



Karelia-ammattikorkeakoulu  
Tradenomi YAMK  
Johtaminen ja liiketoimintaosaaminen

# Asemaverkoston vastuullisuus

Kestävän johtajuuden kehittäminen  
asemaverkoston elinkaaren hallinnassa

Maria Salomaa

Opinnäytetyö, huhtikuu 2024

[www.karelia.fi](http://www.karelia.fi)



OPINNÄYTETYÖ  
Maaliskuu 2024  
Tradenomi YAMK

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijä(t)  
Maria Salomaa

Nimeke  
Asemaverkoston vastuullisuus

Toimeksiantaja  
Neste Markkinointi Oy

#### Tiivistelmä

Opinnäytetyön aiheena on tarkastella kestävästä kehitystä siihen liittyvien keskeisten käsitteiden kautta. Tarkastelun pohjalta työssä pyritään tunnistamaan ja kokoamaan vaikuttavimmat kestävästä kehityksen toimet toimeksiantajan asemaverkostossa sen elinkaaren eri osa-alueilla.

Työn tutkimusmenetelmäksi valittiin työelämälähtöinen kehittäminen toiminnallisen opinnäytetyön kautta. Työn tutkimusaineistona oli valmiina oleva selvitys, aihepiirin kirjallisuus ja tutkimusmenetelmin kerätyt tiedot. Työn aikana järjestettiin työpajoja ja haastatteluja eri sidosryhmien kanssa, joiden avulla tunnistettiin keskeisimpiä toimia kestävästä kehityksen edistämiseksi.

Opinnäytetyön tuloksena toimeksiantajalle tehtiin yhteenveto kestävästä kehityksen toimista sekä opinnäytetyön oivalluksista ja havainnoista. Yhteenvedossa listattiin kaikki kestävästä kehityksen toimet, joita opinnäytetyön kartoituksessa saatiin kerättyä. Listassa myös eriteltiin, mitkä vastuullisuustoimet olisivat realistista toteuttaa. Opinnäytetyön tulokset toimivat hyvänä pohjana jatkaa vastuullisuustyön edistämistä ja antavat suuntaa muutokselle.

Kieli  
suomi

Sivuja 78  
Liitteet 2  
Liitesivumäärä 2

Asiasanat  
Kestävä kehitys, elinkaarijohtaminen, vastuullisuus



THESIS  
March 2024  
Master of Business Administration (MBA)

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
FINLAND  
+ 358 13 260 600 (switchboard)

Author (s)  
Maria Salomaa

Title  
Sustainable Development in Fueling Station Network

Commissioned by  
Neste Markkinointi Oy

#### Abstract

The subject of the thesis is to examine sustainable development through the key concepts related to it. Based on the review, the work aims to identify and compile the most effective sustainable development activities in the client's fueling station network in different areas of its life cycle.

The research method of the thesis was work life-oriented development through practice-based thesis. The research material of the thesis was a ready-made report, subject literature and the data collected with the research methods. During the work, workshops and interviews were organized with different stakeholders, which were utilized to identify the most important actions to promote sustainable development.

As a result of the thesis, the client was given a summary of the sustainable development activities and the insights and observations of the thesis. The summary listed all the sustainable development activities that could be recognized in the mapping of the thesis. The list also specified which responsibility measures would be realistic to implement. Finally the results of the thesis will serve as a good basis for continuing to promote responsibility work and give direction for change.

Language  
Finnish

Pages 78  
Appendices 2  
Pages of Appendices 2

Keywords  
Sustainable development, lifecycle management, sustainability

# Sisältö

1	Johdanto .....	5
2	Opinnäytetyön tietoperusta .....	7
2.1	Keskeiset käsitteet .....	7
2.2	Vastuullisuus .....	7
2.3	Kestävä kehitys .....	9
2.3.1	YK:n kestävän kehityksen tavoitteet .....	10
2.3.2	Sustainable Development Goals (SDG) .....	11
2.3.3	Ajankohtaisia uutisia kiinteistöjen kestäväan kehitykseen liittyen .....	13
2.3.4	Kriisit haasteena tavoitteisiin pääsyyn .....	14
2.4	Elinkaariajattelu .....	15
2.4.1	Kiinteistöjen ympäristövaikutukset .....	16
2.4.2	Rakennuksen elinkaari ja omistajavastuu .....	17
2.4.3	Rakennuksen elinkaaren vähähiilisyys .....	18
2.4.4	Käyttöikäsuunnittelu .....	19
2.4.5	PTS ja kunnossapitotarpeen selvitys .....	19
2.5	Strategia ja johtaminen .....	20
2.5.1	Kiinteistöstrategia .....	20
2.5.2	Vaikuttavuus .....	21
2.5.3	Kestävän kehityksen johtaminen .....	24
2.5.4	Kiinteistöjohtaminen .....	24
2.5.5	Asiakkuuslähtöinen ajattelu .....	26
3	Säätely .....	27
3.1.1	Standardointi ja sertifiointijärjestelmät .....	27
3.1.2	Taksonomia .....	31
3.2	Energiatehokkuus .....	36
3.2.1	EU:n päästövähennystavoitteet .....	36
3.2.2	Kiertotalous .....	36
3.2.3	Rakentamisen energiatehokkuus .....	38
3.3	Hiilineutraalius .....	40
3.3.1	Vähähiilisuuden ja hiilineutraalisuuden ajurit .....	40
3.3.2	Hiilineutraalin rakennetun ympäristön laskukaava .....	41
3.3.3	Positiiviset ilmastovaikutukset ja rakentamisen vähähiilisyys .....	41
3.4	Energia ratkaisut .....	42
3.4.1	Lähitulevaisuuden uudet energiamuodot .....	42
3.4.2	Työkoneiden sähköistäminen, Pienydinvoimat ja vety .....	43
3.5	PESTEL-analyysi .....	44
3.5.1	Analyysin käyttäminen .....	45
4	Neste .....	48
4.1	Nesteen strategia ja vastuullisuus .....	48
4.2	Nesteen tarjoamat vastuullisuusratkaisut asiakkaille .....	49
4.3	Alan kehitys .....	51
4.4	Suomen ensimmäinen vähäpäästöinen jakeluasema .....	54
5	Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät .....	55
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	55
5.2	Luotettavuus ja eettisyys .....	57
5.3	Menetelmällisyys .....	58
5.4	Lähestymistapa .....	59

5.4.1	Tapaustutkimus .....	59
5.5	Tiedonhankintamenetelmät.....	60
5.5.1	Haastattelu.....	60
5.6	Analyysitavan valinta ja analyysimenetelmät.....	62
5.6.1	Laadullinen analyysi .....	62
5.6.2	Tapahtumakulun kuvaus.....	63
6	Opinnäytetyön kuvaus vaiheet.....	63
6.1	Toimeksianto ja kehittämistehtävä.....	63
6.2	Työpajat.....	67
6.3	Yhteistyökumppaneiden haastattelut .....	69
7	Opinnäytetyön tuotos ja tulokset.....	71
8	Pohdinta.....	72
	Lähteet.....	74
	Kuvat.....	77
	Kuviot.....	78

## 1 Johdanto

Vastuullisuus on noussut pinnalle voimalla talouspuheiden keskiöön, todetaan Sitran vuonna 2022 raportissa Vastuullisuuden tulevaisuudesta. Raportin mukaan tie tulevaisuuteen ponnistaa siitä, että ymmärrämme nykyhetkeä. Aikamme globaalit ongelmat edellyttävät nyt vastuullisuusajattelulta kunnianhimoisuutta ja tulevaisuussuuntautumista. Kestävä kehitys tarkoittaa valintoja, jotka auttavat meitä siirtymään uudenlaiseen, kestävämpään tulevaisuuteen. (Hellström & Parkkonen 2022.)

Opinnäytetyö tekee tämän eli kerää nykyhetken tiedon ja ideat yhteen kuvaten, mitä tulevaisuudessa voitaisiin toteuttaa Nesteen asemaverkoston kestävämpään kehitykseen. Opinnäytetyö tunnistaa vaikuttavimmat keinot muutokseen, luo suunnan muutokselle ja kokoaa yhteen kestävän kehityksen toimet Nesteen asemaverkostossa elinkaaren osa-alueille.

Opinnäytetyö alkaa kirjallisuuskatsauksella, jossa tutkimus- ja tietokirjallisuuden pohjautuen avataan keskeiset opinnäytetyön käsitteet ja etsitään tietoa työkaluihin ja mittareihin, joita kehittämistyössä käytetään. Työn tutkimusprosessi etenee suunnitteluvaiheesta, ideoinnista, menetelmävalintoihin ja aineistonkeruuseen. Lopuksi tehdään analysointi ja lopputuotos tulkinnoista. Tässä tutkimuksessa tutkimusidea on lähtöisin jo aiemmin tuotetusta aineistosta, josta on jalostunut tutkimusongelma.

Kestävässä kehityksessä on kysymys ilmastonmuutoksen pysäyttamisestä ja siirtymisestä kestävämpiin ratkaisuihin. Tällä hetkellä kysymys kuuluu, tehdäänkö oikeanlaisia ratkaisuja parempaan tulevaisuuteen tarpeeksi nopeasti? Ihmiskunnalla on tieto muuttaa suuntaa, kuitenkin kaikille pitäisi löytyä myös tahto tehdä se jo tänään.

Nesteen strategia on tulla globaaliksi johtajaksi uusiutuviissa ja kiertotalousratkaisuissa. Opinnäytetyön aihe tukee Nesteen strategiaa ja lisäksi liiketoimintayksikön omaa strategiaa. (Neste Oyj, 2023b.)

Opinnäytetyö tukee strategian toteutumista Marketing & Services - liiketoimintayksikössä asemaverkoston elinkaaren osa-alueilla.

*Vastuullisuus – keskeinen osa Nesteen jokapäiväistä toimintaa.*

*Haluamme luoda elinvoimaisemman maapallon lapsillemme. Tarjoamme sekä asiakkaillemme että yhteistyökumppaneillemme vähäpäästöisiä ratkaisuja maailman mittaviin vastuullisuushaasteisiin. Autamme yhteiskuntia ja organisaatioita toimimaan kestävästi ja vähentämään riippuvuutta neitseellisistä fossiilisista raaka-aineista uusiutuvien ja kiertotalousratkaisujemme avulla. Työtämme ohjaa Nesteen vastuullisuusvisio, jossa olemme asettaneet itsellemme kunnianhimoiset tavoitteet liittyen ilmastoon, luonnon monimuotoisuuteen, ihmisoikeuksiin sekä toimitusketjuihin ja raaka-aineisiin. Tavoitteenamme, yhdessä yhteistyökumppaniemme kanssa, on hiilineutraali ja luontopositiivinen arvoketju vuoteen 2040 mennessä. (Neste Oyj. 2023a.)*

Tämä opinnäytetyö toteuttaa Nesteen vastuullisuusvisiota ja ohjaa asemaverkoston elinkaaren kasviuonepäästöjen pienentämiseen entisestään.

## 2 Opinnäytetyön tietoperusta

### 2.1 Keskeiset käsitteet

Opinnäytetyön tietoperustaa esitellään ja jäsenellään keskeisten käsitteiden kautta, joita on esitetty Kuvassa 1. Keskeiset käsitteet ovat aiheita, jotka ovat nyt ajankohtaisia alalla. Opinnäytetyö pohjautuu liiketoiminta-alueen esille nousseisiin kehittämistarpeisiin ja myös tulevaisuuden tarpeisiin. Opinnäytetyö kokoaa vastuullisuustoimet yhteen ja tuo uusia ratkaisuja. Yhteenvetona vaikuttavimmat asemaverkoston kestävään kehitykseen. Opinnäytetyö ohjaa tekemistä sisäisesti yrityksessä ja siinä kuvataan opinnäytetyön vaiheet lukijalle. Opinnäytetyössä tietoperustana käytetään ajankohtaisia lähteitä ja tietoa keskeisistä käsitteistä.



Kuva 1. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet.

### 2.2 Vastuullisuus

Vastuullisuus on vahvistuva trendi ja se miten vastuullisuus käsitetään muuttuu koko ajan. Muutosta on saanut aikaan kestävä kehitys ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden vaatimukset, jotka ovat nousseet vastuullisuuden vaatimuksien rinnalle. Organisaatiot, jotka pyrkivät vastaamaan vastuullisuuden, kestävyiden

ja vaikuttavuuden yhteiskuntaodotuksiin huomaavat, että käsitteisiin liittyvää toiminnan kenttää voidaan kutsua vähintäänkin sekavaksi. (Hellström & Parkkonen 2022, 6.)

Vastuullisuuskäsitteen juuret ovat lähtöisin yritysten yhteiskuntavastuullisuuden synnystä, joka alkujaan oli reaktio yritysten toimintaan kohdistuviin vaatimuksiin, kun kansalaisjärjestöt ja media toimivat kirittäjinä ja kritisoijina. Tänä päivänä vastuullisuus kytkeytyy kuitenkin yhä voimakkaammin yrityksen arvonmuodostukseen ja se nähdään sijoittajia kiinnostavana investointina kuluerän sijaan. Yrityksille vastuullisuusraportointi on pääosin ollut vapaaehtoista, joten vastuullisuustyön seurauksena on syntynyt lukuisa joukko erilaisia vastuullisuusstandardeja ja raportointimalleja. Julkiset organisaatiot on nähty vastuullisina ilman vastuullisuusraportointia, koska niiden on katsottu lakisääteisten tehtävien takia toimivan jo vastuullisesti. (Hellström & Parkkonen 2022, 6.)

Tällä hetkellä vastuullisuusraportointi perustuu valtaosin vapaaehtoisuuteen. Se on kuitenkin yleisesti käytössä monissa yrityksissä. EU:ssa ESG-näkökulmiin liittyvä, tilinpäätöksen yhteydessä toteutettava raportointivelvoite koskee vain yli 500 työntekijää työllistäviä yrityksiä. ESG on lyhenne sanoista Environmental, Social and Governance. Raportointimalleja on syntynyt monia. Raportointiohjeita ovat julkaisseet muun muassa ILO, YK, OECD, EU ja ISO. Raportoinnista on voinut tulla yritykselle raskasta ja se on voinut viedä yrityksen tilanteeseen, jossa vastuullisuudesta raportointiin menee enemmän aikaa, kuin itse kehitykseen. Toisaalta kuitenkin läpinäkyvä ja vertailukelpoinen raportointi vähentää tarvetta vastata eri sidosryhmien kyselyihin. ESG-tekijöiden arvioinnin ja raportoinnin tueksi on kehitetty useita verkkopohjaisia arviointityökaluja muun muassa B Impact Assessment ja vastuullisuusarviointi.fi -työkalu. (Hellström & Parkkonen 2022, 16.)

EU-direktiivi NFR eli Non-Financial Reporting velvoittaa kaikki yli 500 työntekijän organisaatiot raportoimaan ympäristöön, työntekijöihin, ihmisoikeuksiin, korruption vastaiseen toimintaan sekä lahjontaan liittyvistä seikoista. Käytännössä tämä siis velvoittaa vastuullisuusraportointiin eli

kertomaan, kuinka yritys huomioi ympäristön, talouden ja sosiaaliset tekijät toiminnassaan. Vaikka laki koskee vain suuryrityksiä, ovat myös pienemmät yritykset alkaneet markkinaedun toivossa raportoimaan vastuullisuuttaan. (GreenCarbon 2023.)

Vastuullisuusraportoinnin yhtenäistämiseksi tarvitaan sääntöjä eli standardeja. Standardit ovat erilaisia ohjeistuksia siitä, miten asiat tulee tehdä. Hiilijalanjäljenlaskentaan on kansainvälisesti useita eri ohjeistavia ympäristöstandardeja. Käytetyin standardi tällä hetkellä on ympäristövaikutusten laskemiseen kehitetty GHG-Protocol (Greenhouse Gas Protocol) eli kasvihuonekaasuprotokolla. Se keskittyy ympäristön ohella myös yrityksen yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin. (GreenCarbon 2023.)

### **2.3 Kestävä kehitys**

Lyhyesti käsitteenä kestävä kehitys on ihmisten hyvinvointia maapallon kantokyvyn rajoissa. Kestävän kehityksessä on kysymys kestävyiden kolmesta ulottuvuudesta, eli sosiaalisesta, ympäristöllisestä ja taloudellisesta kestävydestä. Keskinäisriippuvuus tarkoittaa sitä, että sosiaaliseen perustaan, talouden toimintaan ja ympäristön kuormitukseen liittyvät asiat ovat eri tavoin kytköksissä toisiinsa. (Valtioneuvoston kanslia 2023a.)

Kestävä kehitys on ohjattua yhteiskunnallista muutosta ja sitä tapahtuu maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti. Sen tarkoituksena on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Päätöksiä tehtäessä ja toimittaessa otetaan huomioon ympäristö, ihminen ja talous tasavertaisesti huomioon. Kestävä kehitys jakautuu ekologiseen kestävyteen, taloudelliseen kestävyteen ja sosiaaliseen kestävyteen. Ekologisessa kestävydessä huomioidaan biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttäminen sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen pitkällä aikavälillä luonnon kestokykyyn. (Ympäristöministeriö 2023.)

### 2.3.1 YK:n kestävän kehityksen tavoitteet

Maailman kaikkien maiden kestävän kehityksen työtä ohjaa vuonna 2015 YK:ssa sovittu kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma, josta käytetään nimeä Agenda2030. Se sisältää 17 tavoitetta, jotka maiden tulisi yhdessä saavuttaa vuoteen 2030 mennessä Tavoitteita edistettäessä pitää huomioida toimenpiteiden vaikutukset muihin tavoitteisiin ja että ympäristöllistä, sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä pitää tarkastella yhdessä. (Suomen YK-liitto 2023.)

YK:n ohjelmassa sovitut tavoitteet ovat seuraavat:

- 1.1 Ei köyhyyttä
- 1.2 Ei nälkää
- 1.3 Terveyttä ja hyvinvointia
- 1.4 Hyvä koulutus
- 1.5 Sukupuolten tasa-arvo
- 1.6 Puhdas vesi ja sanitaatio
- 1.7 Edullista ja puhdasta energiaa
- 1.8 Ihmisarvoista työtä ja talouskasvua
- 1.9 Kestävää teollisuutta, innovaatioita ja infrastruktuureja
- 1.10 Eriarvoisuuden vähentäminen
- 1.11 Kestävät kaupungit ja yhteisöt
- 1.12 Vastuullista kuluttamista
- 1.13 Ilmastotekoja

- 1.14 Vedenalainen elämä
- 1.15 Maanpäällinen elämä
- 1.16 Rauhaa ja oikeudenmukaisuutta
- 1.17 Yhteistyö ja kumppanuus (Suomen YK-liitto 2023.)

Julkisella sektorilla kestävä kehitys on pitkään jo asetettu tärkeäksi yhteiskunnalliseksi ja poliittiseksi tavoitteeksi. Kestävyysraportteja julkinen sektori on tuottanut kansallisen tai alueellisen raportoinnin saralla omaan toimintaan kohdistuvien raporttien sijaan. Agenda 2030-ohjelma velvoittaa hallituksia tähän. Suomessa monet kunnat ja kaupungit ovat edelläkävijöitä Agenda 2030 toteuttamisessa. Agenda 2030 on myös toiminut tärkeänä kirittäjänä yritysten vastuullisuustyössä. Kestävä kehitys onkin uinut strategioihin ja se nähdään osana yrityksen olemassaolon tarkoitusta ja strategista päämäärää. Se on tullut riskienhallinnan, kustannustehokkuuden ja erottautumisen strategioiden rinnalle. (Hellström & Parkkonen 2022.)

### **2.3.2 Sustainable Development Goals (SDG)**

Neste liittyi YK:n Global Compact SDG Ambition Accelerator -ohjelmaan vuonna 2021. SDG Ambition Accelerator -ohjelmassa mukana olevat yritykset edistävät YK:n kestävä kehityksen tavoitteita vaikuttavasti ja entistä kunnianhimoisesti. Yritykset saavat ohjelmassa opastusta, koulutusta ja tukea vastuullisuustoiminnan priorisointiin, vaikuttavien tavoitteiden asettamiseen sekä tavoitteiden toimeenpanosuunnitelmien laatimiseen. Yritykset oppivat toinen toisiltaan ja kehittävät yhdessä yritysmaailman ratkaisuja kestävä kehityksen haasteisiin. (UN Global Compact Network Finland 2023a.)

Ohjelma opettaa askel askeleelta prosessi vastuullisuustavoitteiden integroimiseksi yrityksen toimintaympäristöön. Ohjelman tärkeimmät opit ovat priorisoida vastuullisuus toimia nettovaikutusten pohjalta. Miten tunnistaa keskeiset toimenpiteet ja muotoilla oikeanlaiset mittarit edistyksen seurantaan? Tässä apuna toimivat SDG Business Benchmark -tunnusluvut, joihin yritykset

peilaavat omia tavoitteita ja niiden toimenpiteitä. Miten tavoitteet ja niiden edistäminen voidaan integroida keskeisiin toimintoihin ja prosesseihin niitä mahdollistavien teknologioiden avulla ja uusia systeemejä rakentamalla? Ohjelmassa opitaan myös luomaan business case kestävän kehityksen ja SDG-tavoitteiden edistämiseen ja myös vahvistetaan johdon ja henkilöstön sitoutumista tavoitteisiin. (UN Global Compact Network Finland 2023b.)

Neste on liittynyt vuonna 2024 YK:n Global Compact -yritysvastuuverkostoon. verkosto tarjoaa yrityksille tietoa, tukea, koulutusta sekä työkaluja, kun yritys haluaa rakentaa vastuullista ja menestyvää liiketoimintaa. (UN Global Compact Network Finland 2023a.)

Nesteen kestävän kehityksen tavoitteet ovat seuraavat:

- SDG 7 Edullista ja puhdasta energiaa
- SDG 8 Ihmisarvoinen työ ja talouskasvu
- SDG 9 Kestävä teollisuus, innovaatiot ja infrastruktuuri
- SDG10 Eriarvoisuuden vähentäminen
- SDG 11 Kestävät kaupungit ja yhteisöt
- SDG 12 Vastuullinen kuluttaminen ja tuotanto
- SDG 13 Ilmastotekoja
- SDG 15 Maanpäällinen elämä
- SDG 17 Yhteistyö ja kumppanuus. (Neste Oyj, 2023e.)

Neste vaikuttaa uusiutuvilla tuotteilla ja kierotalousratkaisulla Pariisin ilmastosopimuksen ja YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden SDG:n toteuttamiseen. SDG-tavoitteiden merkitys sisältyy liiketoiminnan strategiaan.

Neste sitoutuu auttamaan tavoitteiden toteutumista Globaalisti. (Neste Oyj 2023e.)

Neste käyttää SDG Compassia SDG tavoitteiden määrittämiseen. SDG Compass on alusta, joka opastaa yrityksiä määrittämään kestävä kehityksen tavoitteita. (SDG Compass Project 2023.)

### **2.3.3 Ajankohtaisia uutisia kiinteistöjen kestäväan kehitykseen liittyen**

Merkittäviä kestäväan kehityksen mahdollistajia voisivat olla uusien puhtaiden energiatuotantotapojen ja teollisessa mittakaavassa tapahtuvan hiilidioksidin sidonnan nopea kehittyminen. Kaupallisesti kannattavia ratkaisuja ei kuitenkaan odoteta markkinoille nopeasti. Näiden kehittymistä todennäköisempää on uusien lämmöntuotantotapojen yleistyminen, biopolttoaineiden kehitys ja saatavuuden lisääntyminen sekä työmaakoneiden sähköistyminen.

Teknologioissa vähähiilisten ratkaisujen ja kiertotaloustuotteiden tarjonnan ja määrän uskotaan kasvavan alalla. Esimerkiksi erilaiset aurinkoenergian keräystekniikat ja tekniset sovellukset ovat kehittyneet valtavasti. Teollisuuden sähköistyminen myös lisää uusiutuvan sähkön tarvetta.

Ylen 1.11.2023 julkaisemassa artikkelissa Juha Vinha ennustaa, että rakennuksien katoille tulee aurinkoenergiapaneelien lisäksi hulevesialtaita ja viheristutuksia. Ilmastonmuutoksen torjunta kostuu pienistä teoista. Artikkelissa kerrotaan, että ilmastonmuutos on tekemässä tuloaan ja vaikuttaa säähän monella tapaan. Lämpötilat ovat nousussa, sateiden määrä on kasvava ja rankkataiteita tulee entistä useammin. Tämä puolestaan vaikuttaa siihen, että rakennukset ja kadut ovat kovilla. Talojen katolle asennettavat aurinkopaneelit pienentävät niiden hiilijalanjälkeä. Kattojen hulevesialtaat ja viherkatot puolestaan kasvattavat niiden hiilikädenjälkeä. Suomessa kuluvan vuosisadan lopulla sadetta tulee 5–30 prosenttia nykyistä enemmän. Tämä tarkoittaa, että on rakennettava hulevesien viivytysaltaita myös katoille. Altaiden rakentaminen on helpointa uudisrakentamisessa. (Ali-Hoikka 2021.)

Vanhoissa rakennuksissa vaaditaan ammattitaitoista suunnittelua koska vesi painaa paljon. Viherkatot myös pidättelevät hulevesien valumista. Vedensidonnan lisäksi, viherkatot myös lisäävät kasvillisuutta, pienentäen vapautuvan hiilidioksidin määrää. Katoille voidaan istuttaa pääosin matalaa kasvillisuutta. Jos halutaan istuttaa kookkaita kasveja, on huomioitava katon rakenteiden kantavuus. Osana viherkaton ideaa on, että asukkaat selviävät omillaan ja muuttuvat osaksi luontoa. Suomessa viherkatot eivät ole vielä lyöneet läpi, mutta maailman metropoleissa niitä jo on olemassa. Suomalaiset kaupungit ovat kuitenkin aktivoitumassa viherkattojen osalta, esimerkiksi Helsingin kaupunki laati viherkattolinjauksen vuonna 2015 ja Tampereella linjaus asetettiin 2023. Aurinkopaneelit alkavat olla Suomessa jo arkipäivää. Paneelien puolesta puhuu esimerkiksi kuumenevat kesät, jolloin energiaa tarvitaan myös jäähdyttämiseen. (Ali-Hoikka 2021.)

Heidi Konosen Ylelle 6.9.2020 kirjoittamassa artikkelissa kerrotaan ilmastonmuutoksen myötä lisääntyneistä rankkasateista ja niiden aiheuttamista tulvivien hulevesikaivojen ongelmista. Jos kaupungissa on käytössä hulevesimaksut, se kertoo, että vihreässä infrassa on paljon tehtävää. Hulevesi tulisi nähdä ilmaisena luonnonvarana, joka oikealla tavalla käyttöön otettuna säästää aikaa ja rahaa. (Kononen 2020.)

### **2.3.4 Kriisit haasteena tavoitteisiin pääsyyn**

Tulevaisuudessa kestävä kehityksen haasteina voivat olla globaalit ja kansalliset mullistukset. Näitä voivat olla jo viime aikoina näkyneet äkilliset poliittisen kentän muutokset, luonnonkatastrofit ja viruspandemiat. Suuret kriisit voivat viedä fokusta pois ilmastonmuutoksen vastaisesta toiminnasta ja neitseellisten luonnonvarojen hyväksikäytön vähentämisestä. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 25–17.)

Sisäministeriön vuonna 2023 julkaisemassa kansallisessa riskiarviossa otetaan kantaa ilmastonmuutokseen. Raportti kertoo, että viime vuosikymmenten aikana pohjoiset alueet ovat lämmenneet moninkertaisella nopeudella maapallon keskimääräiseen lämpenemistahtiin verraten. Keskilämpötila suomessa on noin

2 °C korkeampi 1800-luvun puoliväliin verrattuna. Ilmastonmuutoksen vaikutukset korostuvatkin usean uhkamallin kohdalla ja voivat näkyä kolmella eri tavalla yhteiskunnassa ja sen elintärkeissä toiminnoissa. Ensimmäinen tapa on se, että Suomen rajojen sisällä tyypilliset sään ääri-ilmiöihin liittyvät riskit muuttuvat. Täten ilmastonmuutos synnyttää uusia riskejä ekosysteemeille, ihmisten terveydelle, hyvinvoinnille, elinkeinoille ja kriittiselle infrastruktuurille. Pitkällä aika välillä luontokato kiihtyy, joka puolestaan voimistaa entisestään ilmastonmuutosta. Toinen tapa on se, että ilmastonmuutos lisää Suomessa sellaisien riskien todennäköisyyttä, jotka heijastuvat maailmalta ja vaikutukset ovat rajat ylittäviä. Kolmas näyttäytymistapa on ilmastonmuutoksen hillintäpolitiikkaan liittyvät riskit eli siirtymäriskit. Siirtymäriskistä puhuessa tarkoitetaan riskejä, jotka syntyvät vähähiiliseen yhteiskuntaan siirtymisestä. Kun ilmastopolitiikka kiristyy myös nämä riskit kasvata, eli ne tarvitsevat vähentämistä ja hallintaa. Nämä ovat viime aikoina nousseet entistä merkittävämpään asemaan. (Kansallinen riskiarvio 2023, 28.)

## 2.4 Elinkaariajattelu

Rakennettu ympäristö vaikuttaa ilmastoon elinkaaren vaiheissa monin eri tavoin. Ympäristölle päästöjä aiheutetaan raaka-aineiden hankinnasta, tuotteiden valmistuksesta, maansiirrosta, kuljetuksista, rakentamisesta ja asennuksista. Huomattavan suuri osa päästöistä elinkaariarviossa aiheutuu käytön aikaisesta energiakulutuksesta. Kokonaispäästöihin voidaan myös merkittävästi vaikuttaa rakennuksen purkamisvaiheessa joko jätteen hyödyntämisellä tai niiden loppusijoitusratkaisuilla. Viime aikoina ilmastovaikutuksia on pyritty hillitsemään panostamalla energiatehokkuuteen. Tämä ei kuitenkaan yksissään riitä vaan huomio on kiinnitettävä rakennetun ympäristön koko elinkaareen. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 4.)

Rakentaminen ja rakennettu ympäristö vaikuttaa hyvin haitallisesti ilmaston tilaan ja koko planeettamme resurssien käyttöön. Ilmastonmuutoksen torjunnassa voidaan kuitenkin rakentamisen prosessien muutoksella saavuttaa merkittävämpiä edistysaskelia kuin monella muulla alalla, joten tekoja on

toivottavaa tehdä rakennuksen elinkaaren jokaisella osa-alueella. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 4.)

#### **2.4.1 Kiinteistöjen ympäristövaikutukset**

Vain yksi prosentti koko maapallon pinta-alasta on rakennusten peitossa. Silti yli puolet maapallolla kulutetuista raaka-aineista kulutetaan rakentamiseen. Arvion mukaan 40 % Euroopan kokonaisenergiankulutuksesta ja noin kolmannes hiilidioksidipäästöistä aiheutuu rakennuksista. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 18.)

Rakennettu ympäristö aiheuttaa ympäristövaikutuksia elinkaaren eri vaiheissa monin eri tavoin. Alla on listattu elinkaaren vaiheet, joista aiheutuu hiilidioksi- ja muita kasvihuonepäästöjä.

- Raaka-aineiden hankinta
- Tuotteiden valmistus
- Kuljetukset
- Rakennusmaan maansiirrot
- Rakentaminen ja asennukset
- Halutun sisäympäristön ja muun toimivuuden ylläpitäminen
- Korjaaminen ja uusiminen
- Rakennuksen purkaminen
- Jätteiden käsittely (hyödyntäminen ja loppusijoitus)

(Häkkinen & Kuittinen, 2020, 20.)

Rakentaminen vaikuttaa ympäristöön hiilidioksidipäästöjen lisäksi monella muulla haitallisella tavalla. Fossiilisen energian käyttö vaikuttaa esimerkiksi negatiivisesti ilmakehää happamoittaviin päästöihin ja alailmakehän otsonin muodostumiseen. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 20.)

#### **2.4.2 Rakennuksen elinkaari ja omistajavastuu**

Rakennus on tekninen tuote ja on huomioitava, että sen osat kuluvat ja vanhenevat ajan saatossa. Rakennusten keskimääräinen ikä on 50–60 vuotta. Tämä voi kuitenkin vaihdella rakennuksen tyyppin mukaan. Jakeluasemilla on esimerkiksi oma käyttöikä. Jo hankesuunnitteluvaiheessa on hyvä laatia elinkaarilaskelmat parhaan saatavilla olevan tiedon mukaan. Laskelmassa on hyvä esittää vuositasoinen kustannus käyttöön, joka huomioi pääoma-, kunnossapito-, kiinteistönhoito- ja energiakustannukset ja käyttöajan rakennukselle. Elinkaarilaskelmassa parametrejä ovat pääomakustannus, kunnossapitokustannus asetetun laatutason mukaan, rahan korko, inflaatio, energian hinta-arvio ja rakennuksen käyttöaste. (Myyryläinen 2019, 11.)

Kiinteistön rakennusosat uusitaan niiden käyttöiän päätyttyä. Hoito- ja kunnossapitotoimintojen merkitys nousee sen vaikutuksesta käyttöikä pidentäväksi tekijäksi. Hyvä hoito ja kunnossapito vähentää uusimistarvetta. Jos rakennuksia halutaan kehittää laatutasoltaan paremmaksi, kannattaa investoinnit tehdä uusimisen yhteydessä. (Myyryläinen 2019, 11.)

Säiliöiden keskimääräinen käyttöikä on 20–30 vuotta. Tämä määrittelee huoltoasemille perusparannuksen tarpeen ja isomman investoinnin. Pienempiä korjausinvestointeja tehdään asemille useammin liittyen muihin jakeluaseman laitteisiin, näitä ovat esimerkiksi jakelumittarien uusinnat ja maksupäätteiden vaihdot.

Rakennuksen elinkaari alkaa raaka-aineista, joita luonnosta otetaan ja jalostetaan rakentamisessa käytettäväksi rakennustarvikkeiksi. Rakennus pidetään käyttökelpoisena huoltamalla ja korjaamalla sitä niin kauan kuin se on käyttökelpoinen. Rakennuksen elinkaari päättyy, kun rakennus puretaan, jätteet

otetaan hyötykäyttöön ja rakennuspaikka palautetaan luonnonmukaiseen tilaan. (Myyryläinen 2019, 11.)

### **2.4.3 Rakennuksen elinkaaren vähähiilisyys**

Rakennuksen elinkaaren vähähiilisyyteen vaikuttavat rakentamisen prosessit. Prosesseja ovat tuotteiden esivalmistus, työmaakuljetukset sekä työmaalla tehtävät toimet. Elinkaareen verraten varsinkin pienissä työmaissa rakennustöiden ja kuljetusten osuus on melko vähäinen. Suunnittelu on merkittävä tekijä, millä päästöjä voidaan vähentää rakentamisen hankintojen ja toteutuksen suunnittelun lisäksi. Suunnittelulla päästään vaikuttamaan siihen, miten rakennus rakennetaan. Eli voidaan huomioida materiaalitehokkuus ja työmaan vähähiilisyys. Rakennuksien runkoratkaisuilla voidaan saada vähähiilisesti yhtä paljon pinta-alaa rakennettua. Myös suunnittelussa voidaan huomioida, mitä tehdään työmaalla ja mitkä vaiheet voidaan tehdä muualla. Työmaalla teko voi vaatia esimerkiksi lisälämmitystä. Hyvällä suunnittelulla voidaan vaikuttaa myös kuljetusmatkoihin. Kuljetusten hiilijalanjälki riippuu monesta tekijästä; reitin profiilista, kuljetusvälineistä, ajoneuvon tyypistä ja energiatehokkuudesta, käytetystä polttoaineesta, kuorman painosta ja täyttöasteesta. Myös työmaalta poiskuljetettavaa ainesta olisi hyvä käyttää hyödyksi mahdollisimman lähellä tai kuljettaa loppusijoitukseen lähelle. Suunnittelussa ei pystytä huomioimaan kaikkea, mutta olisi tärkeää huomioida merkityksellisimmät tekijät. Suunnittelussa kannattaa keskittyä rakennusosiin, maa- ja kivimassoihin, täyttömateriaaleihin ja kantavan rungon materiaaleihin. Kun näiden osien painoa vähennetään ja kuljetusmatkoja lyhennetään, saavutetaan säästöjä kuljetusmatkoissa ja hiilijalanjäljessä. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 130.)

Purun jätteenkäsittelyyn ja kierrätykseen liittyy syntyy energian käyttöä, mistä tulee päästöjä. Nämä päästöt voivat olla kuitenkin pienemmät, kuin materiaalikierrätyksessä saatavat hyödyt. Tämä kannattaa arvioida. Suunnittelussa voidaan myös vähentää purkuvaiheen päästöjä edistämällä muuntojoustavuutta ja purettavuutta. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 130.)

#### **2.4.4 Käyttöikäsuunnittelu**

Käyttöikäsuunnittelussa tärkeä tekijä on rakennuksen tai rakennustuotteen suunniteltu käyttöikä, mitä pidempi kestoisuus sitä vähähiilisempi elinkaari. On aina parempi ratkaisu vähähiilisuuden kannalta, jos uutta rakennusta ei tarvitse rakentaa tai tuotetta vaihtaa uuteen. Käyttöikäsuunnittelussa huomioidaan, että oikeat tuotteet valitaan olosuhteiden mukaan sekä ohjeistetaan huolto ja kunnossapito oikein. Jotta käyttöikä tieto palvelee rakentamisen pitkäikäistä elinkaariajattelua, on tuotekohtaista tietoa kerättävä käyttö- ja huolto-ohjeen laadinnassa. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 132.)

Tuotteen käyttöikään vaikuttavia tekijöitä ovat rakennusosan laatu, suunnittelun laatu, työn laatu, sisäympäristö, ulkoinen ympäristö, käyttöolosuhteet ja huollon taso. Näihin tekijöihin pureutumalla voidaan käyttöikäsuunnittelussa vaikuttaa elinkaaren vähäpäästöisyyteen. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 133.)

#### **2.4.5 PTS ja kunnossapitotarpeen selvitys**

Korjausvastuu on rakennuksen lineaarinen arvon aleneminen rakennuksen ikääntymisen takia ja korjausvelka on arvoa, jolloin rakennuksen ikä ylittää sille asetetun käyttöajan. Vastuu rakennuksen tai sen osan arvon alenemisesta pitää siis tiedostaa jo ennen korjausvelan syntyä. (Myyryläinen 2019, 105.)

Rakennuksien korjausohjelma (PTS) kannattaa tehdä mahdollisimman pitkälle ajalle, esimerkiksi 10 vuodelle, jotta korjausten harkinnalle ja suunnitellulle tulee varattua riittävästi aikaa. Kun kaikki rakennuksen korjaustarpeet on selvitetty rakennusosien ikääntymisen ja kunnan osalta sekä energiatehokkuuden parantamiseksi, ja kun kustannukset tiedetään, on ne hyvä sijoittaa PTS ohjelman aikajanaan. PTS:ssä suunnitellaan, tehdäänkö korjauksia monta kerralla vai ripotellaanko niitä eri vuosille. (Myyryläinen 2019, 105.)

## 2.5 Strategia ja johtaminen

### 2.5.1 Kiinteistöstrategia

Rakennuksille tulee laatia kiinteistöstrategia. Strategia kannattaa olla olemassa jo ennen rakentamista ja sen tulisi tähdätä mahdollisimman pitkälle.

Kiinteistöstrategian tulisi olla elinkaaren mittainen ja sen päivittäminen tulee tapahtua harkitusti esimerkiksi viiden vuoden aikajänteellä. Hätköidyt päätökset eivät usein kannata pitkälle. Strategia-asiakirja on samantapainen rakennuksen käyttötarkoituksesta riippumatta, mutta se päivitetään aina sen kiinteistön tai kiinteistöryhmän tarpeisiin ja kohdeorganisaation tarpeet huomioivaksi.

(Myyryläinen 2019, 16.)

Alla on esimerkki strategian sisältöluettelosta, joka on laadittu osakeyhtiölle, mutta soveltuu myös muuhun rakennuskantaan (Myyryläinen 2019, 17.):

- Rakennuksen arvo, visio ja toiminta-ajatus tulevaisuuteen
- Vastuuorganisaation tiedot: kuka vastaa hallinnoinnista ja miten päätökset tehdään
- Kuvaus miten yhteistyö asukkaiden, isännöinnin ja hallituksen välillä toimii (sovellettavissa yritys, omistajat, vuokralaiset jne.)
- Turvallisuus: vaarojen huomiointi ja niihin varautuminen
- Uhat ja mahdollisuudet ja niihin varautuminen
- Rakennuksen kunto rakennusosittain ja korjausten rahoitusarvio tulevaisuuteen
- Muutostarpeet, sijainti ja ympäristötekijät
- Kiinteistöhoitosuunnitelma rahoitus ja rahoitussuunnitelman periaatteet

- Perusparannus- ja muutostöiden rahoitus ja rahoitussuunnitelman periaatteet

Valmis strategia-asiakirja tulisi hyväksyä koko organisaatiossa ja tehdä päätös sen noudattamisesta. Asiakirjasta pitäisi myös tiedottaa ja antaa se saataville kaikille kiinteistönpitoon osallistuville. Asiakirjalle voi käyttää myös nimitystä toimintasuunnitelma, tavoiteohjelma ja kehityssuunta. (Myyryläinen 2019, 17.)

## 2.5.2 Vaikuttavuus

Vaikuttavuutta tarkastellaan yrityksissä usein tuloksellisuuden näkökulmasta, eli kuinka hyvin jokin toimintamalli tai prosessi tuottaa tavoitteen mukaisen tuloksen. Tuloksellisuuden ohella tavoitellaan laajaa ja pitkäjänteistä yhteiskunnallista vastuuta. Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tarkasteleminen pitkällä aikajänteellä on luontevinta julkiselle sektorille, joka jo lähtökohtaisesti tavoittelee yhteiskunnallista hyötyä toiminnassaan. Yrityksissä taas tämä vaikuttavuus nähdään niin, että se tulevaisuudessa tulee muodostumaan kilpailueduksi, jos ei ole jo muodostunut. Yrityksiä, joilla vaikuttavuus on tavoitteena, haastaa kuitenkin arvonluonnin käsitys, kenelle arvoa luodaan ja miten sitä luodaan. (Hellström & Parkkonen 2022, 6.)

Yhteiskunnallinen vaikuttavuus tarkoittaa tavoitteellisen toiminnan, kuten erilaisten kehittämistöiden ja projektien, seurauksena syntyvää muutosta yhteiskunnassa. Muutoksia syntyy ajattelutapoihin, käyttäytymiseen ja yhteiskunnan rakenteisiin. Muutokset ovat tarkoituksellisia tai tahattomia, negatiivisia tai positiivisia. (Hellström & Parkkonen 2022, 25.)

Yritysvastuu on ennen ymmärretty reunaehtona, kun tuotetaan arvoa osakkeenomistajalle. Nyt yritysvastuu alkaa olemaan kilpailukykyä ja kilpailuetua vahvistava elinehto. (Hellström & Parkkonen 2022, 26.)

Yritysvastuu CSR (Corporate Social Responsibility) ja kestävä liiketoiminta CS (Corporate Sustainability) voidaan nähdä toisiinsa sulautuvana kokonaisuutena erillisten käsitteiden sijaan. Tämä tarkoittaa, että yritys sisällyttää nämä

liiketoimintastrategiaansa useasta eri näkökulmasta. Strategisesta lähestymistavasta puhutaan, kun kestävyys ja vastuullisuus nähdään osana yrityksen arvonmuodostusta. Strategioiden suuntana voidaan nähdä 5 erilaista lähestymistapaa:

1. Riskien hallinnan strategia: Yritys investoi yritysvastuujärjestelmiin ja raportoi vastuistaan säännöllisesti. Yrityksessä huomioidaan ympäristö ja yhteiskuntariskit vastuullisesti ja kestävästi, mutta täytetään lähinnä tilivelvollisuus.
2. Kustannustehokkuuden strategia: Yrityksessä käytetään luonto- ja henkilöresursseja viisaammin ja synnytetään tehostuvasta tuotannosta vastuullisuus- ja kestävyystekoja. Esimerkiksi isoja kustannuseriä, kuten raaka-aine- ja energiakustannuksia, käsitellään tehostetusti ja saadaan täten kustannussäästöjä.
3. Erottautumisen strategia: Yritys erottuu tuotteillaan ja palveluillaan markkinoilla muista yrityksistä. Yritys rakentaa strategiansa megatrendien ympärille ja kestävästä kehitystä edistävien uusien markkinoiden etsimiseen. Yrityksen tuote- ja palveluvalikoima vastaa esimerkiksi ilmastonmuutokseen, luontokatoon ja resurssiniukkuuteen, väestön ikääntymisen ja syrjäytymiseen sekä eriarvoistumisen kaltaisiin maailmanlaajuisiin kestävyyshaasteisiin. Globaalien haasteiden ratkaisu nähdään tulevaisuuden liiketoimintana. Nämä visionääriset yritykset ovat usein suurehkoja yrityksiä.
4. Missiolähtöinen strategia: Organisaation perustehtävä ja tarkoitus rakennetaan kestävyiden esittämiseen eli rakennetaan strateginen lupaus. Kestävyttä ei nähdä vain arvonluonnin välineenä vaan se nähdään välineenä toteuttaa kestävä kehityksen tavoitteita. Kyse on arvolähtöisestä yritystoiminnasta, joka pohjautuu omistajien omiin arvoihin ja haluun muuttaa maailmaa. Yritys valitsee pohjaksi toiminta-alueet, joissa se

haluaa saada aikaan merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia. Viime aikoina arvolähtöinen yritystoiminta on levinnyt maailman suurimpien yritysten joukkoon. Benefit Corporation -malli edellyttää, että yrityksellä on myönteisten yhteiskunnallisten vaikutusten aikaansaaminen ja kestävän arvonluonnin tavoite kirjattuna yhtiöjärjestyksessä. Tällöin se ei ole altis johdon muutoksille tai omistusrakenteen muutoksille. Vuonna 2022 maailmassa oli jo runsaat 5000 sertifioitua Benefit Corporationia 83 eri maassa. Missiolähtöinen yritystoiminta kytkeytyy usein laajempaan keskusteluun kapitalismin korjaustarpeesta ja tavoitteiden uudelleenmäärittämisestä.

Osakkeenomistajakapitalismi on osakkeenomistajille tehtävään voittoon tähtäävää kapitalismia, kun taas missiolähtöisessä yritystoiminnassa peräänkuulutetaan sidosryhmien tarpeisiin vastaavaa kapitalismia.

5. Muutosagentin strategia: Yritys edistää kestävästä kehitystä oman liiketoimintaansa lisäksi kannanotoillaan ja toimillaan vahvistaen näin yhteiskunnan toimintatapojen kestävyyttä. Sidosryhmät asettavat yrityksille odotuksia ottaa kantaa yhteiskunnallisiin kysymyksiin. Brändin kautta yritykset pystyvät viestimään omat arvonsa sidosryhmille. Tätä voidaan kutsua myös yritysaktivismiksi koska yritys ottaa julkisesti kantaa yhteiskunnallisesti ajankohtaisiin kysymyksiin. Yrityksen muutosagentin strategian valintaan vaikuttaa paljon sen toimintaympäristö. (Hellström & Parkkonen 2022, 22–24.)

Strategian valinnalla on merkittävä vaikutus, miten yritys toimii markkinoilla ja mihin suuntaan se kehittyy. Nesteen strategia on ollut olla edelläkävijä ja tätä se on toteuttanut myös vastuullisuudessa, joten ylläesitettyistä strategioista se toteuttaa missiolähtöistä strategiaa.

### 2.5.3 Kestävän kehityksen johtaminen

Kestävän kehityksen johtaminen edellyttää toiminnan seuraamista, jolloin tarvitaan toimivia mittareita. Valtioneuvoston vuoden 2020 julkaisussa (Kestävän kehityksen johtaminen ja toimeenpano paikallistasolla) avataan, miten kestävä kehitys viedään strategisen kehittämisen keskiöön.

Tutkimuksessa testattiin SDG-viitekehikseen perustuvaa menettelytapaa, jossa ilman raskaita raportointivelvoitteita keskityttiin kestävyysmuutoksen kannalta tärkeimpiin asioihin. Tuloksena tuotettiin ja levitettiin strategisen johtamisen malleja, joilla kaupungit organisoivat kestävä kehityksen työn. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että yhtenäiset mittarit helpottavat seuranta kestävä kehityksen johtamisessa, mutta eivät riitä muutamaan asioita. Kestävän kehityksen työ vaatii riittäviä resursseja, toimintamandaatteja ja moninaistuvaa osaamispohjaa. Kehitystyö tuo monialaisia ongelmia ja mahdollisuuksia, joihin tarvitaan monialaisia ratkaisuja. Yhteistyö yritysten ja muiden sidosryhmien kanssa on olennaista. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 13–15.)

Kestävässä johtajuudessa kompleksisten ilmiökokonaisuuksien hahmottaminen ja ratkaisuhakuinen johtaminen edellyttää organisaatioilta uudistumista. Ketterien kokeilujen kautta löytyy usein parhaimmat ratkaisut. Verkostoitumista ja kumppanuusajattelua yritysten ja muiden toimijoiden kanssa on lisättävä ja parannettava. Johtamisen osalta tarvitaan taito rakentaa yhteiskehitystyötä. (Valtioneuvoston kanslia. 2020, 13–15.)

### 2.5.4 Kiinteistöjohtaminen

Kiinteistöjohtamisen käsitteellä on laaja ja monipuolinen merkitys. Viime vuosina kiinteistöjohtamisen rinnalle on yleistynyt termi kiinteistöliiketoiminta. Kiinteistöjohtaminen on pitkävaikutteinen ja monialainen optimointiprosessi. Kiinteistöjohtamista tehdään omistajien lukuun ja sillä saadaan aikaan kiinteistövarallisuudelle hyödyllisiä ominaisuuksia erilaisin sopimuksin. Tunnistettavia tehtäväkokonaisuuksia ovat omistajuus, taloudenpito, toiminta, ylläpito, kehittäminen ja kaupankäynti. Kiinteistöjohtamisessa tuotantotekijöiden

avulla turvataan kiinteistöjen ja tilojen sekä niiden palveluiden saanti. Vastuut voidaan jakaa kokonaisuuksiin; tekninen, taloudellinen, hallinnollinen ja oikeudellinen vastuu. Kiinteistöliiketoiminta on puolestaan kiinteistöjen omistamiseen, hyödyntämiseen ja asiakaspalvelujen tuottamiseen keskittyvät toiminnot, joilla on yrityksessä liiketaloudelliset tavoitteet. Kiinteistöliiketoiminta nähdään kykynä tuottaa lisäarvoa yritykselle. (KTI Kiinteistötalouden instituutti 2021.)

Kiinteistöjohtaminen voidaan toteuttaa itse tai ostaa ulkopuolisen tarjoamana palveluna yritykseen. Palvelukokonaisuus voidaan jaotella ja ostaa eri osissa. Palveluntarjoajia on Suomessa useita. Ulkoistetulla kiinteistöjohtamisella ammattilaiset varmistavat, että kiinteistösalkun tuotto pysyy ja kehittyy. Kiinteistöjen tuottokyky, arvo ja säilytys on pitkän aikajänneen tavoite. (Newsec 2018.)

Kiinteistöjohtamisen palvelulla yritys voi kasvattaa kokonaistuottoja ja sillä voidaan varmistaa kiinteistön kestävyys muutoksissa. Kiinteistöjohtamisella turvataan rakennuksien käyttöasteet, kunto ja ylläpito. Kiinteistöjohtamisen ulkoistamisella kiinteistön omistaja saa mahdollisuuden keskittyä vain omaan ydinliiketoimintaansa. Kiinteistöjohtaminen pyrkii tuottamaan omistajalle lisätuottoja, kustannussäästöjä, vapauttamaan pääomaa ja varmempaa riskien hallintaa. (Colliers 2019.)

Kiinteistöjohtamisen tarjottavia paketteja ja palveluita voivat olla; kunnossapidon johtaminen, huollon johtaminen ja sen laadun seuranta, kiinteistöjen toiminnan varmistaminen, vastuullisuuspalvelut, tiedolla johtaminen ja datapalvelut, energiaohtamisen palvelut, kiinteistöjen ostot ja myynnit, elinkaarijohtaminen, vuokrauksen tukipalvelut, energiakartoitukset ja taksonomia kartoitukset. Johtaminen tuottaa omistajilleen seurantaa ja dataa, nostaa tuottavuutta, auttaa strategioiden ja karttojen luontia päätöksentekoon. (Granlund Oy 2022.)

Kansainvälisesti kiinteistöjohtamisen eri osa-alueista käytettäviä termejä ovat Facility, Property, Asset tai Portfolio Management. Facility Management, eli toimitilajohtaminen, on käyttäjälähtöistä tilojen sekä niiden palveluiden että järjestelmien johtamista. Property Management on kiinteistöjen ylläpidon

toimintojen johtamista eli kohteen johtamista, kiinteistön hallintaa ja hoitoa. Tavoitteena on vastata kiinteistön käytettävyydestä ja arvon kehityksestä, joka on kiinteistöjen teknistä, taloudellista ja hallinnollista tekemistä. Vastuusiin sisältyy vuokraustoiminta ja käyttöaste. Asset Management on yleistä kiinteistövarallisuuden talouden kannattavuuden turvaamista tai sijoituskohteen tuoton johtamista. Siinä vastataan strategioiden luomisesta kiinteistölle, osto- ja myyntipäätöksistä, kannattavuuden seurannasta sekä investointi- ja markkinointianalyysien tekemisestä. (KTI Kiinteistötalouden instituutti 2021.)

### **2.5.5 Asiakkuuslähtöinen ajattelu**

Asiakkuudenhallinta edellyttää aina asiakaskäsitteen määrittelemistä. Näin osataan määritellä tiedotus oikealle kohderyhmälle sekä kerätä tietoa henkilöistä ja organisaatiosta sen toiminnan kehittämiseksi. Asiakkaiden määrittely muodostaa samalla perustan erityyppisille asiakkuusstrategioille. Määrittelyllä tunnistetaan millainen vuorovaikutussuhde asiakkaan ja yrityksen välille on pystyttävä luomaan. Kun määritetään yrityksen asiakkaita, on myös huomioitava, että jokaisella yrityksen toiminnolla on omat asiakkaansa ja tietotarpeensa. (Lehtonen & Puhto 2002, 13.)

Usein asiakkaiden määrittelyssä tehdään se virhe, että määrittely tehdään virheellisesti vain yksittäisen toiminnon näkökulmasta. Asiakkuuslähtöinen ajattelu edellyttää kaikkien asiakasryhmien tunnistamista. Kaikki tahot, jotka ovat palvelun kohteina, hyödynsaajina, rahoittajina tai maksajina kannattaa määritellä organisaation asiakkaaksi. Yhtenä vaihtoehtona voi myös olla, että asiakas muodostuu ryhmästä, jossa sen henkilöillä erilaiset roolit ja mahdollisuudet vaikuttaa hankkeen kulkuun. Tällaisesta ryhmästä voidaan tunnistaa esimerkiksi päättäjät, vaikuttajat, käyttäjät ja yhdyshenkilöt. Kaikilla on erilaiset odotukset hankkeen suhteen, jotka täytyy tyydyttää, että onnistutaan. Asiakkaita kiinteistöpalveluympäristössä ovat liiketoimintakumppanit, jotka liittyvät tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen sekä kumppanit, joiden kanssa tehdään yhteistyötä asiakkaiden tarpeiden toteuttamiseen. (Lehtonen & Puhto 2002, 13.)

## 3 Sääteley

### 3.1.1 Standardointi ja sertifiointijärjestelmät

Rakentamisessa standardeja noudattamalla yritykset näyttävät toimivan eurooppalaisen ja kansallisen lainsäädännön mukaisesti. Standardit mahdollistavat vertailun tuotteiden, rakenteiden ja rakennusten määrittelyn välillä. Niitä noudattamalla huomioidaan laatu, turvallisuus ja energianhallinta. CE-merkintä on rakennustuoteasetuksen edellyttämä merkintä. Tuotteet, joille on julkaistu yhdenmukainen tuotestandardi, vaativat CE-merkinnän osoittaakseen yhdenmukaiset ominaisuudet. Jos rakennustuotteelle ei ole yhdenmukaistettua tuotestandardia, tuote kuuluu kansallisen hyväksyntämenettelyn piiriin. Kansallisella hyväksyntämenettelyllä tuotteen valmistaja voi osoittaa, että CE-merkinnän soveltamisalaan kuulumaton rakennustuote täyttää maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset. Kelpoisuus rakennusmateriaaleissa todetaan vertaamalla standardeissa ilmoitettuja ominaisuuksia kyseisen rakennuskohteet vaatimuksiin. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2023.)

Kantavien rakenteiden suunnittelustandardeja ovat eurokoodit. Euroopassa säädökset ovat tulleet voimaan 1.9.2014. Talonrakennuksessa käytettävät liitteet ovat ympäristöministeriöstä. Sillanrakentamisessa kansallisista liitteistä vastaa Väylävirasto. Uusia eurokoodeja suunnitellaan parhaillaan ja arvio käyttöönnotosta on 2025.(Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2023.)

Energiatehokkuuden standardit eli EPBD-standardit on kehitetty auttamaan rakennuksia saavuttamaan energiatehokkuusvaatimukset. Ne ovat laskentastandardeja, joilla löydetään energiatehokkuudeltaan edukkaimmat ja soveltuvimmat rakennus- ja talotekniset ratkaisut. EPBD-standardeilla kerrotaan yksiselitteisesti energiankulutuksesta rakennuksissa. Talotekniikan standardit on kehitetty auttamaan rakentamaan energiaa säästäviä ja turvallisia kiinteistöjä. Standardit koskevat kiinteistöihin liittyvää tekniikkaa, laitteiden komponentteja ja laitteita. Niitä käyttämällä rakennusten

energiatehokkuusvaatimukset toteutuvat. Talotekniikan standardit sisältävät vaatimukset asentamiseen, rakentamiseen, toimintaan ja suorituskykyyn. Talotekniikan standardisointialueita ovat kiinteistöautomaatio, lämpöpumput, ilmatekniikka, lämmitysjärjestelmät, vesijärjestelmät ja viemärintekniikka. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2023.)

Elinkaariarviointi eli Life Cycle Assessment (LCA) on tuotteiden ja palveluiden koko elinkaaren ympäristövaikutusten tutkimista. Sen määrittely lähtee raaka-ainehankinnasta tuotteen loppusijoitukseen. ISO 14040 -standardi määrittelee elinkaariarvioinnin periaatteet. Siihen sisällytetään neljä vaihetta: tavoitteiden ja soveltamisalan määrittely, inventaarioanalyysi, vaikutusten arviointi ja tulosten tulkinta. Elinkaariarvioinnin käyttämisen tavoitteena yrityksissä on saada tietoa koko tuotantoketjusta ja sen kehityksestä päätöksentekijöille. Sen perusteella voidaan myöntää lupia, saada verohelpotuksia, määritellä maksuja ja tukea lainsäädännöllisyyttä sekä tuoda kuluttajille tietoa tuotteiden ympäristöystävällisyydestä. Kuluttajat voivat näin tehdä parempia valintoja tietoon pohjautuen. LCA:sta saatua tietoa hyödynnetään myös markkinoinnissa. (Wikipedia 2023.)

Rakennuksissa käytetään erilaisia ympäristöluokituksia.

Ympäristöluokitusjärjestelmissä tehdään kolmannen osapuolen puolueeton arvio kiinteistön ympäristöystävällisistä suunnittelusta, rakentamisesta ja sen ylläpidosta. Lopputuloksena saadaan kiinteistölle luokitusta koskeva sertifikaatti. Rakentamisen aikaiset päästöt huomioidaan materiaalihankinnoissa. Tämä on suuri tekijä elinkaariajattelussa. Rakentamisessa huomioidaan kiinteistön energiankulutus ja päästöt elinkaaren aikana. Suurin osa päästöistä syntyy rakennuksen elinkaaren aikana. Osuus on arviolta 70 prosenttia. Sertifiointien on tarkoitus tehdä ympäristöystävällistä suunnittelua. Kiinteistö voi saada sertifikaatin suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta. Tunnetuimmat ympäristöjärjestelmät kiinteistösijoittajien keskuudessa on Leed ja Bream. Kaupallisiin kohteisiin Suomessa soveltuu Joutsenmerkki tai RTS, jotka ovat hyvin tunnettuja ympäristöluokituksia. Well ja Fitwell ovat hyvinvointiin keskittyviä ympäristöluokituksia. Sertifiointit ovat kiinteistöissä voimassa määrääjän. (GBC Finland 2021.)

Rakennukset tuottavat Suomessa yhden kolmanneksen kasvihuonekaasupäästöistä ja kuluttavat 40 prosenttia käytetystä energiasta. Saavutettu ympäristösertifikaatti viestii rakennuksen omistajan ympäristömyönteisyydestä. Sertifioinnilla parannetaan resurssien tehokkuutta, säästetään kustannuksia ja maapallon rajallisia resursseja. (Green Building Council Finland ry 2023.)

BREEAM-luokitus pohjautuu eurooppalaiseen normistoon ja on Euroopan johtava rakentamisen ympäristöluokitusjärjestelmä. LEED on globaali rakennusten ympäristöluokitusjärjestelmä. Sen vahvuus on vertailtavuus koko maailmassa. RTS-ympäristöluokitus on rakennushankkeiden tilaajille tarkoitettu järjestelmä ympäristövastuullisen järjestelmän tueksi. Siinä huomioidaan suomalaiset olosuhteet, lainsäädännöt ja kiinteistökannan monipuolisuus. Ympäristöluokitukset perustuvat eurooppalaisiin standardeihin ja alan yhteisiin kansallisiin käytäntöihin. Rakennustieto Oy vastaa RTS ympäristöluokituksen ylläpidosta ja hankkeiden auditoinnista. Hanke saa luokitustason asteikolla 1–5 tähteä. Pohjoismainen joutsenmerkki on laajasti tunnettu ja arvostettu ympäristömerkki. Joutsenmerkitty rakentaminen on kasvussa. Joutsenmerkin tarkoitus on varmistaa ympäristöystävällinen toiminta koko rakennuksen elinkaaren ajan ja rakennuksen terveellisyys sekä turvallisuus käyttöänsä ajan. Kriteereistä löytyy pakolliset vaatimukset mm. energiankulutukselle ja materiaaleille. Joutsenmerkittyjen tuotteiden valinnoista saadaan lisäpisteitä. Joutsenmerkki ylläpitää kaikille avointa tietokantaa materiaaleista. (Green Building Council Finland ry 2023.)

Ympäristöministeriön yksi tavoitteista on edistää vähähiilisempään rakentamiseen siirtymistä monella eri tavalla. Ministeriö on luonut arviointimenetelmän perussäännöt rakennusten ilmastaselvityksestä ja laatinut suositukset vähähiilisen julkisen rakentamisen hankinta kriteereiksi. Näiden avulla kunnat, kaupungit ja muut toimijat voivat toteuttaa määräystasoa rakentamalla vähähiilisempiä rakennuksia. Ympäristöministeriö on myös laatinut päivitetyn version vähähiilisyden arviointimenetelmän ohjeesta sekä julkaissut yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa kaikille avoimen ja maksuttoman tietokannan rakentamisen päästöistä. Ministeriö on myös muun muassa

käynnistänyt Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelman. Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma tukee yrityksiä, kuntia ja muita toimijoita rakennetun ympäristön ilmasto työssä. (Ympäristöministeriö 2023a.)

Maankäyttö- ja rakennuslakien kokonaisuudistustyö on meneillään. Tulevaan lakiin on jo luonnosteltu velvoite rakennuksen vähähiilisyyden arvioinnista. Lakiuudistuksen myötä tulee erillisiä asetuksia voimaan koskien vähähiilisyyden arviointimenetelmiä ja raja-arvoja. (Ympäristöministeriö 2023a.)

Eurooppalainen EN 15978 standardin mukaan ympäristövaikutukset arvioidaan moduuleittain. Moduulit ovat tuotevaihe, rakentamisvaihe, käyttövaihe, elinkaaren loppu sekä hyödyt ja kuormat järjestelmärajan ulkopuolella.

Tuotevaihe:

- A1 Raaka-aineen hankinta
- A2 Kuljetus valmistukseen
- A3 Tuotteen valmistus

Rakentamisvaihe:

- A4 Kuljetus työmaalle
- A5 Työmaatoiminnot

Käyttövaihe:

- B1 Tuotteen käyttö rakennuksessa
- B2 Kunnossapito
- B3 Korjaukset
- B4 Osien vaihto

- B5 Laajamittaiset korjaukset
- B6 Energian käyttö
- B7 Veden käyttö

Elinkaaren loppu:

- C1 Purkaminen
- C2 Kuljetus jatkokäsittelyyn
- C3 Purkujätteen käsittely
- C4 Purkujätteen loppusijoitus

Hyödyt ja kuormat järjestelmärajan ulkopuolella:

- D Uudelleenkäyttö, hyödyntäminen ja kierrätys.

(Häkkinen & Kuittinen 2020, 72.)

Moduuleittainen tehtävä arviointi kokoaa elinkaaren vaiheet omaan ryhmiin ja näin niitä on helppo arvioida ja nähdä mitkä ovat vaikuttavimmat asiat vastuullisuus asiat. Moduuleittainen tarkastelu ottaa jokaisen osa-alueen elinkaaren vaiheessa huomioon ja pyrkii, että asiat tarkastellaan arviointia tehtäessä vielä tarkemmalla tasolla.

### **3.1.2 Taksonomia**

Rakennuksilla on merkittävä rooli ilmastonmuutostyössä. Niiden osuus on noin 40 prosenttia EU:n energiakulutuksesta ja 36 prosenttia koko EU:n hiilidioksidipäästöistä. EU:n tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi on luotu vihreän kehityksen ohjelma.

Taksonomia, eli kestävän rahoituksen luokittelujärjestelmä, on yksi osa ohjelmaa. Sen kautta valjastetaan yritysten taloudellinen toiminta linjaan vihreän siirtymän kanssa. Taksonomia otettiin käyttöön vuoden 2023 alussa, mikä tarkoittaa, että sen piirissä olevien toimijoiden on täytynyt raportoida siihen kuuluvia lukuja. Tällä hetkellä raportointivaatimukset koskevat kuitenkin vasta vain isoja pörssiyrityksiä. Muissa yrityksissä raportointi riippuu niiden omasta tahdosta. EU:n kestävyysraportointivaatimukset näyttäisivät kuitenkin olevan selvästi tiukentumassa lähivuosien aikana. (KTI 2023, 6.)

Taksonomian ilmastotavoitteita koskeva delegoitu säädös asetettiin voimaan 1. tammikuuta 2022. Taksonomia antaa kestäville sijoituskohteille yhteisen tieteeseen perustuvan kriteeristön. Kriteeristön lisäksi säädökseen sisältyy vaatimuksia kestävyystietojen raportoinnista. EU-taksonomia määrittelee, millaisia sijoituksia voidaan jatkossa kutsua kestäviksi. Sen tarkoitus on helpottaa rahoittajia tunnistamaan kestävät sijoituskohteet. Yritykset voivat siis erottautua edukseen toteuttamalla taksonomian vaatimuksia. Taksonomia ei kuitenkaan kiellä minkäänlaista taloudellista toimintaa. Asetus tulee voimaan osa kerrallaan. Vuoden 2022 alussa tuli voimaan kriteeristö koskien ilmastomuutoksen torjuntaa ja siihen sopeutumista. Vuonna 2023 kriteeristö laajenee neljään ympäristötavoitteeseen. Taksonomian on tarkoitus kehittyä ja laajentua vuosien mittaan. (Finanssiala ry 2021.)

Taksonomian käyttöönoton ensimmäisessä vaiheessa kriteerit vaikuttavat yli 500 henkeä työllistäviin pörssiyrityksiin, pankkeihin ja vakuutusyrityksiin. Se ohjaa näin niihin kohdistuvia sijoituksia pääomamarkkinoilla. Tulevaisuudessa kuitenkin muutkin elinkeinoelämän toimijat halutaan taksonomian piiriin. Se käsittäisi silloin toimialat, jotka tuottavat 95 prosenttia hiilidioksidipäästöistä. Taksonomian rinnalla on samanaikaisesti käynnissä myös uudistus, joka velvoittaa pankkeja ja rahoituslaitoksia julkistamaan tietokantojen ja sijoitusten kestävyys. Tämä tarkoittaa sitä, että yhä useamman pankkirahoitusta hakevan yhtiön on vastattava lainanantajilleen kestävyttä koskeviin kysymyksiin. Näiden uudistusten myötä on tarkoitus, että vastuullisuus on jatkossa aidosti operatiivista toimintaa kaikilla aloilla kuten kiinteistö- ja rakentamisalalla. Enää

ei haluta mitata vastuullisuutta verraten vain alan muihin toimijoihin. (KTI Kiinteistötieto Oy 2021b.)

Taksonomiaraportointi kattaa kuusi ympäristötavoitetta. Raportointi avaa yrityksen liiketoiminnan ja investointien yhdenmukaisuutta sen ympäristötavoitteiden kanssa. Ensimmäinen asetus taksonomiasta on jo voimassa ja käsittää ilmastonmuutoksen ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen. Keväällä 2023 on julkistettu kriteerit, jotka liittyvät muihin kuin ilmastonmuutoksen ympäristötavoitteisiin. Tämä asetus astunee voimaan 2023 vuoden loppupuolella, jolloin sen soveltaminen alkaisi seuraavan vuoden alussa. Vuoden 2023 alusta raportointi koskee vaiheittain kaikkia suuria yrityksiä ja vuonna 2027 se laajenee myös pk-yrityksiin. (KTI 2023, 6.)

Kiinteistö ja rakentamisalalla taksonomia tulee näkymään merkittävästi. Haasteita sen toteuttamiseen tuo raportointiin liittyvät useat tulkinnanvaraisuudet. Haasteita voi tuoda myös se, että raportoinnin piirissä olevat taksonomiakriteerit tulevat ohjelman mukaisesti lisääntymään tulevaisuudessa. Rakentamisen kestävyysohjauksessa haasteena on löytää tehokkaita ja eri tilanteisiin sopivia keinoja tukea täydennys- ja korjausrakentamista uudisrakentamisen sijaan. Esimerkiksi toimija, joka haluaa ostaa kiinteistön tehdäkseen siitä energiatehokkaan, ei saa koko investoinnilleen taksonomiakelpoisuutta. Nyt jo valuviaksi voidaan myös tunnistaa se, ettei uudisrakentamisen taksonomiskriteereissä huomioida rakennusvaiheen päästöjä millään tavalla. Yhdyskuntarakenteen ja kiinteistöalan päästöjä voidaan tällä hetkellä pienentää käyttötarkoituksen muutoksilla, täydennysrakentamisella ja vanhan korjauksella. Nykyisellä tasolla taksonomia ei tue riittävästi näitä keinoja. (KTI 2023, 6.)

Kiinteistöjen ympäristösertifiointijärjestelmät on luotu helpottamaan kohteiden ympäristötehokkuuden mittaamista, todentamista ja vertailtavuutta. Yksittäiselle kiinteistölle voidaan hakea myös eri vaiheiden ympäristösertifiointeja. (KTI 2023, 13.)

Kiinteistöalalla useat isoimmat toimijat ovat jo selkeästi asettaneet omaehtoisia päästövähennystavoitteita, vaikka rakentamisen hiilineutraaliutta ei vielä

laajamittaisesti tavoitella. Asetetut vähennystavoitteet ovat 30–50 prosentin luokassa vuoteen 2030 mennessä. Rakentamisen alalle muutosta tarvittaisiin tosin mahdollisimman nopeasti. Päästötavoitteiden asetannassa on myös tällä hetkellä nähtävissä suurta vaihtelua eri toimijoiden välillä. Yhteistä ponnistusta tarvitaan koko alalle. Muutos tarvitaan niin käytönaikaisten kuin rakentamisen päästöjen pienentämiseen. Tällä hetkellä edelläkävijäorganisaatot osoittavat, että alalla on mahdollista asettaa tavoitteita ja niitä kohden pyritään määrätietoisesti. Kiinteistö- ja rakennusalalla useat organisaatiot ovat lähteneet mukaan FIGBC:n vuonna 2021 julkaisemaan Hiilineutraali rakennus-toimintaohjelmaan. Organisaatiot ovat laatineet tältä pohjalta oman toimintaohjelman. Tavoitteet tulisi asettaa mahdollisimman pian, koska tarvittava muutos on niin suuri, että se tarvitsee kaikkia ala toimijoita. (KTI 2023, 13.)

Kaupunkien ja kiinteistöjen kestävä rakentamisen kehitystyö edellyttää tiivistä ja toimivaa yhteistyötä kiinteistökehittäjien ja -sijoittajien välillä. Kolme trendiä kaupunkirakentamisessa ovat vastuullisuus ja kestävyys, teknologia ja digitalisaatio sekä globalisaation ja lokalisaation välinen tasapaino. Kasvava ilmastotietoisuus näkyy nyt monin keinoin kaupungeissa. Kaupunkien toimet ovat ratkaisevassa asemassa ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Pandemia edisti vastuullisuusajattelun laajentumista syvempiin arvoihin kuten tasa-arvoon, ihmisten näkemiseen yksilöinä ja eriytymisen ehkäisyyn. (KTI Kiinteistötieto Oy 2021a.)

Teknologinen ja digitaalinen kehitys muokkaa nyt ratkaisevasti kaupungeja. Kehitys vaikuttaa kaikkien ihmisten asumiseen, kuluttamiseen, työntekoon, palveluihin ja liikkumiseen maailmassa. Teknologian merkitys korostui etätyön, verkkokaupan ja muun teknologian ratkaisujen hyödyntämisessä korona-aikana. Pandemian myötä tapahtuikin suuri digiloikka. Globalisaation ja lokalisaation välisessä tasapainossa kaupungit ovat rooliltaan vanhoja paikallisympäristöjen tarjoajia. Tämä tarkoittaa, että korona on aiheuttanut hetkellisesti notkahduksen globalisaation kehitykseen. Notkahduksen uskotaan tosin olleen vain väliaikaista liikkuvuuden rajoittamisen takia. Koronakriisi kuitenkin toi muutoksen ihmisten käyttäytymiseen, joka vaikuttaa

tulevaisuudessakin tilojen käyttöön, omistukseen ja kehitykseen. Muutos vaikuttaa suoraan kaupunkien rakenteeseen ja toimintaan. Koronakriisistä palautuminen on vielä käynnissä, joten pidemmän aikavälin vaikutukset tilankäytössä selviää tarkemmin vasta ajan myötä. Muutos ja sopeuttamistarve kuitenkin jäänee pysyväksi omistajille käyttäjien vaatimusten osalta. (KTI Kiinteistötieto Oy 2021a.)

Suomessa vietetään 90 % ajasta sisätiloissa. Sisäilma, tilan toimivuus, käytännöllisyys ja viihtyvyys ovat näin ollen tärkeitä kestävyystekijöitä. Paikallinen yhteisö rakentuu kiinteistöissä, joten niiden edistäminen kestävästi on merkittävää alan edistyksen kannalta. Kiinteistösijoittajilla on vastuu harmaan talouden havaitsemisessa ja torjunnassa sekä hyvien hallintokäytänteiden noudattamisessa. Kestävän kehityksen mukaisten kestävyystekijöiden huomiointi kiinteistösijoittamisessa ja sen alalla on oltava osa strategiaa ja jokapäiväistä toimintaa. Ilmastonmuutos lisää riskejä erilaisten sääilmiöiden kautta. Suomessa ilmastonmuutoksen aiheuttamia ilmiöitä ovat ilmaston lämpeneminen, lisääntyvät rankkasateet ja merenpinnan nousun myötä tulvariski. Nämä ovat kestävyysriskejä. Kestävyysriskien lisäksi ilmastonmuutoksesta syntyy siirtymäriskejä. Siirtymäriskit johtuvat eri toimijoiden siirtymisestä vähähiilisempiin ja hiilineutraaleihin käytäntöihin. Näillä riskeillä voi olla merkittäviä taloudellisia vaikutuksia. Riskeihin on varauduttava ennalta, koska niitä on vaikea välttää. (OP Kiinteistösijoitus Oy 2021.)

## **3.2 Energiatehokkuus**

### **3.2.1 EU:n päästövähennystavoitteet**

EU tavoittelee 55 prosentin päästövähennyksiä vuoteen 2030 mennessä ja hiilineutraaliutta vuoteen 2050 mennessä. Suomella on omat ilmastopaneelin asettamat suositukset. Tavoitteena on päästöjen vähentäminen 60 % vuoteen 2030 mennessä ja 70 % vuoteen 2035 mennessä, jolloin koko Suomi olisi siten hiilineutraali. Jäljelle jäävä 30 prosentin päästöosuuden odotetaan olevan yhtä suuri silloisen metsien hiilinielun kanssa, jolloin tasapainotila, eli neutraliteetti, saavutetaan. Päästövähennyksissä vertailutasona käytetään vuoden 1990 päästöjä. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

Kiinteistö- ja rakennusala on vähintään yhtä kunnianhimoinen tavoite kuin Suomen valtiolla. Tällä hetkellä kehityksen pääpaino on parhaiden keinojen löytämisessä. Rakennusteollisuudessa 75 prosenttia rakennetun ympäristön päästöistä tulee nykyisen rakennuskannan energiankäytöstä ja 25 prosenttia rakennusmateriaaleista, työmaatoiminnoista ja kuljetuksista. Kun pyritään hiilineutraaliuteen, näihin kaikkiin tulee panostaa. Energiasektorilla käytönaikaisten päästöjen kehitys on energiayhtiöiden aktiivisten toimien varassa. Energiatehokkuuden mukaan kaukolämpö tulee pienentämään päästöjä 80–90 prosenttia vuoteen 2035 mennessä. Kiinteistö- ja rakennusalan rooliksi jää siis käytössä olevien kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen ja käytön optimointi energiaremonteilla. Sitoutuminen puhtaan energian ostamiseen on yksi tapa, jolla kiinteistöala voi tukea energia-alan toimijoita puhtaampiin tuotantotapoihin siirtymisessä. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

### **3.2.2 Kiertotalous**

Materiaalitehokkuuden nouseminen ja kiertotalouden kokonaisvaltaistuminen sekä teollisuudessa että rakentamisessa tulevat olemaan isona osana yhteiskunnan kestävään kehitykseen liittyvää systeemitason muutosta.

Materiaalitehokkuuden systeemitason yleistymisellä tarkoitetaan sitä, että tulevaisuudessa materiaaliniukkuus on tiiviimmin kytkettynä teollisen tuotannon ja rakentamisen prosesseihin kaikissa tuotteiden ja rakennusten elinkaaren osissa. Tämä tarkoittaa, että resurssitehokkuus tulee olemaan trendi. Resurssitehokkuus on toimintaa, joka pyrkii vähentämään ympäristökuormitusta uudelleen kierrättämisellä. Materiaalien hukkaa vähennetään ja käyttöä optimoidaan. Materiaalitehokkuus on yksi osa kiertotaloutta. Tulevaisuudessa yhteiskunnassa kaikki käytetty materiaali joko kierrätetään tai uusiokäytetään. Uusia tavaroita ei voida tuottaa jatkuvasti lisää, vaan kulutus perustuu omistamisen sijaan palveluiden käyttämiseen jakamalla, vuokraamalla ja kierrättämällä. Talouskasvu ei ole kiertotaloudessa riippuvainen luonnonvarojen kulutuksesta. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 24.)

Systemaattinen muutos kiertotalouteen ja resurssiviisauteen liittyen tulee vaatimaan yksilöiltä ja kotitalouksilta paljon, mutta ennen kaikkea erilaisia toimintatapoja ja asennetta yrityksiltä. Muutokseen tarvitaan määrätietoista ohjausta ja tukea päättäviltä elimiltä sekä lainsäädännön ja sertifiointijärjestelmien joustavuuden lisäämistä. Markkinoille tarvitaan myös enemmän kilpailukykyisiä uusiomateriaaleja ja tuotteita. Kiertotalous on ratkaisu eikä pelkkä tavoite. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 24.)

Tuotteiden ja materiaalien kiertoja voidaan jaotella sen mukaan, kuinka paljon työtä ja energiaa tuotteeseen tai materiaaliin sitoutuu kierron aikana. Pienissä kierroissa tuotteet pidetään mahdollisimman suurina ja valmiina kokonaisuuksina alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan, jolloin ilmastopäästöt pysyvät pieninä. Isommissa kierroissa tuotteet ja materiaalit puretaan osiin ja kootaan uudelleen, jolloin ne sitouttavat enemmän työtä ja energiaa. Jäte- ja sivuvirrat elinkaaren aikana tullaan näkemään materiaalilähteinä. Esimerkiksi rakennusmateriaalituotannon tulee mukautua hyödyntämään omasta tuotannostaan syntyvät sivuvirrat sekä etsimään ratkaisuja, miten käyttää ensimmäisen elinkaarensa päähän tulevat materiaalit uudelleen. Tällä hetkellä lainsäädäntö jätteenkierrätyksestä estää osaltaan materiaalien tehokasta kiertoa, mutta sitä ollaan jo muuttamassa. Sivuvirrat eivät tunne toimialarajoja, joten niitä voidaan hyödyntää ristiin. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 24.)

Kiertotalous nähdään ratkaisuna uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin nyt ja tulevaisuudessa. Palveluista tulee entistä suurempi osa laitteiden ja materiaalien myyntiä. Leasing ja vuokraaminen tulee syrjäyttämään perinteistä myyntiä. Huolto- ja kunnostuspalvelut sekä Take Back -mallit tulevat ajamaan laite- ja materiaalivalmistajia tuottamaan pitkäikäisyyteen perustuvia ja korjattavuuteen perustuvia tuotteita. Kotitalouskoneissa EU vaati jo tätä, joten nämä säädökset tulevat hiljalleen myös rakentamisen laitteisiin. Yhteiskäyttö, lainaaminen ja jakaminen vähentää tarvittavien tuotteiden määrää ja päästöjä. Tällaiset ratkaisut näkyvät jo nyt katukuvassa. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 24.)

### **3.2.3 Rakentamisen energiatehokkuus**

Energiatehokkuus tarkoittaa kasvihuonepäästöjen vähentämistä kustannustehokkailla tavoilla ja energian tehokkaampaa käyttöä. Myös muutoksien energiaseuranta on oppimisen kannalta järkevää tehdä. Automaation avulla pystytään säätämään energiatehokkuutta kustannustehokkaasti, joten automaation lisääminen on hyvä keino. (Myyryläinen 2019, 8.)

Energiatehokkuuden parantamiseen voidaan soveltaa esimerkiksi seuraavia käyttötekniisiä toimenpiteitä:

- huonelämpötilojen asetus käytönmukaiseen tarkoitukseen
- lämpöhäviöstä, tilojen käytöstä, auringosta ja muista uusiutuvista energiamuodoista saadun energian hyödyntäminen
- ilmanvaihdon säätäminen tilan käytön ja asetusten mukaisiin lukemiin
- vuotoilman pitäminen mahdollisimman pienenä
- lämpimän veden käyttö vain tarpeen mukaan

- valaistuksen ohjaus tarpeen mukaan ja energiatehokkaat valaisimet
- energiatehokkaat laitteet ja niiden käyttö energiaa säästävästi

Käyttötekniset toimenpiteet on hyvä laittaa kuntoon jo ennen isompia investointeja energiatehokkuuteen. Suurimmat energiatehokkuuteen liittyvät puutteet ovat lähtöisin suunnittelusta ja rakentamisesta, mutta myös käytön ja huollon osaamattomuus voi olla osasy. (Myyryläinen 2019, 8.)

Energiatodistus on keino ohjata rakennusten energiatehokkuutta. Rakennuksen energiatehokkuuden parantaminen alkaa rakennuksen mallinnuksella, jolloin nähdään mihin energiaa kuluu. Säästöjä voidaan löytää muuttamalla parametreja ja vertailulla. Näin löydetään paras korjausehdotus rakennukselle. Seuraavaksi lasketaan korjausten kannattavuus kannattavuuslaskennalla. Kannattavuuslaskennassa voidaan selvittää, onko korjaus kannattavaa. Laskennan parametreja ovat muun muassa; energian hinta, inflaatio, rahan korko, aika sekä huolto- ja investointikustannukset. (Myyryläinen 2019, 9.)

Rakennuksen kunto voidaan arvioida kiinteistöhoiton, vikakorjausten ja korjaustoiminnan laatua perusteena käyttäen. Siivouksien ja jätehuoltojen osalta kiinteistöhoito on helppo toteuttaa ja pitää halutulla tasolla. Teknisen huollon toteutus vaatii seurantaa. Laiminlyönnit näkyvät yleensä vasta myöhemmin vikatiheyksien kasvuna ja energiakustannuksen sekä muiden kustannusten kasvuna. Korjausvelkaa ei näin ollen kannata tehdä vaan esimerkiksi kuntoluokituksella ja PTS-ohjelmilla voidaan varautua tähän. (Myyryläinen 2019, 93.)

KTI Kiinteistötieto on puolueeton kiinteistömarkkinoiden asiantuntija, joka julkaisee vuosittain Vastuullinen kiinteistöliiketoiminta -raporttia. Vuoden 2023 raportissa kerrotaan, että alalla ollaan energiankulutuksen päästöjen vähentämisessä jo pitkällä ja fossiilisen energian käyttö vähentyy vuosi vuodelta. Energiatehokkuuden ajureina ovat viime vuosina olleet energian kohonnut hinta ja energiatietoisuus. Nyt useissa alan edelläkävijäyrityksissä huomio on kiinnittynyt rakennusmateriaalien ilmastovaikutuksiin ja kierotalousperiaatteiden edistämiseen. Alan tilannetta voidaan kuvailla siten,

että paljon on tehty, mutta tehtävää riittää edelleen hiilineutraalisuuteen tähtäävissä tavoitteissa. Ilmasto- ja vastuullisuustavoitteet sekä niihin liittyvät lupaukset täytyy lunastaa konkreettisilla teoilla. Vaikutukset on myös pystyttävä osoittamaan. Vastuullisuutta ohjaa EU:n taksonomia ja siihen liittyvä säättely. Läpinäkyvyyden merkitystä alalla osoittaa laajalle leviävät sitoutumiset erilaisiin aloitteisiin ja toimenpideohjelmiin. (KTI 2023, 5.)

### **3.3 Hiilineutraalius**

#### **3.3.1 Vähähiilisyiden ja hiilineutraalisuuden ajurit**

Vuonna 2019 julkaistun Sitran tutkimuksen mukaan yritysten ajureina vähähiilisyiden ja hiilineutraaliuteen ovat positiiviset vaikutukset brändiin ja yrityskuvaan sekä jätteen vähentäminen. Seuraavaksi tärkeimpiä ajureita olivat asiakkaiden ja lainsäädännön vaatimukset sekä päästöjen vähentäminen. Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että asiakkaiden vaatimuksilla ja sillä miten yrityksen toiminta näyttäytyy sen asiakkaille, on suuri vaikutus yritysten haluun vähentää päästöjään ja pienentää ympäristövaikutuksiaan. Imago siis motivoi yrityksiä kestävään kehitykseen. (SITRA 2019.)

Elämäntapamuutokset kestävään suuntaan on laajalla skaalalla hyvin hidasta ja vaatii paljon kuluttajalta, markkinoilta, päätäntäelimiltä ja säättelyltä. Tällä on nähtävissä, että uusiutuvia energialähteitä hyödyntävä liikenne yleistyy, kasvisruokavalio on arkipäivää ja kulutusvalintoja koskevissa päätöksissä mennään ympäristön etu edellä. Kuitenkin jokapäiväisten elämäntapojen kestävydessä tarvitaan vielä paljon muutosta. Keskeisimmät keinot elämäntapamuutoksissa ovat kulutusmuotojen muutos, kulutuksen vähentäminen ja tehokkuuden parantaminen. Valitettavasti omistus- ja vuokrasektorin asiakkaat eivät ole vielä ekologisen valinnan kohdalla valmiita maksamaan käypää hintaa, mutta jos ekologinen valinta on saman hintainen, voivat asiakkaat valita ekologisen vaihtoehdon. Valitettavasti tällaiset ilmiöt ovat lisänneet viherpesua alalla. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 25-26.)

### 3.3.2 Hiilineutraalin rakennetun ympäristön laskukaava

Hiilineutraalius tarkoittaa tilannetta, jossa ilmastopäästöt ja ympäristön positiiviset ilmastovaikutukset ovat tasapainossa. Hiilineutraali rakennettu ympäristö tarkoittaa siis sitä, että vuotuiset ilmastopäästöt ja rakennetun ympäristön positiiviset vaikutukset ovat tasapainossa. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

”Käyttämällä RT:n tiekartan päästöjakaumia (energiankäyttö 75 %, materiaalit, työmaat ja kuljetukset 25 %) ja edellisessä luvussa esitettyjä päästövähennystavoitteita, voimme laskea päästövähennysten kokonaisvaikutuksen yksinkertaisesti kaavalla:  $75 \% * 90 \% + 25 \% * 50 \% = 80 \%$ ” (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

### 3.3.3 Positiiviset ilmastovaikutukset ja rakentamisen vähähiilisyys

Positiiviset ilmastovaikutukset ovat hiilineutraaliustavoitteissa merkittäviä ja niitä tarvitaan yhtä paljon kuin päästöjä syntyy. Rakennetussa ympäristössä näitä vaikutuksia tuovia ratkaisuja voivat olla puun hiilivarastot, viherrakentaminen, betonin karbonatisoituminen ja verkkoon syötetty uusiutuva energia. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 16.)

Rakentamisen vähähiilisyyteen pystytään vaikuttamaan suunnittelun eri vaiheissa. Uudishankkeen hankesuunnitteluvaiheessa vähähiilisyyteen voidaan vaikuttaa esimerkiksi rakennuspaikan valinnalla ottamalla huomioon perustusolosuhteet, uusiutuvan energian mahdollisuudet ja hiilinielut. Korjaushankkeessa voidaan arvioida purkutarve miettimällä vähähiilisyyttä purkamisen, säästämisen ja korjaamisen kautta. Purkamisen osalta on tärkeää arvioida purkujätteen määrä ja sen hyödyntäminen. Korjaushankkeessa käytettävien uusien materiaalien kautta voidaan myös vaikuttaa vähähiilisyyteen. Suunniteltaessa tilaa ja sen muotoa voidaan vähähiilisyyteen vaikuttaa ottamalla huomioon tilan toimivuus ja muunneltavuus. Myös energian

huomiointi ja materiaalien tarve ovat merkittävässä asemassa. Rakennuksen julkisivun suunnittelussa voidaan vaikuttaa lämmöneristävyydellä, ilmatiiveydellä ja lämpökuormilla. Materiaalivalinnoissa tulisi huomioida hiilipäästöt ja -varastot, arvioida tekninen käyttöikä ja sen vaikutus sekä kierrätettävyys. Talotekniikassa päästöihin päästään vaikuttamaan erityisesti energian tuotannon ja jakelun suunnittelussa. Teknisiä ratkaisuja valitessa lämmöntalteenottoa on järkevää hyödyntää ja käyttää automaatiota tukemaan vähähiilisyyttä. Rakennuksen käyttöohje on myös merkittävä tekijä, kun halutaan vähähiilisyiden pysyvän halutulla tasolla. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 153.)

### **3.4 Energiaratkaisut**

#### **3.4.1 Lähitulevaisuuden uudet energiamuodot**

Uusiksi energiamuodoiksi ovat nousemassa erilaiset bioenergiamuodot ja biopolttoaineet. Biopolttoaineiden raaka-aineina käytetään biojätettä tai muita orgaanisia tuotteita. Bioenergian lähteenä tulee luultavasti toimimaan puu.

Biopolttoaineisiin voidaan katsoa liittyvän useita ongelmia. Niiden avulla voidaan vähentää fossiilisten tuotteiden käyttöä, mutta ne toisaalta pidentävät polttomoottorien käyttöaikaa ja näin hidastavat liikenteen sähköistymistä. Biopolttoaineiden tuotannosta ja kuljetuksista aiheutuu myös päästöjä. Lisäksi viljelyala, jota käytetään polttoaineen raaka-aineiden kasvatukseen, on pois ruuan tuotannosta. Biopolttoaineet on jaoteltu kolmeen sukupolveen. Ensimmäisen sukupolven polttoaine valmistetaan sokeri-, tärkkelys- tai öljypitoista kasveista. Näissä ongelmana on kilpailu ruuantuotannon kanssa ja valmistusprosessin suhteellisen kova energiankulutus. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

Toisen sukupolven biopolttoaineen raaka-aineena toimii kasvi- ja puupohjainen selluloosa sekä jätteet ja tähteet. Polttoaineella vähennetään jo tehokkaammin päästöjä ja ne ovat korkealaatuisempia. Ne eivät myöskään suoraan kilpaile ruuan tuotannon kanssa. Puupohjaisiin polttoaineisiin on panostettu Suomessa

paljon. Haaste näiden kohdalla on kuitenkin metsien rooli hiilinieluna. Suomessa on suuri metsävaranto, joten puun käyttö on nähty kestäväenä ratkaisuna. Kun puuta käytetään energiantuotantoon, siihen sitoutunut hiilidioksidi vapautuu nopeasti ilmakehään, kun sitä pitäisi sitoa mahdollisimman paljon ilmakehästä. Kolmannen sukupolven biopolttoaineet ovat täysin uusista raaka-aineista valmistettuja biopolttoaineita. Raaka-aineita voivat olla esimerkiksi levät, joita ei juuri muuhun hyödynnetä. Näissä haasteena on se, ettei tuotteita ole vielä markkinoilla tai niitä ei ole tulossa vielä useaan vuoteen. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

”Biopolttoaineet ovat vähäpäästöisempiä kuin fossiiliset polttoaineet, joten ne mahdollistavat nopeat päästövähennykset. Pitkän tähtäimen tavoitteena tulisi kuitenkin olla uusiutuvaan energiaan siirtyminen, joten investoinnit olisivat syytä kohdistaa sähköistämiseen ja uusiutuvan energian paikalliseen tuotantoon.” (Valtioneuvoston kanslia 2020, 14–15.)

### **3.4.2 Työkoneiden sähköistäminen, Pienydinvoimalat ja vety**

Työkoneiden aiheuttamat kasvihuonepäästöt pysyvät lähes samalla tasolla kolmekymmentä vuotta. Stage -päästösäätelyn avulla päästöjä on kuitenkin vähennetty viimeisen viidentoista vuoden aikana ja viime aikoina se on noussut erityisen kiinnostuksen kohteiksi. Sähköistymisessä suurimmat esteet ovat olleet teknologian kehittymättömyys ja suurempiin koneisiin liittyvät ongelmat. Suurissa koneissa haasteita tuottavat sähköistykseen suuret tehot, akkulatauksen kesto ja toiminta eri olosuhteissa sekä koneiden erityiset virtatarpeet. Pienempien koneiden osalta kehitystä on tapahtunut, mutta 2030 luvulla suurempienkin työkoneiden arvioidaan olevan sillä tasolla, että sähkö- ja kaasukäyttöiset koneet voisivat työmailla yleistyä ja päästöt niiden osalta laskea. Konekannan uusiutuminen on hidasta, joten polttoaineen vaihdokset ovat lyhyellä aikavälillä paras ratkaisu vastuullisten ratkaisuiden lisäämiseen työmailla. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 18–20.)

Pienydinreaktoreilla tarkoitetaan teholtaan alle 300 MW ydinvoimalaitoksia. Reaktoreiden etuna on se, että niitä voidaan rakentaa lähemmäksi

kaupunkirakenteita, jolloin kuljetuksista aiheutuvia häviöitä ja päästöjä saataisiin vähennettyä. On kuitenkin arvioitu, että Suomessa reaktoreita saataisiin tuotantoon aikaisintaan 10–15 vuoden kuluttua. Tällä hetkellä suurimpina kysymysmerkkeinä ovat pienreaktorien turvallisuuden varmistaminen, vaaditut turvavyöhykkeet ja niihin liittyvä säätely. Reaktorien kaupalliseen toimintaan liittyy myös vielä paljon epävarmuustekijöitä, jotka osaltaan jarruttavat mahdollisia investointeja. Vedyn yleistyminen polttoaineena ja osana teollisuuden sähköistymistä on nyt Suomessakin näkyvissä. Sen kaupallinen käyttö ei kuitenkaan ole vielä kovin laajasti yleistynyt muun muassa varastointiin ja räjähdysherkkyyteen liittyvien ongelmien vuoksi. Vedyssä on energiantensiivisyyden kautta potentiaalia energian varastointiin ja sitä kautta se voisi olla yksi tärkeä säätöenergiamuoto Suomelle. (Valtioneuvoston kanslia 2020, 18–20.)

### 3.5 PESTEL-analyysi

PESTEL-analyysillä tarkastellaan toimintaympäristön eri muutosvoimia. Se on hyväksi koettu tapa määrittää skenaarioille rakennuspalikat ja ennakoida tulevia muutoksia. PESTEL-ympäristöanalyysi jakaa muutosvoimat ja vaikutukset poliittisiin, taloudellisiin, sosiaalisiin, teknologisiin, ekologisiin ja juridisiin tekijöihin sekä lisäksi muihin mahdollisiin tekijöihin. (Santalainen 2014, 35.)

Analyysi on lähtöisin vuodelta 1967, jolloin vastaavan ympäristöanalyysin esitteli Francis Aguilar kirjallisuudessaan. PESTEL-analyysi on työkaluna hyvin suosittu nykypäivänäkin. Organisaation koko määrittele, miten työkalua käytetään. Pienelle yritykselle voi riittää yksi analyysi, mutta suurimmissa yrityksissä analyysija tehdään lisäksi liiketoimintayksiköille tai maayhtiöittäin. Kategorisointi tuo helpomman hahmotuksen ja tulkittavuuden. Tieto myös hyödynnetään strategian laadinnassa. (Vuorinen 2014.)

Organisaation strategiseen suunnitteluun liittyy järjestelmällinen arviointi, joka koskee toimialaa tai omia markkinoita laajempaa toimintaympäristöä, eli makroympäristöä. Kuvassa 2 esitellään esimerkki organisaation PESTEL-analyysistä. PESTEL nimi tulee sanoista; Political (poliittinen), Economical

(taloudellinen), Social (sosiaalinen), Technical (tekninen) ja Law (juridinen). (Viitala & Jylhä 2019.)



Kuva 1. PESTEL-analyysi organisaatiosta mukailen Viitala & Jylhä 2019.

### 3.5.1 Analyysin käyttäminen

Analyysin kaikkia löydöksiä ei millään pystytä viemään käytäntöön samanaikaisesti. Tästä syystä teemoja, joissa ei oleteta tapahtuvan muutoksia ei oteta mukaan strategian toteutukseen. PESTEL-analyysissä olennaista on löytää organisaation kannalta sen keskeiset teemat, joiden muutokset vaikuttavat merkittävästi organisaation toimintaan. Analyysillä tarkastellaan strategista asemaa. (Vuorinen 2014.)

Tarkastelu-ulottuvuus PESTEL-analyysissä on usein 3–10 vuotta. Jos analyysi yhdistetään lisäksi skenaariotyöskentelyyn, pystytään luomaan vaihtoehtoisia tulevaisuuksia kymmenen tai kolmenkymmenen vuoden päähän. Kategorioiden luomisen jälkeen löydettyt eri tekijät on hyvä luokitella vielä voimakkuuksien ja todennäköisyyksien mukaan. Toteutumistodennäköisyys voidaan esimerkiksi pisteyttää ja asettaa aikajänne toteutumiselle. Näin päästään käsiksi merkittävimpiin muutostekijöihin ja voidaan toimia sen mukaisesti. Lopuksi

mietitään eri toimintavaihtoehtoja löydetyille muutosajureille. Muutosajureita voidaan hyödyntää tai niiltä voidaan suojautua eri keinoin. Muutosajurit voivat olla yksittäisiä tunnistettuja tekijöitä tai useammasta tekijästä koostuva toimintaympäristön muutos. (Vuorinen 2014.)

PESTEL-analyysillä huomioidaan polttonesteidenjakeluasemien ympäristöä ja siellä vaikuttavia lakeja, säädäntöjä ja muutoksia. Analyysi avaa polttonesteiden jakeluaseman ympäristöä ja huomioitavia tärkeitä tekijöitä. Nämä tulee huomioida asemaverkoston johtamisessa ja näiden seuranta yhtiölle on tärkeää. Poliittiset tekijät ovat jakeluasemissa merkittäviä ja erilaiset lainsäädölliset tekijät. Ala on säädelty tarkasti. Samalla on hyvä olla kartalla maailman tilanteesta ja niiden vaikutusta asemien toimintaan ja esimerkiksi teknologioiden kehitykseen. Kun teknologiat kehittyvät on hyvä olla ajan tasalla, milloin se on sillä tasolla, että se kannattaa ottaa laajasti käyttöön. Myös ihmisten käyttäytymisen muutokset voivat vaikuttaa alaan ja tässä myös on syytä olla ajan tasalla. Esimerkkinä voisi sanoa esimerkiksi GooglePayn yleistymisen maksutavaksi vaikuttivat maksujärjestelmä uudistuksiin. Kuvassa 3 esitellään polttonesteiden jakeluasemista tehdyn analyysin tuloksia.

**Poliittinen**

- polttoaineen jakeluvelvoite
- poliittinen vakaus/sodat konfliktit
- maanpuolustus ja huoltovarmuus
- liikenne strategia
- veropolitiikka
- maankäyttö/kaavoitukset
- hankerahoitukset

**Sosiaalinen ulottuvuus**

- uusiutuviin polttoaineisiin/energiamuotoihin siirtyminen
- oman auton omistus/leasing/
- vuokraus/yhteiskäyttöautot
- liikkuvuus, bensen hinnan vaikutus
- kaupungistuminen, mökkeily
- elämäntavat
- arvojen muutokset fossiilisia polttoaineita kohtaan ja sähkö/hybridi autoilun lisääntyminen

**Ekologiset tekijät**

- uusiutuviin energiamuotoihin siirtyminen
- fossiilisten tuotteiden käytön vähentäminen, rajallisten resurssien käytön lopettaminen
- kiertotalousratkaisut energiatuottoon ja rakentamiseen
- jätteiden uudelleenkäyttö, kierrätys tai loppusijoitus
- kestävän kehityksen huomiointi tekemisessä
- rakentaminen pohjavesialueella/olemassa olevat asemat pohjavesialueilla

**Ekonomiset tekijät**

- suhdannevaihtelut, ukrainan sodan ja koronapandemian vaikutus
- vaurauden jakautuminen
- kilpailutilanne
- Globaalit markkinat ja niiden kehitys
- rahoitus/vakuudet

**Teknologiset tekijät**

- Globaalisuus/paikallisuus, esim. kieli suomi
- kuluttajien luottamus, laitteiden ja maksamisen toimivuus
- eripolttoaineiden saatavuus, (sähkö/kaasu)
- tehokkuus/vuorovaikutus, vanhojen järjestelmien laitteiden uusiminen
- nopea tiedonkulku
- tuote ja ympäristöturva erilaisilla teknologisilla ratkaisulla

**Lainsäädännölliset tekijät**

- laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta
- ympäristönsuojelulaki
- yleisesti maankäyttö- ja rakennuslaki
- rakentamisen ja turvallisuuden lait ja määräykset
- pelastuslaki
- uudistukset lainsäädännössä  
esim. biojätteen keräysvelvoite laajenee vuonna 2024
- alan standardit ja säädökset
  - jakeluasemastandardi (SFS 3352)
  - valtioneuvoston asetus nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista
  - kauppa- ja teollisuusministeriön päätös vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista jakeluasemalla, atex, kemikaali-ilmoitus
  - maaperätutkimut, kunnostus
  - -rakentamiset standardit jne.
- säätely ja tuotenormit
  - -polttonesteiden jakeluvelvoite/uusiutuvan polttoaineen osuus
  - -puhtaat polttonesteet
- kilpailulainsäädäntö
- julkiset hankinta säädökset
- kaavoitushankkeiden ohjaus
  - asemakaavat LH
- lainsäädännöllisten vaikutusten ennakointi

Kuva 2. PESTEL-analyysi: Polttonesteiden jakeluasemat Suomessa.

## 4 Neste

### 4.1 Nesteen strategia ja vastuullisuus

Neste Oyj:n strategian ytimessä on yrityksen kasvun jatkuminen ja muutosmatka maailman johtavana uusiutuvan lentopolttoaineen ja uusiutuvan dieselin tuottajana sekä olla yksi polymeeri- ja kemikaaliteollisuuden kestävämpien raaka-aineratkaisujen edelläkävijöistä. Globaali johtajuus on tavoite uusiutuviissa ja kiertotalousratkaisuissa. Strategia jakautuu neljään keskeiseen teemaan, jotka vastaavat nopeasti muuttuvaan liiketoimintaympäristöön:

- kasvaa uusiutuviissa ja kiertotalousratkaisuissa
- luoda uusia markkinoita pitkän aikavälin kasvun edistämiseksi
- erottautua vastuullisilla ratkaisuilla ja luoda arvoa
- vahvistaa perustaa

Kasvustrategialla luodaan lisäarvoa asiakkaille, osakkeenomistajille ja maapallolle. Strategian keskiössä on auttaa Nesteen asiakkaita toimimaan vastuullisesti. Tämän saavuttamiseksi on kehitetty ja kehitetään ratkaisuja ilmastonmuutoksen torjuntaan ja nopeutetaan kiertotalouteen siirtymistä. Nesteen tarkoitus, joka jokaisen työntekijän tai asiakkaan tulisi tiedostaa, on olla luomassa elinvoimaisempaa maapalloa lapsillemme. Nesteen arvoja noudattaen haasteista ja muutoksista ei vain selviydytä vaan ollaan samalla myös näyttämässä kulttuurista suuntaa. (Neste Oyj 2022, 8–9.)

Ympäristövaikutusten huomiointi on keskeinen osa vastuullisuutta. Konsernina Neste on asettanut kunnianhimoiset tavoitteet muun muassa ilmastopäästöjen vähentämiseen, resurssitehokkuuteen ja luonnon monimuotoisuuden suojelulle. Neste panostaa ympäristötyön jatkuvaan kehitykseen, mitä kautta on tarkoitus luoda uutta liiketoimintaa ja vastata paremmin sidosryhmien kasvaviin odotuksiin. (Ramboll 2022.)

Neste Marketing & Services -liiketoimintayksikkö tuottaa vastuullisia, vähäpäästöisiä ja digitaalisia ratkaisuja kuluttajille, yrityksille ja kumppaneilleen Suomessa ja Baltiassa. Tavoite on monipuolisessa kehityksessä, jotta sujuva asiakaskokemus voidaan tarjota kaikille asiakkaille. Neste Marketing & Services on markkinajohtaja Suomessa alallaan. (Neste Oyj 2022,16.)

Nesteen asemaverkosto koostuu 720 asemasta Suomessa ja 222 asemasta Baltian maissa. Neste MY Uusiutuvaa Dieseliä on myynnissä useilla liikepaikoilla kaikissa maissa. Keskeisimmät asiakassegmentit ovat kuluttajat, kuljetuspalvelut, ilmailualan asiakkaat, meriliikenne, teollisuus, maatalous, kunnat, lämmitysasiakkaat ja jakelijat. Liiketoiminta-alueen kysyntätekijät ovat liikenteen ja kuljetuksen volyymit ja asiakkaiden kasvavat odotukset vastuullisuutta kohtaan. Myös kunnat, kaupungit ja teollisuus vaatii vastuullisempia energiaratkaisuja omien tavoitteiden toteuttamiseen. Liiketoimintayksikkö tunnistaa vahvuudekseen parhaan asiakaskokemuksen digitalisoinnin ja uusien innovaatioiden kautta sekä laadukkaat tuotteet ja vastuulliset ratkaisut. Näistä tärkeimpiä ovat Neste MY Uusiutuva Diesel, Neste MY Uusiutuva Polttoöljy ja Neste MY Uusiutuva Lentopolttoaine. Vuonna 2023 lanseerataan myös Uusiutuva Lataus palvelemaan sähköautoilijoita. Vahvuuksia on myös Suomalainen brändi ja laaja asemaverkosto kaikissa maissa. Lisäarvoa luodaan asiakkaille yritysasiakas ratkaisulla, kuten Neste Lataus ja Neste MY Hiilijalanjälki. (Neste Oyj 2022,16.)

## **4.2 Nesteen tarjoamat vastuullisuusratkaisut asiakkaille**

*Kaikella, mitä teemme on yksi tarkoitus: haluamme luoda elinvoimaisemman maapallon lapsillemme. (Neste Oy 2023c.)*

Viimeisen kymmenen vuoden aikana Nesteen muutosvauhti on ollut nopeaa. Yritys on muuttunut paikallisesta öljynjalostajasta globaaliksi johtajaksi uusiutuvissa ratkaisuissaan. Ilmastokriisin hillintä on edellyttänyt erilaisia ratkaisuja, innovaatioita ja pitkäjänteistä yhteistyötä. Kuvassa 4 esitellään Nesteen vastuullisuusvisio ja sen teemat, jotka ohjaavat vastuullisuuteen liittyvää toimintaa. Vastuullisuustavoite on vähentää kasvihuonepäästöjä

vähintään 20 miljoonaa tonnia vuosittain yhdessä asiakkaiden kanssa. Toinen vastuullisuustavoite on hiilineutraali tuotanto vuoteen 2035 mennessä. Kasvihuonepäästöjä vähennettiin vuonna 2021 0,2 miljoonaa tonnia. Elinkaaripäästöjen ja päästövähennyksen laskentamenetelmä Nesteellä on EU:n uusiutuvaa energiaa koskevan direktiivin (2009/28/EY) mukainen. (Neste Oyj 2023c.)



Kuva 3. Neste Oyj:n vastuullisuusvisio (Kuva: Neste Oyj 2023c.)

Neste tarjoaa yrityksille ilmastotavoitteiden saavuttamista Neste MY Hiilijalanjälki -palvelun avulla. Digitaalinen palvelu laskee ja visualisoi asiakkaan polttoaineiden kulutuksen, kasvihuonepäästöt ja saavutetut päästövähennykset uusiutuvien polttoaineiden ja Neste Lataus -palvelun osalta. Palvelu on suunnattu yritysasiakkaille ja on osa Oma Neste -palvelua. (Neste Oyj 2023c.)

Neste My Uusiutuva Diesel on ratkaisu kohti hiilineutraaliutta. Suomen markkinoille suunnattu tuote on 100 % jätteistä ja tähteistä valmistettu uusiutuva diesel, joka soveltuu kaikkiin dieselautoihin eikä vaadi investointeja uuteen kalustoon. Neste My Uusiutuva Diesel oli jakelussa vuonna 2023 noin 170 asemalla. Verkostoa laajennetaan vuosittain uusille asemille ja osalle jo olemassa oleville liikepaikoille. (Neste Oyj 2023c.)

Rakennusten lämmittäminen vie noin neljäsosan koko Suomen energiankulutuksesta. Neste My Uusiutuva polttoöljy on ratkaisu, jolla voidaan vähentää lämmityksen aiheuttamista kasvihuonepäästöissä merkittävästi. Kuten Uusiutuva Diesel, se valmistetaan sataprosenttisesti jäte- ja tähderaaka-aineista. (Neste Oyj 2023c.)

Maailman hiilidioksidipäästöistä 2–3 % aiheutuu lentämisestä.

Lentomatkustamisen on myös ennustettu kaksinkertaistuvan seuraavan 15 vuoden aikana. Neste MY Uusiutuva Lentopolttoaine TM (SAF) on uusiutuva polttoaine lentoliikenteeseen, joka on valmistettu vastuullisesti hankituista sataprosenttisesti uusiutuvista jätteistä ja tähteistä. (Neste Oyj. 2023c.)

Uusiutuvien tuotteiden kokonaistuotantokapasiteettia ollaan kasvattamassa 5,5 miljoonaan tonniin vuoden 2023 loppuun mennessä. Neste on ainoa uusiutuvien tuotteiden globaali toimittaja. Polttoainejakelua on Pohjois-Amerikassa, Aasiassa ja Euroopassa. (Neste Oyj 2023d.)

### **4.3 Alan kehitys**

Nestemäisten polttoaineiden kysyntä on vähentynyt viime vuosina. Laskeva trendi tulee todennäköisesti jatkumaan. Syynä ovat uusien autojen polttoaineenkulutuksen aleneminen ja ladattavien sähköautojen osuuden kasvu. Vuosina 2020–2021 maailmanlaajuinen pandemia vaikutti ihmisten ja tavaroiden liikkuvuuteen ja vähensi huomattavasti polttonesteiden kysyntää. Dieselkäyttöisten ajoneuvojen osuus henkilöautoliikenteessä on noin 30 prosenttia ja kuorma-, linja- ja pakettiauto liikenteessä noin 70 prosenttia. (Autoalan tiedotuskeskus 2022.)

Jakeluelvoite tarkoittaa liikennepolttoaineen jakelijoille sitä, että tietty osuus liikennepolttoaineeksi toimitettavasta polttoaineesta tulee olla uusiutuvia. Tähän luetaan mukaan uusiutuvien polttoaineiden lisäksi biokaasu ja sähköpolttoaineet. Sähköpolttoaineiksi lasketaan synteettiset polttoaineet, jotka on tuotettu uusiutuvalla energialla. Velvoite on tehty edistämään fossiilisten polttoaineiden korvaamista uusiutuviin polttoaineeseen ja vähentämään liikenteen CO<sub>2</sub>-päästöjä. Vuonna 2024 polttoaineiden jakeluelvoite on 13,5 prosenttia. Jakeluelvoitteeseen esitettiin vuonna 2023 lakimuutosta, ilman lakimuutosta jakeluelvoite olisi noussut 28 prosenttiin vuoden 2024 alussa. Arvion mukaan tämä olisi nostanut dieselin pumppuhintaa noin 17 senttiä ja bensiinin noin 15 senttiä litralta. (Valtioneuvosto 2023.)

Hidastusta jakeluelvoitteen toteutumiseen on aiheuttanut energiakriisi, jonka seurauksena eduskunta alensi vuoden 2023 uusiutuvien polttoaineiden jakeluelvoitetta 7,5 prosenttiyksiköllä. Samanlainen alennus velvoitteeseen tehtiin jo vuonna 2022. "Jakeluelvoitteen alentamisesta johtuvat vuosilta 2022 ja 2023 toteutumatta jäävät päästövähennykset on määrä kattaa korottamalla seuraavien vuosien jakeluelvoitetta." (Eduskunta 2022.)

Dieselautojen määrä on kasvanut nopeaa vauhtia. Vuodesta 2010 määrä on noussut 50 prosenttia. Uusiutuvien polttonesteiden osuus kasvoi vuonna 2021 18 prosenttiin myynnistä. Tuloillaan ollut polttonesteiden jakeluelvoite on osaltaan nostanut myyntimäärää. Vuonna 2021 sähköautojen osuus tieliikenteestä oli noin puoli prosenttia, mutta uusien rekisteröitävien autojen määrä kertoo sen olevan kasvussa. Osuutta voidaan kuitenkin vielä pitää aika pienenä. (Autoalan tiedotuskeskus 2022.)

Suomi on asettanut tavoitteeksi saavuttaa fossiilittoman liikenteen vuoteen 2045 mennessä. Välitavoitteena Suomella on puolittaa kotimaisesta liikenteestä aiheutuvat päästöt vuoteen 2030 mennessä. Vertailuvuotena pidetään vuotta 2005. Suomessa liikkumisen tarve ei tule vähenemään lähitulevaisuudessa maan rakenteen vuoksi. Suomi on pitkä maa, jossa liikkumisen välimatkat ovat pitkiä. Uusiutuvilla polttoaineilla on siksi suuri rooli liikenteen päästöjen vähentämisessä. Suomessa kestävyyslaki määrittää, mitä raaka-aineita

käytetään uusiutuvien polttoaineiden valmistukseen. Lisäksi laki määrittää tuotannon enimmäismäärän ruoka- ja rehupohjoisille polttoaineille. Suomessa uusiutuvista polttoaineista 90 prosenttia tuotetaan ruoka- ja rehu tuotannon ulkopuolelta tuotetuista raaka-aineista. Jakeluelvoite laajeni vuoden 2022 alusta koskemaan biokaasun jakelua. Laajennuksen tavoitteena on edistää biokaasun saavutettavuutta. (AFRY 2022, 3–5.)

Suomi on maailman johtaja kehittyneissä biopolttoaineissa. Suomeen on tehty merkittäviä investointeja biopolttoaineiden tuotantoon ja suomalaiset yhtiöt ovat kehittyneet alansa huipuksi. Suomi on mallimaa muulle maailmalle onnistuneesta biopolttoainepolitiikasta. Lakisääteinen jakeluelvoite on osoittautunut tehokkaaksi ohjauskeinoksi energiapolitiikassa. (AFRY 2022, 3–5, 8.)

Helmikuussa 2014 julkaistussa tutkimuksessa nimeltään Wasted Europe's Untapped Resource kerrotaan, että noin 16 prosenttia koko Euroopan tieliikennepolttoaineesta voidaan korvata saatavilla olevista jätteistä ja tähteistä vuoteen 2030 mennessä. Julkaisijana oli International Council on Clean Transportation (ICCT) -järjestö. Tutkimus osoittaa, kuinka suuri potentiaali kehittyneissä biopolttoaineissa tulee olemaan. Tutkimuksessa huomioitiin koko EU:n alueen jätteet, jotka ovat saatavilla kestävästi. Tutkimus pohjautui Euroopan komission arvioon siitä, että liikenteestä olisi tulossa Euroopan unionin suurin hiilidioksidin lähde jo ennen vuotta 2030. Liikenteen päästöjen määrää voitaisiin pienentää huomattavasti, jopa 60–85 prosenttia, jos kehittyneiden biopolttoaineiden kokonaispotentiaali saataisiin hyödynnettyä. Tämänkaltaisia ratkaisuja vaaditaan, jotta Euroopan Unionin ilmastotavoitteissa voidaan onnistua. (ICCT 2014.)

Biopolttoaineisiin liittyy tulevaisuudessa positiivisten vaikutusten lisäksi myös haasteita. Haasteita ovat tällä hetkellä raaka-aineiden korkeammat kustannukset, rajallinen saatavuus ja tuotantokapasiteetti sekä energiakriisi, joka on luonut epävakautta energiamarkkinoille. (Antikainen 2023.)

#### 4.4 Suomen ensimmäinen vähäpäästöinen jakeluasema

Neste avasi Suomen ensimmäisen vähäpäästöisen aseman vuonna 2020. Jakeluasema on suunniteltu niin, että rakentamisessa, käytössä ja tuotevalikoimassa on käytetty mahdollisimman vähän ilmastoa kuormittavia ratkaisuja. Asema avautui Tuusulan asuntomessualueelle ja aseman nimi on Neste Express Tuusula Rykmentinpuisto. Polttonestejakeluaseman lisäksi asemalta löytyy Easy Deli -itsepalvelukauppa, oma Posti-automaatti ja sähköautojen pikalatausasema. Asemalla on luonnollisesti myynnissä Neste MY uusiutuva diesel™, joka tukee aseman muiden palveluiden lisäksi kestävä kehityksen ratkaisuja asiakkailleen. Samalle liikepaikalle avautui myös vuonna 2020 bio- ja maakaasun tankkausasema. Oikeanlaisilla menetelmillä ja materiaaleilla toteutettu työ voi vähentää rakenteiden ylläpidon ja korjaamisen tarvetta ja edesauttaa materiaalien kierrätettävyyttä tai uusiokäyttöä elinkaaren päätyttyä. (Ramboll 2020.)

*Nesteen tulevaisuuden liikenneasemalla autoilija voi Neste MY uusiutuvan dieselin avulla pienentää omaa hiilijalanjälkeään merkittävästi. Lisäksi on hienoa, että asemamme tarjoaa ilmastoystävälliset vaihtoehdot myös sähkö- ja kaasuautoilijoille. Tarjolla olevien uusiutuvan dieselin, biokaasun ja sähkön käyttäminen vähentävät vuodessa yhteensä yli 80 %\* ilmastopäästöjä keskimääräisiin tankkaustuotteisiin verrattuna, kertoo Nesteen Suomen asemaverkostosta vastaava johtaja Katri Taskinen lehdistötiedotteessa. (Sieppi. 2020.)*

Aseman kiinteistöjen päästöt olivat yli 70 prosenttia pienemmät normaaliin asemarakentamiseen verraten. Suunnitelluilla ratkaisuilla päästiin vaikuttamaan koko aseman päästöihin. Esimerkiksi rakenteissa hyödynnettiin CLT-elementtejä, kalliomurske korvattiin osittain betonimurskeella ja asfaltin seassa käytettiin kumirouhetta. Polttoainesäiliöt sijoitettiin maan pinnalle, jolla vältetään ilmastoa kuormittavat kaivuu- ja louhintatyöt. Jakeluaseman käyttämä sähköenergia saadaan vesivoimalla tuotetun uusiutuvan sähkön lisäksi osittain aurinkopaneeleista. (Ramboll 2020.)

Ramboll laski jakeluaseman kiinteistön, rakennusten, infran sekä tankkaustuotteiden hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen. Asemasta tuli kokonaisuudessaan 31 % vähäpäästöisempi kuin perinteisellä tavalla rakennettu ja fossiilisia tankkaustuotteita myyvä jakeluasema. Jakeluasemakiinteistöjen päästöt tulevat olemaan perinteiseen asemaan verrattuna 73 % pienemmät koko elinkaaren ajalta laskettuna. Käytönajan päästöt ovat 83 % prosenttia pienemmät ja koko rakentamisen päästöt taas 24 % pienemmät. Neste MY uusiutuvan dieselin käyttö vähentää autoilijan omia kasvihuonekaasupäästöjä jopa 90 % verrattuna fossiiliseen dieseliin. Neste MY uusiutuvaa dieseliä koskeva elinkaaripäästöjen ja päästövähennyksen laskentamenetelmä on EU:n uusiutuvaa energiaa koskevan direktiivin (2009/28/EY) mukainen. (Ramboll 2020.)

## **5 Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät**

### **5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen tavoitteena on usein jonkin ilmiön kuvaaminen ja ymmärtäminen. Tutkimusongelmat laadullisessa tutkimuksessa ovat usein, mitä- ja miten-kysymyksiä tai muita kysymyssanoja sisältäviä kysymyksiä. Tavoitteen asettelun jälkeen tutkija valitsee aineiston. Aineiston määrittelyssä on tärkeää, tiedostaa onko aineistoa, jolla tutkimukseen etsitään vastauksia, valmiina löydettävissä vai kerätäänkö ja tuotetaanko aineistoa itse. (Günther & Hasanen 2023.)

Tutkimusmenetelmäksi on valittu työelämälähtöinen kehittäminen, jota tullaan tekemään toiminnallisen opinnäytetyön kautta. Toiminnallisessa työssä toteutusvaihe käsittää tuotoksen valmistamisen ja työvaiheiden johdonmukaisen kuvaamisen. Työn tutkimusmenetelmiä ja työskentelytapoja ovat haastattelut, havainnointi, pienryhmätyöt, kokoukset ja dokumenttianalyysi.

Työn tutkimusaineistona tulee olemaan valmiina oleva selvitys, aihepiiriin kirjallisuus ja tutkimusmenetelmin kerätyt tiedot. Työssä käytetty tietoperusta

pyritään pitämään mahdollisimman uutena. Tietoa kerätään haastatteluista ja kokouksista muistion muotoon päiväkirjaa muistuttavasti. Opinnäytetyössä syntyy lisäksi havainnoinnin pohjalta tietoa ja ideoita, joita kirjataan talteen. Kaikki työn aikana esille nousseet kommentit pyritään käsittelemään ja ottamaan työhön mahdollisimman hyvin mukaan. Syntyneestä aiheistosta kootaan tämän jälkeen yhteenvetoja, jotka tulevat opinnäytetyöhön.

Opinnäytetyön tarkoitus on luoda kehitysehdotuksia ja parannuksia. Työn toteutus ja laajuus pyritäänkin pitämään realistisena, minkä takia tavoitteeksi on asetettu antaa eväitä jatkokehitykselle, jota tullaan jatkamaan opinnäytetyön valmistuttua.

Työn toimeksiantajana on pörssi-yhtiö, joten julkaisu ja sen tiedot tietorajataan pörssi-yhtiötä koskevan lainsäädännön mukaisesti. Kerättyä tietoa käsitellään luottamuksellisesti ja yhtiön sisäinen tieto tulee pysymään sisäisenä. Kaikki opinnäytetyönteon aikana kerätty tieto ei siis päädy julkaisuun. Syntynyt materiaali jaetaan liiketoimintayksikössä. Työlle ei tarvita tutkimuslupaa. Opinnäytetyö tullaan julkaisemaan Theseuksessa.

Opinnäytetyön vaiheiden kulku toteutetaan PDCA- ympyrämallin mukaisesti, joka on esitetty Kuviossa 1. Malli kuvaa hyvin kehittämisen syklistä luonnetta ja sen eri vaiheita (Plan/Suunnittele, DO/toimi, Check/Tarkista ja Act/toimi).



Kuvio 1. PDCA- ympyrä (Kuvio: Ojasalo, Moilanen, Ritakoski 2015.)

## 5.2 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys organisaatiossa taataan siten, että kaikkia sen jäseniä kuullaan ja osallistetaan tutkimusmenetelmiä käyttäen. Tieto myös jaetaan avoimesti kaikille, jotka opinnäytetyöhön jollain tavalla osallistuvat.

Opinnäytetyössä noudatetaan Nesteen eettisiä sääntöjä ja myös korkeakoulujen tieteellisen tutkimuksen normeja. Haastatteluihin ja palavereihin osallistujilta kysytään, suostuvatko he osallistumaan opinnäytetyön kehitystyöhön ja kerrotaan selkeästi, mitä ollaan tekemässä. Haastateltavat voivat myös osallistua tutkimukseen nimettömänä. Opinnäytetyössä ei myöskään kerätä henkilötietoja.

“Tutkimuksen ja kehittämisen kohteena olevien ihmisten on tiedettävä, mitä tutkija tai kehittäjä on tekemässä, mitkä ovat toiminnan kohteet ja tavoitteet sekä mikä on heidän roolinsa yrityksen toiminnan kehittämistä edistävässä hakkeessa.” (Ojasalo, Moilanen & Ritakoski 2015.)

Kehittämistyön tavoitteet ovat korkean moraalin mukaisia eli työ tehdään rehellisesti, tarkasti, huolellisesti ja se tehdään hyödyttämään organisaatiota. Kehitystyö on inhimillistä toimintaa, näin ollen osallistujien ja hankkeen vajavaisuudet sekä mahdolliset rajoitukset huomioidaan. Kehittämistyöhön osallistujille kerrotaan ymmärrettävästi heidän osuutensa tutkimuksessa ja kehittämisessä, jotta he voivat tehdä kypsiä ja luotettavia arviointeja. (Ojasalo, Moilanen & Ritakoski 2015.)

Karelia-ammattikorkeakoulu sitoutuu noudattamaan toiminnassaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimaa ohjeistusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Lisäksi opinnäytetyössä huomioidaan alakohtaisia eettisiä normistoja. Eettiset ohjeistukset ja määräykset sitovat opinnäytetyön tekijää kuten myös ohjaajaa.

Nostona ohjeistuksesta voisi mainita, jos opinnäytetyöhön liittyy haastatteluja, havainnointia tai muuta ihmiseen kohdistuvaa tutkimusta, tulee huomioida TENKin ohje Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.)

### 5.3 Menetelmällisyys

Opinnäytetyö toteutetaan laadullisena tutkimuksena. Laadullinen tutkimus on empiiristä, eli erilaisiin aineistoihin ja niiden analyysiin perustuvaa tutkimusta. Tutkimukselle ominaisesti opinnäytetyössä on mukana myös teoreettisia kiinnekohtia. Laadullisessa tutkimuksessa teoria tarkoittaa teorian jäsennellyä esittämistä. Tutkimuksessa kuvataan, mitä tieteellisessä kirjallisuudessa ja aiemmissa tutkimuksissa on esitetty tutkittavasta aiheesta sekä kerrotaan tutkimuksessa käytettävistä analyysitavoista ja menetelmistä. Jäsennelly esittäminen on tutkimustehtävän näkökulmasta toimivaa teorioiden erittelyä, valitsemista ja keskinäistä järjestämistä. (Vuori 2023.)

Kehittämistyössä on tärkeää osata käyttää ja tuntea erilaisia menetelmiä. Kehittäminen näkyy nykypäivänä tavalla tai toisella jokaisen työssä. Kehittämistyöllä pyritään usein luomaan omien ja ympäristön tarpeiden pohjalta uusia toimintatapoja, menetelmiä, tuotteita tai palveluja. Kehittämistyössä ei ole yhtä valmista mallia onnistumiseen vaan tarvitaan erilaisia lähestymistapoja, prosesseja ja menetelmiä. On tärkeää tehdä rohkeasti omia ratkaisuja ja onnistua näin paremmin kehittämistyössä. Kehittämistyöhön liittyvässä menetelmäosaamisessa ei ole kyse pelkästään yksittäisten aineistojen hankinta- ja analysointimenetelmien hallinnasta, vaan se on laajaa ja koostuu useista eri taidoista ja tiedoista. Menetelmäosaamista tarvitaan jo aidon ja mielenkiintoisen kehittämiskohteen valinnassa. Täytyy osata rajata kehityksen tehtävä. Tehtävän rajaamiseksi täytyy hallita keskeiset käsitteet ja tuntea aiheeseen liittyvää olemassa olevaa tietoa. Kehittämisprosessissa tarvitaan useita eri tiedonhankintataitoja, taitoa erottaa oleellinen, käyttökelpoisten ratkaisujen rakentamisen taidot sekä innovaatio-osaaminen.

Menetelmäosaamiseen kuuluu vahvasti myös tulosten jakaminen erilaisten esittelyiden ja dokumenttien avulla. Tässä menetelmäprosessin vaiheessa korostuu erityisesti järjestelmällisyys, oman ajattelun ja toiminnan arviointi sekä hankitun tiedon ja kehitettyjen ratkaisujen arviointi. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 11.)

## **5.4 Lähestymistapa**

Lähestymistavan valinnalla vastataan tutkimusstrategian valintaan.

Lähestymistapa ohjaa kehittämistyön suunnittelua. Lähestymistavan valinta ohjaa myös konkreettisten menetelmien valinnoissa. Lähes kaikki menetelmät sopivat kaikkiin lähestymistapoihin, joten lähestymistavan valinta ensin on tärkeää. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 51.)

Opinnäytetyö toteutetaan tapaustutkimuksena, joka on laadullista tutkimusta. Toimintatutkimukselle on tyypillistä myös ongelman määrittäminen, mitä ei tässä tutkimuksessa suoranaisesti nähty.

### **5.4.1 Tapaustutkimus**

Tapaustutkimus on tyypillinen tutkimusstrategia liiketaloustieteissä. Sen lähtökohta perustuu tieteellisen tutkimuksen traditioon. Kun tutkimuksen tehtävänä on tuottaa kehittämissuhteita ja -ideoita, on tapaustutkimus lähestymistapana hyvä valinta. Tapaustutkimuksessa tutkimuksen osana voi olla yritys tai sen osa, tuote, palvelu, toiminta tai prosessi. Tapaustutkimus tuottaa tietoa esimerkiksi nykyajassa tapahtuvasta ilmiöstä sen todellisessa tilanteessa ja toimintaympäristössä. Lähestymistavan taustalla on pyrkimys tuottaa yksityiskohtaista ja syvällistä tietoa tutkittavasta tapauksesta. Tutkimuksen avulla on siis mahdollista ymmärtää kehittämiskohdetta kokonaisvaltaisesti ja realistisesti toimintaympäristössään. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 52.)

Kohteita tässä lähestymistavassa on tyypillisesti vähän, usein vain yksi. Tutkittava tapaus on siis usein yksilö, ihmisryhmä, organisaatio, tapahtuma, toiminto, prosessi tai maantieteellinen alue. Tutkimuksen kohde valitaan työelämän kehittämistyössä sille asetettujen tavoitteiden ja käytännön tarpeen mukaan. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 53.)

Lähestymistavassa kehittämistä ei aloiteta tyhjästä vaan se nojautuu teorioihin, aiempiin tutkimuksiin ja metodeihin. Tapaustutkimuksen vaiheet ovat:

1. alustava kehittämistehtävä tai -ongelman määrittäminen
2. ilmiöön perehtyminen teoriassa ja käytännössä sekä kehitystehtävän täsmennys
3. empiirisen aineiston keruu ja analysointi erilaisilla menetelmillä
4. kehittämissuositukset tai -malli

Tyypillinen piirre tapaustutkimukselle on monenlaisten menetelmien käyttö, jotta saadaan syvälinen, monipuolinen ja kokonaisvaltainen kuva siitä mitä tutkitaan. Määrällisiä ja laadullisia menetelmiä voidaan käyttää kumpaakin ja niitä voidaan yhdistellä. Erilaiset haastattelut ovat tyypillisiä tapaustutkimukselle, koska usein tutkimus liittyy ihmisen toiminnan tutkimiseen erilaisissa tilanteissa. Tällöin itse toimijat, esimerkiksi kehitettävän ilmiön asiantuntijat, voivat selittää ja kuvata ilmiötä. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 55.)

## **5.5 Tiedonhankintamenetelmät**

### **5.5.1 Haastattelu**

Haastatteluista saatiin asiantuntijoilta ajankohtaista tietoa ja yhteistyökumppaneilta analysoitavaa tietoa. Yrityksessä on vuosien varrella tehty paljon työtä kestävä kehityksen eteen sen jokaisella osa-alueella. Tästä syystä tausta-aineistoon tutustuminen oli tärkeää luotettavan analyysin

tekemistä varten. Lähteitä tähän löytyi monia. Lisäksi yrityksen vuosikertomuksessa ja muissa vastaavissa raporteissa on paljon vastuullisuustietoa, joihin tutustuminen oli opinnäytetyön kannalta välttämätöntä.

Opinnäytetyössä haastatteluja tehtiin tärkeimmille yhteistyökumppaneille eri elinkaaren osa-alueilta. Opinnäytetyössä käytettiin teemahaastattelua. Haastattelumenetelmiä on useita ja valinta täytyy tehdä sen perusteella, minkälaista haastattelua suunnitellaan ja mitä tietoa tarvitaan kehittämistyön tueksi. Menetelmän valintaan voi vaikuttaa miten haastattelu strukturoidaan, eli miten kysymykset on muotoiltu ja miten haastattelutilanteessa voidaan joustaa. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 104.)

Teemahaastattelussa ei aina muodosteta kysymyksiä tarkasti etukäteen tai esitetä kysymyksiä samassa muodossa. Tutkija perehtyy ennen kysymysten luontia tutkimusaihekirjallisuuteen ja valitsee näkökulman ja kysymykset keskeisten teemojen mukaan. Teemoista kysytään haastatteluissa vapaasti kysymyksiä. Näin myös vastaamisen vapaus toteutuu haastatteluissa. Analysointi teemoittain on myös suhteellisen helppoa, vaikkakin täytyy muistaa, että analysointi vaiheessa teemat voivat vaihtua sisällön jäsentämisen kannalta erilaisiksi. (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2023.)

Tutkimushaastattelussa on tavoitteena tuottaa aineistoa ja tietoa tutkimusongelmaan vastaamiseen. Haastattelututkimuksen tekijä miettii työn aikana, millaista tietoa tavoittelee ja missä kulkee saadun tiedot rajat. Koska haastatteluja tehdään monin eri tavoin, on syytä aina perustella tehtyjen haastattelujen valinnat. Haastatteluihin valmistautuessa on siis tarve tehdä perustellut valinnat, missä määrin haastattelukysymykset valmistellaan etukäteen, missä määrin haastattelu luo tai jarruttaa keskustelua ja miten koko haastattelutilanne organisoidaan. Haastatteluaineistoilla voidaan tähdätä suoraan erilaisten tietojen kartuttamiseen. Haastattelutyyppejä on useita ja niissä voidaan pyrkiä eri asioihin, esimerkiksi todenmukaisiin kuvauksiin asiantuntijahaastatteluilla, vapaaseen puheeseen kertomushaastattelulla tai

rikkaaseen keskusteluun ryhmäkeskusteluilla. (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2023.)

## **5.6 Analyysitavan valinta ja analyysimenetelmät**

Analyysimenetelmällä tarkoitetaan konkreettista tapaa, jolla aineisto analysoidaan eli käsitellään. Analyysimenetelmän valinnassa erilaiset lähestymistavat ohjaavat analyysitavan valintaa. Tutkija analysoi valitsemansa menetelmän avulla aineistoa huolellisesti jäsentämällä, erittämällä ja pohtimalla. Analysointi on etsivää ja kokeilevaa luentaa tutkien, mitä kaikkea aineisto sisältää ja millaisia tulkintoja siitä saadaan syntymään. Oli analysointitapa mikä hyvänsä, on tärkeää, että analyysin parissa töitä tehnyt kuvaa, miten analyysi on tehty ja perustelee tekemiään valintoja, miksi on tehnyt mitäkin. Lukija pystyy näin itse arvioimaan, että analyysi on luotettava, uskottava ja perusteltu. (Günther, Hassanen & Juhila 2023.)

Opinnäytetyössä käytetään analysointitapana laadullista analyysiä. Koska opinnäytetyötä tehtiin tavallaan eri osissa, tuntui tapahtumakulun kuvaus laadullisen analyysin lisäksi luontevalta valinnalta analysointitavaksi. Kaikki työn vaiheet tulee käsitellä lopputulosta ajatellen omanaan. Vaiheiden kuvaus tulee olemaan tärkeä osa lopputyötä.

### **5.6.1 Laadullinen analyysi**

Laadullisen aineiston analyysiin ei ole mitään yleispätevää ohjetta, mallia tai kaavaa. Analyysi määritellään aineiston tiivistämiseksi ja jalostamiseksi teoreettiseen tai käsitteelliseen muotoon. Analyysin avulla kuitenkin olisi tarkoitus saada aikaan jotain suurempaan ja päästä aineiston pintaa syvemmälle. Analyysissä on hyvä selvittää, mitä aineisto sisältää ja mitä kaikkea se kertoo. Analyysin tavoite on lisätä aineiston informaatioarvoa. (Günther, Hassanen & Juhila 2023.)

Laadullisessa sisältöanalyysissä keskitytään siihen, mistä asioista, aiheista ja teemoista aineisto kertoo. Analyysissä keskitytään asioihin, aiheisiin ja teemoihin, joista aineisto kertoo. Analysointitavassa ei oteta analyysin kohteeksi kielellistä tai muuta ilmaisullista muotoa. Analyysitapa sopii kirjoitettujen tekstien lisäksi myös ääntä ja kuvaa sisältävien aineistojen, kuten haastattelujen ja nauhoitetun puheen, analysointiin. (Vuori 2023.)

### **5.6.2 Tapahtumakulun kuvaus**

Tapahtumakulun kuvaus on yksi analysointitavoista. Se sopii tutkimukseen, jossa on tavoitteena kuvata ilmiö tai jokin tapahtumakulku. Tapahtumakulkua voi kuvata vastaamalla yksinkertaisiin kysymyksiin; “Mitä tapahtui? Mitä jälkiä tapahtumakulusta on jäänyt (esimerkiksi päätöksiä, uutisia, muistioita)? Ketkä olivat osapuolia, mitkä olivat tapauksen keskeisimmät käänteet ja niiden tulkinat ja mitkä asiat johtivat tapahtumiin?” (Günther, Hassanen & Juhila 2023.)

Tuloksen esitys tapahtuu tutkimuksessa usein seuraavasti. Alussa esitetään lähtökohdat ja tutkimuskysymys. Seuraavaksi paneudutaan tieteelliseen keskusteluun, kuvataan menetelmät ja aineistot. Tämän jälkeen kerrotaan tapatumakulusta ja tapauksesta mahdollisimman tiiviisti. Lopuksi esitetään temaattinen analyysi ja johtopäätökset. (Günther, Hassanen & Juhila 2023.)

## **6 Opinnäytetyön kuvaus vaiheet**

### **6.1 Toimeksianto ja kehittämistehtävä**

Opinnäytetyön aihe valikoitui tammikuussa 2023, jonka jälkeen toteutus lähti liikkeelle eri vaiheissa. Kuviossa 2 on kuvattu työn aikataulua ja sen eri vaiheita. Työn aiheena on tarkastella kestävän kehityksen toimia asemaverkoston liikepaikoilla kiinteistön elinkaaren eri vaiheissa. Kiinteistöllä tarkoitetaan jakeluasemakiinteistöä eli maapohjaa ja miehittämätöntä jakeluasemakatosta. Kiinteistöt eivät käsitä tässä yhteydessä liikenneaseman rakennuksia. Mukana

on kuitenkin poikkeuksia erilaisista omistajamuodoista ja vuokrasopimuksista riippuen.



Kuvio 2. Opinnäytetyön aikataulu vuodelle 2023.

Opinnäytetyön työnimeksi muodostui alussa ”Johtamisen kehittäminen kiinteistön elinkaaren hallinnassa”, joka matkan varrella vaihtui ytimekkäämpään ja jalostetumpaan nimeen ”Vastuullisuus asemaverkostossa”.

Opinnäytetyö on työelämän kehittämishanke ja se tehdään Nesteen Marketing & Services -liiketoimintayksikköön. YAMK-opinnäytetyöaiheen valintakriteereinä on työn liittyminen tutkinnon sisältöprofiiliin. Opintojeni painopisteinä ovat olleet kiinteistöjohtaminen ja kestävä kehitys, joten aiheen valinta oli siten luontevaa.

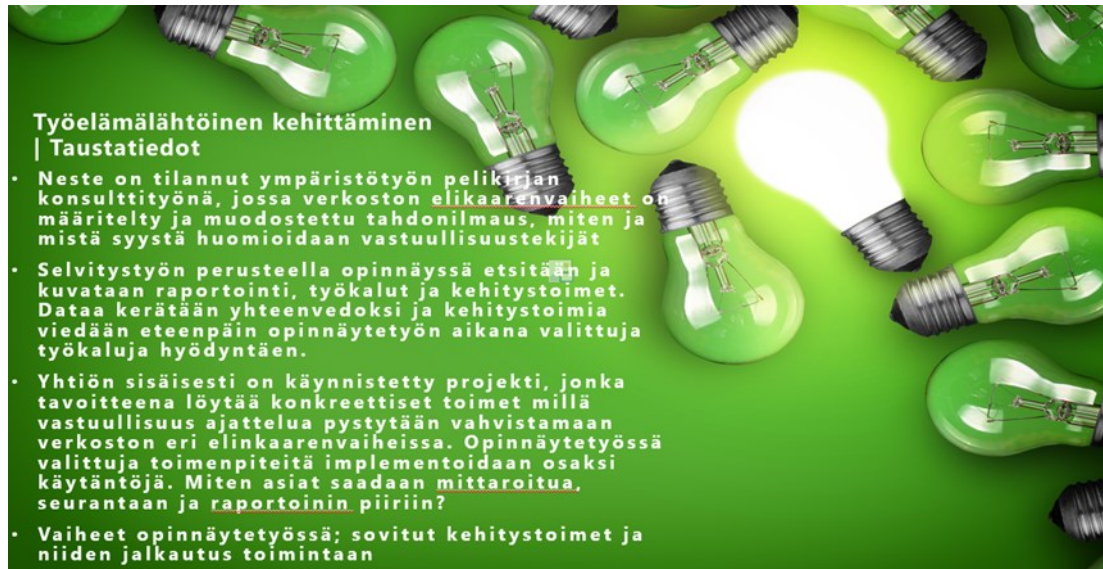
Opinnäytetyön toimeksiantaja on Neste Oyj:n liiketoimintayksikkö Marketing & Services. Yhtiön juridinen nimi on Neste Markkinointi Oy, mutta Nesteen toimintakertomuksessa liiketoiminta-alueesta käytetään nimeä Marketing & Services. Neste Markkinointi Oy:n toimitusjohtaja on Panu Kopra.

Marketing & Services -liiketoimintayksikön toiminnan periaatteena on tarjota vastuullisia, vähäpäästöisempiä ja digitaalisia ratkaisuja kuluttajille, yrityksille ja

kumppaneille Suomessa ja Baltiassa. Tavoite on kehittää monia eri palveluja osana valikoimaa ja olla läsnä siellä, missä asiakkaatkin ovat eli mobiilimarkkinoilla. Kysynnän liiketoiminta-alueelle luovat liikenteen ja kuljetuksien volyymien kehitys, asiakkaiden kasvavat odotukset palveluista ja vastuullisempia ratkaisuja kohtaan sekä kuntien, kaupunkien ja teollisuuden vaatimukset puhtaammista energiaratkaisuista. Neste on markkinajohtaja Suomessa. Päämarkkina-alueina ovat Suomi, Viro, Latvia ja Liettua. (Neste Oyj 2021.)

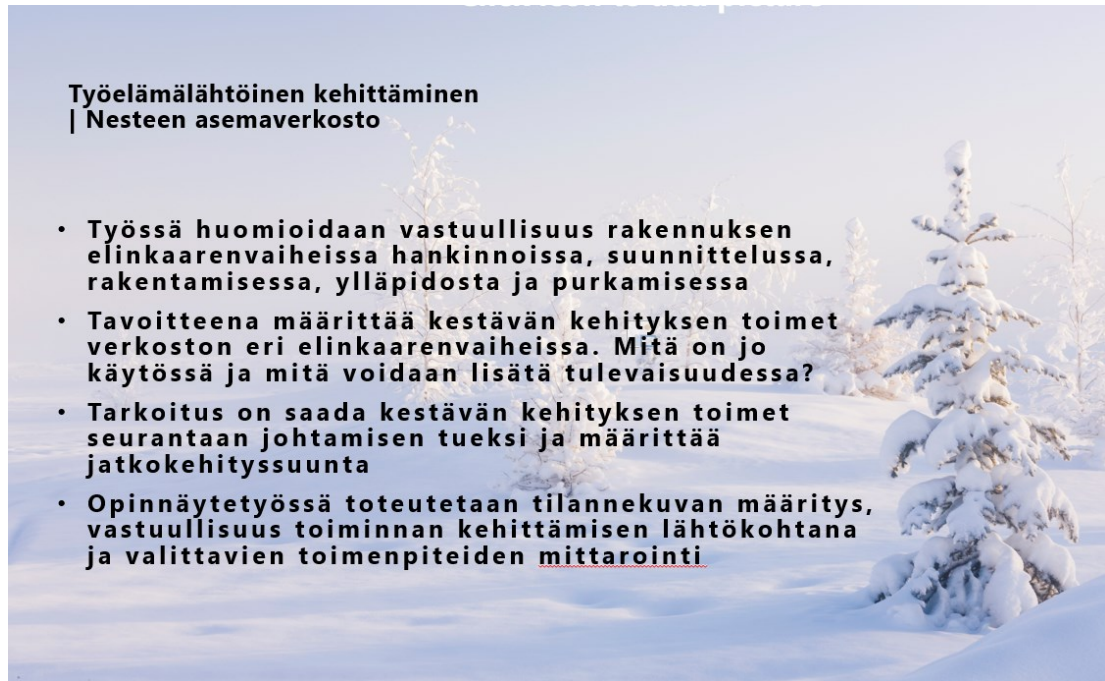
Opinnäytetyössä tarkastellaan vastuullisuutta rakennuksen elinkaaren eri vaiheissa: hankinnassa, suunnittelussa, rakentamisessa, hoito- ja kunnossapidossa ja purkamisessa. Tavoitteena on määrittää kestävä kehityksen toimet asemaverkoston elinkaaren eri vaiheissa ja kuvata mitä tällä hetkellä tehdään sekä mitä tulevaisuudessa voitaisiin tehdä paremmin. Lähtökohtana toimii vastuullisen toiminnan kehitys. Tarkoituksena on tunnistaa vaikuttavimmat keinot kasvihuonekaasujen pienentämiseen ja määrittää niille jatkokehityssuunta. Opinnäytetyössä pyritään myös löytämään uusia vastuullisuusnäkökulmia ja edistämään vastuullista elinkaarijohtamista.

Neste Marketing & Services -liiketoimintayksikössä on aihepiiristä tehty selvitystyö vuonna 2022 Rambollin toimesta. Selvityksen nimi oli Sustainability Playbook eli Ympäristötyön pelikirja. Pelikirjaan on koottu tahtotila ja toimintatavat ympäristövaikutusten pienentämiseksi ja ympäristötyön mukanaan tuomien mahdollisuuksien hyödyntämiseksi. Pelikirjaa käytettiin opinnäytetyön ohjenuorana. Kuvassa 5 on esitelty taustaa pelikirjaan liittyen.



Kuva 4. Työelämälähtöinen kehittäminen, Taustatiedot.

Opinnäytetyö on jatkumoa pelikirjalle ja tämän jälkeen vastuullisuustyö jatkuu yhtiön tahtotilan mukaan eteenpäin. Opinnäytetyö tulee olemaan hyödyksi pelikirjassa tunnistettujen asioiden eteenpäin viemiseksi yhtiössä ja näin tukemaan yhtiön strategiaa. Vastuullisuustyötä ei ole tarkoitus saada valmiiksi opinnäytetyönaikana vaan toimia alkuvoimana mahdollisten kehitystoimien käynnistämiseksi. Vastuullisuustyö jatkuu jokaisen nesteläisen päivittäisessä tekemisessä. Opinnäytetyö antaa ideoita ja näkökulmia sen edistämiseen. Kuvassa 6 on esitelty työlle asetettuja tavoitteita.



Kuva 5. Työelämälähtöinen kehittäminen, Nesteen Asemaverkosto.

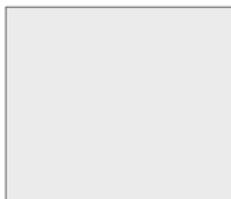
## 6.2 Työpajat

Työpajat pidettiin kesäkuun aikana ja niitä oli yhteensä viisi kappaletta. Rakentamisen ja suunnittelemisen työpaja järjestettiin kahdessa osassa, joista toinen jouduttiin siirtämään heinäkuulle. Yhden työpajan kesto oli 1,5 tuntia. Työpajoihin osallistui Marketing & Services - liiketoimintayksikön Suomen vastuuhenkilöitä jokaiselta elinkaaren osa-alueelta. Kuvissa 7 ja 8 esitellään työpajojen työryhmiä ja niiden sisältöä.

## Työryhmät

Elinkaaren eri osa-alueet:

Liikepaikat	12.6.2013
Suunnittelu	13.6.2023
Rakentaminen	13.6.2023
Ylläpito	20.6.2023
Divestointi	8.6.2023



## Tavoitteet

Aikataulu: Vuosi 2023

Jokaiseen elinkaaren osa-alueen osalta:

- Mittareiden löytäminen, Scopen ja SDG:n määrittäminen
- haastateltavien löytäminen uusien ideoiden keräämiseen

Jatkokehitys:

- Implementointisuunnitelma tärkeimmistä ideoista

NESTE

Kuva 6. Työpajojen työryhmät.

3

### Työpajat kesäkuu/2023

**Jakeluasemaliiketoiminnan keskeiset elinkaaret**  
 Liikepaikka → Suunnittelu → Rakentaminen → Ylläpito → Divestointi

**Haastattelujen valmistelu**

1. Ketä haastatellaan
2. Kysymysten läpikäynti

**Projektityön jatkaminen**

3. Mittareiden määrittäminen ideoista
4. Konkreettisten toimenpiteiden määrittäminen ja toteuttaminen (esim sähkönsäästö, kuititasemilla, tarkistuslistat)
5. Scopen määrittäminen toimenpiteelle
6. Sustainable Development Goals (SDGs) idealle

**Uusien ideoiden miettiminen**

Kuva 7. Työpajan sisältö.

Työpajat herättivät paljon keskustelua ja uusia ajatuksia. Työpajojen aikana saatiin käsiteltyä kaikki tavoitellut ja oleelliset asiat.

Työpajoissa jatkettiin Rambollin tekemän Ympäristötyön pelikirjan mukaista vaikuttavuus ja mittarit työpajatyöskentelyä. Pelikirjassa oli kartoitettu hyviä ideoita laidasta laitaan, joita työpajoissa saatiin määriteltyä konkreettisiksi tehtäviksi ja määritettyä niille mahdollisesti käytettävät mittarit. Ideat käytiin myös ajatuksella läpi mieltien, mitkä ideoista ovat todella realistisia toteuttaa. Pelikirjassa ideoita oli mietitty sillä tavoitteella, että kaikki ideat kerätään, vain mielikuvitus on rajana. Opinnäytetyön ja työpajojen yksi tarkoitus on tunnistaa ja valita ideoita sekä mittareita, jotka ovat realistisia toteuttaa ja joita lähdetään viemään eteenpäin. Idean mahdollinen mittari ja yksikkö tunnistettiin, mutta sen toteuttamiseen tai määrittystapaan ei otettu kantaa.

Työpajoissa käytettiin työskentelyä ohjaavana työvälineenä Googlen Sheet - taulukkoa, joka oli tehty osana Rambollin Ympäristötyön pelikirjaa. Pelikirjan taulukon sarakkeita järjesteltiin uudestaan ja siihen lisättiin tarvittavat sarakkeet otsikoineen. Opinnäytetyön aikana lisätyiksi sarakkeiksi muodostuivat: konkreettinen toimi idealle, vaikuttavuustekijälle mittari/yksikkö, idean realismi, SDG & YK:n kestävä kehitys tavoite ja Scope -luokitus.

Opinnäytetyössä käytettyä taulukkoa ei tulla jakamaan työn materiaalissa, vaan se jaetaan ainoastaan Nesteen sisäisesti. Taulukon sisältöä ei myöskään esitellä tarkemmin muilta osin kuin opinnäytetyössä lisättyjen sarakkeiden osalta. Työssä avataan siis ainoastaan oman työn tuotos.

### **6.3 Yhteistyökumppaneiden haastattelut**

Opinnäytetyössä haastateltiin oman henkilöstön lisäksi myös yhteistyökumppaneita. Haastatteluihin valittiin yhteistyökumppaneita, jotka nähtiin oleelliseksi opinnäytetyön aiheen tiimoilta. Tavoitteena haastateltavien valinnassa oli löytää laadukkaita haastateltavia, jotta löydettäisiin mahdollisimman konkreettisia ja hyödyllisiä toimia ja ideoita vastuullisuuteen ja kestäväan kehitykseen liittyen. Myös mahdollinen tuleva yhteistyö pidettiin mielessä valintoja tehdessä. Liitteessä 1 kuvataan tehtyjä haastatteluja.

Tutkimusmenetelmäksi valittiin haastattelemine, koska kysely ei avaisi asioita välttämättä halutulla tarkkuudella ja tarkentavia lisäkysymyksiä ei näin voitaisi esittää. Haastatteluiden avulla tehtiin laadullista tutkimusta vastuullisuuden näkökulmalla. Osallistujat valittiin näytteenä, eli osallistujat eivät olleet satunnaisesti valittuja.

Haastattelukutsut lähetettiin kesäkuussa sähköpostilla 20 henkilölle. Haastatteluajaksi arvioitiin 30–45 minuuttia, mutta aikaa varattiin kuitenkin tunti, jotta keskusteluaikaa jäisi riittävästi. Haastattelut suunniteltiin pidettäväksi lomakauden jälkeen elo- ja syyskuussa. Ajankohta osoittautui sopivaksi ja haastattelu saatiinkin sovittua heti lähes puolen kanssa kutsutuista. Elokuun lopulla haastatteluja oli pidetty yhteensä 13 kpl.

Kysymykset haluttiin pitää mahdollisimman yleispätevinä koska jokainen yhteistyökumppani osallistuu aseman elinkaareen hieman eri näkökulmasta. Tarkoituksena oli, että haastattelussa voi esittää lisäkysymyksiä ja keskustella tarkemmin yhteistyökumppanin kannalta tärkeästä aiheesta.

Kesäkuun työpajoissa määriteltyihin kysymyksiin ei tullut muutoksia, vaan kysymyksien patteristo nähtiin hyvänä aiheeseen liittyen.

Haastatteluissa esitettiin seuraavat kysymykset:

1. Miten vastuullisuus näkyy teillä?
2. Mitä toimia Nesteen asiakkuudessa toteutetaan?
3. Mitä kestäväen kehityksen konkreettisia toimia olisi mahdollista edistää Nesteen yhteistyössä? Mitä se vaatisi? Mitä toimilla voitaisiin edistää ja mitä niillä voitaisiin saavuttaa? Mitätaanko tehtäviä toimia ja voitaisiinko toimia mitata miten?
4. Mitä muita kestäväen kehityksen toimia yrityksellä on käytössä tai mahdollisesti tulossa?

## 7 Opinnäytetyön tuotos ja tulokset

Opinnäytetyön viimeisessä vaiheessa tehtiin toimeksiantajalle tuotos kestävän kehityksen toimista sekä opinnäytetyön oivalluksista ja havainnoista. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että tuotoksessa esiteltiin kestävän kehityksen toimien tulokset. Tuotoksessa esiteltiin kaikki uudet ideat ja havainnot, mitä yhteistyökumppanien haastatteluissa, työpajoissa ja teorialutkimuksen pohjalta saatiin aikaan. Opinnäytetyön tuotosta ja tuloksia ei julkaista opinnäytetyön materiaalissa. Työn tulokset toimitetaan ainoastaan toimeksiantajalle.

Opinnäytetyön tuloksena tunnistettiin keskeisimmät kestävän kehityksen toimet, joilla olisi suurin vaikutus kasvihuonepäästöjen vähentämiseen Nesteen asemaverkostossa. Toimet tunnistettiin teorialutkimuksen, työpajojen ja haastatteluiden tulosten perusteella. Työn tulokset käytiin vielä läpi puolen tunnin loppuhaastatteluissa asemaverkoston asiantuntijoiden kesken. Liite 2 esittää tehdyt haastattelut. Tällä viimeisellä kierroksella kartoitettiin heidän näkemyksiään toimien nykytilasta, kehitettävyydestä ja mahdollisista haasteista sekä käytiin läpi miksi näiden edistäminen ei välttämättä olisi nykyhetkellä mahdollista. Haastatteluissa kävi ilmi, että työssä esitetyt toimet olivat osuneet asian ytimeen ja esitetyt tulokset olivat ajankohtaisia. Haastatteluissa tunnistettiin, että osaltaan toimia edistetään tällä hetkellä, mutta osaan liittyy erilaisia haasteita. Haastatteluissa löytyi vielä myös uusia ideoita, joita on toteutettu tai voitaisiin toteuttaa.

Toimeksiantajalle palautettiin taulukkoon listattuna kaikki kestävän kehityksen toimet, joita opinnäytetyön kartoituksessa saatiin kerättyä. Listassa oli myös eritelty, mitkä vastuullisuustoimet olivat realistista toteuttaa. Listaus siis kokosi, miten asemaverkoston eri elinkaaren alueilla toteutetaan vastuullisuutta ja mitä uusia keinoja on olemassa, joita voitaisiin edistää tulevaisuudessa.

Työssä saatujen tuloksien voidaan katsoa olevan luotettavia, sillä ne perustuvat asiantuntijoiden ja yhteistyökumppaneiden haastatteluihin sekä niissä saatuihin erilaisiin näkökulmiin. Luotettavuutta lisää myös se, että tulokset raportoitiin ja

ovat saatavilla taulukossa. Taulukko on toimeksiantajan hyödynnettävissä ja tulokset toimivat hyvänä pohjana jatkaa Nesteen vastuullisuustyön edistämistä. Seuraava askel olisi ottaa käyttöön mittareita laajemmin, jotta muutoksien vaikuttavuutta voidaan seurata ja raportoida.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä vastuullisuustoimet yhteen ja löytää myös uusia toimia sekä näkökulmia. Työn tuloksena syntyi taulukko vastuullisuustoimista ja esitys mitä toimia Nesteen tulisi edistää kasvihuonekaasujen näkökulmasta. GoogleSheetissä vastuullisuus toimia oli runsaat 80 riviä. Tulevaisuudessa asemaverkoston elinkaaren eri vaiheille tulee varmasti vielä lisää toimia, joita tehdään tai voitaisiin tehdä vastuullisuuden eteen. Neste saa opinnäytetyöstä työkalun GoogleSheetin, jota se voi käyttää ja kehittää tarpeiden mukaisesti.

Työn tulokset osoittavat, ettei kehitys asemaverkoston elinkaareissa ole pelkästään viherpesua, vaan työtä tehdään aidosti vastuullisuuden eteen. Päätöksissä pyritään huomioimaan pitkä elinkaari, oli kysymyksessä laitteisto tai kokonaan uusi asema. Työtä edistetään jokaisella osa-alueella ja huomioidaan elinkaaren eri vaiheet.

Opinnäytetyön tavoitteena oli myös löytää vaikuttavimmat tekijät, joita edistämällä kasvihuonekaasut pienenevät merkittävästi. Tekijät raportoitiin opinnäytetyön lopputuotoksessa. Raportissa nousivat esiin muun muassa uusiutuvien energiamuotojen käyttäminen liikuttaessa laajassa asemaverkostossa sekä automaation ja etävalvonnan lisääminen. Nämä tekijät ovat jo tiedostettu ja ainakin osittain huomioitu toiminnassa sekä asemien suunnittelussa. Kun erilaiset ratkaisut näiden saralla kehittyvät pidemmälle, tulee muutos näkymään vielä selvemmin. Vastuullisuustoimista voidaan yleisesti todeta, että asioita edistetään osittain teknisen kehityksen mukaan. Uudet innovaatiot ja ratkaisut ovat tervetulleita asemien elinkaareen ja näitä pilotoidaan heti, kun uusia ratkaisuja saadaan.

Kestävän kehityksen ratkaisuja on tehtävä nyt, jotta kehityssuunta tulevaisuuden asemaverkostossa on oikeaan suuntaan ja riittävä. Tämä opinnäytetyö on hyvä alku parempaan tulevaisuuteen ja Nesteen yhteiseen tavoitteeseen taata elinvoimainen maapallo tuleville sukupolville.

## Lähteet

- AFRY management Consulting. 2022. Uusiutuvat polttoaineet. Suomen tärkeimpiä ilmatoratkaisuja vuoteen 2030.  
[https://www.bioenergia.fi/wp-content/uploads/2022/09/AFRY\\_Uusiutuvien-polttoaineiden-rooli.pdf](https://www.bioenergia.fi/wp-content/uploads/2022/09/AFRY_Uusiutuvien-polttoaineiden-rooli.pdf).  
 19.5.2023.
- Ali-Hoikka, H. 2021. Ylen artikkeli . Talojen katoille alkaa olla tunkua, kun energiaa pitäisi säästää ja ilmastonmuutoksen vaikutuksia torjua  
 1.11.2023. <https://yle.fi/a/74-20056289>. 16.9.2023.
- Autoalan tiedotuskeskus. 2022. Liikennepolttonesteiden myynti.  
[https://www.aut.fi/tilastot/liikenteen\\_energiankulutus/liikennepolttonesteiden\\_myynti](https://www.aut.fi/tilastot/liikenteen_energiankulutus/liikennepolttonesteiden_myynti)
- Antikainen, S. 2023. Toisen sukupolven biopolttoaineet ilmastonmuutoksen hillitsijänä. Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT. Energiatekniikan kandidaatintyö 2023.  
<https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/165327/11.%20Versio%2016.3.2023%20Kandidaatinty%C3%B6%202022%20Sami%20Antikainen.pdf?sequence=1>. 19.5.2023
- Colliers International Group Inc. 2019. Mitä on kiinteistöjohtaminen. Saatavissa;  
<https://www2.colliers.com/fi-FI/News/Mita-kiinteistojohdaminen-on>.  
 30.11.2023
- Eduskunta. 2022. Eduskunta hyväksyi uusiutuvien polttoaineiden jakeluelvoitetta alentavan lain. ().  
<https://www.eduskunta.fi/FI/tiedotteet/Sivut/Eduskunta-hyvaksyi-uusiuutuvien-polttoaineiden-jakeluelvoitetta-alentavan-lain.aspx>.  
 Viitattu 19.5.2023
- Finanssiala ry. 2021. Taksonomia luo perustan kestäväälle rahoitukselle – EU-säädös ilmastovaikutuksista tulee voimaan vuoden 2022 alussa. Julkaistu 9.12.2021. <https://www.finanssiala.fi/uutiset/taksonomia-luo-perustan-kestavalle-rahoitukselle-eu-saadoss-ilmastovaikutuksista-tulee-voimaan-vuoden-2022-alussa/>.  
 30.10.2023.
- GBC Finland. 2021. Rakennushankkeiden ympäristöluokitukset Suomessa.  
<https://figbc.fi/wp-content/uploads/sites/4/2022/01/Rakennushankkeiden-ympa%CC%88risto%CC%88luokitukset-Suomessa.pdf>. 29.10.2023.
- Günther, K & Hasanen, K. 2023. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/>.  
 12.9.2023
- Ali-Hokka H. 2023. Ilmastouutiset 1.11.2023. Talojen katoille alkaa olla tunkua, kun energiaa pitäisi säästää ja ilmastonmuutoksen vaikutuksia torjua.  
<https://yle.fi/a/74-20056289>. 1.11.2023
- Kononen H. 2020. Kotimaan uutiset. Tutkija: Suomalaisesta pihasta voisi ammentaa ekologisesti – Lisää viherkattoja ja sadevesipuutarhoja, vähemmän painetta viemäriputkistoon. Yle.fi 6.9.2020.  
<https://yle.fi/a/3-11519755>. 1.11.2023

- Granlund Oy. 2022. Konsultointi. <https://www.granlund.fi/palvelut/konsultointi/>. 30.10.2023
- GreenCarbon. 2023. Mikä ihmeen scope 1,2,&3. <https://greencarbon.fi/mika-ihmeen-scope-1-2-3/>. 16.10.2023.
- Green Building Council Finland ry. 2023. Ympäristöluokitukset. <https://figbc.fi/ymparistoluokitukset/>. 29.10.2022.
- Hyvärinen, M. Suoninen E & Vuori. 2023. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvalii/>. 12.9.2023
- Häkkinen, T & Kuittinen, M. 2020. Kohti vähähiilistä rakentamista. Opas arviointiin ja suunnitteluun. Rakennustieto Oy.
- ICCT, 2014. Council on Clean Transportation 2014. WASTED: EUROPE'S UNTAPPED RESOURCE. <https://theicct.org/sites/default/files/publications/WASTED-final.pdf> . 12.9.2023.
- KTI Kiinteistötalouden instituutti 2021. Kiinteistötalouden ja kiinteistöjohtamisen keskeiset käsitteet. <https://kti.fi/wp-content/uploads/Kiinteist%C3%B6talouden-ja-kiinteist%C3%B6johtamisen-keskeiset-k%C3%A4sitteet.pdf>. 30.10.2023.
- KTI Kiinteistötieto Oy 2021a. Mistä KIRA-ala puhuu 2021 Kaupunkien rooli ja merkitys koronan jälkeisessä maailmassa. [https://view.taiqa.com/sites/all/files/public\\_files/documents/kti/548584a774f229de4cd91283f81c691a/document.pdf](https://view.taiqa.com/sites/all/files/public_files/documents/kti/548584a774f229de4cd91283f81c691a/document.pdf). 30.10.2023
- KTI Kiinteistötieto Oy, 2021b. Vastuullinen kiinteistöliiketoiminta 2021. <https://view.taiqa.com/kti/vastuullinen-kiinteistoliiketoiminta-2021#/page=1>. 5.8.2022.
- KTI. 2023. Vastuullinen kiinteistöliiketoiminta 2023. KTI Kiinteistötieto. <https://view.taiqa.com/kti/kti-vastuullinen-kiinteistoliiketoiminta-2023#/page=1>. 8.11.2023.
- Lehtonen, T & Puhto, J. 2002. Asiakkuudenhallinta toimitilapalveluympäristössä. Teknillinen korkeakoulu. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportti 209. [www.rta.tkk.fi/Julkaisut/pdf\\_raportit/Raportti%20209.pdf](http://www.rta.tkk.fi/Julkaisut/pdf_raportit/Raportti%20209.pdf). 16.9.2023.
- Myyryläinen, L. 2019. Rakennusten elinkaari, energia ja kunto. Rakennustieto Oy 2019.
- Neste Oyj. 2023a. <https://www.neste.fi/konserni/vastuullisuus>. 17.8.2023
- Neste Oyj. 2023b. Strategia. <https://www.neste.fi/konserni/tietoameista/strategia>. 17.8.2023
- Neste Oyj. 2023c. Yritysassiakkaat. <https://www.neste.fi/yritysassiakkaat/>. 17.8.2023
- Neste Oyj. 2023d. Lentoliikenne. <https://www.neste.fi/vastuulliset-ratkaisut/tuotteet/lentoliikenne>. 24.8.2023.
- Neste Oyj. 2022. Nesteen vuosikertomus 2022. <file:///C:/Users/Maria/Downloads/Nesteen%20vuosikertomus%202022.pdf>. 10.5.2023.
- Neste Oyj. 2021. Nesteen vuosikertomus 2021. [https://www.neste.fi/sites/neste.fi/files/Press\\_release\\_attachments/Nesteen\\_vuosikertomus\\_2021.pdf](https://www.neste.fi/sites/neste.fi/files/Press_release_attachments/Nesteen_vuosikertomus_2021.pdf). 10.5.2023.

- Neste Oyj. 2023e. Yk:n kestävän kehityksen tavoitteet. <https://www.neste.fi/konserni/vastuullisuus/vastuullisuus-nesteella/ykn-kestavan-kehityksen-tavoitteet>. 10.5.2023.
- Newsec 2018. Property Asset Management / Kiinteistöjohtaminen. <https://www.newsec.fi/property-asset-management/kiinteistöjohtaminen/>. 30.11.2022
- OP Kiinteistösijoitus Oy, 2021. Mitä on vastuullisuus kiinteistösijoittamisessa? <https://op-toimitilat.fi/fi/toimitilauutisia/mita-on-vastuullisuus-kiinteistosijoittamisessa>. 30.10.2023.
- Ojasalo, K Moilanen, T & Ritakoski J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro Oy Helsinki 2015.
- Ramboll 2022. Neste Marketing & Services. Ympäristötyön pelikirja. Vain sisäiseen käyttöön.
- Ramboll 2020. Loppuraportti. Neste Rykmentinpuisto Suomen ensimmäinen vähäpäästöinen jakeluasema. Vain sisäiseen käyttöön.
- Santalainen, T. 2014. Strateginen ajattelu ja toiminta. Alma Talent 2014. <https://www.ellibrary.com/reader/9789521422546>. 20.7.2022
- SDG Compass project 2023. SDG Compass project. <https://sdgcompass.org/>. 19.10.2023
- Sitra 2019. HIILINEUTRAALIUS JA VÄHÄHIILISYYS SUOMALAISEN TEOLLISUUDEN KILPAILUKYVYN LÄHTEENÄ 11/2019. Taloustutkimus Oy. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2019/12/sitrahiilineutraaliusteollisuusyrityksissatutkimusraportti2019.pdf>. 12.12.2023.
- Suomen YK-liitto 2023. Kestävä kehitys. <https://www.ykliitto.fi/kestava-kehitys>. 19.10.2023
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. 2023. Rakentaminen. <https://sfs.fi/osallistu-ja-vaikuta/aihealueet/rakentaminen/>. 29.10.2023.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)
- Hellström, E. & Parkkonen, P. 2022. Vastuullisuuden tulevaisuudesta. Miten vastuullisuus kohtaa kestävyiden ja vaikuttavuuden? SITRA:n julkaisuja. [https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/06/sitra\\_vastuullisuuden\\_tuleva\\_isuus\\_fin\\_0822.pdf](https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/06/sitra_vastuullisuuden_tuleva_isuus_fin_0822.pdf). 31.10.2023.
- Sieppi, S. 2020. Neste avaa Tuusulan asuntomessualueelle Suomen ensimmäisen vähäpäästöisen aseman – tulevaisuuden liikenneasemalla yli 30 % pienempi hiilijalanjälki. Neste Oyj lehdistötiedote 2.7.2023. <https://www.neste.com/fi/tiedotteet-ja-uutiset/renewable-solutions/neste-avaa-tuusulan-asuntomessualueelle-suomen-ensimmaisen-vahapaastoisen-aseman-tulevaisuuden>. 19.10.2023.
- UN Global Compact Network Finland 2023a. SDG Ambition Accelerator. <https://globalcompact.fi/SDGAmbition>

- UN Global Compact Network Finland 2023b. SDG Flag Day Osallistujan opas. [https://www.globalcompact.fi/resources/public//SDG/sdg\\_flag\\_day/Osallistujan%20opas\\_SDG%20Flag%20Day.pdf](https://www.globalcompact.fi/resources/public//SDG/sdg_flag_day/Osallistujan%20opas_SDG%20Flag%20Day.pdf)
- Valtioneuvosto. 2023. Lakiesitys: Liikennepolttoaineiden jakeluvelvoite 13,5 % myös ensi vuonna. Työ- ja elinkeinoministeriö. Julkaisuaikajankohta 9.10.2023 14.09. TIEDOTE. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410877/lakiesitys-liikennepolttoaineiden-jakeluvelvoite-13-5-myoys-ensi-vuonna->. 22.1.2023
- Valtioneuvoston kanslia, 2020. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:30. Kestävän kehityksen johtaminen ja toimeenpano paikallistasolla. Helsinki. <https://www.demoshelsinki.fi/wp-content/uploads/2020/05/vnteast-kestavan-kehityksen-johtaminen-ja-toimeenpano-paikallistasolla.pdf>. 11.11.2023
- Valtioneuvoston kanslia 2023a. Kestävä kehitys. <https://kestavakehitys.fi/kestava-kehitys>. 11.11.2023
- Viitala, R. & Jylhä, E. 2019. Johtaminen. Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Edita Publishing Oy. <https://www.ellibslibrary.com/fi/book/978-951-37-7519-3>. 22.7.2023
- Vuorinen, T. 2013. Strategiakirja 20 työkalua. Talentum Media Oy. Saatavissa. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789521420610>. 20.7.2022
- Vuori, J. 2023. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/>. 12.9.2023
- Wikipedia 2023. Elinkaariarviointi. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Elinkaariarviointi>. Viitattu 29.10.2023.
- Ympäristöministeriö 2023. Mitä on kestävä kehitys. <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>. 8.9.2023.
- Ympäristöministeriö, 2023 a. Kysymyksiä ja vastauksia vähähiilisestä rakentamisesta. Saatavissa <https://ym.fi/kysymyksiä-ja-vastauksia-vahahiilisesta-rakentamisesta>. 30.9.2022.
- Kansallinen riskiarvio 2023. Sisäinen turvallisuus- Sisäministeriön julkaisuja 2023:4. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164627/SM\\_2023\\_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164627/SM_2023_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y). 13.11.2023

## Kuvat

### Error! Reference source not found.

Kuva 1. PESTEL-analyysi organisaatiosta mukaillen Viitala & Jylhä 2019.

Kuva 2. PESTEL-analyysi: Polttonesteiden jakeluasemat Suomessa

Kuva 3. Neste Oyj:n vastuullisuusvisio (Kuva: Neste Oyj 2023c.)

<https://www.neste.fi/konserni/vastuullisuus/vastuullisuus-nesteella/nesteen-vastuullisuusvisio>

Kuva 4. Työelämälähtöinen kehittäminen, Taustatiedot

Kuva 5. Työelämälähtöinen kehittäminen, Nesteen Asemaverkosto

Kuva 6. Työpajojen työryhmät.

Kuva 7. Työpajan sisältö

## Kuviot

Kuvio 1. PDCA- ympyrä (Kuvio: Ojasalo, Moilanen, Ritakoski 2015.)

Kuvio 2. Opinnäytetyön aikataulu vuodelle 2023.

**Haastattelut 1**

Ajankohta: kesäkuu-elokuu 2013

**Haastatteluiden teema: Asemaverkoston vastuullisuus**

Kutsut haastatteluihin 20 kpl

Toteutuneet haastattelut 13 kpl

Haastattelun kysymykset:

- 1.Miten vastuullisuus näkyy teillä?
- 2.Mitä toimia Nesteen asiakkuudessa toteutetaan?
- 3.Mitä kestävän kehityksen konkreettisia toimia olisi mahdollista edistää Nesteen yhteistyössä? Mitä se vaatisi? Mitä toimilla voitaisiin edistää ja mitä niillä voitaisiin saavuttaa? Mitä tehtäviä toimia ja voitaisiinko toimia mitata miten?
- 4.Mitä muita kestävän kehityksen toimia yrityksellä on käytössä tai mahdollisesti tulossa

## **Haastattelut 2**

**Haastatteluiden teema:** Opinnäytetyön tulokset

Avoim haastattelu esitetyistä tuloksista

Ei erikseen määriteltyjä kysymyksiä. Lähestymistapana keskustelua aiheesta.  
Kerättiin kommentteja ja havaintoja opinnäytetyön esitetyistä tuloksista.

Haastateltiin 9 asiantuntijaa.