



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

Kestävyyssraportointi murroksessa

Valmistautuminen ESRS E1 -standardin vaatimukseen

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Joonas Huhtanen

Ohjaaja:
Professori Kirsi-Mari Kallio

11.10.2025
Turku

Opiskelijan lausunto tekoälyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

En ole käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

Olen käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja tätä tutkielmaa kirjoittaessani. Tämä käyttö on dokumentoitu tutkielman liitteessä. Vakuutan, että tekoälyä käytettiin yliopiston ohjeistuksen mukaisella tavalla.

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Laskentatoimi ja rahoitus

Tekijä(t): Joonas Huhtanen

Otsikko: Kestävyysraportointi murroksessa – Valmistautuminen ESRS E1 -standardin vaatimuksiin

Ohjaaja(t): Professori Kirsi-Mari Kallio

Sivumäärä: 83 sivua + liitteet 1 sivu

Päivämäärä: 11.10.2025

Vuonna 2023 voimaan tullut EU:n Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) -direktiivi sekä siihen sisältyvät European Sustainability Reporting Standards (ESRS) -standardit määrittävät uudet, entistä laajemmat vaatimukset kestävyysraportoinnille. CSRD-direktiivillä EU pyrkii yhtenäistämään alueen kestävyysraportointia luomalla yhtenäiset raportointiohjeet alueen yrityksille. Direktiivi pyrkii luomaan raportointikehikon, joka parantaa kestävyysraportoinnin laatua, luotettavuutta sekä vertailukelpoisuutta.

Uudet ESRS-standardit tuovat yrityksille huomattavia vaatimuksia sekä haasteita kestävyysraportointiin. Monet yritykset eivät ole aikaisemmin ollenkaan raportoineet kestävyystietoa, joten muutos tuo mukanaan merkittäviä haasteita. Tämä tutkielma on tehty toimeksiantotutkielmana satakuntalaiselle teollisuusalan yritykselle. Tutkielman tarkoitus on avata uuden ESRS E1 -standardin sisältö ja vaatimukset jäseneltyyn muotoon, jotta toimeksiantaja voi hyödyntää niitä omassa raportointiprosessissaan.

Tutkielma toteutettiin käsitteanalyttisellä tutkimusotteella. Tutkimusote perustuu aiemmin julkaistuihin tutkimuksiin ja aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen. Käsitteanalyysin valinta tutkimusotteeksi on looginen, sillä aiheena ovat uudet eurooppalaiset kestävyysraportointistandardit. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla pyrittiin saamaan mahdollisimman laaja ymmärrys aiheesta. Menetelmän tarkoitus on kerätä tietoa ESRS E1 -standardin vaatimuksista ja jäsentää ne selkeästi. Tarkoituksena on luoda johdonmukainen kokonaiskuva uusista raportointivaatimuksista, jonka pohjalta toimeksiantajayritys voi valmistautua raportointiin. Tutkielman apututkimuskysymyksien tarkoituksena on luoda riittävä teoreettinen tietopohja päästölaskennasta ja kestävyysraportoinnista päätutkimuskysymystä varten. Päätutkimuskysymys tarkastelee, millaisia vaatimuksia ESRS E1 -standardin mukainen kestävyysraportointi asettaa yrityksille.

Tutkielma käy läpi ESRS E1 -standardin sisällön ja vaatimukset. Näin ollen toimeksiantajayritys voi hyödyntää niitä omassa raportointiprosessissaan. Tutkielmassa tarkastellaan kunkin standardin asettamia tiedonantovelvollisuuksia. Tiedonantovelvollisuuksia havainnollistetaan reaaliaikaisen maailman esimerkeillä. Lisäksi työssä esitellään lyhyesti muut ESRS-standardit (E2–E5, S1–S4, G1). Muut standardit täydentävät kestävyysraportoinnin kokonaisuutta ympäristön, sosiaalisten tekijöiden sekä hallinnon näkökulmista.

Tutkielman aiheesta saa varmasti monia jatkotutkimusaiheita, erityisesti pitkällä aikavälillä. Tulevaisuudessa on mielenkiintoista selvittää, miten pakollinen ESRS E1 -standardin mukainen kestävyysraportointi on vaikuttanut toteutuneisiin päästövähennyksiin. Jatkotutkimuksessa voitaisiin tarkastella myös sitä, miten raportoinnin aiheuttamat kustannukset ja siitä saatavat hyödyt suhteutuvat toisiinsa.

Avainsanat: CSRD; ESRS, kestävyysraportointi, ilmastonmuutos, ESG

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
1.1	Johdatus aiheeseen	7
1.2	Tutkielman tavoitteet ja tutkimuskysymykset	10
1.3	Tutkimusmenetelmä	12
2	Kestävyysraportointi	14
2.1	Päästölaskenta	14
2.1.1	Päästökauppajärjestelmät	15
2.1.2	Päästölaskenta käytännössä	18
2.1.3	Päästölaskennan hyödyt yrityksille	25
2.2	Kestävyysraportoinnin potentiaali päästövähennyksien edistäjänä	28
2.3	Kestävyysraportointistandardien kehitys	31
3	ESRS E1 -standardi	39
3.1	Kaksinkertainen olennaisuus	40
3.2	Tiedonantovaatimukset, hallinto (GOV)	41
3.3	Tiedonantovaatimukset, strategia (SBM)	41
3.3.1	ESRS E1-1. Siirtymäsuunnitelma	41
3.3.2	ESRS 2 Yleiset tiedot, SBM-3.	44
3.4	Tiedonantovaatimukset, vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien hallinta (IRO)	45
3.4.1	ESRS 2 Yleiset tiedot, IRO-1	45
3.4.2	ESRS E1-2. Ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvät toimintaperiaatteet	48
3.4.3	ESRS E1-3. Ilmastonmuutosta koskeviin toimintaperiaatteisiin liittyvät toimet ja resurssit	49
3.5	Tiedonantovaatimukset, mittarit ja tavoitteet (MT)	50
3.5.1	ESRS E1-4. Ilmastonmuutoksen hillintään ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvät tavoitteet	50
3.5.2	ESRS E1-5. Energiankulutus ja energialähteiden jakauma	53
3.5.3	ESRS E1-6. Kasvihuonekaasujapäästöjä koskevat tiedot	56
3.5.4	ESRS E1-7. Päästöhyvitykset	60
3.5.5	ESRS E1-8. Hiilen sisäinen hinnoittelu	61
3.5.6	ESRS E1-9. Ilmastonmuutoksen riskien ja mahdollisuuksien taloudelliset vaikutukset	62
4	Muut ESRS-standardit	64

4.1 ESRS E2–E5	64
4.1.1 ESRS E2, Pilaantuminen	64
4.1.2 ESRS E3, Vesivarat ja merten luonnonvarat	65
4.1.3 ESRS E4, Biologinen monimuotoisuus	65
4.1.4 ESRS E5, Resurssien käyttö	66
4.2 ESRS S1–S4	67
4.2.1 ESRS S1, Oma työvoima	67
4.2.2 ESRS S2, Arvoketjun työntekijät	69
4.2.3 ESRS S3, Vaikutuksen kohteena olevat yhteisöt	69
4.2.4 ESRS S4, Kuluttajat ja loppukäyttäjät	70
4.3 ESRS G1, Liiketoiminnan harjoittaminen	71
5 Yhteenveto ja johtopäätökset	73
Lähteet	78
Liite: Tekoälyn käyttöä koskeva ilmoitus	84

KUVIOT

Kuvio 1. ESRS-standardisto. Mukailten Niskala & Palmuaro (2023, 63).	11
Kuvio 2. Scope 1–3 -päästöt.	21
Kuvio 3. Yrityksen päästöraportointiin liittyvien tekijöiden viitekehys. Mukailten Luo ym. (2013, 13).	26

TAULUKOT

Taulukko 1. IPCC:n toisen, neljännen ja viidennen arviointiraportin GWP-kertoimet (Greenhouse Gas Protocol).	23
Taulukko 2. GWP-kertoimet käytännössä.	24
Taulukko 3. ESRS E1 -standardin tiedonantovaatimukset taulukon muodossa (Niskala & Palmuaro 2023, 104).	39
Taulukko 4. Siirtymäsuunnitelman tiedot (Niskala & Palmuaro 2023, 112).	42
Taulukko 5. KONEen (2024) kestävyysraportissa esittelemä skenaariovertailu.	46
Taulukko 6. Päästövähennystavoitteet, esimerkki (Niskala & Palmuaro 2023, 126).	51
Taulukko 7. Energiankulutus ja energialähteiden jakauma, esimerkki (Niskala & Palmuaro 2023, 127).	53
Taulukko 8. KONEen energiankulutus ja eri energialähteiden jakauma (KONE, Kestävyysraportti 2024).	55
Taulukko 9. Kasviuonekaasujen esittäminen taulukossa, esimerkki (Niskala & Palmuaro 2023, 135).	56
Taulukko 10. Kasviuonekaasujen esittäminen taulukkomuodossa (KONE, Kestävyysraportti 2024).	58
Taulukko 11. Kasviuonekaasupäästöjen intensiteetin esittäminen taulukkomuodossa (KONE, Kestävyysraportti 2024).	60
Taulukko 12. Ilmastonmuutoksen potentiaaliset vaikutukset taloudelliseen asemaan ja tulokseen (Niskala & Palmuaro 2023, 141).	62

1 Johdanto

1.1 Johdatus aiheeseen

Ilmastonmuutos ja sen vaikutukset ovat olleet jo pitkään yleisessä tiedossa. Ihmisten aiheuttamat kasvihuonepäästöt ovat alkaneet vaikuttamaan ilmastoon. Tietokonemallinnukset kertovat meille, että ilmaston lämpeneminen tulee aiheuttamaan suuria muutoksia maapallon ilmastoon 2000-luvun loppuun mennessä (Maslin 2004, 83). Ilmastonmuutos ja ilmaston laaja-alainen lämpeneminen aiheuttavat runsaasti huomattavia ongelmia ihmiskunnalle. Näihin ongelmiin lukeutuu kuumuus ja sen aiheuttama kuivuus, merenpinnan nousu sekä ruokapula (Wallace-Wells 2019, 42–62). Maailmassa ajatellaan yleisesti olevan kuusi suurta kestävyyyteen liittyvää ongelmaa. Nämä ovat metsäkato, luonnon monimuotoisuuden häviäminen, väestönkasvu, köyhyys, juomaveden niukkuus ja ilmastonmuutos. Ilmastonmuutosta pidetään näistä tekijöistä perustavanlaatuisimpana. Tarve kasvihuonekaasujen vähentämiseksi on suurempi kuin koskaan. Sen sijaan, että kasvihuonekaasut olisivat vähentyneet viimeisen vuosikymmenen aikana, ne ovat kasvaneet ympäri maailman. Yksi suurimmista syistä tähän on nopeasti kasvavat taloudet kuten Kiina ja Intia. Toisaalta suuret taloudet kuten Yhdysvallat aiheuttavat valtavasti päästöjä, mutta päästöjen leikkaus voisi hidastaa talouskasvua. (Schaltegger & Csutora 2012, 2.) Menneisyydessä on usein ajateltu, että yritysvastuu ja yrityksen toimet torjua ilmastonmuutosta ovat jarruttaneet liiketoimintaa. Nykyisin nämä asiat kulkevat kuitenkin yhä enemmän käsi kädessä, tukien toisiaan.

Ilmastonmuutoksen hillitseminen on noussut keskeiseksi tavoitteeksi kansainvälisessä politiikassa. Myös yrity maailmassa ilmastonmuutokseen liittyvät teemat ovat kasvaneet merkittäviksi. Yritysten rooli tässä muutoksessa kohti kestävämpää tulevaisuutta on suuri. Yritysten liiketoiminta on suuressa roolissa ilmastonmuutoksen kiihtymisessä, joten muutoksia on tehtävä. Yritykset ovatkin alkaneet omaksumaan ympäristöystävällisiä strategioita ilmastonmuutoksen torjumiseksi. Päästöjen vähentäminen tulee olemaan avainasemassa taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Sidosryhmät, kuten sijoittajat ja asiakkaat ovat enenevässä määrin kiinnostuneita yritysten vastuullisuudesta. (Dutta & Dutta 2020, 254–275.)

Vastuullisuus yrity maailmassa on kasvanut hiljalleen. Vastuullisuutta on mitattu erilaisilla raporteilla, jotka ovat nousseet tärkeydessään pikkuhiljaa tilinpäätösinformaation ja vuosiraportoinnin rinnalle. Vastuullisuusraportointi on nostanut päätään vasta vuonna 2014, jota ennen se ei ollut lakisääteistä. Euroopan komission direktiivi 2014/95/EU velvoitti suuret, yleisen edun kannalta

merkittävät yritykset (kuten pörssiyhtiöt, luottolaitokset ja vakuutusyhtiöt) raportoimaan vastuullisuudestaan. (Mäkelä 2021.)

Yritysvastuu (engl. corporate responsibility) viittaa liiketoimintamalliin, jossa yritys tavoittelee pitkän aikavälin omistaja-arvoa pyrkimällä hyödyntämään taloudellisista, ympäristöllisistä ja sosiaalisista muutoksista nousevia mahdollisuuksia. Yritysvastuun eri määritelmässä korostuu ajatus siitä, että yritys parantaa toimintaansa jatkuvasti siten, että luonnonvaroja riittää jatkossakin ja toiminta on ympäristöä kunnioittavaa, sosiaalisesti vastuullista (suhteessa kuluttajiin ja sidosryhmiin). Kestävyyden liittäminen liiketoimintaan on ennen kaikkea vastareaktio teollisen ja kaupallisen toiminnan aiheuttamiin ympäristöhaittoihin. Yleisesti yrityksiltä vaaditaan nyt enemmän avoimuutta siinä, miten ne kohtelevat ympäristöä, henkilöstöään ja ympäröiviä yhteisöjä. Maailman suurimpiin kansainvälisiin tilintarkastusyhteisöihin lukeutuvat yhtiöt (KPMG, Deloitte, EY ja PwC) ovat kaikki tarttuneet yritysvastuuseen tarkalla kädellä. Yhtiö tukevat asiakkaitaan yritysvastuun ja kestävyysraportoinnin saralla ja tekevät laajoja selvityksiä yritysten kestävyyskäytännöistä. Big Four -yhtiöiden keskeinen osallisuus kestävyuden alalla kertoo aiheen tärkeydestä nykyliiketoiminnassa. (White 2015, 4–6.)

Whiten (2015, 19–20) mukaan kestävyysraportointi on hyödyllistä, vaikka se ei olisikaan lakisääteistä. Raportoinnin avulla yritykset voivat seurata toimintansa kestävyuden tasoa ja ohjata toimintaansa kohti omia kestävyteen liittyviä tavoitteitaan. Kestävyysraportointi voi toimia yrityksille myös johtamisen työkaluna. Tällöin kestävyystavoitteet linkitetään taloudellisiin, sosiaalisiin ja ympäristöllisiin aspekteihin. Raportoinnilla yritys voi viestiä sidosryhmilleen vastuullisesta toiminnastaan sekä tehostaa omaa resurssien käyttöään.

Kestävyysraportointi tuo Whiten (2015, 20–24) mukaan organisaatiolle monia sisäisiä ja toiminnallisia hyötyjä. Sisäisiin hyötyihin luetaan johtamisen yhtenäistyminen liittämällä kestävyys yrityksen strategiaan. Toiminnallisia hyötyjä yritys saa toiminnan tehostumisella, esimerkiksi energian, materiaalien ja veden käytön tehokkaammalla käytöllä. Resurssitehokas toiminta tuo yritykselle suoraa säästöjä ja jätteiden hyödyntäminen tai eteenpäin myyminen voi jopa luoda lisätuloja. Whiten mukaan (2013, 24–26) organisaatiossa tapahtuva kestävyysraportointi luo strategiaa tukevia tilivelvollisuuden rakenteita. Kun yritys toimii vastuullisesti, sen työntekijät sitoutuvat paremmin ja ovat motivoituneempia. Yleisesti vastuulliset organisaatiot myös houkuttelevat lahjakasta työvoimaa. Ulkoisesti kestävyysraportointi vahvistaa yrityksen brändiä ja parantaa mainetta. Hyvin toteutettu yritysvastuu ja kestävyysraportointi kasvattaa luottamusta sidosryhmien kanssa. Tämä johtaa avoimempaan vuoropuheluun yhtiön ja sijoittajien, työntekijöiden tai kuluttajien välillä.

Yksi EU:n merkittävimmistä sääntelyyn liittyvistä hankkeista, CSRD, pyrkii yhtenäistämään EU:n alueen vastuullisuusraportointia. Direktiivin tavoite on lisätä avoimuutta ja vastuullisuutta parantamalla EU-alueen yritysten vastuullisuusraportointia. Direktiivin tarkoitus on olla läpinäkyvä ja avoin ja parantaa ympäristön ja sosiaalisten vaikutusten raportointia. Direktiivin edeltäjä on NFRD, Non-Financial Reporting Directive. NFRD oli huomattavasti suppeampi kuin CSRD. CSRD velvoittaa 50 000 yritystä raportoimaan vastuullisuudestaan, kun taas NFRD:n raportointivelvollisuuden piiriin kuului noin 11 000 yritystä (Operato ym. 2025, 1–2.) CSRD:n asettamat vaatimukset yritysraportointiin tarkoittavat merkittävää muutosta Euroopassa. Direktiivin aiheuttamat muutokset ovat suurin Euroopan laajuinen raportointimuutos sitten vuoden 2005. Tällöin Euroopassa otettiin käyttöön kansainväliset tilinpäätösstandardit (International Financial Reporting Standards, IFRS). Direktiivi asettaa kestävyysraportoinnille viitekehyksen ja yleiset puitteet. Raportoinnin tarkat yksityiskohdat perustuvat kuitenkin eurooppalaisiin kestävyysraportointistandardeihin (European Sustainability Reporting Standards, ESRS). CSRS antaa siis raamit, joiden mukaan kestävyysraportointi tulisi hoitaa, mutta yksityiskohtaiset ohjeet löytyvät ESRS-standardeista. Yrityksen kestävyysraportointi julkistetaan hallituksen toimintakertomuksessa. Raportoinnin tullessa pakolliseksi, kestävyysraportoinnin tietojen varmentaminen tulee myös pakolliseksi. Tällöin myös hallituksen vastuu kestävyystietojen oikeellisuudesta tulee kasvamaan. Direktiivin täytäntöönpano tapahtuu vaiheittain. Yritysten on kuitenkin syytä valmistautua kestävyysraportointiin mahdollisimman aikaisin, erityisesti jos yrityksessä ei ole aiemmin kestävyysraportointia suoritettu. Kestävyysraportointiin valmistautuminen aikaisessa vaiheessa takaa sujuvan siirtymän. (Niskala & Palmuaro 2023, 5–7.)

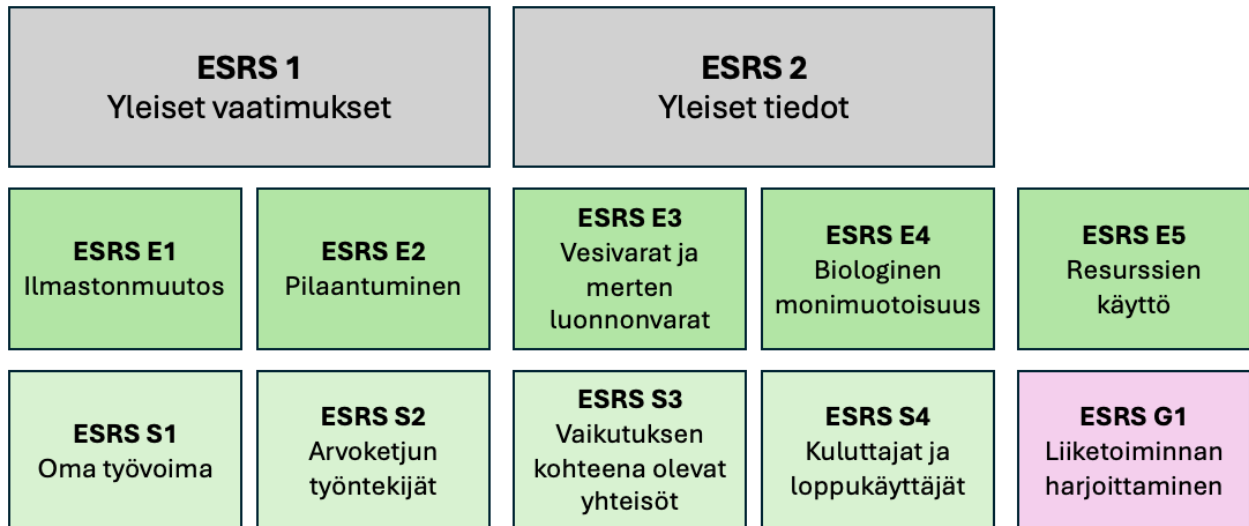
Uusi kestävyysraportointidirektiivi (EU 2022/2464) astui voimaan 5.1.2023. Direktiivi muuttaa EU:n tilinpäätösdirektiiviä ja se velvoittaa sekä pieniä että suuria, sekä suurten yritysten konsernien emoyrityksiä antamaan toimintakertomuksessaan kestävyys selvityksen. Kestävyys selvityksen tarkoitus on antaa tietoja, joiden avulla on mahdollista muodostaa riittävä ja tasapainoinen kuva yrityksen vaikutuksesta kestävyystekijöihin. Kestävyys selvityksessä arvioidaan myös em. olennaisuusanalyysin mukaan sitä, miten kestävyystekijät vaikuttavat yrityksen taloudelliseen suorituskykyyn. Raportointivelvollisuus (EU 2022/2454; Niskala & Palmuaro 2023, 32–34.)

1.2 Tutkielman tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Vuonna 2023 voimaan tullut kestävyysraportointidirektiivi CSRD eli Corporate Sustainability Reporting Directive tuo valtavan muutoksen yritysraportointiin Euroopassa. Direktiivin vaikutukset tulevat yltämään yli 50 000 yritykseen. Direktiivin myötä yrityksen kestävyysraportointi rinnastetaan tärkeydessään sen tilinpäätösraportointiin. Aikaisemmin kestävyysraportointi katsottiin vain suurempien yritysten velvollisuudeksi, mutta direktiivin myötä sääntely laajenee pienemmillekin yrityksille. Nämä muutokset aiheuttavat sen, että vastuullisuuden raportoinnille on asetettu tiukat vaatimukset. Yrityksen tuottamien kestävyystietojen merkitys nousee korkeaan arvoon, sillä ne ovat sidosryhmille entistäkin tärkeämpiä. Sidosryhmän ovat kiinnostuneita erityisesti yrityksen ympäristövaikutuksista, sosiaalisesta vastuusta ja hallintotavoista. Etenkin sijoitusmarkkinoilla ollaan kiinnostuneita em. kestävyystiedoista. (Niskala & Palmuaro 2023, 3–5.)

CSRD-direktiivin täytäntöönpano tapahtuu neljässä vaiheessa. Ensimmäinen vaihe käynnistyy vuonna 2025, jolloin raportointivelvollisuus koskee yrityksiä, jotka ovat jo muiden kuin taloudellisten tietojen osalta raportointivelvoitteen alaisia. Vuonna 2026 raportointi koskee yrityksiä, joita aiempi direktiivi ei ole vielä koskenut. Siirtymän kolmannessa vaiheessa, vuonna 2027, velvollisuus raportoida kestävydestä ulottuu sekä pörssinoteerattuihin pk-yrityksiin, pieniin luottolaitoksiin että vakuutusyhtiöihin. Siirtymän viimeisessä, neljännessä vaiheessa, vuonna 2029 raportointivelvolliseksi tulevat myös EU:n ulkopuoliset yritykset, joiden liikevaihto EU:ssa on yli 150 miljoonaa euroa (Euroopan unionin neuvosto, 2022.) Direktiivi patistaa yrityksiä panostamaan kestäväan talouteen sekä kestäviin investointeihin. Taistelussa ilmastonmuutosta vastaan on äärimmäisen tärkeää, että raportointiviitekehysten alle saadaan mahdollisimman suuri joukko yrityksiä.

ESRS-standardit ovat siis osa CSRD-direktiiviä. Standardisoitu raportointikehys selkeyttää vastuullisuusraportointia. ESRS koostuu 12 Euroopan komission hyväksymästä standardista, jotka kattavat vastuullisuusraportin ympäristön, sosiaalisen ja hallinnoinnin aihealueet. Ympäristöä koskevia standardeja on viisi, yhteiskuntaa ja sosiaalisia asioita käsitteleviä standardeja neljä sekä hallinnointia käsitteleviä standardeja yksi. ESRS 1 ja ESRS 2 ovat monialaisia standardeja. Niiden sisältö sovelletaan siis kaikkiin ESRS-standardin alakohtiin. ESRS 1 (Yleiset vaatimukset) -standardi kuvaa standardiston yleiset periaatteet ja peruskäsitteet, mutta ei itsessään aseta raportoinnille mitään vaatimuksia. ESRS 2 (Yleiset tiedot) -standardi määrittelee olennaiset tiedot, jotka tulee raportoida jokaisen kestävyyskysymyksen kohdalla. Monialaisten standardien lisäksi ESRS pitää sisällään aihekohtaisia standardeja. Näitä ovat ympäristöön keskittyvät standardit E1–E5, sosiaaliseen toimintaan keskittyvät standardit S1–S4 ja hallinnointiin keskittyvä standardi G1.



Kuvio 1. ESRS-standardisto. Mukailten Niskala & Palmuaro (2023, 63).

ESRS-standardien rakenne hahmottuu paremmin kuvioksi hahmoteltuna. Tämä tutkielma käsittelee standardin laajinta kokonaisuutta, eli ilmastonmuutokseen liittyvää ESRS E1 -standardia. E1 -standardi käsittelee laajasti raportointivaatimuksia mm. päästöihin ja ilmastostrategiaan liittyen. Tutkielman loppupuolella käsitellään myös muut standardit, mutta pintapuolisesti.

Uudet ESRS-standardin mukaiset kestävyysraportointistandardit asettavat yrityksille uusia vaatimuksia ja haasteita. Osa yrityksistä ei ole ennen sääntelyn muutosta raportoinut kestävyystään ollenkaan, joten siirtymä on valtava. Tämän toimeksiantotutkielman tarkoitus on luoda kohdeyritykselle kokonaisvaltainen ohjeistus siitä, miten se voi valmistautua ESRS E1 -standardin mukaiseen kestävyysraportointiin. Tutkielman tavoite on avata ESRS E1 -standardin vaatimuksia ja jäsentämään ne selkeään muotoon, jotta yritys voi hyödyntää niitä omassa raportointiprosessissaan. Tutkielma tarjoaa toimeksiantajayritykselle apuvälineen raportointiin valmistautuessa, sekä tarjoaa lähökohdan aiheen työstämiselle. Työtä on siten mahdollista hyödyntää yrityksessä sekä raportoinnin käytännön valmisteluissa että yrityksen laajemmassa tavoitteessa vastuullisuuden kasvattamiseksi. Näiden tavoitteiden pohjalta muodostuu tutkielman päätutkimuskysymys:

- Mitä vaatimuksia ESRS E1 -standardin mukainen kestävyysraportointi asettaa yrityksille?

Tutkielman päätutkimuskysymyksen tueksi muodostuu apututkimuskysymykset:

- Mitä päästölaskenta on, ja miten yritykset siitä hyötyvät?

- Millainen potentiaali kestävyysraportoinnilla on vaikuttaa yritysten todellisiin päästövähennyksiin?
- Miten nykyiset kestävyysraportointistandardit ovat kehittyneet?

Apututkimuskysymyksillä pyritään selkeyttämään päästölaskennan sisältöä ja sen käytäntöjä. Samalla tavoitteena on havainnollistaa, miten päästölaskenta hyödyttää yrityksiä ja miksi niiden olisi syytä implementoida se toimintaansa. Kolmas apututkimuskysymys tarkastelee kestävyysraportoinnin potentiaalia vaikuttaa yritysten ilmastotoimiin konkreettisesti. Missä määrin kestävyysraportointi voi todella toimia päästöjen vähentäjänä eikä pelkästään lisätä vastuullisuustiedon läpinäkyvyyttä. Kestävyysraportointistandardien kehityksen osalta tarkoituksena on tarkastella, miten ne ovat kehittyneet nykyiselle tasolle. Apututkimuskysymysten tavoite on luoda riittävä teoreettinen pohja päästölaskennasta päätutkimuskysymystä varten. Päätutkimuskysymys pyrkii siihen, että toimeksiantajayritys saa kattavan käsityksen ESRS E1 -standardin keskeisestä sisällöstä. Tutkielman avulla tapausyritys pystyy valmistautumaan ESRS E1 -standardin mukaisen raportoinnin alkamiseen. Tutkielmassa hyödynnetään esimerkkejä tosielämästä havainnollistamaan ESRS-standardien sisältöä ja tiedonantovaatimuksia. Esimerkit toimivat teoreettisen tarkastelun rinnalla ja niiden tarkoitus on tuoda aiheeseen konkreettisuutta standardien sisällön ymmärtämistä helpottamaan. Käytännön esimerkit helpottavat sekä lukijaa, että toimeksiantajayritystä saamaan selkeämmän käsityksen raportointivaatimusten sisällöstä todellisessa raportoinnissa.

1.3 Tutkimusmenetelmä

Metodologia tarkoittaa taustalla olevaa teoria ja analyysia siitä, miten tutkimus etenee tai miten sen tulisi edetä. Metodologiaa kutsutaan myös menetelmäopiksi. Menetelmäoppi eroaa tutkimusotteesta siten, että tutkimusote tarkoittaa keinoja tutkimuksen suorittamiseksi. Menetelmäoppi puolestaan tutkii tieteellistä menetelmää. (Sachdeva 2009, 7.) Tämä tutkielma on laadullinen tutkimus. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on ymmärtää jotakin tarkasteltavaa ilmiötä tietystä näkökulmasta. Laadullinen tutkimus ei pyri löytämään tietoa ilmiöiden lukumääristä tai toistuvuudesta, vaan tärkein tavoite on tuoda esiin näkökulmia, jotka mahdollistavat aiheen tarkastelun. (Puusa & Juuti 2020.)

Tutkimuksia voidaan tehdä monin eri menetelmin. Tutkimusten tavoitteet ovat usein erilaiset, joten siksi tutkimusmenetelmiäkin on monia. Tutkimusotteen valinta on tärkeä osa tutkimusta, sillä se määrittelee tutkimuksesta syntyvän tiedon ominaisuuksia. Suoritettava tutkimus voi olla empiirinen tai ei-empiirinen. Empiiriset tutkimukset jakautuvat edelleen määrällisiin ja laadullisiin

tutkimuksiin. Ei-empiiriset tutkimukset puolestaan voivat olla esimerkiksi teoreettisia tutkimuksia. Käsiteanalyysi kuuluu teoreettisiin tutkimusotteisiin. (Kallio 2006, 515–518.)

Neilimo ja Näsi (1980, 32–35) kirjoittavat, että liiketaloustieteissä käytettävät tutkimusotteet on mahdollista jakaa neljään osaan. Nämä neljä osaa ovat käsiteanalyttinen, nomoteettinen, päätöksentekometodologinen ja toiminta-analyttinen tutkimusote. Jaottelu neljään tapahtuu pääosin sen perusteella, kuinka paljon tutkimuksessa on empiriaa, ja millaisiin tutkimustuloksiin tutkimus pyrkii.

Tässä tutkielmassa käytetään käsiteanalyttista tutkimusotetta. Käsiteanalyysi voi toimia myös empiirisen tutkimuksen perustana, mutta se toimii myös itsenäisenä tutkimusotteena. Tässä tutkielmassa ei hyödynnetä empiriaa, sillä tämä tutkielma käsittelee ESRS E1 -standardin mukaista raportointia. Käsiteanalyysin tavoite on jäsentää tutkielman kohdetta ja pyrkiä ymmärtämään sen merkitystä paremmin. Tavoitteena on myös ymmärtää tarkasteltavan käsitteen suhteita sen lähikäsitteisiin. Käsiteanalyysin avulla syntyy uutta tietoa ja uutta sanastoa, jota aihetta tutkiva yhteisö voi hyödyntää. (Puusa 2008, 36–39.)

Käsiteanalyysi on looginen valinta tähän tutkimukseen, sillä tutkielmassa tutustutaan varsin uuteen ilmiöön, uusiin eurooppalaisiin kestävyysraportointistandardeihin. Aihe on tutkijalle vieras, joten käsiteanalyysi on sopivin tutkimusote. Käsiteanalyysi pohjautuu aikaisempiin tutkimuksiin sekä aiheesta jo kehitettyjen ja tunnettujen käsitteiden pohdintaan. Käsiteanalyysi toteutetaan teoreettisena kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on perehtyä aiemmin julkaistuihin tutkimuksiin ja julkaisuihin. Kirjallisuuskatsauksella tutkija tähtää mahdollisimman kattavaan ymmärrykseen aiheesta. Perehtymällä mahdollisimman laajaan aineistoon tutkija pyrkii saamaan laajan ymmärryksen aiheesta. (Puusa 2008, 39–40.) Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on rakentaa mahdollisimman laaja ymmärrys ESRS E1 -standardista ja selvittää, miten kohdeyrityksen on syytä valmistella raportointiaan vastaamaan uusia vaatimuksia.

2 Kestävyyseraportointi

2.1 Päästölaskenta

Ilmastonmuutoksen aiheuttavat tekijät ja vaikutuksen kohteet ovat molemmat peräisin ihmisten taloudellisista ja sosiaalisista toiminnoista. Esimerkiksi fossiilisten polttoaineiden hyödyntäminen sähköntuotantoon (41 %), liikenteeseen (23 %) ja teollisuuteen (20 %) on yksi suurimmista syistä hiilidioksidipäästöihin maailmassa. (Schaltegger & Csutora 2012, 2.)

Jos ilmastonmuutos halutaan pitää kurissa, on tärkeää ymmärtää päästöjen lähteet. Jotta päästöjä on mahdollista vähentää ja karsia, on tärkeää ymmärtää, mistä ne syntyvät. Tämän vuoksi päästölaskenta on tärkeä osa yritysten kestävyysraportointia. Päästölaskennan avulla yritysten on mahdollista tunnistaa omia päästölähteitensä ja siten myös arvioida oman toimintansa aiheuttamia vaikutuksia ympäristölle. Coganin (2006, 1) mukaan yritykset, jotka ovat edelläkävijöitä kestävyysraportoinnissa, eivät enää keskity pohtimaan, kuinka paljon päästöjen vähentäminen tulee maksamaan, vaan kuinka paljon siitä voi saada taloudellista hyötyä. Sitaatti on vuodelta 2006, joten aihe ei ole uusi. (Kolk ym. 2008, 720.)

Yritysten alkaessa laskea ja raportoida päästöjään, ne tarjoavat sijoittajille ja muille sidosryhmille läpinäkyvää tietoa ympäristövaikutuksistaan. Nämä tiedot ovat erityisen tärkeitä institutionaalisille sijoittajille, joille yritysten kestävyysraportointi on tärkeä kriteeri. Päästölaskennan voidaankin siis nähdä toimivan eräänlaisena viestintävälineenä yritysten ja niiden sidosryhmien välillä. Enenevässä määrin sekä kuluttajat, sijoittajat että muutkin sidosryhmät odottavat ja vaativat yrityksiltä läpinäkyvyyttä niiden ilmastovaikutusten suhteen. Luotettavaan päästölaskentaan panostavat yritykset voivat saavuttaa ilmastotoimillaan kilpailuetua ja saavuttaa vastuullisen toimijan maineen. (Kolk ym. 2008, 724–726.)

Päästölaskenta on vielä verrattain jäsentymätön kokonaisuus, etenkin Suomessa. Päästölaskenta on saanut enemmän huomiota vasta viime vuosina ilmastonmuutoksen aiheuttamien ongelmien vuoksi. Päästölaskentaa on vaikea määritellä. Päästölaskenta voidaan kuitenkin nähdä sekä keinona määrittää päästöjen määrä että välineenä niiden vähentämiseen. Päästölaskenta käsittelee myös päästöjen vähentämisestä syntyviä taloudellisia vaikutuksia. (Stechemesser & Guenther 2012, 21.)

Päästölaskenta pyrkii vastaamaan monenlaisiin kasvihuonekaasuihin liittyviin kysymyksiin. Muun muassa seuraaviin kysymyksiin haetaan vastauksia päästölaskennalla: Mitä päästöjä syntyy? Miten päästöt ovat kehittyneet? Millaisessa suhteessa päästöjen tulisi kehittyä, jotta asetettuihin

päästötavoitteisiin päästään? Miten toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi ovat toimineet? Onko jotakin toimenpiteitä, joiden vaikutus ilmastonmuutoksen torjumiseen on suurempi kuin muiden? Päästölaskenta luo siis pohjan ilmastojohtamiselle, ja samalla sitouttaa erilaisia toimijoita toimimaan yhdessä päästöjen vähentämiseksi. (Suomen ympäristökeskus 2020, 9.)

Yritykset kantavat vastuun synnyttämistään päästöistä, ja niitä on jatkuvasti syytä vähentää. Yritykset haluavat vähentää päästöjään mahdollisimman kustannustehokkaasti ja tässä päästölaskenta auttaa päätöksenteossa. Merkityksellisten päätösten tueksi tarvitaan tietoa, jota päätöksentekijät hyödyntävät päätöksenteossa. Päästölaskenta tarjoaa päätöksentekijöille työkalun, jota käyttämällä ”oikean” päätöksen tekeminen on helpompaa. (Schaltegger & Csutora 2012, 1.)

Päästölaskenta on siis äärimmäisen tärkeää siitä syystä, että päästöjä ei voi vähentää ilman tarkkaa tietoa niiden määrästä ja lähteistä. Päästölaskenta on yrityksille ja valtioille hyödyllinen työkalu, jota tulisi käyttää ilmastostrategian perustana. Selkeät, tarkat ja vertailukelpoiset päästötiedot ovat sidosryhmille arvokkaita. Päästölaskennan myötä ilmastonmuutosta on mahdollista torjua myös erilaisten päästökauppajärjestelmien avulla.

2.1.1 Päästökauppajärjestelmät

Päästölaskennan kehitystä on vauhdittanut erilaiset lainsäädännölliset tai markkinaperusteiset mekanismit, kuten päästökauppajärjestelmät. Euroopan unionin päästökauppajärjestelmä perustettiin vuonna 2005 torjumaan ilmastonmuutosta. Euroopan unionin päästökauppajärjestelmä, EU Emissions Trading System (EU-ETS), syntyi kuitenkin kahdesta epäonnistuneesta ilmastohankkeesta. Vuonna 1992 Euroopan komissio ehdotti jäsenmaille ns. hiilidioksidiveroa. Jäsenmaat kuitenkin vetosivat siihen, että verotuksen autonomiaa pidetään perusarvona. Ehdotus hiilidioksidiverojärjestelmästä kumottiin vuonna 1997. Seuraava epäonnistuminen liittyi Kioton pöytäkirjaan, johon eurooppalaiset neuvottelijat epäonnistuivat saamaan haluamiaan politiikkatoimia. (Ellerman ym. 2010, 16–17; Kolk ym. 2008, 723.)

Euroopan unionin päästökauppajärjestelmä on maailman suurin päästöjärjestelmä. EU:n päästökauppajärjestelmä kattaa noin 45 prosenttia Euroopan unionin hiilidioksidipäästöistä. Päästökaupan jäseniä ovat yritykset, jotka toimivat erittäin päästöintensiivisillä toimialoilla, kuten energiantuotannossa tai kemianteollisuudessa. Päästökaupan kaupankäyntioikeudet ovat päästöoikeuksia. Yksi päästöoikeus oikeuttaa omistajaansa päästämään yhden tonnin verran hiilidioksidia. Jos päästöt ovat jotakin muuta kuin hiilidioksidia, ne tulee muuttaa hiilidioksidiekvivalenteiksi (CO₂e). Eri kaasujen muuttaminen hiilidioksidiekvivalenteiksi onnistuu erilaisten muuntokertoimien avulla, joita

tarkastellaan myöhemmin. EU:n päästökauppajärjestelmän laajuus on muuttunut ajan myötä, kun uudet yhä useammat valtiot ovat liittyneet järjestelmään joko tulemalla Euroopan unionin jäsenmaiksi (esim. Romania, Bulgaria ja Kroatia) tai liittämällä kansalliset päästöjärjestelmänsä EU:n päästökauppajärjestelmään (esim. Norja, Liechtenstein ja Islanti). Päästökauppajärjestelmän maat voivat vapaasti käydä kauppaa päästöoikeuksilla. Päästöoikeuksilla voidaan käydä kauppaa kahdenvälisesti tai välittäjien kautta. Päästöoikeuksilla voidaan käydä kauppaa myös muutamassa hyödykepörssissä. Myös pankit voivat käyttää päästöoikeuksia rahoitusvaroinaan. Päästökaupan tarkoituksena on päästöoikeuksien määrän vähentäminen vuosittain. Kun päästöoikeuksien määrä vähenee, niin vuosittaiset sallitut päästötkin vähenevät. Päästöoikeuksien määrän vähentyessä niiden hinta tulee nousemaan. Yritysten tulee siis satsata päästövähennyksiin, sillä päästöoikeuksien ostaminen tulee olemaan kallista. Jokaisen vuoden huhtikuun 30. päivään mennessä päästökauppaan kuuluvien yritysten on luovutettava päästöoikeudet edellisen vuoden päästöistään. Samana päivänä jokaisen Euroopan unionin maan edellisen kalenterivuoden päästöt julkaistaan. Yritykset voivat saada sakkoja, jos rekisteröidyt päästöt eivät vastaa päästöoikeuksien määrää. (Gronwald & Hintermann 2015, 15–17.)

Päästöoikeuksien hintaan vaikuttaa valloilla oleva taloudellinen tilanne. Päästöoikeuksien hintaan vaikuttaa myös polttoaineen hinta, ja lämpötila. Vuoden 2008 finanssikriisi johti suureen laskuun päästöoikeuksien kysynnässä. Tällöin myös päästöoikeuksien hinta romahti. Keväällä 2008 yksi päästöoikeus (yksi hiilidioksiditonni) maksoi melkein 30 euroa. Vuoden 2009 alussa yhden päästöoikeuden hinta oli vain noin kahdeksan euroa. Päästöoikeuksien hinnat toimivat siis hyvin pitkälti samalla tavalla kuin minkä tahansa hyödykepörssin hyödykkeen. Kysynnän ja tarjonnan laki määrittää hinnan päästöoikeuksille. (Gronwald & Hintermann 2015, 21–22.)

Euroopan päästöoikeuskauppa on suurin, muttei ainoa päästökauppajärjestelmä. Kioton pöytäkirja on kansainvälinen ilmastopöytäkirja, joka solmittiin vuonna 1997. Se on lisäys YK:n sopimukseen, joka käsittelee ilmastomuutosta. Se asetti ensimmäistä kertaa teollisuusmaille oikeudellisesti sitovia päästövähennystavoitteita. Pöytäkirjan yhteydessä syntyi kolme päästöoikeuskauppamekanismia. The Clean Development -mekanismi (CDM), Joint Implementation (JI) sekä kehittyneiden maiden välillä tapahtuva päästökauppa. Jokainen järjestelmä pyrki luomaan tavan vähentää päästöjä päästökaupan avulla. Sekä CDM- että JI-malli toimivat samankaltaisella toimintaperiaatteella. Molemmat mekanismit fasilitoivat yksittäisten projektien kehitystä, jotka vähentävät päästöjä. Esimerkiksi tuulivoimapuistojen rakentaminen ja energiatehokkaiden lamppujen asentaminen kuuluvat projekteihin, joita CDM- ja JI-malli edistävät. Projektit perustuvat sen aiheuttavan kehitysaskelen ja alkutilanteen väliseen erotukseen. Projektin aikaansaannosta ja sen vähentämiä päästöjä verrataan

tilanteeseen, jossa projektia ei olisi aloitettu. Projektien aiheuttamat päästövähennykset rekisteröidään tämän jälkeen yrityksen nimiin. Yritys palkitaan samalla määrällä hiilihyvityspisteitä kuin mitä projekti vähensi päästöjä. Hiilihyvityspisteitä, eli Certified Emissions Reductions (CERs), voi halutessaan myydä eteenpäin hallituksille ja muille yrityksille. CDM-järjestelmässä hiilihyvityspisteitä kutsutaan nimellä Certified Emissions Reductions. JI-mallissa yksikkönä toimii päästövähennysyksikkö, Emission Reduction Units (ERUs). (Bryant 2019, 5.)

Euroopan Unionin päästökauppajärjestelmässä kauppaa käydään päästöoikeuksista. CDM- ja JI-malleissa kauppaa käydään hiilihyvityspisteistä (CERs) ja päästövähennysyksiköistä (ERUs). Kaikilla kolmella käydään kauppaa päästöoikeuspörssissä. Päästöhyödykkeillä käydään kauppaa futuuri-, optio-, ja Spot-markkinoilla. Hiilifutuurit ovat sopimuksia, joissa sovitaan tietyn päästöoikeusmäärän hinnasta ja toimituksesta ostavalle osapuolelle. Hiilifutuureissa on merkitty toimituspäivä, joka on usein joulukuussa. Hiilioptiot puolestaan ovat sopimuksia, jotka antavat toimijalle oikeuden, mutta ei velvoitetta, ostaa tietyn päästöoikeusmäärän tulevaisuudessa tietynä ajankohdana. Kun päästöoikeuksilla käydään kauppaa kahden osapuolen välillä, määrät ovat usein suurempia ja oikeudet enemmän räätälöityjä kuin hyödykepörssissä tapahtuva päästöoikeuskauppa. Monet asiat vaikuttavat päästöoikeuskaupankäyntiin. Esimerkiksi valtioiden tekemät päätökset päästöoikeuksien jakamismallista vaikuttavat eri toimijoihin eri tavoin. Energia-alan yhtiöille on yleensä myönnetty vähemmän päästöoikeuksia kuin ne tarvitsisivat, kun taas teollisuuden alalla työskentelevät yhtiöt ovat saaneet tarpeisiinsa nähden ylimääräisiä päästöoikeuksia. Tämä luo tilanteen, jossa energiayhtiöt joutuvat ostamaan päästöoikeuksia voidakseen korvata suuret päästönsä. Teollisuusyritykset puolestaan maksimoivat voittoaan myymällä ylimääräiset päästöoikeutensa niitä tarvitseville. Tästä syystä yhtiöt pyrkivät suojautumaan päästöoikeuksien hintojen nousulta tai laskulta. Hintojen muutoksen riskiltä on mahdollista suoriutua päästöoikeuksien johdannaisilla. Päästökaupan eri instrumentteja on myös niputettu yhteen erilaisissa arvopapereissa. (Bryant 2019, 99–101.)

Suomessa päästökauppajärjestelmä kattaa hieman alle puolet kasvihuonekaasupäästöistä. Päästökauppa asettaa taloudellisen kannustimen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Ensinnäkin päästöjä vähennetään siellä, missä se on halvinta. Päästöoikeuksien hinnat määrittelevät myös yrityksen taloudellista päätöksentekoa. Jos markkinoilta ostettavat päästöoikeudet ovat halvempia kuin tuotannossa tehtävät päästöjen vähentämistoimet, on kannattavampaa hankkia päästöoikeuksia kuin vähentää omia päästöjään. Jos kuitenkin päästöoikeuksien hinnat ovat korkealla, voi olla kannattavampaa tehdä omaan tuotantoon päästöjä vähentäviä muutoksia. Päästökauppajärjestelmä kattaa suuret tehtaot, kokonaislämpötehoaan yli 20 MW:n laitokset sekä lentoliikenteen Euroopan talousalueen sisällä. Suomessa järjestelmään kuuluu myös 20 MW ja pienemmät kaukolämpöä tuottavat

laitokset. (Työ- ja elinkeinoministeriö: Päästökauppa.) Suomessa eniten päästöjä aiheuttavat päästökauppaan kuuluvat tuotantolaitokset ovat olleet jo useana vuosina samat. Suurimpia yksittäisiä päästöjen aiheuttajia vuonna 2023 olivat teräsyhtiö SSAB:n Raahen-terästehtaat, polttoainevalmistaja Nesteen Porvoon-öljynjalostamo ja energiayhtiö Helenin Salmisaaren-hiilivoimalaitos (Kaupalehti.fi 3.4.2024).

Tärkeitä elementtejä ilmastonmuutoksen torjunnassa ovat erilaiset päästökauppajärjestelmät. Ne asettavat konkreettisia, taloudellisia pakkanoita yrityksille päästöjen vähentämiseksi. Yritysten on oltava tarkkoja päästölaskennassaan, jotta ne voivat toimia mahdollisimman tehokkaasti päästökauppassa. Päästökauppajärjestelmät ohjaavat yrityksiä kohti kestävämpää liiketoimintaa. Euroopan unionin päästökauppajärjestelmä on hyvä esimerkki siitä, miten päästöjen markkinaehtoinen vähentäminen voi toimia tehokkaasti. Järjestelmä on suunnattu kaikkein päästöintensiivisimmille aloille, kuten Suomessa teräksen-, polttoaineen ja energiantuotanto.

2.1.2 Päästölaskenta käytännössä

Päästölaskennan keinoilla pyritään määrittämään jonkin tuotteen tai palvelun hiilijalanjälki. Hiilijalanjälki tarkoittaa jonkin tuotteen tai palvelun tuottamia kasvihuonekaasupäästöjä sen elinkaaren aikana. Hiilijalanjälki tulee ilmoittaa hiilidioksidiekvivalenttina. Hiilijalanjäljellä voidaan tarkoittaa myös ihmisen suoraan tai välillisesti aiheuttamia vuosittaisia kasvihuonekaasupäästöjä. Esimerkiksi asumisen, liikkumisen ja kuluttamisen aiheuttamat kasvihuonepäästöt kuuluvat ihmisen hiilijalanjälkeen. Hiilijalanjäljen mittayksikkönä käytetään usein hiilidioksiditonnieja. (Muthu 2015, 6.) Suomalaisen keskimääräinen hiilijalanjälki on noin 10,3 hiilidioksiditonnie vuodessa. Suurimmat päästösektorit keskivertosuomalaisella hiilijalanjäljessä muodostavat muu kulutus (33 %) sekä liikenne ja matkailu (29 %). Ruoassa suurin hiilidioksidimäärä aiheutuu punaisesta lihasta. (Sitra: Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki.)

Päästölaskenta osana kestävyysraportointia tarvitsee tuekseen jonkinlaisen standardin, jonka avulla päästöjä mitataan. GHG-protokolla (Greenhouse Gas Protocol) on maailmanlaajuinen standardi, jonka avulla yritykset mittaavat kasvihuonekaasupäästöjään raportointia varten. Protokollan tarkoitus on tarjota yrityksille yhtenäinen tapa mitata päästöjä, jotta päästöraportointi olisi vertailukelpoista. GHG-protokolla tarjoaa yrityksille konkreettisen tavan hahmottaa ja raportoida omista päästöistään. Protokollan mukainen päästöistä raportointi on ollut käytössä jo muutamissa kestävyysraportointidirektiiveissä, kuten GRI-standardin mukaisessa raportoinnissa. GHG-protokollan raportointimalli perustuu kolmeen pääasialliseen päästöluokkaan, jotka ovat Scope 1, Scope 2 ja Scope 3. (Kasperzak ym. 2023, 1–2.)

GHG-protokollan Scope 1 -päästöluokkaan luokitellaan sellaiset päästöt, jotka ovat yrityksen suoraa, omia päästöjä. Scope 1 -päästöt siis syntyvät yrityksen omistamista tai hallitsemista lähteistä. Nämä päästöt syntyvät suoraan yrityksen toiminnasta. Yleisesti Scope 1 -päästöt ovat sellaisia päästöjä, joita yritys pystyy parhaiten itse kontrolloimaan. Scope 1 -päästöt voidaan jaotella neljään ryhmään. (Andrew & Cortese 2011, 135). Scope 1 -päästöihin kuuluu prosessipäästöt, oma energiantuotanto, polttoaineen kulutus ja hajapäästöt. Prosessipäästöt tarkoittavat päästöjä, jotka aiheutuvat suoraan yrityksen prosesseista. Jos yritys tuottaa energiaa omaan tai muiden käyttöön, ne luokitellaan energiantuotannon piirissä Scope 1 -päästöihin. Yrityksen omistamien tai hallinnoimien koneiden ja laitteiden polttoaineenkulutus huomioidaan myös Scope 1 -luokkaan. Viimeisenä ns. hajapäästöt, joita voi aiheutua esimerkiksi putkivuotojen seurauksena. Hajapäästöiltä yritys voi välttyä huolehtimalla koneidensa kunnosta. (Ecobio.fi 6.7.2023.) Tyypillisiä esimerkkejä Scope 1 -päästöluokan päästöistä on esimerkiksi terästehtaan savupiipuista suoraan vapautuvat CO₂-päästöt.

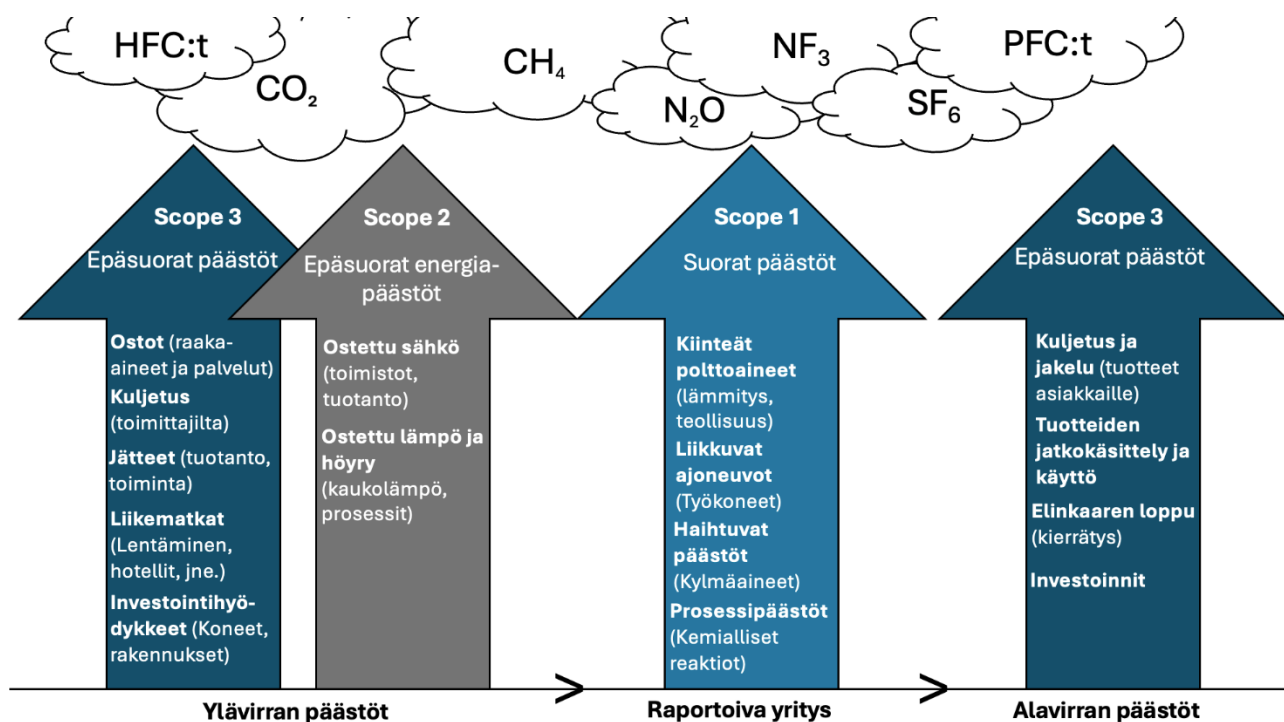
Scope 2 -päästöihin luetaan yrityksen epäsuorat, energiankulutukseen liittyvät päästöt. Siinä missä Scope 1 -päästöluokan päästöt olivat yrityksen suoraa päästöjä, Scope 2 -luokan päästöt ovat epäsuoria. Näihin epäsuoriin päästöihin sisällytetään kaikki päästöt, jotka johtuvat toiselta osapuolelta ostetun energian tuotannosta. Scope 2 -luokkaan lasketaan siis ostettuun sähkөөn, lämpöön, höyryyn tai viilennykseen liittyvät päästöt. Ostettu sähkö, kaukolämpö ja -kylmä ovat ne komponentit, jotka muodostavat suurimmat Scope 2 -päästöt suurimmalle osalle yrityksistä. Jos yritys kuitenkin tuottaa osan omasta sähköstään esimerkiksi aurinkopaneelien avulla, sen aiheuttamat päästöt lasketaan Scope 1 -päästöluokkaan. Yrityksille Scope 2 -päästöjen seuraaminen on hyödyllistä, jopa suotavaa. Scope 2 -päästöjen tunnistaminen voi johtaa energiatehokkaampaan tuotantoon ja näin ollen säästää sekä luontoa, että kukkaroa. (Ecobio.fi 6.7.2023.) Scope 1 ja 2 -päästöluokkien päästöt kattavat kuitenkin vain osan yritysten arvoketjun päästöistä. Tämä johtuu siitä, että ne kattavat ainoastaan suoraan yrityksen toiminnasta johtuvia päästöjä. Scope 3 -päästöluokassa pyritään ottamaan koko arvoketju huomioon. (Andrew & Cortese 2011, 135).

Scope 3 -päästöluokka muodostaa usein suurimman osan yrityksen kokonaispäästöistä. Scope 3 -päästöluokan päästöihin lasketaan kaikki muut epäsuorat päästöt, jotka syntyvät arvoketjun aikana. Päästöluokan päästöiksi lasketaan siis kaikki ne päästöt, jotka syntyvät yrityksen toiminnan seurauksena, mutta yritys ei omista näitä päästölähteitä. Päästöt voidaan Scope 3 -päästöluokan sisällä jakaa kahteen kategoriaan: ylävirran (upstream) ja alavirran (downstream) päästöihin. Ylävirran päästöihin lasketaan sellaiset päästöt, jotka syntyvät ennen kuin tuote tai palvelu saapuu yritykselle. Tähän kategoriaan lasketaan siis mm. ostettujen raaka-aineiden tuotannosta aiheutuneet päästöt, tuotteiden kuljetus, liikematkustus (sellaisella välineellä, jota yritys ei omista) ja toimittajien

energiankulutus. Alavirran päästöihin lasketaan ne päästöt, jotka syntyvät, kun yritys on myynyt tuotteen tai palvelun eteenpäin. Näiksi päästöiksi lasketaan esimerkiksi yrityksen valmistaman tuotteen käytöstä ja hävityksestä aiheutuvat päästöt, asiakkaan energiankulutus ja kierrätys. Scope 3 -päästöluokan päästölaskennasta haastavaa tekee se, että samat päästöt voivat näkyä monen yrityksen päästölaskennassa samaa aikaa. (Andrew & Cortese 2011, 135; Greenhouse Gas Protocol.)

Niskalan ja Palmuaron (2023, 133) mukaan Scope 3 -päästöluokan laskenta aloitetaan tunnistamalla yrityksen toiminnalle olennaiset luokat GHG-protokollan 15 luokasta. Yrityksen on siis tunnistettava, mitkä Scope 3 -luokat ovat sen toiminnalle olennaisia. Scope 3 -päästöluokkaan sisältyvät luokat ovat: ostetut tavarat ja palvelut, käyttöomaisuushyödykkeet, polttoaineisiin ja energiaan liittyvät toiminnot (ei sisälly Scope 1 tai 2), ylävirran kuljetus ja jakelu (aiheutuvat tuotteiden kuljetuksesta yritykselle), toiminnassa syntyvä jäte (esim. yrityksen kaatopaikalle viemä jätte), työmatkustus (liikematkat, esim. lennot), työntekijöiden työmatkat (päivittäinen matkustus kodin ja työpaikan välillä), ylävirran vuokratut omaisuuserät (päästöt vuokra- tai leasingsopimuksella käytössä olevista omaisuuseristä), alavirran kuljetus ja jakelu (tuotteiden kuljetus asiakkaille), myytyjen tuotteiden jatkokäsittely (asiakas jalostaa ostettua tuotetta edelleen) myytyjen tuotteiden käyttö (myydyistä tuotteista aiheutuvat päästöt, esimerkiksi sähkönkulutus), myytyjen tuotteiden elinkaaren loppu (myydyin tuotteen hävitys), alavirran vuokratut varat (päästöt eristä, joita yritys vuokraa edelleen), franchising-toiminta (yrityksen franchising-yksiköiden toiminnasta aiheutuvat päästöt), sijoitukset (päästöt yrityksen sijoituskohteista). (Greenhouse Gas Protocol.)

Kasvihuonekaasujen luokittelu eri Scope-luokkiin perustuu siis siihen, miten päästöt syntyvät ja miten ne liittyvät yritykseen. Päästöjen jakaminen Scope 1–3 -päästöluokkiin helpottaa yritysten päästöjen luokittelua ja sitä myötä päästöjen hallintaa. Kuva 2 havainnollistaa eri päästötyyppien syntymistä ja niiden kytköstä yrityksen arvoketjuun.



Kuvio 2. Scope 1–3 -päästöt.

Kuvasta nähdään, kuinka Scope 1 -päästöt kattavat yrityksen suorat päästöt omista prosesseista. Scope 2 kattaa epäsuorat energiapäästöt, kuten ostettu sähkö, lämpö ja höyry. Scope 3 pitää sisällään muita epäsuoria päästöjä, jotka jaetaan ylävirran (toimittajiin liittyvät) ja alavirran (asiakkaisiin liittyvät) päästöihin. Scope 1–3 -päästöluokkien päästöt voivat olla esimerkiksi hiilidioksidia (CO₂), metaania (CH₄), typpioksiduulia (N₂O) tai fluorattuja kasvihuonekaasuja (HFC:t, PFC:t, SF₆, NF₃). Kaasut on syytä muuttaa hiilidioksidiekvivalenteiksi ao. taulukon 1 avulla.

GHG-protokollan mukaisessa päästöjen laskennassa on tärkeää välttää päästöjen mahdollinen kaksinkertainen laskenta (ja raportointi). Erityisesti Scope 3 -päästöjen osalta on mahdollista, että samat päästöt otetaan huomioon saman arvoketjun aikana moneen otteeseen. Kaksinkertainen päästöjen laskenta voi tapahtua esimerkiksi silloin, kun sekä tuotteen valmistaja että ostaja raportoivat molemmat tuotteen aiheuttamasta päästöstä. (Deloitte 2025.) Päästöjen kaksinkertainen laskenta voi tapahtua esimerkiksi elektroniikkayrityksessä. Yritys valmistaa elektronisia tuotteita, joiden valmistaminen vaatii sähköä. Elektroniikkayritys ostaa sähköä voimalaitokselta ja voimalaitos raportoii sähköä tuotannosta omilla Scope 1 -päästöissään. Elektroniikkayritys on ostanut sähköä voimalaitokselta ja näin ollen raportoii sähköä tuotannosta Scope 2 -päästöissään. Elektroniikkayritys myy tuotteen edelleen jälleenmyyjälle, joka myy ja markkinoi tuotetta kuluttajille. Jälleenmyyjä ei siis valmistaa itse tuotetta, mutta valmistusprosessin päästöt näkyvät jälleenmyyjän Scope 3 -päästöinä.

Lopulta kuluttaja ostaa tuotteen, jonka käyttäminen kuluttaa sähköä. Tämä sähkö lasketaan elektroniikkayrityksen ja jälleenmyyjän Scope 3 -päästöihin. Huomaamme, että prosessissa voi helposti syntyä päällekkäisyyksiä. Voimalaitoksen tuottamasta sähköstä syntynyt päästö on laskettu sähköntuottajan Scope 1 -päästönä, elektroniikkayrityksen Scope 2 -päästönä ja vielä jälleenmyyjän sekä kuluttajan Scope 3 -päästönä. Päästöjen kaksinkertainen laskenta vältetään siten, että kukin toimija vastaa ainoastaan omasta päästövastuustaan. Voimalaitos raportoi sähköntuotannosta ainoastaan omina Scope 1 -päästönään. Elektroniikkayritys raportoi voimalaitokselta ostetusta sähköstä ainoastaan Scope 2 -päästönä, eikä sisällytä niitä Scope 1 -päästöluokkaan. Jälleenmyyjä raportoi tuotteen päästöt ainoastaan Scope 3 -päästönä, eli ei sisällytä niitä omiin Scope 1- tai 2 -päästöihin. Näin vältetään se, että samat päästöt eivät pyöri moneen kertaan eri yritysten raporteissa Scope 1 tai 2 -päästönä.

GHG-protokollan mukainen päästölaskenta on yksi suosituimmista ja laajimmin käytössä olleista päästölaskennan keinoista maailmassa. Päästöjen laskenta ja raportointi on nykyisin asia, jota tapahtuu myös yritysten ulkopuolella, esimerkiksi kuntatasolla Suomessa. Tällöin päästölaskennan vastuu lankeaa sille alueelle, jossa päästöt syntyvät. Tarkastellaan päästölaskentaa Suomen kontekstissa. Suomessa suuria toimijoita päästöjen vähentämisessä ovat kunnat. Valtio ohjaa koko Suomen tasolla päästöjen vähenemistä, mutta käytännön toimet jäävät usein kuntien hoidettavaksi. Suomi on asettanut itselleen tavoitteen olla hiilineutraali vuonna 2035, joten myös kunnat tähtäävät tähän omilla toimillaan. Tämä näkyy myös siinä, että useat kunnat ja kaupungit tavoittelevat päästövähennyksiä jopa nopeammin kuin Suomen tai Euroopan Unionin tavoitteet velvoittavat. Merkittävä työkalu kuntien taistelussa ilmastonmuutosta vastaan on kasvihuonekaasujen seuranta. Kasvihuonekaasupäästöjä seuraamalla kunnat saavat tietoa tehtyjen päästövähennysten vaikuttavuudesta toteutuneisiin päästöihin. Kunnat hyödyntävät päästölaskennassa Alueellinen Laskenta (ALas) -mallin laskentaperiaatteita. ALas -mallin laskentaperiaate on käyttöperusteinen, jonka lähtökohtana toimii alueen tuotantoperusteiset päästöt. Malli on sovellettavissa myös kansainvälisesti, sillä se noudattaa kansainvälisen The Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emissions (GPC) -päästölaskentastandardin ohjeistusta. ALas -mallilla lasketut päästöt ovat myös keskenään summautuvia. Tämä tarkoittaa sitä, että mallilla lasketut kuntien päästöt voidaan laskea yhteen. Yhteenlasketut päästöt summautuvat IPCC:n ohjeiden mukaisesti, YK:lle ja Euroopan Unionille raportoitaviin Suomen virallisiin päästöihin. (Suomen ympäristökeskus 2020, 3.)

ALas-mallia hyödynnetään raportoinnissa jokaisessa Suomen kunnassa. ALas-mallin käyttö vastaa pääpiirteittäin GPC-standardin perustasoa. Päästösektoreiden päästöt lasketaan omina kokonaisuuksina. Päästöihin lasketaan hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt sekä F-kaasut.

Erityyppiset päästöt aiheuttavat ilmastonlämpenemistä eri tavalla. Eri päästösektoreissa syntyneet päästöt ovatkin muutettava hiilidioksidiekvivalenteiksi, jolloin eri kasvihuonekaasut muunnetaan ilmastoa lämmittävällä vaikutukseltaan vastaavaksi määräksi hiilidioksidia. Jotta eri kasvihuonepäästöt voidaan muuttaa hiilidioksidiekvivalenteiksi, tarvitaan niiden ilmastonlämpenemispotentiaali (engl. Global Warming Potential). (Suomen ympäristökeskus 2020, 13.)

Taulukko 1. IPCC:n toisen, neljännen ja viidennen arviointiraportin GWP-kertoimet (Greenhouse Gas Protocol).

Yhdisteen nimi	Kemiallinen kaava	Toisen arviointiraportin GWP	Neljännen arviointiraportin GWP	Viidennen arviointiraportin GWP
Hiilidioksidi	CO ₂	1	1	1
Metaani	CH ₄	21	25	28
Dityppioksidi	N ₂ O	310	298	265

Taulukosta 1 voidaan nähdä, kuinka muut kasvihuonekaasut muutetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi. IPCC:n viidennessä arviointiraportissa hiilidioksidin kerroin on yksi, metaanin 28 ja dityppioksidin 265. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi metaanin vaikutus ilmaston lämpenemiseen on suurempi kuin hiilidioksidin. Tästä syystä metaani ja muut kasvihuonepäästöt tulee muuttaa samaan yksikköön, eli hiilidioksidiekvivalentiksi. GWP (Global Warming Potential) -kertoimet on määritetty YK:n ilmastonsuojelun puitesopimuksessa ja Kioton pöytäkirjassa. GWP-kertoimet kertovat eri kasvihuonekaasujen globaalista lämpenemispotentiaalista. Kertoimet tekevät eri kaasujen vähentämisen vertailusta mahdollista päättäjille. IPCC:n mukaan GWP-arvoissa voi kuitenkin olla noin 35 prosentin epävarmuus. Joidenkin kaasujen GWP-kertoimien epävarmuus on suurempi kuin toisten: Esimerkiksi sellaisten kaasujen GWP-arvo on epävarma, joiden elinikää ei ole vielä pystytty varmistamaan. Kasvihuonekaasujen muuntamista hiilidioksidiekvivalenteiksi käytetään laajasti monissa päästölaskentastandardeissa. Myös GHG-protokollan mukaisessa laskennassa kasvihuonekaasut muutetaan GWP-kertoimien avulla hiilidioksidiekvivalenteiksi. (O’Keefe ym. 2010, 257–258.)

Myös GHG-protokollan mukainen päästölaskenta edellyttää päästöjen raportointia hiilidioksidiekvivalenteina. Tuotantolaitosten päästöt ovat kuitenkin usein muita kuin hiilidioksidia, joten ne on syytä muuttaa hiilidioksidiekvivalenteiksi GWP-kertoimien avulla. Esimerkiksi tilanne, jossa teollisuus tehdas synnyttää vuodessa seuraavat päästöt: 40 000 tonnia hiilidioksidia, 100 tonnia metaania ja 30 tonnia dityppioksidia. Päästöjen muuttaminen hiilidioksidiekvivalenteiksi vaatii GWP-kertoimet. Sijoitetaan päästöt taulukkoon ja lasketaan teollisuuslaitoksen CO₂e-päästöt.

Taulukko 2. GWP-kertoimet käytännössä.

Yhdiste	Päästöt (tonnia)	GWP-kerroin (5. arvioin- tiraportti)	CO ₂ -ekvivalentti (tCO ₂ e)
Hiilidioksidi (CO ₂)	40 000	1	40 000
Metaani (CH ₄)	100	28	2 800
Dityppioksidi (N ₂ O)	30	265	7 950
Yhteensä			50 750

Teollisuuslaitoksen CO₂e-päästöjen laskeminen edellyttää siis kunkin kaasun päästömäärän kertomisen sen GWP-kertoimella. Esimerkiksi metaanin päästökerroin on 28, joten 100 tonnin metaanipäästöt vastaavat noin 2800 tonnin hiilidioksidipäästöjä. Laskennan tuloksena saadaan teollisuuslaitoksen kokonaispäästöt. Päästökertoimien avulla eri kaasujen yhteismitallinen tarkastelu on mahdollista ja vertailukelpoista. Esimerkin perusteella on mahdollista huomata, että teollisuuslaitoksen päästöissä voimakkaampien kaasujen (metaani ja dityppioksidi) vaikutus kokonaispäästöihin on suhteellisesti huomattava. Voimakkaammat kaasut vaikuttavat CO₂e-kokonaispäästöihin siis enemmän.

Alueellisista malleista eniten käytetty malli on Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories -malli eli GPC-standardi. GPC-standardin on kehittänyt ilmastonmuutokseen erikoistuneet järjestöt WRI, C40 ja ICLEI. Standardi on kehitetty erityisesti kaupunkien päästölaskentaan. Standardi on myös Euroopan unionin kaupunginjohtajien ilmastopöytäkirjan Global Covenant of Mayorsin virallinen raportointiväline. Laskentamenetelmä on otettu käyttöön sadoissa kaupungeissa, ja myös ilmastotoimien raportointijärjestelmä CDP (Carbon Disclosure Project) suosittelee GPC-standardin käyttöä kaupunkien päästölaskennassa.

Suomessa on ollut käytössä myös muita päästölaskennan laskentamalleja kuin ALas-malli. 1990-luvun loppupuolella kuntiin rakennettiin päästölaskennan laskentamalleja, koska alueellinen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta käynnistyi. Tällöin Kuntaliitto toi Local Governments for sustainability (ICLEI) -verkoston kuntien ilmastokampanjan Suomeen. Suomen ympäristökeskus kehitti tätä varten kasvihuonekaasu- ja energiatasemalli Kasvenerin. Kasvenerin ensimmäinen versio valmistui vuonna 1997. Kasvenerilla päästöjen laskenta rajoittui tuotanto- ja kulutusperusteisyyteen. Kulutusperusteisyydellä tarkoitetaan energiankulutusta, eikä muuta palveluiden tai tuotteiden kuluttamista. Kasvenerissa käytettävät käsitteet osoittautuivat hieman häilyviksi, joka aiheutti epäselvyyksiä kunnissa. Kunnissa ilmeni kuitenkin tarve todelliselle kulutusperusteiselle laskennalle. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että kunnat tarvitsivat laskentamallin, joka otti huomioon myös

Scope 3 -päästöt. Kasvener-mallin jälkeen Suomessa on ollut käytössä monia erilaisia malleja, jotka poikkeavat toisistaan hieman. Pääkaupunkiseudulla Helsingin Seudun ympäristöpalvelut ovat laske-
neet kaupunkien päästöjä vuodesta 2009 lähtien. Pohjana laskennassa on toiminut Kasvener-malli,
josta on edelleen kehitetty Hilma-menetelmä. Suomen ympäristökeskus on puolestaan tuottanut
kunnille päästölaskennan laskelmia Hinku-laskentasääntöjen mukaisesti. (Suomen ympäristökeskus
2020, 11–12.)

Hinku-laskenta on Suomessa käytetty, kuntien tarpeisiin tehty oletuslaskentamalli. Hinku-laskenta-
malli eroaa esimerkiksi Alueellinen laskenta -mallista siten, että laskennan ulkopuolelle jätetään sel-
laisia tekijöitä, joihin kunnat eivät välttämättä pysty vaikuttamaan paljoakaan. Hinku-laskentamalli
on rakennettu kuntien tavoitteiden seurantaan. Hinku-laskennasta ulkopuolelle jätetään päästökaup-
paan kuuluvien teollisuuden polttoaineiden käyttö, teollisuuden sähkönkulutus kokonaisuudessaan,
teollisuuden jätteiden käsittely ja paketti-, linja-, ja kuorma-autojen läpiajoliikenteen aiheuttamat
päästöt. Hinku-laskennassa myös kompensoidaan kunnan alueella tapahtunut tuulivoiman tuotanto.
Siinä missä Alueellinen laskenta -malli pyrkii laskemaan alueen päästöt kokonaisvaltaisemmin,
Hinku-malli on rakennettu enemmän kunnan peruspäästöjen seurantaan. Esimerkiksi kunnan läpi
kulkevan moottoritien tai kunnan alueella toimivan teollisuuslaitoksen päästöjä ei oteta huomioon,
joten ilmastopolitiikan toimeenpano on mielekkäämpää. (Suomen ympäristökeskus 2020, 15.)

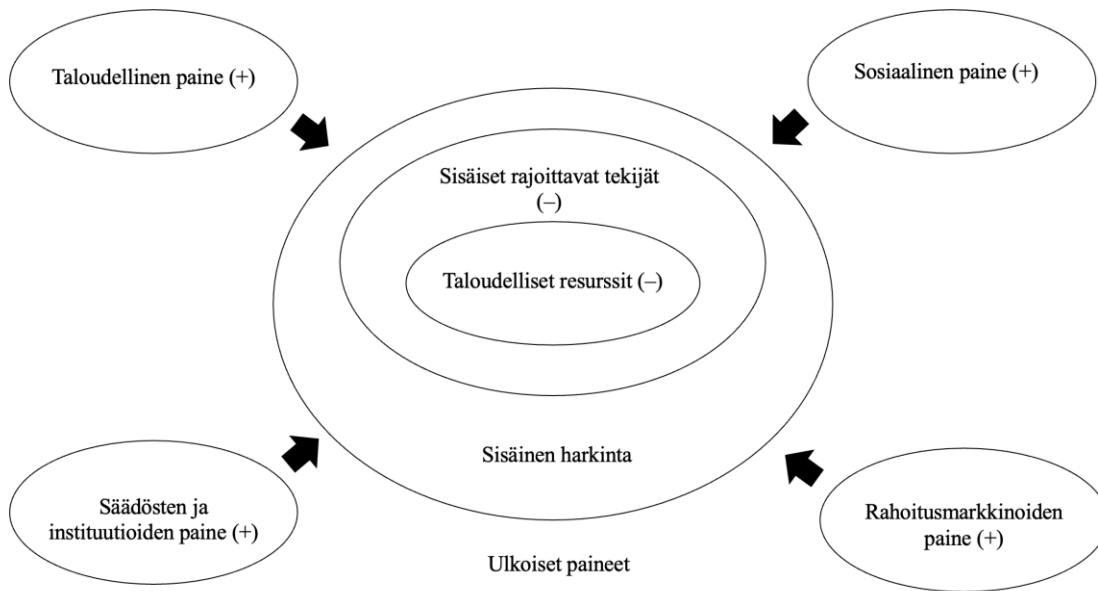
Päästölaskennan erilaisia keinoja on siis olemassa hyvin runsaasti. Eri laskentajärjestelmät on ra-
kennettu erilaisiksi, sillä ne keskittyvät eri asioiden mittaukseen. Tässä tutkielmassa keskitytään
kuitenkin erityisesti GHG-protokollan mukaiseen päästölaskentaan, sillä ESRS E1-standardi perus-
tuu siihen.

2.1.3 Päästölaskennan hyödyt yrityksille

Päästölaskenta ja sen aiheuttamat toimenpiteet aiheuttavat kustannuksia yritykselle. Yritykset kui-
tenkin kohtaavat erilaisia ulkoisia paineita raportoida päästöistään ja vähentää niitä. Kuten kaikessa
liiketoiminnassa, ulkoiset tekijät vaativat läpinäkyvyyttä yritysten hiilijalanjäljen hallinnassa. (He
ym. 2022, 273.)

Yritysten tarve raportoida hiilidioksidipäästöistään johtuu pääosin ulkoisista paineista. Tarkastel-
laan hieman ulkoisia tekijöitä, jotka vaikuttavat tähän. Sosiaalinen paine tarkoittaa julkista (epäsuo-
tuisaa) huomiota mediassa. Päästöjen raportointi on tärkeää myös taloudellisten rajoitteiden noudat-
tamiseksi. Yritysten tulee valvoa, että päästöt pysyvät päästökauppajärjestelmän rajojen sisässä.
Säännöstelyn aiheuttamat paineet käsittävät esimerkiksi kilpailijoiden toimet, joihin tulee reagoida.

Myös rahoitusmarkkinoiden aiheuttamat paineet toimivat ajureina päästöjen raportointiin. Yrityksen rahoittajat vaativat säännöllistä tiedottamista päästöistä. Yrityksillä on myös sisäistä motivaatiota raportoida päästöistään. Yritys voi esimerkiksi pitää läpinäkyvyyttä tärkeänä arvonaan. Päästöjen raportointi voi olla myös osa yrityksen sisäistä valvontaa. (He ym. 2022, 274–275.)



Kuvio 3. Yrityksen päästöraportointiin liittyvien tekijöiden viitekehys. Mukailten Luo ym. (2013, 13).

Taloudelliset resurssit ovat rajoittava tekijä päästöjen raportoinnissa. Yrityksen tulee noudattaa sisäistä harkintaa liiketoiminnassaan. Harkinnallaan yritys pyrkii arvioimaan taloudellisten resurssien ja sisäisten rajoitusten vaikuttavuutta päästöjen raportointiin. Näillä keinoilla yritys pyrkii vastaamaan ulkopuolelta kohdistuviin paineisiin. (He ym. 2022, 274–275.)

Yrityksillä on siis todellinen tarve osallistua päästöjen raportointiin. Päästöjen raportointi itsessään ei välttämättä aiheuta yrityksille hyötyä. Päästöjen raportoinnin laiminlyönti puolestaan voi aiheuttaa kauaskantoisia ongelmia, joten päästöistä on raportoitava. Päästöjen raportointi läpinäkyvällä tavalla estää myös mahdollisen viherpesun.

Tanskalainen monialayritys A.P. Møller – Mærsk A/S toimii hyvänä esimerkkinä aikaisena päästöraportoinnin käyttöönottajana. Yritys on soveltanut GRI-standardin mukaista vastuullisuusraportointia omassa liiketoiminnassaan jo pitkään. Machadon (2021, 570) mukaan GRI (Global Reporting Initiative) on järjestö, joka on luonut vastuullisuusraportointiin oman viitekehyksensä, jonka tarkoitus on tuottaa vertailukelpoisia vastuullisuusraportteja. Mærskin toimintoihin kuuluu muun muassa satamatoimintaa, öljynporaustoimintaa sekä logistiikkaa. Raportissa yritys on linkittänyt

toimintojaan kestävän kehityksen tavoitteisiin. Kestävän kehityksen tavoitteet (engl. Sustainable Development Goals, SDGs) ovat YK:n määrittämiä tavoitteita, joihin yritykset pyrkivät vastuullisella liiketoiminnalla. GRI-raportoinnissaan yritys on valinnut viisi priorisoitavaa kestävän kehityksen tavoitetta. Raportissa eritellään toimet, joilla kestävän kehityksen tavoitteeseen pyritään. Yritys esimerkiksi pyrkii suojelemaan merien kuntoa vähentämällä omia vaikutuksiaan siihen. Raportissa eritellään merten suojelemisen tavoitteita, edistystä, valvontaa ja edistymistä. Merten suojelemisella pyritään kestävän kehityksen tavoitteisiin 14 ja 17. Kestävän kehityksen tavoite 14 on merten ja meren tarjoamien luonnonvarojen säilyminen sekä niiden kestävän käytön edistäminen. Raportissa yritys siis linkittää omia vastuullisia toimiaan tiettyihin kestävän kehityksen tavoitteisiin. Raportissa esitellään viiden priorisoidun tavoitteen lisäksi kuusi kestävän kehityksen tavoitetta, joihin sillä on potentiaalia vaikuttaa joko suoraan tai epäsuoraan. Yritys mainitsee raportoinnissaan myös kuusi kestävän kehityksen tavoitetta, joihin suuntautuvaa negatiivista vaikutusta se pyrkii vähentämään. GRI-raportoinnin suorittaminen lisää läpinäkyvyyttä yrityksen vastuullisuudessa, joka on tärkeä asia muun muassa osakkeenomistajille. (A.P. Møller – Mærsk A/S: Sustainability Report.)

CSRD-raportoinnin myötä kestävyysraportointi tulee pakolliseksi suurelle joukolle yrityksiä. Tämän lainsäädännön muutoksen yritys voi nähdä negatiivisena, jopa taakkana. Kestävyysraportoinnin lisääminen osaksi strategiaa on kuitenkin positiivinen asia monelta kantilta. Kestävyysraportoinnin implementointi helpottaa yrityksiä tarkastelemaan omaa arvoketjuaan ympäristön ja sosiaalisen vastuun näkökulmasta. Tarkastelu helpottaa ongelmakohtien löytämistä ja ratkaisemista. Päästölaskennan yleistyminen osana kestävyysraportointia parantaa päästölaskennan laatua, joka johtaa tarkempiin ja luotettavampiin laskentatuloksiin. Kestävyysraportoinnin luotettavasti toimittavat yritykset voivat saavuttaa raportoinnin avulla kilpailuetua raportoinnin merkityksen kasvaessa tulevaisuudessa. Kasvavat vaatimukset raportoinnille voivat johtaa myös siihen, että yrityksillä on konkreettinen syy innovoida vähäpäästöisempiä tuotteita ja prosesseja. Myös tämä voi tarjota yritykselle kilpailuedun markkinoilla. (OpenCO2.net 20.8.2024.) Kestävyysraportoinnin tiedetään myös auttavan yrityksiä brändiarvon näkökulmasta, parantavan mainetta, viestimään yrityksen kilpailukyvyistä ja motivoimaan työntekijöitä. Yritykset, jotka ovat implementoineet kestävyysraportoinnin osaksi toimintaansa, tiedetään myös vertautuvan paremmin kilpailijoihinsa. Raportointi mahdollistaa yritysten vertailun myös kestävyden näkökulmasta, ja sidosryhmät osaavat arvostaa kestävämpää vaihtoehtoa. (Hahn & Kühnen 2013, 5.)

Laadukkaasti toteutettu kestävyysraportointi antaa kokonaiskuvan yrityksen ympäristö-, sosiaalisesta ja taloudellisesta vastuusta. Nykyisessä liiketoimintaympäristössä nämä seikat ovat yhä tärkeämpiä. Vastuullisuusasiat vaikuttavat nykyään suurissa määrin liiketoimintaan sijoituspäätösten,

asiakashankinnan kautta. Myös osaavan työvoiman houkuttelevuus on helpompaa, jos yritys on raportoi kestävydestään. Laadukas kestävyysraportointi ei siis ole ainoastaan lakisääteinen velvoite, vaan sen voi kääntää mahdollisuudeksi kehittää yrityksen toimintaa monin tavoin; mainettaan parantamalla ja avaamalla uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Kestävyysraportointi tarjoaa yritykselle myös loistavan mahdollisuuden tuoda esille vastuullisuuttaan ja erottautua kilpailijoistaan. (EY.com 5.1.2022.)

2.2 Kestävyysraportoinnin potentiaali päästövähennyksien edistäjänä

Kestävyysraportoinnin merkitys todellisiin päästövähennyksiin on ollut keskustelun kohteena jo pitkään. Kestävyysraportointi ja sen yleistymisen taustalla yritysten kestävyystietojen läpinäkyvyys, mutta konkreettisten kestävyystoimien määrä vaihtelee. Kun kestävyysraportoinnin muuttuu vapaaehtoisesta pakolliseksi lainsäädännön muuttuessa, voi syntyä myös ikäviä lieveilmiöitä. Yksi keskeinen riski kestävyysraportoinnin muuttuessa pakolliseksi on viherpesu (engl. greenwashing). Viherpesu tarkoittaa toimintaa, jossa yritys näennäisesti sitoutuu kestävyystoimiin ja ympäristöystävällisyyteen, mutta konkreettiset toimet eivät täsmää yrityksen viestinnän kanssa. (Luu ym. 2025, 2.)

Luun ym. (2025, 1) mukaan tutkimuskirjallisuudessa on kaksi perinteistä näkökulmaa raportoinnin vaikutuksista todellisiin päästövähennyksiin. Optimistisen näkökulman mukaan pakollinen ja standardoitu kestävyysraportointi johtaa yritysten läpinäkyvyyteen ja todellisesti kannustaa yrityksiä päästövähennyksiin. Pakollisen ja standardoidun kestävyysraportoinnin nähdään myös vähentävän ympäristörikkomusten riskejä optimistisen näkökulman mukaan. Toinen kirjallisuudessa esiintyvä näkökulma on skeptisempi. Skeptisen näkökulman mukaan pakollinen raportointi on lähinnä symbolista ja lisää yritysten hallinnollista kuormaa. Tämän näkökulman mukaan pakollinen kestävyysraportointi voi myös tarjota yrityksille mahdollisuuden manipuloida kestävyystietojaan tai harjoittaa viherpesua. Skeptisen näkökulman mukaan todellisia päästövähennyksiä ei synny kestävyysraportoinnin myötä.

Tang ja Demeritt (2017) puolustavat artikkelissaan kestävyysraportoinnin vaikutusten optimistista näkökulmaa. Tutkimuksessa tutkittiin brittiläisten yritysten kestävyysraportoinnin vaikutuksia yritysten toimintaan ennen ja jälkeen raportoinnin muuttumista pakolliseksi. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten pakollinen kestävyysraportointi vaikuttaa brittiläisten yritysten motivaatioihin ja todellisiin päästövähennyksiin, sekä mahdolliseen viherpesuun. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että kestävyysraportointi oli yleistä Iso-Britannian suurissa yrityksissä jo ennen raportoinnin pakollisuutta. Raportoinnin muuttuessa pakolliseksi erityisesti energiaa runsaasti kuluttavat yritykset

muokkasivat raportointikäytäntöjään. Nämä yritykset hyötyivät pakollisesta raportoinnista. Raportointi tarjosi yrityksille mahdollisuuden hyötyä erilaisista kannustimista ja päästöjen vähentäminen johti myös kustannussäästöihin. Erityisesti energiavaltaiten yritysten kestävyysraportointi siis johti konkreettisiin päästövähennyksiin. Tutkimuksen mukaan yritykset, jotka eivät ole energiavaltaita, painottivat kestävyysraportoinnissaan enemmän maineen hallintaa. Tutkimus painottaa myös sitä, että yrityskohtaiset erot vaikuttavat raportointivaatimusten aiheuttamiin potentiaalisiin päästövähennyksiin. Päästövähennyksiin pyrkiviä yrityksiä yhdisti positiivinen, sitoutunut ja osaava johto. Joissakin yrityksissä konkreettisten päästövähennysten saavuttamista vauhditti myös johdon palkitsemisjärjestelmät.

Peters ja Romi (2013) tarkastelevat tutkimuksessaan, mitkä tekijät vaikuttavat yritysten kestävyysraportointivaatimusten noudattamiseen. Tutkimus on toteutettu Yhdysvaltain kontekstissa. Tutkimus osoittaa, että raportointivelvoitteiden lisääminen ei lisää avoimuutta ja läpinäkyvyyttä yrityksen kestävyteen, eikä muuta yritysten käyttäytymistä. Tutkimuksen mukaan yrityksille jää liikaa harkintavaltaa raportointiin, jos niitä ei valvota ja niille ei aseteta tarpeeksi selkeitä raportointivaatimuksia. Tutkimus painottaa, että tulevaisuudessa sääntelyn tulisi sisältää tiukempaa seurantaa ja raportointivaatimusten määrittelyä, jotta sääntely johtaisi todellisiin muutoksiin päästöjen vähenemisessä. Aragón-Correaan ym. (2020) tutkimuksen mukaan varsinkin vapaaehtoisten ympäristöohjelmien todellinen vaikutus yritysten päästövähennyksiin on hyvin rajallinen. Tutkimuksessa käytetään esimerkkinä ympäristöstandardia ISO 14001. Tutkimuksen mukaan ISO 14001 -sertifioidut yritykset eivät saa merkittävästi suurempia päästövähennyksiä aikaan kuin sertifioimattomat yritykset. Sertifioitujen yritysten ympäristösuorituskyky on usein samaa luokkaa tai jopa heikompi, kuin sertifioimattomilla yrityksillä. Ympäristösuorituskyvyllä tarkoitetaan sitä, miten hyvin yritys pystyy vähentämään oman toimintansa aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia ympäristöön ja edistämään kestävyttä. Tutkimuksen mukaan yritykset keskittyvät enemmän kestävyysjärjestelmien luomiseen kuin konkreettisen tulosten aikaansaamiseen.

Belkhir ym. (2015) tutkivat GRI-raportoinnin vaikutusta yritysten ympäristösuorituskykyyn. GRI-raportointi on standardoitu viitekehys kestävyysraportoinnissa. Tutkimuksessa analysoitiin 64 kansainvälistä pörssi-yhtiötä viideltä eri toimialalta vuosina 2008–2012. Yrityksistä 40 raportoi GRI-raportoinnin mukaisesti ja 24 yritystä ei raportoinut päästöistään GRI-raportoinnin mukaisesti. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että GRI-raportoivien yritysten ja konkreettisten päästövähennysten välillä ei ollut merkitsevää tilastollista yhteyttä. GRI-raportoivien yritysten absoluuttiset päästöt nousivat tarkasteluajaksolla noin 6 prosenttia, kun taas ei-raportoivien yritysten päästöt vähenivät noin 3 prosentilla. Tulokset vahvistivat tutkimuksen nollahypoteesin, joka mukaan pelkkä GRI-

raportointi ei tuota merkittäviä päästövähennyksiä. Pelkkä raportointi ei siis tuota suuria vaikutuksia yrityksen päästövähennyksiin. Muut tekijät, kuten lainsäädännön tai liiketoimintastrategian muuttuminen puolestaan paransivat ympäristösuorituskykyä paremmin. Tutkimuksesta ei kuiteinkaan tule vetää johtopäätöksiä kestävyysraportoinnin vaikutuksista todellisiin päästövähennyksiin, sillä GRI-raportointi on vapaaehtoinen raportointiviitekehys. Raportoinnin tulee olla selkeämmin vertailukelpoista ja selkeämmin sidottu konkreettisiin tavoitteisiin. Tähän tarpeeseen vastaavat uudet ESRS-standardit.

Downarin ym. (2021) tutkimuksessa tarkastellaan kasvihuonekaasupäästöjen raportointivelvoitteen vaikutuksia yritysten päästöihin ja taloudelliseen suorituskykyyn. Tutkimuksen taustalla vaikuttaa yhteiskunnallinen ongelma, jonka mukaan yritykset eivät sisällytä toimiensa ilmastovaikutuksia omiin päätöksiinsä. Tutkimuksen lähtökohta on vuoden 2013 Companies Act -niminen lainsäädäntö, joka velvoitti julkisesti listatut yritykset Isossa-Britanniassa raportoimaan kasvihuonekaasupäästöistään vuosikertomuksissaan. Ennen lainsäädäntöä yritysten tuli raportoida päästöistään vain EU:n päästökauppajärjestelmän puitteissa, ei siis koko hiilijalanjälkeään. Tutkimuksessa hyödynnettiin empiiristä analyysia, joka perustuu ns. difference-in-differences -menetelmään. Analyysin tarkoitus on siis tarkastella päästöjä ennen ja jälkeen raportointivelvoitteen muuttumista. Tutkimuksessa siis vertailtiin yrityksiä ennen ja jälkeen lainsäädännön muutoksen sekä yrityksiä, joita uusi lainsäädäntö ei koskettanut. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että raportointivelvoite vaikuttaa merkittävästi yritysten päästöihin. Yritykset, joita uusi lainsäädäntö koski, vähensivät päästöjään keskimäärin 8 prosenttia verrattuna kontrolliryhmään. Myös yritysten hiili-intensiteetti (eli kasvihuonekaasupäästöt suhteessa tuotantoon tai liikevaihtoon) laski 10–13 prosenttia. Hiili-intensiteetin lasku merkitsee sitä, että raportointivelvoitteen alle joutuneet yritykset eivät laskeneet päästöjään supistamalla tuotantoaan. Tutkimuksessa havaitut päästövähennykset tapahtuivat nopeasti raportointivelvoitteen voimaantulon jälkeen ja pysyivät merkittävinä ainakin kahden vuoden ajan. Taloudelliseen suorituskykyyn raportointivelvoite ei vaikuttanut merkittävästi, eli raportointivelvoite ei heikentänyt yritysten kannattavuutta. Tutkimuksen johtopäätöksenä osoitetaan, että pakollinen raportointivelvoite voi lisätä yritysten läpinäkyvyyttä ja vähentää päästöjä ilman, että yrityksiä suoraan velvoitetaan tekemään päästövähennyksiä. Tätä ilmiötä kutsutaan tutkimuksessa englanninkielisellä nimellä pillory effect, joka viittaa sidosryhmien aiheuttamaan julkiseen paineeseen. Julkinen paine toimii politiikkakeinona ilmastonmuutoksen torjunnassa perinteisempien ohjauskeinojen (esim. hiilen hinnoittelu) rinnalla.

Kestävyysraportoinnin potentiaali konkreettisissa päästövähennyksissä riippuu monista asioista. Todellisiin päästövähennyksiin vaikuttaa mm. sääntelyn luonne, yrityksen toimiala ja

johtamiskulttuuri. Luun ym. (2025) tutkimuksessa tuodaan esille sekä optimistisia että skeptisiä näkökulmia. Empiirinen tutkimus aiheesta osoittaa, että vapaaehtoiset raportointiviitekehyykset eivät välttämättä johda konkreettisiin päästövähennyksiin. Pakollinen ja standardoitu raportointi puolestaan voi tuottaa parempia tuloksia, kuten Downarin ym. (2013) tutkimus osoittaa. Tangin ja Demerittin (2017) tutkimuksesta selviää, että erityisesti energiavaltaiset yritykset voivat saada raportoinnista myös taloudellisia hyötyjä kustannussäästöjen kautta. Kestävyysraportoinnin potentiaali konkreettisten päästövähennysten takana riippuu siis paljolti sen toimeenpanosta. Pelkällä raportoinnilla ei päästövähennyksiä saavuteta. Raportoinnin tulee olla kytketty konkreettisiin tavoitteisiin, osaa-
van johdon motivaatioon, tehokkaaseen valvontaan ja sidosryhmien luomaan paineeseen. Nämä tekijät voivat ohjata yrityksen strategisia valintoja ja luoda edellytyksiä konkreettisille päästövähennyksille.

2.3 Kestävyysraportointistandardien kehitys

Kestävän kehityksen ja vastuullisuusraportoinnin ajatellaan usein olevan varsin tuore aihe, mutta sen juuret ulottuvat aina 1970-luvulle asti. Tällöin yritykset alkoivat vapaaehtoisesti julkaista toiminnastaan ympäristötietoja. Nämä tiedot ulottuivat usein siihen, miten yritys ehkäisi saasteita ja säästi luonnon resursseja. Vastuullisuusraportoinnin kannalta merkittävä tapahtuma oli vuonna 1987 ilmestynyt Brundtlandin raportti. Brundtlandin raportissa esiteltiin käsite kestävä kehitys, josta on myöhemmin kehittynyt oma, varsin laaja-alainen viitekehyyksensä. (Rimmel ym. 2025, 2–3.)

1990-luvulla esiteltiin ”kolmoistilinpäätös”, (Triple Bottom Line, TBL), joka korosti yritysten raportointia kolmelta osa-alueelta; taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristövaikutusten osalta. Kolmoistilinpäätös tarjosi viitekehyyksen, joka kehotti yrityksiä tarkastelemaan yrityksiään kaikilta kolmelta kantilta. Näiden kolmen ulottuvuuden tarkastelu haastoi ajatusta perinteistä ajatusta siitä, että yrityksen tavoite on ainoastaan voiton maksimointi. Kolmoistilinpäätös korosti yritysten laajempaa vastuuta kestävyysasioissa ja sen implementoiminen liiketoimintaan nähtiin strategisena etuna, jolla yrityksen kilpailukyky ja asema markkinoilla koheni. (Rimmel ym. 2025, 2–3; Nogueira ym. 2025.)

Vuonna 1997 perustettu Global Reporting Initiative (GRI) loi vastuullisuusraportointiin standardoidun viitekehyyksen. 2000-luvun alussa GRI-raportoinnin suosio kasvoikin merkittävästi. Monet suuret, monikansalliset yritykset alkoivat julkaista vastuullisuusraportteja vuosittain hyödyntäen GRI-standardia. (Rimmel ym. 2025, 2–3). GRI:n perustaminen oli vastaus tarpeelle tehdä yrityksistä läpinäkyvämpiä. Tämä tarve korostui erityisesti vuonna 1989 tapahtuneen Exxon Valdezin öljyonnettomuuden jälkeen. Ympäristökatastrofiin jälkeen heräsi maailmanlaajuinen keskustelu yritysten ympäristövastuusta, joka loi paineen luoda standardeja ja ohjeita vastuullisuusraportointiin.

GRI:n ensimmäinen ohjeistus julkaistiin vuonna 2000. Ensimmäinen ohjeistus tarjosi maailmanlaajuisesti sovellettavissa olevan standardin vastuullisuusraportointiin. Ohjeistusta on vuosien varrella päivitetty vastaamaan muutoksia vastuullisuusraportoinnin käytännöissä. GRI:n ohjeistukset perustuvat taloudellisiin, ympäristöllisiin ja sosiaalisiin ulottuvuuksiin. GRI:n raportointiohjeistus siis perustuu em. kolmoistilinpäätökseen. (Mougenot & Doussoulin 2024, 6544–6545.)

GRI-standardeilla on ollut merkittävä rooli nykyaikaisen vastuullisuusraportoinnin muovaamisessa. GRI on nykyään laajimmin käytetty vastuullisuusraportoinnin standardi maailmanlaajuisesti. GRI on onnistunut asettamaan vahvan pohjan sosiaalisten velvoitteiden raportoinnille ja se on toiseksi merkittävin standardi sosiaalisen vastuun saralla, ISO 14001:n jälkeen. GRI:n käyttö on myös levinnyt laaja-alaisesti. Standardi on käytössä erityisesti kehittyneissä maissa, mutta sen suosio on kuitenkin noussut myös kehittyvissä maissa, kuten BRICS-maissa. Standardin soveltaminen maiden välillä kuitenkin vaihtelee. Esimerkiksi Etelä-Afrikassa GRI-standardia sovelletaan laajemmin kuin Venäjällä. Akateeminen tutkimus on myös hyötynyt GRI-standardista. Erityisesti kestävän liiketoiminnan ja yritys vastuun alueilla on tehty paljon tutkimusta GRI-standardin vaikutuksista. YK:n jäsenmaat solmivat vuonna 2015 ohjelman, jossa kestävä kehitys edistetään. Ohjelman tavoitteena on poistaa maailmasta äärimmäinen köyhyys ja turvata ympäristön hyvinvointi pitkällä aikavälillä. Tavoitteena on saavuttaa ohjelman 17 tavoitetta vuoteen 2030 mennessä (Ulkoministeriö). Tavoitteita kutsutaan nimellä SDG (Sustainable Development Goals). GRI-standardi on luotu kulkemaan käsi kädessä YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden kanssa. Erityisesti Euroopassa GRI-standardia on sovellettu elintarviketuotannossa ja kiertotaloudessa. (Mougenot & Doussoulin 2024, 6544–6545.) Vuoden 2015 jälkeen monet organisaatiot ovat alkaneet sisällyttää YK:n SDG-tavoitteisiin perustuvia tavoitteitaan omassa raportoinnissaan. (Rimmel ym. 2025, 3.)

GRI-standardi on kehittänyt kestävyysraportointia merkittävästi, mutta se on kerännyt myös rutkasti kritiikkiä. GRI-indikaattorit ovat laajat, joten joissakin kehittyvissä maissa on ilmennyt vaikeuksia vallita indikaattoreiden valikoimasta. Joissakin tapauksissa on argumentoitu, että GRI:n käyttöönotto on tapahtunut vääristä syistä. Yritykset ovat ottaneet GRI-standardin käyttöönsä maineenhallinnan keinona, verhoillen sen palvelemaan kestävän kehityksen tavoitteita. Esimerkiksi energia-alan yritykset ovat kohdanneet syytöksiä GRI-standardin käyttöönotosta. Näissä tapauksissa yrityksiä syytetään siitä, että standardi on otettu käyttöön ainoastaan yrityksen imagon parantamiseksi, eikä suinkaan kestävän kehityksen edistämiseksi. (Mougenot & Doussoulin 2024, 6544–6545.)

Vuonna 2006 YK lanseerasi vastuullisen sijoittamisen periaatteensa, Principles of Responsible Investment, (PRI). PRI-periaatteet korostavat ESG-asioiden liittämistä osaksi sijoitusprosesseja.

Vastuullisessa sijoittamisessa pyritään siis ottamaan huomioon ympäristö-, sosiaalisten ja yhtiöiden hallintotapaan liittyviä tekijöitä. Termi tulee englannin kielen sanoista Environmental, Social ja Governance. YK:n vastuullisen sijoittamisen periaatteet siis suosittelevat ESG-seikkojen huomioimista sijoituspäätöksissä ja -prosesseissa. PRI pyrkii edistämään kestävästä kehitystä sijoituspäätöksien saralla. PRI:n allekirjoittajat sitoutuvat kuuteen periaatteeseen, joita ne noudattavat sijoitustoiminnassaan. Periaatteet tähtäävät siihen, että sijoittajat tekisivät sijoituspäätöksensä perustuen enemmän vastuullisuuteen. PRI:n mukaan vastuulliset sijoituspäätökset tukevat pitkällä aikavälillä tuottoja sekä riskienhallintaa. PRI-periaatteiden merkitys kansainvälisesti on kasvanut merkittävästi, erityisesti pörssien asettamien ESG-raportointivaatimuksen yleistyessä. (Chen & Chen 2024, 1–3; Finland's Sustainable Investment Forum.)

Sijoitusinstituutiot, kuten erityisesti varainhoitajat, ovat integroineet ESG-käytäntöjä omaan toimintaansa. Käytännön ESG-toimia voidaan integroida sijoitustoimintaan eri tavoin. Organisaatioiden tulisi ottaa ESG-asiat mukaan sijoituspolitiikkaansa ja kehittää niiden analyysejä. Esimerkiksi salkunhoitajan kykyä ottaa ESG-seikat huomioon tulisi arvioida usein. Aktiivisella omistajuudella on myös mahdollista vaikuttaa vastuullisuuteen. Esimerkiksi äänioikeutta hyödyntämällä on mahdollista kannustaa yhtiötä ESG-toimintaan. ESG-raportointia on myös mahdollista vaatia (esimerkiksi GRI-standardin puitteissa). Yhteistyö muiden sijoittajien kanssa on myös tehokas keino edistää ESG-asioiden integrointia ja siihen liittyvien työkalujen kehitystä. (Finland's Sustainable Investment Forum.)

PRI:n allekirjoittavat usein valtion omistamat instituutiot. Valtion omistamat yritykset ovat usein hyvin tehokkaita omaksumaan vastuullisen sijoittamisen periaatteet. Niiden toiminnassa on usein poliittisia tavoitteita, kuten työllisyyden turvaaminen tai sosiaalinen vakaus. Tällaiset instituutiot ovat tutkimusten mukaan hyvin tehokkaita minimoimaan riskejään niiden omaksuessa PRI:n periaatteet. Valtion omistamat laitokset ovat usein hyvin riskitietoisia. Yksityisiä yrityksiä ajaa useimmiten tavoite maksimoida voitto, mutta valtion omistamat yritykset pyrkivät toisiin tavoitteisiin. Tämän vuoksi valtion omistamat instituutiot minimoivat omia riskejään omaksumalla PRI-periaatteet sijoitustoiminnassaan. (Chen & Chen 2024, 1–3.) PRI-periaatteiden yhteys valtion omistamiin instituutioihin on mielenkiintoinen, sillä vastuullisen sijoittamisen periaatteet ovat tulleet yhä enemmän myös julkisten toimijoiden käyttöön. Valtion omistamien instituutioiden ESG-käytäntöjen integrointi on valtavan tärkeää, sillä se on koko yhteiskunnalle merkittävää. ESG-käytäntöjen käyttöönotto johtaa läpinäkyvämpään toimintaan ja se saattaa heijastua valtion omistamista yrityksistä myös yksityisomisteisiin yrityksiin.

Vuonna 2014 tapahtui merkittävä muutos vastuullisuusraportoinnissa, kun Euroopan unioni hyväksyi 2014/95/EU-direktiivin. Direktiivi tunnetaan yleisemmin nimellä NFRD-direktiivi (Non-Financial Reporting Directive). Tämä direktiivi vaati yrityksiä raportoimaan ei-taloudellisesta tiedosta vuosittaisissa raporteissaan. Direktiivin mukaan yritysten tuli vuosittain julkaista tietoja liittyen yrityksessä tapahtuvaan ympäristönsuojeluun, sosiaaliseen vastuuseen, ihmisoikeuksiin ja korruption vastustamiseen. Direktiivi astui siis voimaan vuonna 2017, mutta sen mukainen raportointivelvollisuus alkoi vasta tilikaudella 2017 sellaisille yrityksille, jotka täyttivät tietyt kriteerit. Tällaisia kriteerejä oli esimerkiksi yli 500 työntekijän raja. Direktiivin myötä raportointi tuli siis pakolliseksi osalle yrityksistä, mutta direktiivi ei määrittänyt selviä raportointikehyksiä. Tämä puolestaan johti siihen, että raportointi toteutettiin erilaisesti eri yrityksissä. NFRD-direktiivi vaikutti vastuullisuusraportointiin siten, että yhä suurempi joukko yrityksiä alkoi raportoida vastuullisuudestaan vapaaehtoisesti jo ennen direktiivin käyttöönottoa. Tällöin hyödynnettiin käytössä olleita raportointiviitekehyksiä, kuten GRI ja SASB (Sustainability Accounting Standards Board). SASB:n mukainen raportointi otti pääosin vain sijoittajat huomioon, kun taas GRI huomioi laajemmin eri sidosryhmiä. (Rimmel ym. 2025, 3; Breijer & Orij 2022, 332–333.)

Breijerin ja Orijin (2022, 333–335) mukaan NFRD-direktiivin heikkous on juuri se, että se ei määrittele tiettyä raportointiviitekehystä. Tämä johtaa siihen, että raportointi on ollut epä johdonmukaista ja vertailukelvotonta. Kun osa yrityksistä raportoi GRI:n mukaisesti (suunnattu monille sidosryhmille) ja osa raportoi SASB:n mukaisesti (suunnattu enemmän sijoittajille), syntyy vääjäämättä ristiriitoja raporttien välille. Yritysten raportteja ei siis voitu luotettavasti verrata keskenään. NFRD-raportoinnin tullessa voimaan, nähtiin selkeää kahtiajakoa yritysten välillä. Osa yrityksistä halusi raportoida vapaaehtoisesti jo ennen direktiivin voimaantuloa. Nämä yritykset näkivät raportoinnista olevan hyötyä yrityksen maineelle, suhteille sidosryhmiin ja liiketoiminnalle. Nämä vapaaehtoiset raportoitijat käyttivät usein GRI:n mukaista, laajempaa raportointia. Osa yrityksistä kuului vastahakoisten raportoitijien ryhmään, jotka eivät raportoineet vastuullisuudestaan vasta ennen kuin direktiivi pakotti ne. Nämä vastahakoiset raportoitijat käyttivät useimmiten SASB:n raportointimallia, joka keskittyy eniten sijoittajiin. Näissä raporteissa vältettiin liian yksityiskohtaista ja kriittistä tiedonantoa. Negatiivisten tietojen raportointi johtui usein siitä, että yritys ei suoriutunut vastuullisuudestaan kovin hyvin. vastahakoiset raportoitijat käyttivät usein raporteissaan ”boilerplate”-kieltä, joka oli hyvin yleisluontoista ja epämääräistä. Tällä kielellisellä tempulla yritykset pyrkivät edelleen piilottelmaan kehnoa vastuullisuustulostaan. Vaikka siis NFRD-direktiivi lopulta pakotti kaikki yritykset raportoimaan, raportointi ei välttämättä ollut hyödyllistä tai laadukasta. NFRD-direktiivin vaikutukset vastuullisuusraportointiin olivat merkittävät, mutta ne jäivät kuitenkin vaisummiksi kuin

odotettiin. Yritysten raportointi ei ollut vertailukelpoista, kun raportoinnille ei ollut selkeitä standardeja. EU pyrkii vastaamaan tähän epäkohtaan uusimmalla työkalullaan, CSRD-direktiivillä.

Vuonna 2019 Euroopan komissio julkaisi suunnitelmansa tehdä Euroopasta ensimmäinen hiilineutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä. Suunnitelman nimi on European Green Deal, EGD. Suunnitelman tavoite on siis asettaa selkeät tavoitteet hiilineutraaliudelle, kuten esimerkiksi vähintään 55 prosentin kasvihuonekaasujen vähentäminen vuoteen 2030 mennessä. EGD pyrkii hiilineutraaliuuden tukemalla samalla taloudellista kasvua, ympäristön hyvinvointia ja sosiaalista oikeudenmukaisuutta. Suunnitelma kattaa laajasti erilaisia politiikkatoimia, joilla pyritään irrottamaan talouskasvu ympäristön pilaantumisesta. Pyrkimyksillä on tarkoitus saada aikaiseksi kestävä tulevaisuus. Suunnitelman tärkein tavoite on hiilineutraalius vuoteen 2050 mennessä, mutta suunnitelmassa on myös muita merkittäviä tavoitteita. Energian suhteen pyritään tekemään siirtymä puhtaaseen energiaan. Tämän vuoksi on käynnistetty useita uusiutuvan energian hankkeita. Siirtyminen kiertotalouteen on tärkeää ja teollisuudessa on siirryttävä vähähiilisempään tuotantoon. Älykkäät liikenneratkaisut ovat myös tärkeässä asemassa päästöjen vähentämisessä. EU onkin suunnitellut vähentävänsä raskaista ajoneuvoista johtuvia kasvihuonekaasupäästöjä ”Silk Road” -nimisellä infrastruktuurihankkeella. Euroopan ”silkkitie” -aloitteen tarkoitus on lisätä Euroopassa tapahtuvia raidekuljetuksia ja näin ollen vähentämään raskaiden ajoneuvojen ajokilometrejä. Maatalouden ja elintarvikkeiden tuotannon kestävyttä on pyritty edistämään. Esimerkiksi ”Farm to Fork” -niminen strategia on asettanut tavoitteekseen löytää ympäristöystävällisempiä tuotantotapoja. European Green Deal on siis erittäin kunnianhimoinen hanke. Sitä onkin nimitetty Euroopan vastineeksi kuuhun laskeutumiselle sen historiallisuuden ja haastavuuden vuoksi. (Wolf ym. 2021, 99–102; Sikora 2021; Euroopan komissio: The European Green Deal.)

European Green Deal -suunnitelman onnistuminen vaatii valtavia investointeja. Hankkeen investointisuunnitelman (European Green Deal Investment Plan) tarkoitus on mobilisoida vähintään biljoona euroa seuraavan vuosikymmenen aikana. Nämä investoinnit (julkiset ja yksityiset) ohjataan kestäviin projekteihin, jotka mahdollistavat koko Green Deal -suunnitelman onnistumisen. EU:n alueella on runsaasti alueita, joiden on taloudellisesti vaikeaa osallistua Green Deal -sopimukseen. Oikeudenmukaisen siirtymän mekanismi (Just Transition Mechanism, JTM) on EU:n työkalu, jolla varmistetaan hiilineutraalius myös alueilla, joilla on merkittäviä sosioekonomisia haasteita. Mekanismi mahdollistaa oikeudenmukaisen siirtymän, joka ei jätä ketään jälkeen. (Sikora 2021, 683–692.; Euroopan komissio: Just Transition Mechanism.)

European Green Deal -suunnitelma ei rajoitu pelkästään ympäristöstrategiaan. Sen tarkoituksena on muovata myös taloudellista ja sosiaalista muutosta. Uusiutuvan energian ja kiertotalouden projektit luovat merkittävän määrän uusia työpaikkoja. Suunnitelma edistää Euroopan sisällä myös alueellista tasapainoa ja talouskasvua. Myös hintavakaus on yksi suunnitelman taloudellisista tavoitteista. Siirtymä kestäviin tuotantotapoihin energian ja kiertotalouden saralla tulee myös vahvistamaan EU:n kilpailukykyä. (Sikora 2021; Wolf ym. 2021.)

Vuonna 2020 alkanut COVID-19-pandemia vaikutti Euroopan talouteen merkittävästi. Pandemia käynnisti maailmanlaajuisen talouskriisin johon Eurooppa ei ollut immuuni. Pandemia loi Euroopassa tarpeen vahvistaa ja uudistaa taloutta pitkällä aikavälillä kestävämmäksi ja vahvemmakeksi. Vastaukseksi pandemian aiheuttamaan talouskriisiin EU kehitti massiivisen elvytyspaketin, Next-GenerationEU:n. Elvytyspaketin tarkoitus on tukea pandemian runtelemaa talouksia Euroopassa. Merkittävä osuus elvytyspaketin varoista on kohdennettu hankkeisiin, jotka mukailevat European Green Deal -suunnitelman tavoitteita. Elvytyspaketin tavoite ei siis ole vain palauttaa Euroopan talouksia pandemiaa edeltävälle tasolle, vaan samalla myös edesauttaa siirtymää kohti hiilineutraaliutta, NextGenerationEU:n rahasto rahoittaa siis mm. vihreän energian projekteja ja infrastruktuurien kestävä uudistamista. Elvytyspaketti ei siis ainoastaan aja taloudellista elpymistä, vaan samalla se edistää EGD:n mukaista vihreää siirtymää kytkemällä talouden elvyttämisen vihreisiin tavoitteisiin. NextGenerationEU ja European Green Deal kulkevat tiiviisti käsi kädessä kohti yhteisiä tavoitteita. (Euroopan komissio: NextGenerationEU; Sikora 2021.) EU yhdistää NextGenerationEU:n ja European Green Deal -suunnitelman avulla kaksi tärkeää tavoitetta; taloudellinen elpymisen ja ilmaston hiilineutraalius. Näiden hankkeiden yhdistäminen on EU:lle siis kuin iskisi kaksi kärpästä yhdellä iskulla.

European Green Deal on merkittävä askel kohti ilmastoneutraalia maailmaa. Suunnitelmassa on monia merkittäviä ja kunnianhimoisia tavoitteita, joilla talouskasvu pyritään irrottamaan ympäristön heikkenemisestä. Vuonna 2021 EU julkaisi Green Dealin kenties merkittävimmän politiikkatoimen, direktiivin 2022/2464/EU. Direktiivi tunnetaan paremmin nimellä Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD. Direktiivin myötä kestävyysraportointi asetettiin unionin keskeiseksi strategiseksi tavoitteeksi. (Rimmel ym. 2025, 3.) CSRD-direktiivillä EU pyrkii laajentamaan Non-Financial Reporting Directive, NFRD:n vaatimuksia kestävyysraportoinnille. Kuten aiemmin mainittiin, NFRD-direktiivissä oli suuria puutteita. NFRD-direktiivi ei tarjonnut selkeää yrityksille selkeää raportointiviitekehystä, joten raportoinnin laatu oli vaihtelevaa. CSRD-direktiivin mukaisella raportoinnilla EU pyrkii vastaamaan tähän NFRD-direktiivin epäkohtaan luomalla selkeän ja ennen kaikkea yhtenäisen raportointiviitekehysten kaikille. (Primec & Belak 2022, 5–10.)

NFRD-direktiivi oli merkittävä muutos Euroopan kestävyysraportointiin, mutta sen vaikutus jäi lopulta melko vähäiseksi. Liian avonaiset ja joustavat raportointikäytännöt johtivat vertailukelvottomiin raportointitapoihin. EU halusi vastata näihin ongelmiin CSRD-direktiivillä määräämällä selkeästi raportointiviitekehyksen. CSRD on merkittävä parannus NFRD-direktiiviin verrattuna. CSRD laajentaa raportointivelvollisuutta kaikkiin suuriin yrityksiin sekä kaikkiin EU:n sääntelyalueella toimiviin yrityksiin. NFRD:n alainen raportointivelvollisuus koski vain yrityksiä, jotka olivat julkisen edun kannalta suuria yrityksiä. NFRD:n kompastuskivi oli se, että se ei määritellyt tarkemmin, mitä raportointistandardia yritysten tulisi noudattaa. Tällöin erilaisia raportointikäytäntöjä otettiin käyttöön eri yrityksissä ja Eurooppaan syntyi eri raportointistandardien sekasotku. Käytössä oli muun muassa em. GRI ja SASB. CSRD-direktiivi ratkaisee ongelman luomalla yhteiset, European Sustainability Reporting Standards (ESRS) -raportointistandardit. ESRS-standardien tarkoitus on luoda yhtenäiset, vertailukelpoiset raportointistandardit, jotta yritysten julkaisemat tiedot ovat vertailukelpoisia ja läpinäkyviä. CSRD-direktiivin myötä yritysten raportoinnin on syytä olla myös laajempaa kuin aiemmin. NFRD-standardi vaati yrityksiä raportoimaan lähinnä ympäristöön liittyvistä asioista, sosiaalisista kysymyksistä ja ihmisoikeuksista. Uusi CSRD:n alainen raportointivelvollisuus vaatii raportointia laajemmin. Eri osa-alueita on ympäristö, sosiaalinen vastuu, ihmisoikeudet ja hyvä hallintotapa, joista jokaisesta tulee raportoida laajemmin kuin NFRD-aikoina. (Primec & Belak 2022; Breijer & Orij 2022, 332–335.)

Yksi NFRD- ja CSRD-direktiivien keskeisimmistä eroista liittyy ulkoiseen varmennukseen. NFRD-direktiivissä ei vaadittu minkäänlaista ulkoista varmennusta kestävyysraportoinnissa. On sanomattakin selvää, että kestävyysraportointi, samoin kuin taloudellinen raportointi, olisi syytä tarkistaa ulkopuolisen toimesta. Kun NFRD-standardi ei vaatinut ulkoista varmentamista kestävyysraportointiin, se johti raporttien tarkkuuden ja luotettavuuden heikkenemiseen. CSRD pyrkii korjaamaan tämän asettamalla ulkoisen varmennuksen vaatimuksen kestävyysraportoinnille. Kaikki kestävyysraportit tulisi tarkastaa ulkopuolisen ja riippumattoman toimijan toimesta. Tilintarkastajan tai muun vastaavan ammattilaisen tehtäväkenttä tulee siis laajenemaan myös kestävyysraportoinnin tarkastamiseen. Ulkopuolisen varmennuksen tarkoitus on turvata kestävyysraportoinnin luotettavuus ja tarkkuus. Tällöin kestävyysraportit paranevat laadultaan ja niistä on enemmän iloa sidosryhmille. (Primec & Belak 2022; Breijer & Orij 2022, 332–335; Ottenstein ym. 2021.)

Kestävyysraportointistandardien kehitys on ollut pitkä prosessi. Niiden kehittyminen on kuitenkin suuri askel kohti läpinäkyvää ja vastuullista liiketoimintaa. Standardien kehittäminen, soveltaminen ja yhdenmukaistaminen ovat edelleen keskeneräinen prosessi. GRI-standardi, PRI:n periaatteet ja EU-direktiivit, kuten NFRD ja CSRD, ovat kaikki muovanneet kestävyysraportointia sen nykyiselle

tasolle. Kestävyysraportoinnin merkitys on kasvanut ja sen rooli osana liiketoimintaa on kasvanut merkittäväksi. Vastuullisuus on nykyisin tärkeä osa liiketoimintastrategiaa, standardien ja direktiivien vauhdittamana. Tulevaisuudessa raportointikäytäntöjen ei uskota ainakaan höllentyvän. Yritysten odotetaan ottavan yhä suurempaa roolia ympäristö- ja yhteiskuntavastuusta. Kestävyysraportoinnin kehitys tulee tukemaan myös European Green Deal -sopimuksen ilmastotavoitteita ja edistää talouskasvun irtikytkentää ympäristön hyväksikäytöstä.

NFRD-direktiivi velvoitti vain suuria pörssiyrityksiä, luottolaitoksia ja vakuutusyhtiöitä raportoimaan päästöistään. NFRD ei siis tarjonnut yhtenäistä raportointistandardia, jonka vuoksi yritysten raportoimat tiedot eivät olleet vertailukelpoisia. Vuonna 2023 voimaan tullut CSRD-direktiivi tulee korjaamaan tämän ongelman yhtenäisillä, eurooppalaisilla kestävyysraportointistandardeilla (ESRS). Euroopan unionin tavoite uusilla standardeilla on nostaa yritysten kestävyystiedot merkittävydeltään samaan asemaan kuin tilinpäätösinformaatio. ESRS-standardeista yritykset tulevat kertomaan toimintakertomuksissaan, joten raportoinnin varmentaminen ulkopuolisen tahon toimesta tulee myös pakolliseksi. Lainsäädännön muutokset aiheuttavat yrityksille rutkasti uusia vaatimuksia. (Niskala & Palmuaro 2023, 3–5.)

Niskalan ja Palmuaron (2023, 5) mukaan muuttunut lainsäädäntö pakottaa yritykset omaksumaan uusia vaatimuksia mm. tiedonkeruun, prosessien, kontrollijärjestelmien sekä hallituksen vastuiden suhteen. Erityisesti yhtiöiden, joilla ei ole aiempaa kokemusta kestävyysraportoinnista, on syytä aloittaa valmistautuminen hyvissä ajoin. Seuraava luku käsittelee ESRS E1-standardia, joka on CSRD-direktiivin asettamista ESRS-standardeista laajin.

3 ESRS E1 -standardi

ESRS-standardit jaetaan kolmeen ryhmään: monialaiset standardit (ESRS 1 ja ESRS 2), aihekohtaisiin standardeihin (E-, S-, ja G-standardit) sekä toimialakohtaisiin standardeihin. Toimialakohtaisia standardeja ei ole vielä julkaistu, ja ne koskevat erityisesti yrityksiä aloilta, joilla on suuri vaikutus ympäristöön (esim. kaasu- ja öljysektorit). Aihekohtaiset standardit käsittelevät kukin jotain kolmesta vastuullisuuteen liittyvästä alakohdasta (environment, social ja governance). (Niskala & Palmuaro 2023, 64.)

ESRS E1 -standardi käsittelee yrityksen vaikutuksia ilmastoon ja ilmastomuutokseen. Standardi tunnetaan ilmastostandardina. Ilmastostandardi pyrkii siihen, että yritykset raportoisivat sidosryhmilleen tietoa siitä, miten se hillitsee ilmastomuutosta ja toisaalta sopeutuu siihen. Standardin tarkoitus on myös arvioida, ovatko yrityksen toimet linjassa Pariisin ilmastopimuksen tavoitteen kanssa. Pariisin ilmastopimuksen tavoite on pitää ilmaston lämpeneminen kurissa ja rajoittaa se 1,5 celsiusasteeseen. Lisäksi standardin mukaisesti raportoivien yritysten odotetaan osoittavan kykyä sopeuttaa strategiaansa sekä liiketoimintamalliansa tukemaan kestävästä kehitystä. Yrityksiltä odotetaan myös kuvausta konkreettisista keinoista, joilla se pyrkii ehkäisemään haitallisia vaikutuksiaan ilmastoon. (Niskala & Palmuaro 2023, 103–104.) Tämän tutkielman kannalta ESRS E1 -ilmastostandardi on oleellisin standardi.

Ilmastostandardi pohjautuu EU:n ilmastolainsäädäntöön ja TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) -työryhmän suositukseen. Standardi kattaa yritysten osuuden ilmastomuutokseen hillinnän, sopeutumisen ja energiankulutuksen osalta. Standardin tiedonantovaatimukset jäsennetään ESRS 2 -standardin mukaisesti. ESRS 2 -standardi jäsentelee raportoitavat asiat hallintotavan (GOV), strategian (SBM), vaikutusten/riskien/hallinnan (IRO) sekä mittareiden ja tavoitteiden (MT) mukaisesti. Ilmastostandardia sovelletaan kahdensuuntaiseen olennaisuusarviointiin perustuen. Tällöin, mikäli yritys katsoo ilmastomuutoksen itselleen epäolennaiseksi raportoitavaksi, sen tulee perustella tämä päätös yksityiskohtaisesti. (Niskala & Palmuaro 2023, 104–106.)

Taulukko 3. ESRS E1 -standardin tiedonantovaatimukset taulukon muodossa (Niskala & Palmuaro 2023, 104).

Hallinto (GOV)	Strategia (SBM)	Vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien hallinta (IRO)	Mittarit ja tavoitteet (MT)
<ul style="list-style-type: none"> ESRS 2 GOV-3:een liittyvä tiedonantovaatimus – Kestävyyteen liittyvän suorituskyvyn sisällyttäminen kannustinjärjestelmiin 	<ul style="list-style-type: none"> E1-1. Ilmastonmuutoksen hillintää koskeva siirtymäsuunnitelma ESRS 2 SBM-3:een liittyvä tiedonantovaatimus 	<ul style="list-style-type: none"> ESRS 2 IRO-1:een liittyvä tiedonantovaatimus E1-2. Ilmastonmuutoksen hillintään liittyvät toimintaperiaatteet E1-3. Ilmastonmuutosta koskeviin toimintaperiaatteisiin liittyvät toimet ja resurssit 	<ul style="list-style-type: none"> E1-4. Ilmastonmuutoksen hillintään liittyvät tavoitteet E1-5. Energiankulutus ja energialähteiden jakauma. E1-6. Kasvihuonekaasujen Scope 1–3 -päästöt E1-7. Päästöhyvityksillä rahoitettavat kasvihuonekaasujen poistot E1-8. Sisäisen hiilen hinnoittelu E1-9. Olennaisten fyysisten ja siirtymäriskien ennakoitut taloudelliset vaikutukset

Edellä esitetty taulukko kuvastaa, miten hallinto-, strategia, riskien- ja mahdollisuuksien hallinta sekä mittarit ja tavoitteet liittyvät toisiinsa ESRS E1 -standardin raportoinnissa.

3.1 Kaksinkertainen olennaisuus

Niskalan ja Palmuaron (2023, 68) mukaan kestävyysraportoinnin keskeinen periaate on kaksinkertainen olennaisuus. Kaksinkertainen olennaisuus sisältyy EU:n kestävyysraportointidirektiivin sekä ESRS-standardien asettamiin vaatimuksiin. Kaksinkertaisen olennaisuusarvioinnin perusta on se, että raportoinnissa tulee ottaa huomioon sekä taloudellinen olennaisuus, että vaikutusolennaisuus. Taloudellinen olennaisuus tarkoittaa kestävyysseikkojen vaikutusta yrityksen taloudelliseen asemaan (tulos, kassavirrat ja rahoituksen saatavuus). Vaikutusolennaisuus tarkoittaa yrityksestä ulospäin kohdistuvia vaikutuksia. Ulospäin kohdistuvat vaikutukset kohdistuvat esimerkiksi ympäristöön, yhteiskuntaan tai henkilöstöön. Olennaisuusarvioinnissa yrityksen tulee ottaa huomioon sen koko arvoketju, alusta loppuun.

Kaksinkertainen olennaisuus varmistaa siis sen, että yritys yhdistää kestävyysraportointiinsa sekä taloudellisen olennaisuuden että vaikutusolennaisuuden. Tällöin kestävyysraportointi perustuu IRO-kehikkoon (Impacts, risks and opportunities). IRO-kehikkoon perustuva kaksinkertainen olennaisuus tarkoittaa sitä, että yritys raportoi sekä sen ulospäin suuntautuvan toiminnan vaikutuksista että taloudellisista riskeistä ja mahdollisuuksista, jotka liittyvät esimerkiksi työvoiman tai luonnonvarojen hyödyntämiseen. Yrityksen tulee myös kuvata sen kaksoisolennaisuuden arvioinnin prosessinsa. Tämä kuvaus erottaa ESRS-standardien mukaisen raportoinnin esimerkiksi IFRS-

tilinpäätösraportoinnista. Kaksinkertaiseen olennaisuuteen perustuva raportointi varmistaa sen, että yrityksen kestävyysraportointi kattaa kaikkien tahojen näkökulmat (sijoittajat, rahoittajat, yhteiskunta ja ympäristö). (Niskala & Palmuaro 2023, 68.)

3.2 Tiedonantovaatimukset, hallinto (GOV)

Ilmastostandardin ainoa hallintoa koskeva tiedonantovaatimus liittyy yrityksen kannustinjärjestelmiin. Kyseessä on täydentävä tiedonantovaatimus ESRS 2 Yleiset tiedot -standardiin, tarkemmin sen GOV-3 -kohtaan. Tämän tiedonantovaatimuksen tavoite on selvittää, miten yrityksen integroiduissa hallinto-, johto- ja valvontaelinten palkitsemisjärjestelmissä on otettu kestävyystekijät huomioon. GOV-3 -kohdan mukaan yrityksen on siis raportoitava kannustinjärjestelmiensä keskeiset piirteet sekä raportoida, arvioidaanko suoritusta kestävyystavoitteiden perusteella (ja mitkä nämä tavoitteet ovat). Lisäksi on raportoitava siitä, miten palkitsemiskäytännöissä otetaan huomioon kestävyystavoitteet. Lopuksi yrityksen on raportoitava siitä, miten se organisaation tasolla hyväksyy kannustinjärjestelmien ehdot ja miten ehtoja päivitetään. (EFRAG: ESRS 2 2022.)

Hallintoa koskevaa tiedonantovaatimusta voidaan havainnollistaa esimerkin avulla. TVO:n (2024) kestävyys selvityksessä GOV-3 -kohtaa on käsitelty seuraavasti. Vuonna 2024 noin 50 prosenttia johdon palkitsemisesta perustui vastuullisuustavoitteisiin. Vastuullisuustavoitteita oli esimerkiksi sähkön tuotannon korkea käytettävyys (suurempi kuin 90 prosenttia), ydinturvallisuuden varmistaminen (ei vakavia tapahtumia), työturvallisuus (TRIF pienempi kuin 4,0), Posivan kokeen aloittaminen sekä päätöksenteon tukeminen OL1/OL2 jatkoluviista. Tulospalkkausta ei siis suoraan sidottu kasvihuonekaasujen vähennystavoitteisiin, mutta palkitsemisessa otettiin huomioon vähäpäästöisen sähköntuotannon edistäminen kestävyystavoitteen kautta.

3.3 Tiedonantovaatimukset, strategia (SBM)

3.3.1 ESRS E1-1. Siirtymäsuunnitelma

Ilmastostandardin ensimmäinen strategiaan liittyvä tiedonantovaatimus käsittelee yrityksen siirtymäsuunnitelmaa. Siirtymäsuunnitelmalla tarkoitetaan yrityksen tekemää, ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi tähtäävää suunnitelmaa. Suunnitelma on osa yrityksen strategista päätöksentekoa ja se pitää sisällään yrityksen tavoitteet ja toimenpiteet, joilla se muuttaa strategiaansa ja liiketoimintaansa enemmän yhteensopivaksi niin kestävä kehityksen, kuin Pariisin ilmastopimuksen ja EU:n ilmastolain kanssa. Suunnitelman päästövähennystavoite perustuu julkisesti saatavilla olevaan tietoon ja se sisältää kehityspolun, jolla ilmaston lämpeneminen voidaan rajoittaa 1,5

celsiusasteeseen. (Niskala & Palmuaro 2023, 111–112.) EFRAGin (2022) julkaiseman raportin mukaan siirtymäsuunnitelman tarkoitus on myös tiedottaa sidosryhmille, millaisia ilmastonmuutosta hillitseviä toimia yritys on jo toteuttanut, mitä se parhaillaan toteuttaa ja mitä se suunnittelee toteuttavansa tulevaisuudessa. Siirtymäsuunnitelman tiedot on koottu alla olevaan taulukkoon.

Taulukko 4. Siirtymäsuunnitelman tiedot (Niskala & Palmuaro 2023, 112).

Kasvihuonekaasujen vähennystavoitteet ja miten ne sopivat yhteen Pariisin ilmastosopimuksen tavoitteen kanssa (lämpenemisen rajoittaminen 1,5 celsiusasteeseen)
Selvitys, miten hiilestä irtaudutaan (keinot ja toimenpiteet): tuote- ja palveluvalikoiman muutokset uusien teknologioiden käyttöönotto yrityksen toiminnassa tai arvoketjussa
Selvitys siirtymäsuunnitelman vaatimisista investoinneista ja rahoituksesta
Arvio yrityksen jo olemassa olevien omaisuuserien ja tuotteiden mahdollisten lukittujen päästöjen vaikutuksista kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteiden saavuttamiseen. Lukitut päästöt ovat tulevaisuudessa syntyviä päästöjä, jotka syntyvät jo olemassa olevista investoinneista.
Selvitys yrityksen mahdollisista tavoitteista tai suunnitelmista kehittää taksonomian piiriin kuuluvia toimintojaan EU-taksonomian kriteerien mukaisiksi.
Yrityksen merkittävät investoinnit hiileen, öljyyn ja kaasuun liittyviin taloudellisiin toimintoihin
Tieto siitä, onko yritys jätetty EU:n ilmastovertailuasetuksen mukaisten vertailuindeksien ulkopuolelle.
Selvitys siitä, miten yrityksen siirtymäsuunnitelma on sovitettu yhteen sen yleisen liiketoimintastrategian ja rahoitussuunnitelman kanssa.
Selvitys siitä, miten yritys on edistynyt siirtymäsuunnitelmansa täytäntöönpanossa.
Tieto siitä, onko yrityksen hallinto-, johto- ja valvontaelimet hyväksyneet siirtymäsuunnitelman.

Edellä esiteltyä siirtymäsuunnitelmaa voidaan havainnollistaa muutamalla tosielämän esimerkillä. Yritysesimerkit auttavat konkretisoimaan siirtymäsuunnitelman periaatteita. Suomalainen, pesuaineisiin erikoistunut kemianteollisuuden yritys Kiilto on vuoden 2024 kestävyysraportissaan esitellyt oman siirtymäsuunnitelmansa. Kiillon kestävyysraportissa (2024) esitellään selkeästi yhtiön kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteet. Yhtiö pyrkii hiilineutraaliuteen oman toimintansa osalta vuoteen 2028 mennessä (Scope 1 ja 2). Scope 3 -päästöjen osalta päästöjen vähennystavoite on 21 prosenttia vuoteen 2028 mennessä. Ostetun energian intensiteettiä on tavoite vähentää 10 prosentilla. Raportissa mainitaan keskeiset toimet, joilla päästövähennyksiä pyritään toteuttamaan. Päästövähennystoimiin kuuluu siirtyminen biopohjaiseen kaukolämpöön ja uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuusinvestoinnit tehtaisiin sekä fossiilipohjaisista raaka-aineista siirtyminen kierrätyspohjaisiin vaihtoehtoihin. Yhtiö mainitsee myös kehittävänsä työkalua, jolla Scope 3 -päästöjä on mahdollista seurata ja suunnitella. Yhtiö tunnistaa raportissaan riskin lukituista päästöistä. Kiillon lukitut päästöt, kuten vanha infrastruktuuri ja energiaintensiiviset kemialliset prosessit, voivat vaikeuttaa yhtiö tavoitetta hiilineutraaliudesta vuoteen 2028 mennessä. Yhtiö pyrkii vähentämään lukittuja

päästöjään nopeuttamalla mm. uusiutuvaan energiaan siirtymistä tuotantolaitoksissaan. Raportissa yhtiö kertoo, että hiilineutraaliuden saavuttamiseen on varattu noin 2,8 miljoonaa euroa aikajaksolle 2025–2028. Vuonna 2024 yhtiö ei tehnyt merkittäviä investointeja energiatehokkuuteen, mutta säästi 318 000 euroa itse tuotetulla energialla. Siirtymäsuunnitelma on raportin mukaan integroitu osaksi Kiillon liiketoimintastrategiaa ja rahoitussuunnitelmaa. Yhtiö raportoi myös siirtymäsuunnitelmansa edistymisestä. Yhtiö onnistui vuosina 2021–2024 vähentämään Scope 1 ja 2 -päästöintensiteettiään 35 prosentilla ja Scope 1 -päästöjä 51 prosentilla. Siirtymäsuunnitelman toteutuksesta vastaa konsernin vastuullisuusjohtaja sekä toimitusjohtaja. Suunnitelman toimet on linjattu GHG Protocolin tavoitteiden kanssa.

Kotimainen elintarvikealan yhtiö Atria on myös kestävyysraportissaan (2024) esitellyt oman siirtymäsuunnitelmansa. Atria on sitoutunut päästövähennyspolkuun, joka linjassa Pariisin 1,5 celsiusasteen kanssa. Atrian tavoitteena on vähentää Scope 1 ja 2 -luokan päästöjä 42 prosenttia vuoden 2020 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Scope 3 -luokassa päästöjä pyritään vähentämään 20 prosenttia prosessoitua lihatonnia kohden vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteisiin pyritään pääsemään parantamalla jatkuvasti omaa energiatehokkuutta sekä siirtymällä päästöttömiin energialähteisiin ja uusiutuvaan energiaan. Vuonna 2024 Atria on suorittanut konkreettisia toimenpiteitä päästöjä vähentääkseen. Yhtiö on investoinut sähkökattilaan Nurmon tehtaallaan, joka vähentää päästöjä n. 11 000 hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuotta kohden. Tuleviin investointeihin kuuluu mm. aurinkopaneelien hankinta, turpeen korvaaminen uusiutuvalla energialla sekä maakaasun korvaaminen. Yhtiö raportoi siitä, että sen tulevien investointien päästövähennyspotentiaali Scope 1 ja 2 -päästöjen osalta jopa ylittää niille asetetun tavoitetason. Suunnitelman etenemisen ja seurannan osalta yhtiö raportoi hallituksen seuraavan vuosittain siirtymäohjelman edistymistä. Kukin johtoryhmän jäsen vastaa omien vastualueidensa ilmatoriskien hallinnasta ja arvioinnista. Siirtymäsuunnitelmassa esiteltyjen siirtymätoimenpiteiden kerrotaan olevan osa Atrian konsernistrategiaa. Kuten suurin osa raportojista, Atriakin käyttää GHG-protokollaa päästölaskentansa viitekehyksenä.

SSAB:n kestävyysraportin (2024) mukaan yhtiö aloitti fossiilivapaan teräksentuotannon jo vuonna 2016. Vuoden 2016 jälkeen yhtiö on aktiivisesti seurannut ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä, kuten päästöjen sääntelyä. Yhtiö on löytänyt sääntelystä myös mahdollisuuksia, kuten kysynnän vähähiiliselle teräkselle. Fossiilivapaan teräksen tuotanto onkin merkittävä osa SSAB:n strategiaa, liiketoimintamallia ja siirtymäsuunnitelmaa. Fossiilivapaan tuotannon taustalla on asiakkaiden kasvava kysyntä vähäpäästöisistä tuotteista sekä päästöihin liittyvien kustannusten (kuten EU:n päästökaup-pajärjestelmä) nousu. Siirtymäsuunnitelmaa ja muutosta johtaa yhtiön hallitus, joka myös seuraa suunnitelman etenemistä säännöllisesti. Hallitus onkin tehnyt päätöksiä merkittävistä päästöistä

vähentävistä investoinneista Oxelösundissa (6,2 mrd. SEK) ja Luleåssa (4,5 mrd. EUR). Yhtiö rahoittaa muutosta pääasiassa oman taseensa kautta. SSAB:n ilmastotavoitteet on vahvistettu Science Based Targets -aloitteen toimesta ja tavoitteet ovat linjassa 1,5 celsiusasteen tavoitteiden kanssa. Yhtiön päästövähennystavoitteet perustuvat strategiaan korvata Pohjoismaiden masuunituotanto fossiilivapilla mini-mill-tehtailla. Tällöin yhtiön omat hiilidioksidipäästöt lähes poistuisivat.

3.3.2 ESRS 2 Yleiset tiedot, SBM-3.

ESRS E1 -ilmastostandardi sisältää ESRS 2 Yleiset tiedot -standardiin liittyvän täydentävän tiedonantovaatimuksen. Tiedonantovaatimus täydentää strategiaan (SBM) liittyviä tietoja kohtaan SBM-3. Tämä täydentävä tiedonantovaatimus perustuu TCFD:n suosituksiin. Yhtiön tulee jakaa tunnistamansa ilmastoriskit sekä fyysisiin (esim. sään ääri-ilmiöt) että siirtymäriskeihin (esim. sääntelyn muutokset). Yhtiön tulee kuvata ilmastoresilienssiään (kyky sopeutua ja palautua ilmastonmuutoksen aiheuttamista muutoksista). Yhtiön tulee kuvata resilienssianalyysinsä laajuus (millaisia oletuksia se on tehnyt talouden, energian ja teknologian kehityksestä, kun yhteiskunta siirtyy vähähiiliseemmäksi). Resilienssianalyysin tarkoituksena on ymmärtää, miten yritys arvioi tulevaisuuden kehitystä ja miten se on varautunut siihen. SBM-3:n mukaan yrityksen tulee myös selventää millaisia skenaarioita ja aikahorisonttia se käyttää raportoinnissaan. Resilienssianalyysin tuloksissa yritys arvioi, miten tulevaisuuden ilmastoriskit vaikuttavat sen strategiaan ja investointeihin. Yritys arvioi myös, miten se pystyy muokkaamaan toimintaansa lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Yrityksen tulee raportoida siitä, miten ilmastoriskit on huomioitu strategisissa ja taloudellisissa päätöksissä. Näihin päätöksiin mukaan lukeutuu investoinnit, rahoituksen saatavuus ja tuotetarjoaman uudistaminen. (Niskala & Palmuaro 2023, 113–114.) Seuraavat tosielämän esimerkit havainnollistavat sitä, miten yritykset tunnistavat ja raportoivat ilmastoriskeistään osana strategisista päätöksiä.

Itävaltalainen Voestalpine AG on terästeollisuuden perustuva teknologia- ja pääomahyödykeyhtiö, joka toimii teräs-, auto- ja rautatiejärjestelmien aloilla. Yhtiö esittelee kestävyysraportissaan (2024) olennaiset, ilmastonmuutokseen liittyvät riskinsä. Voestalpine on tunnistanut toiminnassaan seitsemän olennaista riskiä, jotka liittyvät ilmastonmuutokseen. Fyysisiin riskeihin yhtiö laskee krooniset fyysiset riskit (kuten sään ääri-ilmiöt pitkällä aikavälillä) sekä akuutit fyysiset riskit (kuten tulvat tai kuivuus). Näihin riskeihin yhtiö on pyrkinyt varautumaan mm. tulvasuojelulla ja logistiikan mukauttamisella. Näiden toimien katsotaan riittävän lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä tähtäimellä. Siirtymäriskejä yhtiö kertoo olevan viisi. Siirtymäriskeihin kuuluu teknisiin siirtymiin liittyvät riskit (kun tuotantoa muokataan kohti nollapäästöjä), päästöoikeuksien korkeammat hinnat (ETS-järjestelmä), myyntivolyyymien ja katteiden lasku (EU:n sääntelyn vuoksi), toimitusketjujen

pullonkaulat (keskeisten raaka-aineiden saatavuuden takia) sekä energiatoimitusten pullonkaulat korkeiden energiankustannusten vuoksi. Yhtiö kertoo sen pyrkivän säilyttämään strategisen joustavuutensa, jotta se pystyy reagoimaan sääntelyn kehitykseen ja näin ollen turvaamaan sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen pitkällä aikataulilla.

TVO:n kestävyysraportissa (2024) yhtiö raportoi, että ilmastonmuutos ei aiheuta merkittäviä riskejä sen ydinvoimalaitokselle. Yhtiön omaan toimintaan kohdistuvien ilmastoon liittyvien riskien todennäköisyys on pieni. TVO on kuitenkin tunnistanut tiettyjä fyysisiä ja siirtymäriskejä olennaisiksi. Fyysisiin ilmatoriskeihin lukeutuu krooninen fyysinen riski (meriveden lämpeneminen voi vaikuttaa laitoksen jäädyttämiseen) sekä akuutit fyysiset riskit (myrskytuulet tai lumimyrskyt, jotka voivat haitata laitoksen ilmastointijärjestelmiä). TVO arvioi siirtymäriskeiksi arvoketjun alkupään riskejä, kuten polttoaineen saatavuus- ja kustannusriskit, geopoliittiset jännitteet (kuten Venäjän asema uraanimarkkinoilla), sekä uraanivarojen riittävyyden. Yhtiö raportoi, että se ottaa ilmatoriskit huomioon ydinturvallisuuden riskianalyseissa, mutta se ei ole vielä tehnyt strategiaansa ja liiketoimintamalliinsa resilienssianalyysiä.

SSAB:n kestävyysraportissa (2024) kerrotaan, että yhtiön strategia ja liiketoimintamalli on suunniteltu vastaamaan terästeollisuuden aiheuttamiin suuriin hiilidioksidipäästöihin. Erityisesti masuuniin perustuvassa tuotannossa hiilidioksidipäästöjä syntyy paljon. SSAB on analysoinut erilaisia ilmastoskenaarioita ja katsoo olevansa asemoitunut hyvin kahdessa eri skenaariossa. Skenaarioanalyysin avulla yhtiö seuraa strategian toteutumista ja mahdollisia sopeutustarpeita. Ilmastonmuutokseen yhtiö kertoo varautuvansa joustavilla hankintastrategioilla ja toimitusreittien mukauttamisella.

3.4 Tiedonantovaatimukset, vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien hallinta (IRO)

3.4.1 ESRS 2 Yleiset tiedot, IRO-1

ESRS E1 -ilmastostandardi sisältää ESRS 2 Yleiset tiedot -standardia täydentävän tiedonantovaatimuksen. Tiedonantovaatimus täydentää vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien hallinta (IRO) -alakohtaa. Raportointikohdan mukaan yrityksen on raportoitava siitä, miten se tunnistaa ja arvioi oman toimintansa (ja arvoketjunsä) vaikutuksia, riskejä ja mahdollisuuksia ilmastoon. Tämä sisältää yrityksen vaikutukset ilmastonmuutokseen, eli kasvihuonekaasupäästöt, niiden lähteet ja päästöjen vaikutukset ilmastoon. Yrityksen tulee myös arvioida ilmastoon liittyviä fyysisiä riskejä (esim. säännäri-ilmiöt) eri aikajäniteillä (lyhyt, keskipitkä, pitkä). Fyysisiä riskejä arvioitaessa tulee käyttää vähintään yhtä skenaariota, jossa ilmasto lämpenee selvästi yli 1,5 celsiusasteen. Seuraavaksi yrityksen tulee tunnistaa ja arvioida siirtymäriskejä ja -mahdollisuuksia. Siirtymäriskejä voi olla

esimerkiksi lainsäädännön muutokset, teknologinen kehitys tai markkinamuutokset. Siirtymäriskejä arvioitaessa tulee käyttää ilmastoskenaarioita, jotka perustuvat minimissään 1,5 celsiusasteen lämpenemisrajan tavoitteeseen. Lopuksi yrityksen tulee kuvata, miten ilmastoskenaarioita on käytetty vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien arviointiin ja liiketoiminnan resilienssin analysointiin. Skenaarioiden pitää olla tieteellisesti perusteltavissa ja ajankohtaisia. (Niskala & Palmuaro 2023, 114–119.) Seuraavat esimerkit havainnollistavat sitä, miten yritykset voivat käytännössä soveltaa ilmastoskenaarioita. Käytännössä yritykset soveltavat näitä periaatteita, kun ne tunnistavat ja arvioivat ilmastomuutokseen liittyviä vaikutuksia, riskejä sekä mahdollisuuksia.

TVO:n kestävyysraportin (2024) mukaan yhtiö tunnistaa ja arvioi ilmastomuutokseen liittyviä vaikutuksia, riskejä ja mahdollisuuksiaan IRO-1 -kohdan mukaisesti. Yhtiö arvioi ilmastovaikutuksiin erityisesti ydinvoiman roolin kautta vähäpäästöisessä sähköntuotannossa. Vaikutustensa osalta yhtiö raportoi ydinvoiman olevan päästötöntä tuotantovaiheessa, mutta päästöjä syntyy kuitenkin jonkun verran varavoimadieselistä. Näissä ollaan kuitenkin siirtymässä biopolttoaineisiin. TVO ilmoittaa merkittävimpien päästöjen ja energiankulutuksen syntyvän arvoketjussa polttoaineiden ja ostettujen palveluiden osalta. Ilmastoan liittyviksi mahdollisuuksiksi yhtiö luokittelee mm. OL1- ja OL2 -yksiköiden käyttöä pidentämisen, tehonkorotukset sekä pienten modulaaristen reaktoreiden kehityshankkeet. Riskien arvioinnissa TVO on käyttänyt useita skenaarioita (esim. SSP2-4.5 ja SSP3-7). Erilaisissa skenaarioissa yhtiö on arvioinut fyysisiä riskejä. Esimerkiksi meriveden lämpeneminen voisi heikentää TVO:n voimalaitosten hyötysuhdetta.

Taulukko 5. KONEen (2024) kestävyysraportissa esittelemä skenaariovertailu.

	SSP1	SSP2	SSP4
IPCC:n viitelämpötilaskenaario	Lämpenee 1,5 °C	Lämpenee 2,7 °C	Lämpenee 4 °C
Keskeiset lähtötiedot	Säätelyn kiristyminen	Säätelyn kiristyminen, toimitusketjun häiriöt, äärimmäiset sääilmiöt	Ennustetut lämpötila- ja sademuutokset, ilmastoon liittyvien sääilmiöiden odotettavissa oleva vakavuus
Tärkeimmät tekijät	Politiikat/säännökset, teknologian muutos	Politiikat/säännökset, teknologian muutos, resurssien käyttö, äärimmäiset sääilmiöt	Äärimmäiset sääilmiöt, väestörakenteen muutokset, sosiaalinen ja taloudellinen kehitys, resurssien käyttö
Skenaarion kuvaus	<ul style="list-style-type: none"> Kunnianhimoiset ja maailmanlaajuisesti yhdenmukaiset säännökset, jotka tähtäävät vähähiiliseen talouteen Lisääntynyt kysyntä kestäville ja ilmastomuutokseen sopeutuville ratkaisuille luo mahdollisuuksia KONEelle Täysi siirtymä uusiutuvaan energiaan ja sähköistämiseen sekä keskittyminen energiatehokkuuteen Kasvihuonekaasupäästöjen merkittävä väheneminen vuoteen 2050 mennessä 	<ul style="list-style-type: none"> Nykyinen sosioekonominen kehitys jatkuu Tiettyjen raaka-aineiden saatavuuden häiriöt ja hintojen epävakauden lisääntyminen pitkällä aikavälillä Maailmanlaajuiset toimitusketjut ja logistiikkareitit voivat muuttua merkittävästi, mikä vaikuttaa KONEen liiketoimintaan Kasvihuonekaasupäästöt kasvavat maltillisesti, kunnes vakautuvat vuoden 2035 tienoilla ja kääntyvät laskuun vuoden 2050 tienoilla 	<ul style="list-style-type: none"> Järjestäytymätön siirtyminen vähähiiliseen talouteen, talouskasvua suositetaan ilmastotoimien sijasta Integroitumattomat hiilimarkkinat ja hiilivuodon lisääntyminen eri maiden hiilisäännösten erojen seurauksena Kestävien ja ilmastomuutokseen sopeutuvien ratkaisujen kysyntä kasvaa kehittyneillä markkinoilla, kun taas kehittyvillä markkinoilla asiakkaat eivät ole valmiita maksamaan näistä ratkaisuista KONEen logistiikkakustannukset kasvavat merkittävästi, kun äärimmäiset sääolot aiheuttavat toimitusketjujen ja logistiikkareittien häiriöitä Kasvihuonekaasupäästöt kasvavat edelleen mutta hie- man aiempaa vähemmän

KONE (2024) esittelee kestävyysraportissaan ilmastoskenaarioanalyysinsä, jossa yhtiö arvioi ilmastoriskejä ja -mahdollisuuksia sen tärkeissä toiminnoissa. Yhtiö perustaa skenaarionsa (SSP1, SSP2 ja SSP4) mm. IPCC:n raportteihin. IPCC julkaisee säännöllisesti raportteja, jotka arvioivat ilmastomuutoksen etenemistä ja sen vaikutuksia.

3.4.2 ESRS E1-2. Ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvät toimintaperiaatteet

Ilmastostandardin E1-2 -alakohta edellyttää, että yritys kuvailee ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä toimintaperiaatteita. Toimintaperiaatteiden tarkoitus on ohjata olennaisten vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien tunnistamista, arviointia ja mahdollista korjaamista. (Niskala & Palmuaro 2023, 119.) EFRAGin (2022) mukaan E1-2 -tiedonantovaatimuksen tarkoitus on antaa lukijalle käsitys siitä, missä määrin yrityksellä ilmastoon liittyvien vaikutusten, riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen, arviointiin, hallintaan ja korjaamiseen liittyviä toimintaperiaatteita. Yrityksen on esitettävä toimintaperiaatteensa tiivistetysti sekä ilmoitettava myös, että koskevatko mitä seuraavia osa-alueita: a) ilmastonmuutoksen hillintä, b) ilmastonmuutokseen sopeutuminen, c) energiatehokkuus, d) uusiutuvan energian käyttö vai e) muihin ilmastoon liittyviin aiheisiin. Yritykset tuovat esiin näitä toimintaperiaatteitaan usein kestävyysraporteissaan. Seuraavissa esimerkeissä TVO:n ja Voestalpine toimintaperiaatteet ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyen.

TVO avaa ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä toimintaperiaatteitaan kestävyysraportissaan (2024). Yhtiö on toiminnassaan sitoutunut YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin. Erityisesti yhtiö on sitoutunut tavoitteisiin 7 (edullista ja puhdasta energiaa) ja 13 (ilmastotekoja). Ympäristövastuun periaatteet on myös integroitu osaksi yhtiön johtamisjärjestelmää, ja se on olennainen osa TVO:n toimintaa. TVO:n sähköntuotanto on ympäristöystävällistä ja yhtiö noudattaa kansainvälisen ISO 14001:2015 -standardin mukaista ympäristöjärjestelmää. Järjestelmän avulla yhtiö pyrkii jatkuvasti parantamaan ympäristöystävällisyyttään. Toimintaperiaatteisiin kuuluu myös yhtiön vastuullinen hankintaketju. Toimittajilta ja alihankkijoilta edellytetään energiatehokkuutta ja päästöjen vähennyksiä. Yhtiön ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvien toimintaperiaatteiden ytimessä on kuitenkin energiatehokkuuden parantaminen. TVO osallistuukin vapaaehtoisesti energiatehokkuussopimukseen ja noudattaa siihen sisältyvää toimenpideohjelmaa. Näillä toimilla yhtiö pyrkii tehostamaan primäärienergian käyttöä ja parantamaan hyötysuhdettaan.

Voestalpine (2024) kertoo sen ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyvien toimintaperiaatteiden perustuvan kahteen pääpilariin. Ensimmäinen toimintaperiaate on yhtiön ilmastonmuutokseen liittyvä siirtymäsuunnitelma (ks. luku 3.3.1.). Siirtymäsuunnitelmassa käydään läpi vaiheittainen päästövähennyssuunnitelma, joka pyrkii saavuttamaan nettonollapäästöt vuoteen 2050 mennessä. Suunnitelmassa esitellään yhtiön Greentec steel -ohjelma, joka edistää yhtiön siirtymistä vähähiilisiin teknologioihin terästuotannon osalta. Voestalpine toinen toimintaperiaate on ympäristö-

ja energiatehokkuusjärjestelmät. Järjestelmät on sertifioitu standardien ISO 14001, ISO 50001 ja EMAS mukaisesti. Yhtiö pyrkii jatkuvasti parantamaan energiatehokkuuttaan, tehostamaan resurs-sien käyttöään ja alentamaan energiakustannuksiaan järjestelmien avulla. Yhtiön toimintaperiaattei-den tavoitteita ovat ilmastonmuutoksen hillintä energiatehokkuuden parantamisen ja uusiutuvan energian integroinnin avulla. Samalla toimet tukevat yhtiön kilpailukykyä vastaamalla muuttuvaan lainsäädäntöön ja markkinatilanteeseen.

3.4.3 ESRS E1-3. Ilmastonmuutosta koskeviin toimintaperiaatteisiin liittyvät toimet ja re-surssit

Tiedonantovaatimus ESRS E1-3 käsittelee yrityksen toimintaperiaatteisiin liittyviä toimia ja resurs-seja. Yrityksen on siis raportoitava siitä, millaisia toimia se tekee ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi. Tärkeää on myös raportoida siitä, mitä resursseja tähän on osoitettu. Toi-mista ja resursseista raportoiminen tähtää siihen, että yritys antaa tiedoksi ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi toteutetut ja suunnitellut toimet. Suunniteltujen ja tehtyjen toimien on tähdättävä yrityk-sen kohdassa ESRS E1-2 määrittämiin toimintaperiaatteisiin ja niiden tavoitteisiin. (Niskala & Pal-muaro 2023, 120.)

Ilmastostandardin mukaan yrityksen tulee kuvata ilmastonmuutoksen hillintätoimet erilaisten keino-jen mukaan. Keinoja on esim. energiatehokkuus, sähköistäminen, polttoaineen vaihto ja uusiutuva energia. Tehtyjen hillintätoimien osalta yrityksen tulee raportoida saavutetut päästövähennykset. Suunniteltujen hillintätoimien raportoinnissa on syytä ennakoida niiden aiheuttamat päästövähennykset. Lisäksi yrityksen tulee yhdistää hillitsemistoimiin liittyvät merkittävät investoinnit ja käyt-tökulut tilinpäätöstietoihinsa, EU-taksonomian mukaisiin pääoma- ja toimintamenoihin sekä tarvit-taessa CapEx-suunnitelmaan. Lisäksi yrityksen tulee arvioida, missä määrin hillitsemistoimien on-nistuminen riippuu resurssien ja rahoituksen saatavuudesta. (Niskala & Palmuaro 2023, 120–121.) Seuraavat esimerkit havainnollistavat, miten yritykset voivat käytännössä raportoida jo-toteutetuista ja suunnitelluista toimista, joilla ilmastonmuutosta hillitään. Esimerkkeinä SSAB ja Voestalpine.

SSAB ilmoittaa kestävyysraportissaan (2024), että yhtiön keskeisin hillitsemistoimi on siirtyminen pois masuuniin perustuvasta terästuotannosta. Masuuniin perustuvassa teräksentuotannossa hiiltä ja koksia käytetään pelkistimenä raudan valmistuksesta. Noin 90 % yhtiö aiheuttamista suorista, Scope 1 -luokan päästöistä syntyy viidestä Pohjoismaissa toimivasta masuunista. Yhtiö ilmoittaaakin keskeiseksi toimekseen sen, että masuuni korvataan sähkökaariuuneilla ja masuuni- ja koksamolai-tokset ajetaan alas. Loput, siis noin 10 prosenttia SSAB:n päästöistä yhtiö pyrkii vähentämään sähköistämällä prosesseja ja siirtymällä fossiilivapaisiin polttoaineisiin. Yhtiö arvioi, että Scope 1 -

luokan päästöjen vähentäminen (eli masuunien alasajot) riittää kattamaan sekä luokkien Scope 1 ja 2 päästövähennystavoitteet. Scope 3 -päästöjen osalta yhtiö kertoo toimenpiteiden kartoittamisen olevan käynnissä.

Voestalpine (2024) kertoo hillitsemistoimiensa olevan monivaiheinen prosessi. Ensimmäisessä vaiheessa yhtiö pyrkii vähentämään Scope 1 ja 2 -luokkien päästöjä. Keskeisenä toimenpiteenä tässä on siirtyminen hiiliperusteisesta tuotannosta sähköistettyyn teräksenvalmistukseen. Tapa on sama kuin SSAB:lla, sähkökaariuunien rakentaminen. Yhtiö ilmoittaa myös siirtyvänsä fossiilisten polttoaineiden osalta asteittain sähköön ja uusiutuviin energialähteisiin (esim. biometaniini). Tämän ensimmäisen vaiheen tavoite on tuottaa noin 2,5 miljoonaa tonnia vähäpäästöistä terästä vuodesta 2027–2028 alkaen. Ohjelmaan on investoitu kokonaisuudessaan 1,5 miljardia euroa, josta 498,9 miljoonaa on jo investoitu tilikauden 2024–2025 loppuun mennessä. Yhtiön investoinneista 134,4 miljoonaa euroa on EU-taksonomian mukaisia. Hillitsemistoimien toisessa vaiheessa yhtiö kiihdyttää päästövähennyksiään laajentamalla sähköterästuotantoaan ja käyttöönottamalla hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologioita. Tämän vaiheen tavoite on luopua jäljelle jääneistä fossiilista polttoaineista vuoteen 2035–2036 mennessä. Yhtiön hillitsemistoimien kolmas vaihe tähtää nettonollapäästöihin vuoteen 2049–2050 mennessä. Tähän tavoitteeseen yhtiö pyrkii korvaamalla fossiilisen raakarautakapasiteetin vedyllä, uusiutuvalla energialla ja em. hiilidioksidin talteenotto-tekniikoilla. Scope 3 -päästöjen osalta yhtiö keskittyy toimittajayhteistyöhön vähentääkseen arvoketjunsä päästöjä. Toimittajilta vaaditaan hiilijalanjälkilaskelmia ja yhtiö pyrkii korvaamaan raaka-aineitaan kierrätysmateriaalilla. Arvoketjun päästöjä on tarkoitus vähentää vuoteen 2029–2030 mennessä 1,3 miljoonalla tonnilla.

3.5 Tiedonantovaatimukset, mittarit ja tavoitteet (MT)

3.5.1 ESRS E1-4. Ilmastonmuutoksen hillintään ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvät tavoitteet

Niskalan ja Palmuaron (2023, 122) mukaan ilmastostandardin ensimmäisessä mittareita ja tavoitteita (MT) koskevassa alakohdassa käsitellään ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä tavoitteita ja raportointia. Tämän tiedonantovaatimuksen mukaan yrityksen tulee raportoinnissaan esittää ilmastoon liittyvät tavoitteensa selkeästi. Ilmastotavoitteiden tulee liittyä sekä omista toiminnoista aiheutuvien päästöjen vähentämiseen sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Tavoitteista raportoinnin tarkoitus on antaa yritykselle konkreettisia päämääriä, joihin se omilla ilmastotoimillaan pyrkii.

Raportoinnissaan yrityksen tulee antaa tiedoksi kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteensa tai muut ilmastoon liittyvät tavoitteensa (esim. energiatehokkuus-, tai uusiutuvaan energiaan liittyvät tavoitteensa). Asetetut kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteet tulee ilmoittaa joko hiilidioksidiekvivalenttitonneina (CO_{2e}) tai prosenttiosuutena perusvuoden päästöistä. Päästöt tulee ilmoittaa jaoteltuina Scope 1, 2 ja 3 -luokan päästöihin. Raportoinnissa olennaista on se, että tavoitteet ovat bruttotavoitteita. Tällöin ne eivät pidä sisällään päästöhyvityksiä tai vältettyjä päästöjä. Yrityksen on myös määriteltävä raportoinnilleen perusvuosi ja perusarvo. Nämä perusluvut toimivat vertailukohtana tavoitteiden toteutumista seurattaessa. Perusvuoden tulee edustaa yritykselle ”normaalia” vuotta, ja sen suositellaan olevan mahdollisimman tuore (enintään kolme vuotta ennen tavoitekauden alkua). (Niskala & Palmuaro 2023, 122.)

Päästöjen vähennystavoitteisiin on pakko sisällyttää vuoteen 2030 ulottuva tavoite. Mahdollisuuksien mukaan olisi hyvä olla myös pidemmän aikavälin tavoite, esimerkiksi vuoteen 2050 ulottuva. Yrityksen tulee kertoa, ovatko sen tavoitteet tieteellisesti perusteltuja ja tukevatko ne Pariisin ilmastopimuksen 1,5 celsiusasteen tavoitetta. Lopuksi yrityksen tulee kuvata ne konkreettiset päästövähennyskeinot, joilla se pyrkii saavuttamaan päästövähennystavoitteensa. Päästövähennyskeinojen vaikutuksista on raportoitava erikseen jokaiseen Scope -luokkaan liittyen. Konkreettiset päästövähennyskeinot raportoidaan myös ilmastostandardin kohdassa E1-3. (Niskala & Palmuaro 2023, 122.)

Niskalan ja Palmuaron (2023, 124) mukaan päästövähennystavoitteita ja päästövähennyskeinoja voi esittää esimerkiksi taulukkomuodossa tai graafisesti.

Taulukko 6. Päästövähennystavoitteet, esimerkki (Niskala & Palmuaro 2023, 126).

	Perusvuosi (2025)	Vuoden 2030 ta- voite	Vuoden 2035 ta- voite	Vuoden 2050 tavoite
Kasvihuonekaasupäästöt (ktCO ₂ e)	100	60	40	–
Energiatehokkuus ja kulutuksen vähentäminen	–	–10	–4	–
Materiaalitehokkuus ja kulutuk- sen vähentäminen	–	–5	–	–
Polttoaineen vaihtaminen	–	–2	–	–
Sähköistäminen	–	–	–10	–
Uusiutuvan energian käyttö	–	–10	–3	–
Tuotteen poistaminen käytöstä asteittain	–	–8	–	–
Prosessin poistaminen käytöstä	–	–5	–3	–
Muut	–	–	–	–

Päästövähennystavoitteiden esittäminen taulukkomuodossa havainnollistaa tavoitteiden ajoittumista eri ajanjaksoille. Tavoitteiden esittäminen voi auttaa sidosryhmiä hahmottamaan yrityksen tavoitteiden sisällön paremmin.

Edellä kuvatut vaatimukset ilmastoon liittyvien tavoitteiden asettamisesta konkretisoituvat esimerkkien avulla. Seuraavat esimerkit havainnollistavat, miten yritykset raportoivat päästövähennystavoitteistansa ja niiden toteuttamiskeinoista kestävyysraporteissaan. Esimerkeissä SSAB, Atria ja Voestalpine tuovat kaikki kestävyysraporteissaan esille, millaisia ilmastotavoitteita ne ovat asettaneet. Yhtiöt ovat eri toimialoilta, joten on mielenkiintoista huomata erilaiset raportointierot toimialojen välillä.

SSAB (2024) raportoi päästövähennystavoitteistaan kunnianhimoisesti. Raportissa olevat vähennystavoitteet kattavat kaikki Scope -luokat, ja niiden tavoitteet on integroitu osaksi yhtiön operatiivista johtamista. Yhtiön määrittämät tavoitteet on hyväksytty Science Based Targets -aloitteen toimesta, joten ne ovat linjassa Pariisin ilmastopimuksen kanssa. Yhtiö käyttää tavoitteissaan absoluuttisia päästömääriä ja on asettanut seuraavat vähennystavoitteet. Ensinnäkin yhtiö pyrkii vähentämään absoluuttisia Scope 1–3 -luokan päästöjään 47,9 prosentilla lyhyellä aikavälillä (2033 mennessä). Pitkällä aikavälillä (2045 mennessä) yhtiö pyrkii vähentämään päästöjään peräti 93 prosentilla. Nettonollapäästöihin yhtiö pyrkii vuoteen 2045 mennessä. Perusvuotena yhtiö käyttää vuoden 2018 päästötietoja. SSAB:n raportissa yhtiö ei listaa tavoitteitaan taulukko- tai graafiseen muotoon. Ainoastaan yhtiön kasvihuonekaasuinventari (Scope 1–3 -luokkien päästöt) on taulukoitu ja päästötavoitteet on esitetty erikseen.

Atria (2024) on myös päättänyt esittää päästövähennystavoitteensa tekstin muodossa. Yhtiön tavoitteet ovat linjassa Pariisin ilmastopimuksen kanssa, ja ne on myös hyväksytty Science Based Targets -aloitteen toimesta. Yhtiö on sitoutunut vähentämään Scope 1 ja 2 -luokkien päästöjään 42 prosentilla vuoteen 2030 mennessä, verrattuna perusvuoden 2020 tasoon. Absoluuttisena määränä vähennys tarkoittaa päästöjen muutosta 83500 tonnista 48500 tonniin, eli päästöt vähenevät noin 35000 tonnilla. Scope 3 -luokan päästöjä yhtiö pyrkii vähentämään 20 prosentilla tuotettua lihatonnia kohden (2030 mennessä). Tämä päästövähennys tarkoittaa 380000 tonnin CO₂e vähennystä. Atria ei kestävyysraportissaan käsittele päästövähennystavoitteitaan pitkällä aikavälillä (2050), vaikka tämä on määritelty pakolliseksi. Tämä jättää avoimeksi, onko yhtiöllä olemassa pitkän aikavälin strategiaa kasvihuonekaasujen täydelliseen vähentämiseen. Pitkän aikavälin tavoitteen puuttuminen tulisi perustella ja se varmasti nakertaa sidosryhmien luottamusta yhtiön ilmastotyöhön.

Voestalpine (2024) kestävyysraportin päästövähennystavoitteet on raportoitu selkeästi. Yhtiö on perusvuodekseen valinnut vuoden 2019 ja kertoo tavoitteistaan lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä (2029 mennessä) yhtiö pyrkii vähentämään Scope 1 ja 2 -päästöjään 30 prosentilla ja Scope 3 -päästöjä 25 prosentilla. Tavoitteet ovat SBT-aloitteen hyväksymiä. Keskipitkä tavoite on vuoteen 2035 mennessä. Tällöin Voestalpine pyrkii vähentämään Scope 1 ja 2 -luokkien päästöjä 50 prosentilla. Pitkän aikavälin tavoite on nettonollapäästöt koko arvoketjun osalta vuoteen 2050 mennessä. Keskipitkän ja pitkän aikavälin tavoitteet eivät ole SBT-aloitteen hyväksymiä. Yhtiö ilmoittaa, että se noudattaa "well-below 2°C" -vähennyspolkua. Tämä vähennyspolku on linjassa Pariisin ilmastopimuksen kanssa, mutta yhtiö ei ole sitoutunut 1,5 asteen tavoitteeseen. 1,5 asteen tavoite on kunnianhimoisempi tavoite, jota mm. SSAB noudattaa.

3.5.2 ESRS E1-5. Energiankulutus ja energialähteiden jakauma

EFRAGin (2022) mukaan ilmastostandardin alakohta E1-5 koskee raportointia energian kokonaiskulutuksesta ja energialähteiden yhdistelmästä. Alakohdan tavoite on antaa sidosryhmille tietoa yrityksen absoluuttisesta energiankäytöstä, energiatehokkuuden kehityksestä, riippuvuudesta fossiilisiin polttoaineisiin (kivihiili, öljy, kaasu) sekä uusiutuvan energian määrästä yrityksen kokonaisenergiankulutuksesta. Raportoinnissa yksikkönä käytetään megawattitunteja (MWh). Energiankulutuksesta ja energialähteiden yhdistelmästä voi raportoida esimerkiksi Niskalan ja Palmuaron (2023, 127) esimerkkitaulukon mukaan.

Taulukko 7. Energiankulutus ja energialähteiden jakauma, esimerkki (Niskala & Palmuaro 2023, 127).

Energiankulutus ja energialähteiden yhdistelmä	Vertailutieto	Raportointivuoden tieto
1) Hiilestä peräisin olevan polttoaineen kulutus (MWh)	0	0
2) Raakaöljystä peräisin olevan polttoaineen kulutus (MWh)	10	9
3) Maakaasusta peräisin olevan polttoaineen kulutus (MWh)	1 900	1 000
4) Muista fossiilisista lähteistä peräisin olevan polttoaineen kulutus (MWh)	90	91
5) Ostetun fossiilisista lähteistä peräisin olevan sähkön, lämmön, höyryn ja jäähdytyksen kulutus (MWh)	2 500	2 500
6) Fossiilisen energian kokonaiskulutus (MWh) (kohtien 1–5 summa)	4 500	3 600
Fossiilisten energialähteiden osuus energian kokonaiskulutuksesta (%)	45,0 %	40,0 %
7) Ydinvoimaan perustuvista lähteistä olevan energian kulutus (MWh)	1 000	1 000
Ydinvoiman osuus energian kokonaiskulutuksesta (%)	10 %	11 %
8) Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan polttoaineen kulutus (ml. biomassa, biokaasu, uusiutuva vety jne.) (MWh)	0	0
9) Ostetun uusiutuvista lähteistä peräisin olevan sähkön, lämmön, höyryn ja jäähdytyksen kulutus (MWh)	4 500	4 400
10) Itse tuotetun uusiutuvan energian kulutus (muusta kuin polttoaineesta peräisin oleva) (MWh)	0	0
11) Uusiutuvan energian kokonaiskulutus (MWh) (kohtien 8–10 summa)	5 500	5 400
Uusiutuvien energialähteiden osuus kokonaisenergiankulutuksesta (%)	55,0 %	60,0 %
Energian kokonaiskulutus (MWh) (kohtien 6 ja 11 summa)	10 000	9 000

Taulukko 5 kokoaa esimerkkiyrityksen energian kokonaiskulutuksen ja eri energialähteiden jakauman, verraten niitä vertailuvuoden tietoihin. Taulukon avulla voidaan seurata, miten yritys edistyy energiatehokkuudessa ja uusiutuvan energian käyttöönoton tavoitteissaan.

Energian kokonaiskulutuksen ja eri energialähteiden jakauman lisäksi yrityksen tulee raportoida myös energiantensiteetistään. Energiaintensiteetti voidaan laskea suhteuttamalla yrityksen energian kokonaiskulutus sen liikevaihtoon. Energiaintensiteetin laskiessa yritys on onnistunut parantamaan energiatehokkuuttaan. (Niskala & Palmuaro 2023, 128.)

Edellä esiteltyjen raportointivaatimusten edellyttää, että yritykset pystyvät kertomaan energiankulutuksestaan luotettavasti sekä esittämään sen kehityksen sidosryhmille. Luotettava raportointi energiankulutuksesta sisältää energialähteiden jakauman, uusiutuvan energian osuuden kehityksen tarkastelun sekä suhteellisen riippuvuuden fossiilisista polttoaineista. Suomalainen, hisseihin ja

liukuportaisiin erikoistunut teollisuusyritys KONE on onnistunut raportoinnissaan hyvin. KONE käsittelee kestävyysraportissaan (2024) energian kokonaiskulutustaan sekä eri energialähteiden jakaumaa selkeästi. Kestävyysraportissa yhtiö vertaa vuoden 2024 tietojaan vertailuvuoden 2023 tietoihin.

Taulukko 8. KONEen energiankulutus ja eri energialähteiden jakauma (KONE, Kestävyysraportti 2024).

MWh	2024	2023
Hiilestä ja hiilituotteista peräisin oleva polttoaine	0	0
Raakaöljystä ja öljytuotteista peräisin oleva polttoaine (josta 99 % on ajoneuvojen polttoaineita)	419 000	421 700
Maakaasusta peräisin oleva polttoaine	11 900	28 700
Muista fossiilisista lähteistä peräisin oleva polttoaine	0	0
Ostettu tai hankittu fossiilisista lähteistä peräisin oleva sähkö, lämpö, höyry ja jäähdytys	8 600	14 700
Fossiilisen energian kokonaiskulutus	440 400	465 100
Fossiilisten energialähteiden osuus energian kokonaiskulutuksesta (%)	82 %	87 %
Ydinvoimaan perustuvista lähteistä peräisin olevan energian kulutus	0	0
Ydinvoiman osuus energian kokonaiskulutuksesta (%)	0 %	0 %
Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan polttoaineen kulutus biomassaa mukaan lukien	500	700
Biokaasu	19 600	0
Ostettu tai hankittu uusiutuvista lähteistä peräisin oleva sähkö, lämpö, höyry ja jäähdytys	70 600	65 100
Itse tuotetun muusta kuin polttoaineesta peräisin olevan uusiutuvan energian kulutus	8 900	6 200
Uusiutuvan energian kokonaiskulutus	99 600	72 600
Uusiutuvien energialähteiden osuus kokonaisenergiankulutuksesta (%)	18 %	13 %
Energian kokonaiskulutus	540 000	537 100

Taulukko kertoo, että KONEen kokonaisenergiankulutus on noussut vuodesta 2023 vuoteen 2024 noin 2900 megawattitunnilla. Yhtiön suurin energianlähde on fossiiliset polttoaineet, joiden osuus on vähentynyt 5 prosenttiyksikköä perusvuoteen verrattuna. Uusiutuvan energian käyttö on lisääntynyt selkeästi, 5 prosenttiyksiköllä. Uusiutuvan energian osuutta kasvattaa reilusti biokaasun käyttöönotto. Ydinenergiaa yhtiö ei ole käyttänyt vuosina 2023 ja 2024 ollenkaan. KONEen energian

kokonaiskulutus on siis pysynyt melko samana, mutta uusiutuvan energian käyttö on kasvanut. Taulukon mukaan yhtiö tekee siis siirtymää kohti uusiutuvia energianlähteitä ja vähentää fossiilisen energian kulutusta.

3.5.3 ESRS E1-6. Kasvihuonekaasujapäästöjä koskevat tiedot

ESRS E1-6 -tiedonantovaatimus käsittelee yrityksen kasvihuonepäästöjä. Tiedonantovaatimuksen mukaan yrityksen tulee raportoida päästönsä hiilidioksidiekvivalenttitonneina, jaoteltuna Scope 1–3 -luokkien päästöihin. Raportointi perustuu GHG-protokollaan. Scope 1 -luokan päästöt kattavat yrityksen omasta toiminnasta aiheutuvat suorat päästöt (esim. fossiilisten polttoaineiden käyttö), Scope 2 -päästöt liittyvät ostettuun energiaan (esim. sähkö) ja Scope 3 -päästöihin sisältyvät kaikki arvoketjun epäsuorat päästöt (esim. kuljetukset ja elinkaaren loppupään päästöt). Tarkempi ohjeistus päästöjen jaottelusta Scope 1–3 -luokkien päästöihin löytyy luvusta 2.1.2.

Niskalan ja Palmuaron (2023, 134) yrityksen tulee esittää kokonaispäästönsä Scope 1–3 -päästöluokkien kasvihuonekaasupäästöjen summana. Scope 2 -päästöluokan osalta yrityksen tulee esittää päästöt sekä sijaintiperusteisella että markkinaperusteisella menetelmällä. Sijaintiperusteinen laskentatapa tarkoittaa sitä, että yritys laskee ostetun energian päästönsä käyttämällä maan sähköntuotannon keskimääräistä päästöintensiteettiä. Markkinaperusteinen laskentatapa puolestaan ottaa huomioon yrityksen tekemät valinnat energianhankinnassa. Esimerkiksi uusiutuvan energian ostosopimukset ja alkuperätakuut otetaan huomioon. Markkinaperusteinen laskentatapa kertoo siis yrityksen tosiasialliset päästöt ostetusta energiasta. Sijainti- ja markkinaperusteisen laskentatavan tuloksissa voi olla suuriakin eroja. Jos yritys ostaa uusiutuvaa energiaa, mutta toimii esimerkiksi maassa, jossa energiantuotanto on hiilipainotteista, erot voivat olla suuret.

Yrityksen tulee esittää kasvihuonekaasupäästönsä taulukon muodossa. Taulukossa on syytä eritellä eri päästöluokat, ja niiden tuloksia verrataan perusvuoden tietoihin. Taulukossa kerrotaan raportointivuoden päästöt ja ilmoitetaan päästövähennystavoitteet tuleville vuosille. Päästövähennystavoitteet voidaan esittää esimerkiksi vuosille 2030 ja 2050. Raportointi taulukon muodossa mahdollistaa päästöjen kehityksen tehokkaan seurannan ja helpotta lukijaa arvioimaan yrityksen päästöjen kehitystä. Taulukko voidaan esittää Niskalan ja Palmuaron (2023, 135) taulukon mukaisesti.

Taulukko 9. Kasvihuonekaasujen esittäminen taulukossa, esimerkki (Niskala & Palmuaro 2023, 135).

	Toteutuneet päästöt				Välitavoitteet ja tavoitevuodet			
	Perus- vuosi 2023	Vertailu- tieto 2024	Raportoin- tivuosi 2025	Muu- tos-%	2025	2030	2050	Vuotuinen %-tavoite / perus- vuosi
Scope 1 -päästöt								
Scope 1 -bruttopäästöt (tCO ₂ e)	270 000	250 000	243 000	-10 %	240 000	120 000	0	-3,7 %
Päästökauppajärjestelmien piiriin kuuluvien Scope 1 -päästöjen osuus (%)	90 %	92 %	94 %	-	-	-	-	-
Scope 2 -päästöt								
Sijaintiperusteiset Scope 2 -bruttopäästöt (tCO ₂ e)	200 000	200 000	180 000	-10 %	180 000	50 000	0	-3,7 %
Markkinaperusteiset Scope 2 -bruttopäästöt (tCO ₂ e)	175 000	125 000	25 000	-85 %	25 000	0	0	-3,7 %
Merkittävät Scope 3 -päästöt								
Epäsuorat Scope 3 -kokonaisbruttopäästöt (tCO ₂ e)	2 000 000	2 000 000	1 800 000	-20 %	-	-	-	-
1. Ostetut tavarat	1 600 000	1 600 000	1 500 000	-6,25 %	1 500 000	1 200 000	600 000	-2,3 %
2. Tuotantohyödykkeet	50 000	50 000	45 000	-10 %	-	-	-	-
3. Polttoaineeseen ja energiaan liittyvät toiminnot	25 000	25 000	24 000	-4 %	-	-	-	-
4. Tuotantoketjun alkupään kuljetukset	25 000	25 000	21 000	-16 %	-	-	-	-
5. Toiminnassa muodostuva jäte	5 000	5 000	5 000	-0 %	-	-	-	-
6. Liikematkustaminen	2 500	2 500	2 600	+4 %	-	-	-	-
7. Työsuhteisten työntekijöiden työmatkaliikenne	2 500	2 500	2 400	-4 %	-	-	-	-
8. Arvoketjun alkupään (itselle) vuokratut omaisuus-erät	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Kuljetukset tuotantoketjun loppupäässä	100 000	90 000	80 000	-20 %	80 000	55 000	50 000	-1,85 %
10. Myytyjen tuotteiden jalostus	20 000	20 000	20 000	0 %	-	-	-	-
11. Myytyjen tuotteiden käyttö	170 000	180 000	100 000	-41 %	100 000	75 000	50 000	-2,6 %
12. Myytyjen tuotteiden käsittely käyttöiän lopussa	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Arvoketjun loppupään (ulospäin) vuokratut omaisuuserät	-	-	-	-	-	-	-	-
14. Franchising	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Investoinnit	-	-	-	-	-	-	-	-
Kokonaispäästöt								
Kokonaispäästöt (sijaintiperusteiset) (tCO ₂ e)	2 470 000	2 450 000	2 223 000	-10 %	-	-	-	-
Kokonaispäästöt (markkinaperusteiset) (tCO ₂ e)	2 445 000	2 375 000	2 068 000	-15 %	-	-	-	-

Taulukossa esitetyt raportointitiedot osoittavat, missä määrin esimerkkiyritys on onnistunut vähentämään päästöjään perusvuoteen verrattuna. Kokonaispäästöjen vähentäminen on keskeinen mittari yrityksen ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Taulukon esimerkkiyritys on arvioinut, että Scope 3 -päästöluokan luokat 8, 12, 13, 14 ja 15 eivät ole olennaisia sen toiminnalle. Tästä syystä yritys ei ole antanut tietoja näistä luokista.

ESRS E1-6 -standardin tiedonantovaatimukseen kuuluu, että yrityksen tulee raportoida sen kasvihuonekaasupäästöintensiteetistä. Kasvihuonekaasupäästöintensiteetti saadaan laskettua suhteuttamalla yrityksen kokonaispäästöt sen liikevaihtoon. Kasvihuonekaasupäästöintensiteetti tulee ilmoittaa sekä sijainti- että markkinaperusteisella laskentatavalla laskettuna. Myös kasvihuonekaasupäästöintensiteetti voidaan esittää taulukon muodossa, jotta sen kehitystä voidaan verrata perusvuoteen.

ESRS E1-6 -tiedonantovaatimus on yksi standardin laajimmista tiedonantovaatimuksista. Jotta päästöjen raportointi ja käytännön toteutus olisi helpompi ymmärtää, tarkastellaan esimerkkiä hyvästä ja selkeästä tavasta raportoida päästöt. Hyvän esimerkin päästötietojen esittämisestä taulukkomuodossa tarjoilee KONE (2024) kestävyysraportissaan.

Taulukko 10. Kasvihuonekaasujen esittäminen taulukkomuodossa (KONE, Kestävyysraportti 2024).

	Takautuva				Virstanpylväät ja tavoitteet		
	Perusvuosi 2018	2023	2024	Muutos 2023–2024	2025, %	2030, %	Vuotuinen % tavoite / perusvuosi
Scope 1 -päästöt							
Scope 1 -nettopäästöt (tCO ₂ e)	119 600	114 000	108 600	-5 %	-32 %	-50 %	-9 %
Päästökauppajärjestelmien piiriin kuuluvien Scope 1 -päästöjen osuus (%)	–	–	–	–	–	–	–
Scope 2 -päästöt							
Sijaintiperusteiset Scope 2 -bruttopäästöt (tCO ₂ e)	36 900	32 000	32 600	2 %	–	–	–
Markkinaperusteiset Scope 2 -bruttopäästöt (tCO ₂ e)	35 100	2 500	1 400	-44 %	-32 %	-50 %	-96 %
Merkittävät Scope 3 -päästöt							
Epäsuorat Scope 3 -kokonaisbruttopäästöt (tCO ₂ e)	–	12 652 900	11 555 700	-8,7 %	–	–	–
1. Ostetut tavarat ja palvelut	4 285 300	4 410 400	4 125 400	-6,46 %	–	-40 % (tuotetilausta kohti)	–
4. Tuotantoketjun alkupään kuljetukset	–	108 600	107 400	-1,10 %	–	–	–
5. Toiminnassa muodostuva jäte	–	2 600	1 900	-27 %	–	–	–
6. Liikematkustaminen	–	18 000	20 200	12 %	–	–	–
11. Myytyjen tuotteiden käyttö							
Käyttöikä (sisältyy Scope 3 -bruttosummaan)	8 308 800	8 113 300	7 300 800	–	–	-40 % (tuotetilausta kohti)	–
Vuosittainen (ei sisälly Scope 3 -bruttosummaan)	387 600	364 000	328 500	–	–	–	–
Kokonaispäästöt							
Kokonaispäästöt (sijaintiperusteiset) (tCO ₂ e)	–	12 798 400	11 696 900	–	–	–	–
Kokonaispäästöt (markkinaperusteiset) (tCO ₂ e)	–	12 769 400	11 665 700	–	–	–	–

KONEen (2024) kestävyysraportissa esitellyssä kasvihuonekaasupäästöjen taulukossa yhtiö on raportoinut päästöistään kattavasti. Scope 1 -päästöt on raportoitu nettomääräisesti, sillä yhtiö on vähentänyt luvusta biokaasun ja muiden vähäpäästöisten polttoaineiden käytöstä saatavat kompensatiot. Yhtiö on kuitenkin jättänyt tavoitteet -osiosta monta kohtaa tyhjäksi. Tämä johtuu siitä, että yritys on katsonut niiden olevan merkittävyysarvioinnissa alhaisen prioriteetin tavoitteita. Scope 1 -luokassa yhtiö on jättänyt päästökauppaan kuuluvien päästöjen osuuden merkitsemättä, sillä yhtiö ei ole mukana päästökauppajärjestelmässä. Yhtiö on myös katsonut, että sen toiminnalle oleellisia Scope 3 -luokkia on vain kategoriat 1, 4, 5, 6 ja 11. Tämäkin rajaus perustuu yhtiön tekemään olennaisuusarviointiin, jossa kunkin kategorian osuutta kokonaispäästöistä on arvioitu. KONE (2024) on

kestävyysraportoinnissaan ilmoittanut myös kasvihuonekaasupäästöjensä intensiteetin selkeästi, taulukon muodossa.

Taulukko 11. Kasvihuonekaasupäästöjen intensiteetin esittäminen taulukkomuodossa (KONE, Kestävyysraportti 2024).

Kasvihuonekaasujen intensiteetti nettotuottoa kohti	2024	2023
Kokonaispäästöt (sijaintiperusteiset) liikevaihtoa kohti (tCO ₂ e/Me)	1 054,3	1 168,6
Kokonaispäästöt (markkinaperusteiset) liikevaihtoa kohti (tCO ₂ e/Me)	1 051,5	1 165,9

KONE (2024) on siis vähentänyt kasvihuonekaasupäästöjen intensiteettiään vuodesta 2023 vuoteen 2024. Tämä merkitsee yleistä parannusta yhtiön aiheuttamien päästöjen tehokkuudessa. Kasvihuonekaasupäästöjen intensiteetin kasvu puolestaan merkitsisi, että aiheutetut päästöt suhteessa liiketoimintaan kasvaisivat, joka viittaa tehokkuuden heikkenemiseen.

3.5.4 ESRS E1-7. Päästöhyvitykset

ESRS E1-7 käsittelee yrityksen päästöhyvitysten käyttöä osana sen ilmastotavoitteita. Yrityksen tulee raportoida siitä, kuinka paljon se on poistanut tai varastoinut kasvihuonekaasuja (hiilidioksidiekvivalenttitonneina). Päästöhyvityksiä ei kuitenkaan voi vähentää E1-6 -standardin kokonaispäästöistä, vaan ne tulee esittää erikseen. Raportoitavista päästöhyvityksistä yrityksen tulee erotella omaan toimintaan ja arvoketjuun liittyvät päästöhyvitykset sellaisista päästöhyvityksistä, jotka ovat peräisin ulkopuolisista ilmastohankkeista ja ostetuista päästöhyvityksistä. (Niskala & Palmuaro 2023, 138.) Omaan toimintaan ja arvoketjuun liittyvä päästöhyvitys voi esimerkiksi olla yrityksen omistama biohiililaitos, jonka toiminta sitoo maaperään hiiltä. Tällöin yrityksen oma toiminta tuottaa päästöhyvitystä. Arvoketjun ulkopuolinen päästöhyvitys voi esimerkiksi olla hiilinieluohjelmaan osallistuminen ostamalla päästöhyvityksiä. Tällöin osallistuminen on lähinnä rahoituksellista ja passiivista.

ESRS E1-7 -standardin tavoite on lisätä läpinäkyvyyttä yrityksen toimista, joilla se pyrkii poistamaan ilmakehästä kasvihuonekaasuja pysyvästi, erityisesti nettonollatavoitteeseen pääsemiseksi.

Nettonollatavoitteeseen pääseminen tarkoittaa sitä, että yrityksen päästöt ja päästöhyvitykset ovat tasapainossa. Tavoitteeseen pääseminen merkitsee sitä, että yritys on ensin vähentänyt päästöjään 90–95 prosentilla ja jäljelle jääneet päästöt kumotaan päästöhyvityksillä. Standardi pyrkii tuomaan esiin yrityksen päästöhyvitysten määrän ja laadun. Päästöhyvityksiä voidaan käyttää tukena arvioitaessa yrityksen hiilineutraaliusväitteitä. Tästä syystä päästöhyvitysten tulee olla uskottavia, jotta ne eivät heikennä yrityksen päästövähennysten luotettavuutta. (Niskala & Palmuaro 2023, 138.) Yrityksen omaan toimintaan ja arvoketjuun liittyviä päästöhyvityksiä pidetään usein aktiivisena ja pitkäaikaisena sitoutumisena päästöjen vähentämiseen. Kun taas ostetut, arvoketjun ulkopuoliset päästöhyvitykset voidaan tulkita ympäristövastuun viherpesuksi. Jos yritys kuitenkin käyttää arvoketjun ulkopuolisia päästöhyvityksiä, niiden tulee olla laadukkaita ja varmennettuja, jotta ne aidosti tukevat yrityksen ilmastostrategiaa.

3.5.5 ESRS E1-8. Hiilen sisäinen hinnoittelu

ESRS E1-8 -standardin mukaan yrityksen on tiedotettava, soveltaako se sisäistä hiilen hinnoittelua ja sitä, miten se tukee yrityksen ilmastotavoitteiden toteutumista. Yrityksen on kuvattava järjestelmän toimintatapa, sekä sen soveltaminen yrityksen eri toiminnoissa ja alueilla. Raportissa tulee kuvata esimerkiksi yrityksen käyttämät varjohinnat, sisäiset hiilimaksut tai hiilirahastot. Raportissa tulee myös kertoa, kuinka suuri osuus yrityksen kokonaispäästöistä (Scope 1–3) lukeutuu hiilen sisäisen hinnoittelun piiriin. (Niskala & Palmuaro 2023, 139.) Edellä kuvattuja tiedonantovaatimuksia voidaan konkretisoida todellisen esimerkin avulla. Hiilen sisäistä hinnoittelua voidaan havainnollistaa tarkastelemalla Nestettä, joka on jo ottanut menetelmän käyttöön osana strategista päätöksentekoaan.

Suomalaisen kestävyysraportoinnin kontekstissa ESRS E1-8 -standardin raportointi on harvinaista. Suomalainen energiayhtiö Neste (2024) kuitenkin raportoi hiilen sisäisestä hinnoittelusta kestävyysraportissaan. Neste hyödyntää sisäistä hiilen hinnoittelua investointilaskelmissaan, liiketoimintamahdollisuuksien arvioinnissa ja strategisessa suunnittelussa kaikissa toiminnoissaan ympäri maailman. Yhtiön sisäinen hiilen hinnoittelu kattaa Scope 1–2 -luokkien päästöt. Yhtiön asettama lyhyen aikavälin hinta oli 100 €/tCO_{2e}, jonka on tarkoitus nousta vuoteen 2030 mennessä yli 120 €/tCO_{2e}. Yhtiön määrittämä hinta perustuu EU:n päästökauppajärjestelmän asettamiin hintoihin ja ennusteisiin.

Käytännössä Nesteen hiilen sisäinen hinnoittelu tarkoittaa siis sitä, että yhtiö lisää tekemiinsä investointi- ja strategiapäätöksiin ”hiilikustannuksen”. Keinotekoinen hiilikustannus otetaan siten huomioon uusia hankkeita suunnitellessa. Jos jokin uusi hanke aiheuttaisi Nesteelle esimerkiksi 5 000

tonnin Scope 1–2 -luokkien päästöt vuosittain, yhtiö laskisi sen kustannusvaikutukseksi. Tässä tapauksessa 5 000 tonnin päästöt aiheuttaisivat yhtiölle 500 000 euron kustannusvaikutuksen, 100 €/tCO₂e -arvolla laskettaessa. Summa otetaan huomioon kannattavuuslaskelmissa ja sen tavoite on ohjata investointeja päästövähennyksiä kohti jo aikaisessa vaiheessa, ennen kuin sääntely pakottaa siihen. Sisäinen hiilen hinnoittelu kannattavuuslaskelmissa saa siis vähäpäästöiset investoinnit vaikuttamaan houkuttelevilta. ESRS E1-8 -standardin mukainen raportointi on yleisempää Nesteen kaltaisilla yhtiöillä, jotka toimivat päästöintensiivisillä aloilla (esim. energiantuotanto, kemianteollisuus). Näillä aloilla kasvihuonekaasupäästöt ovat merkittävä kustannustekijä, joten hiilen sisäinen hinnoittelu helpottaa päästöihin liittyvien kustannusten hallitsemista.

3.5.6 ESRS E1-9. Ilmastonmuutoksen riskien ja mahdollisuuksien taloudelliset vaikutukset

ESRS E1-9 -standardin mukaan yrityksen tulisi raportoida ilmastonmuutokseen liittyvistä fyysisistä riskeistä, siirtymäriskeistä sekä mahdollisuuksista ja niiden vaikutuksesta yrityksen taloudelliseen asemaan. Standardin tavoite on antaa kokonaisvaltainen kuva siitä, miten ilmastonmuutokseen liittyvät riskit vaikuttavat yrityksen taloudelliseen asemaan ja tulokseen lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Ilmatoriskejä ja -mahdollisuuksia on mahdollista havainnoida taulukon muodossa. (Niskala & Palmuaro 2023, 141–142.)

Taulukko 12. Ilmastonmuutoksen potentiaaliset vaikutukset taloudelliseen asemaan ja tulokseen (Niskala & Palmuaro 2023, 141).

	Vaikutus taloudelliseen asemaan	Vaikutus tulokseen
Fyysiset riskit	Omaisuuserät: <ul style="list-style-type: none"> Fyysisille riskeille alttiiden omaisuuserien määrä Lista omaisuuseristä, jotka ovat altistuneet merkittäville fyysisille riskeille 	Tuotot: <ul style="list-style-type: none"> Fyysisille riskeille altistunut osuus yrityksen liikevaihdosta Kulut: <ul style="list-style-type: none"> Fyysisten riskien varautumisen aiheuttamat lisäkustannukset
Siirtymäriskit	Omaisuuserät: <ul style="list-style-type: none"> Mahdollisesti arvoaan menettäneiden omaisuuserien määrä Kiinteistöomaisuus (energiatehokkuusluokittain jaoteltuna) Vastuut: <ul style="list-style-type: none"> Päästökauppajärjestelmistä (mahdollisesti) syntyvät velvoitteet Päästöhyvitysten ostoa tulevaisuudessa koskevista sitoumuksista (mahdollisesti) syntyvät velvoitteet 	Tuotot: <ul style="list-style-type: none"> Siirtymäriskeille altistunut osuus yrityksen liikevaihdosta Kulut: <ul style="list-style-type: none"> Siirtymäriskeihin varautumisen aiheuttamat lisäkustannukset
Mahdollisuudet	<ul style="list-style-type: none"> Vähähiilisten tuotteiden ja palveluiden/sopeutumiskäytäntöjen markkinoiden volyyymi Kustannussäästöt 	

Taulukossa eritellään fyysisten- ja siirtymäriskien ja mahdollisuuksien vaikutuksia yrityksen taloudelliseen asemaan. Standardi pyrkii tuomaan esiin konkreettisia mittareita (esim. omaisuuserien arvo sekä määrä), joilla yritys tunnistaa ilmastonmuutoksen aiheuttamia riskejä ja mahdollisuuksia. Tietojen esittäminen taulukon muodossa havainnollistaa, miten riskit vaikuttavat sekä omaisuuden arvoon että suoraan tulokseen kustannuksina.

4 Muut ESRS-standardit

ESRS E1 -standardin lisäksi CSRD-direktiivi velvoittaa yrityksiä raportoimaan myös muista kestävyysliittyvistä aiheista. Raportoivan yrityksen on hyvä olla tietoinen kaikista ESRS-raportoinnin ulottuvuuksista, vaikka EU ei velvoitakaan niistä raportoimaan.

4.1 ESRS E2–E5

ESRS-standardit on jaoteltu ESG-tekijöittäin. E-kategorian alle sijoittuvat tiedonantovelvollisuudet koskevat ympäristöön liittyvää raportointia. ESRS E1 -ilmastostandardin lisäksi standardit E2, E3, E4 ja E5 käsittelevät ympäristöä.

4.1.1 ESRS E2, Pilaantuminen

ESRS E2 -standardi käsittelee yritysten aiheuttamaa saastumista. Standardin tarkoitus on varmistaa se, että yrityksen raportoivat toiminnastaan aiheutuvasta saastumisesta. Standardi tarkastelee yrityksen toiminnan ja sen arvoketjun vaikutuksia ilman, veden ja maan pilaantumiseen. (Niskala & Palmuaro 2023, 144–146.)

Saasteita esiintyy monessa muodossa. Standardia sovelletaankin ilmansaasteisiin (esim. hiukkaspäästöt), vesistöjen saastumiseen (esim. raskasmetallit), maaperän saastumiseen (esim. torjunta-aineet), melu-, valo- ja lämpösaasteisiin sekä haitallisten kemikaalien ja jätteiden aiheuttamiin saasteisiin. Yritysten on syytä raportoida saastumisen lähteistä (kuinka paljon ja millaisia päästöjä toiminta aiheuttaa) ja siitä, miten päästöt vaikuttavat ihmisiin ja ympäristöön. Lisäksi yrityksen on syytä raportoida saastumiseen liittyviä riskejään ja toimenpiteitä saasteiden vähentämiseksi. (EFRAG: ESRS E2 2022.)

Saastumisen määrää on syytä mitata ja asettaa tavoitteet saastumisen vähentämiselle. Seuraavien vuosien kestävyysraporteissa yrityksen tulee raportoida, miten saastuttamisen määrä on muuttunut suhteessa tavoitteisiin. E2-standardi noudattaa myös kaksoisolennaisuuden periaatetta. Yritys raportoi siis sekä sen vaikutuksista ympäristöön, että saastumiseen liittyvistä liiketoimintariskeistä. Yrityksille ESRS E2-standardin mukainen raportointi tarkoittaa saastumisen hallintastrategian kehittämistä esimerkiksi investoimalla puhtaampiin teknologioihin. (EFRAG: ESRS E2 2022.)

4.1.2 ESRS E3, Vesivarat ja merten luonnonvarat

ESRS E3 -standardi käsittelee veden ja merten luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja suojelua. Tiedonantovaatimukset tähtäävät siihen, että yritys raportoi oman toimintansa arvoketjun alun ja lopun vaikutuksista vesivaroihin. Standardi velvoittaa yrityksiä raportoimaan vesivaroihin ja merten luonnonvaroihin liittyvistä riskeistä ja mahdollisuuksista. Haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi tehtävistä toimista tehdään selvitys, kuten myös vedenkulutuksen vähentämisestä ja luonnonvarojen suojelemisesta. Standardi ohjeistaa yrityksiä myös kuvaamaan, miten sen toiminta edistää EU:n vihreän kehityksen ohjelman (EU Green Deal) tavoitteita. (Niskala & Palmuaro 2023, 157.)

Raportoitaviin sisältöihin kuuluu yleiskuvaus veden ja merivarojen käytöstä, joka kuvaa yrityksen vaikutuksen veteen ja merivaroihin. Seuraavaksi yritys kertoo toimintalinjoistaan, joilla se pyrkii hallitsemaan vedenkäyttöään. Esimerkiksi toimintatavat vesistönsuojeluun ja vedenkäytön tehostamiseen sekä palautukseen. Raportoijan on myös määriteltävä tavoitteet vedenkäytön vähentämiselle ja tehostamiselle. Kestävyysraportissa nämä asiat tulee raportoida selkeästi ja konkreettisesti. Tavoitteiden täyttymistä seurataan erilaisilla mittareilla, esimerkiksi vedenoton määrät ja lähteet (esim. pintavesi tai pohjavesi). (EFRAG: ESRS E3 2022.)

4.1.3 ESRS E4, Biologinen monimuotoisuus

Biologisen monimuotoisuus ja ekosysteemit -standardin tavoite on kuvata yrityksen toiminnan vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen koko arvoketjun osalta. Standardi velvoittaa yrityksiä tarkastelemaan vaikutuksiaan biodiversiteettiin ja ekosysteemeihin, sekä arvioimaan yrityksen riskejä ja mahdollisuuksia. Standardi ohjaa yrityksiä tekemään selkoa sekä negatiivisista että positiivisista vaikutuksistaan biodiversiteettiin, sekä toimenpiteistä vaikutustensa hallitsemiseksi. Standardi on yhteydessä EU:n biodiversiteettistrategiaan ja luontodirektiiveihin, joiden yhteisenä tavoitteena on pysäyttää luontokato vuoteen 2030 mennessä. (Niskala & Palmuaro 2023, 167–168.)

Raportoinnissa yritysten tulee arvioida toimintansa vaikutusta biologiseen monimuotoisuuteen ja ekosysteemeihin. Yritykset voivat arvioida vaikutuksiaan esimerkiksi maankäytöllään ja vaikutuksillaan luontokatoon. Vaikutukset tulee ottaa huomioon koko arvoketjun aikana, ei siis vain oman toiminnan osalta. (EFRAG: ESRS E4 2022.)

Tiedonantovaatimukseen kuuluu yrityksen selonteko siitä, miten sen strategia huomioi biodiversiteettiin liittyvät vaikutukset, riskit ja mahdollisuudet. Keskeisen strategiaan liittyvä raportoitava asia on sen resilienssi suhteessa biodiversiteettiin. Kuinka hyvin yrityksen strategia siis kestää fyysisiä

riskejä (esim. luonnonkatastrofit), siirtymäriskejä (esim. sääntelyn kiristyminen) ja järjestelmäriskejä (esim. ekosysteemin romahdus). Raportoinnissa otetaan huomioon myös toimintaperiaatteet, jotka kuvaavat biodiversiteetin suojeluun liittyvät periaatteet (esim. miten metsäkatoa ehkäistään). Raportissa mainitaan myös yrityksen tavoitteet biodiversiteetin vahvistamiseksi. (Niskala & Palmuaro 2023, 172–186.)

4.1.4 ESRS E5, Resurssien käyttö

ESRS E5 -standardi käsittelee resurssien käyttöä ja kiertotaloutta. Standardin tavoite on raportoida yrityksen sekä myönteisistä että kielteisistä vaikutuksista resursseihin liittyen. Raportoitavia asioita ovat resurssien käyttö, resurssitehokkuus, rajallisten resurssien ehtymisen ehkäisy sekä uusiutuvien resurssien kestävä hankinta ja käyttö. Standardin on tarkoitus sisältää myös yrityksen toteuttamia toimia, joilla se ehkäisee resurssien käytöstä aiheutuvia vaikutuksia. Yrityksen tulee standardin mukaisesti raportoida myös siitä, miten se aikoo mukauttaa strategiaansa muistuttamaan enemmän kestävän kehityksen periaatteita. Strategiaan tulee siis sisällyttää suunnitelmia esimerkiksi siitä, miten jätteet minimoidaan ja miten resursseja ja materiaaleja käytetään mahdollisimman tehokkaasti tuotannossa. Yrityksen tulee raportoida myös siitä, millaisia resurssiriippuvuuteen liittyviä taloudellisia riskejä ja mahdollisuuksia siihen kohdistuu eri aikajäniteillä. (Niskala & Palmuaro 2023, 188.)

Standardin tiedonantovaatimukseen kuuluu kuvaus siitä, miten yritys käyttää luonnonvaroja ja miten se aiheuttaa vaikutuksia, mahdollisuuksia tai riskejä kiertotalouden näkökulmasta. Toinen tiedonantovaatimus liittyy siihen, miten yritys aikoo hallita luonnonvarojen käyttöään. Suunnitelma voi olla esimerkiksi siirtymä uusiutumattomista luonnonvaroista uusiutuviin. Direktiivin mukaisesti yrityksen tulee kuvata politiikat, jotka ohjaavat siirtymistä kohti kiertotalouden tavoitteita. Poliitiikat voivat olla esimerkiksi resurssitehokkuuteen tai tuotteiden elinkaaren pidentämiseen liittyviä. Lisäksi on raportoitava konkreettisista teoista, joilla politiikat on otettu käyttöön. Konkreettisia toimia on esimerkiksi kierrätysmateriaalien käytön lisääminen tai investoinnit uusiin teknologioihin. Neljäs tiedonantovelvoite liittyy tavoitteisiin. Yrityksen tulee raportoida: raaka-aineiden käytön minimointiin, uusiutuvien resurssien käyttöönottoon ja jätteenkäsittelyyn liittyviin tavoitteisiin. Viides ja kuudes tiedonantovelvoite liittyvät resurssien sisään- ja ulostuloon. Resurssien sisääntulosta yrityksen tulee raportoida tietoja käytetyistä materiaaleista ja niiden alkuperästä; esimerkiksi kierrätysmateriaalien osuus. Resurssien ulostulosta raportointi tarkoittaa tietoja jätteistä ja tuotteista; ovatko tuotteet kierrätettäviä ja paljonko jätettä syntyy. Viimeinen tiedonantovelvoite liittyy resurssien käytöstä johtuviin taloudellisiin vaikutuksiin; miten resurssienkäytön mahdollisuudet ja riskit vaikuttavat yrityksen toimintaan taloudellisesti. (EFRAG: ESRS E5 2022.)

4.2 ESRS S1–S4

ESG-tekijöiden S-kategoria käsittelee tiedonantovelvollisuuksia, jotka koskevat sosiaalisia näkökulmia ja yrityksen vaikutusta ympäröiviin ihmisiin. Standardit S1, S2, S3 ja S4 liittyvät yrityksen omiin sekä arvoketjun työntekijöihin, paikallisiin yhteisöihin sekä kuluttajiin ja loppukäyttäjiin. Sosiaaliset tiedonantovelvoitteet ulottuvat siis yrityksen omasta henkilöstöstä pitkälle, aina yhteiskunnallisiin vaikutuksiin. (Niskala & Palmuaro 2023.)

4.2.1 ESRS S1, Oma työvoima

ESRS-standardien ensimmäinen sosiaalinen standardi käsittelee omaa työvoimaa. Standardin tavoite on raportoida yrityksen työvoimaan kohdistuvista vaikutuksista, mahdollisuuksista ja riskeistä. Vaikutuksista raportoidaan sekä myönteiset että kielteiset vaikutukset, sekä toimenpiteet kielteisten vaikutusten ehkäisemiseksi. Raportista tulee selvittää myös, miten yrityksen työvoimaan kohdistuvat vaikutukset vaikuttavat yrityksen toimintaan. Standardin tarkoituksena on myös varmistaa, että yritykset edistävät ihmisoikeuksien ja työoikeuksien kunnioittamista. Yrityksen omaan työvoimaan lasketaan sekä työsuhteessa olevat työntekijät että työvoiman toimitussopimussuhteen kautta yrityksessä työskentelevät (esim. itsenäiset ammatinharjoittajat). Myös henkilöstönvuokraus-toimintaa harjoittavien tahojen kautta yrityksessä työskentelevät (esim. vuokratyövoima) lasketaan omaan työvoimaan. (Niskala & Palmuaro 2023, 201–202.)

ESRS S1-standardi koostuu kaikkiaan seitsemästätoista tiedonantovaatimuksesta. Tärkeimpiä tiedonantovaatimuksia ovat mm. S1-1, omaan työvoimaan liittyvät toimintaperiaatteet, joka kertoo yrityksessä käytössä olevista, omaan työvoimaan liittyvistä toimintaperiaatteista (kuten esimerkiksi työoikeudet ja ihmisoikeudet). Yrityksen tulee myös selvittää, miten toimintaperiaatteista viestitään työvoimalle. Kohta S1-3 käsittelee yrityksen prosessien aiheuttamia, työvoimaan kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia ja toimia niiden korjaamiseksi. Yrityksen tulee raportoida, millaisia kanavia sillä on käytössä työntekijöilleen, jotka haluavat ilmaista huolensa jostakin yritykselle, esim. whistleblowing -kanavan kautta. S1-5 käsittelee erilaisia tavoitteita, joilla yrityksen aiheuttamia kielteisiä vaikutuksia pyritään hallitsemaan ja myönteisiä vaikutuksia edistämään. (Niskala & Palmuaro 2023, 213–220.) Esimerkki tavoitteita käsittelevästä kohdasta S1-5 voisi olla seuraava: Yritys X asettaa tavoitteekseen pienentää sukupuolten välistä palkkaeroa 11 prosentista alle 4 prosenttiin vuoteen 2027 mennessä. Tavoite asetetaan HR-edustajien ja vastuuhenkilöiden toimesta osaksi strategiaa. Tavoitteen täyttymistä seurataan vuosi vuodelta ja tulokset raportoidaan läpinäkyvästi henkilöstökatsauksessa.

ESRS S1-6 -alakohdassa yritykset raportoivat työsuhteisen työvoimansa ominaisuuksista. Keskeisiä ominaisuuksia ovat mm. työsuhteisten työntekijöiden määrä, sukupuolijakauma ja maantieteellinen jakauma (niiden maiden osalta, joissa yrityksellä on vähintään 50 työntekijää). S1-6:n tavoite on muodostaa kokonaiskuva yrityksen työvoiman jakaumista. ESRS S1-9 käsittelee ylimmän johdon sukupuolijakaumaa ja työsuhteisten työntekijöiden ikäjakaumaa. Yrityksen on siis ilmoitettava ylimmän johtonsa sukupuolijakauma sekä työsuhteisten työntekijöiden ikäjakauma seuraavasti: alle 30-, 30–50- ja yli 50-vuotiaat. (Niskala & Palmuaro 2023, 220–229.) Työvoiman jakaumat sukupuolittain, ikäryhmittäin ja maantieteellisesti luovat kokonaiskuvan yrityksen käyttämästä työvoimasta. Jakaumat tarjoavat kontekstia muille yrityksen tiedoille. Esimerkiksi palkkaukseen liittyvät mittarit ovat mielekkäämpiä, kun on tiedossa yrityksen työvoiman maantieteellinen jakauma.

ESRS S1-10 -standardi velvoittaa yrityksiä raportoimaan siitä, maksaako sen työsuhteisille työntekijöilleen riittävää palkkaa. Jos jokainen työntekijä saa riittävää palkkaa, ilmoitus siitä riittää. Jos kuitenkin ei, on yrityksen syytä raportoida, kuinka suuri osuus työntekijöistä (ja missä maissa) ei saa riittävää palkkaa. Riittävä palkka lasketaan yrityksen alimman palkkaluokan perusteella. ETA-alueella alinta palkkaa verrataan EU:n vähimmäispalkkadirektiivin mukaiseen vähimmäispalkkaan. S1-10:n tavoite on antaa kestävyys selvityksen lukijalle läpinäkyvä kuva yrityksen palkkakäytännöistä. (Niskala & Palmuaro 2023, 230–231.) ESRS S1-14 kuvaa terveyttä ja turvallisuutta ilmaisevia mittareita. Yrityksen on siis raportoitava, kuinka kattavia sen työterveyden ja työturvallisuuden hallintajärjestelmät ovat. Myös työperäisistä vammoista ja terveysongelmista on tehtävä selvitys. Tämän tavoitteena on luoda kattava kuva siitä, kuinka turvallinen työpaikka on. Yrityksen on siis ilmoitettava seuraavat tiedot: hallintajärjestelmien kattavuus (prosenttiosuus työvoimasta, joka kuuluu työterveyden piiriin), työperäiset tapaukset (kuolemantapaukset työssä, kirjattavien työtapaturmien lukumäärä), laskentaperusteet (esim. työperäisten vammojen suhdeluku) ja tapausten määrittely (työtapaturmaksi voidaan laskea myös työmatkoilla tai etätöissä sattuneet tapaturmat). (Niskala & Palmuaro 2023, 233–235.)

ESRS S1-16 käsittelee työvoiman ansiotuloja koskevia mittareita. Tiedonantovelvoitteen tarkoitus on edistää läpinäkyvyyttä yritysten sisäisestä palkkatasa-arvosta. Standardi pyrkii paljastamaan sukupuolten mahdolliset epätasa-arvot sekä merkittävät palkkaeroavaisuudet yrityksessä. Sukupuolten välinen palkkaero lasketaan prosentuaalisena erona miespuolisten työntekijöiden keskipalkasta, perustuen työsuhteisen työvoiman bruttotuntipalkkoihin. Kokonaisansiotulojen suhdeluku puolestaan lasketaan vertaamalla yrityksen eniten ansaitsevan henkilön vuosituloja muun työvoiman mediaani-ansioihin. Nämä mittarit auttavat sidosryhmiä ymmärtämään, kuinka (epä)tasa-arvoinen yrityksen palkkaus on. (Niskala & Palmuaro 2023, 237–239.) ESRS S1-17 kuvaa työperäisiä syrjintä- ja

häirintätapauksia, joita ilmenee yrityksen oman työvoiman sisällä. Tavoitteena on siis arvioida, miten vakavia häirintä-, syrjintä- tai ihmisoikeusloukkauksia työvoiman sisällä ilmenee ja miten niihin vastataan. Raportointikauden aikana havaitut syrjintä- ja häirintätapaukset liittyvät esimerkiksi sukupuoleen tai etniseen taustaan. Standardin mukaan raportoinnissa tulee ottaa huomioon myös tapauksiin liittyvät valitukset sekä tapauksista seuranneet sakot ja korvaukset. Vakaviin ihmisoikeustapauksiin luetaan esimerkiksi pakkotyö. S1-17 -standardin mukaisten tietojen raportointi helpottaa yrityksen vastuullisuuden toteutumista työ- ja ihmisoikeuksien saralla. (Niskala & Palmuaro 2023, 239–240.)

4.2.2 ESRS S2, Arvoketjun työntekijät

ESRS S2 -standardi käsittelee koko arvoketjun työntekijöitä. Standardin tarkoitus on sitouttaa yritykset raportoimaan vaikutuksistaan (myönteisistä ja kielteisistä) arvoketjunsä työntekijöihin. Tiedonantovaatimuksissa määritellään myös se, että yritysten tulee raportoida toimenpiteistä, joilla se ehkäisee työntekijöihin liittyviä haittavaikutuksia. (Niskala & Palmuaro 2023, 243–244.)

EFRAGin julkaisun (2022) mukaan arvoketjun työntekijöiksi lasketaan henkilöt, jotka työskentelevät yrityksen arvoketjussa, mutta eivät kuulu omaan työvoimaan. Oman työvoiman käsite on selitetty S1 -standardissa. S2 -standardin keskeisiin tiedonantovaatimuksiin kuuluu kuvaus yrityksen vaikutuksesta arvoketjun työntekijöiden työoloihin (esim. palkka, työturvallisuus), yhdenvertaisiin mahdollisuuksiin (esim. syrjintä, palkkatasa-arvo) ja ihmisoikeuksiin (esim. pakkotyö, lapsityö) liittyen. Standardin mukaan raportoinnissa tulee huomioida myös yrityksen käytössä olevat toimintatavat, joilla arvoketjun työntekijöihin kohdistuvia vaikutuksia, riskejä ja mahdollisuuksia, hallitaan. Myös vuorovaikutukseen liittyvät prosessit tulee kuvata; esimerkiksi se, miten yritys käy vuoropuhelua arvoketjun työntekijöiden kanssa. Kuten S1 -standardissa, myös koko arvoketjun työntekijät kattavassa S2 -standardissa tulee raportoida siitä, millaisia kanavia työntekijöillä on huolenaiheidensa ilmaisemiseen. S2 -standardissa yrityksen tulee myös ilmoittaa mahdolliset tavoitteensa negatiivisten vaikutusten minimoimiseksi, positiivisten vaikutusten edistämiseksi ja riskien hallitsemiseksi, sekä kuvata konkreettiset toimet tavoitteiden saavuttamiseksi.

4.2.3 ESRS S3, Vaikutuksen kohteena olevat yhteisöt

ESRS S3 -standardi käsittelee yrityksen aiheuttamia vaikutuksia yhteisöihin. EFRAGin (2022) mukaan yhteisöllä tarkoitetaan henkilöitä tai ryhmiä, jotka joko asuvat tai työskentelevät alueella, johon yrityksen toiminnan tai sen arvoketjun toiminta vaikuttaa. Standardi määrittelee, miten yritysten tulisi raportoida olennaisista myönteisistä ja kielteisistä vaikutuksistaan ympäröiviin yhteisöihin,

joita ne aiheuttavat oman toimintansa kautta. Standardin tavoitteena on luoda raportointiin viitekehys, joka kuvaa miten yritys pyrkii ehkäisemään, lieventämään ja korjaamaan aiheuttamiensa haittojen vaikutuksia. Raportoinnissa tulee mainita myös, miten yritys vastaa aiheuttamiensa haittojen riskeihin ja mahdollisuuksiin. Yhteisöihin liittyvät haitat ja toisaalta mahdollisuudet voivat vaikuttaa myös yrityksen taloudelliseen tilanteeseen. Näitä tekijöitä on syytä tarkastella lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Raportoinnissa tulee esittää, miten yritys tunnistaa ja hallitsee yhteisöihin kohdistuvia vaikutuksiaan. yhteisöihin kohdistuvia vaikutuksia voi olla taloudellisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin oikeuksiin liittyvät vaikutukset. Esimerkiksi asumiseen, ruokaan ja veteen liittyvät seikat tulee raportoida. Myös kansalais- ja poliittisiin oikeuksiin liittyvät vaikutukset tulee raportoida, esimerkiksi ilmaisunvapaus ja kokoontumisvapaus. Alkuperäiskansojen oikeuksiin liittyvät asiat, kuten ennakkosuostumus ja itsemääräämisoikeus kuuluvat myös raportoinnin piiriin. Raportoinnissa yritysten tulee myös arvioida, miten sen vaikutukset ja riippuvuudet yhteisöihin voivat aiheuttaa sille riskejä tai mahdollisuuksia. Negatiiviset suhteet ympäröiviin yhteisöihin voivat heikentää liiketoimintaa, kun taas vahvat suhteet voivat tukea sitä esimerkiksi paikallisen rekrytoinnin kautta. (Niskala & Palmuaro 2023, 244–245.)

ESRS S2 -standardin keskeisiin tiedonantovaatimuksiin kuuluu politiikat, joilla se hallitsee yhteisöihin liittyviä vaikutuksia ja niihin liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia. Yrityksen on myös kuvattava, miten se käy vuoropuhelua ympäröivien (ja vaikutusten kohteina olevien) yhteisöjen kanssa ja miten yhteisöjen mielipiteet otetaan huomioon yrityksen päätöksenteossa. Raportoinnissa tulee mainita myös, miten yritys mahdollistaa yhteisöjen mielipiteen esille tuomisen, esimerkiksi valituskanavan kautta. Yrityksen on raportoitava konkreettisesti toimistaan, joilla negatiivisia haittavaikutuksia on lievennetty tai toisaalta positiivisia vaikutuksia saatu aikaan. Lopuksi yrityksen on ilmoitettava ajallisesti rajatut tavoitteet, joilla se pyrkii vähentämään negatiivisia vaikutuksiaan ja lisäämään positiivisia vaikutuksiaan yhteisöille. ESRS S3 -standardi siis korostaa yhteisöjen osallistamista, ihmisoikeuksia ja yritysten vaikutusten hallintaa. (EFRAG: ESRS S3 2022.)

4.2.4 ESRS S4, Kuluttajat ja loppukäyttäjät

ESRS S4 -standardi määrittelee vaatimukset sille, miten yritykset raportoivat olennaisista myönteisistä ja kielteisistä vaikutuksistaan kuluttajiin ja tuotteiden loppukäyttäjiin. Raportoinnin tavoite on ehkäistä tai korjata haittavaikutuksia, tarjota yrityksille mahdollisuus reagoida liiketoiminnallisiin riskeihin sekä arvioida yrityksen aiheuttamien vaikutusten taloudellisia seuraamuksia. Selvityksessä tulee antaa tietoa siitä, miten yritys hallitsee vaikutuksiaan, jotka liittyvät kuluttajia ja loppukäyttäjiä koskeviin tietoihin (esim. yksityisyys), henkilökohtaiseen turvallisuuteen (esim. terveys ja

turvallisuus) sekä sosiaaliseen osallisuuteen (esim. syrjimättömyys). Selvityksen pohjalta yrityksen tulee esittää, miten kuluttajiin liittyvät vaikutukset joko lisäävät liiketoimintariskejä tai luovat mahdollisuuksia liiketoimintaan. Maineen menetys kuluttajien ja loppukäyttäjien keskuudessa luonnollisesti lisää liiketoimintariskejä, kun taas parantunut asiakasluottamus luo uusia mahdollisuuksia liiketoiminnassa. (Niskala & Palmuaro 2023, 245–246.)

Standardin tiedonantovaatimukseen kuuluu selvitys käytännöistä, joilla se hallitsee kuluttajiin kohdistuvia vaikutuksia, selvitys vuorovaikutus- ja palautekanavista. Palautekanaviin kuuluu erilaiset mekanismit, joilla yritys tarjoaa kuluttajille ja loppukäyttäjille mahdollisuuden tuoda huoliaan esille. Tiedonantovaatimukseen kuuluu myös aika- ja tuloslähtöiset tavoitteet myönteisten vaikutusten lisäämiseksi ja kielteisten vaikutusten vähentämiseksi. Lisäksi yrityksen on syytä kuvata konkreettisesti niitä toimia, joilla se pyrkii saavuttamaan tavoitteensa. (EFRAG: ESRS S4 2022.)

4.3 ESRS G1, Liiketoiminnan harjoittaminen

ESRS G1 -standardi käsittelee yritysten eettisiä toimintaperiaatteita liiketoiminnassa, sekä niiden täytäntöönpanoa ja valvontaa. Standardi pyrkii määrittelemään ne tiedonantovaatimukset, joilla pyritään kuvaamaan yrityksen liiketoimintaetiikkaa ja yrityskulttuuria, suhteita toimittajiin sekä yrityksen toimintaa suhteessa poliittiseen vaikuttamiseen. Standardin tavoite on edistää läpinäkyvyyttä sekä vastuullista liiketoimintaa sekä auttaa yrityksiä hallitsemaan sen olennaisia vaikutuksia, riskejä ja mahdollisuuksia. (Niskala & Palmuaro 2023, 261.)

Liiketoiminnan harjoittaminen -standardin tiedonantovaatimukseen kuuluu raportointi yrityskulttuurista ja toimintaperiaatteista. Toimintaperiaatteisiin kuuluu selvitykset mm. korruption ja lahjonnan torjuntaan sekä lakien ja eettisten periaatteiden noudattamiseen liittyen. Suhteet toimittajiin kuuluu myös tiedonantovaatimukseen. Tähän kuuluu kuvaus siitä, miten toimittajasuhteet hoidetaan ja miten ne vaikuttavat toimitusketjuun (esim. maksukäytännöt, auditointi jne.). Raportoinnissa tulee myös kuvata, miten yritys menettelee korruption ja lahjonnan estämiseksi. Näihin tapoihin kuuluu esimerkiksi koulutusohjelmat, joilla korruptiota ja lahjontaa ehkäistään. Myös vahvistetuista korruptio- ja lahjontatapauksista on syytä raportoida. Raportointijaksolla tapahtuneet korruptioon tai lahjontaan liittyvät tuomiot, sakot, ja kurinpitotoimet ovat kaikki asioita, jotka kuuluvat ESRS G1 -standardin tiedonantovaatimukseen. Tiedonantovaatimukseen kuuluu myös poliittisesta vaikuttamisesta ja lobbauksesta raportointi. Tiedot tulee antaa poliittisista lahjoituksista (arvo ja vastaanottajat), lobbauksen pääaiheista ja nimityksistä, joihin liittyy aiempi virkamiesasema. Viimeinen tiedonantovaatimus liittyy yrityksen maksukäytäntöihin. Yrityksen tulee raportoida erityisesti pk-yrityksille maksettavien maksujensa viivästyksestä. Tietoihin tulee sisällyttää lisäksi yrityksen keskimääräinen

maksuaika, vakiomaksuehdot ja niiden noudattaminen sekä mahdolliset oikeudenkäynnit maksujen viivästysten takia. (Niskala & Palmuaro 2023, 264–271.)

ESRS G1 on ESRS-standardiston ainoa hallintoon liittyvä standardi. ESRS G1 -standardi siis käsittelee organisaation liiketoimintakäytäntöjä, jotka liittyvät eettisyyteen, korruption ehkäisemiseen ja poliittiseen osallistumiseen. G1-standardi pyrkii edistämään läpinäkyvyyttä ja vastuullisuutta organisaatiossa, joka vahvistaa luottamusta ja tukee yrityksen taloudellista suorituskykyä. (EFRAG: ESRS G1 2022.)

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkielman tavoitteena oli luoda toimeksiantajayritykselle kattava ohjeistus siitä, miten sen tulee valmistautua uuteen ESRS E1 -standardin mukaiseen raportointiin. Tutkielma toteutettiin käsiteanalyyttistä tutkimusotetta hyödyntämällä. Käsiteanalyttinen tutkimusote oli sopivin tutkimusote tähän tutkielmaan ja tutkimusongelmiin. Aineistona tutkielmassa toimi kirjallisuus päästölaskennasta, kestävyysraportoinnista sekä uusista eurooppalaisista kestävyysraportointistandardeista. Tutkielman apututkimuskysymysten tavoite oli luoda riittävä teoreettinen pohja tutkielman päätutkimuskysymykselle. Päätutkimuskysymys käsitteli ESRS E1 -standardin mukaista kestävyysraportointia toimeksiantajayrityksen näkökulmasta.

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat vaikutukset tulevat aiheuttamaan mittavia ongelmia ihmiskunnalle. Ihmisen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt aiheuttavat muun muassa kuumuutta, kuivuutta, merenpinnan nousua sekä ruokapulaa. Erilaiset tietokonemallinnukset kertovat jo nyt meille, kuinka ilmaston lämpeneminen tulee vaikuttamaan maapallolla vallitsevaan ilmastoon 2000-luvun loppuun mennessä. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen on aina vain tärkeämpää, jotta ilmastonmuutosta voitaisiin hillitä. Maailman talousmahdit, kuten esim. Kiina, Intia ja Yhdysvallat aiheuttavat valtavasti päästöjä. Pariisin ilmasopimuksessa (2015) pyrittiin velvoittamaan allekirjoittaneita valtioita sitoutumaan ilmastonmuutoksen torjumiseen. Sopimuksen tavoitteeksi määriteltiin maapallon keskilämpötilan nousun pitäminen alle kahdessa prosentissa, verrattuna esiteolliseen aikaan. Yleisesti ajatellaan, että valtiot valitsevat ennemmin taloudellisen kasvun kuin päästöjen vähentämisen ja ilmastonmuutoksen hillitsemisen. Tästä syystä on kehitetty ratkaisuja, jotka mahdollistavat vastuullisen ja kestävä tavan kasvaa taloudellisesti. Päästölaskenta on yksi työkalu sekä yrityksille että muille toimijoille, jolla pyritään hidastamaan ilmastonmuutoksen etenemistä.

Päästölaskenta ja kestävyysraportointi ovat käsitteinä verrattain uusia. Ilmastonmuutos luo tarpeen päästölaskennan ja kestävyysraportoinnin kaltaiselle toiminnolle. Päästölaskennalla pyritään selvittämään jonkin tuotteen tai palvelun hiilijalanjälki. Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan kaikkia sen valmistamisen, käytön ja loppusijoituksen aikana syntyneitä kasvihuonekaasupäästöjä. Usein hiilijalanjäljellä viitataan yhden vuoden aikana syntyneeseen päästömäärään. Päästölaskennassa ja yleisesti kestävyysraportoinnissakin, yksikkönä toimii hiilidioksidiekvivalenttonni. Päästölaskennan eri keinoilla pyritään määrittelemään muun muassa päästöjen luonne, kuinka ne ovat muodostuneet, ja niiden kehityssuunta päästötavoitteisiin pääsemiseksi. Myös jo-tehtyjen päästövähennysten vaikutuksen arviointi onnistuu päästölaskennan menetelmillä. Ilmastonmuutoksen torjumiseen

tehokkaimmat toimenpiteet voidaan myös selvittää päästölaskennalla. Kaikkien näiden asioiden selvittäminen päästölaskennan keinoin luo pohjan ilmastojohtamiselle.

Yksi kansainvälisesti tunnettu ja käytetty päästölaskennan malli on GHG-protokollan mukainen päästölaskenta. Tätä menetelmää käyttäessä päästöjen aiheuttajat rajataan kolmeen ryhmään: Scope 1, 2 ja 3. Scope 1 -päästöt ovat suoraan toiminnasta aiheutuneita päästöjä, esimerkiksi polttoainien käyttö. Scope 2 -päästöt puolestaan ovat välillisesti syntyneitä päästöjä, jotka ovat peräisin esimerkiksi energian hankinnasta. Scope 3 -päästöt tarkoittavat koko toimitusketjun aiheuttamia päästöjä. Nämä voivat olla esimerkiksi yrityksen toimittajia, joiden aiheuttamat päästöt lasketaan yrityksen Scope 3 -päästöiksi.

Motivaatio päästölaskentaan yrityksissä tulee pääosin ulkoisista paineista. Päästölaskentaprojektit aiheuttavat kustannuksia, jotka ei itsessään hyödytä yritystä. Voidaan kuitenkin ajatella, että päästölaskentaan käytetyt varat suojaavat yritystä vastuullisuusskandaaleilta. Myös erilaiset säädökset velvoittavat yrityksiä raportoimaan päästöistään. Päästökauppajärjestelmää hyödyntääkseen yrityksen tulee myös olla selvillä aiheuttamistaan päästöistä. Epäselvyydet yrityksen aiheuttamissa päästöissä huomioidaan usein mediassa. Mediassa yritys nostetaan esille ja pistetään huonoon valoon. Tämä puolestaan voi vaikuttaa esimerkiksi yrityksen rahoittajiin. Päästölaskenta ja sen aiheuttamat kustannukset voivat myös olla osa yrityksen arvopohjaa, jolla se toimii. Yritysten ei siis tulisi nähdä päästölaskentaa ja sen aiheuttamia kustannuksia niinkään pakollisina pahoina. Päästölaskennan kulut tulisi nähdä pikemminkin investointeina yrityksen vastuulliseen tulevaisuuteen sekä ulkopuolisten sidosryhmien vaatimaan läpinäkyvyyteen.

Kestävyysraportoinnin potentiaali konkreettisten päästövähennysten ajurina riippuu monista tekijöistä. Raportoinnin todellinen vaikutus riippuu mm. sen toteutustavasta, toimintaympäristöstä ja yrityksen johdon motivaatiosta. Raportointivelvoite itsessään ei johda konkreettisiin päästövähennyksiin. Raportointi saa aikaan todellisia päästövähennyksiä silloin, kun se on säädeltyä, valvottua ja standardoitua. Pakollinen ja standardoitu kestävyysraportointi voi lisätä yritysten ilmastotoimien läpinäkyvyyttä, luoda kannustimia vähäpäästöisempiin toimintamalleihin sekä vahvistaa sidosryhmien luottamusta. Kestävyysraportoinnilla on todellista potentiaalia edistää päästövähennyksiä silloin, kun yrityksen johto on sitoutunut ilmastotavoitteisiin ja raportointia hyödynnetään systemaattisesti osana liiketoiminnan päätöksentekoa. Kestävyysraportoinnilla nähdään olevan potentiaalia toimia konkreettisena työkaluna päästöjen vähentämisessä. Tulevaisuudessa kestävyysraportoinnin merkitys päästöjen vähentäjänä tulee kasvamaan entisestään, kun uudet raportointiviitekehykset, kuten ESRS-standardit, yleistyvät. Uudet, säännellyt raportointiviitekehykset sitovat yritykset

entistä tiiviimmin osaksi kestävyystavoitteiden saavuttamista. Tämän vuoksi kestävyysraportointia tulisi tarkastella osana laajempaa vastuullisuuskokonaisuutta, joka yhdistää sääntelyn, yrityksen strategisen johtamisen ja sidosryhmien asettaman paineen. Kaikkien em. tekijöiden on oltava mukana, jotta kestävyysraportoinnilla voidaan aidosti edistää päästövähennyksiä.

Erilaiset kestävyysraportointistandardit ovat kehittyneet pitkään. 1970-luvun vapaaehtoisista ympäristötiedoista on siirrytty nykyisiin, lainsäädännössä säädeltyihin kestävyysraportointistandardeihin. Yritysvastuuta ja vastuullisuusajattelua on vuosien varrella muovanneet monet asiat, kuten Brundtlandin raportti, kolmoistilinpäätöksen käsite ja GRI-standardit. Ajan kuluessa erilaiset kehitysaskeleet, kuten vastuullisen sijoittamisen periaatteet (PRI) ja YK:n kestävä kehityksen tavoitteet (SDG) ovat entisestään korostaneet kestävyysraportoinnin merkitystä osana liiketoimintaa sekä sijoituspäätöksiä. Euroopan unionin ensimmäinen laajalti sitouttava direktiivi oli NFRD-direktiivi, joka velvoitti laajan joukon yrityksiä raportoimaan kestävydestään. NFRD-direktiivin raportointikehys oli kuitenkin liian suuripiirteinen, joka aiheutti raporttien vertailukelvottomuuden. Tähän puutteeseen vastaa uusi CSRD-direktiivi ja sen pohjalta laaditut ESRS-standardit. ESRS-standardit velvoittavat laajan joukon raportoimaan kestävydestään tavalla, joka on yhtenäinen ja vertailukelvollinen. Tämän tutkielman päätutkimusongelma koski ESRS-standardien standardia E1, joka koskee ilmastonmuutosta. ESRS E1 -standardia havainnollistettiin reaali maailman esimerkein. Toimeksiantajayritys on teollisuuden alalla, joten mahdollisuuksien mukaan esimerkkiyrityksinä käytettiin teollisuusyrityksiä. Aina tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista. ESRS-standardien mukainen raportointi ei ole vielä vakiintunutta, joten tosimaailman esimerkkejä ei jokaiseen E1-raportointikohtaan löytynyt.

ESRS-standardit ovat laaja kokonaisuus, johon kuuluvat monialaiset, aihekohtaiset sekä toimialakohtaiset standardit. Monialaisten standardien (ESRS 1 ja 2) tarkoitus on luoda raportoinnille yleiset periaatteet. Aihekohtaiset standardit (E, S ja G) puolestaan käsittelevät vastuullisuutta ympäristön, sosiaalisen vastuun ja hallinnon näkökulmasta. Toimialakohtaiset standardit ovat vielä työn alla. Tämä tutkielma keskittyy ilmastostandardiin ESRS E1, joka velvoittaa eurooppalaisia yrityksiä raportoimaan kestävydestään. Standardin mukaan yritysten tulee raportoida ilmastotoimistaan ja osoittaa, että ne tukevat Pariisin ilmastopöytäkirjassa määriteltyjä tavoitteita. Olennaista E1 -standardin mukaisessa raportoinnissa on kaksinkertaisen olennaisuuden periaate. Kaksinkertaisen olennaisuuden periaatteen mukaan yrityksen tulee huomioida raportoinnissaan sekä ulos- että sisänpäin kohdistuvat vaikutukset.

ESRS E1 -standardin mukaisen raportoinnin strategiaan (SBM) liittyvät tiedonantovaatimukset varmistavat sen, että yritykset ottavat ilmastonmuutoksen vaikutukset osaksi sen pitkän aikavälin

liiketoimintastrategiaa. Keskeinen strateginen vaikutus on siirtymäsuunnitelma, jossa yrityksen tulee esittää sen päästövähennystavoitteet sekä tulevat, kestävyteen liittyvät investoinnit. Raportointiin liittyvät IRO-vaatimukset (IRO-1, E1-2, ja E1-3) velvoittavat yrityksiä tunnistamaan ja arvioimaan omia ilmastovaikutuksiansa, riskejänsä ja mahdollisuuksiansa. Erilaisten ilmastoskenaarioiden avulla yritysten tulee siis arvioida fyysisiä riskejä ja siirtymäriskejä sekä toimintaperiaatteiden kytkeä kansainvälisiin sopimuksiin. Tutkielmassa hyödynnettiin tosielämän esimerkkejä havainnollistamaan, miten ESRS-standardien vaatimuksia voidaan soveltaa käytännössä yritysten kestävyysraportoinnissa. Esimerkit toivat teoriaan käytännön näkökulmaa, helpottivat aiheen hahmottamista ja lisäsivät ymmärrystä ESRS-standardien soveltamisesta tosielämän raportointitilanteissa.

E1 -standardin mukaisen raportoinnin Mittarit ja tavoitteet (MT) -osioon liittyvät tiedonantovelvoitteet ohjaavat yrityksiä raportoimaan ilmastomuutokseen liittyvistä tavoitteistaan, energiankulutuksesta ja päästöistään. ESRS E1-6 (kasvihuonekaasupäästöt) -standardi toimii raportoinnissa monella tapaa kulmakivenä. E1-6 -standardi velvoittaa yrityksiä raportoimaan päästöistään Scope 1–3 luokkien mukaisesti. Jotta yritys pystyy raportoimaan kestävydestään, sen päästölaskennan tulee olla kunnossa. Päästölaskenta on varmasti monella tapaa yrityksille suurin haaste kestävyysraportoinnissa. Se on kuitenkin myös kenties tärkein osuus. Kun yrityksellä on dataa päästöistään, se voi konkreettisesti asettaa tavoitteita päästövähennyksilleen. Myös siirtymäsuunnitelmaa ajatellen päästölaskennan on oltava luotettavaa. MT-osion muut tiedonantovelvoitteet koskevat ilmastotavoitteita, energiankulutusta, päästöhyvityksiä, hiilen sisäistä hinnoittelua sekä ilmastomuutoksen aiheuttamien riskien ja mahdollisuuksien taloudellisia vaikutuksia.

Tutkielmassa käytiin läpi myös standardit E2–E5, S1–S4 sekä G1. Nämä standardit käytiin läpi vain pintapuolisesti, toimeksiantajan pyynnöstä. Nämä muut standardit täydentävät kestävyysraportointia hyödyntäen erilaisia näkökulmia. Ympäristöön liittyvistä standardeista ESRS E2 käsittelee saastumista ja sen hallintaa, ESRS E3 veden ja merivarojen kestävä hallintaa, ESRS E4 biodiversiteetin turvaamista ja ESRS E5 resurssien käyttöä. Sosiaalisia аспекteja käsittelevät standardit ESRS S1–S4. Nämä standardit kattavat yrityksen oman työvoiman, arvoketjun työntekijät, yhteisöt, kuluttajat sekä loppukäyttäjät. Sosiaalisten standardien pääpaino liittyy työoikeuksiin, yhdenvertaisuuteen, ihmisoikeuksiin, turvallisuuteen sekä kuluttajiin kohdistuviin vaikutuksiin. Hallintoa koskeva standardi ESRS G1 koskee liiketoiminnan eettisiä käytäntöjä. Näihin lukeutuu mm. korruption ja lahjonnan torjunta, toimittajasuhteet, poliittinen vaikuttaminen ja maksukäytännöt. Tutkielmassa käytiin läpi ESRS-standardistokokonaisuus, joka ottaa huomioon ympäristö-, sosiaaliset- ja hallintotehtävät, eli kaikki ESG-tekijät.

CSRD-direktiivin asettamat ESRS-standardit ja niiden käyttöönotto tarjoaa rutkasti jatkotutkimusaiheita. Raportoinnin tullessa pakolliseksi yritykset joutuvat muokkaamaan päästölaskentaansa sekä kestävyysraportointiansa vastaamaan raportointivaatimuksia. Tulevaisuudessa on mahdollista tutkia, miten ESRS E1 -standardi on todellisuudessa vaikuttanut yritysten toimintaan ja niiden kestävyystavoitteisiin. Olisi myös mielenkiintoista tietää, miten uusiin raportointivaatimuksiin uppoavat kustannukset suhteutuvat niistä saataviin hyötyihin. Onko kestävyysraportointivaatimusten tiukentuminen siis johtanut konkreettisiin säästöihin esimerkiksi riskienhallinnan ja resurssitehokkuuden saralla? Pitkällä aikavälillä jatkotutkimusta voisi tehdä siitä, miten ESRS E1 -raportointi on vaikuttanut yritysten kilpailukykyyn. Teoriassa ennakoiva ja laadukas kestävyysraportointi on strateginen voimavara sekä kotimaisilla että kansainvälisillä markkinoilla. Tuleeko pakollinen ESRS E1 -standardin mukainen kestävyysraportointi siis olemaan eurooppalaisten yritysten kilpailuvaltti tulevaisuudessa, vai pelkkä kuluerä?

Lähteet

- Andrew, J. – Cortese, C. (2011) Accounting for climate change and the self-regulation of carbon disclosures. *Accounting Forum*, Vol. 35(3), 130–138.
- A.P. Møller - Mærsk A/S: 2018 Sustainability Report.
- Aragòn-Correa, J. – Marcus, A. – Vogel, D. (2020) The Effects of Mandatory and Voluntary Regulatory Pressures on Firms' Environmental Strategies: A Review and Recommendations for Future Research. *Academy of Management Annals*, Vol. 14(1), 339–365.
- Atria Oyj. (2024) Kestävyysraportti 2024.
- Belkhir, L. – Bernard, S. – Abdelgadir, S. (2017) Does GRI reporting impact environmental sustainability? A cross-industry analysis of CO₂ emissions performance between GRI-reporting and non-reporting companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 28(2), 138–155.
- Breijer, R. – Orij, R. (2022) The Comparability of Non-Financial Information: An Exploration of the Impact of the Non-Financial Reporting Directive (NFRD, 2014/95/EU). *Accounting in Europe*, Vol. 19(2), 332–361.
- Bryant, G. (2019) Carbon Markets in a Climate-Changing Capitalism. Cambridge University Press, Cambridge.
- Chen, R. – Chen, Y. (2024) The impact of institutional commitments on corporate risk-taking: Evidence from the United Nations Principles for responsible investment. *International Review of Economics & Finance*, Vol. 96, 103715.
- Cogan, D. (2006) Corporate Governance and Climate Change: Making the Connection. Ceres, Boston.
- Deloitte.com 2025 Addressing Double Counting of Scope 3 Emissions. <<https://dart.deloitte.com/USDART/home/publications/deloitte/additional-deloitte-guidance/greenhouse-gas-protocol-reporting-considerations/chapter-6-ghg-protocol-scope-3/6-6-addressing-double-counting-scope>>, haettu 28.3.2025.
- Downar, B. – Ernstberger, J. – Reichelstein, S. – Schwenen, S. – Zaklan, A. (2021) The impact of carbon disclosure mandates on emissions and financial operating performance. *Review of Accounting Studies*, Vol. 26(3), 1137–1175.
- Dutta, P. – Dutta, A. (2020). Impact of external assurance on corporate climate change disclosures: new evidence from Finland. *Journal of Applied Accounting Research*, Vol. 22(2), 252–285.
- Ecobio.fi 6.7.2023 Mitä tarkoittavat scope 1, 2 ja 3 -päästöt? <https://ecobio.fi/mita-tarkoittavat-scope-1-2-ja-3-paastot/>, haettu 18.3.2025

- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS 2 General Disclosures
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS E1 Climate change
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS E2 Pollution
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS E3 Water and marine resources
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS E4 Biodiversity and ecosystems
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS E5 Resource use and circular economy
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS S2 Workers in the Value Chain
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS S3 Affected communities
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS S4 Consumers and End-users
- EFRAG.org (2022) Draft European Sustainability Reporting Standards: ESRS G1 Business Conduct
- Ellerman, A. – Convery, F. – Perthuis, C. (2010) Pricing carbon: The European Union Emissions Trading Scheme. Cambridge University Press.
- Euroopan unionin neuvosto (2022) Neuvostolta lopullinen hyväksyntä yritysten kestävyysraportointia koskevalle direktiiville. Consilium Europa <<https://www.consilium.europa.eu/fi/press/press-releases/2022/11/28/council-gives-final-green-light-to-corporate-sustainability-reporting-directive/>> haettu 23.2.2025.
- Euroopan komissio: NextGenerationEU. <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/eu-borrower-investor-relations/nextgenerationeu_en?prefLang=fi>, haettu 28.2.2025.
- Euroopan komissio: The European Green Deal: Striving to be the first climate-neutral continent. <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en>, haettu 28.2.2015
- Euroopan komissio: The Just Transition Mechanism: making sure no one is left behind. <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_en#introduction>, haettu 28.2.2025

- EUVL (2022) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2022/2464, annettu 14. päivänä joulukuuta 2022, asetuksen (EU) N:o 537/2014, direktiivin 2004/109/EY, direktiivin 2006/43/EY ja direktiivin 2013/34/EU muuttamisesta yritysten kestävyysraportoinnin osalta, <<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj>>, haettu 20.2.2025.
- EUVL (2022) Euroopan parlamentin ja neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/2454, annettu 14. päivänä joulukuuta 2022. <https://eurlex.europa.eu/eli/reg_impl/2022/2454/oj/eng?eliuri=eli%3Areg_impl%3A2022%3A2454%3Aoj&locale=fi>, haettu 20.2.2025.
- EY.com 5.1.2022 Laadukas kestävyysraportointi avaa yritykselle uusia ovia. <https://www.ey.com/fi_fi/insights/assurance/laadukas-kestaevyysraportointi-avaa-yritykselle-uusia-ovia>, haettu 12.3.2025
- Finland's Sustainable Investment Forum: PRI-periaatteet. <https://finsif.fi/pri-periaatteet/>, haettu 27.2.2025
- Greenhouse Gas Protocol: Corporate Value Chain (Scope 3) Standard. <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, haettu 18.3.2025
- Gronwald, M. – Hintermann, B. (2015) Emissions trading as a policy instrument: Evaluation and prospects. MIT Press, Cambridge.
- Hahn, R. – Kühnen, M. (2013) Determinants of sustainability reporting: A review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 59, 5–21.
- He, R. – Luo, L. – Shamsuddin, A. – Tang, Q. (2022) Corporate carbon accounting: A literature review of carbon accounting research from the Kyoto Protocol to the Paris Agreement. *Accounting & Finance*, Vol. 62(1), 261–298.
- Kallio, Tomi (2006) Teoreettinen tutkimus ja liiketaloustieteet. *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, Vol. 55(4), 510–538.
- Kasperzak, R. – Kureljusic, M. – Reisch, L. – Thies, S. (2023) Accounting for Carbon Emissions – Current State of Sustainability Reporting Practice under the GHG Protocol. *Sustainability*, Vol. 15(2), 994.
- Kauppalehti.fi 3.4.2024 SSAB:n Raahen-tehdas tuotti taas Suomen suurimmat päästöt. <<https://www.kauppalehti.fi/uutiset/ssabn-raahen-tehdas-tuotti-taas-suomen-suurimmat-paastot/845c0e41-4e5c-456b-9afb-df0f3e7556a1>>, haettu 9.3.2025
- Kiilto Oy. (2024) Kestävyysraportti 2024.

- Kolk, A. – Levy, D. – Pinkse, J. (2008). Corporate Responses in an Emerging Climate Regime: The Institutionalization and Commensuration of Carbon Disclosure. *European Accounting Review*, Vol. 17(4), 719–745.
- KONE Oyj. (2024) Kestävyysraportti 2024.
- Lodhia, S. (2024). International sustainability reporting. In: *Encyclopedia of International Accounting*, eds. P. Chand, 58–63. Edward Elgar Publishing.
- Luo, L. – Tang, Q. – Lan, Y. (2013) Comparison of prosperity for carbon disclosure between developing and developed countries: A resource constraint perspective. *Accounting Research Journal*, Vol. 26(1), 6–34.
- Luu, N. – Le, C. – Luu, H. – Nguyen, D. (2025) Does mandatory greenhouse gas emissions reporting program deter corporate greenwashing? *Journal of Environmental Management*, Vol. 373, 123740.
- Machado, B. A. A. – Dias, L. C. P. – Fonseca, A. (2021) Transparency of materiality analysis in GRI-based sustainability reports. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 28(2), 570–580.
- Maslin, M. (2004) *Global warming: A very short introduction*. Oxford University Press.
- Mougenot, B. – Doussoulin, J. (2023). A bibliometric analysis of the Global Reporting Initiative (GRI): Global trends in developed and developing countries. *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 26(3), 6543–6560.
- Muthu, S. (2015) *The Carbon Footprint Handbook*. CRC Press, Boca Raton.
- Mäkelä, H. (2021). Vastuullisuusraportoinnin monet roolit. *Vastuullinen viestintä*. 76–90. ProCom - Viestinnän ammattilaiset ry.
- Neilimo, K. – Näsi, J. (1980) *Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen taloustiede. Tutkimus positivismiin soveltamisesta*. Tampereen yliopisto, Tampere.
- Neste Oyj. (2024) Kestävyysraportti 2024.
- Niskala, Mikael & Palmuaro, Sirkku (2023) *Uudet kestävyysraportointivaatimukset: mitä ne tarkoittavat käytännössä?* Alma Talent, Helsinki
- Nogueira, E. – Gomes, S. – Lopes, J. (2025). Unveiling triple bottom line's influence on business performance. *Discover Sustainability*, Vol. 6(1), 43.
- OpenCO2.net 20.8.2024 CSRD – tuoko vastuullisuusraportointi mitään etuja? <
<https://www.openco2.net/fi/artikkelit/csrd--tuoko-vastuullisuusraportointi-mitaan->

etuja?gad_source=1&gbraid=0AAAAAoJfzKap-LQIAN6eecLNNswN2zTNCM&gclid=Cj0KCQjw4cSBhDGARIsABg4_J17g7WvTIDu_9v8NhbPFaBI dv3zY-eeYLCdkI9AOD3XIAuI67irmk1IaAtK7EALw_wcB>, haettu 12.3.2025

- Operato, L. – Gallo, A. – Marino, E. – Mattioli, D. (2025). Navigating CSRD reporting: Turning compliance into sustainable development with science-based metrics. *Environmental Development*, Vol. 54, 101138.
- O’Keefe, P. – O’Brien, G. – Pearsall, N. (2012) *The Future of Energy Use*. Earthscan.
- Ottenstein, P. – Erben, S. – Jost, S. – Weuster, C. – Zülch, H. (2022) From voluntarism to regulation: Effects of Directive 2014/95/EU on sustainability reporting in the EU. *Journal of Applied Accounting Research*, Vol. 23(1), 55–98.
- Peters, G. – Romi, A. (2013) Discretionary compliance with mandatory environmental disclosures: Evidence from SEC filings. *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 32(4), 213–236.
- Primec, A., – Belak, J. (2022) Sustainable CSR: Legal and Managerial Demands of the New EU Legislation (CSRD) for the Future Corporate Governance Practices. *Sustainability*, Vol. 14(24), 16648.
- Puusa, A. (2008) Käsitemanalyysi tutkimusmenetelmänä. *Premissi, terveyst- ja sosiaalialan johtamisen erikoisjulkaisu*, 4, 35–42.
- Puusa, A. – Juuti, P. (2020) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus, Helsinki.
- Rimmel, G. – Aras, G. – Baboukardos, D. – Krasodomska, J. – Nielsen, C. – Schiemann, F. (2024). *Research Handbook on Sustainability Reporting*. Edward Elgar Publishing.
- Sachdeva, J. K. (2009) *Business research methodology*. Himalaya Pub. House.
- Schaltegger, S. – Csutora, M. (2012) Carbon accounting for sustainability and management. Status quo and challenges. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 36, 1–16.
- Sikora, A. (2021) European Green Deal – legal and financial challenges of the climate change. *ERA Forum*, Vol. 21(4), 681–697.
- Sitra: Keski-vertosuomalaisen hiilijalanjälki. <<https://www.sitra.fi/app/uploads/2018/02/2019-12-09-sitra-keski-vertosuomalainen-graafit-fi.pdf>>, haettu 10.3.2025.
- SSAB Europe. (2024) Annual Report 2024.
- Stechemesser, K. – Guenther, E. (2012) Carbon accounting: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 36, 17–38.

Suomen ympäristökeskuksen raportteja (2020): Suomen kuntien kasvihuonepäästöjen laskenta.

<<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/c6654d08-a1f3-4ffb-8244-e1f56c5839ee/content>>, haettu 9.3.2025.

Tang, S. – Demeritt, D. (2018) Climate Change and Mandatory Carbon Reporting: Impacts on Business Process and Performance. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 27(4), 437–455.

Teollisuuden Voima Oyj (2024). Hallituksen toimintakertomus, kestävyys selvitys ja tilinpäätös 2024.

Työ- ja elinkeinoministeriö: Päästökauppa. <<https://tem.fi/paastokauppa>>, haettu 10.3.2025.

Ulkoministeriö: Agenda 2030 – kestävä kehityksen tavoitteet. <<https://um.fi/agenda-2030-kestavan-kehityksen-tavoitteet>>, haettu 27.2.2025.

Voestalpine AG (2024) Management Report 2024, E1 Climate Change.

Wallace-Wells, D. (2019) *The uninhabitable earth: Life after warming*. Tim Duggan Books.

White, G. (2015) *Sustainability Reporting: Getting Started* (Second edition). Business Expert Press.

Wolf, S.– Teitge, J. – Mielke, J. – Schütze, F. – Jaeger, C. (2021) The European Green Deal – More Than Climate Neutrality. *Intereconomics*, Vol. 56(2), 99–107.

Liite: Tekoälyn käyttöä koskeva ilmoitus

Ilmoitus tekoälyn (AI) käytöstä

Olen käyttänyt generatiivista tekoälyä opinnäyteprosessini tukena sen eri vaiheissa ja eri tarkoituksiin. Käyttämäni työkalu, sen käytön tarkoitus sekä tekoälyn tuotosten verifioimiseksi tekemäni toimet on kuvattu alla. Samalla vakuutan, että olen käyttänyt tekoälykaluja asianmukaisella huolellisuudella, olen ilmoittanut niiden käytöstä voimassa olevan ohjeistuksen mukaisesti ja otan täyden vastuun tämän työni sisällöstä kokonaisuudessaan.

Käytetty työkalu: OpenAI:n ChatGPT (GPT-4 ja GPT-5 -versiot)

- käytön vaihe: kirjallisuuskatsaus, kirjallisuuden hakeminen
- käyttötarkoitus: Käytin ChatGPT:tä kirjallisuuskatsauksessa apuna lähteiden löytämisessä.
 - Esimerkki syöttötiedosta (7.10.2025): Anna hakusanoja Scopus-tietokantaa varten, joilla etsiä tutkimuksia kestävyysraportoinnin vaikutuksesta yritysten todellisiin päästövähennyksiin.
 - Todentaminen: GPT-5 -versio antoi hakusanoja, joilla hakea promptia vastaavaa kirjallisuutta Scopus-tietokannasta. Vastaukseksi sain hakusanoja, mm.: ”sustainability reporting” AND ”carbon emissions” AND ”reduction”. Hakusanoilla löysin kirjallisuutta, jota hyödynsin tutkielmassa. Tutkielman aineisto löytyi pääosin helposti, ilman tekoälyn apua. Käyttö siis rajoittui ainoastaan kirjallisuuden etsintään. Tekoälyn tuottamaa tekstiä tutkielmassa ei ole.