



# Vapaaehtoiset kompensatiot kiinteistö- ja rakennusalalla

Elina Ruoho ja Mira Lindholm



ISBN 978-952-69926-1-7 (PDF)



## Mitä on vastuullinen kompensointi?

**V**apaaehtoinen päästökompensointi on Suomessa noussut laajaan tietoisuuteen muutamien viime vuosien aikana. Syitä kehitykseen ovat olleet muun muassa vuonna 2015 solmittu Pariisin sopimus, IPCC:n viimeisimmät ilmastoraportit sekä yritysten hiilineutraalius- ja nettonollatavoitteet. Kiinteistö- ja rakennusosalalla ilmastotavoitteet voivat liittyä erilaisiin yritystason tavoitteisiin ja aloitteisiin (esimerkiksi Science-Based Targets). Rakennustasolla ilmastotavoitteet voivat liittyä esimerkiksi World Green Building Councilin Net Zero Carbon Buildings Commitment-aloitteeseen. Myös rakennustuotteiden valmistajilla on vahva tahtotila negatiivisten ilmastovaikutusten minimointiin. Vapaaehtoisen päästökompensoinnin volyyymi vuositasolla on toistaiseksi rajattu, mutta sekä kysyntä että tarjonta ovat kasvamassa.

Kompensoinnin vastuullisuudesta puhutaan paljon. Vastuullisen kompensaation toteutumiseen tarvitaan sekä kompensaatioiden ostajan että myyjän panosta. Ostajan osuus vastuullisessa kompensoinnissa alkaa jo paljon ennen varsinaisen kompensoinnin toteutusta. **Vapaaehtoisen päästökompensaation oikea ajankohta on kattavan päästölaskennan ja omien, tarkasteluhetkellä mahdollisten, päästövähennystoimien jälkeen.** Paras tulos kompensoinnista saadaan osana toimijan kunnianhimoista ilmastotiekarttaa.

Koko kompensaatiotoiminnan ydin kiteytyy siihen, että kompensointikäyttöön hankittu, yhtä hiilidioksiditonta edustava päästövähennys tai poisto todella syntyy ja tämä pystytään todentamaan. Kompensointiyksikön tuottajalle ja mahdolliselle välittäjälle

kuuluu vastuu siitä, että näin tapahtuu sekä vastuu läpinäkyvästä kompensointihankkeiden dokumentoinnista. Pohjavaatimuksena hyvän tavan mukaiselle kompensaatiolle toimivat niin sanotut kompensaation minimikriteerit, joita vasten kaikkea kompensoinniksi kutsuttavaa toimintaa on arvioitava.

Vapaaehtoisia päästökompensaatiota on mahdollista hankkia useita reittejä pitkin. Ylivoimaisesti käytetyin tapa on hankkia niitä markkinoilla pitkään toimineiden kansainvälisten standardien kautta. Suomessa, kuten monessa muussakin maassa, toteutetaan kotimaisia kompensaatiohankkeita tunnettujen standardien ulkopuolella. Tällöin myyjille jää erityisen suuri vastuu varmentaa läpinäkyvästi, että kompensaation minimikriteerit täyttyvät. Kotimaisen markkinan toimintaa helpottaisi niin myyjän kuin ostajan näkökulmasta kansallisen tason ohjaus. Asiaa onkin selvitetty vuoden 2021 aikana muun muassa Ympäristöministeriön toimesta.

**Oikeassa kontekstissa, toimijan omiin kunnianhimoisiin ilmastotavoitteisiin linkitetynä ja uskottavilla kompensaatioyksiköillä toteutettuna vapaaehtoinen päästökompensointi on tärkeä työkalu organisaation ilmastotyökalupakissa.**

# Sisällysluettelo

<b>Mitä on vastuullinen kompensointi?</b> .....	2
<b>Sisällysluettelo</b> .....	3
<b>1 Johdanto</b>	
1.1 Oppaan tarkoitus .....	5
1.2 Kompensoinnin käsittely oppaassa .....	5
<b>2 Mitä on vapaaehtoinen päästökompensaatio?</b> .....	6
2.1 Kansainvälisten vapaaehtoisten päästökompensaatio markkinoiden kehitys ja nykytila .....	6
2.2 Vapaaehtoisten päästökompensaatiomarkkinoiden kehitys ja nykytila Suomessa .....	9
<b>3 Mihin vapaaehtoista päästökompensointia tarvitaan?</b> .....	11
3.1 Vapaaehtoisen päästöjen kompensoinnin vastuullinen toteutus .....	11
3.2 Ostajan vastuut hyvän tavan mukaisessa kompensaatiossa .....	11
3.3 Kompensatioiden rooli hiilineutraaliuden tavoittelussa .....	13
3.4 Kuinka pitkään päästökompensatioita tarvitaan ja missä muodossa? .....	16
<b>4 Mitä on uskottava kompensaatio?</b> .....	18
<b>5 Kansainväliset päästökompensointistandardit</b> .....	21
5.1 Vakiintuneet kansainväliset standardit .....	21
5.2 Hanketyypit kansainvälisissä sertifiointijärjestelmissä .....	24
<b>6 Kotimainen päästökompensaatiomarkkina ja sen kehitys</b> .....	26
6.1 Kotimaisen markkinan nykytilanne .....	26
6.2 Kansallisen ohjauksen mahdollisuudet .....	28
6.3 Kotimaisten aloitteiden rahoittaminen ilmastotekoina .....	28
<b>7 Kompensatioiden ostaminen</b> .....	30
7.1 Toimijoiden roolit ja hankintakanavat .....	32
7.2 Hankinnan ajoituskysymykset .....	33
7.3 Kompensatioiden käsittely eri viitekehyksissä .....	34
<b>Net Zero Carbon Building Commitment</b> .....	35
<b>8 Miten viestin kompensaatiosta?</b> .....	37
<b>9 Kompensatioiden tulevaisuus</b> .....	39
9.1 Sääntely kansallisella tasolla .....	39
9.2 Sääntely kansainvälisellä tasolla .....	40
9.3 Kompensaatio- ja hiilineutraaliusviestinnän kehityssuunnat .....	41
<b>Liite 1</b> .....	42
<b>Lähteet</b> .....	53

## Kirjoittajat

Elina Ruoho  
Mira Lindholm  
Asta Autelo  
Tytti Bruce-Hyrkäs  
Lauri Tähtinen

## Vapaaehtoiseen päästökompensatioon liittyy laaja ja erityinen termistö. Tässä kappaleessa on avattu tärkeimpiä avaintermiä, joita raportissa sovelletaan:

### Hiilidioksidiekvivalentti (CO2e)

Hiilidioksidiekvivalentti on suure, jonka avulla saadaan laskettua yhteen eri kasvihuonekaasupäästöjen synnyttämä ilmastovaikutus ja ilmaistua tulos samassa yksikössä. Eri kasvihuonekaasujen päästöt kerrotaan niiden GWP (Global Warming Potential) - kertoimilla, jotka kertovat eri kasvihuonekaasujen lämmitysvaikutukset suhteessa hiilidioksidin lämmitysvaikutuksiin. (Muokattu lähteistä Tilastokeskus 2021 ja Seppälä 2018: 5)

### Hiilijalanjälki

Hiilijalanjälki kuvaa toiminnan, tuotteen tai palvelun aiheuttamaa ilmastokuormaa eli sitä, kuinka paljon kasvihuonekaasuja tuotteen tai toiminnan elinkaaren aikana syntyy.

(Muokattu lähteestä Seppälä 2019: 5)

### Hiilikädenjälki

Rakennuksen tasolla Ympäristöministeriön vähähiilisyiden arviointimenetelmän mukaisessa laskennassa hiilikädenjälki kuvaa niitä positiivisia ilmastovaikutuksia, joita ei syntyisi, mikäli rakennushanketta ei olisi. Tällaisia positiivisia vaikutuksia ovat esimerkiksi materiaalien ja -tuotteiden uudelleenkäytöllä tai materiaali kierrätyksellä vältettävät CO2e-päästöt rakennuksen elinkaaren lopussa, rakennukseen sitoutuvat pitkäikäiset biogeeniset hiilivarastot sekä rakennuksen elinkaarensa aikana tuottama, verkkoon syötettävä uusiutuvan energian ylituotanto. (Muokattu lähteestä YM 2021).

Organisaatiotasolla hiilikädenjälki kuvaa niitä positiivisia ilmastovaikutuksia, joita organisaatiot voivat tuottaa tarjoamalla sellaisia tuotteita ja palveluita, jotka vähentävät muiden (kuin toimijan itsensä) hiilijalanjälkiä. (Pajula ym. 2021:11)

### Hiilineutraali/hiilineutraalius

Hiilineutraalius on välttämättä tiettyihin päästöihin liittyvän ilmastohaitan kumoutumisesta. Hiilineutraalius voidaan saavuttaa, kun esimerkiksi tuotteen, toiminnan tai yrityksen aiheuttama, jäljelle jäävä hiilijalanjälki on kokonaan kompensoitu. Hiilineutraali tuote, toiminta tai yritys ei ole päästötön, vaan sen aiheuttamien päästöjen ilmastohaitta on kompensoitu tuottamalla vastaava määrä lisäisiä ilmastohyötyjä. (Muokattu lähteestä Laine ym. 2021b: 8, 37)

### Kompensaatiostandardi

Kompensaatioyksiköiden laadun varmistamiseksi luotu kansainvälinen, kansallinen tai alueellinen standardi, joka määrittelee vähintään minimikriteerit kompensaatioon kelpaaville päästövähennyksille ja poistoille sekä laajimmissa muodoissaan tarjoaa kehikon hyvitysyksiköitä tuottavien hankkeiden rekisteröinnille sekä päästövähennysten ja poistojen todentamiselle, sertifioinnille sekä liikkeelle laskemiselle. (Muokattu lähteestä Laine ym. 2021b: 8)

### Kompensaatioyksikkö/hyvitysyksikkö

Kompensointitarkoitukseen käytettävissä oleva, yhtä CO2e- tonnin suuruista päästövähennystä tai poistoa vastaava yksikkö, joka on laskettu liikkeelle luotettavan standardin ylläpitämästä rekisteristä. (Muokattu lähteestä Laine ym. 2021b: 8). Tässä selvityksessä käytetään pääosin termiä ”kompensaatioyksikkö”.

### Nettonolla (Net Zero Emissions)

Globaalilla tasolla nettonollatasolla tarkoitetaan tilaa, jossa ihmisten aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt ovat yhtä suuret kuin ihmisten tuottamat tarkoitukselliset luonnolliset tai teknologiset kasvihuonekaasujen poistot. Nettonollatasolla ihmiset tarkoituksellisilla toimilla poistavat ilmakehästä kaiken sinne päästämänsä kasvihuonekaasut (IPCC 2018: 555). Globaalilla tasolla nettonolla merkitsee samaa kuin hiilineutraalius.

### Nettonollatavoite yritystasolla

Yrityksen tasolla IPCC:n nettonollan määritelmä ei sellaisenaan suoraan päde, eikä nettonollalle ole vaikiintunutta yritystason määritelmää. Tässä julkaisussa nettonollatavoite yritystasolla tarkoittaa sitä, että

yritys tavoittelee 1,5 asteen vähennyspolun mukaisia päästövähennyksiä, sillä on suunnitelma näiden päästövähennysten toimeenpanemiseksi ja suunnitelma kattaa mahdollisimman laajasti koko yrityksen arvoketjun. Kun yritys on vielä matkalla nettonollatavoitteeseen, se voi kompensoida ne päästöt, joita ei sillä hetkellä pysty välttämään. Kun nettonollataso saavutetaan, yrityksen tulee neutraloida (eli kompensoida) mahdollisesti jäljelle jäävät (ydintoiminnan kannalta välttämättömät) päästöt pitkäaikaisilla hiilensidontaan perustuvilla poistoilla. (Muokattu lähteestä SBTid: 6)

### Neutralisointi

Neutralisoinnista puhutaan silloin, kun jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan (tyypillisesti poistoja käyttäen) siinä vaiheessa, kun nettonollataso on saavutettu. Vaihtoehtoisesti neutralisoinnilla viitataan joissain yhteyksissä yleisesti päästöjen kompensointiin nimenomaan poistoja käyttäen. Tässä raportissa termiä käytetään ensimmäisessä tarkoituksessa eli nettonollatavoitteen saavuttamisen yhteydessä toteutettavassa kompensaatiossa.

### Poisto

Kasvihuonekaasujen sitominen pois tai poistaminen ilmakehästä joko keinotekoisin tai luonnollisin menetelmin. (Muokattu lähteestä Seppälä 2019: 8)

### Päästökompensatio

Päästökompensatiolla kumotaan tiettyyn päästömäärään liittyvä ilmastohaitta vähentämällä päästöjä tai sitomalla vastaava päästömäärä pois ilmakehästä toisaalla. Kompensaation tuloksena globaalien nettopäästöjen ei tulisi ainakaan kasvaa. (Muokattu lähteestä Laine ym. 2021b: 13)

### Päästövähennys

Jokin ilmastomuutoksen hillintää tukevan toimen kautta saavutettu kasvihuonekaasujen vähentäminen tai päästöjen välttäminen.

### Päästöttömyys (kun termiä käytetään viittaamaan nimenomaan kasvihuonekaasupäästöihin)

Päästöttömyydellä viitataan ilmastomuutoksen ja hiilidioksidiekvivalenttipäästöjen kontekstissa tilaan, jossa tarkasteltava toiminta toteutetaan ilman, että toiminta synnyttää lainkaan hiilidioksidiekvivalenttipäästöjä. Päästöttömyys ei ole synonyymi hiilineutraaliudelle eikä nettonollatilalle: hiilineutraaliuteen voidaan päästä osin kompensaation avulla. Päästöttömyys sen sijaan on tila, jossa toiminta toteutuu aidosti täysin ilman ilmastomuutosta kiihdyttävien kasvihuonekaasupäästöjen käyttöä.

### Vapaaehtoinen päästökompensatio

Päästökompensatio on vapaaehtoista silloin, kun toimija kompensoi päästöjä, joita se ei ole minkään lakien tai määräysten puitteissa velvollinen vähentämään tai kompensoimaan.

### Velvoitepohjainen päästökompensatio

Päästökompensatio on velvoitepohjaista silloin, kun toimija kompensoi päästöjä, joita se on lakien tai määräysten puitteissa velvollinen vähentämään.

### Ylikompensatio

Ylikompensatiolla viitataan tilanteeseen, jossa toimija tukee päästöjen vähentämistä tai päästöjen sitomista pois ilmakehästä siten, että kompensaatiotoimilla paitsi kumotaan täysin jäljelle jäänyt, ompeenoitava päästömäärä, myös ylitetään se.

### 1,5 asteen tavoite / 1,5 asteen polku

Sopimusosapuolet ovat Pariisin ilmastosopimuksen alla sitoutuneet tavoittelemaan sitä, että maapallon keskilämpötilan nousu rajataan globaalisti 1,5 celsiusasteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna. Tästä tavoitteesta juontuvat termit ”1,5 asteen tavoite” ja ”1,5 asteen polku”. Tätä globaalien tason tavoitetta on alettu viedä myös alemmilla tasoilla, kuten yritysten ja organisaatioiden tavoitteisiin. Yrityksen tai organisaation kontekstissa 1,5 asteen tavoite tarkoittaa sitä, että organisaatio sopeuttaa toimintansa ja omat lyhyen ja pitkän tähtäimen päästövähennystavoitteensa siten, että ne ovat linjassa globaalisti asetetun 1,5 asteen tavoitteen kanssa.

## 1.1 Oppaan tarkoitus

Tämän oppaan tarkoituksena on koota yhteen ajantasainen tieto vapaaehtoisista päästökompensaatiomarkkinoista ja niiden kehityksestä Suomessa sekä maailmalla ja tarjota konkreettisia työkaluja ja vinkkejä laadukkaiden ja vastuullisesti tuotettujen vapaaehtoisten päästökompensaatioiden hankintaan. Lisäksi tarkoituksena on jakaa kokemuksia ja toimivia käytäntöjä niiltä KIRA-sektorin toimijoilta, jotka ovat jo kompensoineet päästönsä osana hiilineutraaliustyötä.

Hiilineutraalius- ja nettonollatavoitteet ovat nousseet viime vuosina vahvasti suomalaisten kiinteistöalan yritysten vastuullisuusagendoille. **Kiinteistö- ja rakennusalalla hiilineutraaliutta tai nettonollatasoa tavoitellaan useilla eri tasoilla: organisaation tai yrityksen, rakennusportfolioiden, rakennuksen ja rakennusmateriaalien tasolla.** Lisäksi ilmastotavoitteita ja niiden saavuttamista ohjaavat eri tasoilla lukuisat laskentaohjeet, standardit ja viitekehukset, jotka asettavat omat reunaehdonsa kompensaation toteutukselle. Toistaiseksi vapaaehtoisten päästökompensaatioiden hyödyntäminen on useimmille kiinteistö- ja rakennusalan toimijoille välttämätön viimeinen askel hiilineutraaliuden tai nettonollatavoitteen saavuttamiseen.

**Oppaassa käsitellään sitä, mikä rooli vapaaehtoisilla päästökompensaatiolla voi vastuullisesti ja oikeassa kontekstissa käytettynä olla osana suomalaisen KIRA-sektorin ilmastomuutoksen hillintää.** Oppaassa avataan myös tarkemmin sitä, miten vaikiintuneiden laskentastandardien, kuten GHG-protokollan, ympäristöjohtamisen ISO 14000-standardisarjan sekä rakennustuotteiden ympäristöselosteissa käytettävän ISO 15804-standardin linkkejä kompensaatioon. Lisäksi avataan World Green Building Councilin rakennustasolla suunnatun Net Zero Carbon Buildings Commitment-sitoumuksen sekä WWF:n organisaatiotasolla kehittämän Science-Based Target Initiative -aloitteen kompensointiin liittyviä ohjeita.

## 1.2 Kompensoinnin käsittely oppaassa

Tässä oppaassa ”kompensointi” sekä ”kompensaatio”- termejä käytetään tarkoittamaan omien vähennystoimien jälkeen jäljelle jäävien päästöjen kumoamista vain sellaisilla, toisaalla toteutettavilla päästövähennyksillä tai poistoilla, jotka täyttävät kompensaation minimikriteerit. Nämä kompensaation minimikriteerit esitellään tarkemmin julkaisun kappaleissa 4 ja 5. Sellaista ilmastomuutoksen hillintää tukevista

toimista, jotka eivät täytä kompensaation minimikriteereitä, käytetään tässä raportissa nimitystä ”ilmastoteko”.

Kompensointi on käsitteenä tärkeää erottaa myös hiilikädenjäljestä. Hiilikädenjälki on termi, josta puhutaan kasvavassa määrin niin organisaatioiden kuin rakennusten tasolla. Organisaatioiden tasolla sillä viitataan organisaation tuotteillaan tai palveluillaan asiakkaille tai muille hyötyjille tuottamiin hiilijalanjäljen vähenemiin (Pajula ym. 2021: 11). Rakennuksen tasolla rakennuksen hiilikädenjälki syntyy niistä positiivisista ilmastovaikutuksista, joita ei ilman rakennushanketta syntyisi (YM 2021). Hiilikädenjälki on luonteeltaan tulevaisuussuuntautunut käsite, eikä hiilikädenjäljen laskenta välttämättä vaadi sitä, että kädenjäljen synty pitää jälkikäteen varmentaa. Lisäksi hiilikädenjäljet ovat tyypillisesti luonteeltaan yhteisöllisiä, eli niiden syntyminen voi vaikuttaa samanaikaisesti lukuisia toimija. Näin ollen moni toimija voi laskea omaksi hyödykseen ja hiilikädenjäljekseen saman päästövähemmän. Muun muassa näissä kohdin hiilikädenjälki eroaa määritelmällisesti päästökompensaatiosta, joka on todennettu päästövähennelmä ja jonka omistajuus tulisi olla vain yhdellä taholla. Siksi **hiilikädenjälkiä ei voida käyttää kompensointiin, mikäli ne eivät täytä kompensaation minimivaatimuksia.**

Kompensoinnista puhutaan nykyään muidenkin ympäristövaikutusluokkien kuin ilmastomuutoksen kohdalla. Ekologisella kompensaatiolla viitataan tilanteeseen, jossa ihmisen toiminnan luonnon monimuotoisuudelle yhdessä paikassa synnyttämä haitta korvataan korjaamalla tai kehittämällä luonnon monimuotoisuutta toisaalla (YM 2021). Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja luontokadon estäminen ovat hyvin tärkeitä tavoitteita. Tämä opas käsittelee kuitenkin yksinomaan päästökompensointia. Näin ollen kompensoinnista puhuttaessa viitataan kasvihuonekaasujen synnyttämän ilmastohaitan mitätöimiseen päästökompensoinnin avulla.

Kun oppaassa käytetään termiä ”päästöt”, viitataan tällä termillä oppaassa nimenomaisesti kasvihuonekaasupäästöihin.

Vapaaehtoisten päästökompensaatioiden käyttö ei aina tähtää hiilineutraaliuteen organisaation toiminnan, tuotteen tai rakennuksen tasolla, vaan sillä voi olla muitakin käyttötarkoituksia. **Tässä oppaassa tarkastellaan kompensaatioiden uskottavuutta siitä näkökulmasta, että toimijan tarkoituksena on kompensoinnin avulla saavuttaa organisaation, rakennuksen tai rakennustuotteen tasolla hiilineutraalius ja tehdä hiilineutraaliusväittämä.**

## 2 Mitä on vapaaehtoinen päästökompensaatio?

Vapaaehtoisella kompensoinnilla viitataan tilanteeseen, jossa toimija, jolla ei ole veloitetta vähentää päästöjään tai kompensoida niitä, päättää vapaaehtoisesti mitätöidä yhdessä paikassa syntyneiden kasvihuonekaasupäästöjen tuottaman ilmastohaitan tuottamalla tai hankkimalla vastaavan määrän toisaalla toteutettuja kasvihuonekaasujen päästövähennyksiä tai poistoja.

Vaikka ilmastopäästöjen kompensointi on monille suomalaisille yrityksille ja kuluttajille verrattain uusi asia, isojen kansainvälisten kompensointistandardien alla on kompensoinnin sääntöjen kehittämiseksi tehty töitä 2000-luvun alkupuolelta saakka. Tämän työn tuloksena on syntynyt valtava määrä testattuja työkaluja hyvän tavan mukaisten kompensointihankkeiden toteutukseen ja seurantaan.

Maailmanlaajuisia päästökompensointimarkkinoita hallitsee muutama iso kansainvälinen kompensointistandardi. Merkittävimmät näistä standardeista ovat VCS eli Verra ja WWF:n perustama Gold Standard- sertifiointi.

Isojen, kansainvälisten standardien lisäksi monilla mailla on olemassa omia, kansallisia päästökompensatiostandardeja, rekistereitä sekä ohjeistuksia. Näiden avulla maat pyrkivät luomaan yhteiset säännöt oman maansa sisällä tapahtuvalle päästökompensointitoiminnalle. Suomessa vapaaehtoista päästökompensointimarkkinaa ei tällä hetkellä ohjata.

### 2.1 Kansainvälisten vapaaehtoisten päästökompensaatiomarkkinoiden kehitys ja nykytila

Vapaaehtoiset päästökompensatiot ovat teemana nousseet monen suomalaisen yrityksen ja kuluttajan tietoisuuteen vasta viime vuosina. Aihe on siksi monille suomalaisille vielä tuntematon tai verrattain uusi. Maailmanlaajuisesti vapaaehtoisia päästökompensaatiomarkkinoita, standardeja, laskentasääntöjä sekä toimintatapoja on kehitetty eri foorumeilla parikymmentä vuotta, käytännössä koko 2000-luvun ajan (ks. Niemistö ym. 2021: 16-17, Laine ym. 2021b: 11).

Maailmanlaajuisella tasolla vapaaehtoisia päästökompensaatiomarkkinoita hallitsevat muutamat, vakiintuneet kansainväliset standardit. **Tunnetuimmat ja suurimman markkinaosuuden omaavat kansainvälisistä standardeista Verra ja sen kehittämä Voluntary Carbon Standard- standardi sekä WWF:n hallinnoima ja kehittämä Gold Standard** (Ecosystems Marketplace 2021: 19, Niemistö ym. 2021: 29). Tunnetuimpia kansainvälisiä päästökompensatiostandardeja käsitellään tarkemmin luvussa 5.

Isot kansainväliset vapaaehtoiset päästökompensatiostandardit ovat saaneet paljon vaikutteita veloitte pohjaisen päästökompensatiomarkkinan puolelta. Veloitte pohjaisilla kompensatiomarkkinoilla viitataan sellaisiin päästökompensatiostandardeihin, jotka ovat alun perin luotu auttamaan kansainvälisten velvoittavien sitoumusten, lakien tai määräysten vaatimien päästövähennysten saavuttamisessa. Iso osa tunnetuimpien vapaaehtoisten standardien käyttämisestä työkaluista ja laskentamenetelmistä ovat joko täsmälleen samoja tai hyvin samanlaisia kuin YK:n Ilmastopuitesopimuksen alaisten Kioton sopimuksen markkinamekanismien Puhtaan kehityksen mekanismin (Clean Development Mechanism) sekä Yhteistoteutusmekanismin (Joint Implementation) vastaavat työkalut ja menetelmät.

Tätä vapaaehtoisen sekä veloitte pohjaisten kompensatiostandardien rinnakkaiskehitystä on kuvattu alla kuvassa 1 veloitte pohjaiselle puolelle luodun puhtaan kehityksen mekanismin (Clean Development Mechanism) sekä vapaaehtoisen puolen standardien Gold Standardin ja Verran eli VCS:n kautta.

## Vapaaehtoinen päästökompensaatiomarkkina

**1980-luvun loppu:** Pienimuotoisia NGO:iden ja ympäristömyönteisten yritysten pilotteja

**1990-2000-luku:** Standardiaihoiden kehitystä, pilotointia

**2003:** GS CER eli Gold Standard- lisäsertifiointi CDM-hankkeiden tuottamille päästöyksiköille kehitetään.

**2006:** Vapaaehtoinen standardi Verra (VCS, Voluntary Carbon Standard) perustetaan.

**2006:** GS VER eli Gold Standard-sertifiointi vapaaehtoisten markkinoiden päästöyksiköille lanseerataan

### 2005-2021

- Verra
- Yli 1700 hanketta
- Yli 420 MtCO<sub>2</sub> liikkeelle laskettuja päästöyksiköitä
- Gold Standard
- Yli 1800 hanketta
- Yli 192 MtCO<sub>2</sub> liikkeelle laskettuja päästöyksiköitä.

- Tiedon ja kokemusten siirto
- Samojen työkalujen (metodologiat, mittaus- ja laskentamallit, todennus käytännöt) hyödyntäminen ja kehittäminen molemmiin puolin.

## Velvoitepohjainen päästökompensaatiomarkkina

**1997:** Kioton pöytäkirja ja puhtaan kehityksen mekanismi (Clean Development Mechanism, CDM) syntyvät

**2002:** CDM:n säännöistä sovitaan (ns. Marrakesh Accords)

**2005:** Kioton pöytäkirja astuu voimaan

**2015:** Pariisin sopimuksen Artikla 6:een kirjataan osapuolille mahdollisuus yhteistyöhön omien sitoumustensa täyttämiseksi markkinamekanismien kautta.

### CDM 2005-2021

- Yli 8200 hanketta
- Yli 2,2 miljardia tCO<sub>2</sub>e edestä liikkeelle laskettuja sertifioituja päästövähennyksiä

Kuva 1  
Vapaaehtoisen ja velvoitepohjaisen hiilimarkkinan yhteiskehitys, volyyymi ja historia

Usein esille nousee kysymys siitä, mikä taho ohjaa vapaaehtoista päästökompensaatiomarkkinaa. Vastaus on, että mikään tietty, yksittäinen ylätaho ei ole vastuussa ohjauksesta (Niemi ym. 2021: 24). Tunnetuimmilla kansainvälisillä kompensatiostandardeilla, kuten Gold Standardilla tai VCS:lla eli Verralla, on omat hallintoelimet (Gold Standard 2021; Verra 2021) eli ne nojaavat ohjauksenaan itsesäätelyyn. Vuonna 2008 alalla vapaaehtoisilla päästökompensaatiomarkkinoilla toimivat organisaatiot perustivat yhteisen kattojärjestön, ICROA:n (International Carbon Reduction & Offset Alliance). ICROA pyrkii toimimaan kansainvälisellä kompensointikentällä alaisen laadunvarmistajan roolissa. ICROA kokoaa ja kehittää alan hyviä käytänteitä sekä toimii yhteydenpitäjänä sidosryhmien suuntaan (Niemi ym. 2021: 37.) Va-

apaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinan suuntaa ohjaavaa keskustelua käydään myös erilaisissa kansainvälisissä, vapaaehtoisten markkinoiden toimijoiden välisissä dialogiprosesseissa sekä kehitysaloitteissa. **Esimerkiksi Pohjoismaiden ministerineuvoston alla toteutettava pohjoismainen dialogi pyrkii harmonisoimaan vapaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinaan liittyviä näkemyksiä Pohjoismaiden kesken** (ks. Ahonen ym. 2021: 16).

Vaikka globaali vapaaehtoinen päästökompensaatiomarkkina ei ole Pariisin ilmastosopimuksen osapuoli, eikä Pariisin sopimuksen alla voida suoraan määrätä vapaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinan toiminnasta, on sopimuksen alla tehtävillä päätöksillä mahdollinen ohjaava vaikutus myös vapaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinan toimintaan (ks. esim. ICROA 2021a: 1-5). Siksi isot vapaaehtoisen kompensatiomarkkinan toimijat osallistuvat aktiivisesti Pariisin sopimuksen alla käytäviin keskusteluihin ja seuraavat niitä tarkkaan (Ahonen 2021).

Vapaaehtoisia päästökompensaatiomarkkinoita käsittelevän Ecosystems Marketplacen vuoden 2021 julkaisun mukaan vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden yhdeksän suurta vapaaehtoista kompensatiostandardia kattavan aineiston mukaan vuoden 2005 jälkeen on laskettu liikkeelle todennettuja kompensatioyksiköitä yhteensä 1,1 miljardin hiilidioksidiekvivalentitonin edestä. (Ecosystems Marketplace 2021: 7-8.) Liikkeelle lasketut yksiköt ovat valmiita kompensointiyksiköitä, jotka ovat käyneet läpi yksiköt liikkeelle laskeneen standardin sertifiointiprosessin. Liikkeelle laskettuja yksiköitä ei ole kuitenkaan vielä lopullisesti mitätöity ja siten käytetty lopulliseen kompensointiin, vaan niillä voidaan käydä kauppaa ja myydä eteenpäin (Niemistö ym. 2021: 18).

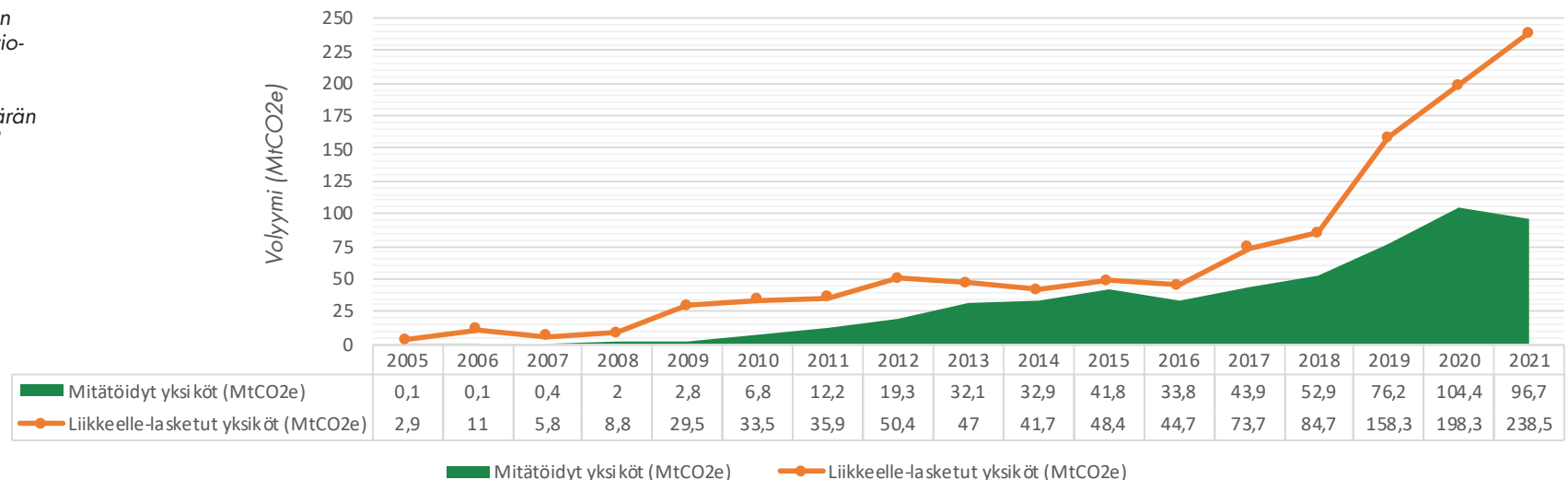
Mitätöidyt yksiköt on puolestaan jo käytetty kompensointitarkoitukseen ja siten mitätöity eli poistettu käytöstä, jolloin samaa yksikköä ei voi enää käyttää uudelleen (Niemistö ym. 2021: 18). Vuoden 2005 jälkeen on markkinoilla mitätöity kompensatioyksiköitä yhteensä noin 558 miljoonan hiilidioksidiekvivalentitonin edestä (Ecosystems Marketplace 2021: 7-8). Vapaaehtoisten markkinoiden tunnetuimpien standardien kautta liikkeelle laskettujen sekä mitätöityjen yksiköiden volyyymiä on kuvattu alla kuvassa 2:

Mikäli vapaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinan kysynnän kasvu jatkuu loppuvuoden samaa tahtia kuin tähän mennessä, **vuoden 2021 loppuun mennessä markkinan vuosittainen rahallinen volyyymi ylittää maailmanlaajuisella tasolla miljardin dollarin rajan** (Ecosystems Marketplace 2021: 3). Sertifioitujen päästökompensaatioyksiköiden kysyntä vuositasolla on kasvanut tasaisesti vuodesta 2016 eteenpäin. Kysynnän kasvu liittyy muun muassa vuonna 2015 solmitun Pariisin ilmastopimuksen myötä kasvaneeseen ilmastotietoisuuteen ja yritysten nettonollatavoitteisiin. (Ecosystems Marketplace 2018: 4, Ecosystems Marketplace 2021: 1).

Päästökompensatioita tunnettujen standardien alla tuottavat hankkeet ovat perinteisesti sijoittuneet pääosin kehittyviin maihin. Näissä maissa päästövähennysten toteuttaminen on ollut kustannustehokkaampaa kuin vastaavan päästömäärän vähentäminen teollisuusmaissa. Lisäksi näissä maissa hankkeiden lisäisyys on aiemmin ollut helpompaa todentaa, sillä ennen Pariisin sopimusta kehittyvillä mailla ei ole ollut kansainvälisellä tasolla asetettuja päästövähennysvelvoitteita. (Niemistö ym. 2021: 13-14.) Tarkasti ilmaistuna kehittyvissä maissa on siis aiemmin ollut teollisuusmaita helpompaa osoittaa, että kompensatioita tuottavaa hanketta ei olisi tapahtunut ilman päästökompensaatiohankkeen olemassaoloa, koska sitovia päästövähennys-

### Vapaaehtoisen kompensointimarkkinan koko vuosina 2005-8/2021 Liikkeelle lasketut ja mitätöidyt yksiköt

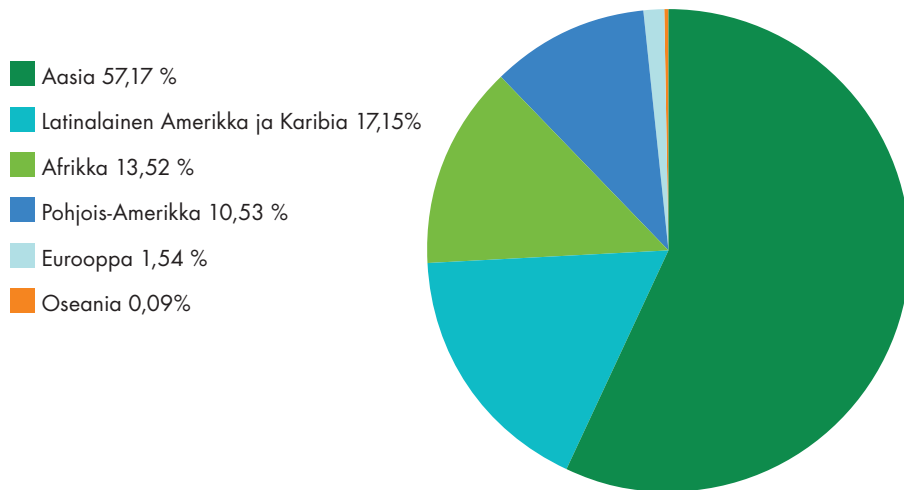
Kuva 2 Globaali sertifioitujen vapaaehtoisten kompensatioyksiköiden volyyymi liikkeelle laskettujen sekä mitätöityjen kompensointiyksiköiden määrän mukaan vuosina 2005-2021 (MtCO<sub>2</sub>e)





velvoitteita ei ole ollut. Tilanne kuitenkin muuttui vuoden 2021 alussa, kun Pariisin ilmastopöytäkirja astui voimaan (Laine ym. 2021b: 19; Niemistö ym. 2021: 14). Pariisin ilmastopöytäkirjan alla kaikki sopimuksen osapuolet ovat sitoutuneet sopimuksen alla ilmoittamiinsa päästövähennystavoitteisiin, joiden kunnianhimoa tarkastellaan ja kiristetään viiden vuoden välein (YM 2021). Alla kuvassa 3 on havainnollistettu vapaaehtoista kompensointimarkkinan seuraavan ja markkinatietoja vuosittain koostavaan Ecosystems Marketplacen kyselytiedon perusteella koostama prosentuaalinen jakauma vuonna 2020 aikana kaupattujen yksiköiden alkuperästä (Ecosystems Marketplace 2021: 17).

### Kompensaatiohankkeiden jakautuminen maanosittain vuonna 2020 kaupattujen yksiköiden osalta



Kuva 3 Kompensaatiohankkeiden alkuperän jakautuminen maanosittain vuonna 2020 kaupattujen yksiköiden osalta (Tiedot Ecosystems Marketplace 2021: 17)

Kansainvälisten standardien lisäksi useilla mailla on myös omia, kansallisia järjestelmiä, joiden avulla ne pyrkivät ohjaamaan ja harmonisoimaan oman maansa rajojen sisäpuolella toteutettavia kompensointihankkeita (Ahonen ym. 2021: 18-19). Esimerkiksi Iso-Britanniassa, Espanjassa, Yhdysvalloissa, Uudella Seelannilla, Thaimaalla, Perulla ja Costa Ricalla on tätä tarkoitusta varten joko luotu tai kehitteillä luotu omia, kansallisia järjestelmiä kotimaisten päästökompensaatioiden tuottamiseen (Niemistö ym. 2021: 29-32; Ahonen 2021.)

## 2.2 Vapaaehtoisten päästökompensaatiomarkkinoiden kehitys ja nykytila Suomessa

Suomalaisten yritysten keskuudessa vapaaehtoisten päästökompensaatioiden käyttö hiilineutraaliuden tavoittelussa on pitkään ollut pienimuotoista (Niemistö ym. 2021: 4). Vuonna 2015 solmittu Pariisin ilmastopöytäkirja sekä IPCC:n viimeisimmät ilmastoraportit ovat herättäneet selvästi myös suomalaisten yritysten sekä yksityishenkilöiden kiinnostuksen kompensointiin. Samalla on kasvanut myös kiinnostus kotimaassa toteutettavia kompensointihankkeita kohtaan (Niemistö ym. 2021: 44.) Muutaman viime vuoden aikana suomalaisten palveluntarjoajien määrä on alalla lisääntynyt merkittävästi (Niemistö ym. 2021: 54). Eräät kotimaiset palveluntarjoajat, kuten markkinoilla pitkään toiminut Nordic Offset tai Compensate, tarjoavat joko pelkästään tai pääosin tunnettujen, kansainvälisten standardien tuottamia yksiköitä. Pääosa kotimaisen markkinan uusista toimijoista keskittyy kuitenkin erityisesti kotimaassa toteutaviin, maankäyttösektorin nieluja kasvattaviin hankkeisiin (Niemistö ym. 2021: 54).

Monessa maassa on kompensointihankkeiden toimintamallien yhtenäistämiseksi luotu kompensointitoimintaa ohjaavia kansallisia standardeja. **Suomessa valtio ei toistaiseksi ohjaa kotimaisen kompensointimarkkinan toimintaa** (Laine ym. 2021b: 11). Alalle on viime vuosina tullut lukuisia uusia toimijoita (Niemistö ym. 2021: 54). Muun muassa Maa- ja metsätalousministeriön sekä Ympäristöministeriön kotimaisesta markkinasta teettämät selvitykset osoittavat, että **Suomeen tarvittaisiin yhteisiä pelisääntöjä, jotta hyvän kompensointimarkkinan minimikriteereiden täyttyminen sekä luvattujen ilmastovaikutusten syntymisen voidaan myös kotimaisissa aloitteissa varmasti taata** (ks. Laine 2021a sekä Laine ym. 2021b tekemät selvitykset).

Suomen Ympäristökeskuksen (myöhemmin SYKE) vuonna 2020 tekemän, 23 suomalaiselle toimijalle kohdistetun kyselyn mukaan, vuonna 2019 kotimaisten toimijoiden tarjoamien päästökompensaation nimellä myytävien palveluiden kautta kompen-

## Johtopäätökset

soitiin vuoden 2019 aikana 284 600 hiilidioksidiekvivalentitonni edestä päästöyksiköitä. Luvusta pääosa koostui ulkomailla kansainvälisten standardien kautta tuotetuista hyvitysyksiköistä. (Niemistö ym. 2021: 54-55.) Luku ei kuitenkaan anna kokonaiskuvaa suomalaisten yritysten ja kuluttajien kompensatioiden kokonaisyksynnästä tarkasteluvuonna.

Sekä kotimaiset organisaatiot, että kuluttajat, ostavat hyvitysyksiköitä kompensointitarkoituksessa myös ulkomaalaisilta välittäjiltä, palveluntarjoajilta tai joissain yksittäistapauksissa myös suoraan hankekehittäjiltä. SYKE ei ollut huomionut arvioinnissaan myöskään selkeästi niin sanottua ilmastotyötä esimerkiksi Hiilipörssin, Taimiteon tai muiden toimijoiden kautta (ks. Niemistö ym. 2021: 54). Suomalaisten kuluttajien ja organisaatioiden muodostaman vapaaehtoisen kompensatiomarkkinan kysynnän volyymin ei ole olemassa tarkkaa tilastotietoa: on kuitenkin selvää, että luku on huomattavasti SYKE:n arvioita suurempi, mahdollisesti jopa kaksinkertainen.

Päästökompensoinnin yli 20 vuoden historian aikana sekä velvoite- että vapaaehtoisen markkinan puolella tehty pitkäaikainen työ toimii yhteisenä pohjana kompensoinnin peruseriaatteille. Tunnetuimpien kansainvälisten vapaaehtoisen markkinan standardien toimintamallit käytännössä pohjautuvat tähän työhön.

On selvää, että vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden kasvu jatkuu tulevina vuosina niin kansainvälisesti kuin Suomessakin. On tärkeää, että tämän kasvavan markkinan toiminta pohjautuu jonkinlaisiin yhteisiin peruseriaatteisiin. Siksi kaikkien vapaaehtoisen kompensatiomarkkinan toimijoiden on tärkeää tietää, minkälaista menetelmätyötä aiemmin on tehty ja osata hyödyntää tätä jo tehtyä työtä.

Vaikka kompensointihankkeita ei tehtäisikään kansainvälisten standardien puitteissa, näiden standardien kautta pitkään tehtyä työtä on mahdollista ja kannattaa hyödyntää osittain esimerkiksi hyödyntämällä yksittäisiä toimintamalleja, työkaluja, laskentamenetelmiä.

### 3 Mihin vapaaehtoista päästökompensointia tarvitaan?

Useimmille organisaatioille toiminnan muuttaminen täysin päästöttömäksi ei ole vielä mahdollista. Sen sijaan päästövähennysmahdollisuuksien tunnistaminen ja päästöjen kunnianhimoinen, asteittainen vähentäminen on mahdollista. Tässä tilanteessa luotettavasti totutetun kompensoinnin avulla organisaatio pystyy kantamaan täyden vastuun jäljelle jäävistä päästöistään jo nyt

Vapaaehtoisella päästökompensaatiolla pystytään nopeuttamaan globaalien nettopäästöjen vähentämistä kompensoitavan päästömäärän verran. Tämä edellyttää sitä, että käytettävät yksiköt täyttävät kompensoinnin minimikriteerit ja ne luetaan hyväksi vain kerran yhden ilmastotavoitteen saavuttamiseksi.

Tällä hetkellä Pariisin sopimuksen osapuolten sopimuksen alla antamat päästövähennyssitoumukset ovat toistaiseksi riittämättömiä ilmastotieteen vaatiman 1,5 asteen polun saavuttamiseen. Globaalit kasvihuonekaasupäästöt täytyy saada laskuun nopeasti. Tämän takia on tärkeää, että vapaaehtoinen päästökompensaatio on lisäistä suhteessa jo annettuihin ilmastositoumuksiin.

Kompensointi hiilineutraaliuden tavoittelussa on lyhyen ja keskipitkän tähtäimen ilmastotyökalu. Pitkällä aikavälillä on tärkeää tähdätä oman toiminnan nollapäästöihin. Pitkällä tähtäimellä kompensointia voidaan mahdollisesti hyödyntää poistojen avulla nettonegatiivisuustavoitteissa.

Ostaja pystyy omalla toiminnallaan vaikuttamaan siihen, että kompensointi on aito osa toimijan ilmastovastuuta, eikä viherpesua.

Ostajan on huolehdittava siitä, että omat päästöt on laskettu uskottavasti. Omat päästövähennykset on priorisoitava ja toteutettava ensin.

#### 3.1 Vapaaehtoisen päästöjen kompensoinnin vastuullinen toteutus

Vapaaehtoisella päästökompensaatiolla on monille edelleen terminä epäilyttävä kaiku. Kompensointiin viitataan keskustelussa usein esimerkiksi nykyajan anekdootteina tai helppona tienä ostaa itsensä ulos aiheutetuista ilmastohaitoista. Tällaiseen tarkoitukseen kompensointia ei kuitenkaan ole luotu, eikä yksikään aidosti vastuullinen kompensointialan toimija vapaaehtoisia kompensointia tällaisena ratkaisuna myy. Vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden ja – päästökompensaatioiden parissa työskentelevien tahojen näkemyksissä sekä alan kansainvälisten toimijoiden yhdessä koostamissa periaatteissa korostuu laaja yksimielisyys siitä, että **vapaaehtoisia päästökompensaatiaita ei voi eikä saa käyttää oikeutuksena päästöjen kasvattamiseen tai toimijan omien, kunnianhimoisten päästövähennystoimien välttämiseen, korvaamiseen tai viivyttämiseen** (ks. mm. ICROA 2021b: 5-6, Ahonen ym. 2021: 5, 29; Allen ym. 2020: 1, 5).

Vastuullisesti sekä oikeanlaisessa toimintakontekstissa toteutettu vapaaehtoinen päästöjen kompensointi voi sen sijaan auttaa toimijaa saavuttamaan hiilineutraaliuden aiemmin kuin omin toimin olisi mahdollista, sekä samalla nopeuttaa päästöjen vähentämistä globaalilla tasolla. Jotta tämän tavoitteen saavuttaminen olisi mahdollista, sekä kompensointia ostajan että myyjän on tunnettava oma vastuunsa. Kappaleissa 4 ja 5 käsitellään laajemmin hyvän tavan mukaisen kompensoinnin minimikriteereitä ja vapaaehtoisten päästökompensaatioiden myyjän vastuun piiriin kuuluvia asioita.

#### 3.2 Ostajan vastuut hyvän tavan mukaisessa kompensoinnissa

Onnistunut kompensointi alkaa siitä, että ostaja tiedostaa, mikä on vapaaehtoisen päästökompensoinnin oikea konteksti ilmastomuutoksen hillintää tukevilla toimilla. Ostaja pystyy itse jo kauan ennen varsinaista kompensointia omalla toiminnallaan vaikuttamaan siihen, että kompensointit eivät ole toimijalle vain helppo vaihtoehto aidoille päästövähennyksille.



Kuva 4 Ostajan vastuu onnistuneessa kompensoinnissa

Yllä olevassa kuvassa 4 on esitetty vapaaehtoisen päästökompensoinnin oikea paikka organisaation hiilineutraaliusponnisteluissa.

### 1. Vankka ja uskottava päästölaskenta

Kompensoitavan päästömäärän on pohjaututtava vakiintuneisiin laskentamenetelmiin perustuvaan päästölaskentaan (ICROA 2021b: 5; Allen ym. 2020: 6). Yritystasolla tämä tarkoittaa esimerkiksi GHG-protokollan mukaista laskentaa, rakennuksen tasolla taas Suomessa esimerkiksi EN-standardien mukaista elinkaariarviointia ja Ympäristöministeriön Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmän käyttämistä. Päästölaskennassa on pyrittävä mahdollisimman laajaan kattavuuteen esimerkiksi huomioimalla GHG-protokollan mukaisessa organisaatiotason päästölaskennassa scope 3-mukaiset päästöt mahdollisimman laajasti (Ahonen ym. 2021: 27). Lähtökohtaisesti kompensointi on toteutettava toteumatietoon perustuvan laskennan pohjalta. Mikäli tulevaisuudessa syntyviä päästöjä kompensoidaan etukäteen perustellusta syytä, esimerkiksi tavoiteltaessa rakennushankkeen hiilineutraaliutta elinkaaren aikana, on tulevien päästöjen arvioinnissa käytettävä konservatiivisia päästöarvioita sekä hyödynnettävä tarvittaessa ylikompensatiota.

### 2. Omien kunnianhimoisten ilmastotavoitteiden ja päästövähennysten priorisointi

Hiilineutraaliuden määritelmän tarkentamisesta käydään parhaillaan keskustelua useilla kansainvälisillä foorumeilla: tekeillä on muun muassa hiilineutraaliutta ja sen tavoittelua koskeva ISO 14068-standandi (Laine ym. 2021b: 39). Myös vapaaehtoisen markkinan uskottavuutta edistävä Voluntary Carbon Market Initiative (VCMI)-aloite tekee omaa määrittäytään ilmastoväittämien suhteen. On todennäköistä, että tarkennetuissa määritelmässä tullaan painottamaan aiempaa vahvemmin toimijan omien päästövähennystoimien kattavuutta ja niiden kunnianhimoisuuden merkitystä osana hiilineutraaliuden tavoittelua (Ahonen ym. 2021: 52; Ahonen 2021.) Vaikka määritelmätyö on edelleen kesken, toimijoiden on jo nyt syytä kiinnittää huomioita kompensointia edeltävään omien tavoitteiden ja toimien kunnianhimon tasoon.

Kasvavassa määrin tuodaan esiin, että hyvän käytännön mukaisen kompensoinnin tulisi olla linjassa 1,5 asteen tavoitteen kanssa. Toimijan oman toiminnan päästökaiketyksen olisi siis oltava linjassa 1,5 asteen tavoitteen kanssa (TSVCM 2021: 18.), mikä voidaan varmentaa esimerkiksi hyödyntämällä Science-Based Targets Initiatives-aloitetta. Myös käytettävien päästökompensatioyksiköiden tulisi olla linjassa 1.5 asteen tavoitteen mukaisia: tällöin esimerkiksi fossiilisten polttoaineiden käyttöä ylläpitävät kompensointihankkeet eivät ole sallittuja, vaikka ne vähentäisivätkin päästöjä (Oxford Offsetting Principles 2021: 11).



Parhaassa tapauksessa vastuullisesti ja kestävästi toteutetun vapaaehtoisten päästökompensoinnin oikea paikka on osana kunnianhimoista hiilineutraaliustiekarttaa organisaatio-, tuote-, rakennus- tai portfoliotasolla. Hiilineutraaliustiekartta sisältää pitkän aikajänteen arvion organisaation omista päästövähennysmahdollisuuksista sekä auttaa näiden omien toimien priorisoinnissa ja ajoittamisessa. Lisäksi hiilineutraaliustiekartta kertoo, miten vuositasolla hiilineutraaliuteen tarvittavien päästökompensaatioiden määrä pienenee vuosi vuodelta ja milloin tulee piste, jolloin niitä ei tarvita lainkaan.

### 3. Kompensoinnin toteutus laadukkailla kompensaatioyksiköillä

Kompensointiin käytettävien päätösvähennysten tai poistojen tulisi täyttää hyvän tavun mukaisen kompensaation minimikriteerit, jotka esitellään kappaleessa 4. Minimikriteerit täyttävien kompensaatioyksiköiden tuottaminen sekä totuudenmukainen ja läpinäkyvä viestintä ostajien suuntaan ovat myyjän vastuulla. Kuitenkin myös ostajalla on mahdollisuus vaikuttaa hankkimiansa kompensaatioyksiköiden laatuun. Keinoja ja vinkkejä tähän on käsitelty kappaleessa 5.

### 4. Viestintä kompensoinnista sekä siihen linkittyvistä ilmastoväittämisistä

Ostajan on huolehdittava siitä, että kompensointiin ja siihen liittyviin ilmastoväittämiin, kuten hiilineutraaliusväittämään, liittyvä viestintä on totuudenmukaista, avointa ja läpinäkyvää. Kompensointiin liittyviä viestintäsuosituksia on kompensaatioiden ostajan näkökulmasta käsitelty luvussa 6.

Hyvän käytännön mukaista kompensointia edeltää aina toimijan omien päästövähennysten ja poistojen priorisointi. Silti on todettava, että kompensointi minimikriteerit täyttäviä yksiköitä käyttäen on silti ilmaston kannalta parempi kuin kompensointi jättäminen. Mikäli kahdesta toimijaista, joista kumpikaan ei ole tehnyt oman toimintansa osalta mitään päästövähennyksiä, toinen kompensoi omat päästönsä luotettavilla kompensaatioyksiköillä ja toinen ei, ilmaston kannalta kompensointi on tässäkin tilanteessa parempi kuin kompensointi jättäminen. (Ahonen 2021.) Käynnissä olevan keskustelun pohjalta voidaan olettaa, että lähitulevaisuudessa ilmastoväittämiin liittyvä termistö on tiukentumassa siten, että tällöin pelkästään kompensointiin nojaava yritys ei voi ansaitusti käyttää tilastaan termiä ”hiilineutraali”.

## 3.3 Kompensaatioiden rooli hiilineutraaliuden tavoittelussa

### Vapaaehtoiset päästökompensaatiot toimijan oman vastuunkannon mahdollistajana

Harva toimija on vielä toistaiseksi siinä asemassa, että pystyy saavuttamaan hiilineutraaliuden ilman vapaaehtoista päästökompensaatioita. Tätä rajoittavat erilaiset teknologiset sekä taloudelliset rajoitteet. Tällöin vapaaehtoisten päästökompensaatioiden vastuullinen ja oikea-aikainen käyttö täydentävänä toimenä auttaa nopeuttamaan hiilineutraaliuden saavuttamista toimijan oman organisaation, tuotteen, raketin tai portfolion tasolla.

Silloin kun toimija ei vielä kykene toteuttamaan toimintaansa täysin päästöttömästi eli kokonaan ilman kasvihuonekaasupäästöjä, jäljelle jäävien päästöjen kompensointi on toimijalle mahdollisuus kantaa vastuunsa näistä päästöistä ja niiden synnyttämistä ilmastohaitoista (Laine ym. 2021b: 19).

”Teot kuitenkin ensin. Kompensaation pitää olla uskottavaa.”

Matti Loukkola, SOK

”Lähtökohtaisesti aluksi on tehtävä taloudellisesti järkevät omat päästövähennyksiin vaikuttavat toimenpiteet. Kompensointi vasta näiden toimenpiteiden jälkeen.”

Olli Paunola, Kauppakeskus Sello

”Mielestämme tärkeää on myös se, että kompensointi on koko yrityksen toimintaa, eikä vain vastuullisuusyksikön työ.”

Matti Loukkola, SOK

### Vapaaehtoisten päästökompensaatioiden rooli osana globaaleja hillintätoimia

Sen lisäksi, että vapaaehtoisten päästökompensaatioiden avulla on mahdollista nopeuttaa hiilineutraaliuden saavuttamista organisaation, rakennuksen tai tuotteen tasolla, on vapaaehtoisten kompensaatioiden kautta tietyin ehdoin mahdollista nopeuttaa ilmastonmuutoksen hillintää myös globaalisti.

Vapaaehtoisella päästökompensoinnilla pystytään nopeuttamaan ilmastonmuutoksen hillintää globaalisti. Kompensaation on tällöin oltava vapaaehtoista ja sen on kohdistuttava päästöihin, joita ei muuten pystytä vielä välttämään tai vähentämään. Kompensointiin on käytettävä minimikriteerit täyttäviä yksiköitä, joita ei lueta hyväksi mihinkään muuhun käyttöön, kuten hankkeen isäntämaan sitoumusten täyttämiseen (eli kaksoislaskentaa ei tapahdu) (Laine ym. 2021b: 41).

### Kaksoislaskenta

**Kompensoinnin yhteydessä puhutaan paljon kaksoislaskennasta ja sen välttämisen tärkeistä. Kaksoislaskennalla voidaan tarkoittaa kolmea eri asiaa:**

1. Kaksinkertaista liikkeellelaskua, jolloin samaa päästövähennystä tai poistoa kohden lasketaan liikkeelle useampi kuin yksi kompensointiyksikkö (Laine ym. 2021b: 49). Tällainen tilanne voi tapahtua esimerkiksi silloin, jos hankkeen kehittäjä myy yhtä hiilidioksiditonnia edustavan kompensaation kahteen tai useampaan kertaan.
2. Kaksinkertaista käyttöä, jolloin sama kompensaatioyksikkö käytetään useammin kuin kerran (Laine ym. 2021b: 49). Tällainen tilanne voi tapahtua esimerkiksi silloin, jos ostaja olettaa voivansa käyttää saman kompensointiyksikön kahteen tai useampaan eri tarkoitukseen, esimerkiksi sekä liikematkojensa että energiankulutuksensa päästöjensä kompensointiin. Mikäli kompensointiyksikkö on uniikki ja se mitätöidään käytön jälkeen asianmukaisesti, kaksinkertaisen käytön ei pitäisi olla mahdollista.

3. Kaksinkertaista hyväksilukua, jolloin sama kompensointiyksikkö lasketaan sekä kompensointiyksikön käyttäjän ilmastotavoitteisiin että kompensointihankkeen isäntämaan tavoitteisiin (Laine ym. 2021b: 49). Tällainen tilanne voi tapahtua silloin, kun kompensointihanke, josta kompensointiyksikkö syntyy, kuuluu samalla hankkeen isäntämaan Pariisin sopimuksen alla antamien päästövähennyssitoumusten piiriin.

**Eniten kaksoislaskenta puhututtaa kolmannen esimerkin kohdalla, koska kyseisessä tapauksessa kompensointihankkeen kehittäjä ei voi yksin ratkoa kaksoislaskentaa, vaan hankkeen isäntämaan on osallistuttava tilanteen ratkomiseen irrottamalla vapaaehtoisen päästökompensointimarkkinan kautta tuotetut päästövähennykset omasta päästölaskennastaan.**

Vapaaehtoisen kompensoinnin ydintavoite on tuottaa lisäisiä päästövähennyksiä tai poistoja, jotka eivät muuten olisi syntyneet. Tästä johtuen, vapaaehtoisten kompensaatioiden tuottaminen maissa sellaisilla sektoreilla, joilla on jo itsessään sitovat päästövähennystavoitteet, voi aiheuttaa kaksoislaskentaa. Kaksoislaskenta syntyy, jos hankkeen isäntämaalla ei ole työkaluja erottaa vapaaehtoisten päästökompensaatioiden synnyttämiä päästövähennyksiä ja poistoja omasta kansallisesta päästölaskennastaan. Tällaisessa tilanteessa vapaaehtoinen päästökompensatio tukee isäntämaan kansallisten tavoitteiden saavuttamista. Kompensaation kautta syntynyt päästövähennys tai poisto lasketaan tällöin siis molempien hyödyksi, jolloin netto-päästöt eivät globaalilla tasolla tällöin vähene.

”SYKin tapauksessa kompensoimme, koska:

Ilmastotyön tekeminen koetaan tärkeäksi ja työllä on myös kiire. Kiinteistö- ja rakennusalalla järkevien ratkaisujen toteuttaminen omien päästöjen vähentämiseksi vie jonkin verran aikaa. Kompensointi aiheuttaa päästöillemme lisähinnan, jonka jyvittämällä eniten päästöjä aiheuttavat toiminnot maksavat suurimmat kompensointimaksut. On hyvä, että kulut ja päästöt korreloivat. Tämä yhdistää myös ihmisiä, jotka työskentelevät näiden aiheiden parissa.”

Ari-Pekka Lassila, SYK

**Vapaaehtoisen päästökompensaation ja kansallisten ilmasotavoitteiden yhteyttä voi arvioida seuraavien tapausesimerkkien kautta. Samat tapuakset on esitetty kuvassa 5.**

**Tapaus A: Ei vapaaehtoista päästökompensaatiota**

Valtiolla on lähtötasoon verrattuna kansallinen ilmastotavoite. Oletuksena on, että valtio toteuttaa päästövähennykset ilmastotavoitteen mukaisesti. Päästöjä jää jäljelle tavoitetason verran.

**Tapaus B: Vapaaehtoinen päästökompensatio, joka lasketaan mukaan valtion tavoitteisiin**

Valtiolla on lähtötasoon verrattuna kansallinen ilmastotavoite. Oletuksena on, että valtio huolehtii siitä, että ilmastotavoite toteutuu eli päästöt vähenevät tai nielut kasvavat. Kansallisten ilmastotavoitteiden laajuudet vaihtelevat. Joissakin maissa ilmastotavoitteet voivat kattaa lähes kaikki maan päätöt, kun taas joissakin toisissa maissa ilmastotavoitteissa on mukana vain osa talouden sektoreista.

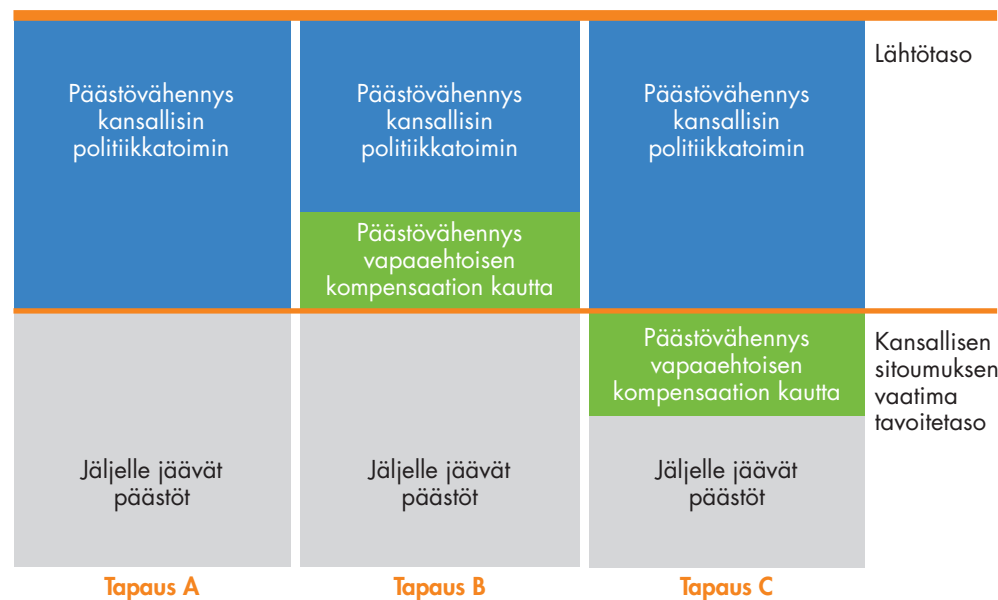
Tapauksessa B vapaaehtoinen päästökompensaatiotoiminta tapahtuu sektorilla, joka kuuluu kansallisen ilmastotavoitteen piiriin. Koska vapaaehtoista kompensatiotoimintaa ei ole eritelty maan muusta päästölaskennasta, vapaaehtoiset kompensatiot vähentävät isäntämaan päästöjä suhteessa lähtötasoon. Tällöin vapaaehtoisella päästökompensaatiolla tuetaan isäntämaan tavoitteen täyttymistä. Isäntämaa toimeenpanee kansallisin politiikkatoimin ne päästövähennykset, jotka tämän lisäksi vaaditaan tavoitetasoon pääsemiseksi. Tapauksessa B globaalit nettopäästöt eivät vähene suhteessa tilanteeseen, jossa vapaaehtoista päästökompensointia ei toteuteta.

**Tapaus C: Vapaaehtoinen päästökompensatio, jota ei lasketa mukaan valtion tavoitteisiin**

Valtiolla on lähtötasoon verrattuna kansallinen ilmastotavoite. Oletuksena on, että valtio toteuttaa päästövähennykset sitoumuksen mukaisesti. Päästöjä jää jäljelle tavoitetason verran. Tapauksessa C valtiolla on olemassa työkalut vapaaehtoisten päästökompensaatioiden tuottamien päästövähennemien ja poistojen erottamiseen omasta, kansallisesta laskennasta. Kaikki valtiossa tapahtuva, hyvän kompensoinnin minimikriteerit täyttävä päästökompensaatiotoiminta vähentää päästöjä kansallisen sitoumuksen vaatiman tavoitetason yli. Tällöin globaalit nettopäästöt pienenevät vapaaehtoisen kompensatiotoiminnan verran. Hiilineutraaliuden tavoittelu nopeutuu paitsi vapaaehtoisen kompensoinnin ostajan oman toiminnan tasolla, myös globaalilla tasolla.

Vuonna 2015 solmitun Pariisin ilmastopömuksen alla sopimusosapuolet ovat sopineet, että maapallon globaali keskilämpötilan nousu tullaan rajaamaan 1,5 celsiusasteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna. Tämän tavoitteen saavuttamisella on kiire: ilmasto on lämmennyt jo 1,2 astetta esiteolliseen aikaan verrattuna ja ratkaiseva käänös on saatava pian, jotta tavoite on vielä mahdollinen.

Eryyisesti seuraavan kymmenen vuoden aikana vapaaehtoisella päästökompensaatiolla voi olla merkittävä rooli globaalien päästövähennysten kunnianhimon tason nostamisessa: tällä aikavälillä globaalien päästöjen tulisi laskea 45% suhteessa vuoden 2010 tasoon, mutta **Pariisin sopimuksen alla tällä hetkellä annettujen sitoumuksen mukaiset toimet laskevat päästöjä vain yhden prosentin vuoden 2010 vertailutasosta** (UNFCCC 2021, Laine ym. 2021b: 20 mukaan).



Kuva 5 Kaksoislaskennan vaikutus vapaaehtoisen päästökompensoinnin synnyttämään ilmastohyötyyn sektorilla, jossa isäntämaalla on kansallinen ilmastotavoite (Muokattu lähteestä Finnwatch 2021:19)

Kuvassa 6 on esitetty, millainen merkitys hillintätoimien ajoituksella sekä niiden kunnianhimon tasolla on ilmastonmuutoksen torjuntaan. Tämän takia ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta voidaan ajatella olevan juuri nyt merkitystä sillä, tuetaanko vapaaehtoisella kompensatiolla sellaisten toimien ja tavoitteiden toteutumista, jotka eivät muuten ole jo annettujen kansainvälisten sitoumusten puitteissa toteutumassa.

### 3.4 Kuinka pitkään päästökompensatioita tarvitaan ja missä muodossa?

**Päästökompensatioita ei ole tarkoitettu pitkän tähtäimen ilmastotyökaluksi.** Vapaaehtoisten päästökompensatioiden avulla voidaan kuitenkin nopeuttaa hiilineutraaliuden saavuttamista organisaatiossa lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä. Kiinteistö- ja rakennusalan toimijoiden asettamat tavoitteet sen suhteen, milloin ne pystyvät saavuttamaan hiilineutraaliuden ja/tai nettonollatason ilman ulkopuolisia kompensatioita, vaihtelevat.

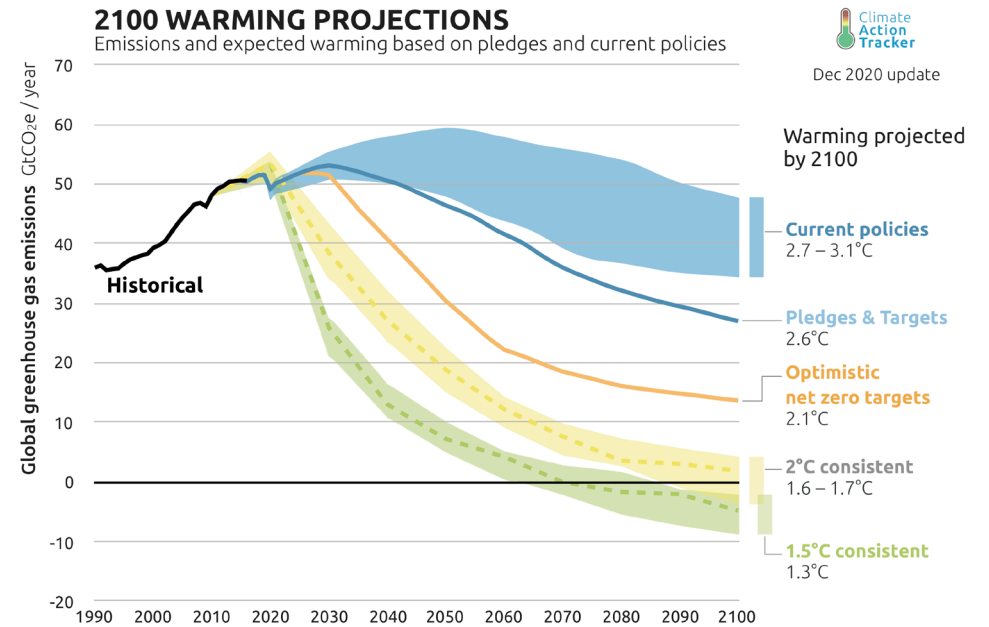
”Tavoitteena on, ettei vuoden 2030 jälkeen tarvitse enää kompensoida.”

Ari-Pekka Lassila, Suomen Yliopistokiinteistöt Oy

Suomi on valtiona asettanut itselleen tavoitteen olla hiilineutraali vuonna 2035. Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaisen 1,5 asteen tavoitteen saavuttaminen edellyttää, että ennen pitkää osapuolten on saavutettava nettonollatase ja siirryttävä poistamaan hiilidioksidia ilmasta pysyvästi. Kansainvälinen ilmastopolitiikka tähtää siihen, että pitkällä tähtäimellä niin globaalisti ihmisen synnyttämät kasvihuonekaasupäästöt ja poistot ovat keskenään tasapainossa (IPCC 2018). Tämä sama nettonolla-ajattelu on jo siirtynyt myös yritysmaailmalle ja on enenevässä määrin laajenemassa leikkaamaan koko ilmastoajattelua tulevina vuosina myös yritysten tasolla.

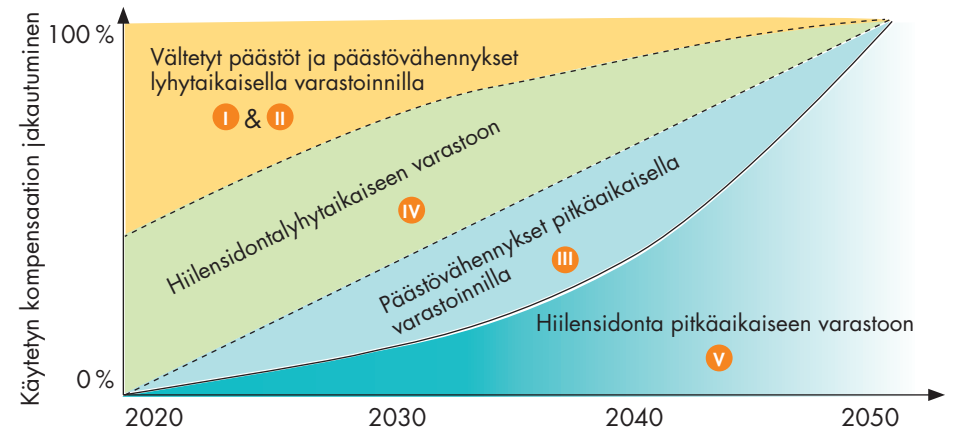
Oheisessa kuvassa 7 on niin sanottujen Oxfordin kompensointiperiaatteiden (”Oxford Offsetting Principles, 2020”) - ohjeistuksen mukainen hahmotelma siitä, miltä kompensatioon käytetyt menetelmät ja niiden osuus suhteessa toisiinsa voisi näyttää vuosina 2020–2050.

Tällä hetkellä suurin osa kompensatiomarkkinoilla välitettävistä ja käytettävistä hyvitysyksiköistä perustuu päästöjen vähentämiseen tai välttämiseen (Ecosystems Marketplace 2021: 15). Nämä hyvitysyksiköt puoltavat vielä toistaiseksi paikkaansa,



Kuva 6 Hillintätoimien ajoituksen ja kunnianhimon merkitys ilmastonmuutoksen torjunnassa (Lähde: BBC 2021, alkuperäinen lähde Climate Action Tracker)

### Kompensatioihin käytettyjen menetelmien muutos vuosina 2020–2050.



Kuva 7 Oxfordin kompensointiperiaatteet ja käytettävät kompensatiotyyppit. (Suomenkielinen kuva on lähteestä Finnwatch 2021:82, alkuperäinen lähteestä Allen ym. 2020:9)



mutta lähestyttäessä vuotta 2030 tulisi hyvityspuolella siirtyä enenevässä määrin hiilidioksidin ja muiden kasvihuonekaasujen poistoja tuottavien hyvitysyksiköiden käyttöön. Markkinoilla on jo jonkin verran erityisesti metsitykseen ja maaperän hiilensidonnassa kasvattamiseen eli biologisten mekanismien kautta tapahtuviin hiilenpoistoihin perustuvia yksiköitä. Nämä biologiset poistot luokitellaan Oxfordin kompensointiperiaatteissa kuitenkin vielä lyhytaikaiseksi hiilensidonnaksi. (Oxford Offsetting Principles, 2020: 7-8.)

Poistot ovat tärkeä ilmastotyökalu, ja niiden merkitys kompensoinnissa kasvaa tulevaisuudessa. **Tällä hetkellä valtaosa kompensointiin käytettävistä poistoista syntyy metsitykseen ja metsänsuojeluun sekä maankäytön muutokseen liittyvistä hankkeista. Nämä biologiset poistomekanismit luokitellaan ilmastotyössä lyhytaikaisiksi poistoiksi.** Lyhytaikaisista poistoista tulisi siirtyä vaiheittain kohti pitkäaikaisia poistoja. Tällaisia ovat esimerkiksi fossiilisten tuotantolaitosten yhteyteen toteuttaviin hiilidioksidin talteenotto- ja varastointi – eli CCS-tekniikat.

2050-luvulle saavuttaessa tulisi nettonolla-ajattelun mukaisesti siirtyä käyttämään sataprosenttisesti erittäin pitkäaikaista hiilensidontaa tukevia poistoja. **Pitkäaikaisilla poistoilla tarkoitetaan menetelmiä, joilla hiili saadaan sidottua pois ilmakehästä vähintään useiksi sadoiksi tai tuhansiksi vuosiksi, jopa pysyvästi.** Näitä erittäin pitkäikäisiä poistoja voidaan toteuttaa esimerkiksi ottamalla hiilidioksidia talteen suoraan ilmakehästä ja siirtämällä sitä geologisiin varastoihin tai toteuttamalla CCS-tekniikoita bioenergian tuotannon yhteyteen. (Oxford Offsetting Principles, 2020: 7-10.) Ilmastositoumusten kiristyessä pitäisi muutenkin saavuttaa ajan myötä tilanne, jossa lisäisiä päästövähennysmahdollisuuksia ei juuri enää ole. Sen sijaan poistojen osalta potentiaalia on runsaasti.

2050-luvulle saavuttaessa poistojen kehittämisessä ja hankkimisessa ei ole nettonolla-ajattelun mukaan kyse enää varsinaisesti kompensoinnista. Siihen mennessä niin globaalilla, kansallisella kuin organisaatioiden tasolla kaiken toiminnan pitäisi olla tilanteessa, jossa päästöt ja poistot ovat tasapainossa. Yritysten tasolla tämä voi joidenkin toimialojen ja yritysten kohdalla tarkoittaa sitä, että CO<sub>2</sub>e-päästöjä ei saada täysin nolnaan (SBTi 2021a: 10). Tällöin kuitenkin ydintoiminnan kannalta välttämättömät päästöt, joita ei ole enää mahdollista vähentää, on neutralisoitava erittäin pitkäaikaisilla kasvihuonekaasujen poistomenetelmillä (SBTi 2021: 10). Lisäksi, kun nettonollatavoite on saavutettu eri tasoilla, poistojen tukeminen voi toimia osana yritysten nettonegatiivisuustavoitteita (Laine ym. 2021b:20).

## Johtopäätökset

Ostaja pystyy hyvin pitkälle sekä omilla kompensointia edeltävillä ja sen jälkeisillä toimilla vaikuttamaan itse siihen, että kompensointi toteutetaan vastuullisesti.

Kompensointiyksiköiden kaksoislaskentaan liittyvän keskustelun ydin on hyvä tiedostaa. Jos toimija käyttää kompensointiin sellaisista toimista syntyviä kompensointiyksiköitä, jotka kuuluvat jo jonkun maan antamien kansainvälisten ilmastositoumusten piiriin, kompensoinnilla ei todennäköisesti synnytetä ilmastohyötyä, joka ei muuten syntyisi. Tällöin vapaaehtoisella kompensoinnilla autetaan kyseistä isäntämaata sen antamien sitoumusten saavuttamisessa. Mikäli kompensointiin käytetään kompensointiyksiköitä, jotka eivät kuulu nyt annettujen kansainvälisten ilmastositoumusten piiriin, kompensointi nopeuttaa päästöjen vähentämistä globaalisti kompensoitavan määrän verran.

Päästöyksiköiden kaksoislaskentaan liittyviä kysymyksiä on tärkeää pyrkiä ratkomaan. Yksittäinen markkinatoimija ei kuitenkaan pysty yksin ratkaisemaan kaikkia kaksoislaskentaan liittyviä kysymyksiä. Kaksoislaskennan haasteiden ratkaiseminen vaatii toimia kansallisella ja joskus myös kansainvälisellä tasolla.

## 4 Mitä on uskottava kompensatio?

Mitä tahansa ilmastohyötyjä tuottavaa toimintaa ei voi kutsua kompensatioksi tai markkinoida kompensationa. Tiettyjen, vakiintuneiden hyvän käytännön mukaisen kompensatian perusedellytysten on täytyttävä, jotta syntynyttä päästövähennystä tai poistoa voidaan kutsua päästökompensatioksi.

Näitä hyvän käytännön mukaisia perusedellytyksiä ovat kompensointitoimien lisäisyys, uskottava perusura, uskottavat laskentamenetelmät, seuranta ja raportointi, pysyvyys sekä ulkopuolinen todennus. Lisäksi kaksoislaskentaa tulisi välttää ja hiilivuodon riski on minimoitava. Hankkeiden toteutus ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa ihmisille tai ympäristölle ja mahdolliset haitat on minimoitava. Lisäksi kompensatian minimikriteerejä koskevien tietojen on oltava läpinäkyvästi myös ulkopuolisten arvioitavissa. (ks. mm. Laine ym. 2021b: 43-45).

**Nämä hyvän tavan mukaiset perusedellytykset ovat luonteeltaan minimikriteereitä ja ne rajaavat sen, mitä voidaan kutsua kompensatioksi** (Laine ym. 2021b: 43). Siksi minimikriteereistä ei voi valita toteutettavaksi vain yksittäisiä kriteereitä.

Lisäksi on tärkeää, että kompensoinnin minimikriteerit ovat tarvittaessa kaikkien kiinnostuneiden osapuolten arvioitavissa. Minimikriteerien täyttymistä sekä tarkasteltavaa kompensointihanketta tai -toimea koskevan tiedon läpinäkyvyyttä voidaan myös pitää yhtenä uskottavan kompensatian kulmakivenä. Koska kompensointiyksikön synnyttämän ilmastohyödyn koko uskottavuus pohjautuu minimikriteerien täyttymiseen, niitä koskeva tiedon tulee olla mahdollisimman avointa. Hyvän käytännön mukaisen päästökompensatian minimikriteerit on esitetty seuraavalla sivulla olevassa kuvassa 8.

Kestävän kehityksen edistäminen ei ole virallinen kompensoinnin minimikriteeri. On kuitenkin todella tärkeää tarkastella päästökompensatioita myös kokonaisvaltaisesta kestävän kehityksen näkökulmasta. Hankkeiden kautta tulisi pystyä tukemaan ilmastohyötyjen lisäksi kestävää kehitystä myös muista näkökulmista. Tällaisia hankkeiden tuottamia oheishyötyjä voivat olla esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden suojeleminen, köyhyyden vähentäminen tai naisten aseman parantaminen.

” On ensiarvoisen tärkeää, että kompensoinnit ovat todennettuja, jotta voimme seistä lupauksemme takana toiminnaltaan hiilineutraalista kauppakeskuksesta.”

Olli Paunola, Kauppakeskus Sello

Lisäisyys	Uskottava perusura	Uskottavat laskentamenetelmät	Pysyvyys	Seuranta ja raportointi	Ulkopuolinen todennus	Kaksoislaskennan välttäminen	Hiilivuodon riskin minimointi	”Do no significant harm”-periaate
<p>Toimi menee olemassa olevan lainsäädännön vaatimusten yli.</p> <p>Lisäisyyden arvioinnissa on huomioitava kansalliset päästövähennys sitoumukset. Toimen on mentävä näiden sitoumusten yli.</p> <p>On osoitettava, että hanke ei tai toimi ei toteutuisi ilman kompensatiohanketta ja/tai kompensatioyksiköiden myynnistä saatavaa tuloa.</p>	<p>Uskottava perusura kuvaa, mitä olisi tapahtunut, mikäli hanketta ei olisi toteutettu. Kompensaation määrä lasketaan suhteessa perusuraan.</p> <p>Perusuran on perustuttava konservatiivisiin oletuksiin ja siinä on huomioitava sekä nykyiset että tiedossa olevat tulevat politiikkatoimet.</p> <p>Perusurassa on huomioitava myös kansallisen tason ilmastositoumukset.</p>	<p>Kompensaation määrän laskemiseen on käytettävä hanketyypille sopivia ja tunnistettuja laskentamenetelmiä.</p> <p>Esimerkiksi sekä kansainvälisten että kansallisten standardien alla on kehitetty lukematon määrä laskentamenetelmiä eri hanketyypeille</p>	<p>Kompensaatiohankkeissa on varmistuttava siitä, että tulokset ovat pysyviä.</p> <p>Pysyvyysaasteet liittyvät erityisesti metsä- ja maankäyttösektorin hankkeisiin. Pysyvyyteen liittyviä riskejä voidaan näissä hanketyypeissä hallita esimerkiksi sopimuksilla, varmuusvaran-noilla tai korvausvelvoitteilla.</p>	<p>Päästövähennysten tai poistojen syntyä on seurattava säännöllisesti hanketyypille soveltuvalla tavalla.</p> <p>Seurannan tuloksista on raportoitava säännöllisesti.</p>	<p>Neutraalin, ulkopuolisen todentajan on varmistettava päästövähennyksen tai poiston synty.</p> <p>Todentamista ei voida tehdä etukäteen: todentaminen tehdään sen jälkeen, kun päästövähennys tai poisto on syntynyt.</p>	<p>Lähtökohtana tulisi olla, että jokainen kompensointiin käytetty yksikkö lasketaan vain yhteen kerran ja yhden ilmastotavoitteen täyttämiseen.</p> <p>Kun yksikkö on käytetty kompensointiin, se tulisi poistaa käytöstä, eli mitätöidä, rekisterissä, jotta sitä ei voida käyttää enää uudelleen.</p>	<p>Kompensointi-hankkeiden toteutus ei saa johtaa siihen, että hankkeen johdosta syntynyt päästöjen vähennäminen tai hiilinielun kasvu johtaakin päästöjen kasvuun tai hiilinielujen pienenemiseen jossakin muualla.</p>	<p>Se, että toimija kompensoi omia jäljelle jääviä päästöjään rahoittamalla päästövähennysten tai poistojen toteutusta jossain muualla, ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa ihmisille, ympäristölle, yhteisöille tai elinkeinoille.</p> <p>Mahdollisesti syntyvät haitat on minimoitava tai niiden synty on pyrittävä estämään.</p>

Kuva 8 Hyvän tavan mukaisen päästökompensaation minimikriteerit (Kuva muokattu seuraavista lähteistä: Granlund 2020 (yrityksen sisäinen lähde); Laine ym. 2021b: 43-45; Ahonen ym. 2021: 37-38; Niemistö ym. 2021: 25)

## Johtopäätökset

### **Kaikkien kompensaation minimikriteerien täyttyminen on tärkeää, sillä:**

Ostajalle myydään lupaus siitä, että kompensaatioyksikkö edustaa yhden hiilidioksidiekvivalenttitonnin suuruista lisäistä päästövähennystä tai hiilensidontaa. Tähän lupaukseen kiteytyy koko kompensaatiotoiminnan ydin, johon perustuu myös se, että kompensaatioyksiköillä on taloudellinen arvo. Kaikki edellä mainitut minimikriteerit yhdessä varmistavat sen, että tämä ostajalle annettu lupaus toteutuu.

Vapaaehtoisella kompensaatiolla pystytään nopeuttamaan nettopäästöjen vähenemistä myös globaalisti. Tämä hyöty ei toteudu, mikäli käytetyt yksiköt eivät täytä kompensaation minimikriteereitä. Globaalit nettopäästöt eivät vähene myöskään silloin, jos käytetyt luetaan samanaikaisesti hyväksi useampaan eri ilmastotavoitteeseen (Laine ym. 2021b: 41). Kompensointi sellaisilla yksiköillä, jotka eivät synnytä lupauksen mukaista ilmastohyötyä, voi olla ilmastonmuutoksen kannalta jopa haitallista.

“Lähtökohtana on, että hankkeella on sertifikaatit ja hiilensidonta on 3. osapuolen toimesta varmistettu. Lisäksi voidaan toteuttaa ilmastotekoja, esimerkiksi tukea hiilensidontaa ilmakehästä (esimerkiksi 4H:n tai Taimitekotoiminnan kautta toteutettu).”

Terhi Naukkarinen, SOK



## 5 Kansainväliset päästökompensointistandardit

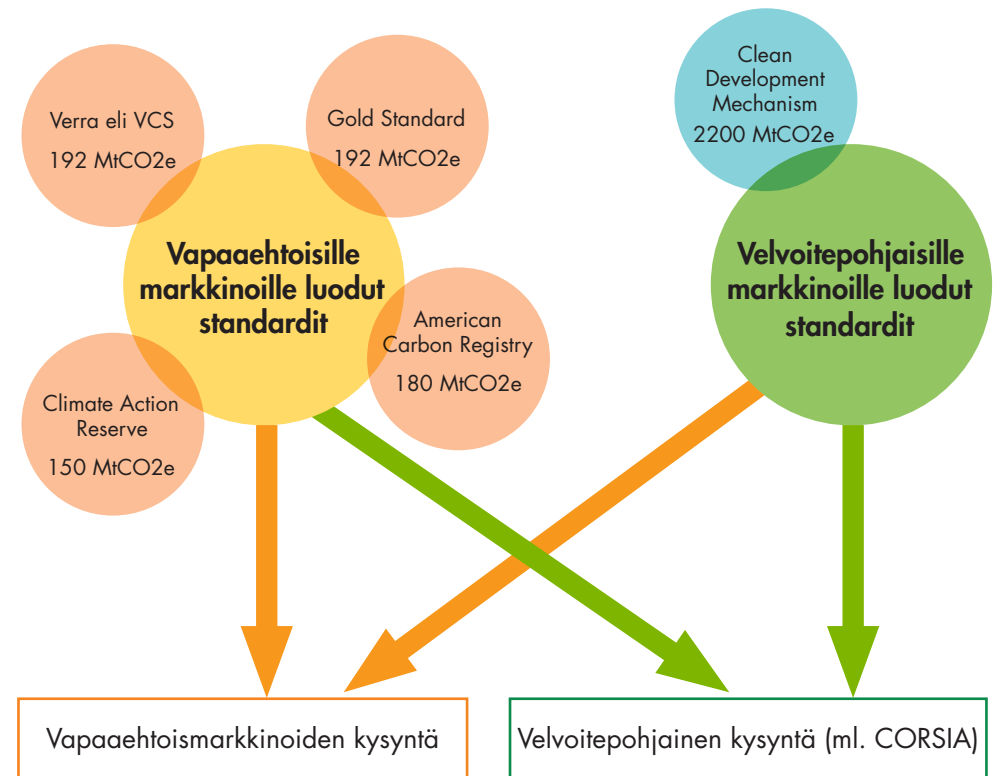
Käytetyin reitti kompensointiin on hankkia vakiintuneiden kansainvälisten kompensointistandardien kautta tuotettuja kompensatioyksiköitä. Vapaaehtoiseen kompensointiin voi käyttää sekä vapaaehtoisille markkinoille että velvoitepohjaisille markkinoille luotujen standardien tuottamia yksiköitä. Vakiintuneiden kansainvälisten standardien menetelmät ja työkalut pohjautuvat 20 vuoden aikana tehtyyn kehitystyöhön.

### 5.1 Vakiintuneet kansainväliset standardit

Päästökompensaatiomarkkinoilla on useita isoja kansainvälisiä hyvitysstandardeja. Näiden kansainvälisten hyvitysstandardien tuottamat päästöyksiköt muodostavat valtaosan globaalista kompensatiomarkkinasta. Kansainväliset standardit voidaan jaotella vapaaehtoisen markkinan standardeihin, jotka on alun perin luotu pääasiallisesti vapaaehtoisen kompensointin tarpeisiin sekä velvoitepohjaisiin standardeihin, jotka on alun perin luotu tuottamaan päästöyksiköitä lakien tai määräysten vaatimien päästörajoitusten täyttämiseen.

Yllä mainittu jako ei kuitenkaan ole kiveen hakattu. Alla kuvassa 9 on esitetty joitakin vapaaehtoisten sekä velvoitepohjaisten markkinoiden tunnetuimpia standardeja ja niiden suhdetta.

Useiden isojen, kansainvälisten vapaaehtoisen markkinan standardien tuottamat yksiköt katsotaan niin luotettaviksi, että niiden käyttö on hyväksytty myös velvoitepohjaisissa järjestelmissä. Esimerkiksi kansainvälinen lentoliikenteen päästökauppa CORSIA hyväksyy järjestelmänsä vapaaehtoisten markkinastandardien Gold Standardin, Verran, American Carbon Registryn sekä Climate Action Reserven tuottavat yksiköt (CORSIA 2021: 2-6). Toisaalta taas Kioton ilmastopimuksen alle luodun, velvoitepohjaisen Puhtaan kehityksen mekanismin (Clean Development Mechanism) hankkeiden kautta tuotettujen hyvitysyksiköitä käytetään nykyään vapaaehtoisessa kompensoinnissa (Ecosystems Marketplace 2021).



Kuva 9 Vapaaehtoisen ja velvoitepohjaisen päästökompensaatiomarkkinan suhde sekä suurimpien kompensatiostandardien koot.

Standardien koot kuvaavat sitä, kuinka paljon kunkin standardin alla on tuotettu yhteensä kompensatioyksiköitä vuosien 2005-2021 välillä. Tiedot on saatu standardien julkisista rekistereistä.

Organisaatio Perustamisvuosi Maantieteellinen kattavuus	Standardin alle rekisteröidyt hankkeet Standardin alla liikkeelle lasketut yksiköt	Standardi(t)	Hyväksytyt hanketyypit
Suurimmat vapaaehtoisen markkinan standardit *			
Gold Standard 2003 kansainvälinen	Yhteensä 1800 hanketta  Tuotettu 192 miljoonaa tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä  Mitätöity 97 miljoonan tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä	Gold Standard	Uusiutuva energia, energiatehokkuus, teollisten jätteiden käsittely, metsitys ja maankäyttösektorin hankkeet
Verra 2005 kansainvälinen	Yhteensä 1757 hanketta  Tuotettu 814 miljoonaa tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä  Mitätöity 413 miljoonan tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä	Voluntary Carbon Standard (VCS) Climate, Community and Biodiversity Standards (CCBS) Sustainable Development Verified Impact Standard (SD VISA)	Kaikki hankkeet lukuunottamatta ydinvoimaa, metsityshankkeista vain metsitys ja uudelleenmetsitys mukana
Plan Vivo 1990 kansainvälinen	Tällä hetkellä käynnissä 27 hanketta  Tuotettu 3,8 miljoonan tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä	Plan Vivo Standard	Metsitys-, maatalous- ja maankäyttösektorin hankkeet
American Carbon Registry (ACR) 1998 keskittynyt Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan, kansainvälinen	Yhteensä 856 hanketta Tuotettu 180 miljoonaa tCO <sub>2</sub> e päästöyksiköitä	American Carbon Registry Standard	Metsitys, maatalous- ja maankäyttösektorin hankkeet, hiilidioksidin talteenotto (CCS), liikenne, polttoaineen vaihto, metaanin talteenotto
Climate Action Reserve (CAR) 2001 Pohjois-Amerikka	Yhteensä 499 hanketta Tuotettu 150 miljoonan tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä	21 protokollaa	

\* ACR ja CAR tuottavat yksiköitä Kalifornian päästökauppajärjestelmään sekä vapaaehtoisilla markkinoilla. Myös muiden listattujen vapaaehtoisten standardien tuottamia yksiköitä hyväksytään useissa velvoitepohjaisissa järjestelmissä

Taulukko 1 Kansainväliset vapaaehtoisen markkinan hyvitysstandardit (Taulukko muokattu lähteestä Niemistö ym. 2021:26; tiedot päivitetty standardien rekistereistä marraskuussa 2021)

Organisaatio Perustamisvuosi Maantieteellinen kattavuus	Standardin alle rekisteröidyt hankkeet Standardin alla liikkeelle lasketut yksiköt	Standardi(t)	Hyväksytyt hanketyypit
Standardit, jotka toimivat YK:n alla tai YK:n ohjaamina			
Clean Development Mechanism 1997/2000 kansainvälinen *	Yhteensä 8205 hanketta Tuotettu 2,2 miljardin tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä	Clean Development Mechanism	Kaikki hankkeet lukuunottamatta ydinvoimaa, metsityshankkeista vain metsitys ja uudelleenmetsitys mukana
REDD+ **	Yhteensä 884 hanketta Tuotettu 102 miljoonaa tCO <sub>2</sub> e edestä päästöyksiköitä		Metsän suojele

\* CDM on alun perin velvoitekäyttöön kehitetty standardi, jonka tuottamia yksiköitä on käytetty myös vapaaehtoisilla markkinoilla

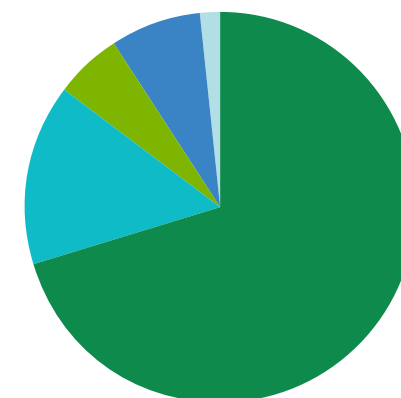
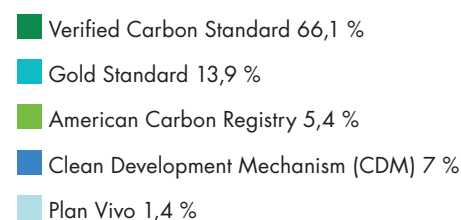
\*\* REDD+ on YK:n ilmastopöytäkirjan alla neuvoteltu rahoitusmekanismi, joka tuottaa yksiköitä vapaaehtoisille markkinoille

Taulukko 2 YK:n alla toimivat tai YK:n ohjaamat hyvitysstandardit (Taulukko muokattu lähteestä Niemistö ym. 2021: 27; tiedot päivitetty standardien rekistereistä marraskuussa 2021.)

**Suurimmilla kansainvälisillä standardeilla on pitkä, jopa yli kahdenkymmenen vuoden historia päästökompensatiomarkkinoilla.** Vakiintuneiden kansainvälisten standardien alla on sekä velvoitepohjaisten että vapaaehtoisten päästökompensatiomarkkinoiden kautta luotu kuluneen 20 vuoden aikana runsaasti työkaluja hankkeiden perusrurien luomiseen, lisäisyyden arviointiin, mittaamiseen, seurantaan sekä todentamiseen. Yhteensä kokemusta on kertynyt yli 10 000 hankkeen ja 3 miljardin liikkeelle lasketun päästövähennyksen edestä.

Kompensointiin käytettävien hyvitysyksiköiden hankinnat vapaaehtoisilla markkinoilla ovat viime vuosina keskittyneet vahvasti erityisesti Verran eli VCS:n sekä Gold Standardin tuottamien yksiköiden ympärille (Niemistö ym. 2021: 36, Ecosystems Marketplace 2021: 19). Kuvassa 10 on kuvattu kompensatioyksiköiden kaupankäynnin volyymin jakautuminen kansainvälisten sertifiointijärjestelmien kesken vuonna 2020 Ecosystems Marketplacen markkinatoimijoilta keräämän tiedon mukaan (Ecosystems Marketplace 2021:19).

### Transaktiovolyymi standardeittain (MtCO<sub>2</sub>e) vuonna 2020



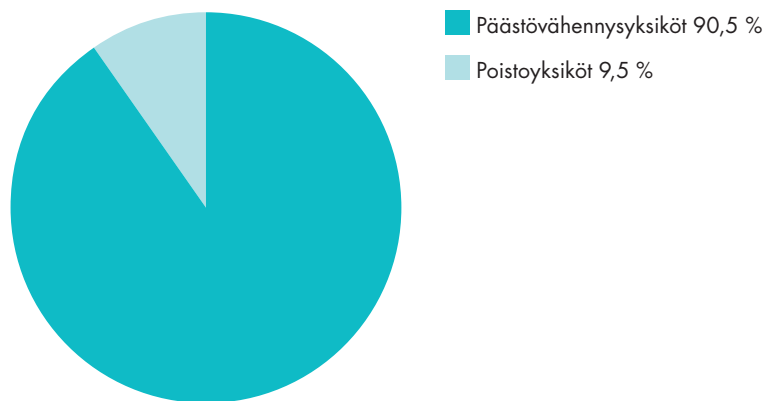
Kuva 10 Kompensatioyksiköiden kaupankäynnin volyyymi standardeittain vuonna 2020 (MtCO<sub>2</sub>e) (Tiedot: Ecosystems Marketplace 2021:19)

## 5.2 Hanketyypit kansainvälisissä sertifiointijärjestelmissä

**Kompensaatiomarkkinoilla käydään paljon keskustelua siitä, tulisiko suosia päästöjä vähentäviä vai hiilidioksidin poistoja lisääviä yksiköitä.** Toistaiseksi molemmat yksikkötyypit puoltavat paikkaansa. Tällä hetkellä päästövähennyksiin perustuvat hyvitysyksiköt hallitsevat kansainvälistä, standardoitua kompensaatiomarkkinaa kuvan 10 mukaisesti. Kappaleessa 3.3 kuvatun nettonollasiirtymän mukaisesti, edettäessä kohti vuotta 2050 painopisteen tulisi siirtyä pelkästään kohti hiilidioksidin pitkäaikaista poistoa edistäviä hankkeita (Allen ym. 2020: 9-10).

Alla kuvassa 11 on esitetty Ecosystems Marketplacen markkinatoimijoilta keräämien tietojen pohjalta kaupankäynnin volyymin jakautuminen päästövähennysten ja poistojen kesken (Ecosystems Marketplace: 15).

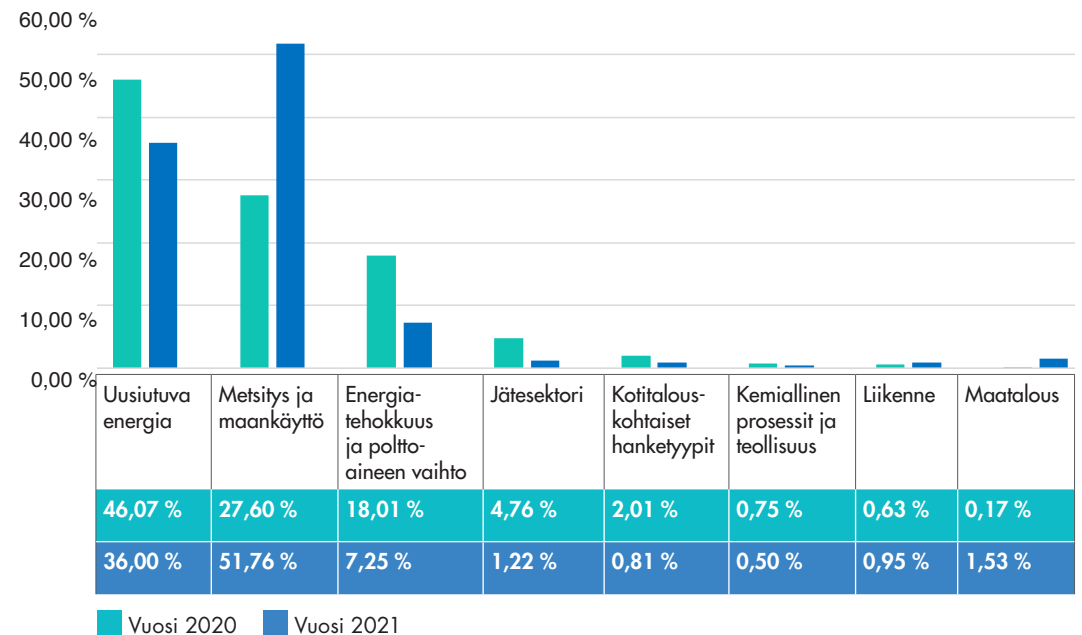
**Volyymin jakautuminen yksikkötyyppien kesken (%) vuonna 2020**



Kuva 11 Kansainvälisten standardien tuottamien hyvitysyksiköiden %- jakautuminen poisto- ja päästövähennyksyksiöihin vuonna 2020. (Tiedot Ecosystems Marketplace 2021: 15)

Alla kuvassa 12 on esitetty vapaaehtoisten kompensointimarkkinoiden tällä hetkellä yleisimmät hanketyypit sekä niiden prosentuaalinen jakautuminen vuosina 2020 ja 2021 kaupattujen yksiköiden kesken. Tiedot on saatu Ecosystems Marketplacen markkinatoimijoille tekemästä kyselystä. Vuoden 2021 tiedot on huomioitu kyselyssä elokuuhun 2021 saakka. Kuvasta näkyy selvästi, että uusiutuvan energian hankkeet sekä metsitys- ja maankäyttösektorille keskittyvät hankkeet dominoivat toistaiseksi markkinaa. Vuosien 2020 ja 2021 välillä on tapahtunut kuitenkin selvä siirtymä uusiutuvasta energiasta kohti metsitystä ja maankäyttöä kehittävien hankkeiden tukemista. (Ecosystems Marketplace 2021: 10)

**Volyymin jakautuminen (%) hanketyyppien kesken vuosina 2020 ja 2021 kaupattujen yksiköiden osalta**



Kuva 12 Kaupankäynnin jakautuminen eri hanketyyppien kesken vuosina 2020 ja 2021. (Tiedot Ecosystems Marketplace 2021: 10)



## Johtopäätökset

Nettonolla-ajattelun mukaisesti tulisi pitkällä aikavälillä siirtyä kohti hyvin pitkäikäisiä teknologiaan perustuvia hiilidioksidin poistomekanismeja, kuten hiilidioksidin talteenottoon biovoimaloiden yhteydessä sekä hiilidioksidin varastointiin geologisiin muodostumiin tai hiilidioksidin mineralisointiin (ks. esim. Allen ym. 2020: 7). Voitaisiin olettaa, että nettonollasiirtymän edetessä myös kompensointimarkkinoiden painopiste alkaisi siirtyä tähän suuntaan.

### Laadunvarmistus

Tunnetuimpiin kansainvälisten standardien prosesseihin kompensoation minimikriteerien läpikäynti kuuluu pääosin standardien laadunvalvontaprosesseihin. Historiansa aikana kansainväliset standardit ovat saaneet eri osa-alueilla osakseen aiheellista kritiikkiä muun muassa hankkeiden lisäisyyden, pysyvyyden (erityisesti metsityshankkeet) sekä paikallisyhteisöjen huomioimisen osalta. Toisaalta kansainvälisillä markkinoilla kahden vuosikymmenen aikana tehty kehitystyö takaa sen, että laskentamenetelmiä on testattu moninkertaisesti ja matkan varrella havaittuja puutteita korjattu.

Vapaaehtoiseen kompensointiin käytetyt pitkän linjan kansainvälisten standardien hankkeet on silti syytä valikoida ja tarkastella huolella hankekohtaisesti yhdessä myyjän kanssa heikkolaatuisten hankkeiden välttämiseksi. Erityistä huomiota on syytä kiinnittää siihen, että tuetaan vain vahvan lisäisyyden omaavia hankkeita. Kehittyvisä maissa sijaitsevilla hankkeilla myös alusta asti hyvin hoidettu sidosryhmien osallistaminen hankekehitykseen, paikallisen yhteisön tarpeiden huomioiminen sekä sen varmentaminen, että paikallisyhteisö hyötyy hankkeesta, ovat äärimmäisen tärkeitä arvioitavia asioita. Esimerkiksi metsitys- ja metsänsuojeluhankkeissa paikallisen sitoutumisen on oltava yhteiskunnan monella eri tasolla vahva, jotta hankkeet toimivat.

Tunnetuimpien kansainvälisten standardien laadunvarmistusprosesseihin kuuluu sinänsä hyvän tavan mukaisen kompensoation minimikriteereiden tarkastus. Näin ollen se, että kompensointiyksiköitä tuottava hanke on rekisteröity jonkin tunnetun standardin alla, antaa sinänsä varmuuden siitä, että minimikriteereiden täyttymistä on tarkasteltu osana prosessia. Tämä on hyvä lähtökohta, mutta ei vielä sinänsä ostoperuste.

Kansainvälisten standardien kautta tuotettuja yksiköitä ostaessa on tärkeää tehdä seulontaa parhaiden, kestävimpien ja lisäisimpien hankkeiden löytämiseksi sekä heikkolaatuisten hankkeiden välttämiseksi. Erityistä huomiota kannattaa kiinnittää hankkeiden lisäisyyteen sekä paikallisyhteisöjen näkemysten ja tarpeiden huomioimiseen hankkeissa. Tässä asiantuntevalla myyjällä tai välittäjällä on iso merkitys.

## 6 Kotimainen päästökompensaatiomarkkina ja sen kehitys

Suomeen on kehittynyt viime vuosien aikana kompensointipalveluja tarjoavien toimijoiden markkina. Vuonna 2021 kotimaisesta markkinasta tehtyjen selvitysten pohjalta yksikään suomalainen kompensointitoimija ei toimi minkään vakiintuneen kansainvälisen standardin alla.

Monissa maissa on myös omia, kansallisia standardeja, rekistereitä sekä ohjeistuksia päästökompensaatioiden tuottamiseen. Suomessa tällaista kansallista ohjausta ei toistaiseksi toteuteta.

Kotimaisen vapaaehtoisen päästökompensointimarkkinan sääntelytarvetta on selvitetty vuonna 2021 usein selvityksin. Selvitysten pohjalta yhteisten kansallisten pelisääntöjen luominen kotimaiselle kompensointimarkkinalle olisi tärkeää ja tukisi sekä myyjä että ostaja sekä lisäksi tuotetiedon läpinäkyvyyttä.

Valtaosa kotimaisista toimijoista toimii metsä- ja maankäyttösektorilla metsitykseen, metsänsuojeluun, kosteikkoihin sekä maaperän hiilensidontaan liittyvien hankkeiden parissa. Nielusektorilla toteutettavissa hankkeissa tapahtuu tällä hetkellä väistämätön kaksoislaskenta isäntämaan ja kompensointiyksiköiden ostajan välillä: tämä tilanne on mahdollista ratkoa vain kansallisen tason toimin.

Lisäksi Suomessa on mahdollista kompensoida päästöjä hankkimalla EU:n päästöoikeuksia, jotka myöhemmin poistetaan käytöstä, tai ostamalla kotimaisen toimijan omaan sertifikaattiin pohjautuvia päästövähennyksiä tai poistoja toimijan luomalla markkinapaikalla.

### 6.1 Kotimaisen markkinan nykytilanne

Suomeen on kehittynyt viime vuosien aikana aktiivinen ja monilukuinen kotimaisia, pääosin maankäyttösektorin nieluja kasvattaviin hankkeisiin pohjautuva, kotimaisia poistoja tarjoava markkina. Vuosina 2020–2021 tehtyjen selvitysten mukaan ainakin yli 20 kotimaista toimijaa tarjoaa tällä hetkellä päästöjä vähentäviä sekä poistoja lisääviä palveluita (Niemi ym. 2021: 54).

Jotta kotimaisilla markkinoilla tarjolla olevia päästövähennyksiä sekä poistoja voidaan käyttää hiilineutraaliuteen tähtäävään kompensointiin ja sitä kautta hyödyntää toimijoiden hiilineutraaliusväittämistä, **myös kotimaisten palveluiden on osoitettava uskottavan kompensointiin minimikriteerien täyttyminen** (Laine ym. 2021b; Laine ym. 2021a). Sellaisten palveluiden rahoittamista, jotka eivät täytä kompensointiin minimikriteereitä, voidaan kutsua ilmastototeoiksi. Ilmastototeojen rahoittamista ei kuitenkaan voi käyttää väylänä hiilineutraaliuteen (Ahonen 2021; Laine ym. 2021b: 39.)

Alla olevassa taulukossa 3 on kuvattu tällä hetkellä Suomessa tarjottavia kotimaisia päästövähennyksiä tai poistoja tuottavia palveluja ja palvelumalleja.

Suomalaisista metsä- ja maankäyttösektorin hankkeista on tehty vuoden 2021 aikana muun muassa Ympäristöministeriön, Maa- ja metsätalousministeriön ja SYKE:n taholta siitä, miten kotimaiset hankkeet nykyisellään vastaavat kompensaaion minimikriteereihin ja millä keinoin kotimaisen markkinan kehitystä voitaisiin tukea (ks. Laine ym. 2021b; Laine ym. 2021a, Niemistö ym. 2021).

Maa- ja metsätalousministeriön teettämässä selvityksessä havaittiin, että hankkeista on osin haastavaa saada tarkkaa tietoa ja saatavilla olevan tiedon taso vaihte-

lee toimijakohtaisesti. (Laine ym. 2021b: 54-55; Laine ym. 2021a: 56.) Suurimmat kehitystarpeet hyvän tavan mukaisen kompensaaion minimikriteerien osalta löytyivät selvityshetkellä kompensaaiohankkeiden ilmastovaikutuksen mittauksesta, raportoinnista ja todentamisesta Suomessa. (Laine ym. 2021a: 8-11, 56)

**Kaikissa selvityksissä nousi esille kotimaisten toimijoiden vahva ja pääosin yhtenäinen toive saada kansalliselta tasolta selkeitä ohjeita**, standardeja tai metodologioita muun muassa lisäisyyden arviointiin, päästövähennysten tai poistojen laskentaan sekä mittaamiseen ja seuraamiseen.

Toiminta	Toiminnan kuvaus	Toimintaa koskevat huomiot
Hiilinielujen tuottaminen: metsitys	Puuntaimia istutetaan asiakkaan ostaman kopensaatio määrän mukaisesti. Hankkeiden käytännön ja lisätoimet vaihtelevat toimijoin.	Toistaiseksi kaikki nielusektorilla toteuttavien, metsitykseen tai metsänhoitoon keskitettyjen hankkeissa syntyy kaksoislaskenta, joka voidaan ratkaista vain kansallisen tason toimin. (Laine ym. 2021a: 10; Laine ym. 2021b: 94.)  Minimikriteereitä koskevan tiedon taso ja läpinäkyvyys vaihtelee (Laine ym. 2021b: 54-55; Laine ym. 2021a: 56).
Hiilinielujen tai päästövähennysten tuottaminen: metsiin, kosteikkoihin ja maaperän hiilensidontaan liittyvät hankkeet	Toimija tai toimijan yhteistyökumppani/alihankkija lisää metsän hiilinieluja lisätoimenpiteillä, kuten metsänhoitoa parantamalla, lannoittamalla, metsän kiertoaikaa pidentämällä, määräaikaisesta metsänsuojelusta tai metsän hakkuun lykkäämisestä sopimalla, maaperään kulkeutuvia päästöjä hillitsemällä tai soita ennallistamalla.	Metsitykseen ja metsänhoitoon liittyviin hankkeisiin liittyy kaksoislaskenta kysymys, kts. yllä.  Minimikriteereitä koskevan tiedon taso ja läpinäkyvyys vaihtelee (Laine ym. 2021b: 54-55; Laine ym. 2021a: 56).
Oman markkinapaikan ja sertifikaatin kautta luotujen kotimaisten päästövähennysten tai poistojen myynti	Toimija on luonut oman markkinapaikan ja sertifiointijärjestelmän, jonka kautta myy eri kautta syntyviä hiilidioksidin pitkäaikaisia poistoja.	Toimija käyttää ulkopuolista todentajaa (Laine ym. 2021b: 5).  Poistojen lisäisyyttä ei vielä toistaiseksi tarkastella hankekohtaisesti.
Päästöoikeuksien ostaminen ja mitätöinti EU:n päästökaupparjestelmästä	Toimija ostaa asiakkaan puolesta sovitun määrän EU:n päästöoikeuksia. Päästöoikeuden siirretään toimijan omalle tilille sivuun ja mitätöidään myöhemmin kokonaan, jolloin niitä ei voida järjestelmän piirissä enää käyttää.	EU:n päästökauppa on poliittisesti ohjattu instrumentti. On olemassa jonkinlainen riski, että yllättävät poliittiset päätökset tulevaisuudessa voivat heikentää toiminnan vaikuttavuutta.

Taulukko 3 Kotimaisilla markkinoilla tarjolla olevat poistoja ja päästövähennyksiä tuottavat palvelutyypit (Taulukko muokattu lähteestä Niemistö ym. 2021: 53)

**Luottavien ja yhtenäisiin pelisääntöihin pohjautuvien kompensatiomahdollisuuksien kehittäminen kotimarkkinoilla on tärkeä tavoite.** Monelle organisaatiolle tai yksityiselle kuluttajalle tuntuu ymmärrettävästi luonteeltaan kompensoida päästönsä nimenomaan Suomessa toteutettavalla toiminnalla, joka tapahtuu lähellä ostajaa, tukee ilmastoimia Suomessa sekä synnyttää mahdollisesti paikallisia hyötyjä esimerkiksi luonnolle ja elinkeinotoiminnalle. Kotimaassa toteuttavien hankkeiden etuna nähdään mahdollisuus seurata konkreettisesti hankkeiden etenemistä. Niin halutessaan ostaja pystyy vierailemaan toteutuspaikalla ja varmistumaan näin hankkeen edistymisestä. Toisaalta kotimaisia ilmastotekoja on tärkeää rahoittaa muutenkin kuin pelkässä kompensointimielessä.

”Toivomme, että olisi tarjolla kotimaisia, taloudellisesti järkeviä kompensointikohteita.”

Olli Paunola, Sello

## 6.2 Kansallisen ohjauksen mahdollisuudet

Useissa maissa kansallisia kompensatiomarkkinoita on onnistuneesti ohjattu ja selkeytetty kansallisilla standardeilla, rekistereillä ja ohjeistuksilla. Euroopasta esimerkiksi kotimaisista kompensointistandardeista ja kansallisesta ohjeistuksesta löytyy muun muassa Isosta Britannian ja Espanjan ja muualta maailmasta esimerkiksi Perusta, Costa Ricasta sekä Thaimaasta. (Niemi ym. 2021: 30-32; Laine ym. 2021b: 40.) Suomessa ei ole toistaiseksi kansallisen tason päästökompensointimarkkinoita koskevaa ohjausta.

Erilaisia malleja kansallisen tason ohjauksen sääntelyn tarpeeseen mahdolliseen toteutukseen on tarkasteltu muun muassa vuonna 2021 Ympäristöministeriön ja SYKE:n teettämistä, kotimaisia päästökompensatioita koskevissa selvityksissä (ks. Laine ym. 2021b sekä Niemi ym. 2021). **Ympäristöministeriön selvityksessä todettiin selkeä tarve yhteisen sääntelyn kehittämiselle.**

Sääntelyyn esitettiin kolmea keinoa, joiden avulla nähtiin samanaikaisesti voitavan sekä yhdenmukaistaa kotimaisen markkinan toimintatapoja että parantaa kompensatiotahojen laatua. Nämä keinot olivat julkisen, vapaaehtoisen rekisterin perustaminen kotimaisille kompensatioalan toimijoille (erityisesti kotimaan markkinoille suunnatun), ostajille ja myyjille tarkoitetun oppaan tekeminen sekä Green Deal-sopimuksen tekeminen kompensatioiden ostajien kesken. (Laine ym. 2021b.)

Yhdessä Ympäristöministeriön selvityksessä esille nostetut keinot toimitettiin hyvänä ja selkeänä pohjana kansallisen kompensatiomarkkinan jatkokehitykselle. Julkisen rekisterin avulla olisi myös mahdollista ratkaista kaksoislaskentahaaste valtion ja vapaaehtoisen markkinan ostajan välillä (Laine ym. 2021b: 94). Tämän toteutuminen vaatii kuitenkin selkeän poliittisen tahtotilan.

## 6.3 Kotimaisten aloitteiden rahoittaminen ilmastotekoina

Kaikentyyppisten ilmastonmuutoksen hillintään tähtäävän toiminnan rahoittaminen on tärkeää. Yritysten tavat tukea ilmastonmuutosta hillitsevää toimintaa ovat muuttumassa. Ilmastonmuutoksen hillintään suunnattu rahoitus on tarpeellista, vaikka se ei johtaisikaan suoraan päästöjen kompensointiin. **Mikäli yritys haluaa tukea nimenomaan suomalaista ilmastotyötä, on yksi mahdollisuus rahoittaa kotimaisia aloitteita ja viestiä toimintaa ilmastotekona.**

”Meidän intresseissämme olisi, että esimerkiksi suomalaiset maanviljelijät voisivat tarjota kompensatiopalveluita.”

Terhi Naukkarinen, SOK

## Johtopäätökset

Myös sellaisten kompensointihankkeiden, jotka eivät toimi minkään vakiintuneen standardin alla, on toimintansa osalta täytettävä kompensaaion minimikriteerit. Kompensaatiopalveluiden tarjoajan on kyettävä dokumentoimaan minimikriteerien täyttyminen. Tämän tiedon on oltava läpinäkyvästi saatavilla. Myyjällä on ensisijaisesti vastuu minimikriteerien tuntemuksesta ja toimeenpanosta sekä dokumentaation avoimuudesta.

Sellaisten aloitteiden rahoittamista, joissa kompensaaion kaikki minimikriteerit eivät täyty, voidaan ajatella ilmastotekoina. Tällaisten hankkeiden rahoittamista ei kuitenkaan voi pitää kompensaaio toimintana, jonka pohjalta voi tehdä hiilineutraaliväittämän.

Kotimaisen kompensointimarkkinan kehittäminen on tärkeä tavoite. Monessa maassa kansallisen tason ohjauksella on onnistuneesti harmonisoitu kotimaassa toteuttavien kompensointihankkeiden pelisääntöjä. Myös Suomessa jonkinlainen kansallinen tason ohjaus, vaikka tämä ohjaus olisi luonteeltaan ns. pehmeää sääntelyä, tukisi ja edistäisi sekä myyjien että ostajien tavoitteita, kun kaikille osapuolille olisi selvää, miten hyvän kompensaaion periaatteita toteutetaan nimenomaan suomalaisessa toimintaympäristössä.



## 7 Kompensaatioiden ostaminen

Ennen kompensaatioiden hankintaa on hyvä kerätä vähintään jonkin verran taustaymmärrystä vapaaehtoisesta kompensaatiomarkkinasta, tunnetuimmista standardeista ja hanketyypeistä sekä kompensaation minimikriteereistä, jotka muodostavat uskottavan kompensaation pohjan.

Riippumatta siitä, minkä tyyppisiä kompensaatioita ollaan hankkimassa, myyjällä ja myyjän osaamisella on hankinnan onnistumisessa tärkeä rooli. Pienissäkin hankinnoissa kannattaa käydä dialogia useampien myyjien kanssa.

Kompensaatiohankkeista saatavilla olevan tiedon läpinäkyvyyteen ja helppoon saatavuuteen kannattaa kiinnittää huomiota.

Hyvän tavan mukaisesti kompensointi toteutetaan (eli kompensointiyksiköt mitätöidään) siinä vaiheessa, kun on tehty tarkka päästölaskenta kompensoitavan määrän selvittämiseksi.

Jos on tarve kompensoida sellaisia päästöjä, jotka eivät ole vielä syntyneet, on laskennassa käytettävä konservatiivisia oletuksia ja harkinnan mukaan hyödynnettävä ylikompensaatiota.

Hankinnan tueksi on liitteessä 1 avattu esimerkkien kautta kompensaation minimikriteerien merkitystä. Liitteessä on myös tarkastuslista, jonka avulla ostaja voi

- varmentaa oman valmiutensa hankintaan,
- varmentaa myyjän osaamisen sekä
- varmentaa myyjän kanssa, että kompensaation minimikriteerit täyttyvät hankkeessa.







Varsinaisen hankintaprosessin vaiheet ja kunkin vaiheen alla tehtäväksi suositellut pohdinnat on kuvattu sivulla 32 taulukossa 13.

”Kauppakeskus Sellon hiilijalanjälkeä on laskettu vuodesta 2010 lähtien, joten kompensointiyksiköiden määrät ovat olleet helposti todennettavissa. Kompensointiyksiköiden hankintaa on helpottanut asiantuntijat, joiden avulla olemme valinneet sopivat Gold Standard sertifikaatin alaisen kohteet.”

Olli Paunola, kiinteistöpäällikkö, Kauppakeskus Sello

”Kumppaneita on helppo löytää, mutta itselleen sopivan ja oman kriteerin näyttävän kumppanin löytäminen haastavampaa. Tietoa oli tarjolla hyvin ja etsimällä etsiä ei tarvinnut.”

Terhi Naukkarinen, SOK

<b>Volyymi</b> 	<b>Preferenssit</b> 	<b>Keinot</b> 	<b>Yhteistyökumppanit</b> 	<b>Hankinta</b> 	<b>Mitätöinti</b> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lasketaan kompensoitava volyymi (tCO<sub>2</sub>e) luotettavin menetelmin.</li> <li>• Toteutetaan kompensatio lähtökohtaisesti tarkan toteumatiedon perusteella.</li> <li>• Mikäli kompensointi on tarve toteuttaa ennen päästöjen syntymistä, käytetään konservatiivisia päästöarvioita ja hyödynnetään ylikompensatiota.</li> <li>• Ylikompensaatioissa yksiköitä hankitaan enemmän kuin mitä jäljelle jäävien päästöjen mitätöinti vaatisi.</li> <li>• Ylikompensatio voidaan toteuttaa jopa 2–3 -kertaistamalla kompensoitava päästömäärä.</li> <li>• Ylikompensatiota voidaan käyttää myös silloin, jos halutaan yleisesti tukea ilmastonmuutoksen hillintää tukevia toimia enemmän kuin mitä pelkkä omien jäljelle jäävien päästöjen mitätöinti vaatisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Määritetään, mikä hintahaarukka on mahdollinen (EUR / tCO<sub>2</sub>e). Kompensatioyksiköiden hintahaitari on suuri, vaihdelleen muutamasta eurosta yli sataan euroon per tCO<sub>2</sub>e. Yksikköhinta riippuu myös hankinnan kokonaisvolyymistä.</li> <li>• Kansainvälisten standardien (VCS, Gold Standard) tuottamien yksiköiden suuntaa antavana hintana voi pitää 5-20 euroa kompensoitavaa tonnia kohden.</li> <li>• Lopullinen yksikköhinta riippuu kuitenkin muun muassa hankkeen tyyppistä ja kohdemaasta, hankinnan kokonaisvolyyminä sekä siitä, tehdäänkö yksivai useampivuotinen hankintasopimus.</li> <li>• Tarkastetaan, liittyykö kompensatioyksiköiden valintaan käytetyn viitekehysten (esim. SBTi) osalta jotain rajoituksia.</li> <li>• Määritetään karkeasti, minkälaisen hanketyyppien tukeminen sopii toimijan profiiliin.</li> <li>• Määritetään karkeasti, minkälaisen hanketyyppien tukeminen sopii toimijan profiiliin.</li> <li>• Määritetään, halutaanko hankkia juuri päästövähennyksiä tai poistoja.</li> <li>• Määritetään, minkälaisen kohdemaiden tukeminen sopii toimijan omaan profiiliin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Määritetään, halutaanko ostaa yksiköitä yhdestä vai useammasta hankkeesta.</li> <li>• Mikäli hankinnan volyymi on yli 5000 tCO<sub>2</sub>e, hajautus on suositeltava.</li> <li>• Mikäli hankinta hajautetaan, kompensatioyksiköitä voidaan ostaa myös useammalta kuin yhdeltä myyjältä. Tämä voi nostaa hankinnan kokonaishintaa.</li> <li>• Voidaan miettiä etukäteen, halutaanko ostaa kerralla vain vuoden päästöjä vastaava määrä yhdeltä toimijalta vai ollaanko mahdollisesti valmiita sitoutumaan useamman vuoden sopimukseen saman myyjän kanssa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehdään edeltävien askeleen pohjalta selkeä listaus toiveista sekä kysymyksistä, joihin halutaan myyjältä vastaus.</li> <li>• Tehdään listaus sopivalta vaikuttavista myyjistä. Listauksen pohjana kannattaa käyttää esimerkiksi luotettavien kumppanien suosituksia, kiinnostavia julkisia referenssejä sekä yritysten internet-sivuja.</li> <li>• Suositetaan myyjiä, jotka tarjoavat avoimesti ja läpinäkyvästi tietoa hankkeistaan.</li> <li>• Tarvittaessa sekä myyjien valintaan että vaihtoehtojen arviointiin voi käyttää myös ulkopuolisia asiantuntijoita, jotka eivät itse varsinaisesti myy kompensointipalveluja.</li> <li>• Avataan keskustelut kiinnostavien myyjien kanssa. Pienenkin hankintavolyymin kanssa voi ja kannattaa käydä keskustelua useamman myyjän kanssa.</li> <li>• Tee valinta sopivasta myyjästä vasta, kun olet saanut vastaukset aiemmin listauksiisi kysymyksiisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hankitaan laadukkaita, kompensations minimikriteerit täyttäviä yksiköitä.</li> <li>• Tunnettujen kansainvälisten standardien tuottamien yksiköiden osalta kompensatioiden minimikriteerit on sisällytetty standardien perusvaatimuksiin. Silti näidenkin yksiköiden osalta kannattaa joukosta seuloa laadukkaimmat esimerkiksi lisäisyyden osalta.</li> <li>• Mikäli kompensatio toteutetaan tunnettujen standardien ulkopuolella, on minimikriteerien täyttymiseen kiinnitettävä erityistä huomiota. Tarvittaessa aloitteiden arviointiin voi käyttää ulkopuolista asiantuntijaa.</li> <li>• Varmistetaan myyjältä, että hankkeista, joista kompensointi-yksiköt hankitaan, on saatavilla avoimesti tieto kompensations minimikriteerien osalta, jotta kompensatio on läpinäkyvästi tarkasteltavissa myös ulkopuolisille sidosryhmille.</li> <li>• Tee ostopäätös vasta, kun olet saanut vastaukset kaikkiin kysymyksiisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmistetaan, että kompensointiin käytetyt yksiköt mitätöidään, jotta yhtä hyvitysyksikköä ei ole mahdollista käyttää kahta kertaa.</li> <li>• Yleensä myyjä suorittaa mitätöinnin.</li> <li>• Pyydetään myyjältä todistus yksiköiden mitätöinnistä.</li> </ul>

Taulukko 13 Kompensatioiden hankinta askel askeleelta

## 7.1 Toimijoiden roolit ja hankintakanavat

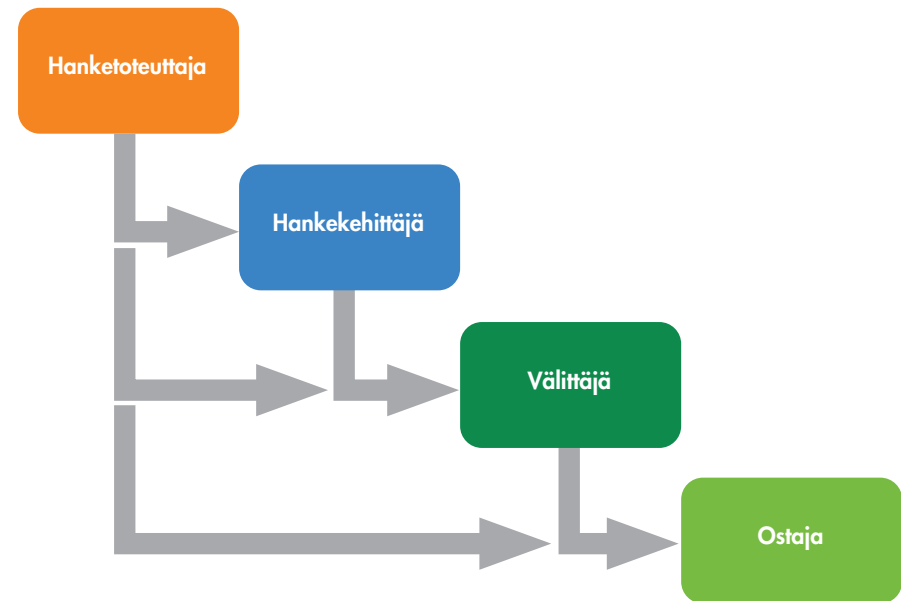
Ostajalla on monta mahdollista väylää hankkia kompensatioon käytettäviä hyvitysyksiköitä. Tarkat väylät sekä väylien monipolvisuus riippuvat myös siitä, minkälaisia yksiköitä hankitaan. Kuvassa 14 on kuvattu sitä, millaisia eri reittejä pitkin hyvitysyksiköitä on mahdollista hankkia: kuvan hankintaväylät kuvaavat erityisesti kansainvälisten standardien tuottamien kompensointiyksiköiden hankintaa.

Halutessaan ostaja voi tehdä sopimuksen kompensointiyksiköiden hankinnasta suoraan hanketoteuttajan kanssa. Kansainvälisten standardien kohdalla tämä hanketoteuttaja on usein jokin kehittyvässä maassa sijaitseva toimija (esimerkiksi yritys tai kansalaisjärjestö). Suorien hyvitysyksiköiden hankintasopimusten tekeminen tällaisissa tapauksissa vaatii vahvaa hiilimarkkinoiden tuntemusta, juridista osaamista, syvää ymmärrystä kompensointihankkeiden vaatimuksista sekä neuvottelukokemusta.

Ensimmäistä vaihtoehtoa helpompi väylä on hankkia kompensointiyksiköitä isoilta hiilimarkkinatoimijoilta, jotka tekevät omaa hankekehitystyötä. Mikäli myyjä on hankekehittäjä, joka on ollut itse mukana myymiensä hankkeiden kehittämisessä, myyjä osaa tällöin todennäköisesti antaa tarvittaessa syvällistäkin tietoa hankkeista, joiden yksiköitä se on myymässä. Tällaisissa tapauksissa hankekehitystä tekevät toimijat tekevät yleensä sopimuksen hanketoteuttajan kanssa ja ostaja sopii hankekehittäjän kanssa tietyn yksikkömäärän hankinnasta.

Markkinoilla toimii myös yrityksiä, jotka välittävät kompensointiyksiköitä. Nämä toimijat eivät itse osana omaa liiketoimintaansa tee varsinaista hankekehitystä, vaan hankkivat myymänsä yksiköt suorilla sopimuksilla hankkeiden toteuttajien kanssa, ostamalla yksiköistä tai osuuksia hankkeista hankkeita kehittävilta yrityksiltä tai hankkimalla yksiköt toisilta välittäjiltä. Vaikka välittäjinä toimivat myyjät eivät osallistu itse hankekehitykseen, heillä saattaa kuitenkin olla tiiviitä suhteita suoraan varsinaisiin hankkeisiin.

**Yksiköiden hinta nousee tyypillisesti sitä mukaa, mitä enemmän välikäsiä matkalla on,** sillä jokainen toimija ottaa luonnollisesti omasta osuudestaan jonkinlaisen provision. Arvoketjun alkuvaiheessa mukana olevilla toimijoilla ja rahoittajilla on myös vahvempi ja kriittisempi rooli sekä hankkeen että mahdollisesti koko markkinan kehityksessä, mikäli hanketta varten tehdään esimerkiksi uusien laskentamenetelmien kehittämistä.



Kuva 14 Hyvitysyksiköiden hankintakanavat ostajan näkökulmasta

**Ostaja pystyy osaltaan tukemaan lisäisten hankkeiden syntymistä lähtemällä mukaan hankkeisiin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.** Hyvin aikaisessa vaiheessa tuotettuun etupainotteiseen rahoitukseen voi liittyä riski siitä, että sijoitus ei konkretisoidu valmiiksi kompensointiyksiköiksi asti. Kompensaatiomarkkinan jatkuvuutta ja lisäisten hankkeiden kehitystä voi kuitenkin tukea myös huomattavasti pienemmällä riskillä esimerkiksi tekemällä useamman vuoden mittaisia hankintasopimuksia välittäjän kautta samasta hankkeesta tuotettavista yksiköistä.

**Tyypillisesti sekä kuluttajalle että pienelle tai keskisuurelle yritykselle, jolla ei ole aikaa tai omaa liiketoiminnallista intressiä perehtyä syvällisesti vapaaehtoisten päästökompensaatiomarkkinoiden toimintaan, on suositeltavaa hankkia valmiita päästöhyvitysyksiköitä joko välittäjältä tai hankekehitystyötä tekevältä hiilimarkkina-alan yritykseltä.**

## 7.2 Hankinnan ajoituskysymykset

Kompensointiin tulisi käyttää kompensatiorankkeista riippumattoman ulkoisen todentajan varmentamia päästövähennyksiä tai poistoja, jolloin jo kompensointihetkellä on varmaa, että kompensatiorankkeen edustama päästövähennys tai poisto on todella syntynyt. Tätä käytäntöä puoltaa muun muassa se seikka, että tyyppillisesti päästöt, joita kompensoidaan, ovat jo syntyneet kiihdyttämään ilmastomuutosta.

**Mikäli jo syntyneet päästöt kompensoidaan nyt istutettavilla puilla, kuulu huomattavasti aikaa ennen kuin puut ovat sitoneet riittävästi hiiltä kompensointiin.** Lisäksi, mikäli puut istutetaan nyt, on mahdollista, että ennen kuin puut ovat sitoneet kompensoidun määrän hiiltä, tapahtuu jotakin, mikä vaikuttaa hiilensidonnan pysyvyyteen. Tällöin kompensointia kautta toisille yrityksille, kuluttajille tai suurelle yleisölle tehty hiilineutraaliusväittäjä muuttuu epätodeksi.

Esimerkiksi Suomen Luonnonsuojeluliitto puoltaa tästä syystä sitä, että kompensointiin käytetään jo syntyneitä tai viimeistään samalla hetkellä syntyviä ilmastohyötyjä (Suomen Luonnonsuojeluliitto 2020: 2). Lähtökohtaisesti kaikki tunnettujen kansainvälisten vapaaehtoisten standardien tuottamat kompensatiorankkeet täyttävät tämän vaatimuksen. Käytettäessä muun tyyppisiä hyvitysyksiköitä asia on varmennettava erikseen yksiköiden myyjältä.

Todennettujen, valmiiden yksiköiden osalta nostetaan joskus esille kysymys siitä, ovatko tällaiset yksiköt lisäisiä, koska ne ovat jo syntyneet. Kansainvälisten standardien alla hankkeiden taloudellinen lisäisyys on tarkastettu silloin, kun hanke on rekisteröity. Hankkeissa jonkun toimijan täytyy ottaa etupainotteinen riski ja rahoittaa hankkeen kehitystä, vaikka kompensatiorankkeiden syntyminen ei ole vielä varmaa (Finnwatch 2021: 16). Riskinottaja luonnollisesti olettaa, että yksiköt saadaan myöhemmin myytyä (Finnwatch 2021:16.) Ylipäätään vapaaehtoisten päästökompensatiorankkeiden jatkuvuus perustuu siihen, että joku toimija on valmis ottamaan kontolleen alkupään taloudellista riskiä sillä oletuksella, että etupainotteisesti annettu rahoitus saadaan takaisin kompensatiorankkeiden synnyttämien tuottojen muodossa (SEI 2020). Alkuvaiheen hankekehityksen rahoittamiseen liittyy toki riski, että tehdyt investoinnit eivät lopulta konkretisoidu valmiiksi yksiköiksi.

### Yritystaso

- **Yritystasolla** hiilineutraaliustarkoituksessa tehtävä kompensatio on järkevää toteuttaa vuosittain, kun tarkka kompensoitava päästömäärä on tiedossa.
- Hyvien käytäntöjen mukaan kompensointi tehdään tarkan ja mahdollisimman kattavan laskennan pohjalta.

### Rakennustaso

- **Rakennuksen tasolla** hiilineutraaliutta voidaan tarkastella kolmessa eri aikaikkunassa
- Hiilineutraali rakentaminen ja materiaalit: Kompensoidaan vain ennen käyttöä syntyneet päästöt rakennuksen valmistuttua (moduuli A). Kompensointi toteutetaan, kun moduulien A1-5 päästöt on todennettu. Tällöin vastuu käytön aikaisten päästöjen kompensoinnista jää rakennuksen omistajalle tai käyttäjälle.
- Hiilineutraali energiakäyttö: Kompensoidaan energiankäytöstä aiheutuneet päästöt vuosittain toteutuneen kulutuksen perusteella. Päästöissä voidaan huomioida itse tuotettu ja ostettu uusiutuva energia.
- Hiilineutraali rakennus: Yhdistetään molemmat edellä kuvatut tavat ja kompensoidaan päästöt koko elinkaaren osalta rakennuksen valmistuttua (moduulit A-C). Kompensointi toteutetaan, kun moduulien A1-15 päästöt on todennettu. Energiankäytön päästöt kompensoidaan arvion perusteella. Kun kompensoidaan etupainotteisesti ilman tarkkaa toteumatietoa, voi tällöin harkita käytettävän ylikompensatiota.

### Tuotetaso

- **Rakennustuotteen tasolla** tuotteelle lasketaan elinkaari-päästöt relevanttien standardien mukaisesti.
- Rakennustason standardien mukaisessa päästölaskennassa käytetään tuotteen todellisia päästöjä ennen kompensointia, eikä kompensatiota huomioida.
- Mikäli tuotteen koko elinkaari-päästöt pystytään laskemaan, suositellaan kompensointi toteutettavaksi koko elinkaaren osalta. Mikäli koko elinkaaren päästöt eivät ole tiedossa, viestinnässä on selkeästi tuotava esiin, mitkä elinkaaren vaiheet on kompensoitu. Jos päästöjä kompensoidaan etupainotteisesti ilman tarkkaa toteumatietoa, voidaan tällöin harkita käytettävän ylikompensatiota.

Kuva 15 Kompensatiorankkeiden ajoitus hiilineutraaliuden tavoittelussa eri tasoilla.

Edellisen sivun kuvassa 15 on kuvattu kompensatiotoimien ajoitusta silloin, kun rakennus- ja kiinteistösektorin toimijat tavoittelevat hiilineutraaliutta (tai nettonollatavoitetta) eri tasoilla.

Kuvassa 15 viitataan kompensatiotoimien ajoituksella siihen, milloin kussakin tapauksessa kompensatioon käytettävät hyvitysyksiköt tulisi mitätöidä eli poistaa käytöstä. Yritys voi halutessaan ostaa kompensatioita yhdellä kerralla esimerkiksi muutaman vuoden ennakoidun tarpeen verran. Yksiköiden mitätöinti eli käytöstä poisto tulisi kuitenkin tehdä silloin, kun toimijalla on tarkka tieto kompensoitavasta yksikkömäärästä. Mikään ei sinänsä myöskään estä kompensoimasta jo huomattavasti aiemmin toimijan historiassa tapahtuneita päästöjä jälkijättöisesti.

Hankittavien kompensatioyksiköiden määrä voi olla myös tarkoituksellisesti suurempi kuin jäljelle jäävä kompensoitava päästömäärä, esimerkiksi kaksin- tai kolminkertainen. Tällöin puhutaan ylikompensatiosta. Ylikompensatiolla on useita käyttötarkoituksia: sen voidaan ajatella tasapainottavan hankkeisiin liittyviä riskejä (esimerkiksi pysyvyysriskien tasapainottaminen metsityshankkeita käytettäessä), sillä voidaan tarkoituksellisesti kantaa ilmastosta suurempaa vastuuta kuin yrityksen oman toiminnan päästöt edellyttävät tai mikäli esimerkiksi jossain tilanteessa joudutaan

jotakin pakottavista syistä kompensoimaan ennakoivasti, voidaan ylikompensatiolla turvata kompensatioiden täysipainoinen toteutuminen, vaikka laskentaan liittyisikin epävarmuuksia.

### 7.3 Kompensatioiden käsittely eri viitekehysissä

Monet kiinteistö- rakennusalan toimijat ovat joko sitoutuneet erilaisten sitoumusten, ohjelmien tai viitekehysten asettamiin ilmastotavoitteisiin tai käyttävät joko yritys- tai tuotetason päästölaskennassaan erilaisia standardeja. Nämä ohjelmat, viitekehukset ja standardit antavat osaltaan ohjeita sekä siihen, miten kompensatiot suhteutuvat osaksi isompia ilmastositoumuksia ja -tavoitteita, että siihen, minkälaisen kompensatioyksiköiden käyttö on kussakin viitekehysessä sallittua.

#### Science-Based Target Initiative

Yritystasolla hillintätoimien viitekehysenä on yleistymässä ilmastotieteen mukaisiin päästövähennyksiin kannustava, WWF:n kehittämä Science-Based Target Initiative-aloite. Alla olevassa taulukossa 4 on käsitelty SBTi-aloitteen kompensatiolle asetamat vaatimukset.

Viitekehysen nimi	Mitä yrityksen on tehtävä ennen kompensointia?	Miten kompensointi liittyy viitekehukseen?	Minkälaisia kompensatioyksiköitä hyväksytään?	Mitä muuta kompensointiin liittyviä ohjeita annetaan?
<b>Science-Based Target Initiative</b>	Yrityksen omien päästövähennystavoitteiden on oltava linjassa 1,5 asteen vähennyspolun kanssa.	SBTi-kehikon edellyttämä nettonollatavoite vaatii sitä, että päästöt ja poistot ovat tasapainossa.  Saaavutettuaan nettonollatavoitteen, yrityksen on kompensoitava eli neutraloitava vielä jäljelle jäävät päästöt käyttäen poistoja.  Kun yritys on vielä matkalla nettonollatavoitteeseen, SBTi kannustaa yrityksiä harkitsemaan kompensointia niiden päästöjen osalta, joita ei sillä hetkellä ole vielä mahdollista vähentää.	Neutralisointiin on käytettävä poistoja. Tämä tarkoittaa hiilen sitomista pysyvästi pois ilmakehästä joko luonnollisin tai teknologisin keinoin.  Kun yritys on vielä matkalla nettonollatavoitteeseen, SBTi ei anna tarkkoja ohjeita siihen, miten mahdollinen nettonollatason saavuttamista edeltävä kompensatio toteutetaan.	SBTi ei ota omaa kantaa kompensointiin käytettävien yksiköiden laatuun tai tyyppiin muutoin kuin neutralisoinnin osalta.

Taulukko 4 Kompensatiota koskevat vaatimukset Science-Based Target Initiative- aloitteessa (SBTi 2021a, SBTi 2021b, SBTi 2021c)



# Net Zero Carbon Building Commitment

## Sitoumuksen pääperiaatteet

Net Zero Carbon Building Commitment on kansainvälinen hiilineutraalin energiankäyttöön ja hiilineutraaliin rakentamiseen kannustava sitoumus. Sitoumuksen takana ovat C40+-kaupunkiverkosto, World Green Building Council sekä The Climate Group. Sitoumus on tarkoitettu yrityksille ja muille organisaatioille, kaupungeille ja kunnille. (FIGBCa 2021.)

Sitoumuksen allekirjoittajat tavoittelevat hiilineutraalin energiankäytön lisäksi hiilineutraalia rakentamista vuoteen 2030 mennessä.

- Käytössä olevan kiinteistön on oltava erittäin energiatehokas ja käytettävä pääosin uusiutuvaa energiaa. Jäljelle jäävät energiankäytön päästöt kompensoidaan vuosittain. Myös kylmäainevuotojen aiheuttamat ilmastopäästöt on minimoitava.
- Uudis- ja peruskorjaushankkeiden koko elinkaaren päästöt on minimoitava. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota ennen käyttöä syntyviin tuotesidonnaisiin päästöihin, jotka tulee kompensoida rakennuksen valmistuttua. (FIGBCa 2021.)

Lisäksi FIGBC: toimikunnat ovat tehneet tarkentavia kansallisia soveltamisohjeita hiilineutraaliuden arviontiin ja siitä viestimiseen. Ohessa on esitetty FIGBC:n määritelmät **hiilineutraalille energiankäytölle** sekä **hiilineutraalille rakennukselle**.

**Hiilineutraalin energiankäytön peruseriaatteena on saada rakennuksen vuotuiset energiankäytön ilmastopäästöt ja potentiaaliset ilmastohyödyt tasapainoon.**

### Tähän päästään alla olevin askelin

1. Selvitetään rakennuksen energiankäytön ilmastopäästöt (hiilijalanjälki) ja vähennetään niitä mahdollisimman paljon
2. Selvitetään rakennuksen tuottamat potentiaaliset ilmastohyödyt ja kasvatetaan niitä mahdollisimman paljon
3. Jos päästöjä jää vielä jäljelle, hyvitetään ne ulkoisilla kompensatioilla. (FIGBC 2021b: 3.)

Hiilineutraalin energiankäytön saavuttamiseen voidaan hyödyntää myös uusiutuvilla energialähteillä tuotettua ostoenergiaa. (FIGBC 2021b: 8.)

**Hiilineutraalin rakennuksen peruseriaatteena on saada rakennuksen koko elinkaaren ilmastopäästöt, potentiaaliset ilmastohyödyt ja kompensatit tasapainoon. Tähän päästään alla olevin askelin:**

1. Arvioidaan rakennuksen koko elinkaaren aikana aiheuttamat ilmastovaikutukset (hiilijalanjälki) ja vähennetään niitä mahdollisimman paljon,
2. Arvioidaan hankkeen tuottamat potentiaaliset ilmastohyödyt ja kasvatetaan niitä mahdollisimman paljon sekä
3. Hyvitetään jäljelle jäävät päästöt ulkoisilla kompensatioilla. (FIGBC 2021c.)

Hiilineutraalin rakennuksen tapauksessa kompensointiin voidaan käyttää ulkoisten päästökompensatioiden lisäksi myös rakennuksen tuottamia ilmastohyötyjä silloin, kun ne täyttävät kompensatation minimikriteerit (kts. kappale 4). (FIGBC 2021c.)

Viitekehyksen nimi	Mitä yrityksen on tehtävä ennen kompensointia?	Miten kompensointi liittyy viitekehykseen?	Mitä muuta kompensointiin liittyviä ohjeita annetaan?
<b>GHG-protokolla</b>	GHG-protokolla antaa ohjeet yritystason päästölaskentaan scopeille 1,2 ja 3	GHG-protokolla ei anna ohjeita tai ota suoraan kantaa kompensointiin käyttöön tai hiilineutraaliuden tavoitteluun.	Tuotteisiin sisältyvää vapaaehtoista kompensointia ei huomioida yrityksen hiilijalanjäljen laskennassa. Mikäli esimerkiksi yritys ostaa hiilineutraalia kaukolämpöä, jonka hiilineutraalius perustuu kompensointiin, kaukolämmön päästöt lasketaan toimijan hiilijalanjälkeen ilman kompensointia. Tällaiset kompensointi voidaan kuitenkin eritellä erillisessä liitteessä.  Protokolla kehottaa yrityksiä erittelemään raportoinnin liitteissä kaikki ostetut tai myydyt päästöyksiköt sekä tarkentamaan, ovatko nämä yksiköt jonkin ulkopuolisen tahon tai ohjelman sertifioimia.
<b>SFS EN ISO 15804</b>	Standardi antaa yleissäännöt rakennustuotteiden ympäristöselosteiden laadinnalle.	Standardissa ottaa selkeästi kantaa siihen, että päästöjen kompensointiprosessit eivät ole tarkasteltavan tuotteen järjestelmän osa.  Päästökompensatioita ei saa huomioida, kun lasketaan rakennustuotteen vaikutuspotentiaalia ilmaston lämpenemiseen.	

Taulukko 5 Kompensatioita koskevat kirjaukset yritystason päästölaskenta ohjaavassa GHG-protokollassa sekä SFS-EN ISO 15804-standardissa (WRI&WBCSD 2004; SFS-EN ISO 15804)

### Kompensointiin huomiointi yritys- ja rakennustuotetason hiilijalanjälkilaskennassa

Erilaisten hiilineutraaliuteen tai nettonollaan tähtäävien aloitteiden lisäksi kiinteistö- ja rakennusalan toimijoiden on hyvä tuntea, miten tuotetasolla tehtävä kompensointi huomioidaan yritys- sekä rakennustuotetason hiilijalanjälkilaskennassa. Alla taulukossa 5 on esitetty kompensointia koskevat huomiot yritystason hiilijalanjäljen laskennassa yleisesti käytettävässä GHG-protokollassa sekä rakennustuotteiden elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta ohjaavassa SFS-EN ISO 15804-standardissa.

## Johtopäätökset

Kaikki avoimet kysymykset kannattaa listata ja koettaa selvittää myyjän kanssa ennen ostopäätöstä. Ostopäätöstä ei kannata tehdä hätiköiden, vaan ajan kanssa. Tarvittaessa kompensointimuodon ja palveluntuottajan valintaan voi käyttää myös ulkopuolista apua.

Ennen kompensointia toimijan on syytä selvittää, liittyykö ilmastoaloitteisiin, joissa toimija on mukana, joitain erityisiä vaatimuksia kompensointiin.

Hiilineutraalin rakennuksen kohdalla voidaan jäljelle jääviä päästöjä kompensoida myös rakennuksen tuottamalla positiivisilla ilmastohyödyillä. Näiden hyötyjen käyttäminen kompensointiin kuitenkin edellyttää, että ne täyttävät hyvän tavan mukaiset kompensointiin minimikriteerit.

## 8 Miten viestin kompensatiosta?

Kompensoinnista suositetaan viestittäväksi osana toimijan ilmastotyön kokonaisuutta: irrallisena pelkästä kompensoinnista viestiminen jättää paljon oleellista tietoa ilmaan. Tieto päästölaskennasta ja toimijan omista päästövähennystoimista antaa tärkeää taustatietoa kompensointia koskevalle viestinnälle.

Läpinäkyvyys ja avoimuus ovat tärkeitä periaatteita kompensointia koskevassa viestinnässä: on tärkeää, että mahdolliset asiakkaat, kumppanit, sidosryhmät sekä muu yleisö pystyvät viestinnän pohjalta varmistumaan kompensoinnin vastuullisuudesta ja luotettavuudesta.

Kompensointia ei tule olla toimijan muusta ilmastotyöstä irrallinen toimi, vaan osa isompaa ja kompensatiota pitkäaikaisempaa tavoitteellista toimintaa. Siksi hyvän käytännön mukaisessa kompensatioviestinnässä tulee kertoa myös tästä laajemmasta taustasta, johon kompensointi liittyy.

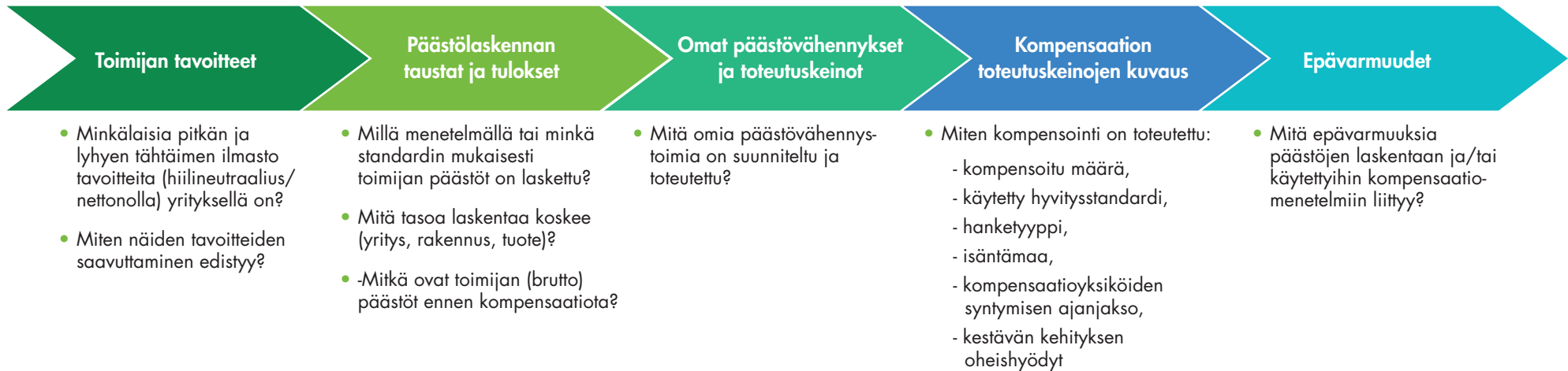
**Läpinäkyvyys niin käytettyjen kompensointikeinojen kuin laajempien ilmastotavoitteiden suhteen on viestinnän avainkysymys.** Kompensointiviestinnän pohjalta myös toimijan sidosryhmien, kuten nykyisten sekä potentiaalisten asiakkaiden, kumppaneiden sekä alan muiden toimien on kyettävä helposti arvioimaan toimijan toteuttamien kompensatotoimien uskottavuutta.

”Vaikka kompensoimme, ilmoitamme silti asiakkaillemme päästötiedot ennen kompensatiota. Mielestäni on läpinäkyvää kertoa, miten ja minkä verran on kompensoitu. Useat tiloja vuokraavat asiakkaamme selvittävät omia päästöjään, ja voivat tällöin itse päättää miten suhtautuvat vuokranantajan tekemään kompensointiin.”

Ari-Pekka Lassila, Suomen Yliopistokiinteistöt Oy

Päästökompensaatioiden tuottajien kattojärjestön ICROA:n parhaiden käytäntöjen (ICROA 2021b: 6) sekä niin sanottujen Oxfordin kompensatioperiaatteiden (Allen ym. 2020) mukaisesti alla olevassa kuvassa 16 esitetyistä asioista olisi syytä viestiä hyvän käytännön mukaisessa päästökompensaatioviestinnässä

Kuva 16: Hyvän käytännön mukaisen kompensointiviestinnän periaatteet. (Koottu lähteistä ICROA 2021b: 6 ja Allen ym. 2020 ("Oxford Offsetting Principles").



“Olemme tehneet pitkäjänteistä työtä energiankulutuksen vähentämisen ja jätteiden kierrätyksen osalta, jolloin ylläpitokustannusten säästöt ovat olleet huomattavat. Näistä saavutuksista ja myös kompensoinnista on hyvä viestittää kannusteena myös muille toimijoille.”

Olli Paunola, Kauppakeskus Sello

## Johtopäätökset

Toimijan ilmastotavoitteet, toteutetut omat päästövähennykset ja kompensatio muodostavat viestinnällisen kokonaisuuden.

Ilmastotavoitteista sekä kompensatioiden käytöstä viestittäessä avoimuus ja tiedon todenmukaisuus ovat avainasemassa. Läpinäkyvyys tekee viestinnästä uskottavaa.

## 9 Kompensaatioiden tulevaisuus

Suomessa vapaaehtoista päästökompensointitoimintaa ei tällä hetkellä säädellä juuri millään tavalla. Kotimaisen kompensaatiomarkkinan sääntelytarvetta ja erilaisia sääntelyn malleja on kuitenkin kartoitettu vuoden 2021 aikana erityisesti Ympäristöministeriön teettämässä selvityksessä (ks. Laine ym. 2021b).

Ympäristöministeriön selvityksessä kotimaisen kompensointimarkkinan toimintaperiaatteiden harmonisoimiseksi suositellaan erilaisia pehmeän sääntelyn muotoja: kansallisen rekisterin perustamista alan toimijoille, kansallisen, kompensoinnin hyviä käytäntöjä linjaavan sekä kompensaatioiden ostajille että myyjille suunnatun oppaan toteuttamista sekä ostajille tarkoitetun Green Deal- sopimuksen luomista. (Laine ym. 2021b.) Selvityksessä esitettyjen sääntelyratkaisun toteutuminen on vielä auki.

Kansainvälistä tarkentavaa määritelmätyötä hiilineutraaliuden ja kompensaatioiden määritelmien yhdenmukaistamiseksi tehdään tällä hetkellä usealla taholla. Edetessään tämä työ tulee vaikuttamaan myös suomalaisiin toimijoihin.

Pariisin ilmastopimuksen alla käytävät neuvottelut tulevat vaikuttamaan välillisesti vapaaehtoiisiin markkinoihin esimerkiksi kaksoislaskennasta käytävän keskustelun osalta, vaikka vapaaehtoinen päästökompensointimarkkina ei ole osapuolena Pariisin ilmastopimuksessa.

Päästökompensaatiot on tarkoitettu lyhyen ja keskipitkän aikavälin ilmastotyökaluksi. Toimijoiden oman ilmastotyön pitkän tähtäimen tavoitteena on oltava nettollataso. Kun nettollataso on saavutettu, on mahdollista, että joillakin aloilla yrityksillä jää vielä pieni määrä sellaisia päästöjä, jotka ovat välttämättömiä ydin toiminnan toteutuksen kannalta ja joita ei voida poistaa. Näiden nettollatasolla jäljelle jäävien päästöjen kompensointiin, eli nettollatermistön mukaisesti neutralointiin, käytetään pitkäaikaiseen hiilensidontaan perustuvia poistoja. Pitkällä aikavälillä hyvin pitkäaikaisilla poistoilla voi olla rooli yritysten nettonegatiivisuustavoitteiden saavuttamisessa.

Kompensoinnin minimikriteerit rajaavat joidenkin ilmastotoimien rahoittamisen selkeästi kompensoinnin ulkopuolelle. Ilmastohyötyjä tuottavien toimien rahoittaminen muutenkin kuin kompensointina on erittäin arvokasta. Organisaatioiden on pyrittävä priorisoimaan omat kunnianhimoiset päästövähennyksensä ja kompensoimaan sitten jäljelle jäävät päästöt. Tämä on ilmastotyölle hyvä alku, mutta huono loppu. Tulevaisuudessa organisaatioiden ilmastotavoitteissa ja vastuullisuusstrategioissa korostuvat toivottavasti negatiivisten vaikutusten minimoinnin lisäksi positiivisten vaikutusten maksimointi. Positiivisia ilmastovaikutuksia voidaan tuottaa sekä omien tuotteiden ja palvelujen että esimerkiksi vaikuttavuussijoittamisen tyyppisen toiminnan kautta. Siksi myös ilmastotekojen rahoittaminen on tärkeä ja kannatettava osa ilmastovastuullisuustyötä.

### 9.1 Sääntely kansallisella tasolla

Vapaaehtoisen päästökompensoinnin suhde rahankeräyslakiin nousi näkyvästi esille muutama vuosi sitten, kun rahankeräyslakia valvova arpajaishallinto tulkitsti päästökompensaation vastikkeettomaksi toiminnaksi. Ratkaisu asiaan oli haettava lakimuutoksen kautta. Vuonna 2020 Sisäministeriö käynnisti teemaa koskevan taustaselvityksen. Sisäministeriön lakiehdotus johti rahankeräyslain muutokseen, joka vahvistettiin marraskuussa 2021. (SM 2021a; SM 2021b.) Lakimuutoksen myötä lain soveltamisalan ulkopuolelle on rajattu palvelut, joilla kasvihuonekaasupäästöjä kompensoidaan niin, että todennetulla ja lasketulla tavalla vähennetään tai poistetaan kasvihuonekaasuja ilmakehästä tai vältetään niiden pääsemistä ilmakehään (YM 2021). Lakimuutosprosessin yhtenä positiivisena puolena oli se, että alan toimijoita saatiin koottua yhteen keskustelemaan alan pelisäännöistä



Kotimaisesta kompensatiomarkkinasta ja sen kehitys- ja säätelytarpeista on vuoden 2021 aikana tuotettu useita selvityksiä esimerkiksi Ympäristöministeriön, Maa- ja Metsätalousministeriön ja SYKE:n toimesta. Selvitysten yhteisenä havaintona oli, että pääosa kotimaisen markkinan palveluntarjoajista toivoisi kansalliselta tasolta selkeää ohjeistusta alan toimijoille sekä mahdollisesti kokonaisen kansallisen kehikon luomista alan yhteisten pelisääntöjen määrittämiseksi Suomen tasolla. Ympäristöministeriö teetti vuonna 2021 selvityksen vapaaehtoisten päästökompensatioiden säätelyn tarpeesta Suomessa (ks. Laine ym. 2021b). Selvityksessä esitettiin toteutettavaksi seuraavia säätelykeinoja:

- Ensimmäisenä keinona esitettiin julkisen, vapaaehtoisen rekisterin perustamista, johon koottaisiin yhtenäiset tiedot kotimaisista kompensatiohankkeista. Rekisteri edistäisi tiedon saatavuutta, läpinäkyvyyttä ja yhdenmukaisuutta eri aloitteiden välillä. Rekisteriin pääsemiseksi toimijan tulisi täyttää tietyt kriteerit, joita voitaisiin kehittää osin yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. (Laine ym. 2021b: 72-73.)
- Toisena keinona selvityksessä esitettiin nimenomaan kotimaan markkinoille suunnatun oppaan kehittämistä. Oppaan kohderyhmänä voisivat olla samalla sekä ostajat että myyjät. Oppaassa voitaisiin kompensatiion hyviä käytäntöjä ja minimikriteerejä sekä esitellä esimerkiksi erilaisia standardeja, kasvihuonekaasupäästöjen laskentamenetelmiä ja niin edelleen. Opas voitaisiin tehdä yhteistyössä myyjien, ostajien, viranomaisten sekä ympäristöjärjestöjen kanssa. (Laine ym. 2021b: 99-101.) Oppaan etuna olisi se, että se olisi suomenkielinen ja suositukset sekä ohjeistukset olisi sovitettu nimenomaan suomalaiseseen toimintaympäristöön (Ahonen 2021).
- Kolmantena keinona selvityksessä esitettiin Green Deal- sopimuksen tekemistä kompensatiion käyttäjien kesken. Green Deal- sitoumuksessa kompensatioiden käyttäjät sitoutuisivat käyttämään sellaisista kompensatioyksiköistä, jotka on tuotettu hyvän kompensatiion periaatteiden mukaisesti. Green Deal- sopimuksen mielekäs toteutus vaatisi ensin sitä, että edellisessä kappaleessa mainittu, kotimaisille markkinoille suunnattu hyvän kompensatiion opas toteutettaisiin. (Laine ym. 2021b: 101-102.)

Esitettyjen säätelyratkaisujen sekä mahdollisen jatkotyön ja sen aikataulun osalta tilanne on vielä auki.

“Kaupankäynti kompensointiyksiköistä on oltava läpinäkyvää ja valvottua.”

Olli Paunola, Kauppakeskus Sello

## 9.2 Säätely kansainvälisellä tasolla

Kuten yllä kompensointiviestintää koskevassa kappaleessa on todettu, hiilineutraaliuden määritelmää ollaan tarkentamassa kansainvälisillä areenoilla. Tätä kansainvälistä keskustelua leimaa ajatus siitä, että hiilineutraaliuden ennakkovaatimukseksi tulisi asettaa toimijan oman hillintätöyön riittävä kunnianhimon taso, mahdollisesti jopa 1,5 asteen tavoitteen mukainen päästövähennystahti (Ahonen ym. 2021: 49, Allen ym. 2020; VCMI 2021: 19). Parhaillaan on tekeillä myös hiilineutraaliutta koskevan ISO 14068 -standardin kehitystyö (<https://www.iso.org/standard/43279.html>), jossa tul-laan määrittelemään aiempaa tarkemmin edellytykset sille, millä ehdoin esimerkiksi yritys voi kuvata toimintansa olevan hiilineutraalia (Laine ym. 2021b: 39).

Vaikka vapaaehtoiset markkinat eivät ole osapuolena Pariisin ilmastopöimöksessä, heijastuvat Pariisin ilmastopöimöksen hiilimarkkinoita koskevan artiklan 6 alla käytävien neuvottelujen tulokset väistämättä myös vapaaehtoisille markkinoille. Esimerkiksi kaksoislaskennan välttämistä koskevan keskustelun ja erilaisten laskentateknisten kysymysten kautta.

Tämän lisäksi Pariisin sopimukseen on rakennettu sisään mekanismi, jonka puitteis-sa osapuolet tarkastelevat viiden vuoden välein antamiensa päästölupausten kunnianhimoa: viiden vuoden välein uusittavien päästölupausten on oltava vähintään yhtä kunnianhimoisia kuin aiemmat lupaukset. Sitä mukaa, kun osapuolten antamien päästövähennyssitoumusten kunnianhimon taso nousee, vapaaehtoisilla markkinoilla lisäisten kompensatiomahdollisuuksien määrä pienenee, mikä voi ajan myötä joh-taa hintojen nousuun. Isot kansainväliset päästökompensatiostandardit osallistuvat aktiivisesti neuvotteluihin varsinaisten virallisten keskustelufoorumien ulkopuolella.

“Tarvitaan kehitystä: kaikilla tulisi olla samat pelisäännöt. Säätelyn tulisi olla kv-tasoisista.”

Terhi Naukkarinen, SOK

## 9.3 Kompensaatio- ja hiilineutraaliusviestinnän kehityssuunnat

### Kompensaatiotyypit ja hiilineutraaliusväittämät

Sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla on käyty keskustelua siitä, miten vapaaehtoisilla markkinoilla saatavilla oleviin, keskenään hyvin erityyppisiin kompensaatio-ototteisiin tulisi suhtautua määrittelytasolla sekä hiilineutraaliusväittämiä tehtäessä.

Ympäristöministeriön vuonna 2021 teettämässä, kotimaisen kompensaatiomarkkinan sääntelytarpeita koskevassa selvityksessä esitetään, että toimija voi tehdä hiilineutraaliusväittämän (carbon neutrality claim) vain, jos se käyttää kompensaation minimikriteerit täyttäviä hyvitysyksiköitä, joita ei ole luettu mukaan minkään valtion tai osapuolen päästövähennyssitoumukseen Pariisin sopimuksen alla (Laine ym. 2021b: 38; Ahonen 2021).

Sen sijaan, mikäli toimija haluaa todennettavasti rahoittaa päästöjä vähentäviä tai poistoja lisääviä toimia, jotka tukevat jonkin valtion tai osapuolen sitoumuksia Pariisin sopimuksen alla, toimija ei voi käyttää tällaisten hankkeiden rahoitusta hiilineutraaliusponnisteluihin, mutta se voi tehdä ilmastotekoväittämän (climate finance claim tai contribution claim).

Mikäli maalla, jossa toimija toimii ja jonka sitoumusten täyttämiseen toimija osallistuu, on kansallinen hiilineutraalius- sekä kompensaatiostandardi, mutta standardin kautta tuotettavat yksiköt lasketaan mukaan kyseisen maan tavoitteisiin, toimija voi tehdä kansallisen hiilineutraaliusväittämän. Se vastaa vaikutuksiltaan ilmastotekoväittämää. (Laine ym. 2021b: 39; Ahonen 2021).

### Hiilineutraaliuden määritelmä

Eri tahoilla keskustellaan parhaillaan siitä, miten hiilineutraaliudesta tulisi viestiä ja miten siitä saa viestiä. Vaikka hiilineutraaliudelle ei ole ollut yhtä, yhtenäistä määritelmää, on hyväksyttyinä pidetty sitä, että kompensoituaan jäljelle jäävät päästönsä toimija voi kertoa olevansa hiilineutraali.

Nyt hiilineutraaliuden määritelmää ollaan kuitenkin tarkentamassa useammalla taholla. Tähän liittyvää määrittelytyötä tehdä tällä hetkellä muun muassa hiilineutraaliutta koskevan ISO 14068-standardin kehityksen parissa (Laine ym. 2021b: 39) sekä kansainvälisen, vapaaehtoismarkkinoiden integriteetin kehittämiseen tähtäävän VCMI- (Voluntary Carbon Market Initiative) -aloitteen alla. Myös Pohjoismaiden Mi-

nisterineuvoston alla on käynnistetty Pohjoismainen dialogi vapaaehtoisista kompensaatioista ja tähän linkittyen myös hiilineutraaliutta koskevista väittämistä (Ahonen ym. 2021: 16). Hiilineutraaliuden määritelmää ja sen tulevaisuutta koskeva keskustelu leimaa voimakkaasti ajatus siitä, että hiilineutraaliuden ennakkovaatimukseksi tulisi asettaa toimijan riittävä oman hillintätyön kunnianhimon taso (Ahonen ym. 2021: 49, Allen ym. 2020; VCMI 2021: 19;).

Näin ollen jatkossa on mahdollista, että toimijat eivät voi enää tehdä omaa toimintaansa koskevia hiilineutraaliusväittämiä ainakaan kansainvälisen hyvän käytännön mukaisesti pelkästään kompensoimalla. Hyvin todennäköisesti toimijan omien, Pariisin sopimuksen tavoitetasoon nähden riittävän kunnianhimoisten päästöjen vähennystoimien ja -suunnitelmien painoarvo osana hyvän käytännön mukaisesti tehtyjä hiilineutraaliusväittämiä tulee kasvamaan.

## Johtopäätökset

Kompensoinnin rooli on toimia tukena hiilineutraaliuden tavoittelussa omien kunnianhimoisten toimien rinnalla niin kauan, kun nettonollatasoon ei päästä omin toimin. Tämän jälkeen poistoja voidaan hyödyntää nettonegatiivisuuden tavoittelussa.

Kaikki positiivisia ilmastohyötyjä tukeva toiminta ei täytä kompensoinnin minimikriteereitä. Kompensointi on kuitenkin vain yksi ilmastotyökalu. Tämän lisäksi positiivisia ilmastovaikutuksia on tärkeää tukea myös muin toimin, esimerkiksi ilmastotekoja rahoittamalla.

Toimijan omien, kunnianhimoisten päästövähennystoimien rooli osana vastuullista kompensointia ja uskottavaa hiilineutraaliuden tavoittelua tulee jatkossa kasvamaan. Tämä on positiivinen kehityssuunta, joka auttaa asemoimaan kompensaatiota entistä enemmän oikeaan paikkaan osana kokonaisvaltaista vastuullisuustyötä.

## Liite 1:

**Esimerkkejä hyvän käytännön mukaisen kompensaation minimikriteerien täyttymisestä ja valmistautuminen kompensaatioiden hankintaan**

### A. Esimerkkejä hyvän käytännön mukaisen kompensaation minimikriteerien täyttymisestä

Alla on esimerkkien kautta kuvattu, mitä kompensoinnin minimikriteereillä tarkoitetaan. Esimerkit ovat luonteeltaan hyvin karkeita yksinkertaistuksia, joilla on pyritty avaamaan kunkin minimikriteerin pääajatus.

#### 1 Lisäisyys

**Esimerkki 1:** Maassa 1 toimiva yritys A sijoittaa rahaa tuulivoimahankkeeseen ja myy hankkeen synnyttämiä päästövähennyksiä suhteessa investointiosuuteensa hankkeessa. Hanke tuottaa sähköä kansalliseen sähköverkkoon. Maassa 1 tuulivoima on taloudellisesti kaikkein kannattavin sähköntuotannon muoto ilman mitään tukia. Tuulivoima kattaa 30% koko maan sähkötuotannosta. Tuulivoimahankkeessa investointipäätös on jo tehty ja hankkeen suunnittelu ja rakentaminen on aloitettu kaksi vuotta ennen kuin yritys tuli siihen mukaan. Yrityksen osuus koko tuulivoimahankkeen kokonaisrahoituksesta on 2%. Hankkeen sisäinen korkokanta ennen yrityksen A mukaantuloa on 20,5%.

Maassa 1 on EU:n jäsenvaltio. Tätä kautta maata sitovat EU:n uusiutuvan energian lisäämistä koskevat tavoitteet ja lainsäädäntö ja sillä on oma, lainsäädännössä maakohdittainen tavoite uusiutuvan energian prosentuaaliseksi osuudeksi energian kokonaislopukulutuksessa vuonna 2030, jota hankkeen toteuttaminen samanaikaisesti tukee. EU on Pariisin sopimuksen osapuoli. EU:n uusiutuvan energian lisäämistä koskevat tavoitteet ovat osa EU:n Pariisin sopimuksen alla antamaa päästövähennyssitoumusta.

**Hanke ei ole lisäinen.**

#### Hankkeen lisäisyyden arviointi taloudellisesta näkökulmasta:

Taloudellisen lisäisyyden arviointia pidetään yhtenä haastavimmista kompensaation kriteereistä. Tässä tapauksessa kaikki saatavilla olevat tiedot osoittavat, että hanke olisi taloudellisesta näkökulmasta toteutunut ilman yrityksen A mukaantuloa ja kompensaatioyksiköiden kautta saatavaa tuloa. Tätä tukevat seuraavat seikat:

- 20,5 % sisäinen korkokanta hankkeessa ennen yrityksen A mukaantuloa tarkoittaa, että hanke on ollut taloudellisesti täysin kannattava myös ilman kompensaatio-orahtusta.
- 98 % hankkeen rahoituksesta on saatu muualta kuin kompensaatiotuloista. Tarkkaa prosentuaalista rahaa sille, milloin kompensaatio-orahtuksen osuus on liian pieni, jotta hanke olisi lisäinen, on vaikeaa antaa. Kuitenkin alle 5%:n alittava osuus voi indikoida sitä, että hanke ei mahdollisesti ole lisäinen tai lisäisyys on heikko.
- Koska tuulivoima on maassa 1 yleisesti ottaen kaikkein kannattavin sähkötuotannon muoto ja sen osuus koko markkinasta on varsin suuri eli markkina on varsin kehittynyt, maassa 1 on todennäköisesti yleisesti ottaen erittäin vähän sellaisia tuulivoimahankkeita, jotka olisivat taloudellisesti lisäisiä. Korkea kannattavuus viittaa siihen, että mikäli yritys A ei investoi johonkin hankkeeseen, joku muu kyllä tekee sen.
- Hanke on jo lähtenyt käyntiin. Tuulivoimahankkeen rakentaminen vaatii investointeja sekä työhön että infrastruktuuriin. Se, että hankkeessa on jo päätetty lähteä liikkeelle, kertoo siitä, että hanke olisi todennäköisesti toteutunut ilman kompensaatiotuloista saatavaa rahoitusta.

### **Hankkeen lisäisyyden arviointi lainsäädännöllisten vaatimusten sekä kansainvälisten päästövähennyssitoumusten näkökulmasta:**

- Hanke tukee maan 1 lainsäädännössä määritetyn, maakohtaisen uusiutuvan energian tavoitteen täyttämistä.
- Samaan aikaan maan 1 maakohtainen tavoite koskien uusiutuvan energian osuutta kokonaisloppukulutuksessa vuonna 2030 on osa EU:n Pariisin sopimuksen alla antamaa päästövähennyssitoumusta.
- Hanke ei näin ollen ole lisäinen myöskään maan 1 lainsäädännöllisten vaatimusten tai maata 1 koskevien kansainvälisten päästövähennyssitoumusten näkökulmasta.

**Esimerkki 2:** Maassa 2 toimiva yritys B sijoittaa etupainotteisesti rahaa köyhällä syrjäseudulla sijaitsevaan off grid-tuulivoimahankkeeseen, sillä oletuksella, että se pystyy saamaan rahoitusosuutensa takaisin myymällä hankkeen tuottamia päästövähennyksiä. Yritys B on sopinut tuulivoimahankkeen toteuttajan kanssa kirjallisella sopimuksella, että sillä on yksinoikeus hankkeen tuottamiin päästöyksiköihin. Yrityksen B rahoitusosuus koko hankkeen investointikustannuksista on 60%. Lisäksi mukana on toinen sijoittaja, jonka osuus rahoituksesta on 40%. Hankkeen sisäinen korkokanta molempien sijoittajien ollessa mukana on 6 %. Hankkeen investointipäätös sekä hankkeen käynnistyminen toteutuivat vasta, kun molemmat sijoittavat olivat sitoutuneet hankkeeseen.

Maassa 2 on sitoutunut Pariisin sopimuksen alla vain vähentämään liikennesektorin päästöjään sekä pysäyttämään meneillään olevan metsäkadon. Maalla ei ole olemassa kansallisia tavoitteita tai lainsäädäntöä koskien tuulivoiman kehitystä.

**Annettujen tietojen pohjalta hanke on sekä taloudellisesti että lainsäädännön vaatimusten osalta lisäinen.**

### **Hankkeen lisäisyyden arviointi taloudellisesta näkökulmasta:**

- Päästökompensaatioista saatava tulo muodostaa merkittävän osan (60%) hankkeen rahoituksesta. Saatavilla olevilla tiedoin voidaan perustellusti väittää, että hanke ei olisi toteutunut taloudellisessa mielessä

- Hanke on sisäisen korkokannan perusteella jonkin verran voitollinen (sisäinen korkokanta 6 %). Se, että hanke tuottaa investoijilleen voittoa ei ole suoraan este taloudelliselle lisäisyydelle: oletuksena ei ole, että päästökompensaatiohankkeet on toteutettava hyväntekeväisyytenä.
- On kuitenkin kyettävä laskelmalla osoittamaan, että nimenomaan päästökompensaatioista tuleva rahoitus tekee hankkeesta taloudellisesti kannattavan.
- Tässä tapauksessa hankkeen odotettu tuotto on sen verran matala, että jokin toinen toimija olisi saattanut jättää investointipäätöksen tekemättä päästökompensaatio-rahastuksesta huolimatta.
- Hankkeen investointipäätös on tehty ja käytännön toteutus käynnistetty vasta sen jälkeen, kun päästökompensaatioista saatava rahoitus on tullut mukaan. Tämä indikoi sitä, että ilman päästökompensaatioista saatavaa rahoitusta hankkeen käynnistäminen on nähty liian riskialttiina.
- Uusiutuvan energian hankkeiden, joissa tuotettu energia syötetään suoraan verkkoon, lisäisyys alkaa olla yleisesti kyseenalainen myös monissa vasta kehittyvissä maissa. Sen sijaan off grid-hankkeiden kannattavuus on tyypillisesti edellä mainittua hanketyyppiä huonompi ja vaatii todennäköisemmin lisätukea toteutuakseen.

### **Hankkeen lisäisyyden arviointi lainsäädännön ja kansainvälisten sitoumusten näkökulmasta:**

- Hankkeella ja sen toimeenpanolla ei täytetä mitään lainsäädännöllistä vaatimusta tai määräystä.
- Hanke on lisäinen suhteessa Pariisin sopimuksen alla annettuihin päästövähennyssitoumuksiin. Koska maalla 2 on sitoumuksia hyvin rajatuilla sektoreilla, se on oletettavasti jokin vähiten kehittyneistä maista (Least Developed Countries).

## Kysymyksiä tueksi lisäisyyden selvittämiseen:

### Lisäisyys

- Ylittääkö hanke lain vaatiman minimivaatimustason isäntämaassa (hankkeella ei toteuteta vain lainsäädännön asettamia vaatimuksia)?
- Tehdäänkö hankkeessa toimia, jotka ovat hankkeen isäntämaan Pariisin sopimuksen alla antamien sitoumusten ulkopuolella tai ylittääkö se kansallisten päästövähennyssitoumusten tavoitetason?
- Onko kompensatiotulojen osuus hankkeen rahoituksesta hyvin pieni verrattuna muihin tulovirtoihin tai saavutettuihin kustannussäästöihin? Jos kompensatioyksiköiden myynnin synnyttämä %-osuus on hyvin pieni (esimerkiksi alle 5 %) ja projektin muu rahoitusosuus on suuri (esimerkiksi yli 95 %), kannattaa hankkeen lisäisyyden suhteen olla erityisen kriittinen.
- Onko hankkeen toiminta käynnistynyt ja investointipäätös tehty, ennen kuin päästökompensatioista tuleva rahoitus on varmistunut? Mikäli näin on, kannattaa hankkeen lisäisyyden suhteen olla erityisen kriittinen.
- Tuetaanko hankkeella sellaista toimintaa, jonka mahdollisuudet saada rahoitusta kaupallisin ehdoin ovat syystä tai toisesta perustellusti hyvin heikot tai olemattomat (esimerkiksi mikrokokoisia off grid-uusiutuvan energian hankkeita kaikkein köyhimmässä maissa)? Mikäli samaa toimintaa ei tueta samaan aikaan julkisin varoin (esimerkiksi kehitysapu), kompensointirahoituksella on todennäköisesti todellinen vaikutus hankkeen käynnistymiseen.
- Onko hankkeen lisäisyysperustelu läpinäkyvästi saatavilla ja selkeästi ja ymmärrettävästi esitetty?

## 2 Uskottavat laskentametodologiat

**Esimerkki 1:** Maassa 3 toimiva hanke C tuottaa päästövähennyksiä ottamalla talteen kaatopaikalta syntyvää metaania. Hankekehittäjä kertoo, että se laskee metaanin talteenotosta syntyvät päästövähennykset uskottavan ja luotettavan laskentamenetelmän pohjalta. Yritys ei kuitenkaan avaa käytettyä laskentamenetelmää ulkopuolisille, koska se on liikesalaisuus.

- Annetuilla tiedoilla vaatimusta uskottavan laskentamenetelmän käytöstä ei pystytä mitenkään ulkopuolelta varmentamaan.

**Esimerkki 2:** Maassa 3 toimiva hanke D tuottaa päästövähennyksiä ottamalla talteen kaatopaikalta syntyvää metaania. Hankekehittäjä kertoo, että se laskee metaanin talteenotosta syntyvät päästövähennykset uskottavan ja luotettavan laskentamenetelmän pohjalta. Laskentamenetelmä on maan 3 kansallisen kompensointistandardin alla nimenomaan metaanipäästöjen talteenotosta syntyvien päästövähennysten laskentaan luotu malli. Laskentamenetelmän soveltuminen hankkeelle on varmennettu, kun hanke on rekisteröity kansallisen järjestelmän alle. Laskentamenetelmä on läpinäkyvästi kenen tahansa saatavilla.

### Vaatimus laskentamenetelmien uskottavuudesta täyttyy.

Hanke käyttää laskentaan vakiintuneen standardin alla luotua laskentamenetelmää, jonka soveltuvuus juuri kyseiselle hankkeelle on myös varmennettu standardin alla. Lisäksi laskentamenetelmä on julkisesti saatavilla, mikä mahdollistaa myös ulkopuolisille laskentamenetelmä luotettavuuden arvioinnin.

**Perustelu:** Kun ostaja hankkii kompensatioyksikön, ostajan on oltava varma siitä, että kompensatioyksikön edustama päästövähennys tai poisto todella kumoaa sen ilmastohaitan, jonka ostaja on kompensoimassa. Mikäli näin ole (esimerkiksi silloin, jos käytetty laskentamenetelmä yliarvioi syntyneet päästövähennykset), kompensatiota ei oikeasti tapahdu ja ostajan tekemä hiilineutraaliusväittäminen ei pidä paikkaansa (Laine, 2021). Laskentamenetelmällä on kompensoinnin luotettavuudessa iso rooli: vääränlainen menetelmä voi esimerkiksi yliarvioida syntyvät päästövähennykset tai se saattaa olla hankkeelle soveltumaton, mikä johtaa virheellisiin tuloksiin.

Kansainvälisten sekä kansallisten standardien alla on kehitetty satoja laskentametodologioita erityyppisille hankkeille. Koska näitä laskentamenetelmiä on testattu isoilla

hankevolyymeillä yli 15 vuoden ajan, niiden toimivuudesta ja soveltamisesta on paljon tietoa. Olemassa olevien standardien laskentamenetelmiä voi hyödyntää, vaikka hanketta ei rekisteröitäisikään minkään standardin alle. Esimerkin 1 kohdalla hanke C voisi tarkastella, löytyisikö vakiintuneiden standardien alta laskentamenetelmää, joka sopisi hanketyypille. Läpinäkyvyydellä on lisäksi tärkeä rooli kompensatiomarkkinoiden toiminnassa. Kansainvälisten kompensatiostandardien hankkeissa kuka tahansa pystyy tarkastamaan julkisesta rekisteristä missä tahansa hankkeessa käytetyn laskentamenetelmän. Minimissään hanke C voisi julkaista käyttämänsä oman laskentamenetelmän avoimesti nähtäville. On mahdollista, että hankkeen C kehittämä oma laskentamenetelmä on uskottava ja sopiva: läpinäkyvyys kuitenkin antaa ulkopuolisille mahdollisuuden arvioida tilannetta. Läpinäkyvyydellä hanke C voisi myös saada laskentamenetelmänsä palautetta, joka voisi auttaa kehittämään sitä.

### 3 Uskottava perusura

**Esimerkki 1:** Maassa 4 toimiva hanke D aikoo jakaa paikallisten ihmisten käyttöön kotitalouksiin energiansäästölamppuja vuodesta 2022 alkaen. Hankekehittäjän saatavilla ei ole tarkkaa tietoa erityyppisten lamputyyppien käytöstä kotitalouksista muutamalta viime vuodelta. Siksi hankekehittäjä käyttää perusuran luomiseen vuoden 2015 tilastotietoja, joiden mukaan kotitalouksien valaistuksessa on maassa 4 käytetty 80%:sti hehkulamppuja, 15%:sti energiansäästölamppuja ja 5%:sti LED-lamppuja, ja luo tältä pohjalta keskimääräisen perusuran siitä, mikä olisi kotitalouksien valaistuksen tila ilman hanketta. Samalta vuodelta 2015 peräisin olevien hintatietojen mukaan energiansäästölamppu on kertaintointina kotitaloudelle noin kaksi kertaa kalliimpi kuin hehkulamppu. Maassa 4 ollaan myös jo pitkällä valmistelemassa täyskieltoa kotitalouksissa käytettävien hehkulamppujen myynnille. Kiellon odotetaan astuvan voimaan vuonna 2023 tai viimeistään vuonna 2024. Hankkeen D kehittäjän mielestä kieltoa ei ole tarvetta huomioida perusuran luomisessa, koska se astuu voimaan vasta hankkeen alkamisen jälkeen.

#### **Vaatimus uskottavasta perusurasta ei täyty.**

Niillä tiedoilla, joita hankkeella D on käytössään, ei ole mahdollista ylipäätään luoda perusuraa. Valaistusteknologia kehittyy nopeasti ja seitsemän vuoden takaisia tietoja ei voida pitää luotettavina valaisintyyppien jakauman eikä hinnan osalta.

Myös lähivuosina suunnitteilla oleva hehkulamppujen kieltohanke tulisi huomioida perusurassa. Mikäli hanke alkaa vuonna 2022 ja kestää enemmän kuin vuoden, koko perusuralta menee kiellon voimaanastumisen myötä pohja. Lisäksi, vaikka hanke kestäisi vain yhden vuoden ja ehtisi päättyä ennen hehkulamppukiellon voimaanastumista, on todennäköistä, että jo pitkällä valmistelussa oleva kielto vaikuttaa jo nyt myytävien valaisimien jakaumaan markkinoilla.

**Esimerkki 2:** Maassa 4 toimiva hanke E tutkii myös osaltaan mahdollisuuksia toteuttaa päästökompensatiohanke, jossa se jakaisi paikallisten kotitalouksien käyttöön energiansäästölamppuja. Hanke E havaitsee myös, että tarkkaa tietoa eri valaisintyyppien käytöstä kotitalouksissa on vaikeaa löytää. Hanke E selvittää asiaa olemalla yhteydessä maan suurimpiin valaisimien maahantuojiin sekä toteuttamalla kyselyitä aiotun kohdealueen kotitalouksella. Hanke E havaitsee, että vuosien 2015 ja 2021 välillä eri valaisintyyppien jakaumassa on tapahtunut merkittävä muutos. Hehkulamppuja käytetään enää 20%:ssa kotitalouksista, energiansäästölamppuja 40%:ssa kotitalouksista ja LED-lamppuja jo 40%:ssa kotitalouksista. Myös hintakehityksessä on tapahtunut muutos: hehkulamppujen ja energiansäästölamppujen hinnat ovat samalla tasolla ja LED-valaisimien hinnat vain hieman muita korkeammat. Lisäksi sekä kuluttajat että sitä kautta maahantuojat ennakoivat jo tulevaa hehkulamppukieltoa, joten tällä hetkellä maassa 4 myydään käytännössä vain energiansäästölamppuja ja enenevässä määrin LED-lamppuja. Hanke E havaitsee, että nykyisellä perusuralla energiansäästölamppujen jakaminen kotitalouksiin ei tuota päästövähennyksiä perusurasta, vaan voi pikemminkin toimia LED-teknologian laajenemisen esteenä. Lisäksi toiminnan lisäisyys ei ole perusteltavissa. Hanke E harkitsee LED-valaisimien jakamista kotitalouksille energiansäästölamppujen sijaan, mutta arvioi, että viimeistään muutamana vuodelta sisällä LED-lamput ovat kotitalouksissa perusuratuote eikä tällaisella hankkeella olisi merkittävää päästövähennysarvoa eikä hankkeen lisäisyyskään ole kovin hyvin perusteltavissa. Hanke E hylkää koko hankeidean.

#### **Annettujen tietojen perusteella perusura on pyritty määrittämään uskottavasti.**

Vaikka hanke E ei lopulta toteutunutkaan, se teki kattavan ja nykytilanteeseen pohjautuvan tietoon perustuvan arvion perusurasta käyttäen kuluvan vuoden tietoja sekä huomioiden myös lähitulevaisuudessa tapahtuvat muutokset sekä markkinassa että sääntely-ympäristössä.



## Kysymyksiä tueksi laskentamenetelmän ja perusuran uskottavuuden arvioimiseen:

### Uskottava laskentamenetelmät ja perusura

- Onko hankkeen synnyttämien päästövähennemien tai poistojen laskentaan käytetty jotain vakiintunutta, hanketyypille sopivaa laskentamenetelmää? Miten laskentamenetelmän soveltuvuus hankkeelle on perusteltu?
- Liittykö kyseisen hanketyypin laskentamenetelmien määrittämiseen tai perusurien luomiseen jotain erityisiä hanketyyppikohtaisia haasteita (tätä tietoa voi hakea yleisellä tasolla esimerkiksi googlolla)? Mikäli käy ilmi, että hanketyyppi on laskentamenetelmien tai perusuran määrittämisen osalta erityisen haastava ja ongelmia on havaittu aiemmin runsaasti, miten tässä hankkeessa nämä haasteet on huomioitu ja ratkottu?
- Ovatko käytetty laskentamenetelmä ja perusura julkisesti saatavilla ja läpinäkyvästi tarkasteltavissa?
- Onko laskentamenetelmän soveltuvuus hankkeelle sekä perusuran oikeellisuus varmistettu ulkopuolisen tahon toimesta (tämä tapahtuu automaattisesti osana hankeprosessia silloin, kun hanke rekisteröidään jonkun tunnetun kansainvälisen standardin alla)?

## 4 Pysyvyys

**Esimerkki 1:** Metsityshankkeessa istutetaan 100 puuntaimea. Kaikkien 100 puuntaimen synnyttämä hiilensidonta seuraavan 100 vuoden ajalta on tarkoitus myydä kokonaisuudessaan ulos kompensatioina. Hankkeessa ei ole tehty varauksia sen suhteen, mitä tapahtuu, mikäli esimerkiksi osa kasvavasta puustosta palaa tai maankäyttö muuttuu siten, että osa kasvavasta metsästä hakataan. Hanke ei ole myöskään rekisteröity minkään sellaisen kansainvälisen tai kansallisen standardin alla, joilla olisi olemassa järjestelmän tasolla luotu varmuusvaranto tai velvoittava korvausjärjestelmä ennakoimattomia tuhoja varten.

### **Pysyvyysvaatimus ei täyty.**

Hankkeessa ei ole mietitty etukäteen sitä, miten syntyvän hiilinielun pysyvyys varmistetaan ja minkälaisia mahdollisia riskejä pysyvyyteen kohdistuu.

**Esimerkki 2:** Hankkeen kehittäjä tekee metsityshankkeita eri puolilla maata 5. Hankkeen kehittäjä on tehnyt laajan riskiarvion seuraavalle 100 vuoden ajanjaksolle, jossa se on arvioinut muun muassa todennäköisyyden sille, että osa metsästä palaa kyseisellä ajanjaksolla sekä arvioinut, millaisia hallinnollisia sekä biologisia riskejä metsän pysyvyyteen kohdistuu seuraavan 100 vuoden aikana.

Hankkeen kehittäjä on arvioinut etukäteen, että riski sille, että istutettaville puille tapahtuu hankkeen muista varmuustoimista huolimatta jotakin ennakoimatonta seuraavan 100 vuoden aikana maassa 5, on 30%. Hankkeen kehittäjä suhtautuu tähänkin arvioon konservatiivisesti ja myy jokaisessa kehittämässään hankkeessa vuosittain puiden kasvun synnyttämän hiilensidontan ulos kompensatioina vain 60%:n edestä. Loput 40% puista toimivat hankekehittäjän metsitysportfoliossa varmuusvarastona.

Tällä konservatiivisella lähestymistavalla hankekehittäjä pyrkii siihen, että mikäli jossakin metsityskohteessa maassa 5 metsä esimerkiksi palaa, tämä palanut metsä voidaan korvata kuolettamalla varmuusvarastoon kerättyjä ylimääräisiä hiilinielua. Näin hankekehittäjä pystyy takaamaan kompensation ostajalle tuloksen pysyvyyden oman järjestelmänsä sisällä. Lisäksi jokaisessa hankkeessa metsän hoidosta on tehty kirjallinen sopimus paikallisen metsänhoitoyhdistyksen kanssa.

### **Annettujen tietojen pohjalta pysyvyyseriski on pyritty huomioimaan**

- Hankekehittäjä on miettinyt etukäteen metsän pysyvyyteen liittyviä riskejä ja luonut omassa toimintansa sisällä korvausjärjestelmän, joka takaa sen, että vaikka jokin osa istutetusta metsästä palaa, ostajan kompensoinnin kautta hankkima hiilensidonta toteutuu silti 100 %:sti.
- Lisäksi hankekehittäjä on pyrkinyt takaamaan sopimuksella metsän hyvän hoidon mahdollisimman pitkäksi aikaa. Tyypillisesti viitteellisenä ajanjaksona hiilensidontan pysyvyydelle pidetään 100 vuotta. Hankekehittäjä on tehnyt kattavan riskianalyysin seuraavan 100 vuoden ajalle, joten voidaan pysyvyyteen liittyviä riskitoimia pitää riittävinä.

**Perustelu:** Pysyvyydellä tarkoitetaan sitä, että syntyneen päästövähennemän tai hiilidioksidin talteenoton tai poiston pitäisi olla pysyvä. Pysyvyyden raja-arvoksi asetetaan usein 100 vuotta. Pysyvyyseriskit liittyvät erityisesti metsä- ja maankäyttösektorin hiilensidontaan liittyviin hankkeisiin, joissa usean vuosikymmenen aikana tehty työ

voi pyyhkiytyä pois hetkessä lukuisista eri syistä. Metsityshankkeiden pysyvyyteen voivat 100 vuoden aikavälillä vaikuttaa niin erilaiset luonnonilmiöt sekä esimerkiksi ilmastonmuutoksen kaltaiset laajemmat ympäristömuutokset kuin myös hallinnolliset, taloudelliset sekä elinkeinopoliittiset syyt.

Kompensaation ostaja hyvittää tyypillisesti päästöjä, jotka ovat jo syntyneet. Siksi on tärkeää, että ostajalle myydyt hiilidioksidin poistot pysyvät pois ilmakehästä. Mikäli esimerkiksi kompensatiorahankkeen kautta metsän varastoitunut hiilidioksidi vapautuu takaisin ilmakehään jo 10 vuoden kuluttua hankkeen aloittamisesta, kompensatiorahankkeen vaikutukset ilmakehään voivat olla jopa negatiiviset. Tämän vuoksi hankkekehittäjän tulee eri keinoin varmistaa metsityshankkeissa tapahtuvien hiilidioksidin poistojen pysyvyys. Isoissa kansainvälisissä kompensointistandardeissa pysyvyyseriskit on käsitelty järjestelmätasolla joko luomalla standardien alle velvoittava korvausmenettely, joka laukeaa vahingon sattuessa (VCS) tai järjestelmätason varmuusvarasto eli eräänlainen bufferi, johon jokainen metsityshanke luovuttaa 30 % kaikista metsityshankkeista syntyneistä poistoista ja saa siten itselleen eteenpäin myytäväksi vain kaikista 70% syntyneistä poistoista (Gold Standard).

### Kysymyksiä tueksi pysyvyyden arvioimiseen:

#### Pysyvyys

- Onko metsitys- ja maankäyttösektorin hankkeissa tehty kattava arvio hankkeen tulosten pysyvyyteen liittyvistä riskeistä pitkällä aikavälillä?
- Onko hankkeen pysyvyys varmistettu maankäytön osalta mahdollisimman pitkälle esimerkiksi tekemällä sopimus paikallisten maanomistajien tai viranomaisten kanssa?
- Miten pysyvyyteen liittyviin riskeihin on varauduttu sen standardin puitteissa, jonka alle hanke on rekisteröity ja miten riskit on huomioitu hanketasolla? Esimerkiksi Verralla on tätä tarkoitusta varten olemassa standardin tasolla erillinen korvausmekanismi. Gold Standardilla pysyvyyteen liittyvät riskit on käsitelty järjestelmätason varmuusvarannon avulla.
- Ovatko pysyvyyseriskien huomioimiseen liittyvät tiedot läpinäkyvästi saatavilla sekä selkeitä ja ymmärrettävissä?

## 5 Seuranta ja raportointi

**Esimerkki 1:** Metsityshankkeessa syntyvät poistot on laskettu siten, että ennen hankkeen aloitusta on arvioitu kohdemaan metsäviranomaisen tuottaman laskentamallin mukaan, kuin monta hiilidioksiditonnia hankkeen puitteissa istutettavat 1000 puuntaimea tulevat sitomaan seuraavan 100 vuoden aikana. Tämän laskelman perusteella syntyvät poistot myydään asiakkaalle kompensatiorahana koko tulevan 100 vuoden ajalta sillä hetkellä, kun taimet istutetaan. Istutuksia hoidetaan, mutta taimien ja metsän kasvua ei seurata esimerkiksi mittauksilla tämän jälkeen.

### Seuranta ja raportointia koskeva vaatimus ei täyty.

Esimerkin 1 mukainen toimintamalli ei täytä seurannan ja raportoinnin minimivaatimusta, sillä hankkeessa ei toteuteta lainkaan jatkuvaa seuranta- ja seurannan pohjalta tehtävää raportointia. Luotettavinkaan etukäteen laskettu arvio ei korvaa seurannan ja raportoinnin merkitystä.

**Esimerkki 2:** Metsityshankkeessa syntyvät poistot on laskettu siten, että ennen hankkeen aloitusta on arvioitu kohdemaan metsäviranomaisen tuottaman laskentamallin mukaan, kuin monta hiilidioksiditonnia hankkeen puitteissa istutettavat 1000 puuntaimea tulevat sitomaan seuraavan 100 vuoden aikana. Istutuksia hoidetaan. Tämän lisäksi hiilinielun kasvua seurataan vuosittain ja seurannasta tehdään selkeää ja systemaattista raportointia.

Seurantaan liittyvä raportointi on toteutettu siten, että myös ulkopuolinen taho pystyy sen pohjalta vuosittain todentamaan, mitä on tapahtunut. Puiden kasvua seurataan satunnaisotannalla tehtävillä mittauksilla. Mittausten tuloksia verrataan laskennassa käytettävän laskentamallin antamiin tuloksiin. Mikäli havaitaan, että jonain vuonna nielu on kasvanut vähemmän, kuin laskennallinen malli antaa olettaa, kyseisen vuoden osalta myydään poistoja vain todellisen nielun kasvun verran. Hanke tekee vuosittaisia todennusta ulkopuolisen toimijan taholta.

**Seuranta ja raportointia koskeva vaatimus täyttyy.** Poistojen syntyä seurataan säännöllisesti hanketyypille sopivalla tavalla (tässä tapauksessa yhdistämällä mallinusta ja satunnaisotannalla tehtäviä mittauksia). Seurannan tuloksista raportoidaan siten, että seurannan tulokset ovat myös ulkopuolisten luettavissa.

**Perustelu:** Seurantaa ja raportointia koskevalla vaatimuksella pyritään varmistamaan, että ostaessaan yhtä hiilidioksiditonnia edustavan kompensatioyksikön, rahoitettujen toimien avulla on todella kyetty vähentämään tai sitomaan päästöjä yhden hiilidioksiditonnin edestä. Pelkkä ennakkolaskelma syntyvistä poistoista sekä taimien hyvä hoito eivät vielä takaa sitä, että luvattu hiilinielu syntyy tulevan 100 vuoden aikana. Taimien istutuksen jälkeen hiilensidontaan voivat vaikuttaa vaikkapa maastopalot, jotka voivat tuhota hankkeen koko potentiaalın, hyvin poikkeukselliset sääolot yhtenä tai useampana vuonna, jolloin esimerkiksi ennakoitua enemmän taimia kuolee tai kasvu on hitaampaa, tai eläinten tai ihmisten tekemät tuhot.

Seurannan ja seurantaa koskevan raportoinnin tarkoituksena on havaita ja dokumentoida tällaiset muutokset suhteessa alkuperäiseen laskennalliseen arvioon ja varmistaa, että hankkeesta myydään vuosittain ulos vain sellainen määrä päästövähennyksiä tai hiilidioksidin poistoja kuin mitä todellisuudessa on syntynyt. Seuranta ja raportointi mahdollistavat myös sen, että ulkopuoliset tahot pystyvät halutessaan läpinäkyvän raportoinnin pohjalta arvioimaan kompensatiohankkeen ja sen tulosten luotettavuuden.

#### **Kysymyksiä tueksi seurannan ja raportoinnin toteutumisen arvioimiseen:**

##### **Seuranta ja raportointi**

- Kun hanke on käynnistynyt, tehdäänkö hankkeessa säännöllistä seurantaa hankkeen etenemisestä? Onko tieto seurannasta ja sen toteutuksesta läpinäkyvästi saatavilla?
- Varmentaako joku hankkeen ulkopuolinen taho seurannan oikeellisuuden, ennen kuin hankkeesta myydään ulos päästövähennyksiä tai poistoja kompensatioina?
- Esimerkiksi sekä Gold Standard että Verra vaativat osana kompensointiyksikön syntyprosessia, että hankkeiden etenemistä seurataan ja että ilmastovaikutusten synty todennetaan seurannan pohjalta.

## **6 Ulkopuolinen todennus**

**Esimerkki 1:** Hanke F toteuttaa energiatehokkaita liesihankkeita maassa 6. Maassa 6 alueella, jossa hanke toteutetaan, ruoanlaittoon käytetään pääsääntöisesti polttopuita, mikä aiheuttaa ongelmia metsäkadosta kärsivässä maassa 6. Hankkeissa paikallisten asukkaiden käyttöön jaetaan uusia, energiatehokkaampia liesiä, jotka vähentävät polttopuun tarvetta ja näin metsäkatoa. Hankekehittäjä on arvioinut, että liedet kestävä käytössä 10 vuotta ja että liesiä tullaan jakamaan käyttöön 10 000 kotitaloudelle. Näiden tietojen perusteella hankekehittäjä on laskenut etukäteen arvion siitä, paljonko päästövähennyksiä hanke tulee tuottamaan seuraavan 10 vuoden sisällä suhteessa tilanteeseen, jossa hanketta ei olisi ollut. Hankekehittäjä tekee itse vuosittain satunnaisotantaan perustuvaa seurantaa kotitalouksissa, joihin liedet on jaettu, tarkastaakseen, miten toteutuvatko päästövähennykset odotusten mukaan. Seurannasta pidetään kirjaa, mutta seuranta ja raportointi eivät ole ulkopuolisten saatavilla. Hankekehittäjä ei käytä ulkopuolista todentajaa. Näin olleen hankkeesta ulos myytävien päästöyksiköiden määrä perustuu hankekehittäjän omiin laskelmiin ja seurantatietoon, jotka eivät ole muiden saatavilla.

#### **Vaatus ulkopuolisesta todennuksesta ei täyty.**

Jotta ulkopuolista todennusta koskeva vaatimus täytyisi, jonkun hankkeesta riippumattoman, riittävän asiantuntevan tahon tulisi kyetä jälkikäteen varmentamaan päästövähennysten tai poistojen synty. Tässä tapauksessa seurantaa koskeva tieto jää vain hankekehittäjälle itselleen.

**Esimerkki 2:** Hanke G toteuttaa energiatehokkaita liesihankkeita maassa 6. Maassa 6 alueella, jossa hanke toteutetaan, ruoanlaittoon käytetään pääsääntöisesti polttopuita, mikä aiheuttaa ongelmia metsäkadosta kärsivässä maassa 6. Hankkeissa paikallisten asukkaiden käyttöön jaetaan uusia, energiatehokkaampia liesiä, jotka vähentävät polttopuun tarvetta ja näin metsäkatoa. Hankekehittäjä on arvioinut, että liedet kestävä käytössä 10 vuotta ja että liesiä tullaan jakamaan käyttöön 10 000 kotitaloudelle. Hankekehittäjä on rekisteröinyt hankkeen erään tunnetun kansainvälisen standardin alla, mikä velvoittaa hankekehittäjän sekä toteuttamaan omaa, säännöllistä seurantaa ja raportointia että varmentamaan päästövähennysten synnyn ulkopuolisella todentajalla. Näin ollen joka vuosi ulkopuolinen todentaja tulee tarkastamaan hankekehittäjän edellisenä vuonna tekemän seurannan ja sitä koskevan raportoinnin, toteuttaa kohdekäynnin kohdealueelle ja tekee lisäksi raportoinnin todenmukaisuuden varmistamiseksi satunnaisotantaan perustuvia pistotarkastuksia.

Mikäli raportointitulosten havaitaan pitävän paikkaansa, todentaja varmentaa, että raportoidun mukainen määrä hyvitysyksiköitä voidaan laskea liikkeelle. Mikäli raportoinnissa havaitaan puutteita, ulkopuolinen todentaja pyrkii täydentämään puuttuvat tiedot pyytämällä hankekehittäjältä puuttuvat tiedot. Mikäli todennuksen yhteydessä käy ilmi, että päästövähennyksiä on jonakin vuonna syntynyt raportoitu vähemmän, liikkeelle lasketaan vain se määrä päästöyksiköitä, joka on todella syntynyt. Mikäli todentaja havaitsee raportoinnissa tai hankkeen toiminnassa hyvin merkittäviä puutteita tai valheellista tai harhaanjohtavaa tietoa, päästöyksiköiden liikkeelle lasku voidaan kokonaan estää.

#### **Vaatus ulkopuolisesta todennuksesta toteutuu.**

Hankkeesta riippumaton taho varmentaa vuosittain jälkikäteen päästövähennemien tai poistojen synnyn ja puuttuu asiaan, mikäli havaitsee poikkeamia tai puutteita.

**Perustelu:** Ulkopuolista todennusta koskevalla vaatimuksella pyritään varmistamaan se, että hankkeen tuottamien päästövähennemien tai poistojen määrä on laskettu todellisen toteumatiedon perusteella mahdollisimman objektiivisesti. Ulkopuolinen todennus tapahtuu päästövähennysten tai poistojen syntymisen jälkeen ja sellainen voidaan toteuttaa tyypillisimmin kerran vuodessa. Ulkopuolisella todennuksella pyritään havaitsemaan mahdolliset, joko tahattomat tai tahalliset, puutteet ja virheet toteutuksessa, seurannassa ja raportoinnissa sekä tuottamaan objektiivisen, hankkeesta riippumaton tahon varmennus siitä, että väitetty määrä päästövähennemä tai poistoja on todella tuotettu tarkastellulla ajanjaksolla.

#### **Kysymyksiä tueksi ulkoisen todentamisen toteutumisen selvittämiseen:**

##### **Ulkopuolinen todennus**

- Onko ulkopuolisen todentajan tekemästä varmennuksesta olemassa julkisesti saatavilla oleva raportti, joka varmentaa selvästi, kuinka monta päästövähennystä/poistoa hankkeesta on syntynyt ja joka antaa selvästi puoltavan lausunnon luvatus kompensatiovaikutuksen synnystä tarkasteluajanjaksolla?
- Esimerkiksi Gold Standardin ja Verran alla vaatimus täytyy automaattisesti osana kompensointiyksikön syntyprosessia: yksikkö ei synny, jos ulkopuolinen todennus ei mene läpi.

## **7 Kaksoislaskenta**

**Esimerkki 1:** Maassa 7 toimiva hanke H metsittää joutomaata istuttamalla taimia. Hankkeen H hankekehittäjä myy metsityshankkeen tuottamia hiilidioksidin poistoja kompensatioina yksityisille henkilöille ja yritysasiakkaille. Taimien kasvun myötä syntyvä puuston kasvu näkyy maan 7 kansallisessa metsäinventaariossa nielun kasvuna. Maan 7 metsät toimivat hiilivarastona ja se on sitoutunut Pariisin sopimuksen alla pitämään maankäyttösektorinsa nielun vuosittain tietyllä tasolla. Maalla 7 ei ole olemassa mekanismeja, jolla se pystyisi erittelemään vapaaehtoisen kompensatiotoiminnan tuottamat yksiköt maan omasta päästölaskennasta.

#### **Kaksoislaskennan välttämistä koskeva vaatimus ei täyty. Tilanteessa tapahtuu kaksinkertainen hyväksiluku ("double claiming").**

Tässä tapauksessa sama 1 tCO<sub>2</sub>e suuruinen hiilidioksidin poisto lasketaan sekä vapaaehtoisen päästökompensaation ostajan että hankkeen H isäntämaan 7 tavoitteisiin Pariisin sopimuksen alle.

**Esimerkki 2:** Kaksi yritystä sijoittaa off-grid-tuulivoimahankkeeseen. Molempien yritysten sijoitusosuus hankkeesta on 50%. Molempien yritysten motiivina hankkeeseen sijoittamisessa on se, että ne odottavat saavansa sijoitusosuutensa takaisin myymällä tuulivoimahankkeen tuottamat päästövähennemät kompensatioina. Hankkeen sijoittajina yritykset eivät ole tehneet keskinäistä sopimusta siitä, miten hankkeen synnyttämät, kompensatioina eteenpäin myytävät päästövähennemät jaetaan yritysten kesken. Sen sijaan molemmat yritykset myyvät tahollaan 100%:sti kaikki hankkeet tuottamat päästövähennemät eteenpäin kompensatioina tahoiltaan.

#### **Kaksoislaskennan välttämistä koskeva vaatimus ei täyty. Tilanteessa tapahtuu kaksinkertainen liikkeellelasku ("double issuance").**

Kompensoinnissa käytettävien päästöhyvitysten tulee olla uniikkeja: yhtä yhden hiilidioksidiekvivalenttitonin suuruista päästövähennemä ei ole voi myydä kahta kertaa eri ostajille.

**Esimerkki 3:** Yritys I ostaa metsityshankkeen tuottamia kompensatioyksiköitä. Yritys I:lla on useita, eri tasoisia päästövähennyssitoumuksia. Yritys I tähtää hiilineutraaliuuden yritysastolla jo vuonna 2022 ja aikoo käyttää kompensatioita tähän. Yritystason päästöjen kompensointi vaatisi kaikkien hankittujen päästöyksiköiden käytön. Yritys I on rakennusliike ja se haluaa tarjota asiakkailleen hiilineutraaleja asuntoja.

Yritys I aikoo siksi käyttää samoja yksiköitä myös siihen, että se kompensoi niillä rakentamiensa asuntojen koko elinkaari päästöt rakentamisesta purkuun. Myös tämä kompensointi vaatii kaikkien yritys I:n hankkimien hyvitysyksiköiden käytön.

**Kaksoislaskennan välttämistä koskeva vaatimus ei täyty. Tilanteessa tapahtuu kaksinkertainen käyttö ("double use").**

Yhtä kompensointiin tarkoitettua yksikköä ei voi käyttää kahta kertaa kahteen eri tarkoitukseen. Kun kompensatoyksikkö on käytetty yhden kerran yhteen tarkoitukseen, se on poistettava käytöstä.

**Esimerkki 4:** Maassa 8 toimiva hanke J toteuttaa maataloussektorilla hankkeita, joiden avulla sidotaan lisää hiilidioksidia maaperään. Maan 8 sitoumuksessa Pariisin sopimuksen alla maan antamat sitoumukset koskevat vain energiasektoria sekä liikennesektoria. Hanke J on rekisteröity kansainvälisen kompensatiostandardin alla, joka on varmentanut, ettei hanke J myy samoja kompensatoyksiköitä minkään muun järjestelmän alla.

**Kaksoislaskennan välttämistä koskeva vaatimus täyttyy myynnin osalta.**

Koska maalla 8 ei ole maataloussektorilla sitovia kansainvälisiä velvoitteita ja koska hankkeen J käyttämän kompensointistandardin toimesta on varmennettu, että hankkeen tuottamat yksiköt myydään vain yhden kerran kyseisen standardin alla, vaatimus kaksoislaskennan täyttämistä myynnin osalta täyttyy. Kun syntyneet poistot myydään ja käytetään, joko myyjän tai ostajan tulee vielä huolehtia siitä, että yksiköt mitätöidään käytetyn kompensointistandardin rekisterissä, kun ne on käytetty.

**Esimerkki 5:** Maassa 9 toimiva hanke K metsittää joutomaata istuttamalla taimia. Hankkeen K hankekehittäjä myy metsityshankkeen tuottamia hiilidioksidin poistoja kompensatioina yksityisille henkilöille ja yritysasiakkaille. Maan 9 metsät toimivat hiilivarastona ja se on sitoutunut Pariisin sopimuksen alla pitämään maankäyttösektorinsa nielun vuosittain tietyllä tasolla. Maa 9 on kuitenkin luonut erillisen kansallisen rekisterin vapaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinan metsityshankkeiden tuottamille poistoille. Maa 9 erottelee nämä vapaaehtoisen markkinan kautta tuotetut, erillisessä rekisterissä näkyvät yksiköt omasta laskennastaan ja kansainvälisistä tavoitteistaan.

**Kaksoislaskennan välttämistä koskeva vaatimus täyttyy myynnin osalta.**

Koska maassa 9 hankkeen K tuottamat yksiköt pystytään erottelemaan maan 9 muusta nielusektorin laskennasta ja sen kansainvälisistä tavoitteista, hankkeen K tuottamat yksiköt täyttävät kaksoislaskennan välttämistä koskevat vaatimuksen myynnin osalta. n syntyneet poistot myydään ja käytetään, joko myyjän tai ostajan tulee vielä huolehtia siitä, että yksiköt mitätöidään maan 9 vapaaehtoisen kompensointimarkkinan erillisrekisterissä, kun ne on käytetty.

**Perustelu:** Hiilineutraaliuteen tähtäävän vapaaehtoisen kompensoinnin yksi ydintavoite on tuottaa lisäisiä päästövähennyksiä tai poistoja, jotka eivät ilman päästökompensaatiomarkkinaa olisi syntyneet. Jotta tähän tilanteeseen päästään, on tärkeää pyrkiä siihen, että yksi päästöyksikkö lasketaan ainoastaan yhden ilmastotavoitteen hyväksi ainoastaan yhden kerran. Tämä koskee myös kaksoislaskennan välttämistä hankkeen isäntämaan kanssa. Näin vapaaehtoisella päästökompensoinnilla pystytään vähentämään globaaleja nettopäästöjä kompensoitavan päästömäärän verran.

**Kysymyksiä tueksi kaksoislaskennan välttämisen selvittämiseen:**

**Kaksoislaskenta**

- Kun kompensointiyksikkö poistetaan käytöstä, löytyykö tieto yksikön mitätöinnistä jostakin rekisteristä?
- Saako ostaja itselleen todistuksen siitä, että yksikkö on mitätöity ja otettu pois markkinoilta?
- Tuetaanko hankkeessa sellaisia toimia, jotka ovat hankkeen isäntämaan Pariisin sopimuksen alla antamien ilmastositoumusten ulkopuolella?

## Sidosryhmien konsultointi ja ”Do no significant harm”- periaate

**Esimerkki 1:** Maassa 10 toimiva hanke L on rakentanut geotermisen voimalan. Kyseessä on keskisuuri infrastruktuurihanke. Hanke on vaikuttanut suoraan paikallisen yhteisön elämään siten, että neljä perhekuntaa on menettänyt maa-alueensa, joilla ne ovat harjoittaneet viljelyä ja karjankasvatusta. Paikallinen koulu sijaitsee myös aiemmin hankealueella. Se jouduttiin siirtämään ja koululaisten koulumatka piteni merkittävästi. Epäsuoremmin hankkeella voi olla vaikutuksia noin sataan ihmiseen alueella. Toisaalta hanke tulee tarjoamaan työmahdollisuuksia paikallisille ihmisille. Alue, jolla hanke sijaitsee, on köyhä ja hyvin riippuvainen maataloudesta saatavista tuloista. 40 % aikuisväestöstä on lukutaidottomia.

Sidosryhmäkonsultaation järjestämisestä ilmoitettiin paikallisessa sanomalehdessä. Lisäksi konsultaatioon kutsuttiin erikseen aluehallinnon johtohahmoja sekä kohdekaupungin pormestari. Osallistujalistasta käy ilmi, että sidosryhmäkonsultaatiotilaisuudessa on ollut mukana 10 miestä ja yksi nainen. Lisäksi paikallisille asukkaille on tehty satunnaisia suullisia mielipidekyselyitä.

**Hankkeen sidosryhmäkonsultaatio on ollut täysin puutteellinen, mikä on todennäköisesti osaltaan johtanut siihen, että hanke on aiheuttanut paikallisyhteisöille merkittävää haittaa.**

- Konsultaatioprosessissa ei ole pyritty aitoon ja mahdollisimman laajaan osallistamiseen. Prosessia koskeva tiedotus on todennäköisesti saavuttanut vain murto-osan alueen asukkaista valittujen tiedotustapojen johdosta. Osallistujajoukko on ollut suppea, eikä osallistujajoukkoa voida pitää mitenkään edustavana suhteessa väestöön, johon vaikutukset kohdistuvat. On kriittisen tärkeää, että kaikki ne henkilöt, joihin hanke eniten vaikuttaa, ovat aidosti mukana keskustelussa: esimerkiksi maanviljelijäperheet sekä koulun edustus. Sekä miehiä että naisia pitäisi olla mukana keskustelussa: heillä voi olla yhteisöissä erilaiset roolit, jolloin he tuovat prosessiin tietoa eri näkökulmista. Vain yhden tapaamisen mittaisessa prosessissa ei päästä todennäköisesti aitoon dialogiin. Lisäksi puuttuu täysin tieto siitä, minkälaisia sosiaalisia ja ympäristöllisiä vaikutusarviointeja on tehty hanketta suunnitellessa, mitä tuloksia sidosryhmäkuulemisista tuli ja miten ne on huomioitu toteutuksessa. Haittojen minimoinnista tai mahdollisista korvausmenettelyistä ei ole mitään mainintaa.
- Tällaisen sidosryhmäprosessin pohjalta hanketta ei tulisi lainkaan käynnistää.

**Esimerkki 2:** Maassa 10 toimiva hankekehittäjä M on rakentanut pienen mittakaavan aurinko- ja tuulivoimahankkeita eri puolille maata. Hankkeiden tarkoituksena on tuottaa sähköä sellaisiin yhteisöjen, joilla ei aiemmin ole ollut pääsyä sähköverkkoon. Vaikka kyseessä ovat pienen mittakaavan infrastruktuurihankkeet, hankekehittäjä M on tiedostanut, että niillä voi olla vaikutusta paikallisten ihmisten elämään. Hankekehittäjä M toimii yhteistyössä maassa 10 toimivan kehitysyhteistyöjärjestön kanssa. Kehitysyhteistyöjärjestöllä on tehnyt erilaisia yhteistyöhankkeiden tuuli- ja aurinkovoimaloiden kohdeyhteisöjen kanssa jo 15 vuoden ajan. Sillä on siksi luottamukselliset välit paikallisten yhteisöjen kanssa. Paikallisyhteisöiltä saatu aito hyväksyntä hankkeelle on ehto sille, että M lähtee toteuttamaan hanketta. Jokaisen hankkeen yhteydessä tehdään ennen muuta työtä selvitys hankkeen mahdollisista sosiaalisista sekä ympäristövaikutuksista. Sidosryhmäkonsultaatioprosessit M toteuttaa yhteistyössä kehitysyhteistyöjärjestön kanssa varmistaakseen, että paikallisyhteisöt saadaan aidosti mukaan keskusteluun ja tietoa sekä kommunikointi tehdään kuhunkin yhteisöön sopivalla tavalla. Muutamissa tapauksissa hankkeiden toteutus on vaatinut paikallisten ihmisten pienviljelmien siirtoa toiseen paikkaan. Tällaisissa tapauksissa ne perhekunnat, joihin vaikutukset kohdistuvat, ovat olleet erityisen tiiviisti mukana prosessissa ja antaneet hyväksyntänsä hankkeelle. Heidän menetyksensä on myös korvattu niin, että perhekuntien tilanne on hankkeen jälkeen vähintään yhtä hyvä kuin ennen sitä. Hankkeissa toteutetaan lisäksi sosiaalisten ja ympäristöllisten vaikutusten seuranta osana hankkeen muuta seurantaprosessia.

Annettujen tietojen pohjalta vaikuttaa siltä, että sidosryhmäkonsultaatioprosessit on pyritty toteuttamaan aidosti paikallisyhteisöjä osallistaen sekä heidän ehdoillaan. Tämä, sekä muut hankkeessa tehdyt selvitys- ja seurantatoimet todennäköisesti aidosti auttavat varmistamaan, että ne ympäristölliset ja sosiaaliset riskit, joita voisi syntyä saadaan minimoitua.

**Perustelu:** Kompensointihankkeet eivät saa aiheuttaa hankkeiden vaikutuspiiriin kuuluville ihmisille tai ympäristölle peruuttamattomia vahinkoja sosiaalisessa, ympäristöllisessä tai taloudellisessa mielessä. Lähtökohtaisesti tulisi keskittyä hankkeisiin, jossa mahdolliset arvioidut negatiiviset vaikutukset ovat pienet, ja ne pystytään oikein toimin joko välttämään tai minimoimaan. Aidolla sidosryhmäkonsultaatiolla ja kaikkien hankkeen vaikutuspiiriin kuuluvien tahojen ja ihmisten osallistamisella, hyvin ja ajoissa tehdyillä taustaselvityksillä sekä jatkuvalla seurannalla on kriittinen rooli siinä, että tähän päästään. Lisäksi on tärkeää miettiä myös sitä, miten keskusteluyhteyttä voidaan pitää yllä myös hankkeen aikana.



## Kysymyksiä tueksi ympäristöllisten ja sosiaalisten riskien huomioimisen varmentamiseen:

### Ympäristölliset ja sosiaaliset riskit

- Onko hankkeen paikallisilla ihmisillä, elinkeinoille ja luonnolle mahdollisesti aiheuttamista riskeistä tehty kattava kartoitus ja arviointi jo aikaisessa vaiheessa?
- Onko hankkeessa toteutettu ennen hankkeessa aloittamista aito ja osallistava paikallisten sidosryhmien kuulemisprosessi? Erityisesti kehittyvissä maissa hyvän sidosryhmäkonsultaatioprosessin olisi hyvä ylittää kohdemaan lainsäädännön minimivaatimukset.
- Onko hankkeen sidosryhmiin olemassa toimiva keskusteluyhteys myös hankkeen toteutuksen aikana?
- Seurataanko hankkeen mahdollisesti lupaamien ns. oheishyötyjen (esimerkiksi työpaikkojen syntyminen) toteutumista osana muuta hankeseurantaa?
- Onko hankkeen kehittäjä/myyjä valmis vetäytymään hankkeesta, mikäli siinä esiintyy joko ihmisoikeusrikkomuksia tai peruuttamattomia ympäristöhaittoja?

## B. Valmistautuminen kompensatioiden hankintaan

Alla on tarkastuslista asioita, jotka ostajan olisi hyvä selvittää itselleen ennen hankintaa sekä kysymyksistä, jonka avulla ostaja voi kartoittaa myyjän kokemusta ja osaamista.

### Ostajan oma valmistautuminen

- Onko kompensoitava päästömäärä laskettu luotettavin menetelmin ja hankittava yksikkömäärä tarkkaan tiedossa?
- Onko hankintaan käytössä oleva hintahaarukka määritetty (tiedetään oma minimi ja maksimi sekä arvioitu keskihinta, joka hankintaan voidaan käyttää)?

- Onko ostaja tutustunut niihin vaatimuksiin, joita ostajan käyttämä ilmastoviitekehys (esimerkiksi Net Zero Carbon Buildings Commitment tai SBTi) hankinnalle asettavat?
- Onko ostajan omat, alustavat preferenssit määritetty hanketyyppien, kohdemaan sekä hankinnan mahdollisen hajautuksen suhteen?
- Onko ostaja tehnyt valmiiksi listauksen asioista, jotka haluaa myyjältä selvittää?
- Onko ostaja tehnyt listauksen potentiaalisista kontaktoitavista myyjistä?

### Myyjän tiedot ja osaaminen

- Tietääkö myyjä, mitä hyvän käytännön mukaiset kompensatioiden minimikriteerit ovat? Mainitaanko näitä minimikriteereitä esimerkiksi myyjän nettisivuilla hankkeiden tietojen yhteydessä?
- Onko myyjällä / myyjäorganisaatiolla aiempia referenssejä kompensointihankkeista tai hiilimarkkinoista?
- Pystyykö myyjä/myyjäorganisaatio antamaan julkisia referenssejä aiemmista, jo toteutetuista tai meneillään olevista kompensatiohankkeista?
- Onko myyjällä/myyjäorganisaatiolla osaamista kompensatiohankkeen sisältösymyksiin (esimerkiksi metsitys) liittyen? Jos ei, onko myyjän käytettävissä asiantuntevaa ulkopuolista tukea tarvittaessa?
- Onko myyjällä/myyjäorganisaatiolla käytännön kokemusta kompensatiohankkeen toimintaympäristöstä (etenkin, jos hanke toteutetaan kehittyvissä maissa)?
- Onko myyjällä/myyjäorganisaatiolla olemassa hyvät ja toimivat kontaktit hankkeisiin, joista se myy yksiköitä? Seurataanko näitä hankkeita myyjän toimesta?
- Onko myyjällä tarvittaessa valmius tukea ostajaa kompensatioviestinnässä?

## Lähteet:

- Ahonen, Hanna-Mari; Möllersten, Kenneth; Spalding-Fecher, Randall. 2021. Voluntary compensation of greenhouse gas emissions. 2021. Verkkojulkaisu. Pohjoismaiden Ministerineuvosto. <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1606423/FULLTEXT01.pdf>
- Ahonen, Hannamari. Senior Climate Expert. Perspectives Climate Group GmbH. Haastattelu 4.11.2021.
- Allen, Myles; Axelsson, Kaya; Caldecott, Ben; Hale, Thomas; Hepburn Cameron; Hicker, Conor; Mitchell-Larson, Eli; Yadviner, Malhi; Otto, Fiederike; Seddon, Natalie; Smith, Steve. 2020. The Oxford Offsetting Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting. Verkkojulkaisu. University of Oxford. <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/Oxford-Offsetting-Principles-2020.pdf>
- CORSIA 2021. Corsia Eligible Emission Units. November 2021. [https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/ICAO%20Document%2008%20\\_%20CORSIA%20Eligible%20Emissions%20Units\\_November%202021.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/ICAO%20Document%2008%20_%20CORSIA%20Eligible%20Emissions%20Units_November%202021.pdf).
- Ecosystems Marketplace: State of Voluntary carbon markets 2021. 2021. Verkkojulkaisu. Ecosystems Marketplace. <https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/state-of-the-voluntary-carbon-markets-2021/>
- Ecosystems Marketplace: State of Voluntary carbon markets 2018. 2018. Verkkojulkaisu. Ecosystems Marketplace.
- FIGBC 2021a. Net Zero Carbon Buildings Commitment. Verkkosivu. FIGBC. Päivämätön teksti. Viitattu 26.1.2022.
- FIGBC 2021b: Kiinteistön hiilineutraali energiankäyttö. Ohje oman toiminnan arviointiin ja hiilineutraaliusväittämän tekemiseen. 2021. Verkkojulkaisu. FIGBC. <https://figbc.fi/julkaisu/kiinteiston-hiilineutraali-energiankaytto/>
- FIGBC2021c. Hiilineutraali rakennus. Ohje oman toiminnan arviointiin ja hiilineutraaliusväittämän tekemiseen. Power Point-esitys. <https://figbc.fi/hiilineutraali-rakennus-ohje-siirty-pilotointiin/>
- Finnwatch: Anekauppaa vai ilmastotekoja. 2021. Verkkojulkaisu. Finnwatch. [https://finnwatch.org/images/reports\\_pdf/Anekauppaa\\_vai\\_ilmastotekoja\\_small\\_size.pdf](https://finnwatch.org/images/reports_pdf/Anekauppaa_vai_ilmastotekoja_small_size.pdf)
- Gold Standard: About Us. Governance. 2021. Verkkojulkaisu. Gold Standard. <https://www.goldstandard.org/about-us/governance>. Päivämätön nettisivu. Viitattu 12.12.2021.
- IPCC 2018. Global warming of 1.5C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. 2018. Verkkojulkaisu. IPCC. <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- ICROA 2021a. Article 6 of the Paris Agreement and its implications for the voluntary carbon market. 9.12.2021. 2021. Verkkojulkaisu. ICROA. <https://www.icroa.org/post/article-6-of-the-paris-agreement-and-its-implications-for-the-voluntary-carbon-market-vcn>.
- ICROA2021b. ICROA CODE of Best Practise. 2021. Verkkojulkaisu. <https://www.icroa.org/The-ICROA-Code-of-Best-Practice>
- Laine ym. 2021b. Laine, Anna; Auer, Johanna; Halonen, Mikko; Horne, Paula; Kari-kallio, Hanna; Kllpinen, Satu; Korhonen, Olli; Airaksinen, Jussi; Valonen, Matti, Saario, Mari. 2021. Eiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensaatiohankkeista. Verkkoaineisto. Maa- ja metsätalousministeriön Nappaahielestäkiinni- ohjelma, Pellervon taloudellinen tutkimuskeskus, Gaia Consulting Oy. [https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Eiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista\\_julkaistava+raporttiversio\\_27.1.2021.pdf/485cb89f-6c7a-b1a8-bb88-200021861238/Eiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista\\_julkaistava+raporttiversio\\_27.1.2021.pdf?t=1611824118664](https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Eiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista_julkaistava+raporttiversio_27.1.2021.pdf/485cb89f-6c7a-b1a8-bb88-200021861238/Eiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista_julkaistava+raporttiversio_27.1.2021.pdf?t=1611824118664)
- Laine ym. 2021bb. Laine, Anna; Airaksinen, Jussi; Yliheljo, Emilie; Ahonen, Hanna-Mari; Halonen, Mikko. 2021. Vapaaehtoisten päästökompensaatioiden säätely. Verkkojulkaisu. Gaia Consulting Oy, Bärkfrat Legal Services Oy Ab, Perspectives Climate Group GmbH. Ympäristöministeriön julkaisu. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-408-6>
- Lassila, Ari-Pekka. Vastuullisuusasiantuntija Suomen yliopistokiinteistöt Oy. Haastattelu 3.11.2021.
- Naukkarinen, Terhi. Vastuullisuuspäällikkö & Loukkola, Matti. SOK. Energiaohjauksen päällikkö. Haastattelu 13.12.2021.
- Niemistö, Johanna; Seppälä, Jyri; Karvonen, Jaakko; Soimakallio, Sampo. 2021. Päästökompensaatiot ilmastomuutoksen hillinnän keinona Suomessa- nyt ja tulevaisuudessa. Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:12. Verkkojulkaisu. SYKE. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-233-4>
- Pajula, Tiina; Vatanen, Saija; Behm, Katri; Grönman, Kaisa; Lakanen, Laura; Kasurinen, Heli; Soukka, Risto. 2021. Verkkojulkaisu. Carbon handprint guide. V2.0 Applicable for environmental handprint. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (VTT) sekä LUT yliopisto (LUT). <https://cris.vtt.fi/en/publications/carbon-handprint-guide-v-20-applicable-for-environmental-handprin>

- Paunola, Olli. Kiinteistöpäällikkö. Kauppakeskus Sello. Haastattelu.
- SBTi 2021a. Corporate Net Zero Standard. 2021. Science-Based Targets. Verkkojulkaisu. <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Net-Zero-Standard.pdf>
- SBTi2021b. Science-Based Targets: Frequently Asked Questions. SBTi <https://sciencebasedtargets.org/faqs>
- SBTi 2021c. Science-Based Targets. 2021. What is a good net-zero and how the SETi helping to define it. 28.7.2021. Verkkojulkaisu. <https://sciencebasedtargets.org/blog/what-is-good-net-zero>.
- SBTi 2021d. Science-based targets. 2021. Foundations for Net Zero. Verkkoaineisto. SBTi. <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/foundations-for-net-zero-full-paper.pdf>
- SEI. Securing Climate Benefit: Guide to Using Carbon Offsets. 2019. Verkkojulkaisu. Stockholm Environmental Institute & GHG Management Institute. <https://www.sei.org/publications/guide-to-using-carbon-offsets/>
- Seppälä, Jyri; Alestalo, Mikko; Ekholm, Tommi; Kulmala, Markku; Soimakallio, Sampo. 2018. Verkkojulkaisu Hiilineutraalisuuden tavoittelu – mitä sen on missäkin yhteydessä. Ilmastopaneeli. 10/2018. <https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Hiilineutraalisuuden-tavoittelu-mita-se-on-missakin-yhteydessa.pdf>
- Seppälä, Jyri; Saikku, Lauri; Soimakallio, Sampo; Lounasheimo, Johannes; Regina, Kristiina, Ollikainen, Markku. 2019. Hiilineutraalius ilmastopolitiikassa – Valtiot, alueet ja kunnat. Verkkojulkaisu. Suomen Ilmastopaneeli 5/19. <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/hiilineutraalius-ilmastopolitiikassa-valtiot-alueet-ja-kunnat>
- SFS EN 14025. SFS EN 14025: 2010. Ympäristömerkit ja -selosteet. Tyyppin III ympäristöselosteet. Periaatteet ja menettelyt.
- SFS EN 15804. SFS EN 15804 + A2:2019. Kestävä rakentaminen. Rakennustuotteiden ympäristöselosteet. Laadinnan yleissäännöt.
- Sisäministeriö. Laki rahankeräyslain muutoksesta. 945/2021. 19.11.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210945?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=945%2F2021>
- Sisäministeriö, Lakihanke rahankeräyslain arvioimiseksi. [https://intermin.fi/hankeet/](https://intermin.fi/hankeet/paastokompensatiot-ja-rahankerayslaki)paastokompensatiot-ja-rahankerayslaki
- Suomen luonnonsuojeluliitto 2020, Luonnonsuojeluliiton linjaus päästökompensatioista ja hiilimarkkinoista. 2020. Verkkoaineisto. [https://www.sll.fi/app/uploads/2020/05/SLL\\_n-linjaus-p%C3%A4%C3%A4st%C3%B6kompensatioista\\_hallituksen-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-25042020\\_verkko.pdf](https://www.sll.fi/app/uploads/2020/05/SLL_n-linjaus-p%C3%A4%C3%A4st%C3%B6kompensatioista_hallituksen-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-25042020_verkko.pdf)
- Tilastokeskus. Käsitteet. Ekvivalenttinen hiilidioksidi. 2021. Verkkojulkaisu. Tilastokeskus. Päivämätön teksti. Viitattu 24.9.2021. <https://www.stat.fi/meta/kas/ekvivalenttinen.html>
- TSVCM 2021. Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets. Final Report. 2021. Verkkojulkaisu. [https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM\\_Report.pdf](https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf)
- UK GBC: Renewable Energy Procurement: Carbon Offsetting Guidance for Net Zero Carbon Building. 2021. Verkkojulkaisu. UK GBC. <https://ukgbc.s3.eu-west-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/2021/03/05144141/Renewable-Energy-Procurement-Carbon-Offsetting-Guidance-for-Net-Zero-Carbon-Buildings.pdf>
- UNEP 2021. The Emissions Gap Report 2021. 2021. Verkkojulkaisu. UNEP. <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021>
- VCMi 2021. Aligning Voluntary Carbon Markets with the 1,5 @C Paris Agreement Ambition. Verkkojulkaisu. Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative. <https://vcmintegrity.org/consultation-hub/>
- Verra: About Us. Governance. 2021. Verkkojulkaisu. Verra. <https://verra.org/about-verra/governance/> Päivämätön teksti. Viitattu 12.12.2021.
- World GBC 2021a. Advancing Zero. Status Report June 2021. 2021. Verkkojulkaisu. World GBC. <https://www.worldgbc.org/advancing-net-zero-status-report-2021>
- World GBC 2021b. WorldGBC NetZero Carbon Buildings Commitment. Introduction: Business & Organisations. September 2021. 2021. Verkkojulkaisu. World GBC. <https://www.worldgbc.org/thecommitment>.
- WRI&WBCSD. 2004. GHG Protocol A Corporate Accounting and Report Standard. Verkkojulkaisu. World Resources Institute (WRI) World Council for Sustainable Development. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
- YM 2021. Vapaaehtoinen päästökompensatio. 2021. Verkkojulkaisu. Ympäristöministeriö. Päivämätön teksti. Viitattu 28.11.2021. <https://ym.fi/vapaaehtoiset-paastokompensatiot>



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