

Anekauppaa vai ilmastotekoja?

Vapaaehtoisen päästökompensaation kysyntä,
tarjonta ja laatu Suomessa



Raportti on tuotettu vuonna 2020 kerätyllä joukkorahoituksella. Finnwatch kiittää lämpimästi kaikkia tutkimushanketta tukeneita. Selvitys on saanut tukea myös Finnwatchin Ihmisarvoisen työn tutkimusohjelmasta, jossa ovat mukana:



Finnwatch on suomalaisen yritystoiminnan globaaleja vaikutuksia tutkiva kansalaisjärjestö. Finnwatchin taustalla vaikuttaa 11 kehitys-, ympäristö-, ay- ja kuluttajajärjestöä: Solidaarisuus, Eettisen kaupan puolesta, Suomen Ammattiliittojen Solidaarisuuskeskus SASK, Attac, Kirkon Ulkomaanapu, Suomalaiset kehitysjärjestöt Fingo, Dalitien solidaarisuusverkosto, Maan ystävät, Kuluttajaliitto, Kansalaisjärjestöjen ihmisoikeussäätiö KIOS ja Suomen Lähetysseura.

Julkaisuajankohta: Kesäkuu 2021

Sisältö

1. JOHDANTO	4
2. VAPAAEHTOINEN PÄÄSTÖKOMPENSAATIO	6
2.1 Historia.....	6
2.2 Nykyiset markkinat.....	8
2.3 Päästökompensaation kriteerit.....	13
3. HANKETYYPIT	25
3.1 Uusiutuva energia.....	27
3.2 Metsähankkeet.....	28
3.3 Teollisuus- ja kaatopaikkakaasut.....	32
3.4 Energiatehokkuus- ja ohjelmahankkeet.....	32
3.5 Negatiivisten päästöjen teknologiat.....	37
4. KANSAINVÄLISET SERTIFIOINTIJÄRJESTELMÄT	39
4.1 Sertifiointijärjestelmien vertailu.....	41
5. KOMPENSAATIOHANKKEET JA -PALVELUT SUOMESSA	46
5.1 Kotimaisten metsähankkeiden erityispiirteitä kompensaatiokäytössä.....	47
5.2 Muiden kotimaisten hanketyyppien arviointia.....	52
5.3 Suomalaisten kompensaatiopalveluiden arviointi.....	55
5.4 Yhteenveto palveluista ja kompensaation kriteerien täyttymisestä.....	79
6. YRITYSTEN KÄYTTÄMÄ PÄÄSTÖKOMPENSAATIO	81
6.1 Vapaaehtoinen päästökompensaatio tapana saavuttaa yrityskohtaiset päästötavoitteet.....	81
6.2 Vapaaehtoinen päästökompensaatio markkinoinnissa esitettävien väittämien perusteena	83
6.3 Vapaaehtoista päästökompensaatiota Suomessa käyttäviä yrityksiä.....	86
6.4 Yhteenveto kompensaatioiden käytöstä suomalaisissa yrityksissä.....	92
7. CASE: KOMPENSAATIOHANKE KUIVATTI KYLÄN	96
7.1 Jorehangin vesivoimala.....	96
7.2 Paikallisten kokemukset viisi vuotta padon valmistumisen jälkeen.....	99
8. YHTEENVETO	104
9. SUOSITUKSET	106

1. Johdanto

Koska ilmastonmuutosta aiheuttavat kasvi- huonekaasut leviävät tasaisesti ilmakehään, on yhdessä paikassa syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä mahdollista kompensoida jossain muualla – vähentämällä päästöjä tai sitomalla hiilidioksidia ilmakehästä. Teoriassa päästöjä aiheuttavasta toiminnasta voidaan tällä tapaa saada ilmakehän kannalta neutraalia.

Kasvihuonekaasupäästöjen kompensoiminen tukemalla muualla tehtäviä ilmastotoimia on ollut osa kansainvälistä ilmastopolitiikkaa vuonna 1997 solmitusta Kioton sopimuksesta lähtien. Sopimukseen liittyneet maat pystyivät täyttämään osan omasta päästövähennystavoitteestaan kompensoimalla oman alueensa päästöjä rahoittamalla ilmastohankkeita toisissa maissa. Yritysten päästökompensaation historia ulottuu pidemmälle, sillä tiettävästi historian ensimmäinen vapaaehtoinen päästökompensaatio tehtiin jo 1980-luvun lopulla, kun amerikkalainen energiayhtiö AES istutti puita Guatemalaaan kompensoidakseen voimalansa päästöjä¹. Toiminta alkoi kuitenkin yleistyä ja kasvaa vasta vuosituhanen vaihteessa².

Varsinkin viimeisen vuosikymmenen aikana ilmastopäästöjen vapaaehtoisesta kompensoinnista on tullut suosittu osa niin yksilöiden, yritysten kuin muiden yhteisöjen ilmastotoimia. Kansainväliset ilmastokokoukset, IPCC:n raportit ja kansalaisliikkeet ovat vähitellen nostaneet ilmastonmuutokseen liittyvää kriisitietoisuutta ja samalla lisänneet kompensointi- ja palveluiden kysyntää. Tavalliselle kansalaiselle päästökompensaatio voi olla helppo ja halpa tapa yrittää lievittää esimerkiksi lentomat-kustamisten aiheuttamaa ilmastohäpeää. Euroopan investointipankin ilmastogallupissa peräti kaksi kolmesta suomalaisesta aikoi kompensoida tai harkita lentopäästöjensä kompensoimista, kun matkailu palautuu koronakriisin jälkeen³. Yrityksille kyseessä voi olla helppo ja halpa tapa rakentaa ilmastoys-

tävällistä imagoa esimerkiksi brändäämällä kompensoituja tuotteita hiilineutraaleiksi.

Lukuisat suuret yritykset, Suomessa muun muassa Hesburger⁴ ja LähiTapiola Rahoitus⁵ käyttävät kompensointi- ja palveluita ilmastovai- kutuksensa hyvittämiseen. Sitran teettämän selvityksen⁶ mukaan myös kuntien hiilineutraaliustavoitteet perustuvat siihen, että 20–40 prosenttia päästöistä kompensoidaan.

Kompensointiin liittyy paljon toiveita ja odotuksia, mutta myös huolta, epäluuloa ja väärinkäsityksiä. Epäilyksiä ovat entisestään ruokkineet järjestelmistä paljastuneet väärinkäytökset ja tehottomuudet. Epäluulon taustalla on myös järjestelmien monimutkaisuus ja erilaiset näkemykset toiminnan luonteesta. Päästökompensaation näkeminen hyväntekeväisyytenä johtaa helposti väärinkäsityksiin, kun kyseessä on pikemminkin markkinajärjestelmä, jossa niin myyjät kuin ostajat ovat usein voittoa tavoittelevia yrityksiä eivätkä aatteellisia järjestöjä tai ilmastokuormastaan huolestuneita kansalaisia.

Kun vapaaehtoiseen päästökompensaatioon ei kohdistu julkista sääntelyä, on järjestelmän toiminta suurilta osin paitsi erilaisten serti- fikaattien, myös keskinäisen luottamuksen varassa. Tämä näkyy politiikantutkija Robbie Wattin analysoimissa päästökompensaatio- alan toimijoiden haastatteluissa. Kompensaatioihin kriittisesti suhtautuvan Wattin mukaan toimijat olettavat usein, että joku muu jossain muualla huolehtii siitä, että kompensointi ta- pahtuu kuvitellulla tavalla. Hän puhuu ”kom-

1 AES, Our history, <https://www.aes.com/about-us/our-history/> (viitattu 9.2.2021)

2 Belassen, V. & Leguet, B., 2007, The emergence of voluntary carbon offsetting, saatavilla osoitteessa: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01190163/document>

3 Euroopan investointipankki, 2021, EIB Climate Survey, saatavilla osoitteessa: <https://www.eib.org/en/surveys/climate-survey/3rd-climate-survey/what-to-give-up-for-climate-change.htm>

4 Hesburger, 2016, Hesburger hyvittää kolmen tuotteen- sa hiilijalanjäljet, <https://www.hesburger.fi/hesburger-yrityksena/tiedotteet/hesburger-hyvittaa-kolmen-tuotteen-sa-hiilijalanjaljet> (viitattu 6.10.2020)

5 LähiTapiola, 2019, LähiTapiola Rahoitus kompen- soi rahoittamiensa ja vakuuttamiensa autojen päästöt, <https://www.lahitapiola.fi/tietoa-lahitapiolasta/uutishuone/uutiset-ja-tiedotteet/uutiset/uutinen/1509560734475> (viitattu 6.10.2020)

6 Deloitte, 2018, Kuntien ilmastotavoitteet ja toimenpi- teet, s. 17, saatavilla osoitteessa: <https://media.sitra.fi/2018/10/30151716/kuntien-ilmastotavoitteet-ja-toimenpiteet1.pdf>

pensaatiofantasiasta”, jossa järjestelmään luotetaan, koska sen halutaan toimivan.⁷

Tämän joukkorahoituksella ja Finnwatchin Ihmisarvoisen työn ohjelman tuella toteutetun selvityksen tavoitteena on tarkastella päästökompensaatioiden toimintaa ja vaikutuksia niin ihmisille kuin ympäristölle. Raportissa esitellään suomalaisen kansalaisen tai yrityksen kannalta keskeisimmät päästökompensaatiota tarjoavat kotimaiset palvelut, yleisimmät hanketyypit ja niiden laadun varmistamiseen kehitetyt sertifikaatit. Raportissa tarkastellaan, miten alan toimijat ovat huomioineet erilaiset kompensaation toteutukseen liittyvät riskit. Se tarjoaa toimintasuosituksia kompensaatioalan toimijoille sekä palveluiden käyttäjille. Päätäjille esitetään myös politiikkasuosituksia alaa koskevan sääntelyn kehittämiseksi.

⁷ Watt, R., 2021, The fantasy of carbon offsetting, Environmental Politics 30/2021



Päästökompensaatiota käytetään monien markkinointiväittämien perusteena.

2. Vapaaehtoinen päästökompensaatio

2.1 HISTORIA

Päästökompensaation teoreettinen pohja on ympäristötaloustieteissä ja niin sanotuissa markkinamekanismeissa, joiden avulla pyritään hinnoittelemaan taloudellisen toiminnan ympäristölle haitallisia ulkoisvaikutuksia. Ajatus siitä, että päästövähennyksiä voidaan muuttaa rahanarvoiseksi ja kaupankäynnissä siirrettäviksi yksiköiksi, juontaa juurensa 1960-luvulle. Yhdysvalloissa tällaisia mekanismeja on käytetty ilmansaasteiden rajoittamiseen 1970-luvulta lähtien.⁸

Ilmastopolitiikassa kompensatiot otettiin käyttöön vuonna 1997, kun Kioton pöytäkirjassa asetettiin päästövähennystavoitteet rikkaille teollisuusmaille. Sopimuksessa oli kolme joustomekanismia, joiden avulla oli mahdollista toteuttaa päästövähennyksiä myös omien rajojen ulkopuolella tehtävillä toimilla. Nämä mekanismit olivat valtioiden välinen päästökauppa, yhteistoteutus ja puhutaan kehityksen mekanismi.⁹

Päästökaupassa päästöille asetetaan katto, minkä jälkeen saastuttajilla on käytettävissä päästökattoon vastaava määrä päästöoikeuksia, joilla voidaan käydä keskinäistä kauppaa. Näin toimii esimerkiksi EU:n vuonna 2005 käynnistynyt päästökauppajärjestelmä: päästöoikeuksien kokonaismäärä asettaa rajan päästöille, mutta se, missä ja milloin päästöt tarkalleen ottaen syntyvät, määräytyy markkinoilla. Siten markkinat teoriassa ohjaavat tehokkuuteen eli vähentämään päästöjä siellä, missä se on halvinta, ja käyttämään yksiköitä eli aiheuttamaan päästöjä siellä, missä päästöjen välttäminen on kalleinta tai päästöstä aiheutuu suurin hyöty.

Samaa tehokkuuteen ohjaavaa markkinalogiikkaa on myös kahdessa muussa joustomekanismissa, eli niin sanotussa yhteistoteutuksessa ja puhtaan kehityksen mekanismissa.

8 Calel, R., 2013, Carbon markets: a historical overview, s. 108, Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 4:107–119

9 United Nations, 2008, Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting of Emissions and Assigned Amount, s. 15, saatavilla osoitteessa: https://unfccc.int/resource/docs/publications/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf

Nämä tunnetaan yleisesti englanninkielisillä lyhenteillään JI (*joint implementation*) ja CDM (*clean development mechanism*). Molemmat järjestelmät mahdollistavat omien päästötavoitteiden saavuttamisen rahoittamalla hankkeita toisessa maassa. JI koskee teollisuus- ja siirtymätalousmaissa toteutettuja hankkeita¹⁰ ja CDM kehittyvissä maissa toteutettuja hankkeita.¹¹

Nämä joustomekanismit on kehitetty valtioiden virallisten, Kioton ilmastopöytäkirjassa asetettujen velvoitteiden saavuttamiseen, minkä vuoksi puhutaan niin sanotuista velvoitemarkkinoista. Tällaista kompensaation käyttöä lakien ja sopimusten edellyttämien tavoitteiden saavuttamiseen kutsutaan niin sanotuksi velvoitekäytöksi. Maiden lisäksi myös yritysten kohdalla voidaan puhua velvoitekäytöstä esimerkiksi silloin, kun kompensaatioyksiköitä voi käyttää esimerkiksi päästökauppajärjestelmässä. Velvoitekäytön rinnalla puhtaan kehityksen mekanismin CDM-hankkeissa syntyvää kompensatiota on käytetty yleisesti myös vapaaehtoiseen päästöjen kompensoimiseen. Nimensä mukaisesti CDM-järjestelmän tavoitteena on ollut puhdas kehitys, eli päästövähennysten ja kestäväen kehityksen yhdistäminen¹².

Alkuvaiheessa CDM-hankkeille loi kysyntää EU-päästökaupan käynnistyminen, sillä siellä oli mahdollista korvata EU-päästöoikeuksia puhtaan kehityksen mekanismin hankkeissa syntyneillä CER-yksiköillä yhteensä 1,6

10 Joint implementation -järjestelmää ei käsitellä tässä raportissa. Sitä on arvioinut muun muassa Tukholman ympäristöinstituutti, 2015, Has Joint Implementation reduced GHG emissions? Lessons learned for the design of carbon market mechanisms, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/SEI-WP-2015-07-JI-lessons-for-carbon-mechs.pdf>

11 United Nations, 2008, Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting of Emissions and Assigned Amount, s. 17–18, saatavilla osoitteessa: https://unfccc.int/resource/docs/publications/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf

12 United Nations, 1998, Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, s. 11, saatavilla osoitteessa: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

miljardin tonnin edestä vuosina 2008–2020¹³. Määrä vastaa kokoluokaltaan päästökaupasektorin yhden vuoden päästöjä¹⁴. Sitten CDM-yksiköiden runsaan saatavuuden arvioitiin vaikuttaneen EU-päästöoikeuksien hinnan laskuun vuosina 2008–2013, joskin asiaan vaikuttivat myös uusiutuvan energian tuet ja päästöjä vähentänyt finanssikriisi¹⁵. Ensin CDM-yksiköiden käyttöä rajoitettiin EU-päästökaupassa kelpuuttamalla vain osa hankkeista¹⁶, ja vuoden 2021 alusta mahdollisuus niiden käyttöön päästökaupassa loppui kokonaan¹⁷. Myös koko CDM-järjestelmän ja siinä syntyneiden yksiköiden tulevaisuus on epävarma, sillä Pariisin sopimuksen vastavan järjestelmän säännöistä ja yhteensovittamisesta vanhan CDM-markkinan kanssa ei ole vielä päästy sopuun.

CDM-järjestelmään on kohdistunut runsaasti kritiikkiä¹⁸, joka on kohdistunut hankkeiden ilmastovaikutuksien lisäksi myös kestäväan kehitykseen liittyvien tavoitteiden edistämisen epävarmuuteen¹⁹. Merkittävin yksittäinen

ongelma oli jääkaapeissa ja ilmastointilaitteissa käytettävien kylmäaineiden tuotannossa syntyvän, ilmastoa lämmittävän fluoroformin tuhoamisen ympärille syntyneet keinotekoiset markkinat. Fluoroformin tuhoaminen oli kustannuksiin verrattuna niin kannattavaa, että kylmäaineiden tuotantoa on arvioitu lisätyn pelkästään siitä saatavien CDM-tulojen takia²⁰. On arvioitu, että pahimmillaan jopa neljä viidesosaa²¹ EU-päästökaupassa käytetyistä CDM-yksiköistä syntyi tällaisissa teollisuuskaasuhankkeissa ennen kuin komissio kielsi niiden käytön vuonna 2013²².

Kaikki hankkeet huomioiden CDM-järjestelmän kautta on kanavoitu sen olemassaolonsa aikana noin 300 miljardia dollaria rahoitusta tuhansiin hankkeisiin yli sadassa kehitysmaassa²³. Nimellinen päästövaikutus²⁴ on ollut yhteensä noin 2 miljardia tonnia, mikä vastaa noin puolta EU:n nykyisistä vuosipäästöistä²⁵. Todellinen ilmastovaikutus voi olla suurempikin, sillä on arvioitu, ettei kaikkia järjestelmän hankkeissa syntyneitä yksiköihin oikeuttavia vähennyksiä ole raportoitu ja rekisteröity muun muassa yksiköiden vähentyneen kysynnän ja alhaisen hinnan vuoksi²⁶.

13 Euroopan komissio, 2016, The EU Emission Trading System (EU ETS), saatavilla osoitteessa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet_ets_en.pdf

14 European Environment Agency, EU Emission Trading System (EU ETS) Data Viewer, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1> (viitattu 27.7.2020)

15 Koch, N., Fuss, S., Grosjean, G., Edenhofer, O., 2014, Causes of the EU ETS price drop: Recession, CDM, renewable policies or a bit of everything? – New evidence, *Energy Policy*, 73:676–685

16 European Commission, 2015, EU ETS Handbook, s. 96–97, saatavilla osoitteessa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets_handbook_en.pdf

17 Euroopan komissio, 2020, Komission kertomus Euroopan parlamentille ja neuvostolle Euroopan hiilimarkkinoiden toiminnasta, s. 26, saatavilla osoitteessa: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0557R\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0557R(01))

18 Esimerkiksi vuonna 2012 Swedwatch suositti Ruotsin valtion päästökompensaatiota selvittäneessä raportissaan CDM-hankkeiden omavalvontaa tai esimerkiksi Gold Standard -sertifioituihin hankkeisiin keskittymistä, koska CDM:n omia kriteerejä ei pidetty riittävänä ilmastovaikutusten varmistamiseksi tai ihmisoikeuksien suojelemiseksi. Ks. Swedwatch, 2012, Vi konsumerar, de kompenserar, s. 39, saatavilla osoitteessa: https://swedwatch.org/wp-content/uploads/2016/12/swedwatch_-_vi_konsumerar_de_kompenserar.pdf

19 Ks. esim. Nyambura, B., Nhamo, G., 2014, CDM projects and their impact on sustainable development: A case study from Kenya, saatavilla osoitteessa: https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/5680/ee_2014_01_Nhamo.pdf; Mori-Clement, Y., 2019, Impacts of CDM projects on sustainable development:

[Improving livingstandards across Brazilian municipalities?](https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0305750X18302055), saatavilla osoitteessa: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0305750X18302055>; Bumpus, A.G., Cole, J.C., 2010, How can the current CDM deliver sustainable development?, saatavilla osoitteessa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/wcc.57>

20 Finnwatch, 2010, Tekoja vai tuloja, Kioton puhtaan kehityksen mekanismi ja kehitys, s. 10–12, saatavilla osoitteessa: https://finnwatch.org/images/pdf/cdm_20291110.pdf

21 Sandbag, 2011, Industrial Gas Big Spenders: HFC and N2O adipic acid credit usage in 2010, saatavilla osoitteessa: https://sandbag.be/wp-content/uploads/2016/11/Sandbag_2011-05_HFC-N2O_2010.pdf

22 Euroopan komissio, 2011, Commission adopts ban on the use of industrial gas credits, saatavilla: https://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2011060801_en

23 UNFCCC, 2018, Achievements of the CDM 2001–2018: Harnessing Incentive for Climate Action, s. 2–3, saatavilla osoitteessa: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNFCCC_CDM_report_2018.pdf

24 Nimellisellä viitataan tässä CDM-järjestelmän hankkeissa syntyneiden CER-yksiköiden määrään.

25 Eurostat, 2020, Greenhouse gas emission statistics – emission inventories, saatavilla osoitteessa: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfs-cache/1180.pdf>

26 New Climate, 2015, Impact of the Clean Development Mechanism, saatavilla osoitteessa: https://newclimate.org/wp-content/uploads/2015/11/newclimate_impacts-of-the-cdm_2015.pdf

Hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin viides arviointiraportti toteaa²⁷, että järjestelmä on onnistunut luomaan rahavirtoja ja osoittamaan hankepohjaisten markkinamekanismien käyttökelpoisuuden, joskin sen tosiasiallinen ilmastovaikutus on jäänyt epäselväksi. Raportti mainitsee syinä erityisesti päästövähennyksien laskennassa vertailukohdana käytettyjen niin sanottujen perusurien epävarmuudet, päästöjen vuodot toisaalle sekä hintojen laskun. Lisäksi raportti toteaa, että järjestelmän tuomat kehityshyödyt ovat keskittyneet vain tiettyihin maihin.

2.2 NYKYISET MARKKINAT

Vapaaehtoisen päästökompensaation markkinat ovat kehittyneet valtioita velvoittavien joustomekanismien rinnalla. YK:ssa kehitetyn CDM:n rinnalle tai sitä täydentämään on kehitetty vaihtoehtoisia sertifikaatteja, joiden myötä hankkeiden ja hanketyyppien joukko on kasvanut entisestään. Vaikka valtioita koskevat velvoitemarkkinat ovat kokeneet takaiskuja ja niiden tulevaisuus on epäselvä, ovat vapaaehtoiset päästömarkkinat vakiinnuttaneet asemansa.

Markkinoiden rakenne

Vapaaehtoisen kompensaation markkinoiden suuruudeksi on arvioitu hieman yli sata miljoonaa tonnia vuodessa, mikä vastaa noin kaksinkertaisesti Suomen kokonaispäästöjä. Eri hanketyyppien osuudet vaihtelevat melko paljon vuosittain, mutta merkittävimpiä ovat olleet uusiutuvan energian hankkeet sekä metsähankkeet, joista molemmat kattoivat vuonna 2019 noin 40 prosenttia markkinasta. Viimeisestä viidenneksestä suurimmat osuudet olivat jätteenkäsittelyyn liittyvillä hankkeilla sekä kotitalouksien energiatehokkuutta parantavilla ohjelmilla. Teollisuuskaasujen talteenotto ja suuremmat energiatehokkuushankkeet sekä liikenteen päästöjen vähentäminen jäävät kukin muutaman prosentin osuuksiin.²⁸

27 IPCC, 2014, 13. International Cooperation: Agreements and instruments, s. 1006, saatavilla osoitteessa: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>

Nousevia trendejä ovat niin sanotut luontopohjaiset ratkaisut, joihin kuuluu metsien lisäksi muun muassa maatalousmaan ja merikasvien hiilensidonta²⁹, sekä hiilen poistaminen suoraan ilmakehästä teknologisin keinoin (DAC, engl. *direct air capture*). Esimerkiksi kompensaatiohankkeita sertifioiva Gold Standard -järjestelmä nostaa nämä esiin uusina painopisteinä hahmotellessaan toimintansa tulevaisuutta³⁰. Myös Suomessa päästökompensaatioon keskittynyt Compensate-säätiö on ilmoittanut³¹ että se on kesäkuusta 2020 lähtien suunnannut viidenneksen ostoistaan hankkeisiin, joissa hiilidioksidia poistetaan suoraan ilmasta teknologisin keinoin. Uusiutuvan energian arvioidaan väistyvän hankkeista vähitellen kokonaan pois, kun teknologian kehittyminen, fossiilisten polttoaineiden hinta sekä päästöjen hinnoittelu tekevät niistä markkinaehtoisesti kilpailukykyisiä³².

Vuonna 2019 vapaaehtoisen kompensaation yksiköillä käydyn kaupan arvon on arvioitu olleen globaalisti noin 320 miljoonaa dollaria³³. Tähän kaupankäyntiin sisältyy niin laadultaan kuin hinnaltaankin erilaisia kompensaatioyksiköitä. Kuten tässä selvityksessä myöhemmin kuvataan, kompensaatioyksiköiden laadussa voi olla huomattavia eroja, mikä vaikuttaa jossain määrin myös niiden hintaan, vaikka

28 Ecosystem Marketplace, 2020, *Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery*, s. 6, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

29 Verra, 2020, *First Blue Carbon Conservation Methodology Expected to Scale Up Finance for Coastal Restoration & Conservation Activities*, <https://verra.org/first-blue-carbon-conservation-methodology-expected-to-scale-up-finance-for-coastal-restoration-conservation-activities/> (viitattu 11.9.2020)

30 Gold Standard, 2020, *Operationalising and Scaling Post-2020 Voluntary Carbon Market*, s. 16–17, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/2020_gs_vcm_policy_consultation.pdf

31 Compensate, 2020, *Innovative Carbon Capture and Compensate's new portfolio approach*, saatavilla osoitteessa: <https://compensate.com/articles/innovative-carbon-capture-and-compensates-new-portfolio-approach>

32 Ecosystem Marketplace, 2020, *Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery*, s. 7, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

33 Ecosystem Marketplace, 2020, *Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery*, s. 6, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

Taulukko 1: Vapaaehtoisen päästökompensaation markkinat vuonna 2019³⁴

Hanketyyppi	Yksiköiden keskihinta (euroa per tonni)	Myytyjä yksiköitä (milj. tonnia)
Metsät ja muu maankäyttö	3,6	36,7
Energiätehokkuus ja polttoaineen vaihto vähäpäästöisempään teollisuudessa	3,2	3,1
Kodin energiaratkaisuja edistävät ohjelmat (kuten hellat)	3,1	6,4
Jätteen käsittely	2,1	7,3
Teollisuuskaasujen talteenotto	1,6	4,1
Liikenne	1,4	0,4
Uusiutuva energia	1,2	42,4

paperilla kyse onkin aina yhteismitallisista yhden päästötonnin ilmastovaikutuksista. Hintatiedot eivät pääsääntöisesti ole julkisia, mutta Forest Trends -järjestön Ecosystem Marketplace -tietopalvelu kysyy alan toimijoilta myytyjen kompensatioyksiköiden hinta-arvioita vuosittaiseen markkinakatsaukseen³⁵, jonka lukuja vuodelta 2019 on esitelty taulukossa 1.

Paitsi hankkeiden toteuttamistapa ja laatu, myös niille myönnettyt sertifikaatit vaikuttavat merkittävästi kompensatioyksiköiden hintoihin. Tässä raportissa käsitellyistä järjestelmistä halvimpia yksiköitä on tarjolla Verran VCS-sertifikaatilla ja CDM-sertifikaatilla, joiden keskihinnat ovat alle kahden euron per tonni. Verran kattavampi CCB-sertifikaatti nostaa hinnan yli kolmeen, ja Gold Standard-sertifikaatti yli neljään euroon tonnilta.³⁶ Se, mitä hankkeita välittävät palvelut kunkin hankkeen yksiköistä maksavat jää yleensä piiloon. Suomalaisista palveluista Compensate tosin julkaisi aiemmin verkkosivullaan³⁷ yksikköhankintojensa laskut, joista kävi ilmi, että se oli maksanut Verran sertifioimien hankkeiden yksiköistä 2,5–6,4 euroa ja Gold

Standardin sertifioimista yksiköistä 10 euroa jokaista ilmakehästä vähennettyä hiilidioksiditonna kohden. Nykyisin näitä laskuja ei ole enää saatavilla, mutta säätiö julkaisee säännöllisesti tiliotteensa, joista hintataso on yhä pääteltävissä³⁸.

Se, miten suuri osa kompensaaion lopputyöntekijän maksamasta hinnasta päättyy hankkeen toteuttajalle, riippuu muun kaupan käynnin tavoin siitä, kuinka monta toimijaa arvoketjussa on ja millaisia katteita ne keräävät. Kuluttajille suunnatuissa verkkokaupoissa hinnat vaihtelevatkin suuresti. Osalla järjestelmistä on myös omat verkkokauppansa. Vanhoja CDM-järjestelmän yksiköitä voi toistaiseksi ostaa YK:n ylläpitämästä verkkokaupasta³⁹, jossa niiden hinnat vaihtelevat noin 60 sentistä noin 33 euroon per tonni. Esimerkiksi vakuutusyhtiö LähiTapiola Rahoitus ja peliyhtiö Rovio ovat käyttäneet kompensatioissa juuri CDM-yksiköitä. Monet suomalaiset yksityishenkilöt ovat kompensoineet päästöjään CDM-yksiköillä myös YK:n oman Climate Neutral Now -palvelun kautta.⁴⁰ Verralla ei ole omaa verkkokauppaa. Gold Standardin kaupassa myytävät yhtä päästötonnia vastaavat yksiköt maksavat 8–39 euroa kappaleelta⁴¹.

34 Ecosystem Marketplace, 2020, State of the Voluntary Carbon Markets 2020 Installments on Offset Prices and Volumes, s. 1, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

35 Ecosystem Marketplace, 2020, State of the Voluntary Carbon Markets 2020 Installments on Offset Prices and Volumes, s. 1, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

36 Ecosystem Marketplace, 2020, State of the Voluntary Carbon Markets 2020 Installments on Offset Prices and Volumes, s. 16, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

37 Compensate, Impact, <https://compensate.com/impact> (viitattu 11.8.2020)

38 Compensate, How does Compensate use my money?, <https://www.compensate.com/about-us#money-flow> (viitattu 5.5.2021)

39 UNFCCC, Projects, <https://offset.climateneutralnow.org/AllProjects?Sorting=102> (viitattu 19.4.2021)

40 UNFCCC, Climate Neutral Now, <https://offset.climate-neutralnow.org/vchistory> (viitattu 20.4.2021)

41 Gold Standard, Offset your emissions, <https://www.goldstandard.org/take-action/offset-your-emissions> (viitattu 20.4.2021)

Vapaaehtoisen päästökompensaation tulevaisuus

Vapaaehtoisten kompensatiopalveluiden kysynnän on arvioitu kasvavan räjähdysmäisesti⁴². Kompensatioyksiköiden kysyntää lisää yritysten, julkisen sektorin, järjestöjen ja yksityishenkilöiden kasvava into kompensoida päästöjään ja pyrkiä siten hiilineutraaleiksi. Esimerkiksi monet suuret öljy-yhtiöt aikovat käyttää kompensatiota ollakseen hiilineutraaleita vuoteen 2050 mennessä⁴³. On arvioitu, että vastatakseen kysyntään markkinan tulee kasvaa nykyisestä (noin 0,1 gigatonnia vuodessa) noin 15-kertaiseksi 2030 mennessä (1,5–2 gigatonnia vuodessa) ja jopa 100-kertaiseksi 2050 mennessä (7–13 gigatonnia vuodessa)⁴⁴. Hurjimmista visioista negatiivisiin päästöihin liittyvän liiketoiminnan on arvioitu kasvavan 2050 mennessä jopa yli tuhannen miljardin euron arvoiseksi liiketoiminnaksi⁴⁵.

Koronakriisi on kuitenkin luonut epävarmuutta markkinoiden lähitulevaisuuteen. Esimerkiksi lentoalan oli määrä alkaa kompensoimaan päästöjensä kasvua, mutta koronakriisin vuoksi tästä aiheutuva kompensatioyksiköiden kysynnän voimakas kasvu lykkääntyy vuosilla. Alan päästösitoumusten toteuttamiseen luodun CORSIA-mekanismin arvioitiin ennen koronakriisiä lisäävän kompensatioyksikköjen kysyntää vuosina 2020–2035 yhteensä jopa 3,3–4,5 gigatonnilla⁴⁶ eli jopa kaksi kertaa enemmän kuin koko puhtaan kehityksen mekanismeissa noin vastaa-

vassa ajassa syntyneiden yksiköiden määrä⁴⁷. Määrä jäänee kuitenkin vähäisemmäksi, sillä lentopäästöt jäänevät lähivuosina alle koronaa edeltäneiden päästöjen perusteella asetetun vertailutason, jonka ylittävät päästöt tulisi kompensoida⁴⁸.

42 Financial Times, 2020, Carney calls for '\$100bn a year' global carbon offset market, <https://www.ft.com/content/8ed608b2-25c8-48d2-9653-c447adbd538f> (viitattu 1.2.2021)

43 Inside Climate News, 2020, What Does Net Zero Emissions Mean for Big Oil? Not What You'd Think, <https://insideclimatenews.org/news/15072020/oil-gas-climate-pledges-bp-shell-exxon> (viitattu 10.9.2020)

44 Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, 2021, Final report, s. 50, saatavilla osoitteessa: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf

45 Vivid Economics, 2020, An investor guide to negative emission technologies and importance of land use, s. 2, saatavilla osoitteessa: <https://www.unpri.org/download?ac=11980>

46 Bailis, R., Broekhoff, D., Lee, C.M., 2016, Supply and sustainability of carbon offsets and alternative fuels for international aviation, Stockholm Environment Institute, s. 6, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/SEI-WP-2016-03-ICAO-aviation-offsets-biofuels.pdf>

47 UNFCCC, 2018, Achievements of the CDM 2001–2018: Harnessing Incentive for Climate Action, s. 10–11, saatavilla osoitteessa: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNFCCC_CDM_report_2018.pdf

48 CORSIA:n vertailutason piti perustua vuosien 2019–2020 keskiarvoon, mutta koronakriisin myös vertailutasoksi valittiin vuoden 2019 taso. Tämä ratkaisu vähentää selvästi lentoyhtiöiden kompensointitarvetta. Ks. esim. EDF, 2020, Impact of COVID-19 on Corsia, saatavilla osoitteessa: https://www.edf.org/sites/default/files/documents/COVID_CORZIA_baseline_analysis.pdf

Kompensaatioista neuvotellaan Glasgow'ssa

Kompensaatiomarkkinoiden tulevaisuuteen vaikuttaa myös maailman siirtyminen Kioton sopimuksen aikakaudesta Pariisin sopimuksen aikakauteen. Epävarmuutta alan tulevaisuuteen luo se, että vaikka Pariisin ilmastopöytäkirjan säännöistä sovittiin muuten loppuvuodesta 2018 Katowicen ilmastokokouksessa, markkinamekanismeista ei päästy yksimielisyyteen. Markkinamekanismeja koskevista säännöistä etsittiin tuloksetta sopua uudelleen Madridissa loppuvuodesta 2019. Seuraava kokous on lykätty koronakriisin vuoksi marraskuulle 2021⁴⁹.

Ensimmäiset kahdenväliset sopimukset ilmastotoimien siirrosta Pariisin sopimuksen puitteissa on kuitenkin tehty, sillä Sveitsi tiedotti syksyn 2021 aikana sopineensa sekä Ghanan⁵⁰ että Perun⁵¹ kanssa hankkeista, joissa Sveitsi rahoittaa kyseisissä maissa toteutettavia ilmastohankkeita, joissa osa syntyvistä päästövähennyksistä lasketaan Sveitsin tavoitteeseen Pariisin sopimuksessa. Ja vastaavasti Ghana ja Peru eivät voi laskea Sveitsille siirrettyjä vähennyksiä omikseen, vaikka ne tapahtuvatkin niiden maaperällä, vaan ne hyötyvät hankkeista muuten⁵².

Yksi neuvotteluissa ratkaistavaksi tulevista vaikeista kysymyksistä on CDM-hankkeiden ja niissä syntyneiden, vielä käyttämättömien yksiköiden kohtalo⁵³, joita joillakin mailla kuten Brasilialla on runsaasti hallussaan. Kysymykseen tarvittaisiin kaksi vastausta. Ensinnäkin, kelpuutetaanko yksiköitä niiden alkuperäisen tarkoituksen mukaiseen käyttöön, eli toisten maiden kansallisten päästöjen kompensoimiseen. Tältä osin on esitetty, että ainakin kaikkein vanhimmat yksiköt rajattaisiin pois käytöstä⁵⁴. Toisaalta sama kysymys pitäisi ratkaista myös vapaaehtoisesta päästökompensaation osalta eikä tällä hetkellä ole yhtä tahoja, jossa kaikkia koskeva ratkaisu voitaisiin tehdä, vaan käytöstä päätetään tapauskohtaisesti. Esimerkiksi lentoliikenteen kompensaatioita määrittelevässä CORSIA-järjestelmästä on rajattu pois yksiköt hankkeista, joissa päästövähennykset ovat alkaneet ennen vuotta 2016⁵⁵.

49 Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2020, New dates agreed for COP26 United Nations Climate Change Conference, <https://www.gov.uk/government/news/new-dates-agreed-for-cop26-united-nations-climate-change-conference> (viitattu 1.2.2021)

50 OFEV, 2020, La Suisse et le Ghana signent un accord pour la protection du climat, <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-81266.html> (viitattu 30.12.2020)

51 OFEV, 2020, La Suisse et le Pérou signent un accord pour la protection du climat, <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-80791.html> (viitattu 30.12.2020)

52 Tarkemmin Sveitsin ja Perun järjestelyä on kuvattu esimerkiksi Carbon Mechanisms Review -julkaisun numerossa 4/2020, joka on saatavilla osoitteessa: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/CMR/CMR_2020_4_Managing_the_Interim.pdf

53 Forth, T., 2020, Getting the Numbers Right: How many CERs can be transferred to the Paris Agreement?, s. 4–9, saatavilla osoitteessa: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/CMR/CMR_2020_4_Managing_the_Interim.pdf

54 Ks. esim. IGES, Mitsubishi UFJ Research and Consulting, NewClimate & Öko-Institut, 2020, CDM supply potential for emission reductions up to the end of 2020, saatavilla osoitteessa: https://newclimate.org/wp-content/uploads/2020/11/CDM-supply-potential-for-emission-reductions-up-to-the-end-of-2020_Nov2020.pdf

55 ICAO, 2020, ICAO Council adopts CORSIA emissions units, <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-Council-adopts-CORSIA-emissions-units.aspx> (viitattu 29.3.2021)

Vapaaehtoisen päästökompensaation tulevaisuutta ja kehitystarpeita arvioimaan perustettiin syksyllä 2020 kansainvälinen alan toimijoiden muodostama TSVCM-toimintaryhmä, jota kutsutaan toisinaan perustajansa, Englannin pankin entisen pääjohtajan mukaan Mark Carneyn ryhmäksi. Sen tammikuussa 2021 julkaisemassa toimintasuunnitelmassa hahmotellaan, miten vapaaehtoisten päästökompensaatioiden markkinaa voitaisiin kasvattaa moninkertaiseksi, jotta se pystyy vastaamaan uskottavalla tavalla kasvavien markkinoiden kysyntään ja tukemaan samalla uuden teknologian kehitystä. Seuraavaksi sen on määrä ryhtyä muodostamaan yhteisiä pelisääntöjä ja rakenteita alalle.

Toimintasuunnitelmassa kaavaillaan markkinan tehostamista mallilla, jossa kompensaatiolle asetetaan tietyt minimikriteerit, jotka täyttävissä hankkeissa syntyvät yksiköt muodostaisivat yhtenäisen markkinan, jossa yhdenmukaisilla yksiköillä olisi sama markkinahinta riippumatta siitä, millaisessa hankkeessa ne ovat syntyneet, ja jossa olisi mahdollista ostaa ja myydä myös futuureja. Esimerkkinä tällaiselle erilaista tuotantoa yhdenmukaistavalle mallille mainitaan pohjoismaiset sähkömarkkinat. Uudistuksen tavoitteena on vastata nykyisten markkinoiden tehottomuuteen, jonka ryhmä katsoo aiheutuvan muun muassa siitä, etteivät hankkeiden vaihtelevat ominaisuudet ja ostajien vaihtelevat preferenssit kohtaa toisiaan tehokkaasti. Esitetystä mallissa perustason kriteerit ylittävät ominaisuudet, kuten esimerkiksi tietty hanketyyppi tai maantieteellinen sijainti, voitaisiin myydä erikseen sertifioituna lisäominaisuutena. Mahdollista olisi myös jatkaa suoramyyntiä, jossa olisi mahdollista ostaa kompensaation tietyn hankkeen yksiköitä, mutta näissäkin yhteisen markkinan hinta voisi toimia viitehintana.⁵⁶

Vapaaehtoinen päästökompensaatio ei kuulu sääntelyn piiriin

Päästökompensaatioille ei ole Suomessa omaa lainsäädäntöä. Sääntelyn puuttues-

sa kompensaatiolta puuttuu myös selkeä määritelmä, mistä johtuen kompensaationa voidaan myydä lähes mitä tahansa. Yritysten tekemän päästökompensaation kautta tämä epävarmuus heijastuu useissa tuotteissa käytettäviin lupauksiin hiilineutraaliudesta tai päästöjen hyvittämisestä. Myöskään näiden termien käyttöä ei ole kunnolla määritelty tai valvottu.

Toimialaan liittyvä vakiintumattomuus on johtanut myös muuhun hallinnolliseen epäselvyyteen. Arpajaishallinto katsoi⁵⁷ vuonna 2019, että päästökompensaatioissa on kyse vastikkeettomasta hyväntekeväisyydestä, josta hyötyvät tasapuolisesti kompensaation sijaan myös kaikki muutkin maailman ihmiset. Tämän linjauksen perusteella Compensate-säätiö ei voinut tarjota yrityksille palvelua, jossa myytiin kompensaatiota erilaisten tuotteiden tai palveluiden kylkiäisenä. Myös Finnair keskeytti päätöksen jälkeen kompensaatioiden tarjoamisen verkkokaupassaan. Pitkään kansainvälisten markkinamekanismin kanssa työskennelleet osallistuivat keskusteluun⁵⁸ kritisoimalla viranomaisen tulkintaa ja korostamalla, että kompensaatioissa on kyse vastikkeellisesta palvelusta, jossa joku muu hankkii markkinoilta päästötonnia vastaavan yksikön, jolla on vakiintuneilla hiilimarkkinoilla tunnustettu arvo, ja poistaa sen käytöstä. Sisäministeriö käynnisti keväällä 2020 lakihankkeen, jonka tavoitteena oli selkeyttää tilannetta rahankeräyslain osalta. Valmistelutyön tuloksena päädyttiin esittämään vapaaehtoisen päästökompensaation rajaamista rahankeräyslain ulkopuolelle. Hallituksen esitys lakimuutoksesta on määrä antaa syksyn 2021 aikana eduskunnalle⁵⁹.

56 Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, 2021, Final report, s. 82–86, saatavilla osoitteessa: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf

57 Poliisihallitus, 2019, Rahankeräyslaki ja ilmaston suo-
jelu- ja rahoittamiseksi tehtävä varainhankinta, saatavilla osoitteessa: https://www.arpajaishallinto.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/intermin/embeds/arpajaishallintowwwstructure/81300_Muistio_Rahankeräyslaki_ ja_ilmaston_suojelutyon_ rahoittamiseksi_ tehtava_vara.pdf?d1186d3a2064d788

58 CCEEL, 2020, Vapaaehtoisten päästöhyvitysten sääntelyn tarvitaan selkeyttää, <https://www3.uef.fi/fi/web/cceel/blogi> (viitattu 27.5.2020)

59 Sisäministeriö, Lakihanke rahankeräyslain arvioimiseksi, <https://intermin.fi/hankkeet/hankesivu?tunnus=-SM014%3A00%2F2020&fbclid=IwAR365dz5JTk0IzGzRGooRyW2qscTtXqWFHyspHPW6Hd27RJeInSljnLh04s> (viitattu 6.4.2021)

Ympäristöministeriö selvittää kevään 2021 aikana erilaisia vaihtoehtoja myös vapaaehtoisen päästökompensaation sääntelyyn. Suomen ympäristökeskuksen jo huhtikuussa 2021 julkaisemassa selvityksessä tunnistettiin viisi vaihtoehtoista tapaa tai tasoa säännellä vapaaehtoisen päästökompensaation toimintaympäristöä: 1) nykyisen lainsäädännön soveltaminen kompensatiotoimintaan, 2) alan toimijoiden kehittämä itsesääntely, 3) alan kehityksen ohjaaminen keräämällä ja jakamalla informaatiota, 4) ns. soft law -vaihtoehdot kuten alan toimijoiden vapaaehtoinen sitoutuminen julkisen vallan asettamiin kriteereihin, sekä 5) uuden lainsäädännön kehittäminen nimenomaan kompensatioiden sääntelemiseen.⁶⁰

Pohjoismaiden ministerineuvoston tuella on käynnistymässä pohjoismainen dialogi vapaaehtoisesta päästökompensatiosta, jonka tavoitteena on kehittää yhteisiä periaatteita ja jakaa parhaita toimintatapoja keskeisten pohjoismaisten toimijoiden kesken⁶¹. Myös maa- ja metsätalousministeriö julkaisi kotimaisia hankkeita koskevan raportin tammi-kuussa ja jatkaa alan toimintaedellytysten kehittämistä⁶². Edellämäinuituista erillisenä prosessina Suomen standardisoimisliitto SFS on perustamassa kesällä 2021 työryhmän, jonka tavoitteena on käynnistää metsän hiilensidontaa koskevan kansallisen standardin valmistelu⁶³.

60 Ympäristöministeriö, 2021, Päästökompensatiot ilmastomuutoksen hillinnän keinona Suomessa – nyt ja tulevaisuudessa, s. 72–76, saatavilla osoitteessa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162987/YM_2021_12.pdf

61 Perspectives Climate Group, 2021, News: New Nordic dialogue to promote best practice in voluntary compensation, https://www.perspectives.cc/fileadmin/user_upload/Press_Release_Nordic_Dialogue_Launch_Perspectives_2021.pdf (viitattu 2.2.2021)

62 Maa- ja metsätalousministeriö, 2021, Hiilikompensatiojärjestelmien selkeyttä ja läpinäkyvyyttä tulisi selvityksen mukaan lisätä, <https://mmm.fi/-/hiilikompensatiojarjestelmien-selkeytta-ja-lapinakyvyytta-tulisi-selvityksen-mukaan-lisata> (viitattu 19.4.2021)

63 SFS, 2021, Aloite suomalaisiksi SFS-standardiksi: Päästökompensointi metsän puuston kasvun lisäisyden kautta syntyvällä hiilinielulla

2.3 PÄÄSTÖKOMPENSAATION KRITTEERIT

Käytetystä palvelusta tai sertifikaatista riippumatta kompensaation perusluonne on hyvin yksinkertainen: yksi toimija maksaa toisen tekemästä ilmastovaikutuksesta (päästövähennys tai hiilensidonta) ja saa vastineeksi oikeuden pitää ilmastovaikutusta omanaan. Kaupattavana on siis oikeus laskea jonkun muun tekemä päästövähennys tai hiilensidonta omaksi hyödykseen. Kompensatioyksiköitä tuottavat hankkeet vähentävät energiantuotannon päästöjä (esimerkiksi rakentamalla tuulivoimaa fossiilisen energian sijasta), vähentävät energian tarvetta (esimerkiksi polttopuuta säästävät hellat) tai lisäävät hiilensidontaa ilmakehästä (esimerkiksi metsitys).

Jotta olemassa oleva kompensaatiohanke tuottaa aitoja ilmastomuutosta hillitseviä päästövähennyksiä tai hiilensidontaa tulee hankkeisiin kuitenkin soveltaa tarkkoja kriteereitä. Ilmastovaikutusta koskevilla kriteereillä pyritään varmistamaan kompensaation niin sanottu ympäristöintegriteetti. Sen lisäksi kompensaation kriteereinä on tyypillisesti pidetty vaatimuksia seurannasta, raportoinnista ja läpinäkyvyydestä sekä hankkeen muiden vaikutusten huomioimisesta. Koska kriteeristö ei kuitenkaan ole vielä täysin vakiintunutta, saattavat käytännössä samaa asiaa tarkoittavat kriteerit olla eri lähteissä hieman erilaisin tavoin nimettyjä tai ryhmiteltyjä. Kriteeristöjä tehdään myös erilaisista lähtökohdista: sertifiointijärjestelmät määrittelevät sitä, mitä käytännössä edellytetään, ja erilaiset ulkopuoliset tahot puolestaan määrittelevät sitä, mitä tulisi edellyttää.

Tyypillisesti kaikki kriteeristöt sisältävät ympäristöintegriteetin osalta ainakin ilmastovaikutuksen lisäisyyden ja mitattavuuden, eli hankkeessa on tapahduttava jotain mitä ei muuten tapahtuisi ja syntyvän ilmastovaikutuksen suuruus on arvioita jollain uskottavalla tavalla. Usein edellytetään arviota niin sanotusta perusurasta eli siitä, millaista päästöjen kehitys olisi ollut ilman hanketta. Kun puhutaan biologisesta hiilensidonnasta edellytetään tyypillisesti myös pysyvyyttä eli sitä, ettei sidottu hiili vapaudu takaisin ilmaan. Hieman epätyypillisempiä kriteerejä

ovat esimerkiksi Suomen luonnonsuojeluliiton tekemän linjauksen vaatimukset siitä, että kompensatio on "ajallisesti relevantti kompensoitavien päästöjen suhteen", sekä siitä, että pelkän hiilidioksidin lisäksi huomioidaan myös muut kasvihuonekaasut sekä albedon, eli niin sanotun heijastavuuden, muutokset⁶⁴. Suoran ilmastovaikutuksen ulkopuolisia kriteerejä ovat tyypillisesti erilaiset ulkopuoliseen valvontaan ja raportointiin tai läpinäkyvyyteen liittyvät vaatimukset sekä edellytys huomioida hankkeen vaikutukset päästöihin hankkeen ulkopuolella (ns. vuoto), paikalliseen väestöön tai luontoon.⁶⁵

Tätä raporttia varten tehdyn selvitystyön perusteella on laadittu synteesi siitä, miltä vapaaehtoisen päästökompensaation kriteerien tulisi näyttää, jotta ne huomioisivat kattavasti erilaisten hanketyyppien erilaiset riskit ja toteuttaisivat kompensaaion aidosti ja haitattomasti. Kriteerit ovat lisäisyys, mitattavuus, ajoitus, pysyvyys, vuodon välttäminen, kaksoislaskennan välttäminen sekä valvonta sisältäen läpinäkyvän rekisteröinnin ja dokumentaation. Jotta kompensatio olisi myös vastuullista, eli se ei aiheuta haittaa esimerkiksi paikalliselle luonnolle tai ihmisoikeuksille, palveluilta ja niitä käyttäviltä yrityksiltä edellytetään aktiivisuutta haitattomuuden varmistamiseksi. YK:n ohjaavien periaatteiden mukaan yritysten (sekä kompensatiopalvelut että niiden yritysasiakkaat) on noudatettava ihmisoikeuksia koskevaa huolellisuusvelvoitetta, jotta ne voisivat tunnistaa, ehkäistä ja lieventää toimintansa aiheuttamia kielteisiä ihmisoikeusvaikutuksia ja puuttua niihin⁶⁶.

64 Suomen luonnonsuojeluliitto, 2020, Luonnonsuojeluliiton linjaukset päästökompensatioista ja hiilimarkkinoista, s. 2, saatavilla osoitteessa: https://www.sll.fi/app/uploads/2020/05/SLL_n-linjaukset-p%C3%A4st%C3%B6kompensatioista_hallituksen-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-25042020_verkko.pdf

65 Esimerkkejä kriteeristöistä ks. esim. Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, 2021, Final report, s. 123, saatavilla osoitteessa: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf; EDF, WWF ja Öko-Institut, 2020, What makes a high-quality carbon credit?, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1342/files/original/What_Makes_a_High-quality_Carbon_Credit.pdf?1591405169; Michaelowa, A., Shishlov, I., Hoch, S., Bofill, P., Espelage, A., Overview and comparison of existing carbon crediting schemes, NICA, s. 33 ja 43, saatavilla osoitteessa: <https://www.nefco.org/wp-content/uploads/2019/05/NICA-Crediting-Mechanisms-Final-February-2019.pdf>

Kriteeri 1: Lisäisyys eli olisiko hanke tapahtunut muutenkin

Lisäisyyden kriteerillä tarkoitetaan sitä, ettei hanke eikä sen ilmastovaikutus olisi voinut toteutua ilman kompensaaion tarjoamaa tukea. Sen edellytyksenä on, ettei toiminta ole muutenkin taloudellisesti kannattavaa tai lakisääteistä.

Lisäisyyden arviointi tehdään suhteessa niin sanottuun perusuraan, eli skenaarioon siitä, mitä olisi tapahtunut ilman kompensaaion hanketta. Esimerkiksi uusiutuvan energian hanke, joka olisi toteutunut markkinaehtoisella rahoituksella ilman kompensaaion tukea, voi todellisuudessa vähentää päästöjä, mutta se ei ole lisäinen vaan sen pitäisi olla mukana perusurassa. Sertifikaateissa lisäisyyden perusteena käytetään usein esimerkiksi kustannusarviota, jolla hankkeen toteuttaja osoittaa sertifioijalle, ettei hanke olisi kannattanut ilman kompensaaiota saatavaa lisätuloa. Jotkut sertifiointijärjestelmät laskevat tietyt hanketyypit suoraan lisäisiksi, tai sulkevat toiset pois, ilman erillistä hankekohtaista arviota lisäisyydestä⁶⁷. Tällainen menettely on kuitenkin jäykkä huomioimaan esimerkiksi uusiutuvan energian hintatason laskun teknologian kehittyessä⁶⁸.

Lisäisyys ei voi toteutua hankkeessa, joka on lainsäädännön mukaan pakko toteuttaa. Esimerkiksi Suomessa metsän uudistaminen esimerkiksi istutuksilla pätehakkuun jälkeen on metsänomistajan lakisääteinen velvollisuus⁶⁹ eikä tällaista metsitystä voida pitää

66 YK, 2011, Guiding Principles on Business and Human Rights, s. 17–18, saatavilla osoitteessa: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf; ks. myös Finnwatch, 2018, Laki yritysten ihmisoikeusvastuusta, s. 7–8, saatavilla osoitteessa: <https://finnwatch.org/images/pdf/mHRDDselvitys.pdf>

67 Perspectives Climate Group, 2019, Overview and comparison of existing carbon crediting schemes, s. 25, saatavilla osoitteessa: <https://www.nefco.org/wp-content/uploads/2019/05/NICA-Crediting-Mechanisms-Final-February-2019.pdf>

68 Schneider, L., Michaelowa, A., Broekhoff, D., Espelage, A., Siemons, A., 2019, Lessons learned from the first round of applications by carbon-offsetting programs for eligibility under CORSIA, Öko-Institut, s. 23, saatavilla osoitteessa: https://www.perspectives.cc/fileadmin/Publications/Lessons_learned_from_CORSIA_applications.pdf

69 Metsälaki 2 luku, saatavilla osoitteessa: <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

lisäisenä. Hanke on lisäinen varmimmin silloin, kun hankkeen toteutukselle ei ole muuta perustetta kuin saavutettava ilmastovaikutus, eikä se siten tuota muuta tuloa kuin sen, mitä saadaan kompensatiosta ja kompensatiotulot riittävät kattamaan hankkeen kustannukset. Käytännössä näin selviä tapauksia ovat esimerkiksi kaatopaikoilla tai teollisen toiminnan sivutuotteina syntyvien kaasujen talteenottohankkeet, ja nekin vain silloin, kun talteenotosta ei ole säädetty lailla⁷⁰. Tässä mielessä päästökompensatiotoiminnalla voi teoriassa olla myös negatiivinen vaikutus ilmastomuutosta hillitsevään lainsäädäntöön: jos esimerkiksi teollisuuskaasujen talteenottoa rahoitetaan jossain kehittyvässä maassa kompensatiotulolla, sen tekeminen lakisääteiseksi vähentäisi kompensatiion ulkomailta tuomaa rahavirtaa⁷¹.

Lisäisyyden arvioiminen on haastavaa esimerkiksi uusiutuvan energian hankkeissa, sillä ne muuttuvat usein jossain vaiheessa kannattaviksi, mutta hankkeen toteutuminen voi vaatia kuitenkin takuun siitä, että kompensatiosta saadaan lisätuloja. Esimerkiksi CDM-hankkeissa lisäisyyttä on voinut perustella myös sillä, että se on ensimmäinen lajiaan⁷². Eli jos sertifiointia haetaan hankkeelle, jotka ovat kyseisellä alueella yleisiä, kehittäjän on osoitettava, miksi kyseinen hanke tarvitsee tukea. Vuonna 2011 CDM-vesivoimahankkeita selvittänyt tutkimus totesi, että Kiinassa oli tuolloin yli 700 järjestelmään kuuluvaa vesivoimahanketta, joista jokainen oli pystynyt perustelemaan erityislaatuuttaan⁷³.

70 Bailis, R., Broekhoff, D., Lee, C.M., 2016, Supply and sustainability of carbon offsets and alternative fuels for international aviation, Stockholm Environment Institute, s. 9, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/SEI-WP-2016-03-ICAO-aviation-offsets-biofuels.pdf>

71 Stockholm Environment Institute, 2019, s. 16, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 16, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

72 UNFCCC, 2012, Tool for the demonstration and assessment of additionality, Version 07.0.0., s.6, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-01-v7.0.0.pdf>

73 Haya, B., Parekh, P., 2011, Hydropower in the CDM: Examining Additionality and Criteria for Sustainability, s. 17, saatavilla osoitteessa: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2120862

Saksalainen kompensatiopalvelu Atmosfair on arvioinut, etteivät nykyisten sertifikaattien kriteerit lisäisyyden arvioimiselle ole riittävän tiukat, minkä vuoksi se on asettanut tietyille hanketyypeille tiukemmat lisäisyysehdoit. Se vaatii esimerkiksi, että kompensatiolla on katettava hankkeesta riippuen 10–50 prosentin minimiosuus kokonaiskustannuksista ja rahojen käytöstä on oltava dokumentaatioita.⁷⁴

Kriteeri 2: Mitattavuus eli kuinka suuri vaikutus hankkeella on

Mitattavuus tarkoittaa sitä, että hankkeen ilmastovaikutukset pystytään arvioimaan luotettavasti. Käytännössä kyse on harvoin varsinaisesta mittauksesta, vaan päästövaikutus arvioidaan suhteessa perusuraan. Esimerkiksi uusiutuvan energian hankkeen päästövähennys voidaan arvioida suhteessa siihen, miten kyseisessä maassa tai kyseisellä alueella sähkö keskimäärin tuotetaan.

Mitattavuus edellyttää, että perusuran ja hankkeen myötä toteutuneen kehityksen erotus pystytään arvioimaan mahdollisimman tarkasti. Perusurien laskennalle on asetettu sertifiointijärjestelmissä kriteerejä, ja pitkään jatkuvissa hankkeissa perusuraa arvioidaan uudelleen, jolloin myös syntyvien yksiköiden määrä voi muuttua⁷⁵. Perusuran arvioimiseen liittyy usein epävarmuutta, ja väärin arvioituja perusuria on pidetty yhtenä keskeisimpänä päästökompensatiotuhankkeiden ongelmana⁷⁶. Sertifiointijärjestelmät edellyttävät yleensä, että perusura arvioidaan konservatiivisesti, mutta tiettyihin hanketyyppeihin liittyy melko suuria epävarmuuksia. Esimerkiksi metsien suojelussa ilmastovaikutus arvioidaan erotuksena perusuraan eli siihen, kuinka

74 Atmosfair, 2020, The additionality problem of carbon offset projects, <https://www.atmosfair.de/en/the-additionality-problem-of-carbon-offset-projects/> (viitattu 14.9.2020)

75 Climate Focus, 2019, Should forest carbon credits be included in offsetting schemes such as CORSIA?, s. 10, saatavilla osoitteessa: https://www.climatefocus.com/sites/default/files/Should%20forest%20carbon%20credits%20be%20included%20in%20CORSIA_0.pdf

76 EDF, WWF ja Öko-Institut, 2020, What makes a high-quality carbon credit?, s. 5, saatavilla osoitteessa: https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1342/files/original/What_Makes_a_High-quality_Carbon_Credit.pdf?1591405169

paljon metsää oletetaan hakattavan ilman hanketta.

Kriteeri 3: Ajoitus eli milloin hankkeen ilmastovaikutus on tapahtunut tai tapahtuu

Ajoitus tarkoittaa sitä, että hankkeen ilmastotohyöty on oikea-aikainen suhteessa kompensoitavaan päästöön. Sen arvioiminen edellyttää tietoa siitä, mihin ajankohtaan ilmastovaikutus sijoittuu.

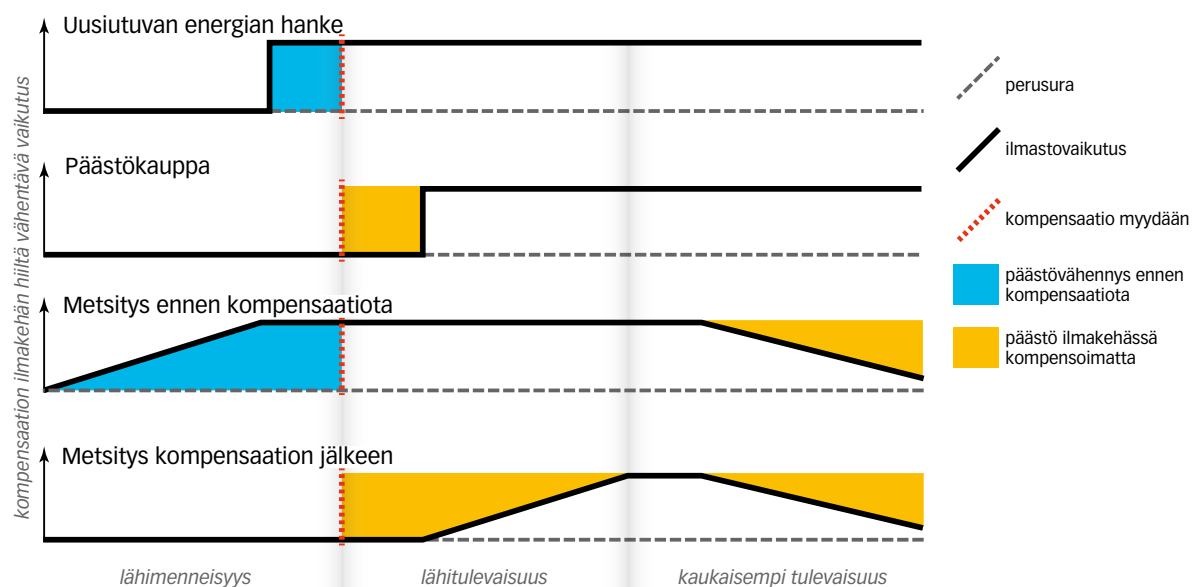
Jos kompensoitava päästö on tapahtunut selvästi aiemmin kuin sen kompensoimiseen käytettävä vähennystoimi toteutuu, ehtii päästetty kasvihuonekaasu teoriassa olla jopa vuosia ilmakehässä sitä lämmittämässä.

Käytännössä tämä konkretisoituu esimerkiksi tilanteessa, jossa lentomatkan päästöt kompensoidaan esimerkiksi omatoimisella puun

istutuksella: päästö syntyy tässä hetkessä ja pysyy ilmakehässä niin kauan, että puu on kasvanut päästöä vastaavaan mittaan.

Vakiintuneissa kansainvälisissä hanketyypeissä tätä ongelmaa ei ole, sillä pääsääntöisesti kompensatioyksikkö syntyy vasta varmennetun päästövähennyksen jälkeen, mistä voi mennä vielä vuosia varsinaiseen kompensatiokäyttöön eli mitätöintiin. Tämä voi herättää kysymyksen siitä, miten kompensatio vuonna 2020 auttaa ilmastoa, jos raha menee esimerkiksi vuonna 2013 rakennetun tuulivoimalan lainojen maksamiseen? Se, että hankkeissa syntyneet yksiköt menevät ennemmin tai myöhemmin kaupaksi, on järjestelmän jatkuvuuden edellytys. Esimerkiksi Tukholman ympäristöinstituutin opas ei pidä kompensatioyksikön ikää merkittävänä tekijänä kompensaation laatua arvioitaessa⁷⁷.

Kaavio 1: Kompensaatiohankkeen ajoituksen ja pysyvyyden merkitys



Kompensaatiohankkeen ajoituksen ja pysyvyyden merkitys ilmastovaikutukseen neljässä eri tapauksessa. Vaakasuuntainen katkoviiva kuvaa perusuraa ilman hanketta ja kiinteä viiva hankkeen ilmastovaikutusta. Pystysuuntainen katkoviiva kuvaa ajanhetkeä, jolla kompensoitava päästö syntyy ja kompensatio ostetaan. Aika-asteikko on viitteellinen. Kuvatun kompensatian oletetaan täyttävän muut kriteerit täydellisesti.

77 Stockholm Environment Institute, 2019, s.27, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 34, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

Vaikka ajoitus ei yleensä kuulu perinteisiin laadukkaan päästökompensaation kriteereihin, sen tärkeyden ovat noteeranneet muun muassa ilmastotoimia arvioivasta Drawdown-hankkeesta tunnettu Jonathan Foley⁷⁸ ja Suomen luonnonsuojeluliitto, jonka päästökompensaatiota koskeva linjaus keväältä 2020 toteaa: "Ilmastohyödyn on oltava ajallisesti relevantti kompensoitavien päästöjen suhteen. Lähtökohtaisesti kompensoinnin ilmastohyödyn on tapahduttava ennen tai viimeistään samaan aikaan päästön kanssa. Koska seuraavat 10 vuotta ovat ilmastokriisin hillinnän kannalta ratkaisevat, viive ilmastohyödyssä on riski ilmastojärjestelmälle."⁷⁹

Kansainvälinen kauppakamari ICC nostaa ajoituksen merkityksen vastuullista markkinointia koskevissa ohjeissaan. Sen mukaan esimerkiksi hiilineutraalina myytävien tuotteiden markkinoinnissa kuluttajille tulisi kertoa selvästi, jos kompensoatio ei tapahdu kohtuullisessa ajassa, esimerkiksi kahdessa vuodessa.⁸⁰

Kriteeri 4: Pysyvyys eli kuinka pitkäaikaisesta ilmastovaikutuksesta on kyse

Pysyvyys tarkoittaa sitä, että syntynyt ilmastovaikutus ei jää lyhytaikaiseksi. Se liittyy siten erityisesti hiilensidontaa lisääviin hankkeisiin ja tarkoittaa sitä, että luvattu ilmastovaikutus on pysyvä. Eli jos kyseessä on esimerkiksi metsityshanke, pysyvyyden saavuttaminen edellyttää sitä, että metsä pysyy metsänä eikä sitä kaadeta myöhemmin esimerkiksi rakennushankkeen tieltä. Käytännössä pysyvyydellä tarkoitetaan usein sadan vuoden ajanjaksoa, jota pidetään ilmastokriisin torjunnan kontekstissa riittävän pitkänä

78 Global Eco Guy, 2021, Carbon Offsets Should Make You a Little Nervous, <https://globalecoguy.org/carbon-offsets-should-make-you-nervous-9995a00db0d6> (viitattu: 17.2.2021)

79 Suomen luonnonsuojeluliitto, 2020, Luonnonsuojeluliiton linjaus päästökompensaatiosta ja hiilimarkkinoista, s. 2, saatavilla osoitteessa: https://www.sll.fi/app/uploads/2020/05/SLL_n-linjaus-p%C3%A4st%C3%A4st%C3%B6kompensaatiosta_hallituksen-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-25042020_verkko.pdf

80 ICC, 2019, ICC Framework for Responsible Environmental Marketing Communications, s. 22–23, saatavilla osoitteessa: <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2019/08/icc-framework-for-responsible-environmental-marketing-communications-2019.pdf>

aikana⁸¹, joskin esimerkiksi hiilensidontaa päästöjänsä kompensoimiseksi hankkiva Microsoft on omassa määrittelyssään katsonut pitkäaikaiseksi vain yli tuhat vuotta kestävän hiilensidontan⁸².

Useissa sertifiointijärjestelmissä pysyvyys pyritään varmistamaan metsähankkeissa siten, että osa syntyvistä yksiköistä jätetään järjestelmän yhteiseksi puskuriksi eli eräänlaiseksi vakuutusjärjestelmäksi, josta voidaan tarvittaessa paikata esimerkiksi metsäpalon aiheuttamaa hiilivaraston pienenemistä. Esimerkiksi Verra-järjestelmässä vahingot voidaan korvata kaikkien hankkeiden yhteisestä puskurivarannosta, jossa on kymmeniä miljoonia tonneja käyttämättömiä päästövähennysyksiköitä varattuna⁸³. Väärinkäytösten rajoittamiseksi puskurit on usein rajattu koskemaan luonnontuhoja⁸⁴.

Kriteeri 5: Vuodon välttäminen eli vaikuttaako hanke ilmastoon epäsuorasti lisäämällä päästöjä tai pienentämällä nieluja muualla

Kompensaatioksi kelpaavan ilmastotoimen toteuttaminen edellyttää vuodon välttämistä, eli hanke ei saa aiheuttaa ilmastovaikutukseltaan vastakkaista heijastevaikutusta muualla. Jos kyseessä on esimerkiksi metsän suojeleminen hakkuutoiminnalta, lisäisyys voi olla kyseisen metsän kohdalla melko selvä: puuta pysyy metsässä arvioituja hakkuita vastaava

81 Ks. esim. Carbon Offset Guide, Permanence, <https://www.offsetguide.org/high-quality-offsets/permanence/> (viitattu 18.5.2021); Schneider, L., Michaelowa, A., Broekhoff, D., Espelage, A., Siemons, A., 2019, Lessons learned from the first round of applications by carbon-offsetting programs for eligibility under CORSIA, Öko-Insitut, s. 11, saatavilla osoitteessa: https://www.perspectives.cc/fileadmin/Publications/Lessons_learned_from_CORSIA_applications.pdf

82 Alle sata vuotta katsotaan lyhytaikaiseksi, 100–1000 keskipitkäksi ja vain yli tuhat vuotta pitkäaikaiseksi hiilensidonnaksi. Ks. tarkemmin Microsoft, 2021, Microsoft carbon removal: Lessons from an early corporate purchase, s. 22, saatavilla osoitteessa: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4MDIc>

83 Verra, Not the Full Story, <https://verra.org/not-the-full-story/> (viitattu 12.5.2020)

84 Stockholm Environment Institute, 2019, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 26, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

määrä enemmän kuin perusuralla. Sen sijaan kokonaisvaikutus riippuu myös siitä, missä määrin hakkuiden vähentäminen yhdessä paikassa lisää niitä toisaalla.

Vuodon tunnistaminen on hankalaa ja vaatii usein hanketta suuremman alueen kehityksen seuranta. Metsänsuojeluhankkeissa onkin käytännössä usein kyse siitä, että metsätuloilla elävälle paikallisyhteisölle etsitään kestävämpiä elinkeinoja, jolloin hakkuiden tarve vähenee aidosti.

Kriteeri 6: Kaksoislaskennan välttäminen eli estetäänkö saman ilmastoteon hyödyntäminen useammalla eri tavalla tai useampaan kertaan

Kaksoislaskennan välttämiseksi on kyse siitä, että syntynyt päästövähennys lasketaan vain yhden kerran ja vain yhden toimijan eduksi. Kaksoislaskenta voi tapahtua kolmella tavalla⁸⁵: Ensinnäkin silloin, jos yhdestä päästövähennyksestä lasketaan liikkeelle yksiköitä kahteen kertaan (engl. *double issuance*). Tämä voisi teoriassa tapahtua esimerkiksi niin, että saman metsän istuttamisesta laskettu päästövähennys myytäisiin kahteen kertaan – esimerkiksi kahteen eri sertifiointi-

85 Stockholm Environment Institute, 2019, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 28, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

järjestelmään. Tällainen toiminta on sertifiointien sääntöjen vastaista, ja niiden rekisteröintitietoja on periaatteessa helppo verrata keskenään, joskin Carbon Market Watch on arvioinut, että CDM-järjestelmässä varmistukset eivät ole tältä osin riittävät⁸⁶. Tällaista väärinkäytöstä ei tule sekoittaa täysin luvalliseen toimintaan, jossa hanke tai siinä syntyneet yksiköt siirretään rekisteristä toiseen, tai jossa esimerkiksi CDM-hankkeella on Gold Standardin sertifiointi, vaikka yksiköt syntyvät ja pysyvät CDM-järjestelmässä.

Toinen tapa on saman yksikön myyminen kahteen kertaan (engl. *double selling*). Tanskalaislehti Politikenin uutisoimassa tapauksessa virallisessa järjestelmässä mitätöityjä kompensatioyksiköitä oli päätynyt vakiintuneiden järjestelmien ulkopuoliseen myyntiin⁸⁷. Käytännössä tämä edellyttäisi sitä, että kompensatiota myyvä palvelu jättäisi hankkimansa yksiköt mitätöimättä, ja myisi ne sen sijaan eteenpäin. Tai, kuten Politikenin raportoimassa tapauksessa, jossa myytiin

86 Carbon Market Watch, 2019, First class or economy?, s. 8, saatavilla osoitteessa: <https://carbonmarket-watch.org/wp/wp-content/uploads/2019/03/First-class-or-economy-an-assessment-of-credit-providers-for-the-aviation-offsetting-scheme-1.pdf>

87 Politiken, 2020, Nu går advokater ind i sagen: 2,5 millioner tons CO2-besparelser sælges i Ungarn, selv om dansk konto én gang har opbrugt dem, <https://politiken.dk/indland/art7589505/25-millioner-tons-CO2-besparelser-s%C3%A6lges-i-Ungarn-selv-om-dansk-konto-%C3%A9n-gang-har-opbrugt-dem> (viitattu 27.5.2020)



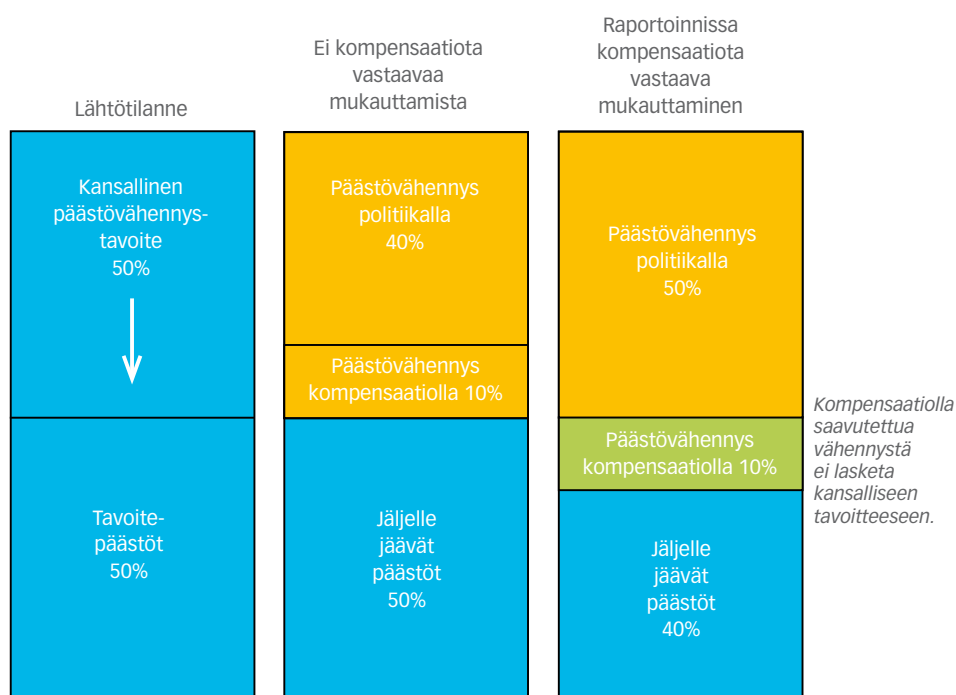
Kaksoislaskennan välttäminen on haaste kotimaisissa metsähankkeissa, sillä kaikki Suomen metsät huomioidaan maankäyttösektorin päästöjen ja nieluksen laskennassa samalla tavalla riippumatta siitä, onko kasvun taustalla kompensatiotoimintaa vai ei.

jo mitätöityjä yksiköitä rekisterijärjestelmän ulkopuolella. Tällaiset väärinkäytökset voidaan havaita vertaamalla palveluiden tietoja siihen, mitä sertifiointijärjestelmien rekisterissä näkyy, mutta mitään varsinaista estettä tällaiselle huijaukselle ei ole. Monet suomalaiset palvelut toimittavat asiakkaalle jonkinlaisen todisteen siitä, että yksikkö on asianmukaisesti mitätöity.

Kolmas kaksoislaskennan tapa on kaikkein hankalin, sillä sitä voi tapahtua tahattomasti – ilman huijaamista tai väärinkäytöksiä: kompensatiolla saavutetun päästövähennyksen kaksinkertainen käyttö (engl. *double claiming*). Tästä on kyse silloin kuin hankkees-

sa syntyvä päästövähennys käytetään sekä kompensatioon että kyseisen maan oman ilmastotavoitteen saavuttamiseen. Pariisin ilmastopöytäkirja edellyttää kaksoislaskennan välttämistä maiden välisessä kompensatiossa⁸⁸, mutta neuvottelut ovat yhä kesken kirjausta tarkentavien sääntöjen osalta. Myös vapaaehtoisen kompensation uskottavuus edellyttää tällaisen kaksoislaskennan välttämistä. Kyseessä on lisäisyyteen liittyvä liittyvä haaste, sillä kansallisen päästökäytön näkökulmasta kaksoislaskennassa on kyse siitä, onko kompensatio kansalliseen tavoitteeseen lisäinen vai ei.⁸⁹

Kaavio 2: Vastaavan mukauttamisen vaikutus kokonaispäästöihin



Päästökompensaation vaikutus isäntämaan kansallisiin päästöihin kaksoislaskennalla ja ilman. Kun kompensatiolla syntyvä vähennys jätetään huomiotta tavoitteen saavuttamisessa, kompensatio ei ainoastaan täytä kansallista tavoitetta (keskimmäinen palkki) vaan johtaa aidosti tavoitetta pienempiin päästöihin (oikeanpuoleinen palkki).

88 UNFCCC, 2015, Paris Agreement, s. 4, saatavilla osoitteessa: https://ym.fi/documents/1410903/38439968/paris_agreement_english_-B334B5EC_B697_4C03_8F06_D42B87AA76E6-118495.pdf/94eab5f2-7216-6feb-ea6a-ddc7516ab3dc/paris_agreement_english_-B334B5EC_B697_4C03_8F06_D42B87AA76E6-118495.pdf?t=1603260053768

89 Ks. laatikko "Kiharainen kaksoislaskenta" tässä luvussa sekä raportin luku 5.1 kaksoislaskennasta kotimaisissa metsähankkeissa; ks. myös Michaelowa, A., Hermwille, L., Obergassel, W., Butzengeiger, S., 2019, Additionality revisited: guarding the integrity of market mechanisms under the Paris agreement, saatavilla osoitteessa: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14693062.2019.1628695>

Kiharainen kaksoislaskenta

Kompensaation vuoksi tehtävien ilmastotoimien vaikutuksen laskeminen kahden eri tahon hyödyksi on kiivaan keskustelun aihe niin Suomessa kuin kansainvälisestikin. Kyse on siitä, lasketaanko kompensaatiossa saavutettu päästövähennys tai hiilensidonta pelkästään siitä maksavan kompensoijan hyödyksi, kuten perinteisissä kehitysmaiden hankkeissa on varsinaisen ilmastotavoitteen puutteessa tapahtunut, vai myös hankkeen isäntämaan hyödyksi, kuten esimerkiksi kotimaisissa metsähankkeissa ainakin toistaiseksi väistämättä käy. Esimerkiksi metsien hiilinielun kasvattaminen kiertoaikaa pidentämällä tai lannoittamalla metsää huomioidaan samalla tavalla sekä EU:lle että YK:lle raportoitavaan inventaarioon kuuluvissa maankäyttösektorin nieluluvuissa riippumatta siitä, onko toimen taustalla vapaaehtoinen kompensatio vai ilmastotavoitteiden toteutumista ajava poliittinen päätös (vaikkapa metsänsuojelurahojen lisäys tai päätös siirtyä valtion metsissä jatkuvaan kasvatukseen).

Pariisin sopimuksen myötä sama haaste koskee maailmallakin suurta osaa hankkeita. Haaste on tunnistettu erilaisissa alaan liittyvissä kehityshankkeissa⁹⁰, mutta sitä ei ole vielä pystytty yksiselitteisesti ratkaisemaan. Taustalla vaikuttaa myös se, että Pariisin ilmastosopimusta koskevien sääntöjen neuvottelut ovat tältä osin vielä kesken⁹¹.

Aiemmin omien päästöjen kompensoiminen ostamalla puhtaan kehityksen mekanismin tai muiden kansainvälisten sertifikaattien yksiköitä vapaaehtoiseen kompensatioon ei

sisältänyt tällaisen kaksoislaskennan vaaraa, koska hankkeiden isäntämailla ei ole ollut omia päästövähennystavoitteita vaan kompensatiohankkeen ilmastovaikutus voitiin laskea vain kompensoijan hyödyksi. Pariisin sopimuksen myötä lähes kaikilla maailman mailla on nyt omat ilmastotavoitteet⁹², jolloin kaksoislaskennan täydellinen välttäminen edellyttää joko sitä, että hanke kohdistuu sektorille, jolla ei ole kansallista päästövähennystavoitetta⁹³, tai sitä, että kompensatiolla saavutettava ilmastohyöty pidetään kasvihuonekaasujen kirjanpidossa erillään tekemällä niin sanottuja ”vastaavia mukauttamisia” (engl. *corresponding adjustments*). Esimerkiksi maa, jossa toteutetaan sähköntuotannon päästöjä vähentävä tuulivoimahanke, ei huomioisi hankkeen synnyttämää vähennystä osana ilmastotavoitteensa saavuttamista⁹⁴. Kansallisten ilmastotavoitteiden kohdalla on syytä huomioida myös se, että jopa sitovia tavoitteita voi olla erilaisia. Esimerkiksi Suomen kansallinen tavoite hiilineutraaliudesta 2035 on tarkoitus kirjata ilmastolakiin⁹⁵, mutta tämän tavoitteen rinnalla Suomea sitovat kansallisesta tavoitteesta erillisinä myös EU:n asettamat päästö- ja nielutavoitteet, jotka ovat samalla myös Suomen Pariisin sopimukseen raportoimat ilmastotavoitteet.

Toinen tapa välttää kaksoislaskentaa on kohdistaa kompensatiot niille toimialoille, joille ei ole asetettu kansallisia tavoitteita. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi metsitystä maassa, jonka tavoitteet Pariisin sopimuksen alla kattavat vain päästöjä eikä nieluja. Vapaaehtoisen kompensatio toimialan kattojärjestö ICROA on kuitenkin katsonut, ettei tämä ole kestävä malli, koska tavoitteena on saada kaikki päästöt ja nielut

90 Ks. esim. Gold Standard, 2020, Operationalising and scaling post-2020 voluntary carbon market, https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/2020_gs_vcm_policy_consultation.pdf; Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, 2021, Final report, saatavilla osoitteessa: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf; Verra, 2020, Public Consultation – Proposal for Scaling Voluntary Carbon Market and Avoiding Double Counting Post-2020, <https://verra.org/project/vcs-program/public-consultation-proposal-for-scaling-voluntary-carbon-markets-and-avoiding-double-counting-post-2020/> (viitattu 8.2.2021)

91 Markkinamekanismeja koskevat, artiklaan 6 liittyvät neuvottelut jatkunevat loppuvuodesta 2021. Ks. Iaatikko ”Kompensatioista neuvotellaan Glasgowissa” luvusta 2.2 sekä esim. UNFCCC, SBSTA 52 – postponed to 2021 – dates to be confirmed, <https://unfccc.int/event/sbsta-52-postponed-to-2021-dates-to-be-confirmed#eq-25> (viitattu 8.2.2021)

92 Pariisin sopimus ei aseta kansallisia ilmastotavoitteita, mutta edellyttää, että jokainen maa asettaa itse oman tavoitteensa ja raportoi sen YK:lle.

93 Kompensatioalan kattojärjestö ICROA on arvioinut, että yli puolella Pariisin sopimuksen osapuolista ilmastotavoite kattaa kaikki päästöt. Ks. ICROA, Guidance Report: Pathways to increased voluntary action by non-state actors, s. 21, saatavilla osoitteessa: https://www.icroa.org/resources/Documents/ICROA_Pathways%20to%20increased%20voluntary%20action.pdf

94 Perspectives Climate Group, 2019, Article 6 Corresponding Adjustments, s. 5, saatavilla osoitteessa: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/Studie/2019_ClimateFocus_Perspectives_Corresponding_Adjustments_Art6.pdf

95 Ympäristöministeriö, Ilmastolain uudistus, <https://ym.fi/ilmastolain-uudistus> (viitattu 28.4.2021)

mahdollisimman pian sopimuksen alaisten tavoitteiden piiriin⁹⁶.

Vaihtoehto näille ratkaisuille on kaksoislaskennan toteaminen Pariisin ilmastopimuksen ja aiempaa kattavampien ilmastotavoitteiden tuomana uuden aikakauden ominaisuutena, jolloin nykytuotoinen kompensatio ei ole enää mahdollista. Tällöin olisi syytä puhua kompensaation sijaan esimerkiksi niin sanotusta kontribuutiosta eli ilmastotoimien rahoittamisesta tai ilmastohyväntekevyydestä. Tällaista kansallisten ilmastotoimien saavuttamista vauhdittavaa kansallista markkinaa suunnitellaan esimerkiksi Portugalissa⁹⁷.

Näiden ratkaisujen lisäksi keskustelua käydään myös siitä, onko kaksoislaskennalla oikeastaan edes merkitystä. Perusteluna on usein se, että koska vapaaehtoista päästökompensaatiota käyttävien yritysten ja yksityisten ihmisten päästöt ovat joka tapauksessa mukana kansallisessa kirjanpidossa, niin miksi siellä eivät olisi myös kompensatiolla saavutetut päästöjen hyvitykset. Tällaiseen ratkaisuun on päädytty Britanniassa, jossa metsähankkeita voi toteuttaa Woodland Carbon Code -järjestelmässä. Hankkeissa syntyvää hiilensidontaa vastaavia yksiköitä voi käyttää ainoastaan Britanniassa syntyvien päästöjen kompensaatioon, minkä lisäksi ne lasketaan myös Britannian kansalliseen ilmastotavoitteeseen⁹⁸.

Yksi argumentti kaksoislaskennasta aiheutuvan ongelman sivuuttamiseen liittyy kehittyviin maihin, joissa on perinteisesti toteutettu suuri osa kompensatiohankkeista. Jos kaksoislaskentaa koskevat säännöt ovat tiukat ja joustamattomat, eivät nämä maat voi enää saada kompensatiohankkeista taloudellista tukea omien ilmastotoimiensa toteuttamiseen. Kun maat voivat Pariisin sopimuksessa vapaasti asettaa omat tavoit-

teensa, voisi joillain mailla olla houkutus asettaa omat tavoitteensa alakanttiin, jotta mahdollisuudet kompensaatorahoitukseen säilyisivät. Tällöin taas kuva ilmastotoimien kattavuudesta vääristyisi kansainvälisen ilmastopolitiikan korkeimmalla tasolla eli YK-neuvotteluissa, joissa globaalien ilmastotavoitteiden riittävyttä on määrä tarkastella säännöllisesti. Eli sen sijaan, että vapaaehtoinen päästökompensaatio täyttäisi kansainvälisesti sovittuja tavoitteita, päästöjään kompensoivat länsimaiset suuryritykset kilpailisivat köyhien maiden hallitusten kanssa siitä, kuka saa laskea itselleen minkäkin yksikön.⁹⁹

Gold Standard -sertifiointijärjestelmällä on ollut käynnissä avoin prosessi¹⁰⁰, jossa linjataan sen oman toiminnan tulevaisuutta. Osana tätä työtä on tunnistettu tarve erotella tulevaisuudessa kompensatioyksiköt, joissa "corresponding adjustments" on huomioitu, niistä yksiköistä, joissa tätä ei ole huomioitu. Haasteena on se, että vaikka hankkeen toteuttaja niin haluaisi ja Gold Standard niin edellyttäisi, ne eivät voi keskenään sopia siitä, että hankkeen yksiköitä "vastaava mukauttaminen" tehdään, vaan sen voi tehdä ainoastaan hankkeen isäntämaa oman maansa ilmastotoimia tilastoidessa. Gold Standard nostaa esille, että tulevaisuudessa olisi kahdenlaisia yksiköitä: todellisia kompensatioyksiköitä, joissa kompensatioita ei lasketa mukaan isäntämaan omiin tavoitteisiin tai jotka ovat Pariisin sopimuksen mukaisten NDC-tavoitteiden ulkopuolella, sekä niin sanottuja kontribuutio-yksiköitä, joilla autetaan hankkeen isäntämaata taloudellisesti saavuttamaan omat tavoitteensa. Myös Verra aikoo seurata järjestelmässään, mihin yksiköihin sisältyy "corresponding adjustment" ja mihin ei, mutta toisin kuin Gold Standard, se katsoo, että kompensatiota voi tehdä myös niillä yksiköillä, joihin ei kuulu "vastaavaa mukauttamista", kunhan tämä

96 ICROA, Guidance Report: Pathways to increased voluntary action by non-state actors, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://www.icroa.org/resources/Documents/ICROA_Pathways%20to%20increased%20voluntary%20action.pdf

97 The Portugal News, 2020, Portugal develops voluntary carbon markets, <https://www.theportugalnews.com/news/2020-12-18/portugal-develops-voluntary-carbon-markets/57271> (viitattu 30.12.2020)

98 Woodland Carbon Code, Context, <https://www.woodlandcarboncode.org.uk/about/context> (viitattu 21.4.2021)

99 Streck, C., 2021, Corresponding Adjustments for Voluntary Markets – Seriously?, Ecosystems Marketplace, <https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/shades-of-redd-corresponding-adjustments-for-voluntary-markets-seriously/> (viitattu 8.2.2021)

100 Gold Standard, 2020, Operationalising and scaling post-2020 voluntary carbon market, s. 8, https://www.goldstandard.org/sites/default/files/documents/2020_gs_vcm_policy_consultation.pdf

kerrotaan avoimesti¹⁰¹. Myöskään alan volyymin kasvua hahmotteleva TSVCM-toimintaryhmä ei pidä "vastaavaa mukauttamista" välttämättömänä, kunhan kaupankäynnissä ja kompensatiota koskevia väittämiä esittäessä huomioidaan, kummista yksiköistä on kyse¹⁰².

101 Verra, 2021, The Future of the Voluntary Carbon Market, <https://verra.org/the-future-of-the-voluntary-carbon-market/> (viitattu 27.4.2021)

102 Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, 2021, Final report, s. 34–35, saatavilla osoitteessa: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf

Taulukko 2: Kaksoislaskennan ja vastaavan mukauttamisen merkitys esimerkitapauksissa

Toimenpide verrattuna lähtötilanteeseen, jossa syntyy päästö	Vaikutus ilmastotavoitetta koskevaan tilastointiin	Politiikkavaikutus verrattuna lähtötilanteeseen	Kompensaation vaikutus ilmaston politiikkavaikutus huomioiden
Päästö vähennetään kompensoimisen sijaan	päästövähennys täyttää kansallista tavoitetta sillä sektorilla, jolla päästö olisi tapahtunut	uusien politiikkatoimien tarve vähenee tehdyn päästövähennyksen vuoksi	ei vaikutusta, koska kompensatiota ei tehdä
Päästö kompensoidaan samassa maassa mutta eri sektorilla kuin se syntyy (ilman vastaavaa mukauttamista kansalliseen kirjanpitoon)	kompensaatio täyttää kansallista tavoitetta sillä sektorilla, jolla se toteutetaan	uusien politiikkatoimien tarve pysyy ennallaan päästön sektorilla, mutta vähenee kompensaaion sektorilla	ei vaikutusta, koska kompensatio täyttää kansallista tavoitetta
Päästö kompensoidaan samassa maassa mutta eri sektorilla kuin se syntyy (vastaava mukauttaminen tehdään kansalliseen kirjanpitoon)	kansalliseen tavoitteeseen laskettavien päästöjen tilastoinnissa ei tapahdu muutosta	uusien politiikkatoimien tarve pysyy ennallaan sekä päästön että kompensaaion sektorilla	ilmastovaikutus on kompensaaion verran suurempi kuin kansallinen tavoite
Päästö kompensoidaan toisessa maassa kuin missä se syntyy (ilman vastaavaa mukauttamista kansalliseen kirjanpitoon)	kompensaatio täyttää kansallista tavoitetta sillä sektorilla, jolla se toteutetaan	uusien politiikkatoimien tarve pysyy ennallaan maassa, jossa päästö syntyy, mutta vähenee maassa, jossa kompensatio tehdään	ei vaikutusta, koska kompensatio täyttää kansallista tavoitetta
Päästö kompensoidaan toisessa maassa kuin se syntyy (vastaava mukauttaminen tehdään kansalliseen kirjanpitoon)	kansalliseen tavoitteeseen laskettavien päästöjen tilastoinnissa ei tapahdu muutosta	uusien politiikkatoimien tarve pysyy ennallaan molemmissa maissa	ilmastovaikutus on kompensaaion verran suurempi kuin maiden kansalliset tavoitteet

Kriteeri 7: Valvonta ja läpinäkyvyys eli voiko muiden kriteerien täyttymiseen luottaa

Valvonnan ja toiminnan läpinäkyvyyden edellyttäminen on ehto sille, että muiden kriteerien voidaan katsoa täytyneen luotettavasti. Toiminnan arviointi ja valvonta tulisi teettää ulkopuolisella taholla ja sekä itse hanketta että syntyneiden yksiköiden käyttöä koskevan dokumentaation tulisi olla mahdollisimman laajasti julkisesti esillä.

Sertifioiduilta hankkeilta edellytetään vaikutuksien seuranta ja raportointia, jonka ulkopuolinen arvioija käy läpi¹⁰³. Nämä raportit ovat usein myös avoimesti saatavilla verkossa. Esimerkiksi kotimaisissa hankkeissa ulkopuolista valvontaa ei tämän selvityksen perusteella juurikaan käytetä eikä toimintaa dokumentoida avoimesti, vaan kompensatiion toteutuminen ja laatu on lähes poikkeuksetta pelkän luottamuksen varassa¹⁰⁴.

Hankkeita koskevan dokumentaation läpinäkyvyyden lisäksi on olennaista, että syntyneiden yksiköiden käyttö on avointa. Nykyisin niin YK:n omissa palveluissa kuin myös sekä Gold Standardin että Verran sivuilla kenen tahansa on mahdollista tarkastella yksittäisten kompensatioyksiköiden käyttöä.

Lisäksi läpinäkyvyyttä tarvitaan myös kompensatioiden käyttäjiltä ja välittäjiltä. Kompensatiota myyvän palvelun tai kompensatiota käyttävän yrityksen tulisi kertoa avoimesti, mistä hankkeista sen käyttämät yksiköt on hankittu. Kompensatioalan kattojärjestö ICROA:n Code of Best Practice määrittää, että sen jäsenten (eli kompensatiota tarjoavien palveluiden) tulisi kannustaa asiakasyrityksiään (eli kompensatioiden käyttäjiä) kertomaan avoimesti viisi seikkaa: 1) minkä kokoisista päästöistä on kyse, 2) miten näitä päästöjä on vähennetty, 3) kuinka suuri osa päästöistä on kompensoitu ja missä hankkeessa, 4) linkki rekisteriin, jossa kompensatioyksiköt on mitätöity ja 5) millaisia

103 Michaelowa, A., Shishlov, I., Hoch, S., Bofill, P., Espelage, A., Overview and comparison of existing carbon crediting schemes, NICA, s. 28–30, saatavilla osoitteessa: <https://www.nefco.org/wp-content/uploads/2019/05/NICA-Crediting-Mechanisms-Final-February-2019.pdf>

104 Katso tarkemmin luku 5.

riskejä on tunnistettu laskennassa tai kompensatioiden käytössä¹⁰⁵.

Kriteeri 8: Vastuu ihmisoikeuksista eli aiheuttaako hanke haittaa ihmisille

Kompensatiohankkeilta edellytetään ihmisoikeuksien kunnioittamista, ja niitä koskeva vastuu kulkee läpi arvoketjun.

Hankkeilla on lähes poikkeuksetta jonkinlaisia vaikutuksia paikalliseen väestöön. Myönteisiä vaikutuksia voivat olla esimerkiksi työllisyyden tai energiansaannin paraneminen, puhtaampi vesi tai ilma sekä kulttuurisesti tärkeiden alueiden suojelu. Vastaavasti hankkeilla voi olla myös haitallisia vaikutuksia, jotka liittyvät usein esimerkiksi paikallisväestön maa- ja metsäoikeuksien loukkauksiin tai ruoan saatavuuden heikkenemiseen.¹⁰⁶

Ylätasolla sertifikaattien ehtona saattaa olla hankkeiden haitattomuus, mutta käytännössä ainoa tähän liittyvä konkreettinen vaatimus on esimerkiksi sidosryhmien kuuleminen. Käytännössä ihmisoikeusvaikutuksien arviointiin tai seurantaan ei juurikaan keskitytä, ellei ongelmia nosteta aktiivisesti esiin sidosryhmien toimesta. Sertifikaattien kriteerejä käsitellään tarkemmin raportin luvussa neljä.

Tukholman ympäristöinstituutin arvion mukaan ilmaston kannalta parhaat hankkeet ja paikallisen ympäristön tai yhteiskunnan kannalta hyödyllisimmät hankkeet ovat harvoin samoja¹⁰⁷. Tämä tarkoittaa, että muiden hyötyjen laittaminen etusijalle voi heikentää kompensatiion ilmastovaikutusta. Ihmisoikeuksien kunnioittamisen tulee silti olla joustamattomana ehtona riippumatta siitä, halutaanko hankkeelta ilmastovaikutuksen lisäksi muita hyötyjä vai ei.

105 ICROA, 2020, Code of Best Practice, s. 6, saatavilla osoitteessa: https://www.icroa.org/resources/Documents/ICROA_cobp_tech_specs_2021.pdf

106 Stockholm Environment Institute, 2019, s.38–52, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

107 Stockholm Environment Institute, 2019, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 33, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

Kriteeri 9: Vastuu ympäristöstä eli aiheut- taako hanke haittaa luonnolle

Hankkeiden ei tule vahingoittaa paikallista luontoa tai aiheuttaa ilman, maaperän tai vesistöjen saastumista.

Hankkeilla voi olla haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka voivat liittyä biomassan polton pienhiukkaspäästöihin tai vesivoimalan patoaltaan alle jääviin ekosysteemeihin.¹⁰⁸ Kuten sosiaalisten vaikutusten kohdalla, monimuotoisuusvaikutusten huomioiminen on sertifikaateissa yleensä varsin ylätasoinen edellytys haittattomuudesta, jonka toteutumista ei välttämättä juurikaan valvota. Jotta haittattomuus käytännössä toteutuisi, olisi vaikutuksia seurattava säännöllisesti laajemminkin kuin pelkästään hankkeen suunnitteluvaiheessa tunnistettujen riskien osalta. Sertifikaattien kriteerejä käsitellään tarkemmin raportin luvussa neljä.

Tietyillä hanketyypeillä voi olla myös myönteisiä ympäristövaikutuksia, joita voivat olla esimerkiksi saastumisen väheneminen, monimuotoisuuden tukeminen suojelemalla metsiä tai ennallistamalla vahingoittuneita ekosysteemejä.

¹⁰⁸ Stockholm Environment Institute, 2019, s.38–52, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf



Päästöjen kompensoiminen koskee lähtökohtaisesti pelkkää ilmastovaikutusta, mutta kompensointi ei tulisi myöskään aiheuttaa haittaa ihmisille tai ympäristölle.

3. Hanketyypit

Vapaaehtoinen päästökompensaatio on perinteisesti keskittynyt kehittyvissä maissa toteutettuihin hankkeisiin. Tällaiset hankkeet ovat keskittyneet esimerkiksi teollisuudessa tai kaatopaikoilla syntyvien kaasujen talteenottoon, uusiutuvan energian edistämiseen, metsittämiseen tai metsien suojeluun sekä energiatehokkuuden parantamiseen.

Näiden rinnalle on nousemassa myös uusia menetelmiä, kuten rannikko- ja vesikasvien tai maatalouden hiilensidonnan parantaminen tai erilaiset negatiivisten päästöjen teknologiat, joilla poistetaan hiilidioksidia suoraan ilmakehästä tai otetaan sitä talteen bioenergian tuotannossa. Hanketyyppien kirjon laajenemisen rinnalla kompensatiohankkeita toteutetaan yhä useammin myös teollisuusmaissa. Yksi esimerkki tällaisesta uudentyypisestä toimijasta on brittiläis-sveitsiläinen Mootral, joka ilmoitti huhtikuussa 2021 aloittavansa kompensatiotoiminnan, joka perustuu karjan metaanipäästöjä vähentävään ravintolisään¹⁰⁹.

Markkinoita muuttavat jatkossa myös uudenlaisten hankkeiden ja kompensatiomenetelmien tuleminen markkinoille sekä erilaisten kansallisten kompensatiojärjestelmien ja -markkinoiden perustaminen¹¹⁰. Valtiot voivat olla aktiivisia myös kompensatiota tuottamisessa. Esimerkiksi Venäjän valtio kaavailee maan itäosien metsien valjastamista yrityksille myytävän kompensatiota tuottamaan¹¹¹.

Tulevaisuudessa markkinoihin vaikuttaa enenevässä määrin myös hiilidioksidin poistaminen suoraan ilmasta eli niin sanottu

109 Mootral, 2021, World's First Carbon Credits from Enteric Methane Reduction Issued, <https://www.mootral.com/news/worlds-first-carbon-credits-enteric-methane-reduction-issued/> (viitattu: 22.4.2021)

110 kts. esim. Michaelowa, A., Shishlov, I., Hoch, S., Bofill, P., Espelage, A., Overview and comparison of existing carbon crediting schemes, NICA, s. 14–16, saatavilla osoitteessa: <https://www.nefco.org/wp-content/uploads/2019/05/NICA-Crediting-Mechanisms-Final-February-2019.pdf>; Cevallos, G., Grimault, J., Bellassen, V., 2019, Domestic Carbon Standards in Europe, I4CE, saatavilla osoitteessa: <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>

111 Bloomberg, 2021, Russia Wants to Use a Forest Bigger Than India to Offset Carbon, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-23/russia-wants-to-use-a-forest-bigger-than-india-to-offset-carbon> (viitattu 29.3.2021)

DAC (engl. *direct air capture*). Esimerkiksi sveitsiläinen Climeworks alkoi kesällä 2019 tarjota palvelua, jossa hiilidioksidia poistetaan koneellisesti suoraan ilmakehästä. Tällainen suoraan ilmasta tapahtuva hiilensidonta on palvelussa vielä toistaiseksi selvästi perinteisiä hankkeita kalliimpaa. Esimerkiksi Climeworksin tarjoaman kompensatiota hinta kuluttaja-asiakkaille oli helmikuussa 2021 noin tuhat euroa tonnilta¹¹².

Uudenlaiset hankkeet haastavat myös perinteisen mallin, jossa kompensatioissa maksetaan jo tapahtuneesta päästövähennyksestä. Karkeasti sanottuna perinteinen kompensatiohanke alkaa itse toteutuksesta, jonka jälkeen ulkopuolinen taho hyväksyy toimella saavutetun ilmastovaikutuksen, ja antaa sitä vastaavat yksiköt toteuttajan käyttöön. Siten, kun kompensointia haluava yksilö tai yritys ostaa tällaisen yksikön, raha voi mennä esimerkiksi toteuttamista varten vuosia sitten nostetun lainan takaisinmaksuun. Kaikki nykyiset palvelut eivät kuitenkaan toimi tällä logiikalla vaan ne toteuttavat saamallaan rahalla ilmastotekoja jälkikäteen.

Se, että kompensatioissa käytettävät kansainväliset yksiköt perustuvat usein jo toteutuneisiin hankkeisiin, herättää varsinkin uusiutuvan energian hankkeiden kohdalla kysymyksen siitä, mikä on näiden yksiköiden ostamisen merkitys. Esimerkiksi kauan sitten käynnistynyt vesi- tai tuulivoimala saattaa jo pyöriä sähköstä saatavilla tuloilla riippumatta siitä, saadaanko viimeisistä myymättömistä kompensatioyksiköistä tuloa vai ei¹¹³. Syksyllä 2019 ympäristöjärjestö WWF antoi suosituksen, että päästöjäan kompensoivien tulisi suosia mahdollisimman uusia yksiköitä, koska vanhojen yksiköiden ostaminen markkinoilta

112 Hiilensidontaa myydään kuukausimaksulla. Esimerkiksi 49 eurolla kuukaudessa saa 600 kg hiilidioksidinsidontaa vuodessa, jolloin tonnihinnaksi muodostuu 980 euroa. Ks. tarkemmin Climeworks, <https://www.climeworks.com/subscriptions> (viitattu 9.2.2021)

113 NewClimate Institute. 2019. Offset credit supply potential for CORSIA. s. 16, saatavilla osoitteessa: <https://newclimate.org/wp-content/uploads/2019/11/Offset-credit-supply-potential-for-CORSIA.pdf>

Kaavio 3: Päästökompensaatiohankkeiden lajittelu tyypeittäin¹¹⁴



Oxfordin periaatteiden mukaisesti päästökompensaatiossa pitäisi siirtyä päästöjen vähentämisestä hiilensidontaan ja siinä taas pysyvää ilmastovaikutusta tuottaviin hankkeisiin, eli siirtyä kaavion alarivillä vasemmalta oikealle.

ei välttämättä johda uusiin hankkeisiin¹¹⁵. Toisaalta nämä vanhat hankkeet ovat aikanaan osin syntyneet sen ansiosta, että investoinneissa on luotettu siihen, että kompensatiosta saatavia tuloja on tietyn aikaa saatavilla alkuperäisten kustannusten kattamisen. Siten joidenkin yksiköiden vähätteleminen jälkikäteen voi jossain määrin vähentää alan toimijoiden luottamusta siihen, että nyt käynnistettävien hankkeiden yksiköille riittää tulevaisuudessa kysyntää.

Alan kasvuedellytyksiä pohtineen TSVCM-toimintaryhmän mukaan päästöjen välttämisen tai vähentämisen kasvupotentiaali rajoittuu noin 0,2 gigatonniin vuodessa, eli se voisi vastata parhaimmillaankin vain kymmenesosaan arvioidusta tulevaisuuden kysynnästä. Sen sijaan huomattavasti kasvukelpoisempina raportissa pidetään maankäyttösektorin mahdollisuuksia kuten metsähankkeita (6,7 giga-

tonnia vuodessa) ja teknologista hiilensidontaa (1,0–3,5 gigatonnia vuodessa). Hankkeen tuottaman raportin mukaan näiden lukujen saavuttaminen on kuitenkin haastavaa, sillä markkinan nopeaa kasvattamista hidastaa muun muassa rahoituksen saatavuus ja se, etteivät kysyntä ja tarjonta kohtaa maantieteellisesti, mikä asettaa haasteita hallinnon ja kaupan sääntöjen suhteen.¹¹⁶

Oxfordin yliopiston tutkijoiden syksyllä 2020 julkaisemissa periaatteissa asiaa katsotaan enemmän kompensatioiden laadun näkökulmasta. Heidän näkemyksensä on, että metsähankkeiden ja teollisuuspäästöjen talteenoton tulisi olla vain välivaiheita matkalla perinteisistä päästövähennyshankkeista kohti menetelmiä, joissa hiiltä poistetaan ilmakehästä pysyvään varastoon (ks. kuvaaja 3).¹¹⁷

Kaikkiin kompensaatiossa käytettäviin hanketyyppeihin liittyy jonkinlaisia epävarmuuksia, ja ajoittain näitä ongelmia on noussut myös

¹¹⁴ University of Oxford, 2020, The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting, saatavilla osoitteessa: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/Oxford-Offsetting-Principles-2020.pdf>

¹¹⁵ WWF, 2019, WWF position and guidance on voluntary purchases of carbon credits, s. p, saatavilla osoitteessa: https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1310/files/original/WWF_position_and_guidance_on_corporate_use_of_voluntary_carbon_credits_EXTERNAL_VERSION_11_October_2019_v1.2.pdf

¹¹⁶ Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, 2021, Final report, s. 50–51, saatavilla osoitteessa: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf

¹¹⁷ University of Oxford, 2020, The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting, saatavilla osoitteessa: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/Oxford-Offsetting-Principles-2020.pdf>

julkisuuteen yksittäisten hankkeiden kohdalla. Koska hankkeiden lukumäärä on suuri, kattavia tutkimuksia hankkeiden vaikutuksista on kuitenkin tehty varsin vähän. Tunnetuimpienee Euroopan komission Öko-instituutilta tilaama selvitys CDM-hankkeista, jossa päädyttiin lopputulokseen, että suurin osa hankkeista ei kaikilta osin yllä lupaamaansa vaikutukseen¹¹⁸. On tosin syytä huomioida, että laajuudessaan poikkeuksellista selvitystä on kritisoitu ankarasti muun muassa Saksan ympäristöministeriön tilaamassa arvioissa¹¹⁹, jonka mukaan raportin kriittiset johtopäätökset esimerkiksi suurten vesi- ja tuulivoimahankkeiden lisäisyyttä koskien olivat liian yleistäviä.

Myös Finnwatch on käsitellyt CDM-järjestelmän puutteita vuonna 2010 ilmestyneessä raportissa, jonka mukaan ilmastohyötyihin on liittynyt merkittäviä epävarmuuksia ja muiden vaikutusten suhteen kriteerit ovat olleet epämääräisiä ja käytännöt vaihtelevia¹²⁰.

Hanketyyppien suoraviivainen vertailu on haastavaa, sillä niihin liittyvät haasteet ovat erilaisia ja muuttuvat ajassa. Esimerkiksi CDM-järjestelmän alkuvaiheessa uusiutuva energia oli selkeästi fossiilisia vaihtoehtoja kalliimpaa, jolloin hankkeiden lisäisyys oli selkeämpää kuin nykyisin hintojen laskettua. Ilmastovaikutuksen rinnalla on aina syytä huomioida hankkeiden muut vaikutukset. Esimerkiksi uusiutuvaan energiaan ja metsähankkeisiin liittyy maankäytöllisiä kysymyksiä, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia paikalliseen väestöön ja ympäristöön. Tukholman ympäristöinstituutin raportin mukaan erityisesti suuriin vesivoimahankkeisiin liittyy merkittäviä riskejä kestävästä kehityksen tavoitteen suhteen¹²¹.

118 Öko-Institut, 2016, How additional is the Clean Development Mechanism?, s. 148–150, saatavilla osoitteessa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/docs/clean_dev_mechanism_en.pdf

119 BMU, 2017, CDM Critique: Helpful, overzealous and under fire itself, <https://www.carbon-mechanisms.de/en/news-details/cdm-critique-helpful-overzealous-and-under-fire-itself> (viitattu 20.4.2021)

120 Finnwatch, 2010, Tekoja vai tuloja, Kioton puhtaan kehityksen mekanismi ja kehitys, saatavilla osoitteessa: https://finnwatch.org/images/pdf/cdm_20291110.pdf

Sekä Öko-instituutti¹²² että Tukholman ympäristöinstituutti¹²³ ovat luokitelleet selvityksissään kompensatiohankkeita kolmeen ryhmään niiden ympäristöintegriteetin perusteella, eli arvioineet sitä, kuinka luotettavasti ilmastovaikutus toteutuu eri hanketyypeissä. Molemmissa luokituksissa korkeimpaan luokkaan pääsevät vain fluorihilivetykaasujen hävittäminen päivitetyillä ohjeilla ja adipiinihappotuotannon päästöjen välttäminen (ks. luku 3.3). Molemmissa arvioissa huonoimman arvosanan välttävät myös kaatopaikkakaasun ja hiilikaivosmetaanin talteenotto. Kaikki muut hankkeet – eri uusiutuvan energian muodot, puuta säästävät hellat, metsäprojektit ja niin edelleen – arvioidaan ilmastovaikutuksiltaan heikoiksi. Hanketyyppien tasolla tehtyihin luokitteluihin tai vertailuihin on kuitenkin syytä suhtautua korkeintaan suunta-antavana, sillä monen hanketyypin sisällä on laadultaan huomattavan erilaisia hankkeita.

Seuraavassa on käyty läpi tärkeimpiä hanketyyppejä sekä sitä, mitkä haasteet painottuvat kunkin kohdalla. Luvun lopussa esitellään suomalaisten markkinoiden kannalta tärkeimmät sertifiointijärjestelmät ja niiden ominaisuudet.

3.1 UUSIUTUVA ENERGIA

Uusiutuvan energian hankkeet voivat olla hyvin erilaisia ulottuen valtavista vesivoimaloista yksittäisiin tuuli- tai aurinkovoimaloihin. Koon ja tuotantotavan lisäksi keskeinen hankkeita ja niiden kannattavuutta ja vaikutuksia määrittävä ominaisuus on se, onko kyseessä sähköverkkoon liitetty tuotanto vai ei.

121 Bailis, R., Broekhoff, D., Lee, C.M., 2016, Supply and sustainability of carbon offsets and alternative fuels for international aviation, Stockholm Environment Institute, s. 14–21, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/SEI-WP-2016-03-ICAO-aviation-offsets-biofuels.pdf>

122 Öko-Institut, 2016, How additional is the Clean Development Mechanism?, s. 148–150, saatavilla osoitteessa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/docs/clean_dev_mechanism_en.pdf

123 Bailis, R., Broekhoff, D., Lee, C.M., 2016, Supply and sustainability of carbon offsets and alternative fuels for international aviation, Stockholm Environment Institute, s. 14–21, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/SEI-WP-2016-03-ICAO-aviation-offsets-biofuels.pdf>

Uusiutuvan energian hankkeiden tuoman päästövähennyksen suuruus lasketaan suhteessa perusuraan, jossa arvioidaan, miten ja millaisilla päästöillä vastaava sähkö olisi muuten tuotettu. Ilmastovaikutuksen lisäksi hankkeet voivat myös parantaa ulko- ja sisäilman laatua, jos puhdas sähkö vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä tai parempi sähkön saatavuus vähentää esimerkiksi kotitalouksissa sisällä poltettavan puun tai hiilen määrää. Biomassan polttoon perustuvien hankkeiden sivuvaikutus riippuu käytettävästä jakeesta: parhaimmillaan hankkeet hyödyntävät jätteitä ja edistävät siten kiertotaloutta, pahimmillaan polttoaineen hankinta kilpailee muun maankäytön kuten ruokatuotannon kanssa.¹²⁴

Eriytyisen haastaviksi ovat osoittautuneet suuret vesivoimahankkeet, sillä niiden todellinen lisäisyys on usein epävarmaa¹²⁵. Lisäksi rakennustöiden ja mahdollisen patoaltaan alle jää usein paikallisen väestön asuntoja ja viljelyksiä tai arvokasta luontoa¹²⁶. Padoon rakentaminen voi vaikuttaa myös vedensaantiin tai lajistoon padon joen alajuoksulla¹²⁷. Patohankkeiden ongelmat liittyvät myös lisääntyneisiin kasvihuonekaasupäästöihin, sillä padon rakentaminen muodostaa usein patoaltaan, jonka veden alle jäävä kasvisto ja maaperän biomassa mätänee aiheuttaen huomattavia päästöjä¹²⁸. Esimerkiksi CDM-järjestelmässä suurilta vesivoimahankkeilta edellytetään riittävän suurta tehoa suhteessa patoaltaan pinta-alaan, jotta se voidaan laskea päästöttömäksi¹²⁹.

124 Stockholm Environment Institute, 2019, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 45-52, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

125 CDM Watch, 2012, Hydro Power Projects in the CDM, saatavilla osoitteessa: https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2009/07/120228_Hydro-Power-Brief_LR_WEB.pdf

126 AEA, 2011, Study on the Integrity of the Clean Development Mechanism, s. 41, saatavilla osoitteessa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/markets/docs/final_report_en_0.pdf

127 Haya, B., Parekh, P., 2011, Hydropower in the CDM: Examining Additionality and Criteria for Sustainability, s. 18–23, saatavilla osoitteessa: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2120862

128 World Commission on Dams, 2000, Dams and Development, s. 75, saatavilla osoitteessa: https://www.internationalrivers.org/sites/default/files/attached-files/world_commission_on_dams_final_report.pdf

3.2 METSÄHANKKEET

Metsiin liittyvät kompensatiohankkeet jakautuvat neljään tyyppiin: metsäkadon uhkaamien metsien suojelu (engl. *avoided deforestation*), hakattujen metsien uudelleen metsittäminen tai ennallistaminen (engl. *reforestation/forest restoration*) tai aiemmin metsättömien alueiden metsittäminen (engl. *afforestation*) sekä metsänhoidon parantaminen (engl. *improved forest management*). Kaikille menetelmille on yhteistä se, että tavoitteena on kasvattaa tai suojella puustoon sitoutuneen hiilen määrää¹³⁰.

Vaikka metsien vaikutus ilmastojärjestelmään on todettu merkittäväksi¹³¹ ja esimerkiksi metsittäminen on tunnustettu lupaavaksi tavaksi poistaa hiiltä ilmakehästä¹³², ovat metsähankkeet kompensaaion kokonaisvaltaisen uskottavuuden näkökulmasta varsin haastavia. On arvioitu, että haasteiden ja epävarmuuksien vuoksi metsähankkeiden käyttö päästökompensaatiossa on jäänyt selvästi potentiaalia vähäisemmäksi¹³³, ja että moni nykyinen hanke ei ole ilmastovaikutukseltaan niin suuri kuin on luvattu¹³⁴. Esimerkiksi suomalainen kompensatiopalvelu Compensate laskee, että sertifioituissa metsänsuojeluhankkeissa yhden tonnin yksikkö vastaa todellisuudessa 0,1–0,8 tonnin ilmastohyötyä¹³⁵.

129 CDM Executive Board, 2006, EB 23 Annex 5, saatavilla osoitteessa: https://cdm.unfccc.int/EB/023/eb23_repan5.pdf

130 Anderegg, W.R.L. et al, 2020, Climate-driven risks to the climate mitigation potential of forests, *Science* 368

131 Ks. esim. IPCC, 2019, Climate Change and Land, Summary for Policymakers, saatavilla osoitteessa: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf

132 Bastin, J-F., Finegold, Y., Garcia, C., Mollicone, D., Rezende, M., Routh D., Zohner, C.M., Crowther, T.W., 2019, The global tree restoration potential, saatavilla osoitteessa: <https://science.sciencemag.org/content/365/6448/76.full>

133 van der Gaast, W., Sikkema, R., Vohrer, M., 2016, The contribution of forest carbon credit projects to address the climate change challenge, *Climate Policy* 18:1, saatavilla osoitteessa: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14693062.2016.1242056>

134 Ks. esim. Bloomberg, 2021, Startup That Rates Carbon Offsets Finds Almost Half Fall Short, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-13/carbon-offsets-have-a-new-ratings-agency-with-startup-sylvera> (viitattu 14.5.2021); Carbon Plan, 2021, Systematic over-crediting of forest offsets, <https://carbonplan.org/research/forest-offsets-explainer> (viitattu 14.5.2021)

Metsähankkeiden ongelmat ovatkin olleet viime vuosina toistuvasti julkisuudessa. Esi-merkit kertovat paitsi hankkeiden ongelmista myös siitä, miten niihin on varauduttu. Kam-
bodzassa REDD+-hankkeessa ei onnistuttu suojelemaan metsiä hakkuilta¹³⁶ vaan niihin on kohdistunut laittomia hakkuita ja niitä on kaadettu muun muassa armeijan tukikohtien vuoksi¹³⁷. Brittilehti Telegraphin helmikuussa 2020 esittelemässä tapauksessa madagas-
carilaisen metsänsuojeluhankkeen alueelta oli kaadettu metsää safiirien etsintään liit-
tyneen laittoman kaivostoiminnan vuoksi¹³⁸. Hankkeessa mukana ollut Conservation International -järjestö korosti¹³⁹, että hanke on onnistunut pitämään alueen metsäka-
don pienempänä kuin ympäröivällä alueella. Järjestön mukaan kompensatiolla saata-
vat lisätulot riittävät vähentämään painetta hakkuisiin, kun elinkeinona on maanviljelys ja metsää uhka viljelysten laajennus, mutta laiton kaivostoiminta on niin kannattavaa, ettei kompensatio riitä silloin muuttamaan hakkuiden taloudellista kannattavuutta. Molemmat hankkeet sertifioinut Verra puo-
lestaan vastasi artikkeliin muistuttamalla, että osa jokaisen metsähankkeen kompen-
saatioyksiköistä säästetään niin sanotussa puskurivarastossa, josta voidaan korvata juuri
tällaisia laittomia hakkuita tai metsäpalova-
hinkoja, ja että puskurissa on huomattavasti enemmän yksiköitä kuin mitä yksittäisissä hankkeissa on syntynyt¹⁴⁰. Toisaalta puskuri-
varastot toimivat vain siltä osin kuin vahingot

tulevat tietoon ja muutenkin lähinnä vain hankkeen ajan eli joitain vuosikymmeniä, eikä esimerkiksi vähintään sadan vuoden ajan, jota pidetään yleisesti uskottavan ilmastovaiku-
tuksen kannalta riittävänä aikana¹⁴¹.

Metsähankkeiden vaikutuksien kattava tun-
nistaminen voi olla tärkeää myös kokonaisval-
taisten ilmastovaikutusten takaamiseksi. Tam-
mikuussa 2021 alan tutkijat julkaisivat listan
kymmenestä kriteeristä, joilla varmistetaan
metsittämisen hyödyt ilmastolle, ihmisille ja
luonnolle¹⁴². Listassa korostuu muun muas-
sa nykyisten metsien suojelun ensisijaisuus,
yhteistyö paikallisen väestön kanssa sekä se,
että biodiversiteetin maksimoiminen tuottaa
sivuhyötynä myös hiilensidontaa. Kirjoittajat
pitävät lyhytnäköisenä ja kestäättömänä
nopean hiilensidonnan tai taloudellisen tuo-
ton tavoittelemista yhtä nopeasti kasvavaa
puulajia suosivilla plantaaseilla.

Myös metsähankkeissa ilmastovaikutus arvi-
oidaan peilaamalla hanketta niin sanottuun
perusuraan, jossa tehdään oletus tilanteesta,
jossa hanketta ei toteutettaisi. Koska tämän
perusuran määrittäminen vaikuttaa suoraan
siihen, kuinka suureksi hankkeen ilmastovai-
kutuksen lasketaan, ja siten myös siihen, kuinka
paljon kompensatioyksiköitä hankkeessa
syntyy myytäväksi, on hankkeen kehittäjil-
lä taloudellinen kannustin tehdä perusuran
suhteen sellaisia oletuksia, jotka kasvattavat
hankkeen vaikuttavuutta¹⁴³, eli esimerkiksi

135 Salo, E., 2020, Compensation – real climate impact or just hot air?, <https://www.compensate.com/articles/compensation-real-climate-impact-or-just-hot-air> (viitattu 30.12.2020)

136 ProPublica, An Even More Inconvenient Truth, <https://features.propublica.org/brazil-carbon-offsets/inconvenient-truth-carbon-credits-dont-work-deforestation-redd-acre-cambodia/> (viitattu 28.5.2020)

137 Cambodia Daily, 2014, As Forests Fall, Carbon Credit Plan Faces Collapse, <https://english.cambodiadaily.com/news/as-forests-fall-carbon-credit-plan-faces-collapse-59938> (viitattu 22.2.2021)

138 The Telegraph, Carbon offsetting may be a gold mine in the west – but in Madagascar the sapphires are the real prize, <https://www.telegraph.co.uk/news/2020/02/21/carbon-offsetting-may-gold-mine-west-madagascar-sapphires/> (viitattu 28.5.2020)

139 Conservation International, 2020, Credit where it's due: Forest-carbon programs a vital tool to fix climate, saatavilla osoitteessa: <https://www.conservation.org/blog/credit-where-its-due-forest-carbon-programs-a-vital-tool-to-fix-climate> (22.2.2021)

140 Verra, Verra Response to "The Telegraph" Series on Carbon Offsetting, <https://verra.org/verra-response-to-the-telegraph-series-on-carbon-offsetting/> (viitattu 28.5.2020)

141 Schneider, L., Michaelowa, A., Broekhoff, D., Espelage, A., Siemons, A., 2019, Lessons learned from the first round of applications by carbon-offsetting programs for eligibility under CORSIA, Öko-Insitut, s. 11, saatavilla osoitteessa: https://www.perspectives.cc/fileadmin/Publications/Lessons_learned_from_CORSIA_applications.pdf

142 Di Sacco, A. et. al., 2021, Ten golden rules for reforestation to optimize carbon sequestration, biodiversity recovery and livelihood benefits, saatavilla osoitteessa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcb.15498>

143 Scott D.F., Seyller C., Desbureaux S., Ongolo S., Karsenty A., Simonet G., Faure J., Brimont L., The 'Virtual Economy' of REDD+ Projects: Does Private Certification of REDD+ Projects Ensure Their Environmental Integrity?, s. 13, saatavilla osoitteessa: https://www.researchgate.net/publication/303634286_The_'Virtual_Economy'_of_REDD_Projects_Does_Private_Certification_of_REDD_Projects_Ensure_Their_Environmental_Integrity

olettaa hankkeessa suojeltavaan metsään kohdistuva hakkuu-uhka todellista suu-remmaksi. Joulukuussa 2020 uutistoimisto Bloomberg paljasti tapauksen, jossa Blackrock, Disney ja JPMorgan olivat kompensoineet päästöjään yhdysvaltalaisissa hankkeissa, joissa oli suojeltu metsiä, joihin ei edes kohdistunut hakkuiden uhkaa vaan ne olivat esimerkiksi metsänomistajien omatoimisen suojelun piirissä¹⁴⁴. Tapaus johti laajempaan vastaavien hankkeiden arviointiin, joka alkoi huhtikuussa 2021¹⁴⁵.

Toinen tyypillinen metsähankkeisiin liittyvä riski on hiilivuoto, jolla tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa yhden metsän suojeleminen hakkuilta lisää hakkuita muualla. Vuoto voi tapahtua paikallisesti siten, että polttopuiden hankinta siirtyy viereiseen metsään, tai kansallisella tai jopa kansainvälisellä tasolla, jos puun markkinakysyntä ei muutu ja ohjautuu toisaalle. Vuotoriskin suuruus riippuu myös hanketyypistä. Riski on pienin uuden metsän istutuksessa, talousmetsän hoitokäytäntöjen parantamisessa sekä hankkeissa, joissa varsinaisen metsiin kohdistuvan suojelun tai ennallistamisen lisäksi hakkuutarvetta onnistutaan korvaamaan esimerkiksi uusien elinkeinojen kehittämällä. Vastaavasti vuotoriski on suurin hankkeissa, joissa suojellaan yksittäisiä metsäalueita markkinakysynnän aiheuttamilta hakkuilta.¹⁴⁶

Metsähankkeiden ilmastohyödyn kannalta olennaista on myös pysyvyys. Saavutettu ilmastohyöty voidaan menettää, jos tuholaiset, metsäpalot, kuivuus tai hakkuut vahingoittavat metsää hankkeen päätyttyä. Ilmastonmuutoksen eteneminen tekee metsähankkeista entistäkin epävarmempia.¹⁴⁷ Esimerkiksi lämpenemisen ja kuivakausien

144 Bloomberg, 2020, *These Trees Are Not What They Seem*, <https://www.bloomberg.com/features/2020-nature-conservancy-carbon-offsets-trees/> (viitattu 7.4.2021)

145 Bloomberg, 2021, *The Top U.S. Seller of Carbon Offsets Starts Investigating Its Own Projects*, <https://www.bloomberg.com/news/features/2021-04-05/top-u-s-seller-of-carbon-offsets-starts-investigating-its-own-projects> (viitattu 7.4.2021)

146 Climate Focus, 2019, *Should forest carbon credits be included in offsetting schemes such as CORSIA?*, s. 42, saatavilla osoitteessa: https://www.climate-focus.com/sites/default/files/Should%20forest%20carbon%20credits%20be%20included%20in%20CORSIA_0.pdf

yhdistelmän arvioidaan tulevaisuudessa aiheuttavan puiden joukkokuolemia¹⁴⁸. Sertifiointijärjestelmillä on eroa siinä, miten ne suhtautuvat metsähankkeiden pysyvyyteen: Gold Standard katsoo, että on realistista edellyttää pysyvyyttä vain siksi aikaa, kun projekti kestää (30–50 vuotta), kun taas Verra edellyttää hankkeilta suunnitelmaa siitä, miten saavutetaan sadan vuoden pysyvyys, vaikka hanke loppuu aiemmin.

Periaatteellisempi ongelma on se, että fossiilipäästöjen kompensoiminen metsityshankkeella siirtää fossiilista hiiltä pysyvästi aktiiviseen eloperäiseen hiilenkiertoon¹⁴⁹. Esimerkiksi Suomen luonnonsuojeluliitto vaatii, ettei biologisilla hiilinieluilla kompensoida fossiilisia päästöjä¹⁵⁰. Tätä periaatetta noudattamalla luontopohjaisilla ratkaisuilla voitaisiin kompensoida vain rajallista joukkoa päästöjä kuten esimerkiksi maankäytöstä tai karjataloudesta aiheutuvia päästöjä.

Ilmastovaikutuksiin liittyvien epävarmuuksien lisäksi metsähankkeilla on raportoitu runsaasti haitallisia vaikutuksia paikalliseen väestöön ja luontoon. Metsähankkeet voivat esimerkiksi johtaa pakkohäätöihin, loukata paikallisten yhteisöjen oikeuksia maahan tai elinkeinon, tai vahingoittaa luonnon monimuotoisuutta edistämällä yhteen puulajiin perustuvia metsävilljelyksiä¹⁵¹. Ratkaisuna hankkeissa on pyritty paikallisten pienveljelijöiden ja metsäyhteisöjen laajempaan osallistamiseen hankkeissa¹⁵².

147 Anderegg, W.R.L. et al, 2020, *Climate-driven risks to the climate mitigation potential of forests*, *Science* 368

148 Brodribb, T.J., Powers, J., Cochard, H., Choat, B., 2020, *Hanging by a thread? Forests and drought*, s. 261–266, *Science* 368, saatavilla maksuunotukseen: <https://science.sciencemag.org/content/368/6488/261>

149 Carbon Market Watch, 2015, *Fossil and biological carbon: a tonne is not a tonne*, saatavilla osoitteessa: https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2015/11/Fossil-and-biological-carbon-a-tonne-is-not-a-tonne_final.pdf

150 Suomen luonnonsuojeluliitto, 2020, *Luonnonsuojeluliiton linjaus päästökompensaatiosta ja hiilimarkkinoista*, s. 1, saatavilla osoitteessa: https://www.sll.fi/app/uploads/2020/05/SLL_n-linjaus-p%C3%A4st%C3%A4st%C3%B6kompensaatiosta_hallituksen-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-25042020_verkko.pdf

151 Bayrak, M.M., Marafa, M.L., 2016, *Ten Years of REDD+: A Critical Review of the Impact of REDD+ on Forest-Dependent Communities*, s. 16, *Sustainability* 8(7):620

Suuri osa metsähankkeisiin kohdistuvasta kritiikistä on kohdistunut viime vuosina erityisesti REDD+:na tunnetun, metsäkatoa ehkäisevän järjestelmän hankkeisiin. Nämä hankkeet jäivät aikanaan puhtaan kehityksen CDM-mekanismiin ulkopuolelle, koska säännöistä ei päästy siinä vaiheessa sopuun, ja REDD-mekanismista (engl. *reducing emissions from deforestation and forest degradation*) neuvoteltiin ja sovittiin vasta vuosina 2007–2013. Nykymuotoisen REDD+:n plusmerkki viittaa laajennettuun määritelmään, jossa on mukana myös metsien hiilivarastojen suojeleminen ja kasvattaminen sekä kestävä metsien hoito¹⁵³. Toisin kuin yksityisesti toteutettaviin hankkeisiin nojaavassa CDM:ssä, REDD+:n tarkoituksena oli korostaa hallitusten roolia ja maiden vastuuta omista metsistään, jolloin hankkeissa tapahtuva metsäkadon estäminen on ylhäältä johdettua ja esimerkiksi vuotoriski voidaan huomioida kattavammin, alueellisesti tai koko maan tasolla. Toisaalta paikallisista REDD+-hankkeista on tullut suosittu tapa tuottaa yksiköitä vapaaehtoisen kompensaaation markkinoille myös ilman kansallista ohjelmaa. Sen sijaan, että nämä kaksi tasoa toimisivat toisistaan erillään, on esitetty, että hankkeiden tulisi aina olla osa ja palvella laajempaa kansallista metsiensuojeluohjelmaa¹⁵⁴.

Näyttää REDD+:n ilmastohyödytystä on pidetty ohuena tai hyvin vaihtelevana¹⁵⁵. Toisaalta järjestelmän ongelmana on pidetty myös il-

mastotavoitteen ensisijaisuutta, minkä vuoksi hankkeissa on tavoiteltu mahdollisimman tehokasta hiilensidontaa esimerkiksi suurilla istutetuilla puuplantaaseilla. Hiilivarastot edellä toteutettujen hankkeiden jalkoihin ovat vaarassa jäädä niin paikallinen väestö kuin luonnon monimuotoisuuskin¹⁵⁶. REDD+:n ongelmallisuus nousi esiin myös Norjan viranomaisten ilmastohankkeita koskeneessa selvityksessä, jonka mukaan hankkeiden ilmastovaikutukset ovat olleet epävarmoja ja valvonta riittämätöntä sekä suoranaisten väärinkäytösten että paikallisten sosiaalisten ja ekologisten vaikutusten osalta¹⁵⁷.

Verra sertifioi REDD+-hankkeita, ja niissä on syntynyt noin kolmannes kaikista Verran sertifioinnin piiriin kuuluvista kompensaatiosyksiköistä¹⁵⁸. Gold Standard sen sijaan ei sertifioi REDD+-hankkeita lainkaan, koska se katsoo, että metsien suojeleminen vaatisi kokonaisvaltaisempaa lähestymistä kuin REDD+ edellyttää¹⁵⁹. REDD+-hankkeiden uskottavuuden ja läpinäkyvyyden vahvistamista ja siten metsähankkeisiin kohdistuvien rahoitusvirtojen vahvistamista hahmotellaan parhaillaan ART-hankkeessa, jonka tavoitteena on oma sertifikaatti, omat yksiköt ja oma rekisteri, jotka tunnustettaisiin myös kansainvälisillä kompensatiomarkkinoilla¹⁶⁰. Suomessa toteutettavien metsähankkeiden erityispiirteitä käsitellään kohdassa 5.1.

152 Humalisto, N., Huovio, T. & Simola, N., 2021, Metsät päästökaupan kiistakapuloina: ehtoja reilulle hiilikompensaatiolle, Ilmiö, <https://ilmiomedia.fi/artikkelit/metsat-paastokaupan-kiistakapuloina-ehtoja-reilulle-hiilikompensaatiolle/> (viitattu 20.4.2021)

153 REDD+ Web Platform, UNFCCC negotiations, <https://redd.unfccc.int/fact-sheets/unfccc-negotiations.html> (viitattu 10.2.2021)

154 Streck, C., 2019, Bridging the National vs Project Divide, Ecosystems Marketplace, <https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/shades-of-redd-bridging-the-national-vs-project-divide/> (viitattu 10.2.2021)

155 Duchelle, A.E., Simonet, G., Sunderlin, W.D. & Wunder, S., 2018, What is REDD+ achieving on the ground?, Current Opinion in Environmental Sustainability, saatavilla osoitteessa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343517301872>; Mongabay, 2020, REDD+ carbon and deforestation cuts in Amazon overestimated: Study, saatavilla osoitteessa: <https://news.mongabay.com/2020/11/redd-carbon-and-deforestation-cuts-in-amazon-overestimated-study/> (29.3.2021); Ks. myös Greenpeacen kriittinen raportti Volkswagenin käyttämästä hankkeesta:

Greenpeace, 2020, VW's Carbon Footprint Sham, saatavilla osoitteessa: <https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/vw-engl.pdf>

156 REDD-Monitor, REDD: An introduction, <https://redd-monitor.org/redd-an-introduction/> (viitattu 8.2.2021)

157 Riksrevisjonen, 2018, The Office of the Auditor General of Norway's investigation of Norway's International Climate and Forest Initiative, s. 10–16, saatavilla osoitteessa: <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/reports/en-2017-2018/norwayinternationalclimateandforestinitiative.pdf>

158 Verra, 2021, VCS Quarterly Update Q4/2020, <https://verra.org/datainsights/data-and-insights-january-2021/> (viitattu 25.3.2021)

159 Gold Standard, 2020, What is The Gold Standard's position on REDD+?, <https://goldstandardhelp.freshdesk.com/support/solutions/articles/44001989674-what-is-the-gold-standard-s-position-on-redd-> (viitattu 5.2.2021)

160 Architecture for REDD+ Transactions, saatavilla osoitteessa: <https://www.artredd.org/>

3.3 TEOLLISUUS- JA KAATOPAIKKAKAASUT

Päästöjen kompensoiminen voi perustua myös kaatopaikalla syntyvän metaanin tai erilaisten teollisuus- tai kaivostoiminnasta vapautuvien kasvihuonekaasujen talteenottoon ennen kuin ne pääsevät ilmakehään. Käytännössä kyse on tällöin uuden laitteiston asentamisesta olemassa olevaan laitokseen. Teknisessä mielessä kyseessä on varsin tehokas ja luotettava tapa kompensoida päästöjä, sillä esimerkiksi savupiipun päästä talteenotettavien päästöjen määrä on helpommin ja tarkemmin seurattavissa kuin esimerkiksi uusiutuvan energian hankkeissa tai metsähankkeissa, joissa vaikutus on sidoksissa vaihtoehtoiseen kehityskulkuun.

Myös lisäisyys toteutuu melko luotettavasti niissä hankkeissa, joissa talteenotettavalla kaasulla ei ole kannattavaa käyttöä. Toisaalta esimerkiksi metaanin talteenotto kaivos- tai kaatopaikkatoiminnassa voi olla joissain tapauksissa kannattavaa myös ilman kompensointimahdollistamaa tukea, koska sitä voidaan käyttää energiantuotantoon. Kaasujen talteenotolla voidaan myös vähentää paikallisia ilmansaasteita tai hajuhaittoja, mutta usein vaikutukset paikalliseen väestöön ovat vähäisiä verrattuna esimerkiksi laajojen maa-alueiden käyttöä muuttaviin uusiutuvan energian hankkeisiin tai metsähankkeisiin. Yhtenä teollisuuskaasujen talteenottohankkeita koskevana haasteena voi olla se, että yleistyessään tällaisesta kompensointiosta saatavat tulot voivat olla niin merkittäviä, että ne vähentävät kiinnostusta päästöjen rajoittamiseen lainsäädännöllä.¹⁶¹

Kaasujen talteenottoon liittyvät riskit ovat omanlaisiaan. Tämän julkaisun luvussa 2.1. käsiteltiin muun muassa niin sanottujen fluoroformin tuhoamista, josta tuli kompensointia myötä niin kannattavaa, että tuotantoa lisättiin pelkästään kompensointitulojen kasvattamiseksi. Myöhemmin hanketyyppien käyttöä rajoitettiin ongelman paljastuttua. Nykyisellään fluorihilivetyjen päästöjä rajoi-

tetaan vuonna 2016 solmitulla Montrealin pöytäkirjan laajennuksella¹⁶². Tämän ratkaisun myötä tulevien fluorihilivetyhankkeiden lisäisyttä pitää siis arvioida suhteessa siihen, mitä vaaditaan kansainvälisten sopimusten myötä muutenkin.

Toinen merkittävä ja kompensointihankkeissa ongelmalliseksi osoittautunut kaasu on muun muassa adipiinihapon tuotannossa syntyvä typpidioksidi. Adipiinihappoa käytetään esimerkiksi nailonin ja polyuretaanin tuotannossa. Typpidioksidipäästöjen talteenotto otettiin mukaan puhtaan kehityksen mekanismiin, minkä seurauksena kompensointimahdollisuuteen tarttuneiden adipiinihappotehtaiden tuottavuus parani niin paljon, että ne ajoivat markkinoilta kilpailijoita teollisuusmaista, jotka olivat määritelmällisesti CDM:n ulkopuolella. EU päättikin fluoroformin tapaan sulkea adipiinihappotehtaiden typpidioksidipäästöillä luodut CDM-yksiköt oman päästökauppajärjestelmänsä ulkopuolelle. Päätöstä perusteltiin sillä, että kyseessä on niin halpa ilmastoteko, että Kiinan kaltaiset maat voivat rahoittaa ne itsekin. On tosin arvioitu, että vähennykset on edullisuudesta huolimatta jätetty sittemmin tekemättä¹⁶³.

3.4 ENERGIATEHOKKUUS- JA OHJELMAHANKKEET

Energiatehokkuushankkeista tyypillisimpiä esimerkkejä ovat energiatehokkaita helloja tai vedenpuhdistimia edistävät hankkeet, joiden ilmastohyöty perustuu yleensä vähenevään puun tai hiilen pienpolttoon. Näiden kohdalla on usein kyse niin sanotuista ohjelmahankkeista, joissa pyritään edistämään joukkoa samantyyppisiä toimia, jotka toteutetaan usein eri kohteissa ja mahdollisesti eri aikoina. Ohjelmahankkeet eivät rajoitu pelkkään energiatehokkuuteen vaan kyse voi olla myös esimerkiksi uusiutuvan energian edistämistä yhtä tai muutamaa kohdetta laajemmin.

161 Stockholm Environment Institute, 2019, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 38–42, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

162 Ympäristöministeriö, 2016, Maailmanlaajuinen sopimus HFC-yhdisteiden käytön vähentämiseksi syntyi Kigalissa, [https://www.ymparisto.fi/FI-Ajankohtaista/Tiedotteet/Tiedotteet_2016/Maailmanlaajuinen_sopimus_HFCyhdisteiden\(40642\)](https://www.ymparisto.fi/FI-Ajankohtaista/Tiedotteet/Tiedotteet_2016/Maailmanlaajuinen_sopimus_HFCyhdisteiden(40642)) (viitattu 8.9.2020)



Kuva: Russell Watkins/Department for International Development (Flickr, cc-by)

Myös ohjelmahankkeet ovat olleet kritiikin kohteena, ja esimerkiksi hellojen ilmasto-vaikutus on useasti katsottu epävarmaksi¹⁶⁴. Hankkeissa korostetaan usein muita kehityshyötyjä, ja on arvioitu, että hankkeiden toteutuksessa loppuasiakkaiden mielikuviin vastaminen saattaa mennä todellisten paikallisten tarpeiden ja ilmastohyötyjen edelle¹⁶⁵.

Yksi perusongelmista on se, että vaikka keittimiä on jaettu, niitä ei välttämättä käytetä oikein tai lainkaan. Ja silloinkin kun keittimet ovat käytössä, tällaisiin hankkeisiin liittyy muista hanketyypeistä tuttuja epävarmuuksia kuten perusuran arvioiminen¹⁶⁶.

Esimerkiksi tanskalaislehti Politiken kertoi tammikuussa 2020 vierailleensa 38 kenia-

laiskodissa, joissa piti erään hankkeen mukaan olla käytössä energiatohokas puuhella. Yhteensä 38 kotitaloudesta ainoastaan yhdessä muistettiin, että hella oli ollut käytössä, mutta se oli sittemmin hajonnut¹⁶⁷. Hankkeen sertifioinut Gold Standard muistutti vastauksessaan, että hanke oli loppunut jo huomattavasti ennen kuin toimittajat vierailivat kodeissa¹⁶⁸. Se käynnisti kuitenkin arviointiprosessin, jossa päädyttiin keväällä 2021 tarkentamaan liesihankkeiden kriteeristöä, jotta ilmastovaikutusten yliarvioimisen riskiä voidaan pienentää¹⁶⁹. Suomessa kyseistä hanketta ovat käyttäneet kompensatioon ainakin kauppakeskus Sello¹⁷⁰ sekä Rukan hiihtokeskus¹⁷¹.

163 Inside Climate News, 2020, 'Super-Pollutant' Emitted by 11 Chinese Chemical Plants Could Equal a Climate Catastrophe, <https://insideclimatenews.org/news/04082020/china-n2o-super-pollutant-nylon-emissions-climate-change> (viitattu 31.8.2020)

164 Ks. esim. Öko-Institut, 2016, How additional is the Clean Development Mechanism?, s. 14, saatavilla osoitteessa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/docs/clean_dev_mechanism_en.pdf; Bailis, R., Broekhoff, D., Lee, C.M., 2016, Supply and sustainability of carbon offsets and alternative fuels for international aviation, Stockholm Environment Institute, s. 16, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/SEI-WP-2016-03-ICAO-aviation-offsets-biofuels.pdf>

165 Karhunmaa, K., 2016, Opening up storylines of co-benefits in voluntary carbon markets: An analysis of household energy technology projects in developing countries, Energy Research & Social Science 14/2016

166 Stockholm Environment Institute, 2013, Assessing the Climate Impacts of Cookstove Projects: Issues in Emissions Accounting, s. 20–21, saatavilla osoitteessa: <https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/Climate/sei-wp-2013-01-cookstoves-carbon-markets.pdf>

167 Politiken, Danske selskaber har købt sig grønne med komfurprojekt i Kenya, men komfurerne virker stort set aldrig, saatavilla osoitteessa: <https://politiken.dk/indland/art7591879/Danske-selskaber-har-k%C3%B8bt-sig-gr%C3%B8nne-med-komfurprojekt-i-Kenya-men-komfurerne-virker-stort-set-aldrig> (viitattu 28.5.2020)

168 Gold Standard, Gold Standard's Response to Politiken "Climate Deceived" Series, January 2020, https://www.goldstandard.org/sites/default/files/goldstandard_statement_politikenclimateseries.pdf (viitattu 10.2.2021)

169 Gold Standard, Observations of cookstove project GS824 in Politiken "Climate Deceived" series, <https://www.goldstandard.org/our-work/grievances/observations-cookstove-project-gs824-politiken-climate-deceived-series> (viitattu 20.4.2021)

170 Gold Standard -rekisteriote: <https://registry.goldstandard.org/credit-blocks/details/47733>

171 Gold Standard -rekisteriote: <https://registry.goldstandard.org/credit-blocks/details/79605>

Case-esimerkki kompensaation yrityskäytöstä: Finn Springin Villi-tuotteet

Keväällä 2020 Suomessa lanseerattuun Villi-tuotesarjaan kuuluu maustettuja ja maustamattomia vesiä, jotka on valmistajan mukaan pakattu kierrätysmuovista valmistettuihin pulloihin ja tuotettu uusiutuvalla energialla. Markkinoinnissa oli näkyvästi mukana myös lupaus siitä, että valmistusprosessin loput päästöt on hyvitetty.

Villi-juomia valmistava Finn Spring kertoo tuotteen markkinointisivustolla¹⁷², että tuotannossa pyritään mahdollisimman pieniin päästöihin ja loput kompensoidaan kahdessa Gold Standard -sertifioidussa ilmastohankkeessa. Toinen näistä on Keniassa toteutettava hanke, jonka ilmasto-vaikutus perustuu sähköttä toimivien LifeStraw-vedenpuhdistimien jakamiseen. Hankkeen toteuttajana on ollut samankaltaisia LifeStraw-suodatinratkaisuja samalla nimellä retkeilijöille ja kotitalouksille myyvä¹⁷³ Vestergaard, joten hankkeella on helppo nähdä olevan myös markkinoinnillista hyötyä.

Hankkeen mainosvideossa vuodelta 2014¹⁷⁴ tuodaan melko suoraan ilmi, että päätavoite on ollut puhtaan juomaveden saatavuuden edistäminen ja päästökompensatio on keksitty tavaksi rahoittaa tätä toimintaa. Päästövähennyksen taustalla on ajatus siitä, että puhdistimien käyttö alueilla, joilla ei ole tarjolla puhdasta käyttövedettä, vähentää tarvetta keittää vettä. LifeStraw-suodatinlaitteet toimivat painovoimalla eivätkä siten tarvitse esimerkiksi sähköä toimiakseen. Kymmenvuotiseksi kaavailun hankkeen oli määrä tuottaa yli 20 miljoonan tonnin päästövähennykset. Määrä on huomattavan suuri ja vastaa yli kolmannesta Suomen vuosipäästöistä. Gold Standard -rekisterin mukaan¹⁷⁵ Finn Spring on käyttänyt hankkeessa syntyneitä yksiköitä kompensaatioon muun muassa tammikuussa 2019 ja toukokuussa 2020.

Lifestraw-hankkeesta tekee poikkeuksellisen se, että se mainitaan Gold Standard -sertifikaattijärjestelmän valitussivustolla¹⁷⁶. Vaikka se, että johonkin hankkeeseen liittyy valituksia ei suoraan kerro todellisista ongelmista, on huomionarvoista, että reilusti yli tuhannesta Gold Standard -hankkeesta valituslistalle on päätyneet vain viisi – ja Lifestraw-hankkeesta on valitettu useampaan kertaan¹⁷⁷. Viimeisin valitus perustui Stanfordin yliopiston tutkimukseen vuodelta 2016¹⁷⁸. Siinä saatujen tulosten perusteella suodattimia käytettiin vähemmän kuin hankkeen omat luvut antoivat ymmärtää. Myös aiemmat valitukset perustuivat epäilyksiin siitä, että hankkeen tuottamat päästövähennykset olisi laskettu yläkanttiin. Osittain kritiikin taustalla on ollut myös se, ettei projektialueella vettä aina keitetä¹⁷⁹, vaan vedenpuhdistimen käytön vaihtoehtona voi olla myös liikaisen veden juominen.

Hankkeessa käytetty laskentatapa antaa mahdollisuuden arvioida syntyvät päästövähennykset sillä oletuksella, että vesi olisi keitetty, jos siihen olisi ollut mahdollisuus. Koska puhdas vesi on perusoikeus, päästövähennys voidaan laskea suhteessa perusuraan, jossa tämä oikeus toteutuisi myös niiden kohdalla, jotka eivät toistaiseksi ole vettä keittäneet. Laskennassa oletetaan siis, että ilman vedenpuhdistinta puhtaan veden tarve ainakin pyrittäisiin täyttämään polttamalla puuta. Tällainen laskentatapa on hyväksytty Gold Standardissa, ja sitä on perusteltu sillä, että tavoitteena on mahdollistaa ilmastoa hyödyttävät hankkeet myös maailman köyhimmillä alueilla jo ennen kuin päästöjä syntyy vähennettäväksi. Lifestraw-hanke oli yksi ensimmäisiä vedenpuhdistushankkeita, jossa käytettiin tätä laskentamenetelmää, ja Gold

172 Finn Spring, Vastuullinen valinta, <https://villivesi.fi/vastuullinen-valinta/> (viitattu 6.2.2021)

173 Lifestraw-tuotteen verkkosivusta, saatavilla osoitteessa: <https://eu.lifestraw.com/> (6.2.2021)

174 Youtube, 2014, LifeStraw Carbon for Water program, <https://www.youtube.com/watch?v=KfMXgzFAYes> (viitattu 6.2.2021)

175 Gold Standard, Impact registry, <https://registry.gold-standard.org/credit-blocks?q=Finn+Spring&page=1&projects=1247> (viitattu 6.2.2021)

176 Gold Standard, Grievances and deregistration, <https://www.goldstandard.org/our-story/grievances-deregistration> (viitattu 6.2.2021)

177 Gold Standard, Sustainable Deployment of the Lifestraw Family in Rural Kenya GS886, <https://www.goldstandard.org/our-work/grievances/sustainable-deployment-lifestraw-family-rural-kenya-gs886> (viitattu 6.2.2021)

178 Stanford News, 2016, Stanford-led study finds flaw in global effort to mitigate carbon emissions, <https://news.stanford.edu/2016/11/04/flaw-global-effort-mitigate-carbon-emissions/> (viitattu 6.2.2021)

179 Starr, K., 2011, Thirty Million Dollars, a Little Bit of Carbon, and a Lot of Hot Air, saatavilla osoitteessa: https://ssir.org/articles/entry/thirty_million_dollars_a_little_bit_of_carbon_and_a_lot_of_hot_air

Standard on kritiikkiä arvioidessaan todennut¹⁸⁰, ettei kyseinen menetelmä välttämättä ole parhaimmillaan näin suurissa hankkeissa.

Hankkeen valvontaraportin mukaan polttopuun loppukäyttö on vähentynyt projektiin kuuluvissa kotitalouksissa 24 prosenttia¹⁸¹. Puunkäytön tosiasiallisen vähenemisen sijaan ilmastovaikutusten laskenta perustuu vedenpuhdistimien käytön yleisyyteen, ja sen perusteella oletetaan polttopuutarpeen vähenemiseen. Hanke ehti tuottaa tällä tavalla laskettuna 4,5 miljoonaa kompensatoyksikköä, joista 4,4 miljoonaa on jo käytetty eli mitätöity¹⁸². Hankkeesta valittanut päästökompensaatiota myyvä Atmosfair-järjestö teetti Perspectives Climate Groupilla selvityksen¹⁸³, jossa vertailtiin Stanfordin tutkimuksen ja hankkeen oman raportoinnin tietoja ja keräysmenetelmiä. Selvityksen arvio oli, että 4,5 miljoonasta yksiköstä jopa 2,1–3,2 miljoonaa yksikköä perustuisi siihen, että suodattimien käyttöaste on arvioitu yläkanttiin. Perspectives Climate Group kritisoi selvityksensä johtopäätöksissä Gold Standardia muun muassa siitä, ettei kompensatoyksiköiden myöntämistä keskeytetty epäselvyyksien ilmetessä.

Gold Standard on pitänyt selvitystä puutteellisenä¹⁸⁴. Kuten aiempien valitusten kohdalla, Gold Standard totesi myös uusimman valituksen kohdalla, että hanke on sertifikaatin ehtojen

mukainen. Sen mukaan Stanfordin yliopiston tutkimuksen aineisto oli suppeampi eikä muutenkaan vertailukelpoinen¹⁸⁵, joten pelkkä lukujen eroavaisuus ei riittänyt todisteeksi siitä, että hankkeen hyväksymisessä ja seurannassa käytetyt luvut olisivat olleet virheelliset. Lisäksi Gold Standard nosti esiin mahdollisen intressiritiriidan, sillä Stanfordin tutkimuksen tiedonhankintaa oli tehnyt järjestö, joka oli samanaikaisesti mukana toisessa vedenpuhdistusprojektissa.

Päätöstekstissä todetaan myös¹⁸⁶, että hanke on lakannut raportoimasta toiminnastaan Gold Standardille eikä sille siten enää myönnetä uusia yksiköitä. Samalla todetaan myös, että jos hanke haluaisi jatkossa vielä saada kompensatoyksiköitä, sen toimintaan kiinnitettäisiin erityistä huomiota aiempien huolien vuoksi.

Kymmenenvuotiseksi kaavailtu hanke jäi siis vain neljään vuoteen, ja viimeiset kompensatoyksiköt syntyivät vuonna 2014¹⁸⁷. Lopulta kompensatoyksiköitä syntyi kaavailun yli 20 miljoonan tonnin sijaan vain neljä ja puoli miljoonaa tonnia. Hankkeen esittelysivulla ainoa viittaus ilmastoon on hankkeen nimessä "Carbon for water"¹⁸⁸. Hanke on hyvä esimerkki siitä, miten erilaiset tavoitteet sekoittuvat kompensatiokaupassa. Lifestraw-hankkeessa arvokeijun alkupäässä on selvästi ollut enemmän kyse puhtaasta juomavedestä, kun taas keijun loppupäässä kokonaisuus on tiivistetty lähinnä pelkäksi ilmastovaikutukseksi.

Finnwatch kysyi asiasta Finn Springiltä touku-kuussa 2020, ja vastauksessaan yhtiö viittasi siihen, että hankintapäätös Lifestraw-hankkeen yksiköistä tehtiin jo vuonna 2011 eli ennen kritiikin ilmenemistä. Vaikka Villi-juomat ovat uusia, on Finn Spring kompensoinut päästöjään jo paljon ennen niiden lanseerausta. Ja toisin kuin tavalliset päästöjään kompensoivat kuluttajat,

180 Gold Standard, 2017, GS886 Lifestraw Water Filter Project – Non Conformity overview and recommendations, s. 17, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/lifestraw_grievance_investigation_report_final_20_september_2017.pdf

181 Vestergaard Frandsen, 2013, GS886 Sustainable Deployment of the LifeStraw Family in Rural Kenya Verification Report - Verification 2 – December 1, 2011 to October 31, 2012, s. 7, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/gs886_monitoringreport_12_27_2013_final.pdf

182 Gold Standard, Impact Registry: Sustainable Deployment of the LifeStraw Family in Rural Kenya, <https://registry.goldstandard.org/projects/details/1247> (viitattu 6.2.2021)

183 Perspectives Climate Group, 2017, Short study on the VER generation of Vestergaard Frandsen's LifeStraw Carbon For Water programme with special regard to usage time of water filters, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/perspectives_study_lifestraw_27.09.2017.pdf

184 Gold Standard, 2017, VF Grievance Investigation: GSF's views on the Perspectives Report, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/vf_investigation_counterarguments_to_perspectives_report_final.pdf

185 Gold Standard, 2017, GS886 Lifestraw Water Filter Project – Non Conformity overview and recommendations, s. 7, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/lifestraw_grievance_investigation_report_final_20_september_2017.pdf

186 Ibid, s. 1

187 Gold Standard, Impact Registry: Sustainable Deployment of the LifeStraw Family in Rural Kenya, <https://registry.goldstandard.org/projects/details/1247> (viitattu 6.2.2021)

188 Vestergaard, Carbon 4 Water, <https://www.vestergaard.com/carbon-4-water/> (viitattu 6.2.2021)

yrietykset voivat hankkia kompensatioyksiköitä suuremmissa erissä ja tehdä kompensatiota – eli näiden yksiköiden mitätöintiä – tarpeen mukaan. Finn Spring vetosi liikesalaisuuteen eikä kertonut, kuinka paljon se on yhteensä hankkinut ja kompensoinut Lifestraw-hankkeen kautta. Gold Standard -rekisterissä¹⁸⁹ näkyy ainoastaan kaksi hankkeeseen kohdistuvaa mitätöintiä, joiden yhteismäärä on 2 101 tonnia, mutta tämä on siis vain osa kokonaismäärästä. Yhtiö kertoi käyttäneensä toukokuussa 2020 viimeisetkin Lifestraw-hankkeesta hankitut yksiköt.

Finn Spring kertoi olleensa tietoinen Lifestraw-hankkeeseen vuonna 2013 kohdistuneesta kritiikistä, mutta vetosi siihen, että Gold Standard on "vastannut aina kritiikkiin ja antanut tukensa hankkeelle". Tuoreempaa vuosina 2016–2017 esitettyä kritiikkiä Finn Spring kommentoi harmilliseksi ja korosti omien yksiköidensä syntyneen hankkeessa jo vuosia aiemmin.

Teksti on lyhennetty versio Finnwatchin verkkosivuilla toukokuussa 2020 julkaistusta artikkelista¹⁹⁰.



Finn Springin Villi-tuotteiden päästöjä on kompensoitu muun muassa Keniassa.

189 Gold Standard, Impact registry, <https://registry.gold-standard.org/credit-blocks?q=Finn+Spring&page=1&projects=1247> (viitattu 6.2.2021)

190 Finnwatch, 2020, Villiä vissyä ja vielä villimpää kompensatiota, <https://finnwatch.org/fi/blogi/736-villiae-vissyae-ja-vielae-villimpaeae-kompensaatiota> (viitattu 6.2.2021)

3.5 NEGATIIVISTEN PÄÄSTÖJEN TEKNOLOGIAT

Yksi tapa kompensoida päästöjä on poistaa ilmakehästä vastaava määrä kasvihuonekaasuja. Tällöin kyse voi olla esimerkiksi metsistä (joita käsiteltiin edellä kohdassa 3.2), mutta tulevaisuudessa yhä useammin myös niin sanotuista negatiivisten päästöjen teknologioista (NETS, engl. *negative emissions technologies*) tai hiilidioksidin poistosta (CDR, engl. *carbon dioxide removal*), joihin kuuluu erilaisia biologisia ja teknologisia menetelmiä. Kompensaatiokäytössä pelkkä hiilensidonta ei riitä vaan kasvihuonekaasu pitää lisäksi myös varastoida pysyvästi tai ainakin pitkäaikaisesti.

Yksi tapa sitoa hiiltä on hyödyntää maatalouskäytössä olevaa maaperää. Niin sanotussa hiiliviljelyssä hiilensidonta tehdään esimerkiksi vähentämällä maanmuokkausta ja suosi-malla syväjuurisia kasvilajikkeita¹⁹¹, biohiilen käytössä taas biomassasta valmistetaan pyrolyysillä pitkäikäistä hiiltä, jota voidaan käyttää esimerkiksi maanparannusaineena tai suodatinkäytössä¹⁹². Sekä biohiiltä että maaperän hiilensidontaa eli niin sanottua hiiliviljelyä kehitetään parhaillaan Suomessakin. Muun muassa Valion suunnitelma vuonna 2035 saavutettavasta hiilineutraaliudesta perustuu osin hiiliviljelyyn, ja käytettävälle menetelmälle haetaan Gold Standard -sertifiointia¹⁹³. Biohiilen tuotanto on puolestaan Suomessa jo kaupallisesta toimintaa, sillä Carbofex ja Carbons valmistavat ja myyvät sitä muun muassa maanparannusaineeksi¹⁹⁴. Muita menetelmiä hiilensidontaan ovat muun muassa mineraalien tai rannikkokasvien hyödyntäminen meren

hiilensidontan edistämiseen (engl. *blue carbon*) ja tiettyjen mineraalien luonnollinen hiilensidonta¹⁹⁵.

BECCS (engl. *bioenergy with carbon capture and storage*) on menetelmä, jossa biomassan poltossa syntyvät kasvihuonekaasut otetaan talteen ja varastoidaan. Kun esimerkiksi puuhun sitoutunut hiili ei poltossa palaudu enää ilmakehään, pystytään tuottamaan energiaa hiilinegatiivisesti, sillä hiiltä siirtyy toiminnassa biologisesta kierrosta keinotekoiseen varastoihin. Kansainvälinen ilmastopaneeli IPCC on viimeisimmissä skenaarioissaan laskenut paljon BECCS-teknologia kehityksen ja kasvun varaan, mutta käytännön haasteena on yleisemminkin bioenergian käytön lisäämiseen liittyvä pinta-alan tarve ja vaikutukset esimerkiksi luonnon monimuotoisuuteen¹⁹⁶.

Hiilensidontaa voidaan tehdä myös teknisesti, jolloin puhutaan CCS:stä (engl. *carbon capture and storage*) tai DACCS:stä. CCS tarkoittaa, että hiilidioksidia otetaan talteen päästölähteen kuten voimalaitoksen luona ennen kuin se pääsee ilmakehään, ja DACCS (engl. *direct air carbon capture and storage*) puolestaan, että hiiltä poistetaan suoraan ilmasta. Kompensaatiokäytössä näiden menetelmien haasteena on toistaiseksi hinta¹⁹⁷. Kun talteenotettua hiilidioksidia hyödynnetään jollain tavalla, puhutetaan CCU:sta tai BECCU:sta (engl. *carbon capture and utilization ja bioenergy with carbon capture and utilization*). Vaikka talteenotettavan hiilidioksidin hyödyntäminen kuulostaa järkevältä, on kompensatiokäytössä huomioitava pysyvyys, eli talteenotetun hiilidioksidin käytön tulee olla sellaista,

191 Carbon Action, Materiaalit viljelijöille, <https://carbonaction.org/fi/materiaalit/materiaalit-viljelijöille/> (viitattu 22.2.2021)

192 Suomen biohiilijhdistys, Mitä biohiili on?, <https://www.suomenbiohiili.fi/biohiili/> (viitattu 22.2.2021)

193 Nousiainen, J., 2020, Hiilineutraali maitoketju ja maankäyttöön liittyvät toimenpiteet, s. 5, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/1501861/Esitys3_Nousiainen_Webinaari+11.6.2020+Juha+Nousiainen.pdf/70520f06-1b49-b03d-d2d8-5144dbe303a4/Esitys3_Nousiainen_Webinaari+11.6.2020+Juha+Nousiainen.pdf

194 Ks. Carbofex, saatavilla osoitteessa: <https://www.carbofex.fi/>; Carbons, saatavilla osoitteessa: <https://carbons.fi/>

195 Näistä ja muista hiilensidontamenetelmistä tarkemmin ks. esim. Wilcox, J., Kolosz, B., Freeman, J., 2021, CDR Primer, saatavilla osoitteessa: <https://cdrprimer.org/>; The Conversation, 2020, The Morrison government wants to suck CO₂ out of the atmosphere. Here are 7 ways to do it, <https://theconversation.com/the-morrison-government-wants-to-suck-co-out-of-the-atmosphere-here-are-7-ways-to-do-it-144941> (viitattu 22.2.2021); Quartz, 2018, The ultimate guide to negative-emission technologies, <https://qz.com/1416481/the-ultimate-guide-to-negative-emission-technologies/> (viitattu 22.2.2021)

196 Creutzig, F. et. al., 2021, Considering sustainability thresholds for BECCS in IPCC and biodiversity assessments, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcbb.12798#.YCuLJT9rTk.twitter>

197 IEA, 2020, CCUS in Clean Energy Transitions, <https://www.iea.org/reports/ccus-in-clean-energy-transitions/ccus-technology-innovation> (viitattu 22.2.2021)

ettei se palaudu ilmakehään. Kun pysyvyys pystytään takaamaan DACCS-hankkeita voi pitää kompensaation kannalta järkevinä: ne ovat ilman kompensaatiomarkkinoita todennäköisesti kannattamattomia ja siten lisäisiä, minkä lisäksi niiden tukeminen voi nopeuttaa teknologian kehitystä taloudellisesti kannattavaksi.

Negatiivisten päästöjen teknologioiden kohdalla on tärkeää tehdä ero sen välille, mikä voi olla järkevää nykyhetken kompensaatiota ja mikä taas pitkän tähtäimen suunnitelma päästöjen kompensoimiseen. Jälkimmäisessä, eli esimerkiksi yritysten suunnitelmissa hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuosien tai vuosikymmenten kuluttua, ei tulisi nojata liikaa siihen, että DACCS:in kaltaiset teknologiat kehittyvät riittävän nopeasti ja riittävän edullisiksi.

Hiilensidonta erilaisilla menetelmillä sai näkyvyyttä alkuvuodesta 2021, kun Tesla-yhtiön perustaja Elon Musk julkisti hiilensidonnan vauhdittamiseen 100 miljoonan dollarin arvoisen Xprize-innovaatiokilpailun¹⁹⁸ ja teknologiayhtiö Microsoft kertoi tehneensä hiilenpoistohankintoja yli miljoonan tonnin edestä¹⁹⁹, joskin näistä valtaosa oli käytännössä metsähankkeita eikä negatiivisten päästöjen teknologiaa²⁰⁰.

Teknisen hiilensidonnan tarjonta on kuitenkin toistaiseksi varsin marginaalista kotimaisilla markkinoilla. Ainoa selkeästi näihin teknologioihin keskittyvä palvelu on Puro.earth, joka esitellään luvussa 5.3.

198 Xprize-sivusto, saatavilla osoitteessa: <https://www.xprize.org/>

199 Suurin osa hiilensidonnasta oli metsähankkeista, mutta mukana oli myös BECCS-hanke, maaperän hiilensidonnan lisäystä sekä DAC-hanke. Ks. tarkemmin Microsoft, 2021, Microsoft carbon removal: Lessons from an early corporate purchase, saatavilla osoitteessa: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4MDIc>

200 Microsoft katsoo alle sata vuotta kestävästä hiilensidonnasta lyhytaikaiseksi, 100–1000 keskipitkäksi ja vain yli tuhat vuotta pitkäaikaiseksi hiilensidonnaksi. Ks. tarkemmin Microsoft, 2021, Microsoft carbon removal: Lessons from an early corporate purchase, s. 22, saatavilla osoitteessa: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4MDIc>

4. Kansainväliset sertifiointijärjestelmät

Vaikka vapaaehtoinen päästökompensaatio on nykyisin pääosin virallisten YK-prosessien ulkopuolista toimintaa, sitä koskevat periaatteet periytyvät YK:n ilmastoneuvotteluista ja erityisesti puhtaan kehityksen mekanismista (CDM). CDM:ää koskevia sääntöjä voidaan pitää kansainvälisten hankkeiden minimitasona. Myös tätä raporttia varten tehdyn selvityksen (ks. luku 6.4) perusteella suomalaisten yritysten itse hankkimat ja kompensatiopalveluiden tarjoamat kansainväliset kompensatioyksiköt ovat vähintään CDM-kriteerien mukaisesti sertifioituja – poislukien kotimaiset hankkeet, joita ei yleensä ole sertifioitu lainkaan.

Valtaosa Suomessa tarjolla olevista hankkeista on sertifioitu joko Verran VCS (Verified Carbon Standard) tai Gold Standard -sertifikaatilla. Muita järjestelmiä kuten American Carbon Registry, Climate Action Reserve tai Plan Vivo ei käsitellä tässä raportissa, sillä niiden sertifioimia yksiköitä ei ainakaan toistaiseksi ole Suomessa laajasti saatavilla tai käytössä²⁰¹. Ajatuspaja Adephin tekemän selvityksen mukaan tässä raportissa tarkastellut kolme järjestelmää (CDM, GS ja VCS) laajennuksineen (mm. VCS-järjestelmän CCB) kattavat yli 90 prosenttia eurooppalaisten suuryritysten käyttämistä kompensatioista²⁰². Tätä raporttia varten tehdyn 40 kompensatiota käyttävää yritystä kattaneen kysely-

tutkimuksen (ks. luku 6.3) perusteella tilanne on Suomessa vastaava: meillä käytetyt ja markkinoidut kansainväliset kompensatioyksiköt ovat lähes kokonaan sertifiointien piirissä, mutta niiden rinnalla käytetään jonkin verran kotimaista, sertifioimatonta metsäkompensatiota.

Kaikilla kolmella sertifiointijärjestelmällä on listattuna ja määriteltynä ne hanketyypit, joilla tehdyt ilmastoteot kelpuutetaan järjestelmän piiriin. Järjestelmillä on myös omat prosessinsa uusien hanketyypien hyväksymiselle. Järjestelmien piiriin hyväksyttävillä hankkeilla on kussakin sertifiointijärjestelmässä omat hankkeita koskevat vaatimukset ja kriteerit²⁰³. Itse sertifiointiprosessi on kaikissa järjestelmissä pääpiirteittäin samanlainen²⁰⁴.

Sertifiointijärjestelmän piiriin haluava hanketoteuttaja laatii ensin suunnitelman ja sen dokumentaation, ja toimittaa ne haluamaansa järjestelmään. Tässä yhteydessä ulkopuolinen valvoja suorittaa niin sanotun validoinnin eli arvioi, täyttääkö hanke järjestelmän ehdot, jotka sisältävät erilaisin painotuksin tässä raportissa aiemmin esiteltyjä laadukkaan päästökompensaation kriteerejä. Hankkeen toteuttaja valitsee tätä tarkoitusta varten itselleen ulkopuolisen valvojan järjestelmän hyväksymien toimijoiden listalta. Jos hank-

201 Näistä ja muista järjestelmistä kattava selvitys esimerkiksi International Bank for Reconstruction and Development, 2015, Overview of Carbon Offset Programs, saatavilla: https://www.thepmr.org/system/files/documents/PMR%20Technical%20Note%206_Offsets_0.pdf; tai Michaelowa, A., Shishlov, I., Hoch, S., Bofill, P., Espelage, A., Overview and comparison of existing carbon crediting schemes, NICA, s. 33 ja 43, saatavilla osoitteessa: <https://www.nefco.org/wp-content/uploads/2019/05/NICA-Crediting-Mechanisms-Final-February-2019.pdf>; lisäksi kansallisia ohjelmia esittelee I4CE, 2019, Domestic carbon standards in Europe: Overview and perspectives, saatavilla osoitteessa: <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>; maankäyttösektorin osalta ks. myös Gaia & PTT, 2021, Eiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensaatiohankkeista, s. 11–17, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Eiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista_julkaistava+raporttiversio_27.1.2021.pdf

202 Machnik, D., Sun, P., Tänzler, D., 2020, Climate neutrality targets of European companies and the role of carbon offsetting, s. 15, saatavilla osoitteessa: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/Studie/GCMII_Klimaneutral_Offsetting.pdf

203 UNFCCC, CDM project standard for project activities, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Reference/Standards/index.html>; Gold Standard, Certify a project to Gold Standard, saatavilla osoitteessa: [https://verra.org/wp-content/uploads/2016/05/FactSheet-PROJECT-CYCLE-2013-FINAL_0.pdf](https://www.goldstandard.org/take-action/certify-project(viitattu 15.9.2020); Verra, The VCS Project Cycle: Step by step, saatavilla osoitteessa: <a href=)

204 Ilmastopaneeli, 2019, Hiilineutraalius ilmastopoliitikassa – valtiot, alueet ja kunnat, s. 22, saatavilla osoitteessa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/09/Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf

keen suunnitelmat katsotaan ehtojen mukaisesti, se voidaan rekisteröidä järjestelmään. Tässä vaiheessa hanke siirtyy tyypillisesti toteutukseen. Tällöin hankkeen toteuttaja alkaa seurata ja kirjata kriteerien edellyttämiä tietoja, joiden perusteella ilmastovaikutus voidaan laskea. Kun päästövähennyksiä ja hiilensidontaa on alkanut tapahtua, ulkopuolinen valvoja verifioi hankkeen raportoidut tiedot. Jos ulkopuolinen valvoja katsoo, että päästövähennyksiä on syntynyt raportoidulla tavalla, sertifiointijärjestelmä myöntää ilmastovaikutusta vastaavan määrän sarjanumerolla tunnistettavia kompensatioyksiköitä, joita hanketoteuttaja voi myydä eteenpäin. Hanke voi tuottaa kompensatioyksiköitä sille rekisteröintivaiheessa myönnetyn keston ajan (tyypillisesti 5–10 vuotta), jonka jälkeen yksiköiden myöntäminen loppuu tai toteuttajan pitää hakea hankkeelle jatkoa.²⁰⁵

Sertifiointijärjestelmien piiriin kuuluvia hankkeita ei pääsääntöisesti valvota tekemällä niihin fyysisiä vierailuja, vaan kolmannen osapuolen tekemä seuranta perustuu ensisijaisesti hanketoteuttajien toimittaman dokumentaation seurantaan. Tässä niin sanotussa monitoroinnissa hankkeen tulee raportoida valitsemansa menetelmän kriteerien mukaista dataa. Vierailuja kohteeseen saatetaan edellyttää ulkopuoliselta todentajalta esimerkiksi siinä vaiheessa, kun ensimmäiset rekisteröintikelpoiset vähennykset ovat syntyneet, tai jos hankkeelle haetaan jatkokautta. Vierailua voidaan edellyttää myös ennen hankkeen alkua, jos katsotaan, että sillä voi olla vaatimusten kannalta olennaisia vaikutuksia, joita ei voida arvioida enää myöhemmin²⁰⁶.

Hankkeiden valvonnassa havaittuihin epäkohtiin voidaan reagoida lievimmissä tapauksissa vaatimalla korjaavia toimenpiteitä. Joissain tapauksissa kyseeseen voi tulla myös jatkossa myönnettävien yksiköiden määrän leikkaaminen tai sertifiointin peruminen.

205 Stockholm Environment Institute, 2019, s.16, Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets, s. 10–11, saatavilla osoitteessa: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

206 Ks. esim. UNFCCC, CDM validation and verification standard for project activities, s. 10, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Reference/Standards/index.html>

Maankäyttösektorin hankkeissa havaittuja ongelmia voidaan korjata myös käyttämällä niin sanottuja puskurivarastoja (ks. luku 3.2). Finnwatchin sertifiointijärjestelmiltä saamista vastauksista ei ilmennyt, miten toimittaisiin, jos muiden hanketyyppien puutteelliseksi todetuissa hankkeissa syntyneitä yksiköitä olisi jo myyty ja käytetty. Teoriassa tällaista tilannetta ei pitäisikään tulla vastaan, sillä muualla kuin maankäytössä syntyneitä ilmastotoimia pidetään niiden synnyttyä pysyvinä, ja niitä vastaavat yksiköt myönnetään lähes poikkeuksetta vasta toimien dokumentaation jälkeen. Käytännössä riski on kuitenkin olemassa, jos esimerkiksi laskennassa tehdyt oletukset perusurasta osoittautuisivat vääriksi tai ilmastotoimien raportoinnissa olisi puutteita.

Hankkeissa syntyneitä kompensatioyksiköitä ja niiden käyttöä voidaan seurata erilaisissa rekistereissä. Kullakin sertifiointijärjestelmällä on oma rekisterinsä²⁰⁷, minkä lisäksi esimerkiksi jotkut lakisäätöiset päästökauppajärjestelmät kelpuuttavat mukaan ulkopuolisia yksiköitä, jolloin yksiköt voidaan poistaa käytöstä alkuperäisessä rekisterissä ja siirtää siten toiseen rekisteriin. Kun yksikkö lopulta käytetään joko vapaaehtoiseen päästökompensatioon tai lakisäätöisen tavoitteen saavuttamiseen (kuten esimerkiksi aiemmin EU:n päästökaupassa²⁰⁸), se merkitään poistetuksi kyseisen sertifiointijärjestelmän rekisterissä. Yksiköiden rekisteröinnin ja rekisteristä poistamisen tarkoituksena on varmistaa, ettei samaa yksikköä käytetä useampaan kertaan.

Käytännössä haasteen aiheuttaa se, että kompensatiokäyttö kirjataan rekistereissä selvästi yksikön poistona, mutta tarkempi merkintä siitä, kenen hyväksi mitätöinti on tehty, jää vapaaehtoisuuden varaan. Tämä tarkoittaa, että joistain mitätöinneistä tietoa puuttuu täysin, toisista näkyy kompensatioyksikön myyneen ja mitätöineen palvelun nimi ja vain osasta ilmenee suoraan se taho,

207 UNFCCC, CDM Registry, <https://cdm.unfccc.int/Registry/index.html> (viitattu 15.9.2020); Gold Standard, Impact Registry, <https://registry.goldstandard.org/> (viitattu 15.9.2020); Verra, Verra Registry, <https://registry.terra.org/> (viitattu 15.9.2020)

208 Euroopan komissio, Use of international credits, https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/credits_en (viitattu 15.9.2020)

joka yksikön on käyttänyt omien päästöjensä kompensointiin. Yksittäisen kuluttajan tai jopa kompensointipalvelua käyttävän yrityksen on siis usein mahdotonta tarkistaa, onko oma kompensointi viety mitätöintinä järjestelmän rekisteriin. Vastaavasti kuluttajat eivät voi aina halutessaan tarkistaa, miten tuotettaan hiilineutraalina markkinoivan yrityksen kompensoitiot on käytännössä tehty.

4.1 SERTIFIOINTIJÄRJESTELMIEN VERTAILU

Koska sertifiointijärjestelmät kelpuuttavat osittain samoja ja osittain erilaisia hanketyyppejä, sertifiointien suoraviivainen laittaminen paremmuusjärjestykseen on haastavaa. Saksalainen pitkään markkinoilla toiminut kompensointipalvelu Atmosfair on julkaissut oman sisäiseen käyttöön tarkoitetun pisteytyksensä, jossa huomioidaan neljä kriteeriä: läpinäkyvyys, ilmastointegritetti, kestävyys ja hallinto. Siinä kokonaisvaikutuksiltaan parhaiksi nousevat hankkeet, joilla on sekä CDM:n että Gold Standardin sertifikaatti. Arviossa kuitenkin korostetaan, ettei mikään järjestelmä yllä kaikissa kategorioissa tai kokonaispisteissä lähelle maksimipisteitä.²⁰⁹ Esimerkki toisenlaisesta vertailusta on Germanwatchin metsähankkeisiin keskittynyt selvitys, jossa Verran VCS todettiin Gold Standardia paremmaksi ilmastointegriteetin osalta, kun taas Gold Standard oli selvästi vahvempi biodiversiteetin ja ihmisoikeuksien huomioimisessa. VCS:n lisäsertifikaattina käytetty CCB riitti biodiversiteetissä Gold Standardin tasolle, mutta jäi ihmisoikeuksissa vähän alemmalle tasolle.²¹⁰

Sertifiointijärjestelmät eroavat selvästi toisistaan siinä, miten ne painottavat muita kuin ilmastovaikutuksia. Esimerkiksi Gold Standard edellyttää ilmastovaikutuksen lisäksi muita

kestävän kehityksen hyötyjä ja niiden seuranta, kun taas CDM ja Verran VCS keskittyvät tiukemmin pelkkään ilmastovaikutukseen. Vaikka puhtaan kehityksen mekanismin CDM:n nimessä on viittaus kehitykseen, erityisiä kestävästä kehityksestä edistäviä toimia ei käytännössä juurikaan edellytetä. Skaalien toisessa päässä on Gold Standard, jonka hankkeilta edellytetään vähintään kolmen kestävästä kehityksestä sanotun Agenda 2030 -tavoitteen edistämistä ja niistä raportoimista. Verran hankkeissa kehityshyötyjä on huomioitu CCB- ja SD VISA -lisäsertifikaateissa, joista ensimmäinen koskee tiukempia vaatimuksia maankäyttösektorille ja toinen mahdollistaa kestävästä kehityksestä hyötyjen todentamisen muissa hanketyypeissä.

Ihmisoikeuksien turvaamiseksi vapaaehtoisten sertifikaattien merkitys ja yritysten oman huolellisuusveloitteen noudattaminen korostuu, sillä ylätasoa vaatimusta ihmisoikeuksien kunnittamisesta ei toistaiseksi ole, ja Pariisin ilmastopöytäkirjan markkinamekanismien sääntöjä koskevissa neuvotteluissa on ollut auki, miten ihmisoikeuksien kunnioittamiseen viitataan vai viitataan lainkaan²¹¹. Sertifikaattien eivät tosin ole kovin kehittyneitä ihmisoikeuksien osalta. Käytetyissä kriteereissä on sekä selkeitä puutteita että huomattavia eroja sertifiointijärjestelmien välillä. Yksikään kolmesta tarkastellusta sertifikaatista ei esimerkiksi edellytä hankkeilta sitoutumista YK:n yritystoimintaa ja ihmisoikeuksia koskeviin ohjaaviin periaatteisiin (UNGPs) tai noudattamaan niissä määriteltyjä ihmisoikeuksia koskevaa huolellisuusveloitetta. Ihmisoikeuksia koskeva huolellisuusveloite on keskeinen työkalu, jonka avulla yritykset voivat tunnistaa ja arvioida sekä välttää, ehkäistä ja lieventää haitallisia ihmisoikeusvaikutuksia. Sertifikaatit eivät myöskään edellytä hankkeilta YK-periaatteiden mukaisesti kaikkien kansainvälisesti tunnustettujen ihmisoikeuksien kunnioittamista vaan valikoivat ja määrittelevät

209 Atmosfair, Atmosfair Offsetting Standards, https://www.atmosfair.de/en/standards/approval_and_standards/atmosfair-offsetting-standards/ (viitattu 14.9.2020)

210 Germanwatch, 2016, A comparison of carbon market standards for REDD+ projects, s. 22–23, saatavilla osoitteessa: <https://germanwatch.org/sites/default/files/publication/17247.pdf>

211 Climate Change News, 2019, Carbon offsets have patchy human rights record. Now UN talks erode safeguards, <https://www.climatechangenews.com/2019/12/09/carbon-offsets-patchy-human-rights-record-now-un-talks-erode-safeguards/> (viitattu 24.8.2020)

vät oikeudet itse. Vaatimattomimmalle tasolle jää CDM, jossa edellytetään lähinnä paikallisten osapuolten kuulemista sekä kansallisen viranomaisen allekirjoittamaa tukikirjettä, jolla vahvistetaan, että kyseessä on kestävä kehitystä edistävä hanke²¹². Verran VCS:n vaatimukset ovat hieman tiukemmat ja niissä edellytetään hankkeilta esimerkiksi syrjimättömyyttä ja paikallisen väestön omistusoikeuden kunnioittamista²¹³. Vain Gold Standard puhuu ohjeissaan ihmisoikeuksista ja edellyttää hankkeilta niihin sitoutumista, mutta senkin kohdalla ehdoissa on puutteita.²¹⁴

212 Obergassel, W., Peterson, L., Mersmann, F., Schade, J., Hofbauer, A., Mayrhofer, M., 2017, Human rights and the Clean Development Mechanism, s. 9, Journal of Human Rights and the Environment, saatavilla osoitteessa: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6662/file/6662_Obergassel.pdf

213 Verra, 2019, VCS Standard, s. 38–42, saatavilla osoitteessa: https://verra.org/wp-content/uploads/2020/03/VCS-Standard-v4.0_Updated.pdf

214 Gold Standard, 2019, Safeguarding principles & requirements, s. 10, saatavilla osoitteessa: https://globalgoals.goldstandard.org/standards/103_V1.2_PAR_Safeguarding-Principles-Requirements.pdf



United Nations
Carbon offset platform

Log In

Register



About offsetting

How to offset

UN certification

Projects

Contributors

FAQ

EN

Search for Project ID, industry, co-benefits

Search

FILTERS

Project type

Continent

Country

Co-Benefits

Vintage

\$

Sort by

Random

8027
Thailand Small Scale Livestock Waste Management Progra...
From USD 1.50
Available tonnes: 51,027

The purpose of this Programme of Activities (PoA), developed by Energy Research and Development Institute – Nakomping of Chiang Mai University (ERDI) is to reduce greenhouse gas (GHG) emissions from pigeries manure in Thailand by converting anaerobic lagoons to closed anaerobic treatment digesters with biogas capture and...

8438
Clean Cook Stoves in Sub-Saharan Africa by ClimateCare...
From USD 15.00
Available tonnes: 6,134

CookClean manufactures efficient cookstoves to displace the resources wasteful and unhealthy traditional stoves which kill 13,400 people and subject 21 million to Household Air Pollution yearly in Ghana.

10360
5 MW Solar Power Project by Baba Group
From USD 2.75
Available tonnes: 14,813

The purpose of the project activity is to utilize renewable solar energy for generation of electricity. Dharampal Premchand Ltd. are the promoters of the project which involves the installation of 5 MWp Solar PV power project at village Gaon Talah, Tehsil Ichawas, district Sehore, Madhya Pradesh, India. The project activi...

10345
Institutional Improved Cook Stoves for Schools and Ins...
From USD 15.00
Available tonnes: 5,109

Simeshi is a social enterprise dedicated to improving the livelihoods of children and their families in Uganda. Its energy efficient stand-alone project activity, registered with the Clean Development Mechanism and the Gold Standard is capable of bringing a cleaner, healthier and environmentally friendly technology to low-L...

9510
Fiji Nadarivatu Hydropower Project
From USD 9.00
Available tonnes: 12,912

The Nadarivatu Hydroelectric Power Plant project involves the construction of a hydroelectric power plant on the upper reaches of the Sigatoka river headwaters at the junction of the Oshwana and Nakunuku rivers, in the interior of Viti Levu Island of Fiji.

9347
Wind Power Project by Tirupati Microtech Pvt. Ltd. (EK...
From USD 5.00
Available tonnes: 4,884

The project activity is promoted by Tirupati Microtech Private Limited and it uses renewable energy (wind) as a clean fuel to generate electrical energy. The total installed capacity of the project is 3.95 MW.

YK:n omassa verkkokaupassa myydään puhtaan kehityksen mekanismiin hankkeissa tuotettua kompensatiota.

Taulukko 3: Yleisimmät kansainväliset sertifiointijärjestelmät

Sertifikaatti	Puhtaan kehityksen mekanismi (CDM)	Gold Standard (GS)	Verran Verified Carbon Standard (VCS)
Kompensatioyksikkö	CER, certified emission reduction	VER, voluntary emission reduction	VCU, verified carbon unit
Tausta ja rahoitus	Kioton pöytäkirjassa 1997 perustettu YK-mekanismi, joka käynnistyi vuonna 2005 ja joka päättynee vähitellen ²¹⁵ , kunhan Pariisin sopimuksen vastaavasta mekanismista päästään sopuun. Järjestelmän yksiköitä on yhä tarjolla vapaaehtoiseen kompensatioon ja muun muassa lentoalan CORSIA-järjestelmä kelpuuttaa yksiköitä tietyin ehdoin. ²¹⁶ YK:n alainen ilmastopuitesopimus UNFCCC ja sen sihteeristö on pääosin ilmastopuitemusten osapuolivaltioiden rahoittama. Ottaa vastaan lahjoituksia myös suurilta säätiöiltä ja yrityksiltä. ²¹⁷	Järjestöjen (mm. WWF) vuonna 2003 perustama sertifikaatti, joka täydentää CDM:n vaatimuksia muun muassa paikallisia vaikutuksia koskevilla kriteereillä. Laajentanut sittemmin toimintaansa omaan, CDM:stä erilliseen järjestelmäänsä. ²¹⁸ Voittoa tavoittelematon organisaatio, jonka toiminta rahoitetaan sertifiointimaksuilla ja apurahoilla. ²¹⁹	Muun muassa liike-elämää edustavien järjestöjen vuonna 2005 perustama voittoa tavoittelematon organisaatio, jonka sertifikaatteja alettiin myöntään kompensatiohankkeille vuonna 2006. ²²⁰ Voittoa tavoittelematon organisaatio, jonka toiminta rahoitetaan enimmäkseen sertifiointimaksuilla. ²²¹
Järjestelmän koko	Myönnetty yhteensä 2 062 miljoonan tonnin edestä CER-yksiköitä. Rekisteröityjä hankkeita 7 853, joista 3 271:lle myönnetty yksiköitä. ²²²	Vuoden 2020 loppuun mennessä sertifiointi yli 150 miljoonaa tonnia päästövähennyksiä lähes tuhannessa hankkeessa, joista 126 miljoonaa tonnia oman rekisterin VER-yksiköiksi, ja loput CDM-järjestelmän CER-yksiköiksi. ²²³	Vuoden 2020 loppuun mennessä noin 540 miljoonaa tonnia VCU-yksikköä lähes 1 700 hankkeesta. ²²⁴
Hyväksytyt hanketyypit	Hyväksyy erittäin laajasti päästöjä vähentäviä hankkeita, ja jopa fossiilisten polttoainoiden käyttöä kuten esimerkiksi hiilivoiman korvaamista maakaasulla. Metsähankkeista hyväksytään vain metsitys ja uudelleenmetsitys, sillä metsiensuojelu on erillisessä REDD+-järjestelmässä.	Laaja ja kasvava kirjo hyväksytyjä hanketyyppejä, joista osa perustuu CDM-kriteereihin. Ei sertifioi teollisuuskaasujen talteenottoa, metsiensuojeluhankkeita (kuten REDD+) eikä hiilivoiman korvaamista maakaasulla. Sähköverkkoon kytkettäviä uusiutuvan energian hankkeita vain tietyin ehdoin (esim. vähiten kehittyneet maat).	Erittäin laaja kirjo hanketyyppejä sisältää muun muassa kattavasti CDM:n kelpuuttamia hanketyyppejä sekä metsiensuojelun (ml. REDD+). Ainoa kategorisesti täysin poissuljettu hanketyyppi on fluoriformin tuhoaminen, mutta monia hanketyyppejä kuten sähköverkkoon liitettyä uusiutuvaan energiaa kelpuutetaan pääosin vain vähiten kehittyneiden maiden hankkeissa.
Hankkeiden hyväksyntä ja valvonta sekä järjestelmän läpinäkyvyys	Järjestelmän hyväksymä ja hanketoteuttajan valitsema ja maksama ulkopuolinen valvoja (DOE, engl. designated operational entity) validoi hankesuunnitelman ja verifioi toteutuksen hankkeen käynnistytessä. Ulkopuoliselta valvojalta edellytetään vierailu hankkeeseen sen alkaessa ja tietyin ehdoin myös sen jälkeen (esim. suuret hankkeet ja hankekauden uusiminen). ²²⁵ Hankkeiden dokumentaatio kattavasti saatavilla CDM-järjestelmän verkkosivuilla.	Järjestelmän hyväksymä ja hanketoteuttajan valitsema ja maksama ulkopuolinen valvoja (VVB, engl. validation/verification body) validoi hankesuunnitelman. Sama valvoja ei voi verifioida hanketta sen käynnistyttyä. Ulkopuoliselta valvojalta edellytetään vierailua kohteeseen. Hankkeiden dokumentaatio pääosin saatavilla SustainCert-palvelussa, joskin epäselvästi merkittynä.	Järjestelmän hyväksymä ja hanketoteuttajan valitsema ja maksama ulkopuolinen valvoja (VVB, engl. validation/verification body) validoi hankesuunnitelman ja verifioi toteutuksen hankkeen käynnistyttyä ja ensimmäisten vähennysten synnyttyä. Ulkopuolinen valvoja käy kohteessa itse, jos riittävää luotettavuutta vaatimusten täyttymisestä ei ole mahdollista saada pelkän dokumentaation perusteella. Hankkeiden dokumentaatio kattavasti saatavilla Verran oman rekisterin kautta.

215 UNFCCC, 2020, The CDM Executive Board Agrees on Temporary Measures to Address COP26 Postponement, <https://unfccc.int/news/the-cdm-executive-board-agrees-on-temporary-measures-to-address-cop26-postponement> (viitattu 5.2.2021)

216 ICAO, 2020, CORSIA Eligible Emissions Units, s. 5, saatavilla osoitteessa: https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/TAB%202020/ICAO_Doc_CORSA_Eligible_Emissions_Units_November_2020.pdf

217 UNFCCC, 2019, UN Climate Change Annual Report 2018, s. 50–53, saatavilla osoitteessa: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UN-Climate-Change-Annual-Report-2018.pdf>

218 Gold Standard, Vision and Mission, <https://www.goldstandard.org/about-us/vision-and-mission> (viitattu 5.2.2021)

219 Gold Standard, How is Gold Standard funded?, saatavilla osoitteessa: <https://goldstandardhelp.freshdesk.com/support/solutions/articles/44001989662-how-is-gold-standard-funded-> (viitattu 5.2.2021)

220 Verra, Who we are?, <https://verra.org/about-verra/who-we-are/> (viitattu 5.2.2021)

221 Verra, Annual Report 2019, s. 11, saatavilla osoitteessa: <https://verra.org/wp-content/uploads/2020/10/verra-annual-2019-final.pdf>

222 UNEP DTU Partnership, CDM/JI Pipeline Overview, <http://www.cdmpipeline.org/overview.htm> (viitattu 20.4.2021)

223 Gold Standard, 2020, Annual Report 2019, s. 7, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/gold_standard_annual_report_2019.pdf

224 Verra, 2021, VCS Quarterly Update Q4/2020, <https://verra.org/datainsights/data-and-insights-january-2021/> (viitattu 24.3.2021)

225 UNFCCC, CDM validation and verification standard for project activities, s. 61, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Reference/Standards/index.html>

Sertifikaatti	Puhtaan kehityksen mekanismi (CDM)	Gold Standard (GS)	Verran Verified Carbon Standard (VCS)
Hankkeiden pituus ²²⁶	Korkeintaan kolme seitsemän vuoden jaksoa tai yksi kymmenen vuoden jakso. Metsiin liittyvissä hankkeissa 20 vuotta.	Maankäyttöön liittyvissä hankkeissa (kuten metsät) kesto 30 tai 50 vuotta. Energiaan liittyvät hankkeet viiden vuoden jaksoissa, ja korkeintaan 15 vuotta.	Maankäyttöön liittyvissä hankkeissa (kuten metsät) kesto 20–100 vuotta. Muissa hankkeissa vaihtoehtoina korkeintaan kolme seitsemän vuoden jaksoa tai yksi kymmenen vuoden jakso.
Yleisimmät hanketyypit	Hankkeista valtaosa uusiutuvaa energiaa Intiassa ja Kiinassa. Syntyneissä päästövähennyksissä mitattuna myös teollisuuskaasujen ja metaanin talteenotto ovat olleet merkittäviä. Metsityshankkeiden sekä energiatehokkuuden parantamisen osuus pieni. ²²⁷	Syntyneissä yksiköissä mitattuna yleisimpiä ovat tuulivoima- ja liesihankkeet, joiden osuus oli vuonna 2019 hieman yli puolet syntyneistä yksiköistä. ²²⁸	Sekä hankkeiden lukumäärällä että syntyneillä yksiköillä mitattuna yleisimpiä ovat energian tuotantoon, jakeluun ja kysyntään liittyvät hankkeet. Vaikka metsä- ja maankäyttösektorin hankkeiden osuus kaikista hankkeista on melko pieni, on niissä syntyneiden yksiköiden osuus kaikista myönnettyistä yksiköistä noin 42 prosenttia. ²²⁹
Ihmisoikeuksien huomioiminen	Ei vaatimuksia ihmisoikeuksiin liittyen.	Ihmisoikeuksien kunnioittamisesta on kirjattu erilliseen ohjeistukseen ²³⁰ , jossa on tavoiteltu korkeaa tasoa hieman kömpelöllä tavalla.	Ihmisoikeuksia ei mainita eikä edellytettäviä oikeuksia sidota kansainvälisiin standardeihin. ²³¹ Ihmisoikeudet huomioidaan hieman laajemmin maankäyttösektorilla CCB- ja muissa hankkeissa SD VISTA-lisäsertifikaateissa.
Hankkeiden kehitysvaikutukset	Hankkeilta edellytetään sidosryhmien kuulemistä sekä kirjettä kansalliselta viranomaiselta, jolla vahvistetaan, että hanke edistää kestävää kehitystä. Järjestelmään sinänsä ei kuulu kehitysvaikutuksiin tai ihmisoikeuksiin liittyvää valvontaa, vaan vastuu on hankkeen isäntämaan viranomaisilla.	Sidosryhmiä kuullaan ennen hankkeen alkua ²³² . Hankkeiden tulee ilmastovaikutuksen lisäksi edistää kestävää kehitystä, mistä tulee raportoida suhteessa Agenda 2030 -tavoitteisiin. Hankkeet voivat valita itse vähintään kolme tavoitetta, joita ne edistävät ja seuraavat. Ulkopuolinen valvonta kattaa myös nämä tavoitteet.	Vaikutuksia arvioidaan ja seurataan kuulemalla paikallisia sidosryhmiä ennen hankkeen alkua. Hanketoteuttajalta edellytetään sidosryhmien esittämien huolten kuuntelemista läpi hankkeen. ²³³ Sosiaaliset vaikutukset huomioidaan laajemmin maankäyttösektorilla CCB- ja muissa hankkeissa SD VISTA-lisäsertifikaateissa. CCB-hankkeiden osuus maankäyttösektorin hankkeille myönnettyistä VCU-yksiköistä on noin kaksi kolmasosaa ²³⁴ . SD VISTA lanseerattiin vuonna vasta 2020, ja raporttia kirjoittaessa projekteja on vasta viisi. ²³⁵
Paikallisten ympäristövaikutusten huomioiminen	Hankkeilta edellytetään kirjettä kansalliselta viranomaiselta, jolla vahvistetaan, että hanke edistää kestävää kehitystä. Järjestelmään sinänsä ei kuulu ympäristöön liittyviä vaatimuksia, tai niihin liittyvää valvontaa, vaan vastuu on hankkeen isäntämaan viranomaisilla.	Edellyttää negatiivisten ympäristövaikutusten välttämistä ja sisältää erilaisia ehtoja muun muassa jätteenkäsittelyn ja uhanaalaisten lajien osalta. ²³⁶ Vaikutuksista ei kuitenkaan tarvitse raportoida, jos niitä ei ole valittu edistettävien Agenda 2030 -tavoitteiden joukkoon.	Lähtökohtaisesti keskittyä ilmastovaikutukseen, mutta hankkeilta edellytetään myös ympäristövaikutuksia koskevaa haittamuuttoa, jonka toteutuminen arvioidaan ennen yksiköiden myöntämistä. Ympäristövaikutuksia seurataan hankkeissa siltä osin kuin hanketoteuttaja tai valvoja tunnistavat niihin liittyviä riskejä. Maankäyttösektorin CCB-lisäsertifikaatilla on VCS:ää laajemmat vaatimukset suojeluarvojen tunnistamisesta ja monimuotoisuuden tukemisesta.

226 Hankkeen kesto viittaa tässä ajanjaksoon, jonka aikana hankkeen on mahdollista saada sertifioituja yksiköitä, varsinaisen toiminta voi jatkua markkinaehtoisesti tämän jälkeenkin.

227 UNEP DTU Partnership, CDM projects by type, <http://www.cdmpipeline.org/cdm-projects-type.htm> (viitattu 5.2.2021)

228 Gold Standard, 2020, Annual Report 2019, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://www.goldstandard.org/sites/default/files/gold_standard_annual_report_2019.pdf

229 Verra, 2021, VCS Quarterly Update Q4/2020, <https://verra.org/datainsights/data-and-insights-january-2021/> (viitattu 24.3.2021)

230 Gold Standard, 2019, Safeguarding Principles & Requirements Version 1.2, saatavilla osoitteessa: <https://globalgoals.goldstandard.org/103-par-safeguarding-principles-requirements/>

231 Verra, 2019, VCS Standard Version 4.0, saatavilla osoitteessa: https://verra.org/wp-content/uploads/2020/03/VCS-Standard-v4.0_Updated.pdf

232 Gold Standard, 2019, Stakeholder Consultation and Engagement Requirements, saatavilla osoitteessa: <https://globalgoals.goldstandard.org/102-par-stakeholder-consultation-requirements/>

233 Verra, 2019, VCS Standard Version 4.0, saatavilla osoitteessa: https://verra.org/wp-content/uploads/2020/03/VCS-Standard-v4.0_Updated.pdf

234 Verra, 2021, VCS Quarterly Update Q4/2020, <https://verra.org/datainsights/data-and-insights-january-2021/> (viitattu 24.3.2021)

235 Verra, Registry, <https://registry.verra.org/app/search/SDVISTA/All%20Projects> (viitattu 20.4.2021)

Sertifikaatti	Puhtaan kehityksen mekanismi (CDM)	Gold Standard (GS)	Verran Verified Carbon Standard (VCS)
Valitusprosessi	CDM-järjestelmän verkkosivuilla voi lähettää valituksen hallintoneuvostolle. Valitukset ja vastaukset nähtävissä sivuilla ²³⁷ .	Kuka tahansa voi tehdä valituksen, nimettömästi jätettyjä ei välttämättä käsitellä. Julkisella valituslistalla ²³⁸ on dokumentoituina hankkeet, joista on tehty valituksia. Listalla lisäksi yksi hanke on poistettu järjestelmästä rikkomusten vuoksi.	Valittajan on maksettava Verralle tehdyn valituksen käsittelystä aiheutuvat kulut. Lisäksi hanketoteuttajilta edellytetään omaa valitusmekanismia. Kuulemisvaiheessa annetut kommentit löytyvät rekisteristä, kuten myös valitukset, jotka ulkopuolinen valvoja ottaa seurantaraportteihin. Sen sijaan hankkeen alettua Verralle tehtyjä valituksista ei julkaista vaan ne käsitellään luottamuksellisesti.
Julkisen rekisterin kattavuus kuten tiedot kompensatioyksiköiden mitätöinnistä	Tiedot jakautuvat kahteen eri rekisteriin, mutta ne ovat avoimesti saatavilla. Kompensaation loppukäyttäjän nimeäminen rekisteriin vapaaehtoista.	Avoin rekisteri yksiköiden käytöstä. Kompensaation loppukäyttäjän nimeäminen rekisteriin vapaaehtoista.	Avoin rekisteri yksiköiden käytöstä. Kompensaation loppukäyttäjän nimeäminen rekisteriin vapaaehtoista.
Päästövähennyksen tai hiilensidonnain keskimääräinen markkinahinta ²³⁹	1,7 euroa per tonni	4,4 euroa per tonni	Pelkät VCS-yksiköt noin 1,3 euroa per tonni, CCB-lisäsertifikaatin kanssa noin 3,2 euroa per tonni
Hintataso kuluttaja-asiakkaalle järjestelmän omassa verkko-kaupassa	YK:n omassa Climate Neutral Now -palvelussa 0,6–33 euroa per tonni. ²⁴⁰	Gold Standardin omassa verkkokaupassa 8–39 euroa tonnilta. ²⁴¹	Ei myy yksiköitä eikä siten pidä omaa verkko-kauppa.

236 Gold Standard, 2019, Safeguarding Principles & Requirements Version 1.2, s. 20–27, saatavilla osoitteessa: https://globalgoals.goldstandard.org/standards/103_V1.2_PAR_Safeguarding-Principles-Requirements.pdf

237 UNFCCC, Letters from stakeholders addressed to the Executive Board, <https://cdm.unfccc.int/stakeholder/submissions/index.html> (viitattu 5.2.2021)

238 Gold Standard, Grievances + Deregistration, <https://www.goldstandard.org/our-story/grievances-deregistration> (viitattu 5.2.2021)

239 Ecosystem Marketplace, 2020, State of the Voluntary Carbon Markets 2020 Installments on Offset Prices and Volumes, s. 16, saatavilla osoitteessa: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>

240 UNFCCC, Carbon Offset Platform, <https://offset.climateneutralnow.org/AllProjects?Sorting=102> (viitattu 5.2.2021)

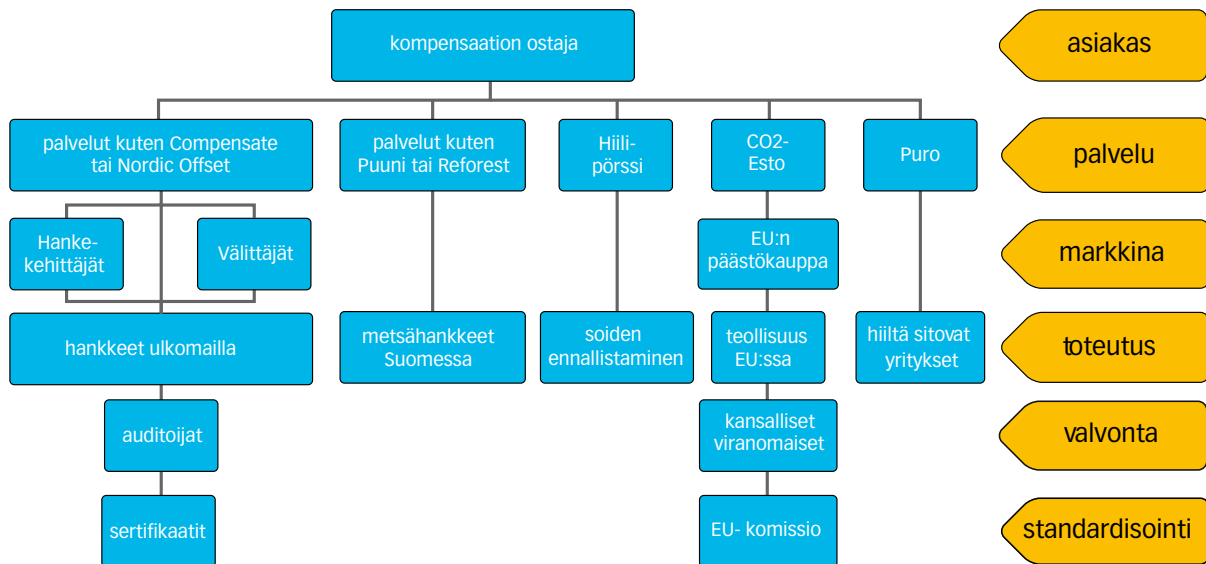
241 Gold Standard, Offset your emissions, <https://www.goldstandard.org/take-action/offset-your-emissions> (viitattu 5.2.2021)

5. Kompensaatiohankkeet ja -palvelut Suomessa

Vapaaehtoinen päästökompensaatio kohdistui pitkään lähinnä kehittyvissä maissa sijaitseviin hankkeisiin, mutta viime vuosina Suomen markkinoilla niiden rinnalle on ilmestynyt joukko erilaisia kotimaisia hankkeita²⁴². Suuri osa näistä uusista hankkeista keskittyy metsien ilmastovaikutuksen kaupallistamiseen. Kaikkiaan Suomessa on parikymmentä päästökompensaatiota myyvää palvelua, joista osa välittää kansainvälisissä sertifioituissa

hankkeissa syntyneitä yksiköitä ja osa toimii myös hanketoteuttajana teettämällä ilmastohankkeita joko Suomessa tai ulkomailla. Perinteisten kehittyvissä maissa sijaitsevien hankkeiden ja kotimaisten metsähankkeiden lisäksi markkinoilla on myös muun muassa soiden ennallistamiseen tai biohiileen perustuvaa hiilensidontaa sekä EU:n päästökauppayksiköihin perustuvaa kompensaatiota.

Kaavio 4: Kompensaatiomarkkina kotimaisen ostajan näkökulmasta



242 Kompensaatiohankkeita on toteutettu Suomessa aiemminkin, joskin ne ovat olleet hyvin erilaisia. Ympäristöministeriö myönsi vuonna 2010 Yaran typpihappotehtaiden typpioksiduulipäästöjen vähennykselle statuksen Kioton ilmastopöytäkirjan alaisena niin sanottuna yhteistoteutushankkeena. Osa päästövähennyksistä laskettiin Suomen kansalliseen tavoitteeseen, mutta osa meni niin sanottuina ERU-kompensaatioyksikköinä hankkeen toteuttaneelle Yaralle,

joka saattoi käyttää näiden myynnistä saatua tuloa investoinnin rahoittamiseen. Nykyisin typpihappotehtaat ovat päästökaupan piirissä, eikä tällaisia teollisuuspäästöjen vähentämiseen tähtäviä hankkeita voi tehdä kompensaatio toimintana. Ks. Ympäristöministeriö, 2010, Suomen kasviuonekaasupäästöjä vähennetään kolmen yhteistoteutushankkeen avulla, <https://ym.fi/sv/-/10184/suomen-kasviuonekaasupaastoja-vahennetaan-kolmen-yhteistoteutushankkeen-avulla> (viitattu 21.4.2021)

Palveluissa kaupattavissa kompensatiotuotteissa on eroja. Kompensatiota voidaan myydä tonneittain, yksittäisille tapahtumille (kuten lomamatka lentäen) valmiiksi laskettuna tai esimerkiksi koko vuosipäästöille. Osa suomalaisista metsäalan palveluista myy taas hiilensidontaa yksittäisinä puina tai vuokrattavina metsähehtaareina.

Suuri osa palveluista tarjoaa kompensatiota sekä kuluttaja- että yritysasiakkaille, mutta jotkut markkinoivat kompensatiota ainoastaan yrityksille. Monessa palvelussa kompensatiota myydään yrityksille osana pakettia, johon kuuluu esimerkiksi myös hiilijalanjäljen laskentaa tai muuta ympäristökonsultaatiota. Tässä raportissa ei ole arvioitu palveluita näiden muiden palveluiden vaan ainoastaan tarjotun kompensatiion osalta. Kompensatiioon on keskitytty myös niissä tapauksissa, joissa palvelun myymillä hankkeilla on myös muita tavoitteita kuten suoluonnon ennallistaminen tai kehitysyhteistyön tekeminen paikallisyhteisöissä.

Kotimaisiin palveluihin ja hankkeisiin liittyy osittain samoja ja osittain toisenlaisia haasteita kuin perinteisiin kansainvälisiin hankkeisiin. Erityisesti metsähankkeiden kirjavuuteen on kiinnitetty huomiota, ja niitä tai yleisemmin kompensatiota koskeviin kriteereihin liittyvää työtä on käynnissä sekä maa- ja metsätalousministeriössä että ympäristöministeriössä. Maa- ja metsätalousministeriössä suunnitellaan tammikuussa 2021 julkaistun Gaian ja PTT:n tekemän selvityksen pohjalta jatkotoimia, jotka tähtäävät ”maankäyttösektorin hiilikompensatiorahankkeiden edellytysten parantamiseen, kuten kriteerien selkeyttämiseen sekä tietopohjan ja menetelmien kehittämiseen”²⁴³. Ympäristöministeriössä on puolestaan käynnistynyt hanke, jossa selvitetään alan sääntelyn mahdollisuuksia²⁴⁴. Kotimaisten nieluhankkeiden kompensaa-

243 Maa- ja metsätalousministeriö, Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensatiorahankkeista, <https://mmm.fi/-/esiselvitys-maankayttosektorin-hiilikompensatiorahankkeista> (viitattu 11.2.2021)

244 Ympäristöministeriö, 2020, Vapaaehtoisista päästökompensatiota koskeva rahankeräyslain muutos lausuntokierrokselle, <https://ym.fi/-/1410869/vapaaehtoista-paastokompensatiota-koskeva-rahankerayslain-muutos-lausuntokierrokselle> (viitattu 11.2.2021)

tiokäyttöön voidaan saada tulevaisuudessa myös kansainvälisiä pelisääntöjä, sillä Euroopan komission uudessa kiertotalouden toimintasuunnitelmassa aiotaan selvittää sääntelykehystä hiilipöistumien sertifiointia varten²⁴⁵. Työn on alustavien tietojen mukaan määrä valmistua 2023²⁴⁶.

Seuraavassa käydään ensin läpi kotimaisten hankkeiden erityispiirteitä suhteessa luvussa 2.3 esiteltyihin laadukkaan kompensatiion kriteereihin, minkä jälkeen käydään läpi 29 kompensatiota tai vastaavaa ilmastovaikutusta Suomessa myyvää tai hiljattain myynyttä palvelua.

5.1 KOTIMAISTEN METSÄHANKKEIDEN ERITYISPIIRTEITÄ KOMPENSAATIOKÄYTÖSSÄ

Suomen maankäyttösektorilla on paljon hyödyntämätöntä potentiaalia hiilivarastojen ja hiilensidonnan lisäämiseksi ja maaperäpäästöjen vähentämiseksi²⁴⁷. Vapaaehtoinen päästökompensatio voisi olla yksi keino saada tätä potentiaalia käyttöön, jos laadukkaan päästökompensatiion kriteerit täyttyvät.

Kotimaisiin metsähankkeisiin perustuvat kompensatiopalvelut, joita on perustettu viime vuosina parikymmentä, tarjoavat ilmastovaikutusta, joka perustuu joko muutoksiin talousmetsien metsänhoidossa (lannoitus tai kiertoajan pidentäminen) tai uusien metsien istuttamiseen joutomaille (entiset turve- tai maataloustuotantoalueet). Koska ala on

245 Euroopan komissio, 2020, Uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma puhtaamman ja kilpailukyisemmän Euroopan puolesta, s. 17, saatavilla osoitteessa: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF

246 EurActiv, 2020, Official: EU taking first steps to bring forestry into carbon market, <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/interview/official-eu-taking-first-steps-to-bring-forestry-into-carbon-market/> (viitattu 30.12.2020)

247 Luonnonvarakeskus, 2021, Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet, s. 89, saatavilla osoitteessa: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547083>; Gaia & PTT, 2021, Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensatiorahankkeista, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Esiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensatiorahankkeista_julkaistava+raporttiversion_27.1.2021.pdf

uusi ja siltä puuttuu sääntely, on hankkeissa päädytty hyvin kirjavaan joukkoon erilaisia toteutustapoja. Kotimaisiin metsähankkeisiin liittykin kysymyksiä kaikkien laadukkaan kompensaaion kriteerien osalta. Osa haasteista on ratkaistavissa itse hankkeiden toteutuksessa ja osa tuotteistamisessa tai myynnissä käytettyjä lupauksia täsmentämällä. Hankalimmat haasteet liittyvät kansalliseen tai kansainväliseen sääntelyyn eivätkä ole lainkaan toimijoiden itsensä ratkaistavissa.

Lisäisyys

Kuten luvussa 2.3 todettiin, päästökompensaation lisäisyys-kriteerin toteutuminen tarkoittaa sitä, että kompensatiotoiminnan seurauksena tapahtuu jotain, mitä ei muuten tapahtuisi. Kuten kansainvälisissä hankkeissa, tämä pitäisi myös suomalaisissa metsähankkeissa toteutua suhteessa laskennalliseen perusuraan, jonka ylittävä osuus toteutuneesta nielusta on lisäistä²⁴⁸. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että lisäisyys ei toteutuisi esimerkiksi hankkeissa, joissa kyse on normaalista päätehakkuun jälkeiseen metsän uudistamiseen liittyvistä istutuksista. Sen sijaan lisäisyys voi tapauksesta riippuen toteutua, jos kyseessä on aiemmin puuttoman alueen metsitys tai talousmetsän kiertoajan pidentäminen tai muut hiilensidontaa lisäävät tai hiilen vapautumista ehkäisevät metsänhoidolliset muutokset. Epävarmuuksien vuoksi lisäisyys pitäisi arvioida aina tapauskohtaisesti.

Lisäisyyden varmistaminen edellyttää yleensä myös taloudellista analyysia. Jos esimerkiksi metsää lannoittamalla saatavan hakkukertymän lisäyksen nykyarvo on suurempi kuin lannoituksen hinta, on lannoittaminen kannattavaa metsänomistajalle myös ilman kompensatiotoimintaa²⁴⁹. Toisaalta jos lannoituksella saatava puuntuotannon lisäys on vähäinen, on myös ilmastovaikutus vähäinen,

248 Nurmi, V., Ollikainen, M., 2019, Kohti hiilipörsösiä?, s. 15–16, saatavilla osoitteessa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161719/YM_2019_17_Kohti_hiiliporssia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

249 Hurskainen, M., 2020, Hiilimetsätalouden vaikutus lannoituksen kannattavuuteen, saatavilla osoitteessa: https://www.hiilimetsatalous.fi/wp-content/uploads/2020/11/Hiilimetsatalous_lannoitus_tuhka_biohiili.pdf

eli kompensatiokelpoisen lannoituskohteen pitäisi osua välille, jossa se ei ole taloudellisesti kannattavaa mutta kuitenkin merkityksellistä. Maa- ja metsätalousministeriön Gaialla ja PTT:llä teettämä selvityksen mukaan laadukkaan kompensaaion kriteereistä lisäisyys toteutuu suomalaisissa maankäyttösektorin hankkeissa parhaiten, joskin hyväksien huomioiminen katsottiin vain noin joka toisessa hankkeessa²⁵⁰. Ainoana ongelmana lisäisyyden osalta nostetaan esiin tiettyjen hanketyyppien tulevaisuus, kun yksityisten joutomaiden metsitykseen saa jatkossa valtion tukea²⁵¹.

Mitattavuus

Suomessa on kehittyneen metsätalouden ja metsäntutkimuksen ansiosta hyvät edellytykset varmistaa metsäkompensaation mitattavuus kansainvälisten sertifikaattien vaatimuksia tarkemmin²⁵². Käytännössä ongelmaksi nousee se, että mitä tarkemmin hiilensidontaa halutaan seurata, sitä kalliimmaksi se tulee ja riskinä on, ettei itse sidonta ole riittävän arvokasta tarkan seurannan toteuttamiseksi²⁵³. Käytännössä sekä kansainvälisissä että kotimaisissa hankkeissa käytetään siten laskennallisia arvioita, jotka perustuvat esimerkiksi puuston kasvua koskevaan dataan. Tätä selvitystä varten saatujen vastauksien (ks. luku 5.3) sekä edellämainitun Gaian ja PTT:n raportin²⁵⁴ perusteella kotimaisten metsähankkeiden laskentaan liittyvät

250 Gaia & PTT, 2021, Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensaatiohankkeista, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Esiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista_julkaistava+raporttiversionio_27.1.2021.pdf

251 Maa- ja metsätalousministeriö, Joutoalueita metsittämällä voidaan lisätä Suomen metsäpinta-alaa, [https://mmm.fi/metsat/metsatalous/metsat-ja-ilmastomuutos/joutoalueiden-metsitys_\(viitattu_12.2.2021\)](https://mmm.fi/metsat/metsatalous/metsat-ja-ilmastomuutos/joutoalueiden-metsitys_(viitattu_12.2.2021))

252 Mahdollisuuksista tarkemmin esim. Pukkala, T., 2020, Mikä on oikea tapa laskea metsätalouden hiilikompensaatiot?, <https://blogs.uef.fi/forest-issues/2020/02/03/mika-on-oikea-tapa-laskea-metsatalouden-hiilikompensaatiot/> (viitattu 21.9.2020)

253 Nurmi, V., Ollikainen, M., 2019, Kohti hiilipörsösiä?, s. 17, saatavilla osoitteessa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161719/YM_2019_17_Kohti_hiiliporssia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

käytännöt ovat kirjavia ja usein puutteellisia esimerkiksi perusuran eli saman alueen vaihtoehtoisen käytön hiilitaseen arvioinnin suhteen. Esimerkiksi keskimääräisen talousmetsän lukujen soveltaminen uuden alueen metsitykseen on riski, sillä esimerkit ovat näyttäneet, että pellon metsittämisessä puut voivat joskus kasvaa huomattavasti heikomminkin kuin perinteisessä talousmetsässä²⁵⁵. Moni palvelu viittaa mitattavuuden osalta vain Metsäkeskuksen ylläpitämään Metsään.fi-palveluun, johon kerätään puuston tilavuutta koskevia metsävaratietoja muun muassa kaukokartoituksella²⁵⁶.

Ajoitus

Kansainvälisten sertifikaattien mukaisiin hankkeisiin verrattuna suomalaiset metsähankkeet eroavat usein siinä, miten päästövähennys tai hiilensidonta ajoittuu suhteessa kompensatiohetkeen. Kansainvälisissä kompensatiohankkeissa ilmastovaikutus tapahtuu ja todennetaan pääsääntöisesti ennen kuin yksikkö syntyy (ks. luku 2.3). Tämän jälkeen yksikkö voi olla markkinoilla vuosia ennen kuin se käytetään kompensatioon ja mitätöidään.

Monissa kotimaisissa kompensatiopalveluissa puita sen sijaan istutetaan sitä mukaan kuin kompensatiota myydään. Tämä on ongelmallista, sillä kun sidottava hiilen määrä lasketaan lähes täysikasvuisen puun mukaan, myytyä päästövähennysyksikköä vastaava täysimääräinen hiilensidonta toteutuu vasta vuosikymmeniä kompensoitavan päästön syntymisen jälkeen. Tällöin hankkeen jatkuminen ei ole pelkästään pysyvyyden vaan myös itse ilmastovaikutuksen syntymisen edellytys. Istutushankkeissa jonkinlaista jatkuvuutta tuo kuitenkin se, että nopeasti kasvavaa metsää

ei ole kannattavaa kaataa, vaikka omistus siirtyisikin pois kompensatiopalvelulta tai sen kanssa sopimuksen tehneeltä metsänomistajalta jollekin pelkkää taloudellista tuottoa tavoittelevalle metsänomistajalle.

Hankkeissa, jotka perustuvat lannoitukseen tai kiertoajan pidentämiseen, ilmastovaikutus syntyy nopeammin, mutta tapahtuu silloinkin tyypillisesti vasta joitain vuosia myyntihetken jälkeen.

Pysyvyys

Pysyvyys on suomalaisissa metsähakkeissa samanlainen haaste kuin kansainvälisissä hankkeissa. Esimerkiksi laittomiin hakkuisiin tai luonnontuhoihin liittyvät riskit ovat Suomessa helpommin hallittavissa, mutta toisaalta Suomessa puiden kasvu – ja siten myös vahinkojen korjautuminen – on taas huomattavasti hitaampaa. Metsä on aina epävarma säilytyspaikka hiilelle, sillä sitä uhkaavat hakkuiden lisäksi muun muassa myrskytuhot, metsäpalot ja tuholaiset. Kansainvälisissä sertifiointijärjestelmissä osa metsähankkeissa syntyneistä kompensatioyksiköistä otetaan talteen niin sanottuun puskurivarastoon, josta voidaan tarvittaessa korvata aiheutuneet tuhot. Osassa kotimaisissa hankkeissa on pyritty luomaan vastaavia varmistuksia, eli kaikkea hiilensidontaa ei myydä. Jotkut hankkeet taas lupaavat tarvittaessa paikata tuhoja istutuksilla.

Sellaista pysyvyyttä, johon metsähankkeissa voidaan parhaimmillaan päästä, pyrkii tarjoamaan vain muutama palvelu suojelemalla hankekohteensa. Suuressa osassa hankkeita puu päättyy metsäteollisuuden käyttöön eli myytävä metsän hiilensidonta on käytännössä väliaikaista. Hiilivaraston pysyvyyttä voidaan perustella näissä tapauksissa esimerkiksi siten, että puuta päättyy pitkäaikaiseen käyttöön. Puutuotteiden hiilivarastoa ei kuitenkaan yleisesti ottaen pidetä pysyvänä, sillä sahatavaraksi päättyy vain osa puusta, ja siitäkin on käytössä vain vuosia eikä pitkäikäinenkään rakentamiskäyttö ei takaa todellista pysyvyyttä. Tämä huomioidaan kasvihuonekaasujen laskennassa käyttämällä niin sanottuja puoliintumisaikoja, eli yhteisesti

254 Gaia & PTT, 2021, *Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensaatiohankkeista*, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Esiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista_julkaistava+raporttiversio_27.1.2021.pdf

255 Yle, 2019, *Hiilinielujen perustaminen peltoja metsittämällä on luultua hankalampaa – "Osa metsityksistä on selkeästi epäonnistunut"*, saatavilla osoitteessa: <https://yle.fi/uutiset/3-11088056> (viitattu 21.9.2020)

256 Metsäkeskus, *Metsätiedon keruu*, <https://www.metsakeskus.fi/metsatiedon-keruu> (viitattu 24.2.2021)

sovittuja arvioita siitä, millä tahdilla eri käyttöön päätyneet puu palaa ilmakehään. IPCC:n käyttämä puoliintumisaika sahatavaralle on 35 vuotta²⁵⁷, mikä tarkoittaa, että esimerkiksi 70 vuodessa rakennuskäytössä hyödynnetyn puun hiilivarasto pienenee neljännekseen.

Lannoitukseen perustuvissa hankkeissa voi olla riskinä, että sidotun hiilen vapautuminen ilmakehään jopa aikaistuu, jos lannoittamalla saavutettu kasvulisäys johtaa päätehakkuun aikaistumiseen²⁵⁸.

Vuoto

Suomalaisen metsähankkeen tapauksessa vuoto tarkoittaa sitä, että kiertoajan pidentämiseen keskittyvien hankkeiden kohdalla, vastaava hakkuupaine kohdistuu muualle. Suoran vuodon lisäksi mekanismi toteutuu myös teoriassa: puun tarjonnan vähentäminen nostaa puun hintaa ja kannustaa siten lisäämään hakkuita muualla. Ympäristöministeriön teettämä selvitys metsien hiilensidonnasta kaupallistamisesta²⁵⁹ arvioikin kansainvälisen kirjallisuuden perusteella, että hiilensidonnasta tulisi vuotoriskin vuoksi laskea todelliseen vaikutukseen vain pieni osa (13–29 prosenttia), ellei käytössä ole järjestelmää, jossa nielun pienentämisestä hakkuilla pitää maksaa korvaus. Käytännössä suomalaiset hankkeet eivät juurikaan tunnista vuotoriskiä, mutta monessa tapauksessa käytetään jonkinlaista varmistusmarginaalia, jonka voi ajatella kattavan osittain myös vuodon vaikutuksen. Lisäksi vuotoriski kohdistuu merkittävimmin hankkeisiin, joissa suojellaan metsää tai pidennetään kiertoaikaa, sillä uuden metsän istuttaminen vaikuttaa puumarkkinoihin vasta vuosikymmenten päästä.

257 IPCC, 2019, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, s. 12.28, saatavilla osoitteessa: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/4_Volume4/19R_V4_Ch12_HarvestedWoodProducts.pdf

258 Esimerkiksi lannoiteyhtiö Yara mainostaa lyhyempää kiertoaikaa yhtenä lannoituksen etuna: Yara, Metsälannoitus, <https://www.yara.fi/lannoitus/metsa/> (viitattu 10.3.2021)

259 Nurmi, V., Ollikainen, M., 2019, Kohti hiilipörsöä?, s. 16–17, saatavilla osoitteessa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161719/YM_2019_17_Kohti_hiiliporssia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kaksoislaskenta

Kaksoislaskennan välttäminen on nykyisellään ongelma, jota kotimaiset metsähankkeet eivät voi täysin välttää²⁶⁰. Nykyisellään ei ole mitään mekanismia, joka mahdollistaisi sen, ettei kompensatiohankkeessa syntyneitä hiilinielun kasvua laskettaisi sekä hankkeelta tai palvelulta kompensatiota ostavan tahon että Suomen valtion eduksi. Suomi on sitoutunut EU:n ilmastopolitiikassa ja sen kautta myös Pariisin sopimuksessa tiettyihin tavoitteisiin, jotka koskevat sekä päästöjä että nieluja. Kysymys kaksoislaskennasta tarkoittaa siis sitä, täyttääkö kompensatiolla saavutettu metsänielu sitä tavoitetta, joka Suomen pitää muutenkin saavuttaa, vai johtaako kompensatioiden käyttö tavoitetasoa suurempaan nieluun.

Koska kaikki Suomen metsien sitoma hiili lasketaan samalla tavalla riippumatta siitä, onko kyseessä kompensatiolla saavutettu lisäys vai ei, Suomi voi omassa ilmastopolitiikassaan hyödyntää vapaaehtoisella päästökompensatiolla sidotun hiilen osana omaa nielutavoitettaan. Ilmastopaneeli on ehdottanut selvityksessään²⁶¹, että jos kotimaisesta kompensatiosta pidettäisiin tarkkaa kirjaa, Suomi voisi kiristää omaa maankäyttösektorin tavoitettaan kompensatioiden verran. Toinen vaihtoehto olisi Pariisin sopimuksen mallin mukainen ”vastaava mukauttaminen” (engl. *corresponding adjustment*). Tässä mallissa tavoite säilyy ennallaan ja kompensatiohankkeissa saavutettu ilmastohyöty lasketaan erikseen²⁶².

Käytännön tasolla kaksoislaskentaa koskeva tilanne on vielä monimutkaisempi. Kansallinen kasvihuonekaasuinventaarioruokuu perustuu

260 Ongelmaa kuvattu tarkemmin otsikon Kiharainen kaksoislaskenta alla sivulta 20 alkaen.

261 Ilmastopaneeli, 2019, Hiilineutraalius ilmastopolitiikassa – valtiot, alueet ja kunnat, s. 23, saatavilla osoitteessa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/09/Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf

262 Metsäteollisuudesta on esitetty huoli siitä, että kompensatiolla saatujen nielujen siirtäminen pois kansallisesta taseesta voisi lisätä kansainvälistä kiinnostusta niiden käyttöön hiilinieluna ja -varastoina, ja siten vähentää puun tarjontaa. (Verkkouutiset, 2021, Karoliina Niemi: Ilmastokompensatio löysi Suomea näpeille, <https://www.verkkouutiset.fi/ilmastokompensatio-loisi-suomea-napeille/#0f943d3d>)

valtakunnallisen metsäinventaarion (VMI) tietoihin, eikä se kata suoraan jokaisella metsähehtaarilla tapahtuvia muutoksia vaan perustuu otantaan. Osa toimijoista viittasikin vastauksessaan siihen, että kaksoislaskenta vältetään sillä, että toiminta on käytännössä niin vähäistä, ettei se heijastu kansalliseen inventaariin. Tämä tulkinta voi olla toistaiseksi oikeansuuntainen, mutta toimintatavan kestävyyttä on arvioitava siten, ettei lopputulos muutu, vaikka toiminnan laajuus kasvaisi moninkertaiseksi.

Uusien alueiden metsittämisessä nousee kysymys siitä, missä vaiheessa nämä alueet siirtyvät muusta maankäytöstä kasvihuonekaasuinventaarion piiriin. Esimerkiksi yksi palvelu sanoi vastauksessaan istuttaneensa yhdessä hankkeessa uutta metsää entisten voimainlinjojen alla olevalla maalla, joka lasketaan maankäytössä rakennetun maan luokkaan, ja joka ei siten olisi mukana kasvihuonekaasuinventaariossa eikä myöskään täyttäisi Suomen kansallista tavoitetta.

Tällainen tähtääminen alueille, joita ei kirjapidossa huomioitaisi, ei ole laajemmassa mitakaavassa mahdollista, sillä lähtökohtaisesti kaikki metsitys pyritään huomioimaan metsien hiilinielun laskennassa. VMI:n otannassa on mukana alueita, joilla pyritään tilastollisesti kattamaan koko Suomen pinta-ala muutenkin kuin metsien osalta, eli arvioimaan, kuinka suuri osa Suomen pinta-alasta on metsää. Mukana on siten myös niitä alueita, joihin vapaaehtoisen päästökompensaation metsitys kohdistuu eli vanhoja turvesoita ja peltoja sekä rakennetun ympäristön joutomaita. Valtakunnan tasolla metsien hiilinielun tulee laskettua oikein sillä perusteella, että kun esimerkiksi vanhojen turvesoiden kompensatiometsitystä tapahtuu aiempaa enemmän, osa siitä osuu otanta-alalle, jolloin se huomioidaan trendinä myös muiden vastaavien alueiden kohdalla. Rakennetun ympäristön kohdalla puuston muutoksien yleistäminen on haastavaa, koska kyse voi olla esimerkiksi yksittäisten puiden istuttamisesta teiden varsille tai laajemmasta metsityksestä. Se tarkoittaa rajatapauksissa harkintaa sen suhteen, milloin alueita siirretään laskennassa rakennetusta alueesta metsämaaksi.²⁶³

Kaksoislaskennan haaste voitaisiin ratkaista poliittisesti joko jättämällä kompensatiolla saavutettu nielujen lisäys huomioimatta kansalliseen tavoitteeseen tähtäävässä tai kiristämällä kansallista nielutavoitetta säännöllisesti vapaaehtoisia kompensatioita vastaavalla määrällä. Ympäristöministeri Krista Mikkonen vastasi aiheesta jätettyyn kysymykseen maaliskuussa 2021 sanomalla, ettei hän näe mahdolliseksi, että "hiilitaseen laskentajärjestelmää voitaisiin ainakaan lähitulevaisuudessa muuttaa"²⁶⁴. Jos poliittista tahtoa asian ratkaisemiseksi ei löydy, kotimaiset metsähankkeet eivät voi jatkossakaan välttää kaksoislaskentaa.

Valvonta ja läpinäkyvyys

Kotimaisten hankkeiden valvonta, sekä niihin liittyvä läpinäkyvyys ja vastuullisuus, ovat pääosin hankkeiden omalla vastuulla, koska ne eivät ole hankkineet ulkopuolista sertifiointia kompensatiotoiminnalle. Osa palveluista teettää kuitenkin jonkinlaisia tarkastuksia ulkopuolisilla toimijoilla.

Gaian ja PTT:n raportin²⁶⁵ mukaan useat toimijat toivovat valtiolta tukea kotimaisten metsähankkeiden ilmastovaikutuksen todentamiseen tai todentamisjärjestelmän kehittämiseen. Raportti myös toteaa, että nykyisellään todentamisen toteuttaminen on haastavaa, sillä kun hankkeet eivät ole minkään sertifikaatin tai standardin piirissä, todentamiselle ei ole selkeitä kriteerejä. Gaian ja PTT:n raportti nosti esiin myös puutteita avoimuudessa laskentaperusteiden suhteen.

Finnwatchin selvityksessä tätä raporttia varten nousi esiin myös verkkosivujen puutteelliset tiedot käytetyistä menetelmistä, kohteiden sijainneista sekä kompensatioiden käytöstä (ks. luvut 5.3 ja 5.4). Kansainvälisiä

²⁶³ Sähköpostikirjeenvaihto Luonnonvarakeskuksen kanssa lokakuu 2020–helmikuu 2021.

²⁶⁴ Eduskunta, 2021, Vastaus kirjalliseen kysymykseen KKV 44/2021 vp, saatavilla osoitteessa: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kysymys/Documents/KKV_44+2021.pdf

²⁶⁵ Gaia & PTT, 2021, Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensatiohankkeista, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Esiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensatiohankkeista_julkaistava+raporttiversion_27.1.2021.pdf

sertifiointijärjestelmiä vastaavaa ulkopuolista rekisteriä ei ole olemassa, eivätkä palvelut pääsääntöisesti ole tätä puutetta paikanneet omilla verkkosivuillaan.

Avoimien rekisterien ja ulkopuolisen valvonnan puute jättää mahdollisuuden sille, että syntyvää ilmastovaikutusta myytäisiin useampaan kertaan (ns. *double selling*) ilman, että se kävisi ilmi.

Vastuu ihmisistä ja ympäristöstä

Vastuullisuuden osalta voi ehkä olettaa, että suomalainen työelämää, luonnonsuojelua ja metsien käyttöä koskeva lainsäädäntö tarjoaa tietyn pohjatason vertailussa kansainvälisiin sertifioituihin hankkeisiin. Hankkeiden omat toimet näiden kriteerien suhteen ovat hyvin vaatimattomat tai täysin olemattomat.

Gaian ja PTT:n selvitys arvioi hankkeiden vaikutuksia ympäristöön ja työllisyyteen. Vaikutukset ympäristöön arvioitiin pääsääntöisesti melko pieniksi ja positiivisiksi, ja mahdollisia ongelmia nähtiin lähinnä metsälannoituksen mahdollisissa vesistövaikutuksissa sekä vanhojen peltojen metsityksessä, jos ne uhkaavat niin sanottuja perinnebiotooppeja. Lisäksi kiertoajan pidentämiseen perustuvien hankkeiden kohdalla nostettiin esiin mahdollinen työllisyyttä heikentävä vaikutus.²⁶⁶

5.2 MUIDEN KOTIMAISTEN HANKETYYPPIEN ARVIOINTIA

Vaikka valtaosa suomalaisista kompensatiopalveluista keskittyy joko kansainvälisiin sertifioituihin yksiköihin tai kotimaisiin metsiin on niiden rinnalla kolme toisenlaista palvelua. Suomen luonnonsuojeluliiton käynnistämä ja syksyllä 2020 erilleen yhtiötetty Hiilipörssi ennallistaa metsäojitettuja soita. Hiilensidonta on vain osa heidän myymäänsä tuotetta, sillä soiden ennallistaminen tukee luonnon monimuotoisuutta ja auttaa suojelemaan

266 Gaia & PTT, 2021, Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensaatiohankkeista, s. 25, saatavilla osoitteessa: https://mmm.fi/documents/1410837/22876822/Esiselvitys+maank%C3%A4ytt%C3%B6sektorin+hiilikompensaatiohankkeista_julkaistava+raporttiversio_27.1.2021.pdf

vesistöjä. Muun muassa Fortumin ja muiden yritysten perustama, mutta sittemmin itenäistynyt Puro.earth-palvelu puolestaan myy erilaisten Suomessa ja ulkomailla toimivien yritysten tuottamaa hiilensidontaa. CO2Esto taas tarjoaa päästökompensaatiota ostamalla päästöoikeusyksiköitä pois EU:n päästökau-pasta. Edellä mainitut kolme menetelmää esitellään seuraavaksi yleistasolla, mutta yksittäisten palveluiden erityispiirteet käydään läpi luvussa 5.3.

Soiden ennallistaminen

Soiden ennallistamisen ilmastovaikutus perustuu siihen, että esimerkiksi metsätalouden vuoksi ojittamalla kuivatettujen soiden ojat tukitaan, jolloin veden pinta nousee ja pysäyttää vähitellen kuivuvasta turpeesta aiheutuvan hiilidioksidipäästön. Ennallistettu suo alkaa vähitellen myös sitoa itseensä uutta hiiltä.²⁶⁷

Hiilipörssin vuonna 2019 tekemien asian-tuntijahaastattelujen²⁶⁸ perusteella soiden ennallistamisen ilmastovaikutuksiin katsotaan liittyvän suuria epävarmuuksia – liittyen muun muassa siihen, millaiseen perusuraan ennallistamista verrataan ja miten erilaisia hiilivarastoja (hiili sitotuneena puuhun vai hiili sitotuneena turpeeseen) tai kasvihuonekaasuja arvotetaan keskenään. Selkeää yksimielisyyttä ei löytynyt myöskään parhais-ta ennallistamismenetelmistä tai siitä, millaisille soille ennallistamistoimia kannattaisi ilmastomuutoksen hillinnän näkökulmasta kohdistaa. Myös kansallisen ilmastopaneelin raportti samalta vuodelta toteaa, että soiden ennallistamisen ilmastovaikutukset vaihtelevat suuresti kohteesta riippuen²⁶⁹.

Soiden ennallistamisen erityisenä varjopuolena on ilmasto voimakkaasti lämmittävät metaanipäästöt, jotka kasvavat väliaikaisesti oijen tukkimisen jälkeen. Se, kuinka nopeasti ennallistettu suo kääntyy kokonaisuutena

267 Hiilipörssi, *Suo on luonnon tehokkain hiilipankki*, <https://hiiliporssi.fi/suo-on-tehokkain-hiilipankki/> (vii-tattu 11.2.2021)

268 Toopakka, L., Sulkava, R., 2019, Ilmastovaikutus sekä monimuotoisuus ja vedet metsäojitettujen soiden ennallistamisessa, saatavilla osoitteessa: <https://hiiliporssi.fi/wp-content/uploads/2020/03/Hiilip%C3%B6rssi-taustaselvitys-1.pdf>

jälleen nieluksi, riippuu kohteesta, mutta aikajänne voi olla vuosia tai vuosikymmeniä²⁷⁰. Luonnonvarakeskus²⁷¹ on arvioinut, että ilmastohyöty toetuu lähinnä ravinteikkaissa kohteissa. Hiilipörssi nosti omassa vastauksessaan Finnwatchille esiin myös sen, että ojat menisivät ajan myötä tukkoon myös luontaisesti, jolloin metaanipäästö on joka tapauksessa väistämätön, eli hanke ainoastaan aikaistaa sitä.

Metsähankkeiden kohdalla viitattu kaksoislasikennan haaste koskee myös soiden ennallistamista vuodesta 2026 lähtien, kun EU:n maankäyttösektoria koskevat päästötavoitteet laajenevat kosteikkoihin²⁷².

Teknologinen hiilensidonta

Erilaisiin teknologioihin perustuvaa hiilensidontaa myy Suomessa erityisesti Puro. earth-palvelu. Kyseessä on Fortumin ja 22 muun yrityksen keväällä 2019 käynnistämä ja sittemmin itsenäistynyt markkinapaikka vapaaehtoiselle hiilidioksidin poistolle ilmakehästä²⁷³. Toistaiseksi tarjolla on hankkeita kolmessa eri kategoriassa: biohiili, puurakentaminen ja karbonoidut rakennuselementit. Biohiili on kasvibiomassasta pyrolyysillä valmistettua maanparannusainetta, jonka käytöllä hiiltä saadaan varastoitua maaperään pitkäaikaisesti²⁷⁴. Pyrolyysin vuoksi biohiili ei hajoa normaalin biomassan tapaan, jolloin

269 Ilmastopaneeli, 2019, Hiilineutraalius ilmastopolitiikassa – valtiot, alueet ja kunnat, s. 27–28, saatavilla osoitteessa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/09/Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf

270 Ojanen, P., Minkkinen, K., 2020, Rewetting offers rapid climate benefits for tropical and agricultural peatlands but not for forestry drained peatlands, saatavilla osoitteessa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/317885>

271 Luonnonvarakeskus, 2021, Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista, s. 84, saatavilla osoitteessa: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547083/luke-luobio_7_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

272 Luonnonvarakeskus, 2021, Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista, s. 83, saatavilla osoitteessa: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547083/luke-luobio_7_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

273 Fortum, 2019, Maailman ensimmäinen markkinapaikka hiilidioksidin poistolle, <https://www.fortum.fi/media/2019/04/maailman-ensimmainen-markkinapaikka-hiilidioksidin-poistolle> (viitattu 21.9.2020)

hiilensidonta on pitkäkestoista. Puurakentamisen ilmastohyöty taas perustuu siihen, että rakennusmateriaalina käytettävän puun hiili pysyy rakenteissa eikä vapaudu takaisin ilmaan kuten lyhytaikaisemmassa käytössä. Kolmas hanketyyppi, joskaan tällä tavalla tuotettua hiilensidontaa ei ollut tarjolla kirjoitus hetkellä helmikuussa 2021, on rakennuselementit, joihin on sidottu valmistusvaiheessa hiilidioksidia. Yleisesti ottaen teknologisia hiilensidontamenetelmiä yhdistää vielä toistaiseksi toimintamallien vakiintumattomuus, mikä liittyy esimerkiksi laskentaan ja ilmastohyödyn jyvittämiseen. Esimerkiksi ilmastopaneelin raportti vuodelta 2019²⁷⁵ pitää sekä biohiiltä että puurakentamista ongelmallisina kompensatiomenetelminä päästövaikutuksen arvioinnin haastavuuden vuoksi.

Kompensaatio EU:n päästökaupassa

Päästöjen kompensoiminen käyttämällä EU:n päästökauppajärjestelmää on teoreettisesti hyvin suoraviivainen ja tehokas menetelmä, sillä se kytkeytyy tarkasti määriteltyyn ja valvottuun EU:n päästökauppajärjestelmään, jonka puitteissa yli 11 000 voimalan tai teollisuuslaitoksen tulee hankkia päästöjään vastaava määrä päästöoikeuksia. Siten järjestelmästä puuttuu monia epävarmuustekijöitä, jotka heikentävät muiden kompensatiomenetelmien luotettavuutta. Toimintaperiaate on hyvin yksinkertainen: kun kompensatiopalvelu ostaa EU:n päästömarkkinoilta päästöoikeusyksikön, se ei ole enää voimalaitosten tai teollisuuden käytettävissä, jolloin päästöt jäävät tuon yksikön verran alemmas kuin järjestelmälle määritelty katto eli EU:n poliittisesti päästökauppasektorille asettama tavoite.

Käytännössä asia on monimutkaisempi, sillä päästökauppajärjestelmässä on historiansa aikana ollut puutteita, joita on paikattu erilaisilla korjaustoimilla. Esimerkiksi vuonna 2008

274 Institute for Carbon Removal Law and Policy, 2020, Biochar Fact Sheet, saatavilla osoitteessa: https://www.american.edu/sis/centers/carbon-removal/upload/icrlp_fact_sheet_biochar_2020_update.pdf

275 Ilmastopaneeli, 2019, Hiilineutraalius ilmastopolitiikassa – valtiot, alueet ja kunnat, s. 27–28, saatavilla osoitteessa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/09/Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf

alkaneen finanssikriisin ja sitä seuranneen taantumun seurauksena päästöt jäivät kaavailtua pienemmiksi, minkä seurauksena tarjolla olleita päästöoikeuksia jäi käyttämättä ja hinta jäi vuosiksi alle kymmeneen euroon²⁷⁶. Päästökauppa toimi siis siinä mielessä, että päästöt pysyivät tavoitellun tason alapuolella, mutta päästökaupan toinen tavoite – vähäpäästöisyyteen kannustaminen hintaohjauksella – jäi toteutumatta, kun päästöoikeuksia oli liikaa ja niitä sai ilmaiseksi tai hyvin halvalla. Samalla syntyi ylijäämää, joka tarkoittaa sitä, että osa yritysten ostamista tai ilmaiseksi saamista yksiköistä siirtyy myöhemmin käytettäväksi.

Ensimmäisen vaiheen korjaus oli niin sanottu *backloading*, jossa käyttämättömiä päästöoikeuksia siirrettiin myöhemmin käytettäväksi. Toinen, laajempi uudistus oli niin sanotun markkinavakausvarannon (MSR) perustaminen²⁷⁷. Käytännössä kyse on varannosta, jonne siirretään käyttämättömiä päästöoikeuksia silloin, kun markkinoilla on merkittävästi ylitarjontaa. Päästöoikeuksia voidaan tarvittaessa palauttaa markkinoille tarjonnan vähentyessä tai sitten ne mitätöidään pois käytöstä. Uudistus asettaa siis käytännössä ylärajan ylijäämälle, ja se on ollut yksi syy sille, että päästöoikeuksien hinta on noussut selvästi viime vuosina.²⁷⁸

Ennen koronavirusta ja tietoa EU:n ilmastotavoitteiden kiristämisestä markkinoiden ylitarjonnan arvioitiin jatkuvan MSR-mekanismista huolimatta koko 2020-luvun ajan, joten todellista niukkuutta ei ollut näköpiirissä²⁷⁹. EU on kuitenkin kiristämässä vuotta 2030 koskevaa päästövähennystavoitettaan 40 prosentista

276 Koch, N., Fuss, S., Grosjean, G., Edenhofer, O., 2014, Causes of the EU ETS price drop: Recession, CDM, renewable policies or a bit of everything? – New evidence, *Energy Policy*, 73:676–685

277 Euroopan komissio, Market Stability Reserve, https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en (viitattu 11.2.2021)

278 Ollikainen, M., Örmä, V., 2020, Päästökauppabarometri 2019: Suomalaisen yritysten näkemykset päästökaupasta ja ilmastopolitiikasta, s. 91, saatavilla osoitteessa: https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2020/02/KAK_1_2020_WEB-92-113.pdf

279 Ollikainen, M., Örmä, V., 2020, Päästökauppabarometri 2019: Suomalaisen yritysten näkemykset päästökaupasta ja ilmastopolitiikasta, s. 104, saatavilla osoitteessa: https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2020/02/KAK_1_2020_WEB-92-113.pdf

55 prosenttiin²⁸⁰. Vaikka on vielä avoinna, miten tämä kiristys viedään päästökaupasektorille, eli kuinka paljon markkinoille tulevien yksiköiden määrää lasketaan, on hintataso kiivennyt alkuvuodesta 2021 uusiin ennätyslukemiin²⁸¹. Hintataso on myös pysynyt korkeana huolimatta siitä, että koronavirusta vähensi päästöoikeuksien kysyntää ja kasvatti markkinan ylijäämää²⁸².

On melko selvää, että päästökaupan katto tulee laskemaan, mikä nopeuttaa markkinoilla olevan ylijäämän poistumista. Markkinavakausvarannon käyttöönotto ja EU:n päästötavoitteen kiristäminen parantavat päästökaupalla tehtävän kompensaa-tion uskontavuutta, sillä ne pienentävät ylitarjontaa, jolloin oikeuksien hankkiminen kompensaa-tioon vaikuttaa suuremmin myös päästöihin eikä ainoastaan markkinatarjontaan. Alkuvuoden 2021 korkea hinta kieli siitä, että päästöoikeuksia omaan toimintaansa tarvitsevat yritykset arvioivat nyt, että myös aiemmin käyttämättä jääneille yksiköille tulee olemaan tulevaisuudessa tarvetta.

Toisaalta kun päästökauppajärjestelmää ei ole tarkoitettu tällaiseen kompensatiokäyttöön, on epäselvää, miten komissio suhtautuisi toiminnan merkittävään laajenemiseen. Esimerkiksi kun ilmastotavoitteiden kiristyminen alkoi nostaa päästökaupan hintatasoa alkuvuodesta 2020, alkoi nousta epäilyjä siitä, että Euroopan komissio saattaisi pyrkiä rajoittamaan päästöoikeuksien käyttöä sijoitusinstrumenttina²⁸³. Tämänkaltainen lainsäädäntö voisi vaikuttaa päästökaupassa tehtävän päästökaupakompensaa-tion käyttöön. Myös ilmastopaneeli on raportissaan arvioinut, että EU:n päästökaupan kautta tehtävän kompensaa-tion lisäisyys on markkinoilla olleen ylijäämän ja markkinavakausreservin vuoksi epävarma, jos kompensaa-tioon hankittuja

280 Euroopan komissio, Ilmastotavoitesuunnitelma vuodelle 2030, https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_fi (viitattu 11.2.2021)

281 Ember, Daily EU ETS carbon market price (Euros), <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/> (viitattu 11.2.2021)

282 Sandbag, 2021, EU ETS emissions plummet due to pandemic as EUA surplus skyrockets, <https://sandbag.be/index.php/2021/04/08/eu-ets-emissions-plummet-due-to-pandemic-as-eua-surplus-skyrockets/> (viitattu 21.4.2021)

päästöoikeuksia mitätöidään²⁸⁴. Teoriassa oikeuksien hankkiminen mitätöitäväksi voisi vähentää päästöjen sijaan markkinavakauserviin siirtyvien oikeuksien määrää. CO2Esto päättyi uudistuksen myötä lopettamaan yksiköiden mitätöimisen, jolloin ne eivät vähennä markkinavakauserviin siirtyvien yksiköiden määrää vaan vähentävät aidosti markkinatarjontaa²⁸⁵.

Päästökaupassa tehtävän kompensaation haasteeksi jää edelleen se, ettei päästökaupasta hankitulla yksiköllä tehtävää kompensaatiota pystytä kytkemään tai ajoittamaan tiettyyn päästövähennykseen.

5.3 SUOMALAISTEN KOMPENSAATIOPALVELUIDEN ARVIOINTI

Seuraavassa on esitelty kotimaiset kompensaatiopalvelut ja arvioitu, miten hyvin ne täyttävät laadukkaan kompensaation kriteerit (ks. luku 2.3). Palvelut on kartoitettu verkon hakukoneita käyttämällä sekä vertaamalla muissa selvityksissä käytettyihin aineistoihin. Mukaan otettiin palvelut, jotka myyvät joko kompensaatiota tai muuta sellaista ilmasto-vaikutusta, joka on esitelty tavalla, joka rinnastuu kompensaatioon. Aktiivisesti toimivien palveluiden lisäksi kartoituksessa on mukana palveluita, jotka ovat vasta käynnistymässä, sekä palveluita, jotka ovat keskeyttäneet toimintansa esimerkiksi rahankeräyslakiin liittyvän epävarmuuden vuoksi (ks. luku 2.2).

Päästöjen mitätöiminen, hyvittäminen ja muut vastaavat termit on tulkittu kompensaatioksi, mutta jos palvelussa käytetään ja myydään johdonmukaisesti jotain muuta,

se on kerrottu esittelytekstissä. Käytetyistä termeistä riippumatta vertailuun on otettu mukaan palvelut, joissa on tarjolla tonneiksi muutettua tai muutettavissa olevaa ilmasto-vaikutusta, koska sellaisia saatetaan päätyä käyttämään kompensaationa riippumatta varsinaisista tuotelupauksista.

Palveluita lähestyttiin sähköpostikyselyllä syksyllä 2020, ja niillä oli maaliskuussa 2021 mahdollisuus kommentoida tehtyjä arvioita. Kysymyksillä pyrittiin kartoittamaan toiminnan laatua ja laajuutta. Saatujen vastauksien perusteella koostettiin palvelukohtaiset esittelytekstit sekä arviointitaulukot.

Taulukoissa käytetyistä kategorioista lisäisyys ja mitattavuus arvioivat, miten ilmasto-vaikutus eroaa tilanteesta, jossa hanketta ei olisi olemassa, sekä sitä, miten tämän vaikutuksen suuruus on arvioitu. Ajoitus ja pysyvyys arvioivat, milloin ilmasto-vaikutus käytännössä syntyy ja kuinka pitkään se kestää. Kaksoislaskennan ja vuodon kohdalla arvioidaan epäsuoria ilmasto-vaikutuksia eli sitä, miten kuvattu toiminta heijastuu muualle: täyttääkö se kansallista ilmastotavoitetta tai aiheuttaako hanke vuotoa, eli esimerkiksi hakkuupaineen lisääntymistä muualla? Valvonnan ja läpinäkyvyyden kohdalla arvioidaan sitä, kohdistuuko toimintaan ja erityisesti sen ilmasto-vaikutukseen ulkopuolista valvontaa, sekä sitä, miten avoimesti toiminnasta kerrotaan tai on saatavilla tietoa julkisissa lähteissä. Viimeiset kaksi laatikkoa arvioivat, miten hyvin toiminnassa huomioidaan ihmisoikeuksien kunnioittaminen sekä vaikutukset paikalliseen ympäristöön.

Palveluiden kohdalla esitetyt hinnat on pyritty yhdenmukaistamaan tonnihinnoiksi, vaikka myytävä tuote olisi esimerkiksi istutettu puu. Hintatiedot ovat suuntaa-antavia, sillä ne ovat olleet ajan tasalla maaliskuun 2021 alussa, mutta ovat voineet sittemmin muuttua. Tiedot on kerätty palveluiden Finnwatchille syksyllä 2020 antamista vastauksista ja palveluiden verkkosivuilta. Palveluilla on ollut mahdollisuus kommentoida ja päivittää esitettyjä tietoja maaliskuussa 2021.

283 Bloomberg, 2021, Europe considers steps to curb speculation in carbon market, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-11/europe-considers-steps-to-curb-speculation-in-carbon-market> (viitattu 15.2.2021)

284 Ilmastopaneeli, 2019, Hiilineutraalius ilmastopoliitikassa – valtiot, alueet ja kunnat, s. 22, saatavilla osoitteessa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/09/Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf

285 CO2Esto, 2018, Päästökaupan uudistuksesta ja sen vaikutuksesta CO2Eston toimintaan, <https://co2esto.com/paastokaupan-uudistuksesta-vaikutuksesta-co2eston-toimintaan> (viitattu 15.3.2021)

Act4Planet

Keväällä 2019 perustettu yritys myy yksityisille kuluttajille ja yrityksille metsän hiilinielua kuukausivuokralla. Kohteiden kasvua seurataan Metsään.fi-palvelussa, ja toteutuvaa hiilensidontaa vuokrataan yksiköissä, jotka vastaavat neljän tonnin hiilensidontaa vuodessa. Tavoitteena on tarjota metsänomistajille mahdollisuus saada tuloa siitä, että metsä kasvaa ja sitoo hiiltä. Toiminnan ei siis ole tarkoitus suoraan lisätä.

hiilensidontaa verrattuna tilanteeseen, jossa toimintaa ei olisi. Tämä voi palvelun mukaan tapahtua kuitenkin välillisesti, jos kompensatitulo auttaa rahoittamaan metsän kasvua edistävää metsänhoitoa. Hiilinielun kuukausihinta on 12,4 euroa sisältäen arvonlisäveron, eli 148,8 eurolla vuodessa saa neljä tonnia hiilidioksidin sidontaa, jolloin yhden tonnin hinnaksi voi laskea 37 euroa. Toistaiseksi myyntiä ei ole ollut.

Act4Planet		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Toiminnan ei ole tarkoituskaan olla lisäästä, vaan tuoda hiilensidontaa vastaavaa lisätuloa metsänomistajille. Kohteiden vuotuista kasvua seurataan metsänomistajille tarkoitettussa Metsään.fi-palvelussa.	Toiminnassa metsä jatkaa normaalia kasvuaan, mutta lisäästä ilmastovaikutusta ei ole eikä sitä siten voida ajoittaa. Metsänomistajien kanssa tehtävässä sopimuksessa on kolmen vuoden irtisanomisaika ja sopimuskaudella metsänomistaja on ilmoitusvelvollinen mahdollisista vahingoista. Syntyvän hiilivaraston pysyvyydestä ei ole takeita vaan metsänomistaja käyttää puunsa haluamallaan tavalla, jolloin ainakin osa hiilensidonnasta voi jäädä hyvin lyhytaikaiseksi.	Mahdollinen hyöty lasketaan mukaan myös Suomen valtion tavoitteeseen. Vuotoriski on pieni siltä osin kuin toiminta ei vaikuta kohdemetsien käyttöön.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
Metsänomistajilla ilmoitusvelvollisuus ongelmista. Kohteiden sijainnit tarkasti ja selkeästi omilla verkkosivuilla. Ei julkista rekisteriä kompensatioiden todentamiseen.	Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.	Jos hankkeet eivät vaikuta metsien käyttöön, ei niillä todennäköisesti myöskään ole negatiivisia ympäristövaikutuksia lähtötasoon verrattuna.

Bluewhite Bioforest

Vuonna 2019 käynnistynyt palvelu, joka keskittyy kotimaisten metsien hiilinieluihin maksamalla metsänomistajalle korvausta siitä, ettei metsää hakata viiden vuoden sopimuskaudella. Yritys kertoo, että taimikot tai pelkää kuitupuuta kasvavat palstat eivät kelpaa kohteiksi, mutta toisaalta metsiltä edellytetään vain ”muutaman kymmenen

vuoden” ikää. Päijät-Hämeessä ja Uudella maalla sijaitsevien hankkeiden laskennassa käytetään kymmenen prosentin turvamarginaalia. Hiilensidontaa myydään yhtä hiilidioksiditonnia vastaavina Metsäkolikoina, jotka maksavat 25,74 euroa kappale sisältäen välityspalkkion ja arvonlisäveron.

Bluewhite Bioforest		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Hankekohteilta edellytetään tehokasta hiilensidontaa eli puuston nopeaa kasvua, mutta ei esimerkiksi välitöntä hakkuun uhkaa, joka varmistaisi lisäisyyden.</p> <p>Kasvua seurataan Metsään.fi-palvelussa tai metsänhoitoyhdistyksen toimesta.</p>	<p>Jos toiminta lykkää hakkuuta, ilmasto-vaikutus on nopea esimerkiksi uuden metsän istutukseen verrattuna.</p> <p>Syntyvän hiilivaraston pysyvyydestä ei takeita vaan puiden loppukäyttö ratkeaa markkinoilla. Metsäkolikko takaa hiilensidontan 5–30 vuodeksi. Metsänomistaja vastaa esimerkiksi myrskyvahingoista.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Hakkuiden viivästyttäminen voi jossain määrin lisätä hakkuupainetta muualle.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta, mutta mahdollisuutta ulkopuoliseen auditointiin selvitetään.</p> <p>Ei julkista rekisteriä tai karttapalvelua, joista olisi mahdollista tarkastaa kohteita tai tehtyjä kompensatioita.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Jos hankkeet eivät juurikaan vaikuta metsien käyttöön, ei niillä todennäköisesti myöskään ole negatiivisia ympäristövaikutuksia lähtötasoon verrattuna.</p>

Carbon Deed

Syksyllä 2019 perustettu palvelu, joka istuttaa sekametsää suomalaisille joutomaille, jotka ovat poistuneet turvetuotanto- tai maatalouskäytöstä. Yrityksellä on yksi 33 hehtaarin hanke Kärsämäellä. Tavoitteena siirtää metsät lopulta myöhemmin perustettavan säätiön omistukseen ja suojeltavaksi. Arvioi ilmastovaikutuksen olevan selvästi suurempi kuin myyty määrä, koska istutusala on kaksi

kertaa suurempi kuin mitä myytyyn hiilensidontaan lasketaan tarvittavan Myöskään maaperän hiiltä ei huomioida ja hiilensidontan lasketaan päättyvän 60 vuoden jälkeen, vaikka todellisuudessa metsän kasvu jatkuu sen jälkeenkin. Myynti vain yrityksille, ei kuluttaja-asiakkaille. Hinta noin 25 euroa tonnilta. Myynti vuonna 2020 arviolta tuhat tonnia.

Carbon Deed		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä. Perusuraa ei määritetä tarkasti, mutta ilmastovaikutus pyritään arvioimaan alakantiin.</p> <p>Laskenta perustuu aiempiin tutkimuksiin ja raportteihin.</p>	<p>Istutettavan metsän hiilinielu syntyy viiveellä metsän kasvaessa.</p> <p>Syntyvän hiilivaraston pysyvyys pyritään varmistamaan suojelulla, mutta vaihtoehtona myös puun käyttäminen sahatavarana. Sen osalta hiilensidonta on pitkäaikaista, muttei pysyvää. Riskeihin varaudutaan muun muassa kaksinkertaisella istutusallalla.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Ei vähennä puun tarjontaa ja kohdistuu joutomaille, joten vuotoriski on vähäinen.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta.</p> <p>Ei julkista rekisteriä tai karttapalvelua, joista olisi mahdollista tarkastaa kohteita tai tehtyjä kompensatioita.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa tarkoituu kehittää jatkossa. Jos metsitys kohdistuu niittymäisiin perinne- maisemiin, sillä voi olla haitallisia vaikutuksia biodiversiteettiin. Toisaalta pitkällä aikavälillä syntyvän metsän suojelu tukee biodiversiteettiä.</p>

CO2 Compensate Finland

Vuonna 2019 käynnistynyt palvelu, joka istuttaa uutta metsää käytöstä poistuneille pelloille ja turvetuotantosoille, ja myy kompensatiota sekä yksityisille kuluttajille että yrityksille. Yrityksellä on tarjolla myös talousmetsän hiilinielua aareittain viiden vuoden vuokrasopimuksilla, jonka ilmastovaikutus perustuu ilmeisesti kiertoajan pidentämiseen.

Istutuksien kompensatio myydään erilaisina paketteina noin tai hieman alle kymmenen euron tonnihinnalla. Esimerkiksi 30 euroa maksavien viidentoista puuntaimen luvataan sitovan noin 3,3 tonnia hiilidioksidia 55 vuodessa, jolloin hinnaksi tulee vajaa yhdeksän euroa.

CO2 Compensate Finland		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta perusuran arviointi on epämääräistä. Myös hiilinieluvuokrauksen perusura ja kriteerit epäselvät.</p> <p>Istutuksen hiilensidonnassa suuruus perustuu Luonnonvarakeskuksella teetettyyn laskelmaan. Hiilinieluvuokrauksen ilmastovaikutuksen laskentamenetelmä epäselvä.</p>	<p>Istutuksessa ilmastovaikutuksen arvioidaan syntyvän 50 vuodessa.</p> <p>Osa hiilensidonnasta maaperään, mutta puuston hiilivaraston pysyvyyden varmistamiseen ei suunnitelmaa vaan istutuksen jälkeen metsä siirtyy normaalin metsänhoidon piiriin.</p> <p>Kiertoajan pidentäminen lisää hiilensidontaa muutamassa vuodessa, mutta siinäkin pysyvyyden varmistaminen puuttuu.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Uusien alueiden metsittäminen ei aiheuta vuotoriskiä. Kiertoajan pidentäminen voi jossain määrin lisätä hakkuupainetta muualle.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta.</p> <p>Ei julkista rekisteriä tai karttapalvelua, joista olisi mahdollista tarkastaa kohteita tai tehtyjä kompensatioita. Asiakkaiden mahdollista pyytää tietoja yhteistyökumppanina toimivalta Metsän Tähten -yritykseltä.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusrisikit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa. Vanhojen peltomaiden metsitykseen voi liittyä uhanalaisten perinnebiotooppien menetystä.</p>

CO2Esto

Vuonna 2016 perustettu yritys myy päästökompensaatiota palveluna ostamalla päästöoikeuksia EU:n päästöoikeuksia välittäviltä tahoilta, jolloin järjestelmän mukaisesta päästökiiintiöstä jää CO2Eston haltuunsa hankkima osuus käyttämättä. Yksiköt jätetään käyttökelpoisina yhtiön päästöoikeustilille, jolloin ne eivät heikennä päästökaupan korjausmekanismina toimivan markkinavakausvarannon toimintaa. Tämä aiheuttaa teoreettisen riskin sille, että CO2Eston hankkimat päästökauppayksiköt voisivat palautua markkinoille, jolloin niitä voitaisiinkin jälleen käyttää päästöjen aiheuttamiseen. Käytännössä CO2Esto sitoutunut estämään yksiköiden käytön, mikä

voidaan äärimmäisessä tapauksessa kuten konkurssin uhatessa tehdä mitätöimällä yksiköt. Tällaisessa tilanteessa todellinen ilmastovaikutus voisi heikentyä jonkin verran, jos yksiköiden mitätöiminen vähentäisi markkinavakausvarannon kautta poistuvien yksiköiden määrää.

Toinen seuraus siitä, että hankitut yksiköt jäävät käyttökelpoisina CO2Eston tilille, liittyy verotukseen. Koska rahanarvoiset päästöoikeudet jäävät käyttämättä ja kasvattavat yhtiön tasetta, katsotaan sen tekevän toiminnallaan voittoa, josta sen tulee maksaa yhteisöve-

roa²⁸⁶. Kun huomioidaan myös arvonlisävero, palvelun kuluttajahinnasta menee noin 44 prosenttia päästöoikeuden hankintaan ja noin 44 prosenttia veroihin. Loput 12 prosenttia käytetään järjestelmän hallintoon ja

ylläpitoon. Hinta on noin 61–63 euroa tonnilta riippuen hankitusta määrästä. Palvelu myy kompensatiota vuosittain noin 2 700 tonnia.

CO2Esto		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Teoriassa hyvinkin tehokas, mutta epävarmuutta aiheuttaa se, ettei päästökauppajärjestelmää ole tarkoitettu tällaiseen käyttöön eikä kompensatiopalveluita huomioida järjestelmää uudistettaessa. (Ks. luku 5.2)	Ilmastovaikutuksen ajoittaminen on mahdotonta, koska markkinoilla on toistaiseksi vuodesta toiseen siirtyvää ylijäämää. Jos markkina kehittyy nykyistä niukemmaksi, on vaikutus suurempi. Jokainen päästö joka jää syntymättä kompensatioon käytetyn päästöyksikön vuoksi on vaikutukseltaan pysyvä.	Kiristää käytännössä EU:n päästökaupan kattoa, eli ei pelkästään täytä olemassa-olevaa tavoitetta. Päästökauppajärjestelmään liittyy hiilivuodon riski, mutta sen torjuminen on kuitenkin korkealla EU-agendalla.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
EU:n päästökauppajärjestelmään kohdistuu sekä kansallisen että unionitason viranomaisvalvonta. CO2Eston omistamien yksiköiden määrä ei voi tarkistaa julkisista asiakirjoista tai rekistereistä, mutta sivuilla on saatavilla tilintarkastan raportti, jonka mukaan yksiköitä on hankittu myytyä kompensatiota vastaava määrä.	Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Toimintaan ei kuitenkaan liity ihmisoikeusriskejä.	Vahvistaa siirtymää fossiilisista polttoaineista puhtaaseen energiantuotantoon ja tukee siten esimerkiksi ilmansaasteiden vähentämistä.

Compensate

Keväällä 2019 käynnistynyt palvelu, joka ylikompensoi yritysten päästöjä kokoelmalla erilaisia hiilensidontahankkeita ja -menetelmiä. Käyttää asiantuntijapaneelia hankkeiden arviointiin. Reilulla ylikompensaatiolla pyritään varmistamaan, että ilmastovaikutus on aina selvästi suurempi kuin kompensatona eteenpäin myyty tonnimäärä. Ilmastotoimiin käytetyssä rahassa mitattuna Gold Standard-tai Verra-sertifioitujen metsähankkeiden osuus toiminnasta on 80 prosenttia. Viimeiset 20 prosenttia käytetään niin sanottujen innovatiivisten hiilensidontahankkeiden edistämiseen hankkimalla esimerkiksi Puro.earthin välittämiä yksiköitä biohiilihankkeesta.

Kompensatioasiakas ei valitse tuotevalikoidasta haluamaansa hanketta vaan kaikki myydyt kompensatiot katetaan samalla hankkeiden yhdistelmällä. Perinteisen yksityisille ja yrityksille tarjottavan kompensatiorin lisäksi yrityksillä on mahdollisuus tarjota Compensaten kompensatiota erilaisten omien tuotteidensa kylkiäisenä. Myynyt yhteensä noin 100 000 tonnia kompensatiota, joka on ylikompensoitu ostamalla yhteensä noin 380 000 tonnin edestä yksiköitä noin 1,6 miljoonalla eurolla. Myyntihinta 28 euroa per tonni.

286 CO2Esto, 2019, Mihin rahat menevät?, <https://co2esto.com/mihin-rahak-menevat> (viitattu 11.2.2021)

Compensate		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Keskittyy hiilensidontaan ja erityisesti metsähankkeisiin, joihin liittyy riskejä esimerkiksi perusuran arvioimisen suhteen. Compensate käyttää näiden riskien minimoimiseksi sertifioituja hankkeita, ylikompensaatiota, omia laatukriteerejä ja asiantuntijapaneelia, jossa vahva edustus ilmasto- ja metsäalan osaamista.</p>	<p>Sertifikaattien mukaan myytävät yksiköt ovat syntyneet ja todennettu ennen kompensatiokäyttöä.</p> <p>Metsähankkeiden pitkäaikainen pysyvyys on haaste, johon on pyritty vastaamaan edellisessä kohdassa luetelluin tavoin.</p>	<p>Käyttää kansainvälisiä hankkeita, jotka eivät edistä kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamista. Tulevaisuudessa tällainen riski voi toteutua joissain hankkeissa, mutta tällaiset yksiköt on tarkoitus pitää erillään kompensatiotoinnasta.</p> <p>Metsiensuojeluhankkeisiin liittyy vuotoriski, joka pyritään minimoimaan arvioimalla satelliittidatasta metsienkäyttöä ennen hanketta ja hankkeen aikana.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Hankkeita ja niiden vaikutuksia arvioidaan seuraamalla raportointia, pitämällä yhteyttä hanketoteuttajiin ja arvioimalla hankealueiden metsienkäyttöä muun muassa Global Forest Watchin satelliittidatan avulla.</p> <p>Tiedot kompensatioista löytyvät sekä Gold Standardin että Verran rekistereistä. Julkaisee verkkosivuillaan myös tiliotteensa.</p>	<p>Huomattava ylikompensaatio korostaa haittavaikutusten tunnistamisen tärkeyttä, sillä ilmastovaikutuksen moninkertaistaminen moninkertaistaa myös haitat. Sosiaalisten vaikutusten arviointi on mukana hankkeiden arvioinnin eri vaiheissa ja hankkeita edellytetään ihmisoikeuksien kunnioittamista. Arvioinnissa pyritään esimerkiksi selvittämään, onko hankkeeseen liittyen raportoitu häätöjä tai maanomistuskonflikteja. Asiantuntijapaneelissa ei ihmisoikeuksien asiantuntijaa.</p>	<p>Huomattava ylikompensaatio korostaa haittavaikutusten tunnistamisen tärkeyttä, sillä ilmastovaikutuksen moninkertaistaminen moninkertaistaa myös haitat. Ympäristövaikutusten arviointi kuuluu hankkeiden arviointiprosessiin. Asiantuntijapaneelissa on biologi.</p>

Evergreen Finland Oy

Vuonna 2019 perustettu yritys myy hiilidioksidipäästöjen kompensointia yrityksille hankkimalla vanhoja peltoja metsitettäväksi sekä tarjoaa hiilidioksidipäästöjen laskentaa. Käytössä varovainen arvio puuston hiilensidonnasta eikä maaperän hiilensidontaa huomioida. Kompensoidun hiilidioksidin on määrä sitoutua puustoon ensimmäisen 40 vuoden

aikana, minkä jälkeen loput on ylikompensaatiota. Metsät on tarkoitus myös suojella. Toistaiseksi toimintaa yhdessä kohteessa Pihtiputaalla. Yhden tonnin kompensatio maksaa noin 12 euroa. Toiminta on vasta alussa ja myynti syksyllä 2020 oli ollut noin viisi tonnia kuukaudessa.

Evergreen Finland Oy		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta perusuran ja todellisen ilmastovaikutuksen arviointi on epämääräistä.	Ilmastovaikutus syntyy 40 vuodessa. Pysyvyys pyritään varmistamaan suojelulla. Riskit katetaan ylikompensaatilla sekä istuttamalla tarvittaessa lisää metsää.	Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista. Uusien alueiden metsittäminen ei aiheuta vuotoriskiä.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
Vain omavalvonta. Ei avointa rekisteriä hankkeista tai kohteista.	Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.	Ei ympäristövaikutuksien arviointia tai seurantaa. Vanhojen peltomaiden metsitykseen voi liittyä uhanalaisten perinnetuotteiden menetystä. Toisaalta pitkällä aikavälillä syntyvän metsän suojeleminen tukee biodiversiteettiä.

FFD-Hope

Food and Forest Development Finland (FFD) on suomalainen kehitysyhteistyöjärjestö, jonka perustivat vuonna 2012 maataloustuottajajärjestöt MTK ja SLC, osuustoimintakeskus Pellervo-seura sekä maatalouden asiantuntijapalvelu ProAgria. FFD-Hope on FFD vuonna 2019 alkanut ohjelma, jossa yritykset ja yhdistykset voivat kompensoida päästöjään lahjoittamalla rahaa vietnamilaisten pienviljelijöiden kasvattamien metsäpalstojen hiilensidontaan. Toistaiseksi mukana on vain puuston hiilensidonta, mutta tavoitteena huomioida tulevaisuudessa myös maaperä. Hankkeiden tavoitteena on samalla tukea viljelijöiden elinkeinojen tuottavuutta ja sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Pilotointikaudella 2019–2020 kompensatiota oli tarjolla vain FFD:n perustajajäsenille, jotka ovat siten tukeneet ohjelman perustamiskustannuksissa. Vuoden 2021 alussa mahdollisuus kompensatioon avattu myös muille organisaatioille. Hinta on ollut perustamis- ja pilotointivaiheessa 100 euroa tonnilta, mutta laskentaperusteet on määrä uudistaa toiminnan laajentuessa tänä vuonna. Vuosittainen hiilensidonta ollut noin 3 000 tonnia.

FFD-Hope		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyyteen pyritään muun muassa istutuksilla, metsänhoidolla ja kiertoaikaa pidentämällä. Seurauksia verrataan ulkopuolisen konsultin arvioimaan lähtöta- soon ja perusuraan.</p>	<p>Ilmastovaikutus syntyy hankkeissa viiveellä ja ne on määrää todentaa jälkikä- teen kolmannen osapuolen toimesta.</p> <p>Hankkeet jatkuvat ja niitä seurataan pysyvyyden todentamiseksi 20 vuotta.</p> <p>Riskeihin varaudutaan käyttämällä laskennassa noin 30 prosentin puskuria, jota ei myydä.</p>	<p>Toistaiseksi hankkeet kansallisten tavoitteiden ulkopuolella, mutta kaksoislaskenta voi olla riski tulevaisuudessa.</p> <p>Koska hankkeissa pyritään kehittämään metsien käytöstä kestävämpää, vuotoriski on pienempi kuin suojeluhankkeissa.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Hankkeilla ei ole sertifiointien mukaista ulkopuolista valvontaa, mutta hankkeiden nettosidonta todennetaan neljän vuoden välein kolmannen osapuolen toimesta. Lisäksi hankkeissa tehdään jatkuvaa metsien hiilivarastojen seuranta yhteistyössä paikallisten viljelijäjärjestöjen ja metsäalan konsulttiyhtiö Simosolin kanssa.</p> <p>Kompensaatiotoimintaa ei voi seurata tai todentaa julkisesta rekisteristä, kuten sertifioitujen hankkeiden kohdalla.</p>	<p>Hankkeet perustuvat paikallisiin kehitystarpeisiin ja ihmisoikeuksien toteutumista seurataan kuten FFD:n muussa toiminnassa.</p>	<p>Hankkeiden ympäristövaikutuksia pyritään arvioidaan suunnitelmien ja raporttien yhteydessä. Ympäristövaikutuksia seurataan myös ulkoisessa arvioinnissa.</p>

Finnair (Push for Change)

Finnair lanseerasi tammikuussa 2019 Push For Change -kompensaatiopalvelun, jossa oli mahdollista kompensoida lentopäästöjä tai ostaa omaa matkaa vastaava osuus biopolttoainetta Finnairin käyttöön. Kompensaatiohankkeena oli Nefcon välittämä Gold Standard -sertifioitu hellahanke Mosambikissa. Palvelun toiminta keskeytettiin keväällä 2020 Poliisihallituksen linjattua vapaaehtoi-

nen päästökompensaatio vastikkeettomaksi toiminnaksi, eli rahankeräykseksi, jota yritykset eivät voi tehdä. Toiminnan palauttamista harkitaan, jos lakimuutos sen tulevaisuudessa mahdollistaa. Kompensaation hinta oli yhden euron edestakaisilta kotimaan lennoilta, kaksi euroa Euroopan sisäisiltä lennoilta ja kuusi euroa mannertenvälisiltä lennoilta. Hinnat perustuivat kuuden euron tonnihintaan.

Finnair (Push for Change)		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Käytti Nefcoa asiantuntijana valitukseen laadukkaana hankkeen. Valittuja hellahankkeita ei yleisesti kuitenkaan pidetä ilmastovaikutuksiltaan luotettavimpina. Laskenta sertifikaatin mukaan.	Sertifikaattien mukaisesti ilmastotoimet ovat tapahtuneet ennen kompensaa-tiota. Vältetty päästö on vaikutukseltaan pysyvä.	Käytetyt hankkeet eivät edistäneet kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamista, mutta tulevaisuudessa tällainen riski voi muodostua. Hellahankkeet pyrkivät vähentämään polttopuun tarvetta, mikä pienentää vuotoriskiä.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
Luottaa Nefcoon kumppanina. Kompensaatiot eivät tunnistettavissa Gold Standardin rekisterissä.	Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi.	Ei omia kriteerejä ympäristövaikutuksien suhteen.

Gasum

Energiakolmio ja Skapat Energia ostivat vuonna 2015 Greenstreamin päästökompensaatioden välityspalvelun ja myöhemmin nämä päätyivät yrityskaupoissa osaksi kaasuyhtiö Gasumia. Nyt Gasum välittää yritysasiakkaille Verran ja Gold Standardin sertifioimia yksiköi-

tä. Hankeportfoliota ei ole rajattu vaan Gasum toimii välittäjänä ja asiakkaille pyritään löytämään heidän toiveidensa mukainen hanke. Kompensaation hinta ja myydyt määrät vaihtelevat.

Gasum		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Luottaa Verran ja Gold Standardin sertifikaatteihin.	Sertifikaattien mukaan ilmastovaikutus syntyy ennen kompensaa-tiota. Pysyvyyteen liittyvät riskit riippuvat hankkeista.	Sertifioituja ilmastotoimia ei ole perinteisesti laskettu isäntämaiden ilmastotavoitteisiin, mutta tulevaisuudessa tällainen riski voi muodostua. Vuotoriski riippuu hankkeesta.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
Hankkeisiin ollaan yhteydessä tarpeen vaatiessa esimerkiksi silloin, jos asiakas kaipaa lisätietoa hankkeesta. Toiminta esitelty sivuilla hyvin yleisluontoisesti, koska esimerkiksi hankkeet riippuvat asiakkaista. Ei vakiintunutta käytäntöä rekistereihin tehtävistä kirjauksista.	Pyrkii välttämään hankkeita, jotka sijaitsevat konfliktialueilla.	Ei omia kriteerejä ympäristövaikutuksien suhteen.

Green Carbon

Keväällä 2019 käynnistetty palvelu, joka myy kompensatiota yrityksille sekä omissa kotimaisissa hankkeissa toteutettuna että ulkomailta hankittuina yksiköinä. Kotimaisten hankkeiden ilmastovaikutus perustuu metsänomistajien kanssa tehtäviin sopimuksiin siitä, että puunkasvua lisätään lannoittamalla. Toisin kuin monissa muissa kotimaisissa metsähankkeissa kompensatio myydään vasta, kun hiilensidonta on jo tapahtunut.

Lisäksi tarjolla on ulkomaisten hankkeiden yksiköitä Gold Standardin tai Verran

sertifikaateilla. Käytössä on ollut muun muassa REDD+ -metsähankkeita, liesihanke Perussa ja kaivohanke Madagaskarilla, jossa vähennetään tarvetta puhdistaa vettä keittämällä ja pyritään siten säästämään puustoa.

Kotimaisten hankkeiden kautta tehdyn kompensations hinta ilman arvonlisäveroa on 28 euroa tonnilta, ulkomaisten 12–20 euroa tonnilta. Arvonlisäveron kanssa hinnat olisivat noin 35 euroa ja noin 15–25 eroa.

Green Carbon		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Ilmastovaikutuksen suuruuteen aiheutuu epävarmuutta perusrasta, eli siitä, missä määrin metsiä lannoitettaisiin ilman hanketta. Tavoitteena etsiä kohteita, joissa lannoittamista on harkittu, mutta se jäänyt tekemättä kannattamattomana. Soveltuvuuden kriteerinä se, ettei metsänomistaja ole sopinut lannoituksesta ennen kompensatiosta tehtävää sopimusta.</p> <p>Hiilensidontaan liittyvät laskelmat ovat ulkopuolisesti auditoidut.</p> <p>Kansainvälisissä hankkeissa ei sertifikaattien perustason ylittävää kriteeristöä. Yleisesti ottaen kompensatioon valittuja hellahankkeita ei ole pidetty ilmastovaiikutuksiltaan luotettavimpina.</p>	<p>Kompensatiota myydään vasta, kun hiilensidonta on jo tapahtunut.</p> <p>Hankkeille lasketaan 30–50 vuoden pysyvyys, joka perustuu siihen, että lannoitus tehdään sen verran ennen arvioitua päätehakkuuikää. Sen jälkeen oletuksena on, että lannoituksella saatu lisäkasvu päätyy tukkipuuna pitkäaikaiseen käyttöön. Sahatavaran hiilensidonta on pitkäaikaista, muttei pysyvää.</p> <p>Ulkomaisissa hankkeissa sertifikaattien mukaiset ilmastotoimet ovat tapahtuneet ennen kompensatiota. Vältetty päästö on vaikutukseltaan pysyvä.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Lannoittaminen ei vähennä puun tarjontaa, eikä siten aiheuta vuotoriskiä.</p> <p>Käytetyt kansainväliset hankkeet eivät edistä isäntämaiden ilmastotavoitteiden saavuttamista. Hellahankkeet pyrkivät vähentämään polttopuun tarvetta, mikä pienentää vuotoriskiä.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Omavalvonnan lisäksi auditoija käy läpi materiaalit ja tekee pistotarkastuksia kohteisiin.</p> <p>Kohteiden sijainnit esitelty verkkosivujen kartalla. Ei julkista rekisteriä, josta olisi mahdollista tarkastaa tehtyjä kompensatioita.</p> <p>Luottaa ulkomaisissa hankkeissa sertifikaatteihin ja seuraa dokumentaatiota. Hankkeita ei esitelty omilla verkkosivuilla. Yksi Gold Standard -yksiköiden mitätöinti löytyy palvelun nimellä sertifikaatin omasta rekisteristä, muihin nimeä ei ole julkisesti kirjattu.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seuranta. Lannoituksen vesistörisiä vähennetään noudattamalla FSC-kriteerejä.</p> <p>Ulkomaisissa hankkeissa ei sertifikaattien perustason ylittävää valvontaa tai kriteeristöä.</p>

Havulatva Oy

Myy yrityksille kompensatiota, joka perustuu kotimaisten talousmetsien hiilinielun kasvatamiseen lannoittamisella, josta metsänomistaja maksaa noin 60 prosenttia ja loput noin 40 prosenttia katetaan kompensatiomaksulla. Metsänomistajan kanssa tehdään sopimus siitä, ettei metsää hakata kahdeksan vuoden sopimuskaudella. Lannoitus lisää tukkipuuta, joka käytetään sahatavarana rakentami-

seen tai muihin pitkäikäisiin puurakenteisiin. Laskennan epätarkkuuksiin ja mahdollisiin metsätuhoihin varaudutaan puskurilla, eli arvioidusta hiilensidonnasta myydään vain 80 prosenttia. Kompensatio maksaa noin 8–15 euroa tonnilta, suuremmat erät myydään edullisemmin. Arvonlisäveron kanssa hinta olisi noin 10–19 euroa tonnilta. Ei toistaiseksi toteutettua kompensatiota.

Havulatva Oy		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Ilmastovaikutuksen suuruuteen aiheutuu epävarmuutta perusurasta, eli siitä, missä määrin metsää lannoitettaisiin ilman hanketta. Arvio tehdään suhteessa aiempaan lannoitusmäärään, eikä esimerkiksi siihen, olisiko lannoittaminen kannattavaa myös ilman kompensatiotuloa.</p> <p>Laskennassa hyödynnetään Luonnonvarakeskuksen tekemiä arvioita lannoituksen vaikutuksesta hiilensidontaan.</p>	<p>Ilmastovaikutus syntyy muutamien vuosien viiveellä.</p> <p>Kahdeksan vuoden sopimuskaudella hakkuita ehkäistään sakkomaksun uhalla. Sahatavaran hiilensidonta on pitkäaikaista, muttei pysyvää.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Lannoittaminen ei vähennä puun tarjontaa, eikä siten aiheuta vuotoriskiä.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Oma valvonnan lisäksi konsulttiyhtiö Tapiolla teetetään lannoituksen toteutukseen liittyviä satunnaistarkastuksia kohteisiin.</p> <p>Ei julkista rekisteriä tai karttapalvelua, joista olisi mahdollista tarkastaa kohteita tai tehtyjä kompensatioita.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa. Lannoituksen aiheuttama vesistöriski on pyritty minimoimaan rajaamalla pohjavesialueet pois ja käyttämällä FSC- tai PEFC-sertifikaatin mukaisia suojavyöhykkeitä vesistöihin.</p>

Hiilikompensatio Oy

Kuluttajille ja yrityksille suunnattu vuonna 2019 aloittanut kompensatiopalvelu, joka keskeytti toimintansa, kun poliisihallitus katsoi päästökompensaation vastikkeettomaksi toiminnaksi, jota yritykset eivät voi harjoittaa. Menetelminä ennestään puuttomien peltojen metsitys sekä metsän kasvun nopeuttaminen lannoittamalla yhteistyössä maanomistajien kanssa. Toiminnan tavoitteena saada hiiliniel-

luja tuottamalla järeämpää puuta sahatavarakäyttöön. Laskennallisesta hiilensidonnasta ei myydä täyttä määrää, vaan noin viidennes jätetään marginaaliin. Hankkeet Suomessa, ja niissä syntyvien yksiköiden hinnaksi kaavailtiin noin 30 euroa tonnilta, mutta yhtään tonnia ei ehditty myydä ennen toiminnan keskeyttämistä.

Hiilikompensaatio Oy		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Peltojen metsityksen lisäisyys selvempi kuin lannoituksen, josta puuttuvat selvät kriteerit.</p> <p>Perusuran arviointi tuo epävarmuutta molemmissa menetelmissä tarkan ilmastovaikutuksen arvioimiseen.</p>	<p>Ilmastovaikutus syntyy molemmissa menetelmissä viiveellä: lannoituksessa muutamassa vuodessa, metsityksessä noin 30 vuodessa.</p> <p>Molemmissa menetelmissä tavoitteena tuottaa järeää puuta sahatavaraksi, jonka hiilensidonta on pitkäaikaista, muttei pysyvää.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Lannoittaminen tai metsittäminen ei vähennä puun tarjontaa, eikä siten aiheuta vuotoriskiä.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta.</p> <p>Ei julkista rekisteriä tai karttapalvelua, joista olisi mahdollista tarkastaa kohteita tai tehtyjä kompensatioita.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa. Lannoituksella voi olla väärissä kohteissa vesistöä rehevöittävä vaikutus. Peltomaiden metsitykseen voi liittyä uhanalaisten perinnebiotooppien menetystä.</p>

Hiilinieluntuottajat HNT

Kehitysvaiheessa olevan palvelun tarkoituksena on tarjota kotimaisten metsänielujen hiilensidontaa yhteistyössä maanomistajien kanssa "ilmastopainotteisella metsänhoidolla", joka tarkoittaa muun muassa lannoitusta ja kiertoajan pidentämistä. Tavoitteena

on toiminnan läpinäkyvyys ja kolmannen osapuolen valvonta. Toiminnan suunnittelu käynnistyi 2019 ja myynti aloitettu vuoden 2021 alussa. Hinta 32 euroa tonnilta sisältäen arvonlisäveron.

Hiilinieluntuottajat HNT		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyyden varmistaminen kiertoajan pidentämisessä haastavaa, sillä edellyttää varmuutta siitä, että vaihtoehtona olisi välitön hakkuu.</p> <p>Ilmastovaikutus arvioidaan Luonnonvarakeskuksen kehittämällä Motti-sovelluksella. Hakee käytetylle hiilensidontamenetelmälle ISO-standardia.</p>	<p>Kiertoajan pidentämisellä ja lannoituksella voidaan lisätä hiilensidontaa melko nopeasti, mutta pysyvyys riippuu siitä, miten puut lopulta käytetään.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Kiertoajan pidentäminen voi jossain määrin lisätä hakkuupainetta muualle.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Tarkoituksena saada hankkeisiin ulkopuolinen valvonta.</p> <p>Hankkeet määrä esitellä omilla verkkosivuilla. Ei julkista rekisteriä, josta olisi mahdollista tarkastaa tehtyjä kompensatioita.</p>	<p>Laatinut oman eettisen ohjeistuksen. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa. Kiertoajan pidentämiseen ei liity samanlaisia riskejä kuin muihin kotimaisissa metsissä käytettyihin menetelmiin. Lannoituksella voi olla väärissä kohteissa vesistöä rehevöittävä vaikutus.</p>

Hiilipörssi

Hiilipörssi sai alkunsa Koneen säätiön tuella Suomen luonnonsuojeluliiton (SLL) hankkeena vuonna 2018. Syksyllä 2020 toiminta yhtiöitettiin erilleen SLL:stä ja suunnattiin tarjoamaan palvelua pelkästään yrityksille ja yhteisöille. Ei puhu päästöjen kompensoimisesta vaan suokompensaatiosta, johon kuuluu hiilensidontan lisäksi muita hyötyjä esimerkiksi monimuotoisuudelle ja vesistöille. Toiminnassa ennallistetaan suota, mikä pysäyttää hiilidioksidin vapautumisen ilmakehään, mutta lisää metaanipäästöjä lyhyellä aikavälillä. Ilmastohyöty perustuukin osittain oletukseen siitä, että suo palautuisi (ja metaanipäästö syntyisi) muutenkin ja ennallistaminen ainoastaan

aikaistaa tätä päästöä pysäyttäen samalla hiilidioksidin vapautumisen luonnollista kehitystä nopeammin. Koska soiden ennallistamisen ilmastovaikutusta koskeva tutkimus on kehittymätöntä, palvelu myy vain alle puolet arvioidusta ilmastovaikutuksesta. Yhden hehtaarin ennallistaminen maksaa 1 100 euroa, ja sen lasketaan estävän 750 kilon verran hiilen vapautumista ilmakehään, joka vastaa noin 2,8 tonnia hiilidioksidia. Vaikutus kuitenkin toistuu vuosittain ja laskennallisesti tuotteeseen kuuluu 15 vuoden sidonta, jolloin yhden hiilidioksiditonin hinnaksi ilman arvonlisäveroa muodostuu noin 26 euroa eli arvonlisäverollisena tonnihinta olisi 32 euroa.

Hiilipörssi		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Toiminnan voi katsoa lisäiseksi, koska Suomessa on paljon ennallistamiseen soveltuvia alueita eikä toiminnasta ole saatavilla muuta taloudellista hyötyä.</p> <p>Laskettu ilmastovaikutus perustuu siihen, kuinka paljon hiiltä olisi ehtinyt vapautua ennen kuin suo olisi palautunut luonnollisesti. Koska soiden ennallistamisen ilmastovaikutusta ei tunneta tarkasti, myyty määrä arvioidaan reilusti alakanttiin.</p>	<p>Ilmastovaikutus syntyy viiveellä, koska ennallistaminen lisää lyhyellä aikavälillä metaanin vapautumista.</p> <p>Syntyvän hiilivaraston pysyvyys pyritään varmistamaan suojelemalla alueet.</p>	<p>Vuodesta 2026 alkaen kosteikot laske- taan EU:ssa mukaan Suomen kansalli- seen hiilinieluun, jolloin toiminta täyttää myös kansallista tavoitetta.</p> <p>Ei käytännössä vuotoriskiä, koska ennal- listaminen ei lisää esimerkiksi painetta ojitamiseen muualla.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta. Alueet esiteltä verkkosivuilla, mutta ei avointa rekisteriä toteutetuista kompensatioista.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeus- riskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Hankkeiden tavoitteena on tukea monimuotoisuutta ja vesistöjen tilaa. Luontoarvot arvioidaan hankkeen alussa, jotta mahdolliset uhanalaiset lajit voidaan huomioida ennallistamisessa. Vaikutuksia seurataan myös jätkikäteen pistokoemai- sesti.</p>

Ilmastoapu

Vuonna 2017 käynnistynyt palvelu välittää kuluttajille ja yrityksille Gold Standard -sertifioitua kompensatiota sekä mahdollisuutta kasvattaa kotimaisia hiilinieluja. Jälkimmäisen kohdalla verkkosivujen muotoilut ovat epä- määräisiä, sillä hiilensidontaa ei varsinaisesti myydä kompensatona, mutta paikoin sen kohdalla puhutaan kuitenkin kompensatiosta tai päästöjen hyvittämisestä, joka laske-

taan tässä raportissa kompensatioksi.

Kansainvälisissä hankkeissa pyritään välttämään energiatehokkuus- ja metsityshankkeita ilmastovaikutuksen suuruuteen liittyvien epävarmuuksien vuoksi. Alkuvuodesta 2021 kuluttaja-asiakkaille tarjolla on kaksi Gold Standard -sertifioitua hanketta: bioenergia Kiinassa ja tuulivoima Turkissa. Yrityksille tarjolla

on toiveiden mukaan myös muita hankkeita, muun muassa metsähanke Panamassa ja liesihanke Ugandassa. Gold Standard -rekisterin perusteella käytössä on ollut myös aurinkoenergiaa Intiassa ja metsänhoitoa ja -uudistusta Panamassa.

Kotimaisissa hankkeissa, joita toistaiseksi vasta yksi Etelä-Pohjanmaalla, metsitetään turpeen tuotannosta tai muusta käytöstä vapautuneita turvemaita joko yhteistyössä maanomistajan kanssa tai hankkimalla alueet itselle. Istutettavat metsät sertifioidaan PEFC-standardin²⁸⁷ mukaisesti ja kasvatuk-

ssa edistetään ilmastovaikutusta, käyttämällä lannoitusta sekä jatkuvaa kasvatusta eli kyseessä on talousmetsä, jossa ei kuitenkaan tehdä avohakkuita.

Gold Standard -sertifioitu kompensatio maksaa arvonlisäveron sisältäen noin 24 euroa/tonni ja hiilinielujen kasvattaminen 6,8 euroa per taimi, eli palvelun käyttämällä arviolla noin 11 euroa per tonni. Myynti vuonna 2020 oli noin 8 000 tonnia, josta noin 65 prosenttia kansainvälisiä hankkeita ja noin 35 prosenttia kotimaan metsitystä.

Ilmastoapu		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta tarkka vaikutus riippuu vaihtoehtoisesta käytöstä, jonka arvioiminen epävarmaa.</p> <p>Laskenta perustuu erilaisiin metsätalouksillein ja -tutkimuksiin.</p> <p>Kansainvälisessä kompensaatiossa pyrkii välttämään riskialteimpia Gold Standard -hankkeita, mutta myös käytetyissä uusiutuvan energian hankkeissa on tyypillisesti perusuran arviointiin ja lisäisyyteen liittyviä riskejä.</p>	<p>Metsityksen hiilensidonnan arvioidaan syntyvän 80 vuodessa.</p> <p>Hankkeissa on oletuksena, että maanomistajalle on taloudellisesti kannattavinta pyrkiä tuottamaan tukkipuuta sahatavaraksi. Sen hiilensidonta on pitkäaikaista, muttei pysyvää. Omissa kohteissa pysyvyys pyritään varmistamaan sillä, että metsityksessä käytetään jatkuvaa kasvatusta, jolloin metsää ei missään vaiheessa hakata täysin ja hankkeeseen on jatkuvasti sitoutunut enemmän hiiltä kuin alkutilanteessa.</p> <p>Gold Standard -sertifioituissa hankkeissa ilmastotoimet ovat tapahtuneet ennen kompensatiota. Vältetty päästö on vaikutukseltaan pysyvä.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on pieni.</p> <p>Käytetyt kansainväliset hankkeet eivät edistä isäntämaiden ilmastotavoitteiden saavuttamista, mutta tulevaisuudessa tällainen riski voi syntyä. Uusiutuvan energian hankkeissa vuotoriski on pieni.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Ensisijaisesti omavalvonta. Lisäksi PEFC-sertifikaatin valvonta, joka ei kuitenkaan kata ilmastovaikutusta vaan keskittyy ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen kestävyys.</p> <p>Kansainväliset kompensatiot näkyvät Gold Standard -rekisterissä, jonne on merkitty myös asiakaskohtainen tunnusnumero.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa. Hankkeissa käytettävällä lannoituksella voi olla väärissä kohteissa vesistöä rehevöittävä vaikutus.</p>

287 PEFC-standardi pyrkii edistämään ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävästä metsienkäyttöä. Sen kriteerejä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi on kuitenkin pidetty riittämättömien. Ks. esim. Kuuluvainen, T., et. al., Tiivistelmä: Alhaiset säästöpuumäärät, PEFC-metsäsertifiointi

ja monimuotoisuus Suomen metsissä, saatavilla osoitteessa: <https://www.luke.fi/wp-content/uploads/2020/03/Kuuluvainen-tiivistelma.pdf>; Suomen Luonto, 2020, PEFC-sertifikaatti ei metsäluontoa auta, <https://suomenluonto.fi/pefc-sertifikaatti-ei-metsaluontoa-auta/> (viitattu 12.2.2021)

Ilmastokummit

Järjestö tarjoaa verkkosivuillaan päästöjen hyvittämistä, joka perustuu turvetuotannosta poistuneiden alueiden hankintaan ja metsitykseen. Ensimmäiset kohteet Haapavedellä ja Pieksämäellä. Jatkossa tarkoituksena tarjota mahdollisesti myös soiden ennallistamista kohteissa, jotka eivät sovellu metsittämiseen. Yhdistys kerää varoja myös lahjoituksina, joilla määrä hankkia uusia alueita metsitettäväksi. Verkkokaupan valmiiksi tuotteiksi paketoituissa hyvityksissä myydään puiden istutuksilla saatavaa hiilinielua vain puusto

huomioiden. Ilmastovaikutukselle ei anneta yhtä arvoa vaan skaala, jossa yksi kuusi euroa maksava puu sitoo 0,6–1,0 tonnia hiilidioksidia. Tällöin tonnihinnaksi muodostuu 6–10 euroa, johon ei sisälly arvonlisäveroa, koska kyseessä on yhdistyksen rahankeräyslain alainen toiminta. Hinta koskee tavanomaisia kompesaatiomääriä, suuremmissa hankkeissa hinta katsotaan erikseen, jos tarvitaan esimerkiksi uusien maa-alueiden hankintaa. Myynti vuonna 2020 noin 15 000 puuta, joka vastaa noin 9–15 000 tonnia hiilensidontaa.

Ilmastokummit		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta tarkka vaikutus riippuu vaihtoehtoisesta käytöstä, jonka arvioiminen epävarmaa. Istutuksilla saavutettavan lisäyksen ja luontaisen kehityksen erotuksen arvioi metsänhoito-yhdistys.	Metsityksessä ilmastovaikutukset syntyvät vuosikymmenten viiveellä. Metsän ja puiden käytölle ei toistaiseksi suunnitelmaa vaan tarkoituksena valita aikanaan ilmaston kannalta paras vaihtoehto.	Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista. Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on pieni.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
Vain omavalvonta. Ei julkista rekisteriä, josta olisi mahdollista tarkastaa tehtyjä kompensoitioita. Kohteiden sijainnit kerrottu verkkosivuilla.	Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.	Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seuranta.

Istutapuita.fi

Vuonna 2018 toimintansa aloittanut palvelu, joka tarjoaa turvetuotannosta poistuneiden alueiden metsittämiseen perustuvaa päästökompensaatiota yrityksille. Palvelun taustalla on Q-Trading Oy, jonka toimintaan kuuluu myös Havunen-joulukuusipalvelu. Myy erityisesti puiden istutusta, mutta verkkosivuilla puhutaan myös kompensoitioista. Yhden

puun istutuksen hinta on 4–8 euroa tilauksen suuruudesta riippuen. Kun ilmastovaikutuksen suuruudeksi arvioidaan sadan vuoden aikana noin 600 kilogrammaa hiilidioksidia, on tonnihinta ilman arvonlisäveroa noin 7–13 euroa, eli arvonlisäverollisena noin 8–16 euroa. Istutuksia tähän mennessä yhteensä 7 347 tonnin edestä.

Istutapuita.fi		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta tarkka vaikutus riippuu maan vaihtoehtoisesta käytöstä, jonka arvioiminen haastavaa.</p> <p>Ilmastovaikutus perustuu Luonnonvarakeskuksella teetetyn laskelmaan, jonka perusteella kyse enemmän päästön estämisestä kuin hiilensidonnasta, sillä ilmastovaikutuksesta neljä viidesosaa perustuu siihen, että entisen turvetuotantoalueen maaperäpäästöt vähenevät.</p>	<p>Sekä maaperän että uuden puuston osalta ilmastovaikutukset syntyvät vuosikymmenten viiveellä.</p> <p>Puu pyritään ohjaamaan lopulta ilmaston kannalta järkevään käyttöön, esimerkiksi puurakentamiseen. Sen hiilensidonta on pitkäaikaista, muttei pysyvää. Maaperäpäästön väheneminen ilmastovaikutukseltaan siten pysyvämpi hyöty.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on pieni.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Kohteita valvotaan omatoimisesti.</p> <p>Kohde selkeästi esitetty kartalla omilla sivuilla. Ei julkista rekisteriä, joista olisi mahdollista tarkastaa tehtyjä kompensatioita.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa.</p>

Karbonautti (ei vastannut kyselyyn)

Myi verkkopalvelussaan CDM- ja Gold Standard -sertifioitua kompensatiota kuluttajille ja yrityksille vuosina 2018–2020. Keskeytti toimintansa Poliisihallituksen linjattua, että päästökompensaatio on vastikkeellista toimintaa, johon tarvitaan rahankeräyslupa. Hankkeet uusiutuvaa energiaa Intiassa ja Kiinassa. CDM-yksiköitä mitätöitynä YK:n palvelussa noin 2 400 tonnia vuonna 2019.

Ei vastannut Finnwatchin kyselyyn, joten toimintaa arvioitu julkisten lähteiden perusteella.

Karbonautti		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Ei omia kriteerejä vaan luottaa sertifikaatteihin. Uusiutuvan energian hankkeissa on tyypillisesti perusuran arviointiin ja lisäisyyteen liittyviä riskejä.</p>	<p>Sertifikaattien mukaisesti ilmastotoimet ovat tapahtuneet ennen kompensatiota. Vältetty päästö on vaikutukseltaan pysyvä.</p>	<p>Käytetyt kansainväliset hankkeet eivät edistä isäntämaiden ilmastotavoitteiden saavuttamista, mutta tulevaisuudessa tällainen riski voi muodostua.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Luottaa sertifikaatteihin.</p> <p>Yksiköiden mitätöinnit näkyvät YK:n Climate Neutral Now -palvelussa.</p>	<p>Ei ilmeisesti omia kriteerejä, mikä on ongelma varsinkin pelkän CDM-sertifikaatin hankkeissa, joita välitetty myös. Suurin osa välitetyistä yksiköistä kuitenkin Gold Standard -sertifioituja, joissa ihmisoikeuksiin liittyviä vaatimuksia.</p>	<p>Ei omia kriteerejä, mikä on ongelma varsinkin pelkän CDM-sertifikaatin hankkeissa, joita välitetty myös. Suurin osa välitetyistä yksiköistä kuitenkin Gold Standard -sertifioituja, joilta edellytetään haitattomuutta ympäristölle.</p>



Kuva: Glen Bledsoe (Flickr, cc-by)

Loiste

Loiste on myynyt 2019 lähtien yrityksille CO2Eston välittämää päästökompensaatiota EU:n päästökauppajärjestelmän kautta ilman omia lisäкитеerejä. Oma palveluna tuotteen kuuluu kompensoitavien päästöjen laskenta. Katso tarkemmat tiedot kohdasta CO2Esto s. 58.

Lähetysseuran päästökompensaatiopalvelu (ent. Hope Fund)

Puiden istuttaminen ja metsätuhojen ehkäiseminen on ollut pitkään osa Suomen Lähetysseuran toteuttamia yhteisökehittämisen hankkeita. Vuonna 2016 se alkoi hyödyntämään näissä hankkeissa saavutettua puiden ja maaperän hiilensidontaa sekä metsäkadon estämisellä vältettyjä päästöjä omien lentopäästöjensä kompensoimiseksi. Vuodesta 2019 lähtien samaa kompensaaatiota on myyty ulkopuolisille Hope Fund -palvelussa. Nepalissa ja Tansaniassa sijaitsevat hankkeet ovat sertifioimattomia, koska sertifikaatteja on pidetty liian kalliina toiminnan kokoon nähden. Laskennassa käytetään kansainvälisiä sertifikaatteja vastaavia menetelmiä, ja laskentatapa on arvioitu myös ulkopuolisen konsultin puolesta. Istutusten lisäksi painetta puunkäyttöön vähennetään kehittämällä kestäviä elinkeinoja kuten hedelmien kasvatusta ja hunajantuotantoa.

Tällä hetkellä palvelun toiminta on keskeytetty sisäisen kehitystyön ja rahankeräyslain uudistamiseen liittyvän epävarmuuden vuoksi. Vuonna 2021 hankkeissa arvioidaan syntyvän noin 300–350 tonnia myyntikelpoista kompensaaatiota, mutta toiminta on laajentumassa molemmissa maissa. Yhden tonnin hinta palvelussa oli 20,49 euroa ja kyseessä on rahankeräyslain mukainen arvonnalisäveroton lahjoitustoiminta.

Suomen Lähetysseura on Finnwatchin jäsenjärjestö.

Lähetysseuran päästökompensaatiopalvelu (ent. Hope Fund)		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
Hankkeissa käytetty menetelmä noudattaa yleisesti hyväksytyjä kriteereitä ja on ulkopuolisesti auditoitu.	Yksiköitä syntyy sitä mukaa kuin puut kasvavat, eli kompensaatio myydään jälkikäteen. Hankkeiden pysyvyyttä edistetään siirtämällä omistajuutta ja vastuuta paikallisyhteisöille. Riskien kattamiseksi kymmenen prosenttia hiilensidonnasta jätetään myymättä, eli niin sanottuun puskuriin mahdollisten vahinkojen korvaamiseksi. Hankekaudet kestävät 30 vuotta, minkä jälkeen sidotun hiilen kohtalo jää Nepalissa paikallisyhteisön päätettäväksi. Istutuksilla perustettu metsäalue suojeltiin Tansaniassa vuonna 2018.	Toistaiseksi hankkeet kansallisten tavoitteiden ulkopuolella, mutta kaksoislaskenta voi olla riski tulevaisuudessa. Vuotoriskin minimoimiseksi hankkeissa tuetaan maankäytön suunnittelua sekä vähennetään tarvetta käyttää polttopuuta esimerkiksi energiatehokkailla helloilla. Myös viranomaisyhteistyöllä edistetään kestävää puunkäyttöä.
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
Lähetysseura tukee ja seuraa paikalliskumppaniensa toimeenpanemia hankkeita, joissa yhteistyössä myös paikalliset metsäviranomaiset. Kompensaatiotoimintaa ei voi seurata tai todentaa julkisesta rekisteristä, kuten sertifioidujen hankkeiden kohdalla.	Hankkeet perustuvat paikallisiin kehitystarpeisiin ja ihmisoikeuksien toteutumista seurataan kuten Lähetysseuran muussa toiminnassa.	Metsäkadon estäminen ja aiemmin tuhoutuneiden metsien palauttaminen tukee paikallista luontoa, mutta näiltä vaikutuksilta puuttuu ulkopuolinen seuranta.

NGS Finland Oy

Vuonna 2019 perustettu palvelu, joka toteuttaa yrityksille myymäänsä kompensaatiota kahdenlaisissa hankkeissa: maksamalla metsänomistajille korvausta kiertoajan pidentämisestä sekä metsittämällä joutomaita. Kohteet toistaiseksi Lohjalla ja Turussa. Erikseen tarjolla myös hoitamattoman metsän hoidolla saavutettu hiilinielun lisäys.

Hiilensidontaan lasketaan vain tukkipuun osuus. Ilmastovaikutuksen varmistamiseksi käytetään 20 prosentin ylikompensaatiota. Kompensaatiotonnin hinta 41,87 euroa ilman alv:tä, eli arvonlisäveron kanssa hinta olisi noin 52 euroa. Myynti vuonna 2020 yhteensä 4 200 tonnia.

NGS Finland Oy		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä. Tarkka ilmastovaikutus riippuu vaihtoehdoista käytöstä, jonka arviointi epäselvää. Kiertoajan pidentämisen osalta lisäisyys varmistetaan edellyttämällä kohteelta suunniteltua hakkuuta, jota sitten lykätään.</p> <p>Ilmastovaikutusta seurataan metsävaratiedoista. Käytössä vain kohteita, joista on olemassa ajantasaiset tiedot.</p>	<p>Ilmastovaikutus syntyy molemmissa menetelmissä viiveellä: kiertoajan pidentämisessä muutamassa vuodessa, metsityksessä noin 60 vuodessa.</p> <p>Pysyvyys hankkeen jälkeen epävarma molemmissa menetelmissä. Vaikka hiilensidontaan lasketaan vain tukkipuun osuus, ei sahatavaran hiilivarastoa voi pitää pysyvänä vaan ainoastaan melko pitkäaikaisena.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on sen osalta pieni. Kiertoajan pidentäminen voi jossain määrin lisätä hakkuupainetta muualla.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Aiemmin vain omavalvonta, mutta 2021 lähtien ulkopuolinen taho tekee pistotarkastuksia kohteisiin. Mahdollisuus ulkopuoliseen sertifikaattiin kiinnostaa.</p> <p>Ei avointa rekisteriä kohteista tai tehdystä kompensatiosta. Mukana alan yhteishankkeessa, jossa tällainen tavoitteena.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seurantaa. Joutomaiden metsitykseen voi liittyä uhanalaisten perinnebiotooppien menetystä.</p> <p>Kiertoajan pidentämiseen ei liity samantaisia riskejä kuin muihin kotimaisissa metsissä käytettyihin menetelmiin.</p>

Nordic Offset

Aloitti päästökompensatioiden myynnin yrityksille jo vuonna 2008. Valtaosa hankkeista Gold Standard -sertifioituja, satunnaisesti joutuessa muitakin sertifikaatteja. Valikoi hankkeita, joissa on erityisen hyvä lisäisyys ja joiden toteuttajaan on suora kontakti. Viime vuosina

priorisoinut hiilinieluja säilyttäviä tai kasvatavia hankkeita. Myynti noin 150 000 tonnia vuodessa. Hinta määräytyy markkinoilla ja arvonnalisäverottomat hinnat ovat olleet välillä 6–15 euroa per tonni, jonka lisäksi veloitetaan Nordic Offsetin työn kustannukset.

Nordic Offset		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Sertifikaattien mukaiset kriteerit ja lisäksi oma analyysi lisäisyyden varmistamiseksi.</p>	<p>Sertifikaattien mukaisesti ilmastotoimet ovat tapahtuneet ennen kompensatiota.</p> <p>Siltä osin kuin hankkeisiin liittyy pysyvyyden menetyksen riski, sertifikaatit käyttävät puskureita.</p>	<p>Käytetyt kansainväliset hankkeet eivät edistä isäntämaiden ilmastotavoitteiden saavuttamista, mutta tulevaisuudessa tällainen riski voi muodostua. Vuotoriski huomioidaan sertifikaateissa.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Seuraa dokumentaatiota ja pitää yhteyttä hanketoteuttajiin. Pääpaino kuitenkin siinä, että luotetaan sertifikaattiin. Tekee myös vierailuja kohteisiin.</p> <p>Kompensatiot näkyvät kansainvälisissä rekistereissä, jos asiakas niin haluaa.</p>	<p>Arvioidaan käytettäviä hankkeita valittaessa. Ihmisoikeuksien loukkaaminen on yksi syy, jonka perusteella hanke voidaan jättää valitsematta. Hankkeiden käyttämisestä kompensatioon voidaan myös luopua, jos haasteita ilmenee myöhemmin.</p>	<p>Ympäristövaikutukset kuten paikalliset päästöt ilmaan, maaperään tai vesistöihin pyritään arvioimaan valintavaiheessa. Haittavaikutuksia pyritään seuraamaan ja hankkeiden käyttämisestä kompensatioon voidaan tarvittaessa luopua.</p>



Muun muassa maanparannusaineena käytettävä biohiili valmistetaan pyrolyysillä ja sopivassa käytössä se muodostaa pitkäaikaisen hiilivaraston.

Puro.earth

Fortumin ja 22 muun yrityksen toukokuussa 2019 käynnistämä²⁸⁸ ja tänä vuonna Fortumista itsenäistynyt palvelu, jossa välitetään hiilen sidontaa ilmakehästä. Hankkeet ovat Suomessa ja muissa kehittyneissä teollisuusmaissa ja perustuvat kolmeen aiemmin hyväksytyyn menetelmään, jotka ovat biohiilen valmistus, hiilensidonta puisiin rakennuselementteihin sekä hiilensidonta rakentamisessa käytettäviin niin sanottuihin karbonaattikivielementteihin. Näiden rinnalle neljänneksi menetelmäksi on tulossa hiilidioksidin kaappaus geologisiin varastoihin suoraan ilmasta (DACCS) tai biomassaan perustuvasta energiantuotannosta (BECCS).

Eri menetelmien tuottama hiilensidonta on yhteismitallistettu omaan CORC-kompensaatioyksikköön (CO₂ Removal Certificate), joka vastaa yhtä ilmakehästä sidottua hiilidioksiditonnia niin sanotusti netotettuna, eli tuotannon päästöt vähennetään myytävän hiilensidonnan osuudesta. Menetelmät ovat Carbon Plan -ajatuspajan arvioimia²⁸⁹ ja toimittajat DNV GL:n auditoimia hiilensidonnan osalta. Tämä auditointi koskee kuitenkin vain hiilensidontaa eli laadukkaan kompensaation

kriteereistä käytännössä ainoastaan mitattavuutta, pysyvyyttä ja kaksoislaskentaa, eli se ei ota kantaa esimerkiksi lisäisyyteen tai paikallisiin ympäristö- tai ihmisoikeusvaikutuksiin. Sen sijaan järjestelmän painopisteinä ovat olleet mitattavuus, varmennettavuus, pysyvyys ja kasvupotentiaali. Kelpuutettiin alustavasti mukaan Microsoftin ilmasto-ohjelmaan²⁹⁰, jonne välitettiin yhteensä 1 900 tonnia hiilensidontaa kolmesta hankkeesta. Hiilensidonnan epävarmuudet huomioitu 2,5–10 prosentin varmistuspuskureilla. Hinnat arvonlisäverottomat hinnat 20–150 euroa tonnilta, eli arvonlisäverollisina hinnat olisivat noin 25–186 euroa. Myyty määrä vuonna 2020 hieman yli 20 000 tonnia.

288 Fortum, 2019, Maailman ensimmäinen markkina-paikka hiilidioksidin poistolle, <https://www.fortum.fi/media/2019/04/maailman-ensimmainen-markkina-paikka-hiilidioksidin-poistolle> (viitattu 21.9.2020)

289 Carbon Plan, Project Reports, <https://carbonplan.org/reports> (viitattu 21.9.2020)

290 Microsoft, 2021, Microsoft carbon removal: Lessons from an early corporate purchase, s. 13, saatavilla osoitteessa: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4MDlc>

Puro.earth		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Selkeät kriteerit esimerkiksi ilmastovaikutuksen mitattavuudelle ja pysyvyydelle. Sen sijaan lisäisyyden toteutuminen on epävarmaa, koska hankkeet pyrkivät edistämään olemassa olevaa liiketoimintaa, jonka ilmastovaikutus on nettonegatiivinen; esimerkiksi puurakentamisen hiilensidonta tapahtuu riippumatta siitä, myydäänkö sitä Puro.earth-palvelussa. Lisäisyys perustuukin enemmän ajatukseen uusien teknologioiden kasvatamisesta lisätuloilla, kuin perinteiseen ajatukseen, että hanke toteutuisi vain kompensaaorahoituksella.</p> <p>Menetelmät ja hiilensidontan toimittajat ulkopuolisesti auditoitu.</p>	<p>Hiilensidonta on tapahtunut korkeintaan 18 kuukautta ennen yksikön myymistä, sitä vanhemmat yksiköt vanhenevat.</p> <p>Hankkeilta edellytetään vähintään 50 vuoden pysyvyyttä.</p>	<p>Rajanveto sen suhteen, kenelle ilmasto-vaikutus kuuluu on ollut hieman epäselvää, sillä esimerkiksi Carbofexin biohiiltä on aiemmin myyty hiilinegatiivisena. Jatkossa sen hiilensidonta myydään Puro. Earthissa, eikä biohiilen tuotelupauksessa. Ekovillaa myydään hiilineutraalina, eli sen hiilensidonnasta Ekovillalle lasketaan vain päästöjä vastaava määrä, ja ylimenevä sidonta myydään Puro.earthissa.</p> <p>Puurakentamisen osalta hiilensidonta lasketaan myös Suomen kansalliseen nielukirjanpitoon.</p> <p>Nykyisten menetelmien vuotoriski pieni, koska hankkeet eivät vähennä puun saatavuutta.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Ulkopuolinen auditointi, kun uusi hanke otetaan mukaan, ja sen jälkeen viiden vuoden välein tai prosessin muuttuessa. Lisäksi omavalvontaa vuosittain. Hiilensidontan jälkiseurantaa ei pidetä tarpeellisenä, koska hankkeet ovat luonteeltaan sellaisia, että palautuminen ilmakehään on epätodennäköistä.</p> <p>Rekisteri, jossa CORC-yksiköitä seurataan, ei ole avoin, mutta kompensaaion asiakkaat voivat halutessaan jakaa linkin siellä olevaan mitätöintitodistukseen.</p>	<p>Hankkeet toteutetaan pääosin kehityneissä maissa, eikä ihmisoikeuksia koskeville kriteereille ole nähty tarvetta muuten kuin, että hankkeilta edellytetään haitattomuutta.</p>	<p>Ei ympäristövaikutuksien arviointia tai seurantaa.</p>

Puuni Oy

Vuonna 2019 perustettu Puuni tarjoaa päästökompensaatiota yrityksille istuttamalla lehtipuuvaltaisia sekametsiä kuntien omistuksessa oleville heinämaille, jotka eivät luonnollisesti metsity. Syntyvän metsän ylläpitämisestä sovitaan sadaksi vuodeksi. Kompensaaion tonnihinta 25 euroa ilman arvonlisäveroa, eli arvonlisäverollinen hinta olisi 32 euroa.

Puuni Oy		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä ja perustuu oletukseen, että kunnilla ei ole varaa lähteä metsittämään kohdealueita ilman kompensatiosta saatavaa tuloa. Vaihtoehtoinen käyttö pyritään arvioimaan ja huomioimaan laskennassa.</p> <p>Laskennassa käytetään Luonnonvarakeskuksen kehittämiä työkaluja biomassan kasvun seuraamiseen.</p>	<p>Metsityksessä täysimääräinen ilmasto-vaikutus syntyy hitaasti vuosikymmenien aikana.</p> <p>Kohteille sovitaan kunnan kanssa sadan vuoden pysyvyys. Lisäksi osa syntyvästä nielusta jätetään puskurivarastoon mahdollisten metsätuhojen kattamiseksi.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää todennäköisesti jossain määrin myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on sen osalta pieni.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta. Kohteet esitellyt verkkosivuilla. Avoin rekisteri kompensatioiden käytöstä työn alla, mutta ei vielä julki.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Monilajisuudella ja jatkuvan kasvatuksen suosimisella pyritään varmistamaan monimuotoisuus. Luonto- tai maisemiarvoltaan arvokkaimmat alueet suljettu toiminnan ulkopuolelle, mutta alueen sopivuuden tarkempi arviointi erityisesti kunnan vastuulla.</p>

Reforest

Keväällä 2020 käynnistynyt palvelu metsittää kaupunkien ja kuntien joutomaita kuten käytöstä poistettuja peltoja. Reforest hoitaa istutuksen ja taimikon hoidon ensimmäiset kolme vuotta, minkä jälkeen metsänhoitovastuu siirtyy maanomistajalle, joka sitoutuu sopimuksella kasvattamaan metsää vähintään 60 vuotta. Sen jälkeisestä käytöstä ei ole takuita, mutta oletuksena on,

että metsät usein pysyisivät metsinä. Yritys kertoo, ettei se pidä kaksoislaskentaa ongelmana, koska toiminta on sen verran pientä, ettei se näy maankäyttösektorin hiilitaseessa. Myy kompensatiota vain yrityksille, jotta voi varmistaa, että ostaja ymmärtää toiminnan luonteen ja riskit. Hiilitonnin hinta noin 31 euroa ja myynti tavoitteena noin 4 000 tonnin myynti vuonna 2021.

Reforest		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta epävarmuutta tulee siitä, että osa kohteista lähellä asutusta ja niistä voisi tulla puistomaisia virkistysalueita muutenkin.</p> <p>Jokaisesta kohteesta teetetään hiilen sidonnan osalta laskelma Luonnonvarakeskuksella.</p>	<p>Täysimääräinen ilmasto-vaikutus syntyy hitaasti. Tarkoituksena on, että istutettavat puut saavat kasvaa rauhassa vähintään 60 vuotta.</p> <p>Pysyvyyden suhteen on ongelmallista, että puut vapautuvat muuhun käyttöön lähes välittömästi täysimääräisen hiilen sidonta tapahtuttua. Riskeihin varaudutaan kuuden prosentin puskurilla.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää todennäköisesti jossain määrin myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on sen osalta pieni.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta. Istutuksien sijainti tarkistettavissa verkkosivujen kartalta, josta näkyy myös kunkin kohteen käyttö kompensatioon.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Luontoarvojen tarkastelu yleistasoista ja tehdään yhdessä maanomistajan kanssa. Vanhojen peltomaiden metsitykseen voi liittyä uhanalaisten perinnebiotooppien menetystä.</p>

Skoggi

Pilottivaiheen jälkeen tuotekehittelyyn vetäytynyt Skoggi kaavailee välittävänsä vähintään hakkuukypsän metsän hiilinielua kuukausimaksullisena vuokrapalveluna niin yksityisille kuluttajille kuin yrityksille. Metsänomistajat sitoutuvat toiminnassa jatkamaan metsien

kasvatusta 20 vuoden ajan. Yritys ei puhu kompensatiosta, hyvittämisestä tai muusta vastaavasta vaan hiilinielun vuokraamisesta. Myynnin määrä käynnistyy vuoden 2021 aikana.

Skoggi		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys todennäköisesti hyvä, jos vaihtoehtona olisi välitön hakkuu. Hakkuukypsyys arvioidaan puuston paksuuden perusteella.</p> <p>Alueellisia metsävaratietoja hyödyntävää laskentamenetelmää kehitetään parhaillaan.</p>	<p>Ajoitus melko nopea, jos metsänkäytön vaihtoehtona on hakkuu.</p> <p>Kiertoaikaa pidennetään 20 vuodella, jonka jälkeen osan puusta oletetaan menevän rakennuskäyttöön. Tavoitteena ei kuitenkaan ole täydellinen pysyvyys vaan ilmastonmuutosta hillitsevä hiilensidonta, kunnes muun muassa teolliset hiilinielut kehittyvät laajempaan käyttöön.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Kiertoajan pidentäminen voi jossain määrin lisätä hakkuupainetta muualle eli aiheuttaa vuotoa.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeusriskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Ei ympäristövaikutusten arviointia tai seuranta. Kiertoajan pidentämiseen ei liity samanlaisia riskejä kuin muihin kotimaisissa metsissä käytettyihin menetelmiin.</p>

St1

Välittää Compensaten kompensatiota yritysasiakkaiden ostamien polttoaineiden käytöstä aiheutuvien päästöjen kompensoimiseksi ilman omia lisäkriteerejä. Haluaa tosin kehittää jatkossa omaa osaamistaan kompensatiohankkeiden arvioimisessa. Katso tarkemmat tiedot kohdasta Compensate s. 59.

Taimiteko

Suomen 4H-liiton vuonna 2019 käynnistämä palvelu, joka tarjoaa päästökompensaatiota myymällä nuorten tekemää metsitystä turve- ja maatalouskäytöstä poistuneille maa-alueille. Maista noin kolme neljäsosaa on 4H:n omistuksessa ja loput kuntien, seurakuntien tai yksityisten toimijoiden omistuksessa.

Istutti viime vuonna 180 000 männyn ja kuusen taimenta, joiden arvioidaan sitovan noin 43 000 tonnia hiilidioksidia 55 vuoden aikana. Yhden taimen hinta on 2,5 euroa, ja sen lasketaan sitovan 235 kg hiilidioksidia. Näin ollen tonnihinnaksi tulee vajaa 11 euroa.

Taimiteko		
Ilmastovaikutuksen lisäisyys ja mitattavuus	Ilmastovaikutuksen ajoitus ja pysyvyys	Kaksoislaskenta ja vuotoriski
<p>Lisäisyys on uuden metsän perustamisessa selkeä, mutta tarkka ilmastovai- kutukset riippuu vaihtoehtoisesta käytöstä, jonka arviointi epäselvää.</p> <p>Luonnonvarakeskus on arvioinut toiminnan ilmastovaikutuksen.</p>	<p>Hiilensidonta tapahtuu hitaasti 55 vuoden aikana painottuen loppupuolelle.</p> <p>Taloustalouden käyttö on yksi vaihtoehto puustolle hankkeen jälkeen. Tässä tapauksessa metsä istutetaan uudelleen, mutta alkuperäisen istutuksen puihin sitoutunut hiilidioksidi palaa vähitellen ilmakehään. Riskeihin varaudutaan istuttamalla myytävää kompensatiota suuremmilla alueilla ja tekemällä tarvittaessa paik- kausistutuksia.</p>	<p>Mahdollinen hyöty edistää myös Suomen valtion tavoitteen saavuttamista.</p> <p>Metsittäminen ei lisää hakkuupainetta muualla eli vuotoriski on sen osalta pieni.</p>
Valvonta ja toiminnan läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristövaikutukset
<p>Vain omavalvonta. Kohteiden sijainnit esitellyt verkkosivujen kartalla, mutta hankkeissa syntyneiden kompensatioiden käytöstä ei avointa tietoa saatavilla.</p>	<p>Ei omia kriteerejä ihmisoikeuksien kunnioittamisen varmistamiseksi. Ihmisoikeus- riskit voidaan arvioida hyvin pieniksi.</p>	<p>Istutuksiin kelpuutetaan vain alueita, joilla ei ole merkittäviä luontoarvoja kuten lakisääteisesti turvattavia luontotyyppisiä tai lajien esiintymispaikkoja. Arviota ei tee luontoarvojen asiantuntija vaan istutuksen toteuttaja kuten paikallinen metsänhoitoyhdistys.</p>



Kasvava puu sitoo vähitellen hiilidioksidia ilmakehästä. Kompensatiokäytössä haasteena on muun muassa hiilensidonnin pysyvyys, jos metsää ei suojella muulta käytöltä.

5.4 YHTENVETO PALVELUISTA JA KOMPENSAATION KRITERIEN TÄYTTYMISESTÄ

Finnwatch arvioi luvussa 5.3. esitetyt palvelut peilaamalla niiden toimintaa kompensatiokriteereihin (ks. luku 2.3). Taulukossa 4 esitään yhteenvedo arvioista. Arvio ei siis koske pelkkää ilmastovaikutusta vaan myös sitä, onko myyty palvelu sellainen, että sitä voidaan käyttää päästöjen kompensoimiseen.

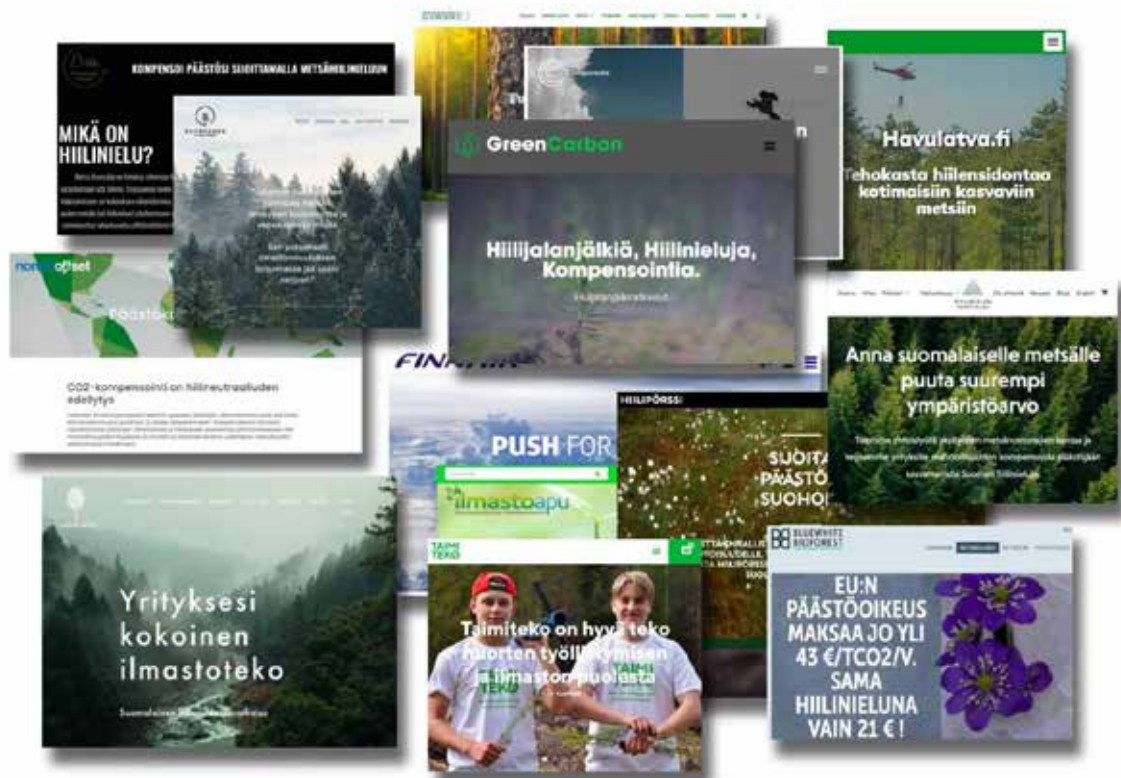
Taulukossa vihreä väri tarkoittaa, että kyseinen kriteeri joko täyttyy palvelun kohdalla melko luotettavasti tai täyttymiseen liittyvät riskit ovat pieniä ja riittävästi huomioitu. Keltainen väri tarkoittaa, että kyseisen kriteerin täyttyminen on epävarmaa tai siihen liittyy jonkinlainen riski, jota ei ole huomioitu riittävän tarkasti. Punainen väri tarkoittaa, että kyseisen kriteerin täyttämisenä on selvä ongelma tai merkittävä riski, jota ei ole riittävästi huomioitu.

On syytä huomioida, että arviossa on mukana sekä käytetyn menetelmän luotettavuus että palvelun omat toimet riskien hallitsemiseksi. Valitun menetelmän rajoituksista johtuen esimerkiksi metsähankkeita välittävät pal-

velut eivät omilla toimillakaan voi nostaa pysyvyyttä ylimpään luokkaan eli vihreäksi, sillä puuston hiilensidonnasta ja -varaston säilymiseen vuosikymmenten ajan liittyy väistämättä vaikeasti hallittavia riskejä. Vastaavasti Suomessa toteutettavien hankkeiden ihmisoikeusriskit on arvioitu lähtökohtaisesti niin pieniksi, että niistä on annettu vihreä arvio, vaikka kyseisen kriteerin varmistamiseksi ei olisi toteutettu omia toimia. Esimerkiksi työelämän oikeuksiin liittyvien riskien vuoksi ihmisoikeuskysymystä ei kuitenkaan tule sivuuttaa kotimaisissakaan hankkeissa²⁹¹.

Palveluiden keskinäisessä vertailussa tulee siten huomioida se, että palveluita on katsottu kokonaisuuksina ja arviot on tehty kaikki tarjotut menetelmät huomioiden. Eli palveluilla, joilla on tarjolla erilaisia kompensatiomenetelmiä, kriteeri on voitu arvioida keltaiseksi, vaikka joku osa tarjotusta kompensatiosta olisi selkeästi vihreää tai punaista.

291 Metsähankkeiden riskeistä ks. esim Yle, 2020, Ulkomaiset metsurit valittivat, että heille ei maksettu palkkaa – Metsähallitus: virolainen yritys on tarkkailun alla, <https://yle.fi/uutiset/3-11483183> (viitattu 17.5.2021)



Taulukko 4: Riskit ja niiden hallinta kotimaisissa kompensatiopalveluissa

	Lisäisyys	Mitattavuus	Ajoitus	Pysyvyys	Vuodon välttäminen	Kaksoislaskennan välttäminen	Valvonta ja läpinäkyvyys	Ihmisoikeudet	Ympäristö
Act4Planet	High	Medium	High	High	Medium	High	High	Medium	Medium
Bluewhite Bioforest	Medium	Medium	Medium	High	Medium	High	High	Medium	Medium
Carbon Deed	Medium	Medium	High	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
CO2 Compensate Finland	Medium	Medium	High	High	Medium	High	High	Medium	Medium
CO2Esto	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Compensate	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Evergreen Finland Oy	Medium	Medium	High	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
FFD-Hope	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Finnair	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Gasum	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	Medium	Medium
Green Carbon	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Havulatva	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
Hiilikompensaatio Oy	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
Hiilinieluntuottajat HNT	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	Medium	Medium	Medium
Hiilipörssi	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	Medium	Medium
Ilmastoapu	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Ilmastokummit	Medium	Medium	High	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
Istutapuita.fi	Medium	Medium	High	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
Karbonautti	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Loiste ²⁹²	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Lähetysseuran päästö-kompensaatiopalvelu	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	Medium	Medium
NGS Finland Oy	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High	Medium	Medium	Medium
Nordic Offset	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Puro.earth	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Puuni	Medium	Medium	High	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium
Reforest	Medium	Medium	High	High	Medium	High	Medium	Medium	Medium
Skoggi	Medium	Medium	Medium	High	Medium	High	High	Medium	Medium
St1 ²⁹³	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Taimiteko	Medium	Medium	High	High	Medium	High	High	Medium	Medium

292 Välittää CO2Eston kompensatiota, joten arvio on sama kuin CO2Estolla.

293 Välittää Compensaten kompensatiota, joten arvio on sama kuin Compensatella.

6. Yritysten käyttämä päästökompensaatio

Suomessa on todennäköisesti satoja vapaaehtoista päästökompensaatiota ostavia yrityksiä.²⁹⁴ Finnwatchin tätä selvitystä varten kompensaatiopalveluille lähettämiin kyselyihin saatujen vastausten perusteella suurin osa vapaaehtoisesta päästökompensaatiosta meneekin nimenomaan yritysten käyttöön. Saman suuntaisiin johtopäätöksiin on päädytty myös muualla. Esimerkiksi Saksassa vuonna 2014 myydystä kompensaatiosta 80 prosenttia meni yritysten käyttöön²⁹⁵.

Yrityksen maineen parantaminen tai vihreän brändin rakentaminen on yksi tärkeimmistä syistä yritysten päästökompensaatiolle²⁹⁶. Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa markkinointihyödyn lisäksi mainittiin myös yritysten halu vähentää omaa ilmastovaikutusta enemmän kuin mitä olisi mahdollista omin toimin tehdä²⁹⁷. Tulevaisuudessa painetta viimeistään kompensaatiolla saavutettavaan hiilineutraaliuteen saattaa tulla myös omilta kauppakumppaneilta, kun yrityksen asettavat koko alihankintaketjuaan koskevia ilmastotavoitteita.

Päästökompensaatio on tapa, jolla yritys voi kantaa vastuuta päästöistään. Paineet tällaiseen vastuun kantamiseen kasvavat. Alankomaissa oikeus päätti toukokuussa 2021, että Shellin tulee vähentää nettopäästöjään 45 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Se, että kyse on nettopäästöistä, viittaa siihen, että

oikeuden määräämän päästövähennyksen saavuttamiseen voisi käyttää myös kompensaatiota.²⁹⁸

Tässä luvussa käydään läpi vapaaehtoisen päästökompensaation käyttöä tapana saavuttaa yrityskohtaiset päästötavoitteet sekä osana kuluttajamarkkinointia. Luvun lopussa on käyty läpi 40 Suomessa toimivan yrityksen hankintakäytännöt vapaaehtoiseen päästökompensaatioon liittyen.

6.1 VAPAAEHTOINEN PÄÄSTÖKOMPENSAATIO TAPANA SAAVUTAA YRITYSKOHTAISET PÄÄSTÖTAVOITTEET

Yleisesti tunnustettujen periaatteiden mukaan kompensaatiolla saavutettavan hiilineutraaliuden ehtona on se, että päästöjä tulee ensin vähentää mahdollisimman paljon, ja kompensoida vasta sen jälkeen jäävät päästöt²⁹⁹. Käytännössä on kuitenkin haastavaa määritellä sitä, missä kohtaa kulkee raja vähennettävien ja kompensaatiokelpoisten päästöjen välillä.

Enemmän kuin joka kolmas Finnwatchin luvussa 6.3 esiteltävään kyselyyn vastannut yritys kertoi, että päästökompensaation tavoitteena on hyvittää yhtiön päästöjä hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi. Menetelmä on maailmallakin laajasti käytetty, mutta ei kiistaton. Esimerkiksi yritysten ilmastovastuuta edistävissä Science-Based Targets -järjestelmässä päästöjen vapaaehtoista kompensoimista ei aiemmin kelpuutettu tavaksi saavuttaa tavoitteet vaan ne pitää saavuttaa

294 Vuoden 2019 lopussa tehdyn Pk-yritysbarometrin mukaan neljä prosenttia kyselyyn vastanneista noin 4 600 yrityksestä oli kompensoinut hiilijalanjälkeään viimeisen 12 kuukauden aikana. Ks. tarkemmin Suomen yrittäjät, 2021, Pk-ilmastobarometri, s. 17–18, saatavilla osoitteessa: https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/pk_ilmastobarometri_2020.pdf

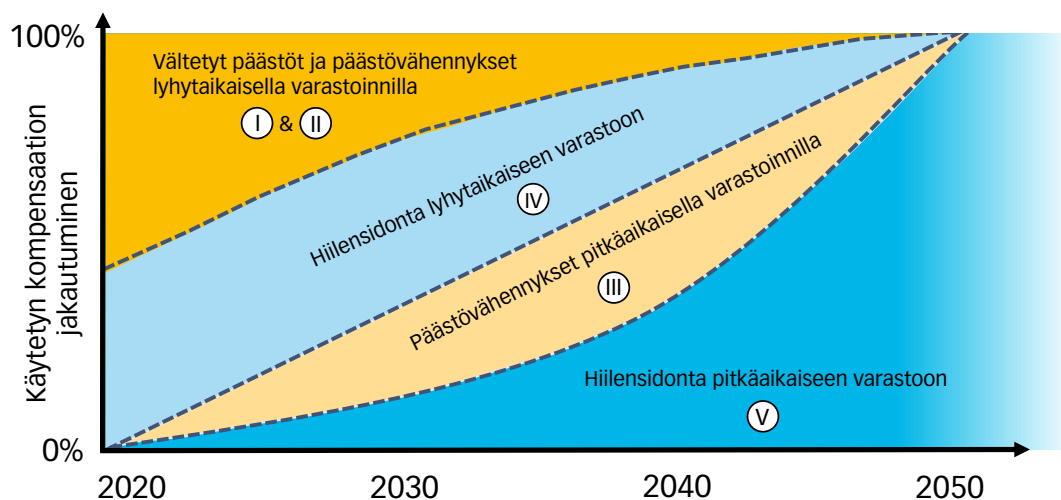
295 Umweltbundesamt, 2015, Revised Analysis of the German Offset Market for Greenhouse Gas Emissions, saatavilla osoitteessa: https://www.adelphi.de/en/system/files/mediathek/bilder/Summary_Analysis%20of%20the%20German%20Offset%20Market_en.pdf

296 International Carbon Reduction and Offset Alliance, 2014, Unlocking the Hidden Value of Carbon Offsetting, s. 8, saatavilla osoitteessa: https://www.icroa.org/resources/Documents/ICRO2895%20ICROA%20online%20pdf_G.pdf

297 Hwargård, L., 2020, Swedish companies current use of carbon offsetting – underlying ethical view and preparedness for post-2020 carbon market conditions, s. 31–32, saatavilla osoitteessa: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1441234/FULLTEXT02.pdf>

298 The Hague District Court, 2021, Judgment of 26 May 2021, <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBDHA:2021:5339> (viitattu 31.5.2021)

299 Ks. esim. Suomen ympäristökeskus, 2015, Carbon Game is On! – Rules for carbon neutrality, saatavilla osoitteessa: https://www.syke.fi/en-US/Research_Development/Research_and_development_projects/Projects/Carbon_neutrality; tai Ilmastopaneeli, 2019, Hiilineutraalius ilmastopoliitikassa – valtiot, alueet ja kunnat, s. 9, saatavilla osoitteessa: https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/09/Hiilineutraalius_ilmastopaneeli_2019_FINAL.pdf



Niin sanottujen Oxford-periaatteiden mukaan suuresta osasta perinteisiä kompensoitohankkeita (kuten uusiutuva energia, hellat ja teollisuuskaasut) tulisi pyrkiä siirtymään ensin lyhytaikaiseen hiilensidontaan (met-sähankkeet) ja päästöjen vähentämiseen hiilidioksidin talteenotolla, ja lopulta pitkäaikaiseen hiilensidontaan (esimerkiksi BECCS ja DACCS). Luokittelusta tarkemmin luvun 3 kaaviossa 3.

aidosti omin toimin³⁰¹. Syyskuussa 2020 SBTi ilmoitti kuitenkin, että se tulee määrittämään tieteesen perustuvat ehdot hiilineutraaliusväitteen käytölle vapaaehtoisena lisätoimena. Lähtökohtana on edelleen se, että päästöjä vähennetään järjestelmän vaatimusten mukaisesti ja vain jäljelle jäävät päästöt voidaan kompensoida³⁰².

Käytännössä monen yrityksen rima on kuitenkin matalammalla. Vaikka yleisesti hyväksytyyn käytännön mukaan omat päästövähennykset ovat ensisijaisia kompensointiin nähden, ei tätä edellytetä tai valvota mitenkään. Edellä mainittua SBT-aloitetta lukuunottamatta sitä, kuinka paljon päästöjä tulisi vähentää ennen kuin loput voi kompensoida, ei ole yleensä määritelty juuri mitenkään. Kun kompensointi

on ainakin toistaiseksi melko edullista (ks. luku 2.2) on yrityksillä usein taloudellinen kannustin laittaa kompensointi omien päästövähennysten edelle.

Syyskuussa 2020 joukko Oxfordin yliopiston tutkijoita julkaisi määrittämänsä askeleet kompensointioiden käytölle osana nettoneutralavoitteiden saavuttamista. Niiden mukaan lähtökohtana tulee olla omien päästöjen vähentäminen, laadukkaan kompensoinnin käyttäminen ja kompensointisuunnitelman säännöllinen päivittäminen parhaiden käytäntöjen kehittyessä. Lisäksi tavoitteena tulisi olla vaiheittainen siirtyminen kohti pitkäikäistä hiilen varastointia tarjoavien palveluiden käyttöön ja kehityksen tukemiseen.³⁰³

Toinen ohjenuora merkityksellisten hankkeiden valitsemiseen on etsiä sellaisia teknologioita, jotka ovat siirtymässä kehitysvaiheesta laajempaan käyttöön, mutta jotka eivät ole vielä houkuttelevia markkinaehtoiselle rahoit-

300 University of Oxford, 2020, The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting, saatavilla osoitteessa: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/Oxford-Offsetting-Principles-2020.pdf>

301 Science-Based Targets, 2020, SBTi Criteria and Recommendations, s. 7, saatavilla osoitteessa: <https://sciencebasedtargets.org/resources/legacy/2019/03/SBTi-criteria.pdf>

302 Science-Based Targets, 2021, Net-Zero Criteria Draft for Public Consultation, saatavilla osoitteessa: <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Net-Zero-Criteria-Draft-for-Public-Consultation-v1-0.pdf>

303 University of Oxford, 2020, The Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting, saatavilla osoitteessa: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/Oxford-Offsetting-Principles-2020.pdf>

tukselle³⁰⁴. Se, mitä menetelmiä nämä käytännössä ovat, muuttuu ajassa. Esimerkiksi uusiutuva energia oli tällaisessa kehitysvaiheessa kompensatiotoiminnan käynnistytessä 15–20 vuotta sitten, mutta nykyisin sen voi katsoa olevan pääsääntöisesti kannattavaa ilman lisärahoitusta.

Käytännössä mahdollisuudet valita juuri tietynlaisia hankkeita saattavat kaventua tulevaisuudessa kysynnän valtavan kasvun vuoksi. Pelkästään öljy-yhtiö Shellin alkuvuodesta 2021 julkaiseman ilmasto-ohjelman on arvioitu edellyttävän Brasilian kokoisen alueen metsittämistä³⁰⁵. Lisäksi pelkkien omien nykypäästöjen kompensaaation rinnalle nousivia trendejä ovat esimerkiksi historiallisten päästöjen kompensoiminen tai ylikompensatiolla saavutettava ilmastoposiitivisuus. Microsoft ilmoitti tammikuussa 2020, että se aikoo olla hiilineutraali ennen vuotta 2030, ja sen jälkeen hiilinegatiivinen kompensoiden yhtiön aiempia, 45 toimintavuoden aikana syntyneitä päästöjä³⁰⁶.

6.2 VAPAAEHTOINEN PÄÄSTÖKOMPENSAATIO MARKKINOINNISSA ESITETTÄVIEN VÄITTÄMIEN PERUSTEENA

Kompensaatioiden käyttöä kuluttajille suunnatuissa markkinointiväittämässä koskevat periaatteissa samat periaatteet kuin muutakin ympäristömarkkinointia, eli väitteiden tulee olla selkeitä ja perustua tosiasioihin. Ruotsin kuluttajaviranomainen julkaisi kesälä 2020 selvityksen, jonka mukaan vain joka viides ruotsalainen piti yritysten esittämiä väitteitä päätökompensaatioiden käytös-

tä helposti ymmärrettävinä³⁰⁷. Yleisimmin vastaajat olivat törmänneet kompensointiin matkoja, ravintola-annoksia tai elintarvikkeita ostaessa.

Samainen viranomainen on teettänyt Ruotsissa myös selvityksen kompensatioiden ja erilaisten siihen liittyvien termien (kuten hiilineutraali) käytöstä. Selvityksessä todettiin, että käytetyille termeille kaivataan tarkempaa määrittelyä ja yritysten tulisi avata kompensatioiden käyttöä kertomalla avoimesti, kuinka paljon päästöjä on kompensoitu ja miten. Lisäksi selvityksessä todetaan, että erilaisten kompensatiioon liittyvien epävarmuuksien vuoksi, yritysten tulisi välttää kompensoinnin yhteydessä hiilineutraali-termin käyttöä, koska se perustuu yksinkertaistavaan oletukseen siitä, että tietty määrä päästöjä voidaan kompensoida täsmälleen samalla määrällä päästövähennyksiä tai hiilenpoistoa.³⁰⁸

Selvitykseen perustuva ohjeistus julkaistiin huhtikuussa 2021³⁰⁹, ja sen mukaan väitettä hiilineutraaliudesta ei tulisi käyttää markkinoinnissa ilman selittävää tekstiä siitä, mistä käytännössä on kyse. Myös GHG Protocol määrittelee, että käytetyistä kompensatioista tulisi raportoida hanketyyppi, sijainti, kompensatiota tuottava taho, kompensaatiossa käytetty mittaustapa sekä toiminnan mahdollinen kuuluminen kompensatiojärjestelmään³¹⁰. Kansainvälinen kauppakamari ICC on puolestaan ohjeistanut³¹¹, että hiilijalanjälkeen, päästökompensatioon tai hiilineutraaliuteen liittyvissä markkinointiväitteissä tulisi pitää selvästi esillä, että kyse on pelkästään

304 New Climate, 2020, Results-Based Finance in the Paris Era, s. 13, saatavilla osoitteessa: https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2020/12/NewClimate_Results_-based_finance_in_the-Paris_era_Dec20-1.pdf

305 Carbon Brief, 2021, Analysis: Shell says new 'Brazil-sized' forest would be needed to meet 1.5C climate goal, <https://www.carbonbrief.org/analysis-shell-says-new-brazil-sized-forest-would-be-needed-to-meet-1-5c-climate-goal> (viitattu 15.2.2021)

306 Smith, B., 2020, Microsoft will be carbon negative by 2030, <https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/> (viitattu 23.9.2020)

307 Konsumentverket, 2020, Klimatpåstående, saatavilla osoitteessa: <https://www.konsumentverket.se/globalassets/publikationer/hallbarhet-och-miljo/klimatpastaenden-i-marknadsforing-2020-konsumentverket.pdf>

308 Konsumentverket, 2020, Genomlysning av klimatkompensation, saatavilla osoitteessa: <https://www.konsumentverket.se/globalassets/publikationer/hallbarhet-och-miljo/underlagsrapport-2020-7-genomlysning-klimatkompensation-konsumentverket.pdf>

309 Konsumentverket, 2021, Miljöpåståenden om klimatkompenserade produkter i marknadsföring, s. 18–19, saatavilla osoitteessa: https://www.konsumentverket.se/contentassets/6059fffaa60b41daa76cf3df0849867/pm_miljopastaenden_klimatkompenserade_produkter_kov_2021_tillganglig.pdf

310 The Greenhouse Gas Protocol, 2015, A Corporate Accounting and Reporting Standard, s. 82, saatavilla osoitteessa: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>

ilmastovaikutuksesta eikä laajemmasta ympäristövaikutuksesta. Tarpeen vaatiessa tulisi ilmoittaa myös se, että tuotteen päästöjen kompensatio ei ole tapahtunut vielä vaan tapahtuu vasta tulevaisuudessa.

Päästöjen kompensatiolla saavutettua hiilineutraaliutta käytetään Suomessakin monen yrityksen tai tuotteen markkinoinnissa. Määritelmät vaihtelevat ja markkinoilla muun muassa kilpailevat maidot, joista toinen markkinoi olevansa hiilineutraali kompensoinnin kautta jo nyt ja toinen kertoo tavoittelevansa hiilineutraaliutta omilla toimilla vuoteen 2035 mennessä. Yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää hiilineutraaliudelle ei kuitenkaan ole³¹², vaan määritelmät eroavat muun muassa siinä, edellytetäänkö päästöjen vähentämistä lainkaan vai voiko hiilineutraaliuden saavuttaa pelkällä kompensatiolla.

Myös Finnwatchin saamien vastausten ja verkosta keräämien tietojen perusteella terminologia on vaihtelevaa. Esimerkiksi Hesburger haluaa välttää kompensatio-termiä ja puhuu tuotteista, joiden ”hiilijalanjälki on hyvitetty”. Wolt puolestaan välttää termiä ”hiilineutraali” ja sanoo, että ”kuljetukset ovat 100% päästökompensoituja”. Myös omia päästöjä suuremmasta ylikompensatiosta voi puhua monella tavalla: konsulttiyhtiö Gaia sanoo olevansa ilmastopositiivinen ja tekstiiliyhtiö Finlayson myy tiettyjä tuotteita taas hiilinegatiivisina. Maailmalla tällainen kasvattaa suosiotaan ja esimerkiksi ruotsalainen pikaruokaketju Max ja uusseelantilainen vuokra-autoyhtiö Mevo ovat käynnistäneet clipop.org-kampanjan, johon otetaan mukaan ”ilmastopositiivisia” tuotteita tai yrityksiä, joiden päästöt on kompensoitu 110-prosenttisesti³¹³.

Yksi mahdollinen tuleva trendi on kompensatoin tai sillä saavutettavan päästö- tai ilmastoneutraaliuden korvaaminen muilla ilmastoväittämillä. Tällöin yhtiön omalla vastuulla olevia päästöjä ei kuitata ostamalla kompensatioyksiköitä vaan omien päästöjen vähentäminen ja muiden tekemien ilmastotoimien rahoittaminen pidetään erillään hyväntekeväisyyteen rinnastettavana toimintana. Kyseessä ei siis ole enää kompensatio vaan toisen tekemien ja muiden päästövähennyksiksi laskettavien toimien rahoittaminen, josta käytetään nimitystä ”kontribuutio”. Tällöin sivuutetaan kaksoislaskentaan liittyviä ongelmia (ks. luku 2.3), eikä rahoitettavien kohteiden tarvitse olla kansallisten ilmastotavoitteiden ulkopuolella. Tällaisesta toiminnasta viestiminen on kuitenkin haastavaa, sillä riskinä on, että kuluttajaa johdetaan harhaan väittämällä, jotka muistuttavat kompensatiota, vaikka kyse ei olekaan siitä.

Hiilineutraaliuden voi saavuttaa myös ilman ulkopuolista kompensatiota, vaikka omia päästöjä ei olisi saatu nollaan. Valio tavoittelee tällaista hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä muun muassa lisäämällä laidunmaiden hiilensidontaa³¹⁴. Pielisen Betoni myy puolestaan hiilineutraalia betonia, jonka valmistuksen päästöjen on laskettu sitoutuvan yhtiön omien metsien kasvun hiilinieluun³¹⁵.

Kuluttaja- ja kilpailuviraston ympäristömarkkinointia koskevat ohjeet painottuvat toistaiseksi tuotteen yleisiin ympäristövaikutuksiin. Ohjeiden mukaan tuotteen ympäristövaikutusten merkitys tulee selvittää, ympäristöominaisuuksista tulee kertoa selkeästi, markkinoinnin kokonaiskuvan tulee perustua tosiasioihin ja yleistäviä väitteitä esimerkiksi tuotteen ympäristöystävällisyydestä voi tehdä vain silloin, kun koko elinkaaren ympäristövaikutukset on selvitetty.³¹⁶

311 ICC, 2019, ICC Framework for Responsible Environmental Marketing Communications, s. 22–23, saatavilla osoitteessa: <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2019/08/icc-framework-for-responsible-environmental-marketing-communications-2019.pdf>

312 Alhola, K., Judl, J., Norris, G.A., Seppälä, J., 2015, Carbon Game is On! Companies on the move to be carbon neutral, s. 9, saatavilla osoitteessa: https://www.syke.fi/fi-fi/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Hiilineutraalisuus

313 clipop.org, About clipop.org, <https://www.clipop.org/about> (viitattu 23.9.2020)

314 Valio, 2021, Miten maidon hiilijalanjälki nollataan?, <https://www.valio.fi/yritys/artikkelit/miten-maidon-hiilijalanjalki-nollataan/> (viitattu 22.4.2021)

315 Pielisen Betoni, 2019, Ensimmäiset hiilineutraalit betonituotteet markkinoille, <https://www.sttinfo.fi/tiedote/ensimmäiset-hiilineutraalit-betonituotteet-markkinoille?publisherId=69817745&releaseId=69869828> (viitattu 22.4.2021)

316 Kuluttaja- ja kilpailuvirasto, Ympäristömarkkinointi, <https://www.kkv.fi/ratkaisut-ja-julkaisut/julkaisut/kuluttaja-asiamiehen-linjaukset/aihekohtaiset/ymparistomarkkinointi/> (viitattu 15.2.2021)

Ohjeiden perusteella voisi siis tulkita, että jos päästökompensaatiota käytetään hiilineutraaliusväitteen perusteena, tulee kompensoida koko elinkaaren päästöt. Pelkän päästöjen laskennan kattavuuden lisäksi tulisi kuitenkin pohtia myös sitä, miten kuluttajansuoja koskee hiilineutraaliusväitteen takana olevan kompensaation laatua³¹⁷. Vastauksessaan sisäministeriön lausuntopyyntöön Kuluttaja- ja kilpailuvirasto toteaa, että ”keskeinen haaste liittyy vapaaehtoisen päästökompensaatio toiminnan luotettavuuteen”, koska ”ei ole olemassa yhtä standardia tai auditointijärjestelmää, jota toimijat käyttävät”³¹⁸.

On myös muistettava, että kompensaatio liittyy yrityksen vastuuseen päästöistään eikä sitä tule sitoa kuluttajan toimiin (kuten tuotteen ostamiseen). Tällaisen markkinoinnin ongelmallisuutta kuvaa markkinaoikeuden ratkaisu vuodelta 2011³¹⁹. Siinä kiellettiin Leaf Suomi Oy:tä jatkamasta kampanjaa, jossa luvattiin, että kolmen karkkipussin ostaminen ja viivakoodien palauttaminen yhtiölle, johtaisi puun istutukseen. Yhtiö oli kuitenkin jo sopinut, että se istuttaa 33 000 puuta, eli kuluttajien ostopäätöksillä ei ollut vaikutusta puiden istuttamiseen. Kuluttajille ei siis tule

317 Päästökompensoidun tuotteen markkinoinnin lisäksi myös kompensaatioiden kuluttajamyyntiin liittyvä kysymys kuluttajan oikeuksista. Esimerkiksi Suomen luonnonsuojeluliitto on vaatinut, että kompensaation asiakkaalla tulee olla mahdollisuus reklamaatioon, jos kompensaatiolupaus ei toteudu (Suomen luonnonsuojeluliitto, 2020, Luonnonsuojeluliiton linjaus päästökompensaatiosta ja hiilimarkkinoista, s. 1, saatavilla osoitteessa: https://www.sll.fi/app/uploads/2020/05/SLL_n-linjaus-p%C3%A4%C3%A4st%C3%B6kompensaatioista_hallituksen-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-25042020_verkko.pdf). On myös arvioitu, että EU:n tuleva Omnibus-direktiivi voisi tarjota kompensaation asiakkaalle mahdollisuuden korvauksiin, jos kompensaatioiden markkinointi todetaan markkinaoikeudessa harhaanjohtavaksi (Ympäristöministeriö, 2021, Päästökompensaatiot ilmastonmuutoksen hillinnän keinona Suomessa – nyt ja tulevaisuudessa, s. 40, saatavilla osoitteessa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162987/YM_2021_12.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

318 Kuluttaja- ja kilpailuvirasto, 2020, Lausuntopyyntö: Hallituksen esitysluonnos laiksi rahankeräyslain 1 §:n muuttamisesta, https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c126d371-04bc-456e-8db1-ff519f085342/71ae7673-acf5-49e8-9129-1e8789459db2/LAUSUNTO_20201215071033.pdf (viitattu 15.2.2021)

319 Markkinaoikeus 157/11, <https://www.markkinaoikeus.fi/fi/index/paatokset/markkinaoikeudellisetasiat/markkinaoikeudellisetasiat/54602.html> (viitattu 18.9.2020)

viestiä, että päästöjen kompensaatio riippuisi siitä, myydäänkö tuote vai ei.

Joukko oikeustieteen opiskelijoita kanteli huhtikuussa 2021 Shellin markkinoinnista Alankomaiden kansalliselle mainosviranomaiselle. Opiskelijoiden mukaan Shellin mainonta, jossa puhuttiin ”CO2-neutraalista” autoilusta, on harhaanjohtavaa, koska fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuvia päästöjä ei voi neutraalisti kompensoida metsähankkeissa, koska samalla hiiltä siirtyy fossiilisesta varastosta luonnon kiertoon. Opiskelijat pitivät harhaanjohtavina myös väitteitä siitä, että käytetty REDD+ -hanke (ks. luku 3.2) olisi ”YK:n sertifioima” ja riipumattomasti valvottu, kun sertifioinnista ja valvonnasta vastaa käytännössä – kuten kansainvälisessä kompensaatioissa muutenkin – hanketoteuttajan valitsema ja maksama taho ilman julkisen vallan valvontaa.³²⁰

Kompensaatioihin liittyvän markkinoinnin valvontaa mutkistaa se, että se voi olla harhaanjohtavaa kahdessa eri vaiheessa: ensin siinä vaiheessa, kun kompensaatiopalvelu myy kompensaatiota yritykselle, sekä myöhemmin siinä vaiheessa, kun kompensaatiota ostanut yritys myy tuotettaan tai palveluaan kuluttaja-asiakkaalle ”kompensoituna” tai ”hiilineutraalina”. Sisäministeriölle antamassaan lausunnossa kilpailu- ja kuluttajavirasto muistutti, että sen toimivaltaan ei kuulu yritysten välisen markkinoinnin valvominen³²¹. Se, mitä yrityksille myydään päästökompensaationa onkin toistaiseksi käytännössä kaiken sääntelyn ja valvonnan ulkopuolella ja täysin vapaasti osapuolten sovittavissa. Kuitenkin tässä vaiheessa syntyvät ongelmat voivat nekin valua erilaisten kompensaatiolla tuettujen markkinointiväittämien kautta lopulta kuluttajansuojaan kuuluviksi.

320 Verbiend Fossiele Reclame, 2021, ”Driving CO - neutral” is impossible, s. 17–20, saatavilla osoitteessa: <https://verbiendfossielereclame.nl/wp-content/uploads/2021/04/def-Complaint-RCC-Shell-Rij-CO2-neutraal-campaign.pdf>

321 Kuluttaja- ja kilpailuvirasto, 2020, Lausuntopyyntö: Hallituksen esitysluonnos laiksi rahankeräyslain 1 §:n muuttamisesta, https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/c126d371-04bc-456e-8db1-ff519f085342/71ae7673-acf5-49e8-9129-1e8789459db2/LAUSUNTO_20201215071033.pdf (viitattu 15.2.2021)

6.3 VAPAAEHTOISTA PÄÄSTÖKOMPENSAATIOTA SUOMESSA KÄYTTÄVIÄ YRITYKSIÄ

Tätä raporttia varten Finnwatch selvitti Suomessa toimivien yritysten päästökompensaatiota koskevia hankintakäytäntöjä. Kyselytutkimuksessa kerättiin tietoa siitä, mitä päästöjä yritykset kompensoivat ja millä tavalla.

Kyselytutkimusta varten kerättiin lista 62 yrityksestä, jotka ovat joko kertoneet julkisesti käyttävänsä vapaaehtoista päästökompensaatiota tavalla tai toisella, tai joiden kompensaatioiden käyttö paljastui kansainvälisistä rekistereistä³²². Näitä yrityksiä lähestyttiin sähköpostikyselyllä lokakuussa 2020. Kysymyksiin vastasi 40 yritystä. Osa yrityksistä ei reagoinut kyselyyn millään tavalla, osa taas vastasi, että kompensaation käyttö on tapahtunut ulkomaisen sisar- tai emoyhtiön toimesta tai ollut muuten pienimuotoista tai kertaluontoista³²³.

Yritysten vastaukset on koottu taulukkoon 5, ja niistä esitetään yhteenveto luvussa 6.4.

Osa yrityksistä ei vastannut

Yhteensä 16 yritystä jätti vastaamatta Finnwatchin kompensaatioiden käyttöä koskevaan kyselyyn.

- Alvar Pet
- Canon Suomi
- DHL
- Elmo
- Fafa's
- Heimo
- Jari-Pekka
- Nordic Green Energy
- POF Group
- Reaktor
- S-pankki
- Suomen digimarkkinointi
- Vattenfall
- Vesivek
- Viima Solutions
- VIPstore

322 YK:n alainen CDM-järjestelmä, Gold Standard ja Verra ylläpitävät rekistereitä, joihin kirjataan kompensaatiohankkeissa syntyneiden yksiköiden loppukäyttö eli mitätöinti. Loppukäyttäjän eli kompensoijan nimen kirjaaminen rekisteriin on vapaaehtoista, mutta näistä rekistereistä Finnwatch sai poimittua selvitykseen mukaan sellaista kompensaatiokäyttöä, jota ei käytetä markkinointiväittämien tukena.

323 Selvityksestä jätettiin pois esimerkiksi HKScan, joka kompensoi tehtaansa hiilineutraaliksi vuoden 2016 osalta, mutta on sittemmin keskittynyt energiatehokkuuden parantamiseen ja päästöjensä vähentämiseen omassa toiminnassaan (HKScan Oy, 2017, HK-Scan on vähentänyt kasvihuonekaasupäästöjään 53 prosentilla, <https://www.hkscan.com/fi/uutishuone/press-releases/2017/05/hkscan-on-vahentanyt-kasvi-huonekaasupaastojaan-a2223/> (viitattu 16.11.2020)). Toinen esimerkki pois jätetystä tahosta on Alma Media, joka ei kompensoi itse lainkaan vaan syksystä 2020 lähtien hiilineutraalina markkinoidun Talouselämä-lehden hiilineutraalius on saavutettu siten, että kompensaatiosta vastaavat ne kumppanit, joiden toiminnassa päästöjä syntyy eli esimerkiksi Punamusta painon ja Posti jakelun osalta.

Taulukko 5: Suomessa toimivien yritysten käytäntöjä vapaaehtoiseen kompensatioon liittyen

Yritys	Mitä kompensoi?	Miten kompensoi?	Läpinäkyvyys	Omat toimet vastuullisuuden varmistamiseksi	Valitun kompensatiomenetelmän laatu
Arvid Nordquist (kahvituottaja)	Ruotsalainen emoyhtiö kompensoi kahvintuotannon päästöt (scope 1, 2 ja 3), yhteensä noin 70 000 tonnia vuodessa.	Kolme Zeromissionin välittämää metsähanketta, joilla joko Verran VCS ja CCB tai Plan Vivon sertifiointi.	Hankkeiden tiedot löytyvät emoyhtiön verkkosivuilta. Sekä Plan Vivo että Verran VCU -yksiköiden käyttö varmennettavissa rekistereistä.	Seurataan dokumentaatiota itse, muuten luotetaan kumppaneihin.	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Best-Caravan Oy (matkailuautojen myyjä)	Kompensoi myymiensä matkailuautojen käytön (scope 3) päästöjä noin 4 500 tonnia vuodessa.	Istuttaa Taimiteko-kampanjan kautta vuosittain noin 19 000 taimea, eli noin kymmenen hehtaaria metsää.	Toiminta kuvattu omilla sivuilla, mutta Taimiteolla ei ole rekisteriä, josta kompensatiot olisi mahdollista vahvistaa.	Osallistuminen istutuksiin.	Kotimaisia metsähankkeita ja Taimitekoa käsitelty luvussa viisi.
Climecon (ilmanvaihtolaitteiden valmistaja)	Oman toiminnan hiilineutraaliuden saavuttamiseksi kompensoi noin 600 tonnia vuodessa (scope 1 ja 2 täysin, scope 3 osittain mm. kuljetukset, työmatkustaminen ja jätteet).	Verran VCS ja CCB -sertifioima Kariba-hanke Zimbabwe South Polen välittämänä.	Hanke yksilöity verkkosivuilta, mutta kompensatio ei näy Verran rekisterissä.	–	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Digitarvike (verkkokauppa)	Oman toiminnan (scope 1 ja 2) hiilineutraaliuden saavuttamiseksi kompensoi vuonna 2019 yhteensä 33 tonnia.	Karbonautin välittämät Gold Standard -yksiköt.	Omilta sivuilta ilmenee kumppani ja sertifikaatti, muttei kohdetta. Kompensatiota ei näy rekisterissä yrityksen nimellä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Elisa (tietoliikenneyhtiö)	Oman toiminnan ja hankitun energian päästöjen (scope 1 ja 2) sekä jätteiden, työ- ja liikematkojen päästöt (scope 3) kompensoitu alkaen vuodesta 2020, jolta kompensoitu 5 770 tonnia.	Nordic Offsetin välittämä Gold Standard -sertifioitu liesihanke Ugandassa.	Hanke yksilöity verkkosivulla. Kompensatio näkyy Gold Standardin -rekisterissä (scope 1 ja 2).	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Finavia (lentokenttätoiminta)	Kompensoi oman lentokenttätoimintansa (scope 1 ja 2) ja työmatkojensa (scope 3) päästöt. Vuonna 2019 määrä 15 500 tonnia.	Climate Caren tai muiden toimijoiden välittämää Gold Standard tai Verra -sertifioituja hankkeita. Kohteet vaihtelevat vuosittain, viimeisimpänä tuulivoimaa Intiassa ja keittimiä Ghanassa.	Kompensatiota koskeva teksti verkkosivuilla vanhentunut sekä käytettävien hankkeiden että sertifikaattien osalta. Kompensatiot näkyvät rekistereissä.	Hankkeiden tulee täyttää Airport Carbon Accreditation -ohjeistuksen kriteerit, jotka eivät tosin poikkea merkittävästi käytettyjen sertifikaattien kriteereistä. Käyttää valinnassa asiantuntija-apuna Nefcoa.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Finlayson (tekstiiliyritys)	CO2/NEG-tuotesarjan päästöt (scope 1, 2 ja 3) kompensoitu kaksinkertaisesti joulukuusta 2019 lähtien. Yhteensä 250 tonnia.	EU-päästökaupan kautta CO2Esto-palvelun välityksellä.	Kertoo käyttämänsä kompensatiomenetelmän verkkosivullaan. Päästökaupassa tehtävää kompensatiota ei voi varmistaa rekistereistä.	–	EU-päästökaupan käyttöä kompensatioon ja CO2Esto-palvelua käsitellään luvussa viisi.
Finn Spring (vesi- ja virvoitusjuomavalmistaja)	Kompensoi vuosittain noin 1 500–2 000 tonnia hiilineutraalina myytävien tuotteiden päästöjä (scope 1, 2 ja 3).	Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -sertifioidut hankkeet. Aiemmin vesivoimaa Kiinassa, vedenpuhdistimia Keniassa ja keittimiä Ugandassa, nykyisin metsitystä Etiopiassa.	Nykyinen hanke esitelty verkkosivulla. Kompensatiot näkyvät Gold Standardin rekisterissä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Gaia (ympäristökonsultointi)	Kompensoi toimintansa päästöt (scope 1, 2 ja 3) kaksinkertaisesti ollakseen ilmastopositiivinen. Määrä suurimmillaan noin 250 tonnia vuodessa.	Hanke valitaan vuosittain suoraan Gold Standardin valikoimasta. Viimeisimpänä käytössä metsityshanke Etiopiassa. Aiemmin muun muassa erilaisia liesihankkeita.	Hanketta ei ole nimetty omilla sivuilla. Kompensatiot näkyvät Gold Standardin -rekisterissä.	Käy itse läpi dokumentaation hanketta valittaessa.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Hesburger (pikaruokaketju)	Tiettyjen tuotteiden hiilijalanjälki (scope 1, 2 ja 3) hyvitetään. Määrä noin 30 000 tonnia vuodessa.	Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -sertifioidut hankkeet. Yhdessä metsitystä Etiopiassa ja toisessa puuta säästäviä hankkeita Ugandassa.	Hankkeet esitelty yhtiön verkkosivulla. Kompensatiot näkyvät Gold Standard -rekisterissä.	Käynyt paikalla tutustumassa Ethiopian hankkeeseen.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.

Yritys	Mitä kompensoi?	Miten kompensoi?	Läpinäkyvyys	Omat toimet vastuullisuuden varmistamiseksi	Valitun kompensatiomenetelmän laatu
Jalofoods (soijatuotevalmistaja)	Kompensoi Jalotofu-tuotteidensa elinkaaren päästöt kauppaan asti (scope 1, 2 ja osin 3), eli noin 800 tonnia vuodessa.	Sveitsiläisen My Climate -säätöön välittämä Gold Standard -sertifioitu hanke Nepalissa, jossa vähennetään jätehuollon metaanipäästöjä tuottamalla kasvijätteestä luomukompostilannoitetta.	Hanke yksilöity verkkosivuilla ja toimittajan sertifikaatit kuvina. Kompensatiot eivät näy Gold Standard -rekisterissä yrityksen nimellä, mutta ovat vahvistettavissa My Climates sivuilla.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Jobmeal (kahviautomaattien palveluntarjoaja)	Kompensoinut muun muassa liikematkojen ja toimitilojen energiankulutuksen päästöjä noin 300 tonnia vuodessa. Vuoden 2020 alusta mukana myös automaattien kahvin tuotannon (scope 1, 2 ja 3) päästöt, jotka noin 900 tonnia.	Plan Vivon metsityshanke Nicaraguassa ruotsalaisen Zero Missionin välittämänä.	Hanke nimetty omilla verkkosivuilla ja Plan Vivo -sertifioitujen yksiköiden käyttö vahvistettavissa IHS Markit -rekisteristä.	–	Plan Vivo -sertifikaattia ei ole käsitelty tässä raportissa, mutta kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaattien toimintaa käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Jungle Juice Bar (mehumyymäläketju)	Kompensoi toimintansa päästöt (scopet 1, 2 ja 3), jotka olivat vuonna 2020 yhteensä 1 139 tonnia.	South Polen välittämät Verra VCS ja CCB tai Social Carbon -sertifioidut metsähankkeet.	Hankkeet yksilöity omilla verkkosivuilla, ja näkyvät yrityksen nimellä Verran rekisterissä.	–	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Juustoportti (meijeriyritys)	Aloitti kompensatiota vuonna 2019, jolloin kompensoitiin 2 500 tonnia Vapaan lehmän -tuotteiden päästöjä (scope 1, 2 ja 3).	Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -sertifioidut yksiköt metsä- ja liesihankkeista. Liesihankkeesta luovutaan tulevaisuudessa.	Hankkeet yksilöity omilla verkkosivuilla ja tarjolla suorat linkit rekisteritietoihin.	Edellyttää välittäjältä vierailua kohteeseen ja seuraa dokumentaatiota.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Laattapiste (rakennusmateriaalien toimittaja)	Kompensatio aloitettu vuonna 2020 ja se kattaa tiettyjen tuotteiden valmistuksen päästöt (scope 1, 2 sekä raaka-aineiden osalta scope 3). Vuonna 2020 kompensoitiin 1 938 tonnia.	Ilmastoapu-palvelun kautta hankitut Gold Standard -sertifioidut yksiköt turkkilaisesta tuulivoimahankkeista.	Hanke yksilöity omilla verkkosivuilla ja kompensatiot tarkistettavissa Gold Standard -rekisteristä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Lassila & Tikanoja (jätehuolto)	Kompensoi hiilineutraalina myytävän jätehuollon päästöjä (scope 1), jotka olivat 967 tonnia vuonna 2020.	Käyttää kahta eri tapaa: EU-päästökaupan kautta CO2Eston välittämänä ja Gold Standard -sertifioituilla metsähankkeilla Etiopiassa ja Panamassa Nordic Offsetin kautta.	Hankkeet esitelty tunnetusti yhtiön verkkosivuilla ja kompensatiot näkyvät Gold Standardin rekisterissä. Päästökaupassa tehtävää kompensatiota ei voi varmistaa rekistereistä.	–	EU-päästökaupan käyttöä kompensatiioon ja CO2Esto-palvelua käsitellään luvussa viisi. Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Lidl Suomi (vähittäistavara-kauppa)	Kompensoi 4H:n kanssa vuonna 2020 pilottihankkeessa yhden myymälän rakentamisen ja käytön päästöjä noin 2 300 tonnia. Lisäksi ketju kompensoinut kansainvälisesti 10 200 tonnia Next Level -tuotteiden päästöjä (scope 1, 2 ja 3).	Taimiteko-hankkeessa puiden istutusta Suomeen. Next Level -tuotteiden kompensatio Verran VCS ja CCB -sertifioidulla metsiensuojelulla Brasiliassa.	Taimiteko-yhteistyöstä kerrottu verkkosivuilla. Taimiteko-hankkeella ei ole rekisteriä, josta kompensatiota voisi vahvistaa. Next Level -kompensatio mainittu epätarkasti verkkosivuilla, mutta on vahvistettavissa hanketoteuttaja Climate Partnerin sivuilta.	Oma ohjeistus kompensatioiden käytöstä tekeillä.	Kotimaisia metsähankkeita ja Taimitekoa käsitelty luvussa viisi. Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvussa neljä.
Lujabetoni (betonivalmistaja)	Kompensoi hiilineutraalina myytävän valmisbetonin päästöjä (scope 1, 2 ja 3) 1,4–2,5-kertaisella ylikompensatiolla. Määrä toistaiseksi vain viisi tonnia, mutta voi nousta lähitulevaisuudessa noin tuhanteen tonniin.	Nordic Offsetin toimittamat Gold Standard -sertifioidut kompensatioyksiköt ugandalaisesta liesihankkeesta ja etiopialaisesta metsähankkeesta.	Hankkeita ei yksilöity omilla verkkosivuilla. Kompensatio näkyy Gold Standardin rekisterissä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.

Yritys	Mitä kompensoi?	Miten kompensoi?	Läpinäkyvyys	Omat toimet vastuullisuuden varmistamiseksi	Valitun kompensaatimenetelmän laatu
LähiTapiola Rahoitus Oy (rahoitusyhtiö, osa LähiTapiola-ryhmää)	Kompensoinut yhteensä noin 115 000 tonnia, josta 151 tonnia oman toiminnan (scope 1) päästöjä. Loput käytetty kuluttaja-asiakkaille rahoitettujen ja vakuutettujen henkilö- ja pakettiautojen päästöjen kompensointiin. Jatkossa määrän arvioidaan olevan 25 000–50 000 tonnia vuodessa sopimuskannan kehityksen mukaisesti.	CDM-järjestelmän yksiköt hankittu YK:n omasta Climate Neutral Now -palvelusta. Käytettyjä hankkeita on yhteensä 31, ja ne sisältävät enimmäkseen uusituvaa energiaa mukaanlukien suuria vesivoimahankkeita. Kompensaatiomäärät eivät jakaudu tasaisesti vaan painottuvat vesivoimaan.	Hankkeet listattu Autotie.fi-sivustolla. Kompensaatiot näkyvät YK:n Climate Neutral Now -palvelusta.	Yksittäisten hankkeiden sisältämää riskiä on vältetty hajauttamalla.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä. Käytetty intialainen vesivoimahanke käsitelty tarkemmin luvussa seitsemän.
Metso Outotec (materiaaliteollisuus)	Kompensoi 22 651 tonnia vuonna 2019 työmatkoista syntyneitä lentopäästöjä alkuvuodesta 2020.	South Polen välittämät Gold Standard ja Verra VCS -sertifioidut tuulivoimahankkeet Intiassa, Kiinassa ja Turkissa.	Hankkeet mainittu omilla verkkosivuilla yleisluontoisesti. Kompensaatiot näkyvät sekä Verran että Gold Standardin rekistereissä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Nordqvist (teeyhtiö)	Luonnon tee -tuotteen päästöjen (scope 1, 2 ja 3) kompensointi v. 2020 noin 41 tonnia.	Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -sertifioidut yksiköt hankkeesta, jossa vähennetään kaatopaikka-kaasuja Intiassa.	Hanke esitelty omilla sivuilla ja kompensointi vahvistettavissa YK:n CDM-rekisteristä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Novita (lankavalmistaja)	Kompensoi toimintansa päästöjä (scope 1 ja 2, sekä liikematkustus scopesta 3) noin 600 tonnia vuodessa ollakseen hiilineutraali yritys.	Ilmastoavun välittämät Gold Standard -yksiköt intialaisesta aurinkovoimahankkeesta.	Kompensointiin käytettyä hanketta ei yksilöidä verkkosivuilla, mutta tieto löytyy Gold Standard -rekisteristä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Novo Nordisk Farma Oy (lääkeyhtiö)	Kompensoi henkilöstön työmatkoista ja asiakkaiden matkoista yhtiön järjestämiin koulutustilaisuuksiin syntyviä päästöjä noin 600 tonnia vuodessa.	4H:n Taimiteko.	Toiminta esitelty omilla verkkosivuilla. Taimiteolla ei ole rekisteriä, josta kompensointi voisi vahvistaa.	Osallistuminen istutuksiin.	Kotimaisia metsähankkeita ja Taimitekoa käsitelty luvussa viisi.
Paulig (elintarvikevalmistaja)	Kompensoinut 2016 lähtien Risenta-tuotteiden päästöjä vuosittain noin 14 000–17 000 tonnia (scope 1, 2 ja 3). Lisäksi osa tuotantolaitoksista on sertifioitu hiilineutraaleiksi, ja niiden päästöjä kompensoidaan noin 500–700 tonnia vuodessa (scope 1 ja 2 sekä osin 3).	Natural Capital Partnersin ja South Polen kautta hankittuja metsähankkeita, joilla Verran VCS ja CCB -sertifikaatit.	Hankkeet yksilöity Pauligin verkkosivuilla. Kompensaatiot näkyvät rekistereissä.	Hankkeiden dokumentaatio käydään läpi yhdessä kompensointitoimittajan kanssa. Lisäksi toimittajalta edellytetään vierailuja hankkeisiin.	Kansainvälisiä hankkeita ja Verran VCS ja CCB -sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Posti	Kompensoinut vuodesta päästöjään 2011 lähtien. Vuodesta 2015 mukana kaikki Suomen toimintojen päästöt (scope 1, 2 ja 3), noin 144 000 tonnia vuodessa.	First Climates välittämät Gold Standard tai Verra VCS-sertifioidut hankkeet. Joukossa erityyppisiä hankkeita Ghanassa, Intiassa ja Turkissa.	Hankkeet esitelty tunnistettavasti omilla verkkosivuilla ja kompensointi näkyvissä Gold Standardin ja Verran -rekistereissä.	Käynyt läpi First Climates hankintaan ja vaikutusten arviointiin liittyvän prosessin ja luottaa tämän toimintaan.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
PunaMusta (painotalo)	Kompensoi hiilineutraalina myytyjen painotuotteiden raaka-aineista, valmistuksesta, energiasta ja kuljetuksista syntyneitä päästöjä (scope 1 ja 2, osin scope 3). Vuonna 2020 määrä oli tuhat tonnia.	Nordic Offsetin välittämä Gold Standard -metsityshanke Etiopiassa	Käytettyä hanketta ei ole yksilöity yhtiön omilla sivuilla, mutta kompensointi merkitty yrityksen nimiin Gold Standardin rekisterissä.	Saatavilla olevien tietojen kattavuus arvioidaan.	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Rovio (mobiilipeliyhtiö)	Kompensoi vuonna 2019 lentämisen, toimiloiden ja pelien pelaamisen päästöjä (scope 1, 2 ja osin 3). Vuonna 2020 määrä oli 18 610 tonnia.	CDM-sertifioitu kompensointi hankittu suoraan YK:n Climate Neutral Now -palvelusta. Hankkeissa aurinkoenergiaa, biokaasua ja tuulivoimaa Intiassa sekä vesivoimaa Costa Ricassa	Käytettyjä hankkeita ei ole yksilöity yhtiön omilla sivuilla, mutta ne näkyvät YK:n rekisterissä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.

Yritys	Mitä kompensoi?	Miten kompensoi?	Läpinäkyvyys	Omat toimet vastuullisuuden varmistamiseksi	Valitun kompensatiomenetelmän laatu
Rukakeskus Oy ja Pyhätunturi Oy (hiihtokeskukset)	Oman toiminnan (scope 1 ja 2) ja työmatkojen (scope 3) päästöjä kompensoitu Pyhän osalta 2011 ja Rukan osalta 2018 alkaen yhteensä noin 2 300 tonnia. Kompensatiolla saavutettu hiilineutraalius energiapäästöjen osalta.	Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -liesihankkeet Keniassa ja Ugandassa sekä metsähanke Etiopiassa. Aiemmin käyttänyt mm. Gold Standard -sertifioituja tuulivoimahankkeita Kiinassa ja Turkissa.	Käytettyä hanketta ei ole yksilöity yhtiön omilla sivuilla, mutta Gold Standard -rekisteristä kompensatiot löytyvät.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
S-ryhmä (päivittäistavara kauppa)	Kompensoinut vuosina 2018–2019 henkilöstön työmatkalentojen päästöjä (scope 3) noin 1400 tonnilla vuodessa. Kauppakeskus Lohen päästöjä (scope 1 ja 2) kompensoidaan metsityshankkeilla. Lisäksi kompensoinut pilottihankkeessa kolmen myymälän päästöt (scope 1 ja 2) Puron kautta.	"Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -sertifioidut yksiköt metsähankkeista Etiopiassa ja Panamassa. Kauppakeskus Lohen kohdalla käytössä metsiensuojelu Perussa. Pilottihankkeessa Puro.earthin kanssa päästöjä kompensoitiin puisilla rakennuselementeillä."	"Tietoa tehdystä kompensatiosta puutteellisesti omilla verkkosivuilla. Gold Standard -rekisteristä löytyy kompensatio. Puron kautta tehdyt kompensatiot eivät ole vahvistettavissa julkisista rekistereistä."	–	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä. Puro.earthin välittämästä kompensatiosta tarkemmin luvussa viisi.
Sello (kauppakeskus)	Kauppakeskuksen toiminnan päästöjen (scope 1 ja 2 sekä osin scope 3) kompensatio 2 329 tonnia vuonna 2020.	Nordic Offsetin välittämä Gold Standard -liesihanke Keniassa.	Omien sivujen tiedot toistaiseksi epäselvät, mutta tarkoitus tarkentaa tietoja tulevaisuudessa. Kompensatiot vahvistettavissa Gold Standard -rekisteristä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Siili Solutions (ohjelmistokehitys)	Noin 7 000 tonnia vuodessa työntekijöiden päästöjä sekä työ- että vapaa-ajalta.	4H:n Taimiteko-hanke.	Toiminta kuvattu omilla sivuilla, mutta Taimiteolla ei ole rekisteriä, josta kompensatiot olisi mahdollista vahvistaa.	Käynyt katsomassa istutuksia.	Kotimaisia metsähankkeita käsitelty luvussa neljä ja Taimitekoa käsitelty luvussa viisi.
Sitowise (rakennusalan konsulttiyritys)	Yksi liiketoiminta-alue on kompensoinut henkilöstön opintomatkojen arvioituja päästöjä (scope 3) 340 tonnia.	4H:n Taimiteko-hanke.	Taimiteko- yhteistyö kuvattu omilla sivuilla, mutta Taimiteolla ei ole rekisteriä, josta kompensatiot olisi mahdollista vahvistaa.	Aiottu istutuksiin osallistuminen estyi koronan vuoksi.	Kotimaisia metsähankkeita käsitelty luvussa neljä ja Taimitekoa käsitelty luvussa viisi.
Supercell (mobiilipeliyhtiö)	Noin 40 000 tonnia vuodessa, joka kattaa omien päästöjen (scope 1 ja 2) lisäksi pelaajien laitteiden sähkönkulutuksen päästöt (scope 3).	South Polen -kautta hankittuja Gold Standard tai Verran VCS ja CCBA -sertifioituja metsähankkeita eri puolilla maailmaa.	Omilla sivuilla tietoa kompensatiosta niukasti, mutta kompensatiot näkyvät Gold Standardin ja Verran rekistereissä.	Käyttää Compensatea ulkopuolisena konsulttina hankkeiden valinnassa.	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Telia (tietoliikenneyhtiö)	Oman toiminnan päästöjen (scope 1 ja 2 sekä scope 3:sta liikematkustus) kompensointi. Vuonna 2020 yhteensä 4 782 tonnia.	Aiemmin pieniä määriä uusiutuvan energian Gold Standard -yksiköitä ja Verran VCS-sertifioimaa metsitystä Kongossa. Nykyisin South Polen toimittamat yksiköt Verran VCS ja CCBA -sertifioidusta metsähankkeista Zimbabwessa ja Perussa. Lisäksi käytetty biohiileen ja ekovillan perustuvaa Puro.earthin toimittamaa hiilensidontaa.	Kompensatio- hankkeet mainittu epätarkasti omilla sivuilla. Kompensatiot näkyvät sekä Gold Standardin että Verran rekistereissä. Puron kautta tehdyt kompensatiot eivät ole vahvistettavissa julkisista rekistereistä.	–	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä. Puro.earthin välittämästä kompensatiosta tarkemmin luvussa viisi.

Yritys	Mitä kompensoi?	Miten kompensoi?	Läpinäkyvyys	Omat toimet vastuullisuuden varmistamiseksi	Valitun kompensatiomenetelmän laatu
Tjäreborg (matkanjärjestäjä)	Tjäreborg on osa pohjoismaista Nordic Leisure Travel Groupia, joka konserni kompensoi myymiensä matkojen päästöistä kaikki lennot, yöpymiset yhtiön omilla hotelleissa sekä bussimatkat kohteessa. Viimeisellä päättyneellä tilikaudella määrä oli 720 000 tonnia vuodessa kaikkien Pohjoismaiden osalta.	Laaja joukko Natural Capital Partnersin toimittamia CDM-tai Gold Standard -sertifioituja hankkeita. Muun muassa vesihuollon ja uusiutuvan energian hankkeita.	Osa hankkeista esitelty epätarkasti verkkosivuilla. Kompensatiota ei voi vahvistaa rekisteristä.	Osallistuu hankkeiden arviointiin Natural Capital Partnersin kanssa.	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
TUI Pohjoismaissa (matkanjärjestäjä)	Kompensoi myymiensä matkojen päästöjä oman lentoyhtiön lentojen ja omilla hotelleissa majoittumisen osalta (scope 1 ja 2). Määriä ei kerrota.	South Polen toimittamat uusiutuvan energian hankkeet, joilla sekä CDM että Gold Standard -sertifiointi.	Hankkeet kuvattu, mutta ei yksilöity verkkosivuilla. Kompensatiot eivät myöskään näy suoraan rekisterissä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Varusteleka (vähittäismyynti)	Aloitti omien päästöjensä (scope 1 ja 2 sekä mm. työmatkat ja kuljetukset) kompensoinnin 2019, jolloin määrä oli noin 560 tonnia.	Kompensatio ostettu Compensatelta.	Yhteistyökumppani kerrotaan, mutta hankkeita ei yksilöidä. Koska kompensatio menee Compensaten kautta se ei näy Varustelekan nimellä rekistereissä.	–	Compensaten käyttämistä hankkeista ja sertifikaateista tarkemmin luvussa 5.3.
VR (rautatieyhtiö)	Ostanut kompensatiota 15 000 tonnin edestä kompensoidakseen matkustajajunaliikenteen päästöt loka-kuusta 2019 lähtien. Päästöt koskevat polttoainepäästöjä vaihtotöissä ja osuuksilla, joilla ei voi käyttää vesivoimalla tuotettua sähköä, sekä polttoaineiden ja sähkön tuotannon päästöjä. (Scopet 1 ja 2 sekä osin 3.)	Nordic Offsetin välittämät Gold Standard -hankkeet: aurinkoenergiaa Intiassa ja metsitystä Kolumbiassa.	Hanketta ei yksilöity verkkosivuilla, mutta kompensatiot näkyvät VR:n nimellä Gold Standard -rekisterissä.	–	Kansainvälisiä hankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.
Weekendbee (verkkokauppa)	Kompensoi toimintansa omat päästöt (scope 1) vuodelta 2019 yhteensä 10 tonnia. Toiminnan jatkoa arvioidaan lainsäädännön selkiytyttyä.	Ei tiedä käyttämäänsä hanketta, koska Karbonautti toteutti kompensoinnin itsenäisesti Gold Standard -sertifioituilla hankkeilla.	Hanketta ei kerrota sivuilla eikä yhtiön nimeä löydy kompensointirekistereistä.	–	Gold Standard -sertifikaattia käsitellään luvussa neljä.
Wolt (toimituspalvelu)	Kompensoi kuljetuksien päästöjä (scope 1) ja tehnyt sen myös takautuvasti toiminnan aloittamisesta eli vuodesta 2015 alkaen. Yhteensä määrä noin 31 800 tonnia.	South Polen -kautta hankittuja Gold Standard tai Verran VCS ja CCB-sertifioituja metsähankkeita.	Käytetyt hankkeet yksilöity omilla verkkosivuilla. Kompensatio näkyy Gold Standardin ja Verran rekistereissä.	–	Kansainvälisiä metsähankkeita ja sertifikaatteja käsitellään luvuissa kolme ja neljä.

6.4 YHTEEVETO KOMPENSAATIOIDEN KÄYTÖSTÄ SUOMALAISSA YRITYKSISSÄ

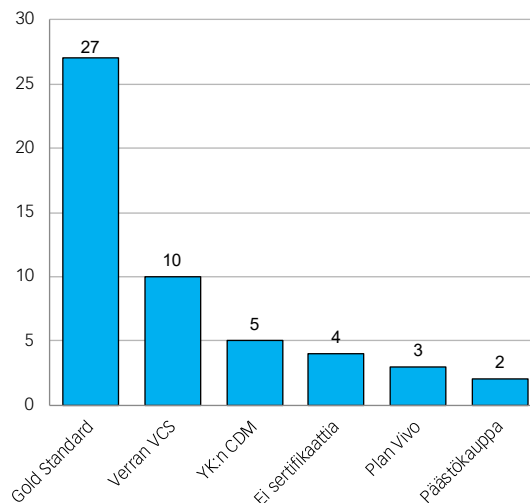
Vapaaehtoisen päästökompensaation kotimaista kokonaisvolyyymiä arvioitiin tätä raporttia varten pyytämällä sekä kompensointiopalveluiden välittäjiltä ja tuottajilta että kompensointiä käyttäviltä yrityksiltä lukuja kompensointi määräst. Suomalaisten kompensointiopalveluiden myynniksi arvioitiin lähes 300 000 tonnia vuodessa³²⁴. Kun palvelukohtaiset määrät kerrottiin palvelukohtaisilla hinnoilla (tai hintatiedon puuttuessa markkinatietoihin perustuvalla minimihinnalla), voitiin markkinan kooksi arvioida vähintään 4–5 miljoonaa euroa vuodessa.

Toisaalta kyselyyn vastanneiden yritysten hankkiman kompensointi volyyymi oli noin 400 000 tonnia vuodessa, eli selvästi kotimaisten palveluiden myyntiä suurempi, mikä johtuu siitä, että moni yritys hankkii kansainvälistä kompensointiä ohi tässä selvityksessä huomioitujen kotimaisten toimijoiden. Koska selvitys ei kata kaikkia alan toimijoita eikä lukuja saatu kaikilta kyselyyn vastanneilta toimijoilta, on lukua syytä pitää pikemmin luotettavana minimitasona kuin tarkkana arviona kokonaisvolyyymistä³²⁵. Mutta myös kysyntäpuolen luvuista voi arvioida, että vapaaehtoisessa päästökompensaatioissa on Suomessa kyse vielä pienistä miljoonien eurojen kokoisista markkinoista. Yrityksiltä saatujen tietojen ja kansainvälisten kompensointiorekisterien perusteella merkittävimpiä suomalaisia vapaaehtoisen kompensointi hyödyntäjiä ovat Finavia, Hesburger, LähiTapiola, Posti ja Supercell.

324 Ympäristöministeriön toimeksiannosta kompensointi toimintaa selvittänyt Suomen ympäristökeskus arvioi omassa raportissaan, että määrät olivat 284 600 tonnia vuonna 2019 ja 306 000 tonnia vuonna 2020. Ks. Ympäristöministeriö, 2021, Päästökompensaatiot ilmastonmuutoksen hillinnän keinona Suomessa – nyt ja tulevaisuudessa, s. 54, saatavilla osoitteessa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162987/YM_2021_12.pdf?sequence=1&isAllowed=y

325 Suomen ympäristökeskuksen alan toimijoille tekevässä kyselyssä (ks. edellinen viite, s. 55) arvioitiin, että muiden kuin yritysten ostaman kompensointi määrä oli vuonna 2019 noin 140 000 tonnia ja vuonna 2020 noin 43 000 tonnia. Kun huomioidaan nämä arvot sekä se, että osa kuluttajakysynnästä suuntautuu suoraan ulkomaisiin myyntikanaviin, voidaan kotimainen kokonaiskysyntä arvioida ainakin noin 500 000 tonnin suuruiseksi.

Kaavio 6: Kuinka moni yritys käyttää kunkin sertifiointin kompensointiä?



Gold Standard oli kyselyn yrityksissä ylivoimaisesti käytetyin vapaaehtoisen päästökompensaation sertifiointi. Ilman sertifiointia tehtävät kompensointi olivat kaikki kotimaisia metsähankkeita. Yksi yritys saattaa käyttää useampaa kuin yhtä kompensointi tapaa tai sertifiointia.

Suomalaisten yritysten päästökompensaatio ei tämän selvityksen perusteella poikkeaa merkittävästi kansainvälisistä käytännöistä. Ajatuspaja Adelphin selvityksen³²⁶ mukaan eurooppalaiset suuryritykset kompensoivat ennen kaikkea Verran tai Gold Standardin sertifiointilla metsä- ja maankäyttöhankeilla sekä kotitalouksien energiatehokkuutta parantavien ohjelmien kautta. Pelkkään CDM-sertifiointiin tyytyminen – kuten Suomessa esimerkiksi LähiTapiola Rahoitus on tehnyt – oli Adelphin tarkastelussa harvinaista. Toinen kotimainen erityispiirre on kotimaisten metsähankkeiden käyttö, joka on toistaiseksi melko vähäistä, mutta voi lisääntyä merkittävästikin tulevaisuudessa. Monen yhtiön vastauksissa toivottiin, että saataville tulisi enemmän kotimaisia kompensointivaihtoehtoja.

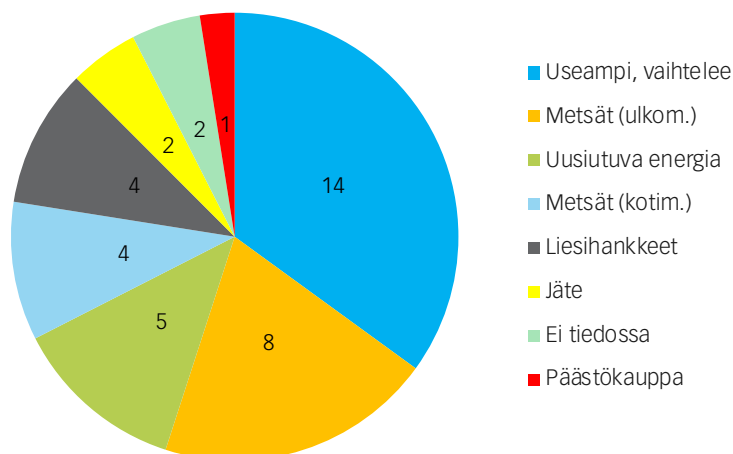
326 Machnik, D., Sun, P., Tänzler, D., 2020, Climate neutrality targets of European companies and the role of carbon offsetting, s. 15, saatavilla osoitteessa: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/Studie/GCMII_Klimaneutral_Offsetting.pdf

Moni yritys keskittyy kompensoimaan päästöjään yhdessä tai kahdessa hankkeessa, joskin kohde saattaa muuttua vuosittain. Tässäkin mielessä LähiTapiola Rahoitus on poikkeuksellinen, sillä se on sanonut vähentävänsä kompensatiohankkeisiin kohdistuvaa riskiä hajauttamalla³²⁷. YK:n rekisteristä näkee, että LähiTapiola Rahoitus on rahoittanut päästöjensä kompensoimiseksi noin 30 eri hanketta, mutta noin puolet kompensatiosta on toteutettu vain kahdessa vesivoimahankkeessa, joista toinen on Intiassa ja toinen Perussa³²⁸. Kolmanneksi eniten on tuettu intialaista maakaasuvoimalaa, jonka ilmastovaikutus perustuu energiantuotantoon hiilivoimalaa pienemmillä päästöillä. Sen sijaan suurinta osaa hankkeista on käytetty kokonaisuuteen nähden nimellinen, alle tuhannen tonnin määrä. Kompensatioyksiköistä maksetut hinnat eivät yleensä tule julkisuuteen, mutta LähiTapiola Rahoitus on kertonut maksaneensayksiköistä keskimäärin alle euron per tonni³²⁹.

Matala hinta ei sinänsä välttämättä kerro huonosta laadusta, vaan esimerkiksi suuren vesivoimahankkeen kohdalla halvan hinnan selitys voi olla pelkästään syntyvien yksiköiden suuri määrä.

Selvityksen tavoitteena oli arvioida myös sitä, miten läpinäkyvää kompensatioiden käyttö on. Riittävänä pidettiin sitä, että yhtiön asiakas voi halutessaan varmistua siitä, miten kompensatio on tehty. Käytännössä edellytettiin, että käytetty menetelmä ja -hanke oli yksilöity verkkosivulla tunnistettavasti ja että kompensatioiden tekeminen oli mahdollista varmistaa sertifiointijärjestelmien rekistereistä. Nämä molemmat kriteerit täyttyivät vain noin joka neljännen yrityksen kohdalla. Yhteensä 22 yrityksen kohdalla katsottiin, että tiedot omilla verkkosivuilla olivat riittävät, ja kompensatioiden vahvistaminen rekistereistä onnistui 21 yrityksen kohdalla.

Kaavio 7: Yritysten kompensatioon valitsemat menetelmät.



Metsähankkeet ovat kyselyyn vastanneiden yritysten yleisin kompensatiotapa. Joko kotimaista tai kansainvälistä metsien hiilensidontaa käytti kyselyn 40:stä yrityksestä 23 – joko ainoana menetelmänä tai muiden kanssa. Seuraavaksi yleisimpiä olivat liesihankkeet ja uusiutuvan energian hankkeet.

327 Talouselämä, 2020, Kompensatio on myös markkinointia, Talouselämä 10/2020

328 UNFCCC Climate Neutral Now -palvelu, Contributors, <https://offset.climateneutralnow.org/vchistory?Name=Tapiola&OrderIdString=&ProjectIdString=&DateFrom=&DateUntil=> (viitattu 21.4.2021)

329 Talouselämä, 2020, Kompensatio on myös markkinointia, Talouselämä 10/2020

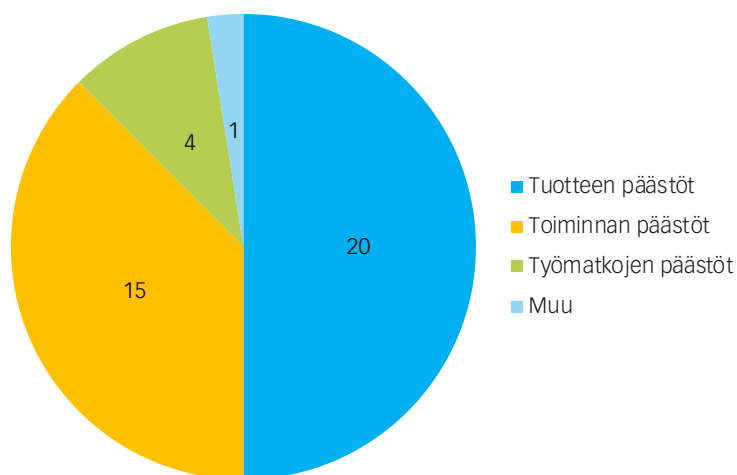
Käytännössä kompensaation käyttäjän merkitseminen on vapaaehtoista rekistereissä, joten tiedon puuttuminen ei tarkoita sitä, etteikö kompensaatio olisi voinut tapahtua. Esimerkiksi marraskuussa 2020 Verran rekisteristä ladatussa taulukkoaineistossa kompensoija oli nimeämättä noin joka neljännessä kompensaatiotapahtumassa. Rekisteritietojen puuttuminen katsottiin ongelmaksi myös silloin, kun käytössä oli palvelu, jolla ei ole edes olemassa julkista rekisteriä, mikä tarkoittaa käytännössä esimerkiksi useita kotimaisia metsähankkeita.

Selvityksen perusteella Suomessa toimivilla yrityksillä ei juurikaan ole omia laatukriteerejä kompensaatioyksiköiden hankinnalle vaan hankinnassa luotetaan yksiköitä välittävien palveluiden osaamiseen tai kansainvälisiin sertifikaatteihin. Tämä koski sekä ilmastovaiikutuksia että mahdollisia muita vaikutuksia. Finnwatchin saamien vastausten perusteella

yrityksissä ei ole asiantuntemusta tai välttämättä edes mielenkiintoa ostetun päästökompensaation laadun arvioimiseen. Myöskään kompensaatiota myyvät tai välittävät palvelut eivät läheskään aina aseta kriteerejä tai anna ohjeita siihen, millä tavalla ostettua kompensaatiota voi hyödyntää markkinoinnissa.

Yrityksillä on vastuu kunnioittaa ihmisoikeuksia niiden koko arvoketjussa³³⁰. Tämän vastuun piiriin kuuluvat myös ostetut kompensaatiot. Tästä huolimatta vapaaehtoista päästökompensaatiota käyttävillä yrityksillä ei ole juurikaan käytössään omia toimia, joilla ne pyrkisivät varmistamaan sen, ettei niiden hyödyntämissä hankkeissa tapahdu ihmisoikeusloukkauksia. Kompensaatiota käyttävät yritykset luottavat lähes poikkeuksetta joko kompensaation välittäjään tai sertifikaattiin, vaikka niiden kriteerit ihmisoikeuksien osalta ovat hyvin ohuet (ks. luvut 4.1 ja 5.3).

Kaavio 8: Mitä päästöjä yritykset ovat kompensoineet?



Puolet yrityksistä hankki kompensaatiota jonkin tuotteen elinkaari päästöjen kompensoimiseen. Lähes yhtä suosittua oli oman toiminnan päästöjen kompensoiminen. Harvinaisempia tapoja käyttää päästökompensaatiota olivat työmatkojen päästöjen kompensoiminen sekä työntekijöiden henkilökohtaisten päästöjen kompensoiminen työsuhde-etuna.

330 TEM-raportteja, 2013, Yrityksiä ja ihmisoikeuksia koskevat ohjaavat periaatteet: Yhdistyneiden kansakuntien "suojele – kunnioita – korjaa" -kehysten täytäntöönpano, saatavilla osoitteessa: https://tem.fi/documents/1410877/2870803/Yrityksi%C3%A4+ja+ihmisoikeuksia+koskevat+ohjaavat+periaatteet_su.pdf/ba12d115-4b4d-47e8-a94c-af07956a032a/Yrityksi%C3%A4+ja+ihmisoikeuksia+koskevat+ohjaavat+periaatteet_su.pdf

7. Case: Kompensaatiohanke kuivatti kylän

Osana tätä raporttia tutustuttiin tarkemmin Intian Sikkimissä sijaitsevaan Jorethangin vesivoimahankkeeseen, jota on käytetty suomalaisten päästöjen kompensoimiseen.

Suomalaisista yrityksistä kyseistä hanketta ovat käyttäneet päästöjen kompensoimiseen ainakin LähiTapiola Rahoitus Oy (20 000 tonnia) ja Viima Solutions Oy (1 500 tonnia) syksyllä 2019. Hankkeessa syntyneitä yksiköitä on YK:n oman kauppapaikan rekisteritietojen perusteella hankittu myös suomalaisten yksityishenkilöiden nimissä. Suomalaisten toimijoiden lisäksi hankkeessa syntyneitä yksiköitä ovat hankkineet muun muassa YK:n ympäristöohjelma UNEP (20 000 tonnia) sekä FIFA, joka on kompensoinut niillä vuoden 2018 jalkapallon MM-kisojen päästöjä (659 tonnia).³³³

7.1 JORETHANGIN VESIVOIMALA

Sikkimin osavaltiossa sijaitsevan Jorethangin kaupungin alueelle suunnitellulle vesivoimalalle haettiin vuonna 2007 statusta puhtaan

kehityksen mekanismin (CDM) hankkeena. Intialaisen DANS Energy -yhtiön hankkeessa oli suunnitelman mukaan kyse 108 metriä pitkstä ja 13 metriä korkeasta padosta, jonka yläpuolelle oli määrä muodostua noin kymmenen hehtaarin kokoinen allas. Kyseessä on niin sanottu jokivoimalaitos (engl. *run-of-river*), jonka altaan ei ole tarkoitus olla suuri vesivarasto vaan ainoastaan tasata tuotantoa. Altaasta johdetaan vettä tunnelia pitkin kylän ohi seitsemän kilometrin päähän joen alajuoksulle, jossa tuotetaan sähköä kahdella 48 megawatin generaattorilla ja vapauttamalla vesi takaisin jokeen. Generaattoreiden arvioitiin tuottavan vuosittain 440 gigawattituntia sähköä, minkä puolestaan laskettiin vähentävän päästöjä noin 466 000 tonnia vuodessa verrattuna arvioon alueen sähköntuotannon normaalista kehityksestä. Dokumentaatioissa viitataan siihen, että 87 prosenttia verkon tuotantokapasiteetin lisäyksestä on ollut hiilivoimaa hankkeen käynnistymistä edeltäneen kymmenen vuoden aikana.³³⁴

³³³ Haku projektinumerolla 1326 YK:n ylläpitämästä Climate Neutral Now -palvelusta, <https://offset.climate-neutralnow.org/vchistory?Name=&OrderIdString=&ProjectIdString=1326&DateFrom=&DateUntil=> (viitattu 22.3.2021)

³³⁴ UNFCCC, 2007, Project Design Document, s. 2–9, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/ReviewInitialComments/8GJZUEO3NI&LSBK1URH1CW8BS8FTE8>



Vuonna 2015 valmistunut Jorethangin vesivoimala on kuivattanut kylän ohi virtaavan joen lähes täysin. Padon yläpuolelle kertyvä vesi johdetaan maanalaista tunnelia pitkin seitsemän kilometrin päähän joen alajuoksulle, jossa se vapautetaan ja ohjataan sähköä tuottavan voimalan turbiinien läpi takaisin jokiuomaan.

Vesivoimala Intiassa on tyypillinen kompensatiohanke

Intia on maailman toiseksi väkirikkain valtio, ja sen primäärienergiankulutus on maailman kolmanneksi suurinta. Fossiiliset polttoaineet kattavat kolme neljäsosaa kulutuksesta. Energiankulutus on kaksinkertaistunut 2000-luvulla, ja arviolta maassa tarvitaan seuraavan kahdenkymmenen vuoden aikana Euroopan nykyisen energiajärjestelmän verran uutta sähköntuotantoa. Sähköntuotannossa hiilen osuus on ollut noin 70 prosentin luokkaa koko 2000-luvun ajan. Aurinkoenergiasta arvioidaan merkittävintä lisäystä, kun hiilivoiman osuuden odotetaan laskevan lähivuosisikymmeninä.³³⁵

Vesivoiman osuus sähköntuotantokapasiteetista on noin 12 prosenttia³³⁶ ja Intia on kapasiteetilla mitattuna maailman viidenneksi suurin vesivoiman hyödyntäjä³³⁷. Vesivoimaloilla on Intiassa pitkä historia, sillä ensimmäinen voimala otettiin käyttöön jo 1800-luvun lopussa³³⁸.

Vesivoimalla on merkittävä rooli myös Intiassa olevissa puhtaan kehityksen mekanismin CDM-hankkeissa (CDM:stä tarkemmin luvuissa 2 ja 4). Järjestelmään kuuluvia hankkeita on Intiassa lähes 200, ja kyseessä on biomassavoimaloiden jälkeen toiseksi yleisin hanketyyppi maassa. Kenttätutkimuksen kohteeksi valikoidussa Sikkimin osavaltiossa kaikki yhdeksän CDM-hanketta ovat vesivoimaloita.³³⁹

Vesivoimahankkeisiin liittyy usein kiivastakin vastustusta, joka liittyy erityisesti siihen, että hankkeita saatetaan toteuttaa kuulematta paikallista väestöä tai huomioimatta heidän

huoliaan riittävästi³⁴⁰. Toinen tyypillinen huolenaihe on hankkeisiin liittyvä maan sisäinen siirtolaisuus, kun osaava työvoimaa tuodaan muualta, ja toisaalta se, että paikallisen väestön asumuksia tai elinkeinoja jää rakennushankkeiden alle³⁴¹. Paikallisen väestön näkökulman on raportoitu jäävän sivuun myös Sikkimin alueen vesivoimahankkeisiin liittyvässä päätöksenteossa³⁴².

Toisaalta muun muassa Intian ja Saksan ympäristöministeriöiden teettämä arviointiraportti vuodelta 2014 arvioi, että CDM-hankkeista on ollut enemmän paikallista hyötyä kuin mitä projektin alkuvaiheen dokumentaatioissa on luvattu tai arvioitu. Selvityksen luotettavuuteen vaikuttaa kuitenkin se, että selvitys perustui hankekehittäjien itsensä antamiin vastauksiin, joita saatiin vain noin joka viidenneltä selvitykseen valitulta hankkeelta.³⁴³

335 IEA, 2021, India Energy Outlook 2021, <https://www.iea.org/reports/india-energy-outlook-2021> (viitattu 22.3.2021)

336 Ministry of Power, 2021, All India Installed Capacity (in MW) of Power Stations, saatavilla osoitteessa: https://cea.nic.in/wp-content/uploads/installed/2021/01/installed_capacity.pdf

337 IHA, 2020, Hydropower Status Report: Sector trends and insights, s. 10, saatavilla osoitteessa: https://hydropower-assets.s3.eu-west-2.amazonaws.com/publications-docs/2020_hydropower_status_report.pdf

338 Indian Power Sector, Hydro Power Plant, <http://indianpowersector.com/power-station/hydro-power-plant/> (viitattu 22.3.2021)

339 UNEP DTU Partnership, CDM Pipeline Spreadsheet, <http://www.cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#2> (viitattu 22.3.2021)

340 Arora, V., 2009, 'They are All Set to Dam(n) Our Future': Contested Development through Hydel Power in Democratic Sikkim, *Sociological Bulletin* 58/2009

341 McDuie-Ra, D. & Chettri, M., 2020, Connecting the Frontier: Modernity and its entanglements in Sikkim, India, s. 8, *Political Geography* 76/2020

342 Chettri, M., 2017, Ethnic Environmentalism in Eastern Himalaya, s. 34–40, *Economic and Political Weekly* 46/2017

343 GIZ, 2014, Carbon Market Roadmap for India: Looking back on CDM and looking ahead, saatavilla osoitteessa: <https://ncdmaindia.gov.in/ViewPDF.aspx?&pub=2.pdf>

Hankkeen lisäisyyttä perusteltiin kahdella tavalla. Ensinnäkin siten, että ilman CDM-statuksella saatavaa rahoitusta, hankkeen rahoitukseen tarjottu korko (noin 13 prosenttia) olisi ollut korkeampi kuin hankkeelle laskettu tuotto (eli ns. efektiivinen korko 9,6 prosenttia). Eli ilman CDM-järjestelmän yksiköistä saatavaa tuloa hankkeen sähkömyynnistä tulevat tuotot eivät olisi riittäneet kattamaan sen rahoituksen kustannuksia. Lisäksi hankkeen lisäisyyttä perusteltiin sillä, että sen tuotantokapasiteettiin suhteutetut kustannukset olivat korkeammat kuin alueen muissa saman kokoluokan vesivoimahankkeissa.³⁴⁴

Voimalan oli määrä alkaa tuottaa sähköä ja puhtaan kehityksen mekanismin CER-yksiköitä tammikuussa 2010, mutta tätä jouduttiin lykkäämään syyskuun 2015 loppuun hankkeen törmättyä erilaisiin vaikeuksiin. DANS Energyn mukaan ongelmia aiheuttivat muun muassa monsuunisateiden aiheuttama työmaiden tulviminen, maanjäristys, maanvyörymät ja niiden vuoksi asetetut rajoitukset räjähteiden käyttöön. Kilometrien mittaisen tunnelin rakentamista viivästytti myös maaperän osoittautuminen huonompilaatuiseksi kuin mitä oli odotettu.³⁴⁵

Ensimmäisen seurantaraportin mukaan tuotanto alkoi syys-lokakuussa 2015. Toteutunut pato oli lopulta 17 metriä korkea ja sen yläpuolella oleva allas 14,5 hehtaaria, eli hankkeesta tuli selvästi alkuperäistä suunnitelmaa suurempi. Tuotantokapasiteetti pysyi kuitenkin ennallaan 96 megawatissa. Koska voimalan käyttöönotto viivästy, ensimmäinen seurantaraportti kattoi ainoastaan ensimmäiset noin 11 kuukautta varsinaisesta tuotannosta. Tuona aikana voimala tuotti 317 gigawattituntia sähköä, jonka arvioitiin vähentäneen päästöjä 335 652 tonnia. Vuositasolla nämä luvut tarkoittavat vajaata 350 gigawattituntia ja hieman yli 366 000 vähennettyä päästöton-

nia, eli tuotanto jäi jonkin verran alkuperäistä arviota pienemmäksi.³⁴⁶

Toinen seurantaraportti kattoi 28 kuukauden jakson syyskuusta 2016 joulukuuhun 2018. Tälle jaksolle laskettiin yhteensä 990 gigawattitunnin sähköntuotanto, jonka arvioitiin vastaavan 1 049 094 tonnin päästövähennyttä. Yhdelle vuodelle jaettuna tämä tarkoittaa noin 424 gigawattituntia ja noin 449 612 tonnia, eli lähes alkuperäisen suunnitelman tahtia.³⁴⁷

Voimalan vuoteen 2018 päättyneelle ensimmäiselle jaksolle CDM-hankkeena haettiin jatkoa vuoden 2025 loppuun. Uudessa hakemuksessa arvio sähköntuotannosta on ennallaan, mutta muun verkossa olevan sähköntuotannon puhdistumisen myötä hankkeessa syntyvää päästövähennystä on laskettu 390 589 tonniin vuodessa eli yli 16 prosenttia ensimmäistä jaksoa vähemmän.³⁴⁸ Eli kun päästövähennys lasketaan suhteessa siihen, kuinka paljon päästöjä syntyisi, jos sama määrä sähköä tuotettaisiin keskimääräisellä sähköllä, sähköntuotannon yleinen muuttuminen vähäpäästöisemmäksi pienentää laskennallisesti syntyvää päästövähennystä, vaikka toiminta jatkuu entisellään. Sikkimin osavaltiossa sähköntuotantokapasiteetista nykyisin lähes 80 prosenttia on vesivoimaa, noin 15 prosenttia hiilivoimaa ja loput muita uusiutuvia kuin vesivoimaa.³⁴⁹

Jo hankkeen alkuperäisessä suunnittelu-dokumentissa tunnistettiin rakentamiseen liittyvä eroosion riski ja luvattiin joukko toimia vahinkojen estämiseksi, muun muassa lähes 25 hehtaarin vihervyöhyke. Vuonna 2006 järjestetyssä julkisessa kuulemisessa paikalliset ilmaisivat huolensa muun muassa maanvyörymistä, rakennusjätteistä sekä joen kuivu-

344 UNFCCC, 2007, Project Design Document, s. 10–14, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/ReviewInitialComments/8GJZUEO3NI8LSBK1URH1CW8BS8FTE8>

345 CDM johtokunnalle osoitettu kirje DANS Groupin Nandendra Raolta 25.3.2016, DANS Group, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/stakeholder/submissions/index.html>

346 UNFCCC, 2016, Monitoring report, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/view?cp=1>

347 UNFCCC, 2016, Monitoring report, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/view?cp=1>

348 UNFCCC, 2019, Project Design Document, s. 28, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/view>

349 Ministry of Power, 2021, Installed Capacity (in MW) of Power Utilities in the States/UTS Located in Eastern Region, saatavilla osoitteessa: https://cea.nic.in/wp-content/uploads/installed/2021/01/installed_capacity.pdf

misesta. Asukkaiden huolet liittyivät muun muassa siihen, lasketaanko hankkeesta riittävästi vettä, jotta kalat pääsevät kulkemaan. Samalla toivottiin myös paikallisen työvoiman suosimista ulkopuolelta tulevan sijaan.³⁵⁰

Ympäristövaikutusten huomioimista koskeva osuus on sama sekä vuoden 2007 alkuperäisessä dokumentissa³⁵¹, että sen tuoreimmasa versiossa vuodelta 2019³⁵². Sen sijaan, että kerrottaisiin 12 vuotta aiemmin luvattujen toimien toteuttamisesta, ympäristötoimet kuten vihervyöhykkeen rakentaminen tai kalakasvattamon perustaminen mainitaan edelleen tulevina suunnitelmina, joihin varattu summa on pysynyt samana 921 951 Yhdysvaltain dollarissa.

7.2 PAIKALLISTEN KOKEMUKSET VIISI VUOTTA PADON VALMISTUMISEN JÄLKEEN

Finnwatch selvitti Jorethangin vesivoimalan paikallisia vaikutuksia kahdella vierailulla joulukuussa 2020 ja tammikuussa 2021. Finnwatchin yhteistyökumppanina toimineen paikallisen kansalaisjärjestön edustajat haastattelivat patoa lähimmässä Baiguneyn kylässä paikallisia asukkaita, yhteensä yhdeksää aikuista sekä muutamia lapsia.

350 UNFCCC, 2007, Project Design Document, s. 31–35, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/history>

351 UNFCCC, 2007, Project Design Document, s. 30–32, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/history>

352 UNFCCC, 2019, Project Design Document, s. 34–36, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/view>

Haastateltavat kertoivat, että julkinen kuulemistilaisuus vuonna 2006 koettiin ennemminkin tiedotustilaisuudeksi kuin mahdollisuudeksi vaikuttaa hankkeeseen eikä mukaan kutsuttu edustusta kaikilta alueilta, joihin hanke on vaikuttanut³⁵³. Haastateltavat kokivat, etteivät kyläläiset kokeneet olevansa neuvotteluasemassa, koska Sikkimin osavaltio oli jo antanut suuren osan tarvittavista alueista yhtiön käyttöön. Osa maa-alueista hankittiin yksityisiltä maanomistajilta, ja näiden osalta Sikkimin osavaltion korkein oikeus katsoi vuosia myöhemmin, että maista maksettu summa oli ollut liian pieni ja sen maksamisessa oli viivytelty³⁵⁴.

Haastatellut kyläläiset kokivat, että hanke perusteltiin tapana kehittää aluetta monella tapaa lupaamalla muun muassa työllisyyttä, ilmaista sähköä ja terveyskeskus. Sitä, mitä kyläläisille on luvattu, on vaikea varmentaa jälkikäteen, mutta ainakin osittain kyseessä lienee väärinkäsitys, sillä hankkeen dokumentaatioissa luvataan parantaa sähkön saatavuutta kyläisille, kun taas ilmaiseksi luvataan 12 prosenttia sähköstä, mutta ei kyläläisille vaan osavaltiolle³⁵⁵. Lupaus terveydenhuollon järjestämisestä taas koski ensisijaisesti

353 Kuulemisien riittämättömyydestä on raportoinut myös Yumnam, J., 2012, An Assessment of dams in India's North East Seeking Carbon Credits from Clean Development Mechanism of the United Nations Framework Convention on Climate Change, s. 17–18, Citizens' Concern for Dams and Development

354 High Court of Sikkim, 2013, Judgement: Writ Petition No. 15 of 2013, saatavilla osoitteessa: https://hcs.gov.in/hcs/hg_orders/201100000152013_6.pdf

355 Osavaltiolle ilmaiseksi annettava osuus ei ole ollut vapaaehtoinen vaan pakollinen. Ks. esim. Dahal, M., 2008, Sikkim's Initiatives in Hydropower, s. 2, Hydro Nepal 3/2008



Patoaltaan penkat ovat paikoin sortuneet.

ulkopuolelta tulevia työntekijöitä, mutta myös paikallisen terveydenhuollon kehittäminen mainitaan. Jonkinlaista yhteisökehittämistä yhtiö on tehnyt ainakin projektin alkuvaiheessa, sillä vuosina 2010–2011 paikallinen Sikkim Now -lehti uutisoi muun muassa yleisten jäteastioiden hankinnasta, tietokone- ja paloturvallisuuskursseista sekä Durga Puja -juhlan sponsoroinnista sekä yhtiön koulun luontokerholle lahjoittamista puuntaimista³⁵⁶.

Paikallisten käsityksen mukaan hanketta eivät edellyttäneet riittävät selvitykset paikan soveltuvuudesta vaan hanke haluttiin saada pystyyn kansainvälisen rahoituksen saamiseksi. Nyt hanke on muuttanut vesistön vaikutuksia kahdella tavalla. Padon yläpuolella vesi nousee varsinkin monsuunisateiden kaudella selvästi aiempaa ylemmäs aiheuttan rantapenkkojen eroosiota³⁵⁷. Haastattelujen perusteella esimerkiksi padon yläpuolella sijaitsevan paikallisen koulun suojaksi on luvattu toimia, mutta ne eivät ole olleet riittäviä ja koulun asuntola on jouduttu sulkemaan nousseen vedenpinnan aiheuttaman eroosion vuoksi.

Padon alapuolella ongelmana on taas se, että veden määrä vaihtelee suuresti. Osan ajasta joki on käytännössä katsoen kuiva ja välillä taas vettä juoksutetaan varoittamatta ohi padon, mikä aiheuttaa vaaratilanteita. Haastattelujen lasten mukaan varoitusääntä käytetään toisinaan, mikä keskeyttää leikit, mutta ei kuitenkaan aina tarkoita sitä, että vettä juoksutettaisiin. Leikkien lisäksi joenpohjaa ja vähäistä virtaavaa vettä käytetään vedenhakuun, kylpemiseen ja vaatteiden pesemiseen, vaikka energiayhtiö on laittanut kylttejä, joissa varoitetaan joenpohjalle menemisestä. Kylttien lisäksi yhtiö on palkannut pillillä ja puhelimella varustetun vartijan, joka hätistelee ihmisiä pois alta, kun vettä ollaan alkamassa juoksuttaa ohi padon.³⁵⁸

356 Kyseiset jutut julkaistu Sikkim Now -lehdessä 22.6.2010 (jätehuolto), 27.6.2010 (paloturvallisuus), 18.8.2010 (tietokoneet), 8.10.2010 (Durga Puja -juhla) ja 17.7.2011 (taimilahjoitus).

357 Summit Times, 2017, JNV-Rohtak closed for 10 ten days, Dans Energy ordered to begin immediate protective works (13.8.2017)

358 Chettri, M. & McDuaie-Ra, 2018, Delinquent Borderlands: Disorder and Exception in the Eastern Himalaya, s. 10, Journal of Borderland Studies 2018

Turvallisuuspuutteista on kirjoitettu myös paikallisissa lehdissä³⁵⁹. Vuonna 2017 paikallisten viranomaisten tekemässä tarkastuksessa havaittiin, ettei pääsyä padon alapuolelle ollut rajoitettu, eikä ihmisiä varoitettu riittävästi. Varoitussireenien virransaantia ei ollut varmistettu sähkökatkotilanteissa, eikä testattu sireeni toiminut mobiiliyhteydellä kuten oli tarkoitus. Puutteita havaittiin myös pelastusvarusteiden saatavuudessa ja valaistuksessa.

Kyläläisten mukaan yleisemmin ongelmana on se, että vettä ei juoksuteta riittävästi vaan kyseessä on vain ohut virta. Hankkeen dokumentaation perusteella vähäinen juoksutus on ollut alusta asti tarkoituksena, sillä joessa virtaavasta noin 150 kuutiosta sekunnissa oli määrä juoksuttaa padon ohi vain 0,3 kuutiota sekunnissa³⁶⁰. Vähäisen veden vuoksi joen entinen ekosysteemi on paikallisesti hävitetty, mikä on näkynyt kalojen ja vesilintujen vähenemisenä. Tämä on tarkoittanut sitä, ettei kyläläisillä enää ole samanlaista mahdollisuutta hankkia ravintoaan kalastamalla. Kyläläisten kalastukseen perustuvat elinkeinot ovat olleet jo muutenkin vaarassa, sillä joen sillä alajuoksulle on rakennettu muitakin voimaloita³⁶¹. Veden ohijuoksutuksen vähäisyyteen kiinnitettiin huomiota myös vuoden 2017 tarkastuksessa³⁶², mutta nyt tehtyjen haastattelujen perusteella tilanne ei ole merkittävästi parantunut.

Haastattelujen perusteella joen kuivuminen on vaikuttanut myös muihin elinkeinoihin, kun karjankasvatus, maanviljely ja aiemmin turisteja houkutelut koskenlasku ovat vaikeutuneet. Aiemmin virtaava vesi myös viilensi joen ranta-alueita, joten padon myötä lämpötilat ovat nousseet. Kuumuus hankaloittaa myös ruokakasvien viljelyä.

359 Summit Times, 2017, EFFD inspection detects safety shortfalls at DANS Energy project site (16.6.2017)

360 UNFCCC, 2007, Project Design Document, s. 2, saatavilla osoitteessa: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1188881385.79/history>

361 Bhatt, J.P., Tiwari, S. & Pandit, M.K., 2017, Environmental Impact Assessment of river valley projects in upper Teesta basin of Eastern Himalaya with special reference to fish conservation: a review, s. 344, Impact Assessment and Project Appraisal 35/2017

362 Summit Times, 2017, EFFD inspection detects safety shortfalls at DANS Energy project site (16.6.2017)

Haastattelujen perusteella viljelymaa on aiempaa kuivempaa ja veden saatavuus on muutenkin heikentynyt, minkä syyksi epäiltiin patotunnelin rakennustöiden vaikutusta pohjaveteen ja vesijohtoihin. Räjähdyksien aiheuttaman tärinän valittiin aiheuttaneen vahinkoa myös alueen asuinrakennuksille. Sikkim Now -lehti uutisoi marraskuussa 2010 poliisin tutkineen räjähteiden käyttöä rakennustöissä, kun tarkastuksessa oli käynyt ilmi, ettei niitä koskeva kirjanpito ollut asianmukaista vaan räjähteitä oli käytetty aiottua suurempia määriä³⁶³. Tarkastuksen taustalla oli 600 kanan joukkoolema, jonka syyksi epäiltiin voimakkaan räjähdysaineen aiheuttamaa painealtoa.

Uutta kalankasvattamoa ei ole alkuperäisistä lupauksista huolimatta rakennettu, vaikka vanha, padon yläpuolella ollut kalankasvattamo on jäänyt veden alle. Sekä asuntolan että kasvattamon sulkeminen ovat vähentäneet työpaikkoja alueella. Padon rakentaminen tai ylläpito eivät haastattelujen perusteella ole

363 Sikkim Now, 2010, DANS Energy VP taken into custody under Explosive Substances Act

tuoneet juurikaan uusia työpaikkoja paikallisille, sillä koulutettua työvoimaa on tuotu muualta. Vuonna 2018 julkaistu alueen kehitystä käsittelevä artikkeli kertoo, että padon rakentamisvaihe piristi alueen taloutta, mutta vaikutus kuitenkin loppui pian hankkeen valmistuttua³⁶⁴.

Myöskään sähkön saatavuutta ei pidetty edelleen riittävänä. Haastatellut kyläläiset kärsivät jatkuvista sähkökatkoista ja verkon alhaisesta jännitteestä, minkä lisäksi sähkön hinta on kyläläisille hyvin korkea. Tästä syystä, ja hankkeen dokumentaatioon kirjatusta tavoitteista poiketen, polttopuun käyttö jatarve ei ainakaan haastattelujen perusteella ole vähentynyt.

Finnwatch pyysi kommenttia DANS Energyltä, mutta yhtiö ei reagoinut Finnwatchin yhteydenottoihin.

364 Chettri, M. & McDuie-Ra, 2018, Delinquent Borderlands: Disorder and Exception in the Eastern Himalaya, s. 10, Journal of Borderland Studies 2018



Koulun asuntola on jouduttu sulkemaan sortumisvaaran vuoksi.



Ylemmässä kuvassa padon paikka ennen rakentamisen alkua marraskuussa 2009. Alemmassa kuvassa valmis pato lokakuussa 2020. Padon yläpuolella on aiempaa uomaa leveämpi allas, kun taas alapuolella uoma on lähes kuiva.

Kuvat: Map data ©2021 Google Earth, Maxar Technologies



Joen kuivuminen näkyy myös muutaman kilometrin etelämpänä Jorethangin kaupungin kohdalla, jossa uomaan yhtyy toinen joki. Kuvat marraskuulta 2009 ja lokakuulta 2020.

Kuvat: Map data ©2021 Google Earth, Maxar Technologies

8. Yhteenveto

Alunperin valtioiden väliseen päästökompensaatioon kehitetyt puhtaan kehityksen mekanismin hankkeet laajenivat nopeasti myös yksityiseen, niin sanottuun vapaaehtoiseen päästökompensaatioon. Järjestelmän puutteita paikanneet uudistukset ja uudet sertifikaatit ovat parantaneet toiminnan uskottavuutta ja mahdollistaneet alan kasvun. Lukuisten yritysten ja toimialojen itselleen asettamien ilmasotavoitteiden myötä vapaaehtoisen päästökompensaation käytön uskotaan yleistyvän voimakkaasti tulevien vuosikymmenten aikana.

Kompensaatiolle on alusta alkaen asetettu kriteerejä, joilla on pyritty varmistamaan, että mitä tahansa ilmastotekoa ei voida kelpuuttaa päästöjen kompensoimiseen. Alan nopea kehitys ja kansainvälisen ilmastopolitiikan muutokset ovat viime vuosina haastaneet perinteiset kriteerit. Erityisesti tämä koskee kaksoislaskennan välttämistä: kun yhä suurempi osa globaaleista päästöistä kuuluu erilaisten kansallisten tai kansainvälisten päästövähennystavoitteiden piiriin, on kompensoitohankkeita yhä vaikeampaa pitää erillään näiden tavoitteiden saavuttamisesta. Kaksoislaskennan ongelmaan liittyy myös kysymys siitä, kenelle luonnolliset hiilinielut lopulta kuuluvat. Osa raportin kyselyyn vastanneista kotimaisista metsäpalveluista korosti, että metsänomistajalla tulee olla oikeus oman metsänsä hiilinieluun. Samantapaista keskustelua voidaan tulevaisuudessa nähdä myös globaalissa etelässä, jos fossiilipäästöjään kompensoivat kansainväliset suuryritykset ja omaan Pariisitavoitteeseensa pyrkivät köyhät hallinnot kisaavat samoista päästövähennystonneista.

Pitkään kompensointikriteerien täyttyminen on pyritty varmistamaan erilaisten sertifiointijärjestelmien avulla. Niin alkuperäinen puhtaan kehityksen mekanismi kuin Gold Standardin ja Verran VCS:n kaltaiset sertifikaatit asettavat hankkeille tiettyjä vaatimuksia. Nämä järjestelmät eivät kuitenkaan aina ole kyenneet takaamaan kompensoitohankkeiden laatua ja ne ovat erityisen puutteellisia, kun katsotaan kompensointi-

hankkeiden vaikutuksia ihmisoikeuksiin tai paikalliseen luontoon.

Sertifiointijärjestelmät takaavat tietyn perustason hankkeita koskevan dokumentaation läpinäkyvyydelle, kun taas sertifikaattien ulkopuolisten hankkeiden dokumentaatio on yleensä hyvin niukkaa. Myös sertifiointijärjestelmien rekisterit, joissa seurataan kompensoitoyksiköiden käyttöä, lisäävät toiminnan läpinäkyvyyttä. Ne eivät nykyisellään kuitenkaan edellytä tietoa siitä, kuka kompensoitoyksiköt on käyttänyt eli mitätöinyt. Tämä tieto on mahdollista kertoa vapaaehtoisena lisätietona, ja jotkut toimijat käyttävät tätä mahdollisuutta – toiset taas eivät. Rekisteröinnin läpinäkyvyyden osalta esimerkiksi Ilmastoapu ja Reforest erottautuivat edistyksellisinä toimijoina. Ilmastoapu merkitsee Gold Standard -rekisteriin yksittäiset myymänsä kompensoitot omilla tunnustenumeroilla, jolloin asiakas voi halutessaan tarkistaa, että kompensoitio on asianmukaisesti tehty loppuun asti. Kotimaista metsitystä tekevä ja kompensoitiosertifikaattien ulkopuolinen Reforest puolestaan näyttää sivujensa avoimessa karttapalvelussa, kuka on tukenut minkäkin alueen metsitystä.

Viime vuosina kotimaisille kompensointimarkkinoille on tullut lukuisia uusia toimijoita, jotka keskittyvät erityisesti kotimaisten metsien hiilensidonnin kehittämiseen. Lainsäädännön ja sertifikaattien puuttuessa näissä hankkeissa on päädytty hyvin erilaisiin toteutuksiin, mikä tarkoittaa sitä, että kompensointikriteerit täyttyvät vaihtelevasti ja toimien julkinen raportointi ja läpinäkyvyys ovat heikolla tasolla. Varsinaisen kompensointion ongelmat liittyvät muun muassa siihen, ettei hankkeiden lisäisyydelle tai ilmastovaikutuksen laskennalle ole yhteisiä sääntöjä, sekä siihen, että monessa hankkeessa hiilensidonta tapahtuu kansainvälisestä perinteestä poiketen vasta vuosia tai vuosikymmeniä kompensointimyyntien jälkeen. Kaksoislaskennan ongelma koskee kaikkia näitä hankkeita, eivätkä ne voi ratkaista sitä omin toimin vaan asiassa tarvitaan kansallista lainsäädäntöä.

Suomessa toimii parikymmentä palvelua, jotka myyvät vapaaehtoista päästökompensaatiota kuluttajille, yrityksille tai molemmille. Osa palveluista tuottaa kompensaatiota itse ja osa välittää kansainvälisissä hankkeissa syntyneitä sertifioituja yksiköitä. Palveluilla on vaihtelevia käytäntöjä sen suhteen, miten ne varmistuvat myydyn kompensaation laadusta, kuten myös sen suhteen, miten läpinäkyvästi toimintaa dokumentoidaan. Myös kompensaatiopalveluiden käyttämässä kielessä on eroja ja vakiintumattomuutta. Osa palveluista puhuu ensisijaisesti puiden istuttaminen tai hiilinieluista, joskin usein viitataan myös mahdollisuuteen käyttää palvelua päästöjen mitätöimiseen, hyvittämiseen tai kompensoimiseen. Yleisesti ottaen palveluiden jossain määrin ristiriitainen viestintä ja terminologia aiheuttaa selvän riskin sille, että kompensaatioksi kelpaamatonta ilmastotoimintaa päätyy myös kompensaatiokäyttöön.

Raportin yhteydessä tehty kenttätutkimus osoitti, että Suomessa käytettyyn kompensaatioon voi liittyä merkittäviä ongelmia. Intiassa Sikkimin osavaltiossa rakennettu, puhtaan kehityksen mekanismiin kuuluva vesivoimala ei ole tuonut alueelle toivottua kehitystä vaan kuivattanut paikalliselle väestölle tärkeän joen. Sertifiointijärjestelmien puutteet paikallisten vaikutusten huomioimisessa ja seurannassa voivat tällä tapaa aiheuttaa negatiivisia sosiaalisia vaikutuksia, eikä pelkkä ilmastovaikutukseen keskittyminen ole riittävä tapa suhtautua kompensaation laatuun.

Kokonaisuudessaan selvitys osoitti merkittäviä puutteita vapaaehtoisen päästökompensaation kaikilla tasoilla. Kompensaatiota ostavat yritykset eivät ole erityisen tarkkoja sen suhteen, millaista kompensaatiota ne hankkivat, ja usein pelkkä sertifikaatti katsottiin riittäväksi laadun takeeksi. Kompensaatiota välittävien palveluiden käytännöissä oli merkittäviä eroja sen suhteen, kuinka tarkasti – jos lainkaan – välitettävien kompensaatioryksiköiden laatua arvioitiin. Kompensaatiota omissa hankkeissa tuottavien toimijoiden kohdalla läpileikkaavana ongelmana oli toimintaa ohjaavien sääntöjen ja mallien puute.

YK:n yrityksiä ja ihmisoikeuksia koskevien ohjaavien periaatteiden mukaisesti yrityksillä on vastuu kunnioittaa ihmisoikeuksia niiden koko arvoketjussa. Kompensaatiohankkeiden osalta vastuu ihmisoikeuksien kunnioittamisesta kuuluu paitsi hanketta toteuttavalle yritykselle, myös niille yrityksille, jotka ostavat ja välittävät kyseisessä hankkeessa syntyneitä yksiköitä³⁶⁵. Tämän raportin perusteella sekä kompensaatioyksiköiden välittäjien että loppukäyttäjien toimivien yritysten pyrkimys tämän vastuun kantamiseen on parhaimmillaankin puutteellista, usein olematonta.

Vaikka kompensaatioiden sääntelylle on edellä luetelluista syistä suuri tarve, ei tällaista lainsäädäntöä nykyisellään ole. Nykyinen kuluttajansuoja turvaa periaatteessa kompensaatiota ostavien kuluttajien oikeuksia, mutta valvonta on huonon läpinäkyvyyden ja puutteellisen lainsäädännön vuoksi hyvin haastavaa. Lisäksi kuluttajansuojan ulkopuolelle jää suuri ja todennäköisesti kasvava osa kompensaatiosta, joka myydään yrityksille. Kompensaation kriteerit olisikin hyvä kirjata lainsäädäntöön, jotta määrittely ei jäisi toimijoiden vapaaehtoisuuden varaan.

Lähivuosina tehtävin kotimaisin ja kansainvälisin päätöksin tullaan ratkaisemaan, kenen ehdoilla ja ketä palvelemaan, tulevaisuuden markkinat rakentuvat. Koska vapaaehtoista päästökompensaatiota on käytännössä mahdollista hyödyntää omien päästövähennyksien vaihtoehtona, on Suomen etu ja velvollisuus varmistaa, että käytettävä kompensaatio on laadukasta ja haitatonta. Muuten riskinä on, että Suomessa jätetään päästövähennyksiä tekemättä, ja niiden sijaan rahoitetaan vaikutuksiltaan kyseenalaisia tai haitallisia hankkeita joko Suomessa tai muualla maailmassa.

365 TEM, YK:n yrityksiä ja ihmisoikeuksia koskevat ohjaavat periaatteet, saatavilla osoitteessa: <https://tem.fi/documents/1410877/2872337/Yrityksi%C3%A4+ja+ihmisoikeuksia+koskevat+ohjaavat+periaatteet+30012014.pdf>; ks. myös Obergassel, W., Peterson, L., Mersmann, F., Schade, J., Hofbauer, A., Mayrhofer, M., 2017, Human rights and the Clean Development Mechanism, s. 9, *Journal of Human Rights and the Environment*, saatavilla osoitteessa: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docid/6662/file/6662_Obergassel.pdf

9. Suositukset

Yritysten ilmastovastuu tarkoittaa ensisijaisesti päästöjen nopeaa vähentämistä niiden omassa toiminnassa ja koko arvoketjussa, sekä mahdollisten yritystoimintaan liittyvien nielujen kasvattamista. Laadukas päästö-

kompensaatio on yksi tapa, jolla yritykset voivat päästövähennysten ja yritystoimintaan kuuluvien nielujen lisäämisen jälkeen kantaa vastuutaan.

PÄÄSTÖKOMPENSAATION KÄYTTÖÄ HARKITSEVALLE YRITYKSILLE JA YHTEISÖILLE

- Kompensaatiota tulee käyttää vain ja ainoastaan päästöihin, joiden aiheuttamista ei voida lyhyellä aikavälillä välttää. Kompensaatioiden käyttö edellyttää selvitystä siitä, miksi kompensoituja päästöjä ei ole voitu vähentää, sekä suunnitelmaa siitä, miten ja millä aikataululla näitä päästöjä voidaan vähentää.
- Päästövähennysmahdollisuuksien kartoittamista ja hyödyntämistä tulee jatkaa aktiivisesti senkin jälkeen, kun päästökompensaatioon on päätetty ryhtyä. Tavoitteena tulee olla hiilineutraalius tai hiilinegatiivisuus omassa toiminnassa ja arvoketjuissa ilman kompensoitujen päästöjen käyttöä.
- Kun kompensoitua käytetään, on kerrottava avoimesti kompensoitujen päästöjen suuruus, käytetty menetelmä, käytetty hanke sekä mahdolliset sertifikaatit. Vastaavat tiedot on pidettävä tallessa ja esillä myös aiemmin tehdyistä kompensoitavista. Tehdyt kompensoitavat, mukaan lukien niiden suuruudet ja ajankohdat, tulisi olla löydettävissä yrityksen nimellä joko sertifiointijärjestelmän tai käytetyn palvelun sivuilta tai rekisteristä.
- Valittavan kompensointimenetelmän tulee täyttää laadukkaan kompensointimenetelmän kriteerit (luku 2.3). Yhdestäkään kriteeristä ei voi poiketa sillä perusteella, että hanke on joidenkin muiden kriteerien osalta erityisen vahva. Kun kyse on päästöjen kompensoimisesta, ei ilmastovaikutuksen uskottavuudesta tule tinkiä myöskään sillä perusteella, että hankkeella on muita hyötyjä. Jos valittava hanke ei täytä kaikkia kompensointimenetelmän kriteereitä, tulee pidättäytyä kompensointimenetelmään liittyvän sanaston käytöstä. Esimerkiksi kansallisia ilmastotavoitteita täyttävien hankkeiden taloudellinen tukeminen voi olla hyväntekeväisyyteen rinnastettava ilmastoteko, mutta sen kohdalla ei tulisi puhua kompensoitavasta eikä sitä voida siten käyttää päästöihin liittyvien markkinointiväitteiden kuten ”päästöt hyvitetty”, ”hiilineutraali” tai ”nettonolla” perusteena.
- Yrityksen tulee kantaa itse vastuu omista päästöistään ensin vähentämällä ja sitten kompensoimalla. Tätä vastuuta ei voi siirtää asiakkaille esimerkiksi vapaaehtoisesta kompensointimaksun muodossa.
- Kompensaation hankinnassa tulee noudattaa samanlaista ihmisoikeuksia koskevaa asianmukaista huolellisuutta kuin yrityksen muissakin hankinnoissa. Käytetyn menetelmän ja hankkeen arvioinnin ja seurannan tulee olla jatkuvaa. Vastuu ihmisoikeuksien kunnioittamisesta on myös päästökompensaatioissa arvoketjun kaikilla osapuolilla hanketoteuttajista loppukäyttäjiin, eikä sitä voi ulkoistaa esimerkiksi kompensointimenetelmän välittäjälle tai sertifioijalle. Kaikissa Suomessa yleisesti käytetyissä kompensointimenetelmässä on ihmisoikeuksien huomiointiin liittyviä puutteita ja tämä tulee huomioida kompensointimenetelmän hankintaessa.
- Kompensaatiota koskevan hankintapäätöksen tulee perustua kattavaan selvitykseen, jossa on syytä huomioida hankkeeseen liittyvä virallinen dokumentaatio sekä arvioida käytettävään menetelmään ja sijaintialueeseen liittyvät riskit. Tarvittaessa tulee olla yhteydessä hankkeeseen ja jos saadut tiedot eivät ole kattavia, hanke tulee jättää valitsematta.

- Negatiivisten päästöjen teknologien kehityksen tukeminen käyttämällä niitä kompensatioon on kannatettavaa, sillä parhaimmillaan menetelmät välttävät suuren osan muuhun kompensatioon liittyvistä haasteista ja riskeistä. On tosin huomiotava, että kompensatioksi ei kelpaa sellainen toiminta, jossa talteenotettua hiilidioksidia käytetään fossiilisen öljyn tai muiden fossiilisten polttoaineiden tuottamiseksi.
- Jos kompensatiota käytetään markkinointiväitteiden kuten "hiilineutraali" tai "päästöt kompensoitu" perusteena on markkinoinnissa tarkennettava, mistä käytännössä on kyse, eli mitä päästöjä on kompensoitu ja miten. Tällaiset tiedot tulisi esittää aina kompensatioon liittyvän väitteen yhteydessä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, ettei kompensatioon liittyvällä viestinnällä anneta kuvaa laajemmasta ympäristöystävällisyydestä.

KOMPENSAATIOTA MYYVILLE TAHOILLE

- Kompensationa tulee myydä tai välittää vain sellaisia toimintaa, joka täyttää laadukkaan kompensatation kriteerit (luku 2.3). Näiden kriteerien täyttymisestä on viestittävä tarkasti ja avoimesti, pelkkä viittaus esimerkiksi sertifikaattien kriteereihin ei ole riittävä tapa. Riippumatta siitä, onko tarjolla omassa toiminnassa tuotettua kompensatiota tai muiden tuottamaa kompensatiota, on hanke tai hankkeet esiteltävä tarkasti ja perusteellisesti. Hankkeiden vaihtuessa tiedot aiemmin käytetyistä hankkeista on pidettävä esillä selkeästi nykyisistä hankkeista eriteltynä.
- Kompensatation ostajalla on oikeus läpinäkyvään kompensatioon, joten palvelun tulee tarjota mahdollisuus tähän. Se tarkoittaa esimerkiksi sivua, jossa listataan välitetyt kompensatiot sisältäen menetelmän ja hankkeen, kompensoidun määrän ja kompensatation ajankohdan. Jos kyseessä on kansainvälisesti sertifioidun kompensatation välittäminen, merkinnät järjestelmien rekistereihin tulee tehdä mahdollisimman kattavasti sisältäen sekä välityspalvelun että kompensatation loppukäyttäjän nimen.
- Vastuu ihmisoikeuksien kunnioittamisesta kuuluu päästökompensatiossa arvoketjun kaikille osapuolille hanketoteuttajista loppukäyttäjiin.

- Päästökompensaatioksi tulee laskea vain toimintaa, joka täyttää tässä raportissa (luku 2.3) esitellyt kriteerit. Kriteerien osittainen toteutuminen ei tee toiminnasta kompensaatiota, vaikka kyseessä olisi todistettavasti päästöjä vähentävä tai kasvihuonekaasuja ilmakehästä poistava toiminta.
- Valvonnassa käytettävistä kriteereistä ja menetelmistä tulee viestiä tarkasti ja selvästi. On määriteltävä selkeästi, mitkä asiat kuuluvat valvonnan ja arvioinnin piiriin, ja mitkä eivät. Valvontaa koskeva dokumentaatio on julkaistava verkossa mahdollisimman kattavasti.
- Kompensaatioiden käytön tulee olla mahdollisimman läpinäkyvää. Se tarkoittaa, että esimerkiksi kompensaatioyksiköiden seurantaan tarkoitettujen rekisterien tulee olla julkisesti saatavilla ja sisältää tiedot kompensaatioiden käytöstä: kuka on kompensoinut, kuinka paljon ja missä hankkeessa.

PÄÄTTÄJILLE JA VIRANOMAISILLE

- Suomessa tulee määritellä selkeät kriteerit sille, mitä voidaan myydä ja mikä voidaan laskea päästökompensaatioksi. Määrittelyn tulee perustua laadukkaan kompensaation kriteereihin (luku 2.3).
- Suomen tulee luoda rekisteri, jossa kotimaiset kompensaatiohankkeet ja palvelut voivat dokumentoida toimintansa yhteismitallisella tavalla ja osoittaa täyttävänsä kompensaation kriteerit. Kansainvälisten sertifiointijärjestelmien mallin mukaisesti rekisterin tulee mahdollistaa myös hankkeissa syntyvien kompensaatioyksiköiden käytön seuranta.
- Suomen tulee edistää sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla sellaista kansallisten päästöjen laskenta- ja raportointitapaa, jossa on mahdollista tehdä ero vapaaehtoisen kompensaation avulla saavutetun ja kansallisella ilmastopoliitikalla saavutetun ilmastovaikutuksen välille (eli tehdä esimerkiksi niin sanottu *corresponding adjustment*, ks. s. 20). Vain tällaisen erottelun tekeminen ja ylläpitäminen varmistaa sen, että kompensaatiolle olennainen kriteeri kaksoislaskennan välttämistä (engl. *double claiming*) voi täytyä, eikä toiminnalla päädytä rahoittamaan valtion vastuulle kuuluvia ilmastotavoitteita.
- Valtion tulee mahdollistaa kompensaatio-toiminta, joka aidosti kirittää ilmastopoliittikkaa aiempaa pienempiin päästöihin ja suurempiin nieluihin, eikä ainoastaan rahoita jo aiemmin asetettujen valtion tavoitteiden saavuttamista. Tämän saavuttamiseksi tulee varmistaa, että metsänomistajien on mahdollista tarjota kompensaatiopalveluita ilman, että aktiivisin toimin saavutettua, lain vaatimukset ja metsänhoidon normaalikäytännöt ylittävä hiilensidonta lasketaan Suomen kansalliseen hiilineutraaliustavoitteeseen tai kansainvälisiin nielusitoumuksiin. Vastaavalla tavalla tulee mahdollistaa kompensaatiotoiminta myös muussa maankäytössä kuten maataloudessa ja soiden ennallistamisessa. Tämä voidaan tehdä joko erottelemalla kompensaatiolla saavutetut ilmastotoimet kasvihuonekaasujen kirjanpidossa tai kiristämällä ilmastotavoitteita kullakin sektorilla tehtyjen vapaaehtoisten kompensaatioiden määrällä.

- Kuluttaja- ja kilpailuviraston tulee päivittää ympäristömarkkinointia koskeva ohjeistuksensa siten, että siinä huomioidaan erilaiset tavat hyödyntää tehtyä päästökompensaatiota markkinoinnissa. Ruotsin mallin³⁶⁶ mukaan ilmastoväitteiden käyttö tuotteiden markkinoinnissa tulee perustella avoimesti ja kattavasti Kuluttajaviranomaisen tulee turvata kuluttajansuojaa myös valvomalla ja ohjeistamalla vapaaehtoisen päästökompensaation myyntiin ja käyttöön liittyvää markkinointia.

PÄÄSTÖKOMPENSAATION KÄYTTÖÄ HARKITSEVALLE KULUTTAJILLE

- Kompensaatiota tulee käyttää vain ja ainoastaan päästöihin, joiden aiheuttamista ei voida välttää – ei vältettävissä olevien päästöjen oikeuttamiseen.
- Kompensaation hankinnassa tulee käyttää palveluita, joiden toiminta on avattu läpinäkyvästi. Esimerkiksi palvelun verkkosivuilta tulee käydä selkeästi ilmi, missä ja miten kompensaatio toteutetaan sekä miten kompensaation kriteerit (luku 2.3) täyttyvät.
- Nykyisistä sertifikaateista kattavin on Gold Standard, jonka lisäksi myös Verran VCS on melko kattava, kun se on täydennetty CCB tai SD VISA -lisäsertifikaatilla. Jos hankkeella ei ole yleisesti tunnettua sertifikaattia, on siihen liittyviä väitteitä ja kriteerien täyttymistä arvioitava erityisen tarkasti.
- Kun kyse on päästöjen kompensoimisesta, ei ilmastovaikutuksen uskottavuudesta tule tinkiä sillä perusteella, että hankkeella on muita hyötyjä. Toisaalta ihmisoikeusloukkaukset tai paikallisen luonnon vahingoittaminen ovat perusteita olla käyttämättä hanketta, vaikka se vaikuttaisi ilmastovaikutuksen kannalta erinomaiselta.

³⁶⁶ Konsumentverket, 2021, Miljöpåståenden om klimatkomparerade produkter i marknadsföring, saatavilla osoitteessa: https://www.konsumentverket.se/contentassets/6059fffaa60b41daa76cf3dfe0849867/pm_miljopastaenden_klimatkomparerade_produkter_kov_2021_tillganglig.pdf



Finnwatch ry
Malminrinne 1B, 2.krs
00180 Helsinki
info@finnwatch.org
www.finnwatch.org
[@Finnwatch1](https://www.instagram.com/Finnwatch1)