



energiavirasto
energimyndigheten

Todentajaohje

Kestävyysjärjestelmän noudattamisen
tarkastaminen

Diaarinumero 1321/702/2017
19.12.2025

Versiohistoria

Version numero	Pvm	Keskeisimmät muutokset
1.0	3.11.2014	Ensimmäinen julkaistu versio
2.0	28.6.2017	Päivitetty ohjeistus: viety ILUCin aiheuttamat muutostarpeet sekä muita kokemuksen kautta tulleita huomioita ja korjauksia.
3.0	19.12.2025	Päivitetty ohjetta RED III – muutosten ja kestävyyslain päivitysten myötä. Täydennetty ohjeistusta mm. RFNBO-polttoaineiden ja metsäbiomassan kestävyys osoittamisen osalta.



Sisällysluettelo

1. Johdanto	4
2. Tarkastuksen valmistelu.....	5
2.1 Tarkastuksen ajankohta ja aikataulu.....	5
2.2 Tarkastuksen suunnittelu ja tiedonhankinta	6
2.3 Riskinarvio	7
2.4 Todentamissuunnitelma	8
3. Varsinainen tarkastustyö	10
3.1 Tarkastettavia asioita	10
3.2 Poikkeamien raportointi	11
3.3 Ainetaseen tarkastaminen	13
3.3.1 Ainetaseen täsmäytysväli.....	13
3.3.2 Ainetaseen tietosisällön tarkastaminen	14
3.3.3 Raaka-aine-erän jäljitettävyyštarkastus.....	14
3.4 Kestävyyssjärjestelmän raaka-aineiden tarkastaminen	16
3.4.1 Raaka-aineiden alkuperäkkriteerien tarkastaminen	16
3.4.2 Jakeluvoltelain liitteen mukaiset raaka-aineet, jäte- ja tähderaaka-aineet sekä ei-sertifioitut raaka-aineet	18
3.4.3 RFNBO-polttoaineiden valmistuksessa käytettävä uusiutuva sähkö	19
3.5 Kasvihuonekaasupäästövähennemän laskennan tarkastaminen	21
3.5.1 Biopolttoaineita, bionesteitä, liikenteen biokaasua sekä biomassapolttoaineita koskeva laskenta	22
3.5.2 RFNBO-polttoaineita koskeva laskenta.....	26
3.6 Johtamisjärjestelmään liittyvät tarkastukset	30
4. Energiavirastolle toimitettava tarkastuskertomus	32



1. Johdanto

Suomen kansallisessa järjestelmässä todentajien suorittamat tarkastukset jakautuvat kestävyysjärjestelmän hyväksymistä edeltävään tarkastukseen ja lausuntoon, mahdollisiin kestävyysjärjestelmän muutoksiin liittyvään tarkastukseen ja lausuntoon sekä kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamiseen. Hyväksymisvaiheessa ja mahdollisissa muutoksissa toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmää tarkastellaan siitä näkökulmasta, täyttääkö se laissa ja ohjeistuksessa sille asetetut vaatimukset. Energiaviraston hyväksymispäätöksellä ”kiinnitetään” kestävyysjärjestelmän menetelmät ja keinot, joiden on katsottu turvaavan kestävyiden osoittamisen luotettavalla tavalla.

Kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisella tarkoitetaan säännönmukaista, kestävyyslain¹ 20 §:n mukaista kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastusta. Seurantavaiheen asianmukainen ja huolellinen tarkastaminen on kansallisessa järjestelmässä erittäin tärkeää, sillä Energiavirasto arvioi kestävyysjärjestelmää ainoastaan hyväksymis- ja muutoshakemusten yhteydessä.

Noudattamisen tarkastamista ohjeistetaan ja yhtenäistetään tällä ohjeistuksella. Tässä ohjeistuksessa asetetut vaatimukset ovat pääsääntöisesti tarkastuksen ”minimivaatimuksia”, ja tarpeen vaatiessa tarkastus on sallittua suorittaa suuremmallakin tarkkuudella. Vaatimuksista alaspäin poikkeaminen edellyttää aina Energiaviraston harkintaa. Mikäli todentaja katsoo asian vaativan vähemmän tarkkaa tarkastelua, todentajan tulee ennen tarkastusta olla asiasta yhteydessä Energiavirastoon.

Toiminnanharjoittajan kestävyyskriteeriohjeessa on kuvattu tarkemmin kestävyysjärjestelmän ja kestävyiden osoittamisen vaatimuksia. Todentajan tulee olla tietoinen toiminnanharjoittajan kestävyyskriteeriohjeen ja RFNBO-ohjeen vaatimuksista, jotta se pystyy suorittamaan kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisen riittävällä tarkkuus- ja tietotasolla.

Energiaviraston tiedonsaannin merkitystä ei voi liikaa korostaa tarkastuksiin liittyen. Jotta valvontaviranomainen olisi tietoinen kestävyysjärjestelmän noudattamisen käytännön haasteista, sen tulee ymmärtää poikkeamien taso, määrä ja merkitys. Tästä syystä todentajan kynnyksen poikkeamien raportointiin tulee olla hyvin matala. Epäselvissä tapauksissa on aina parempi kirjata poikkeama kuin jättää se kirjaamatta. Energiavirasto arvioi johtaako poikkeama toimenpiteisiin.

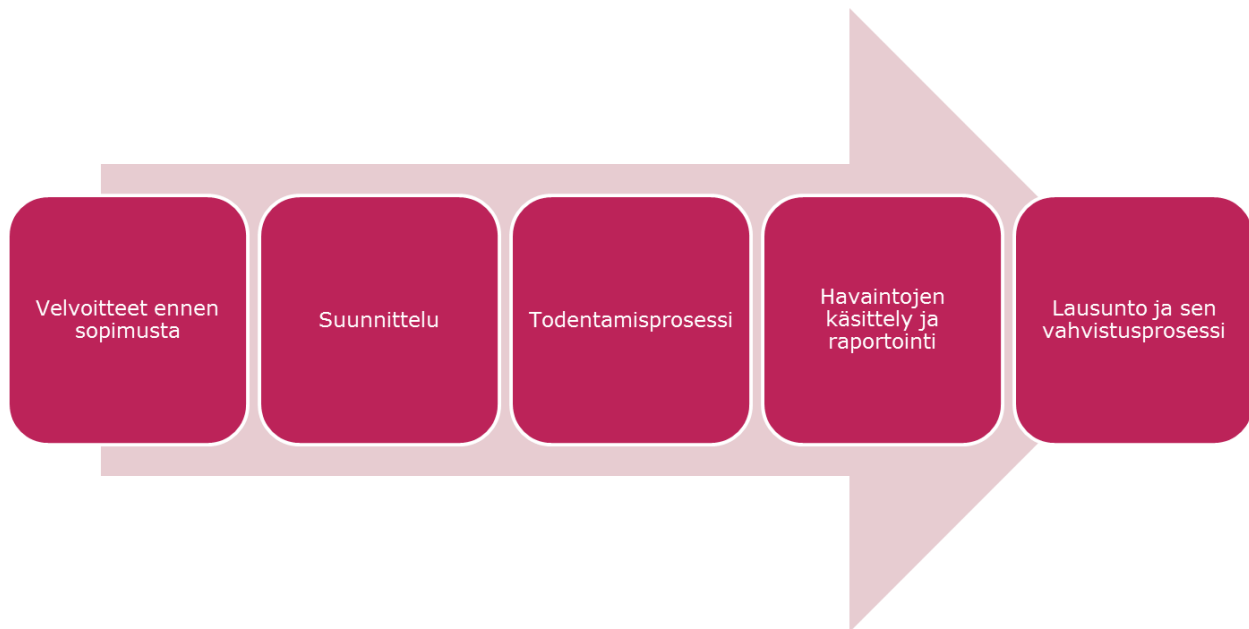
Tätä ohjeistusta täydennetään jatkossa tarvittavilta osin ja lain soveltamiskäytännön karttuessa. Jotta todentamistoiminta ja siinä käytetyt kriteerit olisivat yhtenäisiä ja yksittäisten toiminnanharjoittajien kohtelu mahdollisimman tasapuolista, tulee todentajan noudattaa toiminnassaan tätä todentajaohjetta koskien kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamista.

¹ [Laki eräiden polttoaineiden kestävyyskriteereistä \(393/2013\)](#)



2. Tarkastuksen valmistelu

Kestävyyssjärjestelmän noudattamisen tarkastaminen sisältää useita eri työvaiheita. Todentajalla tulee olla selvillä tarkastuksen vaatimukset ja työn suorittamiseen tarvittavat tiedot. Todentajan on siksi tutustuttava tarkastettavaan kestävyyssjärjestelmään hyvissä ajoin, sillä kestävyyssjärjestelmän ominaispiirteet vaikuttavat siihen, mihin tarkastuksella tulee kiinnittää huomiota ja millaisten asioiden tarkastukseen tulee erityisesti varata aikaa. Todentajan tulee laatia riskinarvio siitä, mitä on syytä tarkastaa ja missä laajuudessa. Tämän jälkeen tulee vielä laatia todentamissuunnitelma, joka sisältää näytteenottosuunnitelman. Vasta sitten todentajan on mahdollista suorittaa varsinainen kestävyyssjärjestelmän noudattamisen tarkastaminen ja laatia lopuksi tarkastuskertomus, sisältäen todentajan varmennuksen kestävyyssjärjestelmän noudattamisesta hyväksymispäätöksen mukaisesti. Todentamisprosessi Kuvassa 1 noudattelee standardin SFS-EN ISO 14065:2021 menettelyitä. Seuraavissa kappaleissa kuvataan tarkemmin tarkastuksen valmistelun eri vaiheita.



Kuva 1 Todentamisprosessi

2.1 Tarkastuksen ajankohta ja aikataulu

Kestävyysslain 31 §:n mukaan toiminnanharjoittajan tulee laatia selvitys niiden uusiutuvien polttoaineiden kestävyysskriteerien täyttymiseen liittyvistä seikoista (kestävyysskriteeriselvitys), joita se on kalenterivuoden aikana Suomessa tuottanut, valmistanut, luovuttanut kulutukseen tai käyttänyt, sekä toimittaa selvitys Energiavirastolle kalenterivuotta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä.

Kestävyysskriteeriselvityksessä tulee ilmoittaa uusiutuvien polttoaine-erien raaka-aineita koskevat tiedot, näiden erien sisältämät polttoainemäärät sekä kestävyysskriteerien täyttymisen osoittamista koskeva tieto, kuten tieto erän kasvihuonekaasupäästövähennyksestä. Lisäksi kestävyysskriteeriselvityksessä tulee ilmoittaa bionesteistä, biomassapolttoaineista tai RFNBO-polttoaineista tuotetun sähkön, lämmön ja jäähdytyksen määrät. Kestävyysskriteeriselvitykseen tulee liittää jäljennös todentajan laatimasta kestävyyssjärjestelmän noudattamisen tarkastamista kuvaavasta tarkastuskertomuksesta. KEKRI-

järjestelmän laitoksilla todentaja jättää lausunnon noudattamisen tarkastamisesta järjestelmässä, eli sitä ei jätetä selvityksen liitteenä, kuten KEKRin ulkopuolisten laitosten osalta.

Kestävyyssjärjestelmän noudattamisen tarkastaminen kohdistuu aina kalenterivuoteen, kuten kestävyyskriteeriselvityskin. Edeltävän kalenterivuoden toimintaa koskeva kestävyyskriteeriselvitys on toimitettava Energiavirastolle vuosittain viimeistään maaliskuun loppuun mennessä. Tämä aikataulu voi aiheuttaa haasteita erityisesti todentajille, jotka osallistuvat myös päästökauppatorientamiseen. Tästä syystä Energiavirasto katsoo, että kestävyysjärjestelmän tarkastus on mahdollista toteuttaa myös porrastetusti. Laajamittainen tarkastustyö, kuten tässä ohjeessa jäljempänä kuvataan, voitaisiin tällöin suorittaa kuluva vuoden kolmannen vuosineljänneksen jälkeen. Neljänneksen vuosineljänneksen tiedot tarkastettaisiin ennen kestävyyskriteeriselvityksen toimittamista ja kestävyysjärjestelmän tarkastus voitaisiin toteuttaa kevyemmällä asiakirjatarkastuksella, mikäli kolmannen vuosineljänneksen jälkeen tehty varsinainen tarkastus osoittaa, että kestävyysjärjestelmää noudatetaan hyväksymispäätöksen mukaisesti. Kevyemmässä tarkastuksessa ei täten vaadittaisi menetelmiin kohdistuvia syvällisiä otospohjaisia tarkastuksia. Todentajan on kuitenkin varauduttava tarvittaessa myös laajempaan tarkastukseen neljänneksen vuosineljänneksen jälkeen. Tarkastuksen laajuus määräytyy toiminnan laajuuden, riskiarvion ja mahdollisten poikkeamien perusteella. Epäselvissä tapauksissa tulee olla yhteydessä Energiavirastoon.

2.2 Tarkastuksen suunnittelu ja tiedonhankinta

Kestävyyslaki edellyttää tarkastustoiminnalta järjestelmällisyyttä ja riittävää laajuutta, joten tarkastustoimenpiteitä on suunniteltava huolellisesti ennen niiden toteuttamista. Suunnitelmallisella toiminnalla ja suunnitelmanmukaisella tarkastusten suorittamisella pyritään varmistamaan se, että kestävyysjärjestelmää noudatetaan voimassa olevan hyväksymispäätöksen mukaisesti, eikä siitä poiketa merkittäväällä tavalla.

Todentajan tulee valita tarkastuskohteet tietoisena toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmälle asetetuista vaatimuksista ja sovellettavista kestävyyskriteereistä. Lisäksi tulee huomioida kestävyysjärjestelmän hyväksymispäätökseen kirjatut mahdolliset muut ehdot ja määräykset. Todentajan tulee myös ottaa huomioon, että kestävyysjärjestelmiä on vuosien saatossa saatettu muuttaa, joten todentajan tulee olla selvillä myös mahdollisista muutoksista ja niihin liittyvistä päätöksistä. Yhdessä nämä asettavat sen vaatimustason, jonka puitteissa toiminnanharjoittajan on käytännössä toimittava.

Tarkastustoimintaa valmistelevalle todentajan on hankittava toiminnanharjoittajalta tarkastusten suunnittelussa ja toteuttamisessa tarvittavat lähtötiedot ja -aineistot sekä koottava tarvittaessa muista täydentävistä tietolähteistä riittävän laajat tiedot kohteeseen perehtymistä sekä tarkastusten suunnittelua varten. Aineiston sisältö määräytyy kestävyysjärjestelmän luonteen ja kattavuuden mukaan.

Todentajan on hankittava ennen tarkastuskäyntiä ja sen aikana kaikki toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän tarkastuksessa tarvittavat tiedot. Todentajan on perehdyttävä saatuun aineistoon, analysoitava se riittävän kattavasti ja muodostettava tarkastuksen päätteeksi todentajan kirjaamiin havaintoihin perustuva johtopäätös siitä, noudattaako toiminnanharjoittaja hyväksyttyä kestävyysjärjestelmää.

2.3 Riskinarvio

Kun kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisen vaatimukset on määritelty ja tarvittavat lähtötiedot on saatu, tulee todentajan laatia riskinarvio. Riskinarviossa tulee tunnistaa ja arvioida ne tekijät, jotka ovat kriittisiä vaatimusten täyttymisen kannalta tai jotka käytännön toiminnassa voisivat poiketa hyväksytyssä kestävyysjärjestelmässä kuvatuista menettelyistä. Todentajan laatima riskinarvio tulee kuvata myös Energiavirastolle toimitettavassa todentajan tarkastuskertomuksessa, kohta 4.

Todentajan riskinarvion tulee kattaa kestävyysjärjestelmän hyväksymispäätöksen mukaisesti seuraavat asiakokonaisuudet:

- käytetyt raaka-aineet ja niiden alkuperä
- RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen käytetyn (kokonaan) uusiutuvaksi katsotun sähkön vaatimustenmukaisuus
- kestävyysjärjestelmän ainetase
- kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskenta
- kestävyystodistukset sekä
- johtamisjärjestelmä kestävyysjärjestelmään liittyviltä osin

Risikitarkastelussa arvioitavia ja harkittavia aiheita ovat muun muassa:

- Raaka-aineet ja niiden alkuperä:
 - o pitäytyminen niissä raaka-aineluokissa ja biopolttoaineluokissa, jotka on mainittu kestävyysjärjestelmää hyväksyttäessä tai muutettaessa
 - o raaka-aine-erien alkuperätietojen paikkansapitävyys ja jäljitettävyys
 - o raaka-aine-erien yksilöllinen tunnistettavuus ja tietojen sekoittumisriskit
 - o puuttuvat raaka-aine-erätiedot, tuntemattomat, ylimääräiset väärin luokituneet raaka-aine-erät ja niiden kohtelu ainetaseessa (sisäiset virheiden korjaamisprosessit ja niiden dokumentaatio)
 - o ei-sertifioitujen raaka-aineiden alkuperän ja kestävyysvarmistaminen
 - o jäte- ja tähderaaka-aineiden alkuperän ja kestävyysvarmistaminen
- RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetty uusiutuva sähkö ja siitä tuotetut polttoaineet:
 - o RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön jäljitettävyys sekä uusiutuvan sähkön vaatimustenmukaisuus
 - o sähköstä muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien ja uusiutumattomien polttoaineiden määrä ja niiden tuottamiseen käytetty sähkö
- Ainetase:
 - o varastotasot ja -korjaukset taseen täsmäytysperiodien vaihteissa
 - o määrätietojen laadunvarmistusta koskevat tiedot



- puuttuvat raaka-aine-erätiedot, tuntemattomat, ylimääräiset väärin luokituneet raaka-aine-erät ja niiden kohtelu ainetaseessa (sisäiset virheiden korjaamisprosessit ja niiden dokumentaatio)
 - häiriö ainetaseessa, esim. kestävyystietojen kohdistaminen virheellisiin eriin
 - ei-kestävien erien eriyttäminen laskennan tai fyysisen käsittelyn ulkopuolelle
 - ainetaseen prosessien muutokertoimien paikkansa pitävyys
 - tarkasteltavan ainetaseen, laitoksen ja prosessien rajapinnat
 - biomassapolttoaineilla, bionesteillä ja RFNBO-polttoaineilla tuotetun sähkön, lämmön ja jäähdytyksen määrän/osuuden määrittäminen
- Kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskenta:
- paikallistaa ne tiedot, joilla voi olla merkittävä vaikutus päästövähennämisen suuruuteen
 - päästökertoimien tietolähteitä koskevat tiedot
 - mahdolliset virheet tietolähteiden käytössä ja tietojen kirjauksissa järjestelmiin (ml. inhimilliset virheet)
 - ongelmat kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskennassa: esim. tiedonsaantiongelmien alihankkijalta, päästölaskentavirheet
- Kestävyystodistukset:
- kestävyysasetuksen edellyttämien tietojen tarkistus
 - ajalliset siirtymät (vanhat tiedot, viiveet analyysitietoja hankinnassa)
 - tuote-erien sekoittuminen ja annettujen kestävyystodistusten paikkansapitävyys
- Johtamisjärjestelmä:
- vastuiden jakautuminen ja tehtäväjaon selkeys
 - sitoutuminen kestävyysvaatimusten osoittamiseen vaatimuksiin
 - menettelyiden dokumentointi ja tiedonhallinnan prosessit

Todentajan tulee myös huomioida niitä seikkoja kestävyysjärjestelmässä, jotka muuttuvat tarkastusjaksoittain tai joita voidaan muuttaa toiminnanharjoittajan tai muiden osapuolten toimesta:

- muutokset vaatimuksissa, asiakirjoissa, henkilöstössä, tiedonhallintajärjestelmissä, raaka-aineissa, laitoksessa, tuotteissa jne.

2.4 Todentamissuunnitelma

Todentajan tulee laatia kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisesta kirjallinen todentamissuunnitelma ennen varsinaista käytännön todentamistyötä. Todentamissuunnitelman tulee kattaa kaikki hyväksymispäätöksen ehdot ja tarkastettavat kestävyyskriteerit. Kaikissa tapauksissa suunnittelun yhteydessä tulee valmistella sitä, miten toiminnanharjoittajan ainetaseen tarkastukset toteutetaan ja miten päästövähennämälaskenta tarkastetaan.



Todentamissuunnitelmassa yksilöidään mitä ja miten asiat tarkastetaan kustakin kestävyysjärjestelmästä. Todentamissuunnitelman tekemiseksi tarvitaan:

- Riittävästi tietoa toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmästä
- Näkemys siitä, mitä pitää tarkastaa
- Todentajan laatima riskinarvio - mitkä seikat ovat kriittisiä vaatimusten toteutumisen kannalta
- Suunnitelma siitä, miten valitut asiat voidaan tarkastaa
- Arvio siitä, paljonko aikaa tarvitaan tarkastusten suorittamiseen, mahdollisiin löydöksiin ja niistä seuraaviin jatkotoimenpiteisiin sekä sisäisiin laadunvarmistusprosesseihin (mm. tekninen katselmointi) ja tarkastuskertomuksen laadintaan

Suunnitelmaan tulee sisältyä niin kutsuttu näytteenottosuunnitelma, jonka mukaisesti todentaja tarkastaa toiminnanharjoittajan tietosarjoja tai muita etukäteen tarkastettavaksi suunniteltuja asioita. Jokaisen sovellettavan kriteerin ja ainetaseen tarkastus suunnitellaan erikseen. Todentamissuunnitelma, sisältäen näytteenottosuunnitelman, tulee kuvata todentajan laatimassa tarkastuskertomuksessa (lomakkeella kohdassa 5), tai vaihtoehtoisesti sen voi liittää tarkastuskertomuksen liitteeksi.

Todentamissuunnitelman voi laatia myös pidemmälle ajalle kuin vuodelle. Kestävyysjärjestelmä on voimassa viisi vuotta kerrallaan ja alustavan suunnitelman voi halutessaan laatia koko viidelle vuodelle. Suunnitelman laadinnassa tulee ottaa huomioon aiempien todennusten tuloksia ja aiemmin tarkastettuja kohteita ja asioita tarkastustoiminnan. Monimutkaisten kestävyysjärjestelmien tapauksessa kaikkia tietoja ei ole käytännössä mahdollista tarkastaa jokaisella tarkastuskerralla vuosittain. Todentajan tulee kuitenkin huomioida, että tietyt asiat ja asiakokonaisuudet tulee tarkastaa kestävyysjärjestelmästä vuosittain, eikä näitä tehtäviä voida jaksottaa usealle vuodelle.

Vaikka varsinainen todentamissuunnitelma laadittaisiin kalenterivuosittain, todentaja voi halutessaan laatia omaan käyttöönsä myös vuotta pidemmän aikavälin ohjelman, jopa sopimus-, lupa-, tai akkreditointikauden kattavasti. Tämä toimintatapa saattaa parantaa tarkastustoiminnan suunnitelmallisuutta ja helpottaa todentamistoimintaa koskevan kattavuustavoitteen saavuttamista. Kuitenkin riski- ja otospohjaista lähestymistapaa käytettäessä on varmistettava, että osa otoksesta valitaan aina satunnaisesti (esimerkiksi noin 25 %), jotta tarkastuksia voi kohdistua myös kertaalleen aiemmin tarkastettuihin kohteisiin.

3. Varsinainen tarkastustyö

3.1 Tarkastettavia asioita

Tarkastusten lähtökohtana ovat kestävyysjärjestelmän hyväksymispäätöksen ja mahdollisten muutospäätösten yhteydessä hyväksytyt menettelyt. Käytännön seurantatarkastelussa voi kuitenkin ilmaantua tilanteita, joissa todentaja joutuu tarkastelemaan täyttävätkö menettelyt säännösten ja ohjeistuksen mukaiset vaatimukset. Tällaisia tilanteita voi syntyä esimerkiksi silloin, kun menettelyt on kuvattu puutteellisesti tai ne ovat muuttuneet aiemmin hyväksytystä. Mikäli todentaja havaitsee tarkastuksessa tämänkaltaisia poikkeamia tai kehittämistarpeita, tulee ne kirjata tarkastuskertomuksen lomakkeelle joko poikkeamana tai vähintään kohtaan *Kehittämistarpeet ja muut havainnot*.

Tarkastuksen tulee kattaa muun muassa seuraavat asiat:

- Onko kestävyysjärjestelmä käytössä ja ovatko sen rajaukset samat kuin hyväksymispäätöksessä ja mahdollisissa muutospäätöksissä
- Ovatko johtamisjärjestelmä ja kestävyysjärjestelmä operatiivisessa toimintakunnossa
- Onko kestävyysjärjestelmässä ollut poikkeamia
 - o Onko poikkeamat havaittu ja korjattu asianmukaisesti
- Onko kestävyystodistuksia käytetty tarkoituksenmukaisesti
 - o Ovatko vastaanotetut kestävyystodistukset olleet täydellisesti täytettyjä
 - o Ovatko luovutetut kestävyystodistukset olleet täydellisesti täytettyjä
 - o Ovatko kestävyystodistuksissa annetut tiedot olleet uskottavia
- Onko toimittajien valinta hoidettu kestävyysjärjestelmässä kuvatulla tavalla
 - o Onko ei-sertifioitujen raaka-aineiden kestävyys varmistettu hyväksytyllä tavalla
- Onko ainetaseen toiminta ollut vaatimusten mukaista (Kappale 3.3 Ainetaseen ja alkuperäkkriteerien tarkastaminen)
 - o Onko kaikki tiedot vastaanotetuista raaka-aine- tai uusiutuvista polttoaine-eristä siirretty ainetasejärjestelmään
 - o Onko ainetaseen laskenta oikein ja kestävyysjärjestelmän mukaista, täsmääkö ainetase sovitulla etukäteen määritellyllä aikavälillä
 - o Onko erien / toimitusten kestävyysominaisuuksia yhdistetty vain silloin, kun se on sallittua
 - o Onko lähtevien raaka-aineiden tai uusiutuvien polttoaine-erien kestävyystodistuksissa yksilöllinen tunnistenumero
 - o Voiko tunnistenumeron perusteella jäljittää tuote-erän ainetasejärjestelmästä
 - o Onko kaikki ei-kestävät erät poistettu ainetaseesta
- Onko kasviuonekaasupäästölaskennassa noudatettu sovittuja menettelyitä (3.4 Kasviuonekaasupäästövähennämisen laskennan tarkastaminen)
 - o Onko kullekin uusiutuvalla polttoaineella sovellettu polttoainekohtaisia laskentasääntöjä (biopolttoaineet, bionesteet ja biomassapolttoaineet / RFNBO-polttoaineet)
 - o Onko tuotantovaiheiden kasviuonekaasupäästöt laskettu oikein
 - o Onko allokatioperiaatteita noudatettu kasviuonekaasupäästölaskennassa



- Onko käytetty oikeaa rajaa KHK-vähennemälle (laitoksen aloitusajankohta, RFNBO-polttoaineilla oma raja)
- Onko raaka-aineista käytetty oikeaa statusta laskennassa (huom. raaka-aineiden luokittelu tehdään kansallisesti ja ulkomaisen kestävyystodistuksen luokitus ei välttämättä päde Suomessa)
- Onko RFNBO-polttoaineiden osuus tuotoksesta ja khk-intensiteetti laskettu oikein
- Ovatko RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetty uusiutuva sähkö ja siitä tuotetut polttoaineet vaatimusten mukaisia:
 - Vastaavatko uusiutuvaa sähköä koskevien hankinta-, mittaus- ja dokumentaatiomenettelyt kestävyysjärjestelmässä hyväksyttyä?
 - RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähköän vaatimustenmukaisuus, määrät ja jäljitettävyyden hankintatavoittain, kuten esimerkiksi:
 - PPA-sopimukset: Kattaako PPA-sopimus vähintään sen määrän sähköä, joka lasketaan täysin uusiutuvaksi ja onko sopimus voimassa sähkönhankinta-ajanjaksolla
 - Suora liitäntä: voidaanko osoittaa, että uusiutuva sähkö on peräisin suorasta liitännästä eikä esimerkiksi verkkosähköä käytetä RFNBO-tuotantoon suoran liitännän kautta saatavana sähköinä
 - Taseselvitysjaksolla siirtoverkonhaltijalta saatu näyttö: onko toiminnanharjoittajalla esittää Fingridiltä saatu ajantasaista näyttöä siitä, että uusiutuvia energialähteitä käyttävien sähköän tuotantolaitosten ajojärjestystä muutettiin alaspäin sähköän sisämarkkina-asetuksen (EU) 2019/943 13 artiklan mukaisesti ja RFNBO-polttoaineen tuotantoon kulutettu sähkö vähensi ajojärjestyksen uudelleenmäärittelyn tarvetta vastaavalla määrällä
 - Pystytäänkö ajallinen korrelaatio osoittamaan aukottomasti, myös mahdollisia sähkövarastoja käytettäessä
 - Täytyykö maantieteellisen korrelaation vaatimus
 - Onko uusiutuvan sähköän alkuperätakuita peruutettu uusiutuvan sähköän käyttöä vastaava määrä
 - Onko sähköstä tuotettujen polttoaineiden määrä johdonmukainen ja perusteltu hankitun sähköän määrään ja sähköän alkuperään (uusiutuva/uusiutumaton) nähden
- Onko tiedot tarkoituksenmukaisesti tallennettu ja varastoitu riittävän pitkäksi ajaksi

3.2 Poikkeamien raportointi

Todentajan tulee kirjata ylös tarkastuksen aikana esille tulleet poikkeamat. Kuten johdannossa jo todettiin, kynnys poikkeamien kirjaamiseen tulee olla matala, jotta valvontaviranomainen saa riittävästi tietoa kestävyysjärjestelmistä ja niistä menetelmistä, joita eri järjestelmissä sovelletaan kestävyys osoittamisessa. Ilmenneiden poikkeamien ja korjaavien toimenpiteiden avulla Energiavirasto kehittää ohjeistusta sekä toiminnanharjoittajille että todentajille.

Poikkeama tulee kirjata selkeästi ja yksiselitteisesti niin, että Energiaviraston käsittelijä saa tilanteesta riittävän ja ymmärrettävän kokonaiskuvan. Poikkeaman kuvauksesta tulee käydä ilmi ainakin seuraavat seikat:

- Poikkeaman kuvaus: mitä on havaittu ja missä yhteydessä
- Todentajan arvio poikkeaman luokittelusta: vähäinen, merkittävä tai kriittinen
- Todentajan arvio poikkeaman vaikutuksesta: miten poikkeama vaikuttaa kestävyys osoittamiseen, ja vaarantaako se mahdollisesti kestävyyskriteerien täyttymisen
- Poikkeaman tila lausunnon jättämishetkellä: havaittu, ilmoitettu toiminnanharjoittajalle tai korjattu
- Mahdolliset jo tehdyt korjaavat toimenpiteet: mitä toiminnanharjoittaja on jo tehnyt tilanteen korjaamiseksi
- Todentajan suosittelemat korjaavat toimenpiteet: toimenpiteet poikkeaman korjaamiseksi tai estämiseksi jatkossa

Poikkeamien luokittelussa käytetään seuraavaa jaottelua:

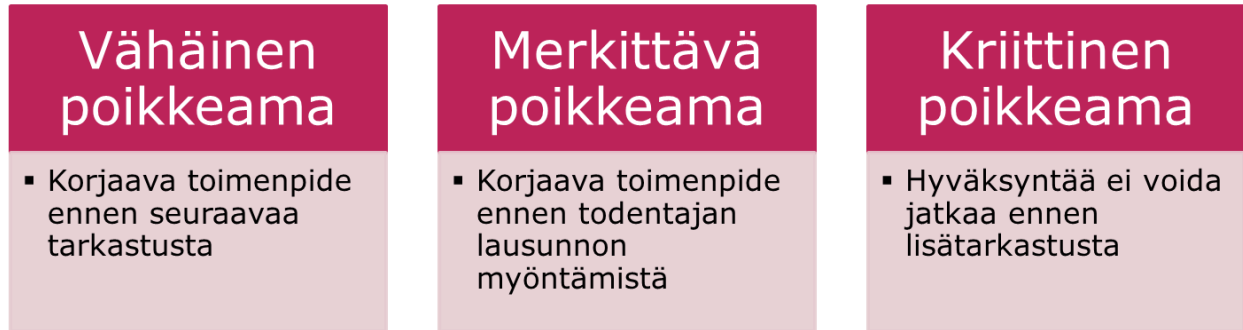
- vähäinen poikkeama: korjaava toimenpide tarpeen ennen seuraavaa tarkastusta
- merkittävä poikkeama: korjaava toimenpide on tarpeellinen ennen todentajan lausunnon myöntämistä
- kriittinen poikkeama: hyväksyntää ei voida myöntää ennen lisätarkastusten toteuttamista.

Vähäinen poikkeama voisi olla esimerkiksi tilanne, jossa kasvihuonekaasupäästövähenemän laskennassa puuttuu lähtöarvoja, laskennassa on tapahtunut vähämerkityksellinen laskuvirhe tai laskennassa on jäänyt huomioimatta merkitykseltään vähäinen päästölähde. Yksittäinen vähäinen poikkeama ei aiheuttaisi tarvetta kestävyysjärjestelmän muuttamiseen, vaan ennemminkin toiminnanharjoittajan tulisi olla huolellisempi omissa menetelmissään.

Merkittävä poikkeama voisi olla esimerkiksi tilanne, jossa toiminnanharjoittajan havaitaan käyttävän raaka-aineita, joita Energiavirasto ei ole hyväksynyt kestävyysjärjestelmään. Merkittävä poikkeama on luonteeltaan sellainen, että se yleensä vaatisi kestävyysjärjestelmän muuttamista.

Kriittinen poikkeama voisi olla esimerkiksi tilanne, jossa toiminnanharjoittaja on tietoisesti rikkonut hyväksymispäätöksessä kuvattuja menettelyitä. Tällainen vakava rike voisi olla esimerkiksi tietojen väärentäminen. Kriittinen poikkeama on luonteeltaan sellainen, että se käynnistäisi viranomaisen valvontatoimenpiteet.

Todentajan tulee myös huomioida sellainen mahdollinen tilanne, jossa vähäisiä poikkeamia ilmenee useita. Yhdessä ne saattavat muodostaa kestävyys osoittamiselle sellaisen uhan, että poikkeamien yhteisvaikutuksesta tulee kirjata merkittävä poikkeama.



Kuva 2 Poikkeamien luokittelu

3.3 Ainetaseen tarkastaminen

Kestävyyssjärjestelmästä tulee tarkastaa ainetaseen osalta sen täsmäytysväli, tietosisällön kattavuus ja paikkansapitävyys sekä raaka-aine-erien jäljitettävyyks. Lainsäädännön asettamat ainetaseen vaatimukset koskevat kaikkia uusiutuvia polttoaineita ja niiden raaka-aineita. Seuraavissa alakappaleissa avataan näiden tarkastusten vaatimuksia.

3.3.1 Ainetaseen täsmäytysväli

Raaka-aineiden alkuperäketjun vaatimustenmukaisuuden tarkastamisvelvoite liittyy kaikkiin kestävyyssjärjestelmiin. Kestävyysskriteerien täyttymisen varmistamiseksi lopputuotteiden raaka-aineiden on oltava jäljitettävissä niiden syntypisteeseen saakka. Tämä edellyttää, että raaka-aineiden ja lopputuotteiden välillä on toisiinsa täsmäyvät ainetasetiedot, joiden avulla polttoaineen tuotantoon käytetyn raaka-aineen alkuperä voidaan osoittaa luotettavasti. Biomassapolttoaineita käytävillä energiantuotantolaitoksilla ainetaseella seurataan myös biomassapolttoaineilla, bionesteillä ja RFNBO-polttolaineilla tuotetun energian määrää.

Ainetaseen vaatimukset on kuvattu Energiaviraston toiminnanharjoittajan kestävyysskriteeriohjeessa (luku 6), toiminnanharjoittajan RFNBO-ohjeessa (luku 6) ja kestävyysslain 12 §:ssä.

Ainetaseen täsmäytysväli on ilmoitettu toiminnanharjoittajan kestävyyssjärjestelmän hyväksymishakemukseen liittyvissä dokumenteissa. Todentajan tulee osana kestävyyssjärjestelmän noudattamisen tarkastamista tarkastaa ainetaseen kirjausten paikkansapitävyys vastaavilta ajanjaksoilta. Täsmäytysväli vaihtelee kuukaudesta yhteen vuoteen. Ainetase voi myös olla pysyväisluonteinen.

Ainetaseen täsmäytysvälin tarkastuksessa todentajan tulee verrata kestävyyssjärjestelmään tulleet ja siitä eteenpäin luovutettuja raaka-aine- ja uusiutuvia polttoaine-eriä ja niiden kohdennuslogiikan oikeellisuutta ainetasetta koskeviin vaatimuksiin nähden. Tässä yhteydessä tulee tarkastaa myös mahdollisten muutokertoimien hyväksytyn kestävyyssjärjestelmän mukainen käyttö.

Mikäli alkuperäketjun dokumentaatio on raaka-aineen tai välituotteen toimituserän osalta puutteellinen, ketjun seuraavan toiminnanharjoittajan tulee sisällyttää näiden panosten valmistusketju omaan alkuperäketjun hallintajärjestelmäänsä. Tämän periaatteen seurauksena kansallista

kestävyyssjärjestelmää noudattavat toiminnanharjoittajat ovat sisällyttäneet raaka-ainetoimittajiensa prosesseja omiin kestävyyssjärjestelmiinsä.

Mikäli kestävyyssjärjestelmä kattaa monta eri ainetasetta (useiden toiminnanharjoittajien osalta) on todentajan tarkastettava kaikkien ainetaseiden täsmävyys eräkohtaisten lukuarvojen tasolla.

3.3.2 Ainetaseen tietosisällön tarkastaminen

Täsmäytysvälin lisäksi jokaisen kestävyyssjärjestelmän ainetaseen raaka-aine-erien tietoja tulee tarkastaa satunnaisotoksen avulla riittävän kattavasti, jotta todentaja voi varmistua raaka-aineiden eräkohtaisten tietojen tai kestävyystodistusten tietojen kattavuudesta ja paikkansapitävyydestä.

Ainetaseessa käytettyyn erään katsotaan kuuluvan sellaiset raaka-aine- tai uusiutuvat polttoaine-erät, jotka eivät poikkea toisistaan kestävyysskriteerien soveltamiseen vaikuttavilta ominaisuuksiltaan. Samaan erään voivat esimerkiksi kuulua sellaiset metsätalouden tähteet, joiden kasvihuonekaasupäästöjä kuvaavat luvut sekä alkuperä ovat samat. RFNBO-polttoaineiden kestävyyssominaisuuksiin katsotaan sisältyvän mm. todisteet RFNBO-polttoaineiden valmistuksessa käytetyn uusiutuvan sähkön alkuperästä ja polttoaineen kasvihuonekaasupäästöjä kuvaava luku. Kestävyystodistusten kannalta riittäväksi arvioidaan se, että todentaja ottaa aikaperiodin kattavan taseen ”out” –puolen eräkohtaisista toimitustiedoista vähintään satunnaisotoksen ”neliöjuurisäännöllä” ja pyöristää tarkastettavien toimituserien määrän ylöspäin seuraavaan kokonaislukuun. Esimerkiksi 7 raaka-aine-erästä tarkastetaan lähemmin 3 kappaletta ja 129 raaka-aine-erästä 12 kappaletta.

Näistä raaka-aine-eristä tarkastetaan yksittäiseen erään liittyvien, kestävyystodistusten tai tuotetietojen, paikkansapitävyys ja kattavuus suhteessa taseen muihin syötteinä käytettyihin lähtötietoihin. Yksilöllisesti tunnistettavissa olevien toimituserien kestävyystodistusten sisältöä on määritelty kestävyyssasetuksen 4 §:ssä². Erätiedoista täytyy selvittää tarvittavat tiedot, jotta tuotteen alkuperä on mahdollista jäljittää ja se kirjautuu oikein ainetaseeseen.

Ammatillisen harkinnan ja löydösten niin edellyttäessä, myös neliöjuuriotantaa suuremmat otoskoot voivat olla tapauskohtaisesti tarpeen. Myös määrällisesti pienemmät tarkastukset voidaan sallia, jos tälle löytyy riittävät perustelut. Siten lähtökohtana tarkastusten lukumäärässä on neliöjuuriotanta, josta voidaan poiketa todentajan harkinnan mukaan riskiarvion pohjalta. Tällöin todentajan laatimasta tarkastuskertomuksesta tulee käydä ilmi ne perustelut, miksi neliöjuuriotannasta on poikettu. Epäselvissä tilanteissa liittyen tarkastusten lukumäärään tulee olla yhteydessä Energiavirastoon.

3.3.3 Raaka-aine-erän jäljitettävyystarkastus

Raaka-ainetoimitusten jäljitettävyys varmistetaan tarkastamalla tietojen siirtymistä ainetaseen vaiheesta toiseen, kattaen kestävyyssjärjestelmässä kuvatun alkuperäketjun. Tämä on välttämätöntä sekä lopputuotteen kytkemisestä raaka-ainelähteitä koskeviin vaatimuksiin, että lopputuotteen elinkaaren päästölaskennan paikkansapitävyyden kannalta.

RFNBO-polttoaineiden osalta kyse on polttoaine-erien ja tuotantoketjussa kulkevien raaka-aine-erien (tai välituotteiden) jäljitettävyydestä ja kestävyyssominaisuuksien seuraamisesta ainetaseella, kun niitä sisältävään seokseen lisätään ja sieltä poistetaan eriä, joilla on erilaisia kestävyyssominaisuuksia. RFNBO-

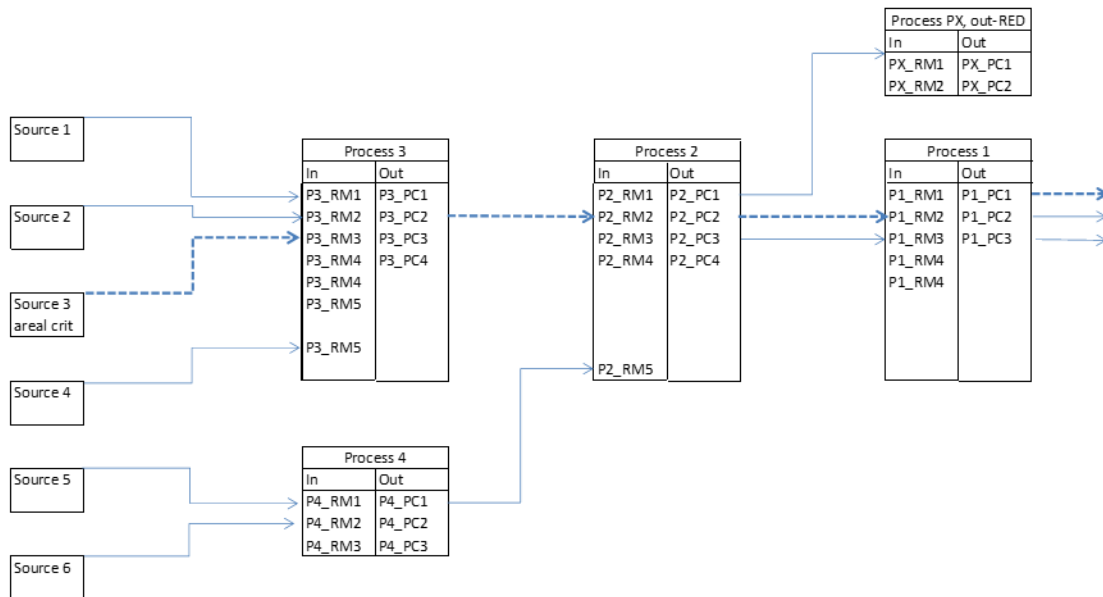
² [Valtioneuvoston asetus eräiden polttoaineiden kestävyysskriteereistä 6/2021](#)

tuotantoketjun välituote voi olla esimerkiksi RFNBO-vety, joka jatkojalostetaan tuotantoketjun seuraavassa vaiheessa RFNBO-metaaniksi. Lisäksi jos RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetään hiilidioksidia, sen alkuperän on oltava jäljitettävissä. Jos hiilidioksidi on peräisin laitoksesta, jossa syntyy sekä bio- että ei-bioperäistä hiilidioksidia, bioperäisen osuuden määrittämisessä voidaan soveltaa ainetaseen periaatteita: virrasta talteenotettu hiilidioksidi on mahdollista katsoa kokonaan bioperäiseksi sillä edellytyksellä, että virrasta talteenotetun bioperäisen hiilidioksidin määrä ei ylitä seoksessa olevan bioperäisen hiilidioksidin määrää.

Jos RFNBO-vetyä valmistetaan elektrolyysillä, kyseessä ei varsinaisesti ole elektrolyysilaitteen "ainetase", vaan pikemminkin RFNBO-tuotannon sähkö-polttoainetase, joka toimii dokumentaationa tuotantoon käytetystä sähköstä hankintatavoittain ja kullakin sähkön hankintatavalla tuotetusta polttoaineen määrästä. Sähkö-polttoainetaseella seurataan elektrolyysilaitteelle tulevan uusiutuvan (ja ei-uusiutuvan) sähkön alkuperää ja määriä sekä elektrolyysilaitteen tuottamien polttoaine-erien määriä, joista kullakin on omat kestävyysominaisuutensa. Todentajan tulee muun muassa kiinnittää huomioita siihen, vastaako RFNBO-polttoaineiden osuus (%) tuotoksesta elektrolyysilaitteeseen syötetyn uusiutuvan sähkön osuutta (%) tarkastelujaksolla. Todentajan tulee varmistaa, että RFNBO-tuotantoon kohdistettu sähkönkulutus ja sitä vastaavat todisteet (ks. luku "3.4.3 RFNBO-polttoaineiden valmistuksessa käytettävä uusiutuva sähkö") ovat määrällisesti ja ajallisesti johdonmukaisia, eikä RFNBO-ominaisuuksia allokoita polttoaine-eriin enempää kuin tuotantoon kohdistettujen (kokonaan) uusiutuvaksi katsottujen sähkömäärien mukaan on perusteltua. Elektrolyysilaitteella ei voi tuottaa enempää RFNBO-polttoainetta kuin elektrolyysilaitteessa on uusiutuvan sähkön määrien perusteella ollut mahdollista tuottaa.

Kestäväksi merkittyyn lopputuotetoimitukseen ainetaseen kautta liittynyttä yksittäistä raaka-aine-erää seurataan edeltävän ainetaseen "out-rekisteriin", jonka osalta tarkastetaan erään liittyvän kestävyystodistuksen tai tuotetiedon paikkansapitävyys suhteessa taseen muihin syötteinä käytettyihin tietoihin jne. Tätä jatketaan, kunnes todentaja on edennyt lopputuotteen kestävyystiedoista aina raaka-aineen alkuperälähteeseen saakka. Jäte- ja tähdemateriaaleilla seuranta alkaa raaka-aineen keräily pisteestä. Menetelmää on havainnollistettu kuvassa 1. Mikäli toiminnanharjoittaja hyödyntää raaka-aine-erissä komission hyväksymiä vapaaehtoisia järjestelmiä, seurantaa ei voida jatkaa sitä kohtaa pidemmälle, jossa kestävyystodistus on saatu.

Minimikriteeri on, että yllä kuvattu pääraaka-aineen alkuperäketjun "vektoritarkastus" tehdään vähintään yhdestä lopputuote- tai polttoaine-erästä, lähtien toimituseräkohtaisesti toimitusten yksilöllisiä erätietoja käyttäen taaksepäin aina raaka-ainelähteeseen asti satunnaisotantaa soveltaen. Mikäli kyseistä raaka-ainetta tulee useasta eri lähteestä, todentaja valitsee satunnaisesti seurattavan toimituksen polun. Tarvittaessa ja tuotantojärjestelmän ollessa monihaarainen, todentaja voi tarkastaa useamman vektorin, mikäli näkee tämän tarpeelliseksi riskinarvion pohjalta.



Kuva 3 Raaka-aineen alkuperäketjun vektoritarkastus

3.4 Kestävyyssjärjestelmän raaka-aineiden tarkastaminen

Kestävyyssjärjestelmästä tulee tarkastaa raaka-aineiden osalta alkuperäkkriteerien täyttymisen paikkansapitävyys. Lisäksi tarkastuksissa tulee kiinnittää erityistä huomiota jakeluvetoilain liitteen mukaisiin raaka-aineisiin, jäte- ja tähdeperäisiin raaka-aineisiin sekä ei-sertifioituihin raaka-aineisiin. Seuraavissa alakappaleissa avataan näiden tarkastusten vaatimuksia.

3.4.1 Raaka-aineiden alkuperäkkriteerien tarkastaminen

Raaka-aineiden alkuperäkkriteerien tarkastaminen koskee maatalous- tai metsäbiomassaksi katsottuja raaka-aineita. Kestävyyssjärjestelmän raaka-aine-erien alkuperätietojen olemassaoloa ja paikkansapitävyyttä tarkastellaan kunkin kalenterivuoden osalta toimituksista laaditun samaisen satunnaisotoksen perusteella, jota on jo käsitelty kappaleessa ”3.3.2 Ainetaseen tietosisällön tarkastaminen”. Satunnaisotoksen tulee kuitenkin kattaa vähintään 5 % raaka-ainemääristä. Tässä 5 % minimikriteerillä tarkoitetaan ainetaseen kerättyä raaka-ainemäärää tonneina, joihin alkuperäkkriteereitä sovelletaan. Otosjoukko muodostuisi siis laitoksella käytetyistä maatalous- ja metsäbiomassoista. Todentaja voi ammatillisen harkintansa mukaisesti tai löydösten seurauksena laajentaa otosta.

Toimituserien raaka-ainelähteiden vaatimustenmukaisuus tarkastetaan kestävyyskriteerikohtaisten periaatteiden lähtökohdista (kestävyyslaki 6-10 §, Energiaviraston toiminnanharjoittajan kestävyyskriteeriohjeen luku 4 ”Kestävyyskriteerit”). Alkuperätarkastukset toteutetaan satunnaisotoksen mukaisesti mainittujen tietojärjestelmien tietojen ja toiminnanharjoittajalta pyydettyjen asiakirjojen ja todisteiden perusteella tai tarvittaessa kiistattoman näytön saamiseksi paikanpäälle tehtävillä asiakirjatietoja varmistavilla tarkastuskäynneillä. Apuna voidaan käyttää myös sekundäärisenä oppaana standardia SFS-EN 16214-3 (huom! Ei sisällä RED3 vaatimuksia) luontovaikutusten tarkastamisen osalta.

Jos erillisiä raaka-aineen toimittajia on useampia, voidaan näytteenotto ryhmitellä valitsemalla ensin vastaavalla satunnaisotannan neliöjuuriperiaatteella tarkastettavat raaka-ainetoimittajat ja sitten valita satunnaisesti kyseisten toimittajien raaka-aine-eristä ne, joiden kestävyyskriteerien mukaisuus tarkastetaan alkuperän osalta.

Erällä ei tarkoiteta tässä tilanteessa esimerkiksi yhtä kuorma-autollista vaan esimerkiksi yhdeltä leimikolta tai prosessitähteen toimittajalta kerättyä kestävyysominaisuuksiltaan samanlaista raaka-ainetoimitusta.

Mikäli toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmässä viitataan metsäbiomassan alkuperämenettelyissä sertifioidun puun alkuperän seurantarjestelmän (PEFC tai FSC CoC) mukaiseen hankintaan Suomessa, ei metsäbiomassan alkuperäketjuun liittyviä jäljitettävyystarkastuksia ole tarpeen tehdä. Kyseiset metsäbiomassat voidaan siis jättää alkuperätarkastuksien kohdentamiseen käytettävän otosjoukon ulkopuolelle. Todentaja tulee kuitenkin varmistua niiden noudattamisesta pyytämällä näyttöä kyseisten sertifikaattien voimassaolosta. Sertifikaatit voivat olla joko toiminnanharjoittajalla tai polttoainetoimittajalla. Ulkomailta hankitun metsäbiomassan, jonka alkuperän jäljityksessä käytetään CoC-sertifioitua puuta, alkuperätietoja tulee kuitenkin tarkastaa yllä kuvatun 5 % minimikriteerin mukaisesti.

Toiminnanharjoittajan tulee antaa todentajalle ns. tarkastuslausuman mukaiset tiedot niistä menettelyistä, joilla toiminnanharjoittaja varmistuu, että metsäbiomassaa ei hankita ns. kielletyiltä alueilta, jotka on määritelty kestävyyslain 10 §:n kohdassa 6. Suomessa merkityksellisiä kohteita ns. kielletyillä alueilla metsäbiomassan hankinnan kannalta voisivat olla vuonna 2008 tai sen jälkeen ojitetut turvemaat, kansallisen vanhan metsän ja luonnontilaisen metsän määritelmän mukaiset kohteet sekä metsälain 10 §:ssä määritellyt erityisen tärkeät elinympäristöt. Tarkastuslausumaan liittyviä sisäisiä menettelyjä on kuvattu toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmässä ja todentajan tulee arvioida, onko menettelyitä noudatettu.

Jos toiminnanharjoittaja ei pysty osoittamaan todentajalle otoksessa valitun toimituserän raaka-aineen alkuperää ja sen vaatimustenmukaisuutta, toimituserä tulee merkitä ainetaseessa ei-kestäväksi (ja taseita tulee korjata kestävyysjärjestelmän laajuisesti). Todentajan tulee lisäksi kirjata asiasta poikkeama.

Todentajan tulee myös kiinnittää huomiota kestävyysjärjestelmän noudattamiseen ja kirjata lausuntoonsa mahdolliset huomionsa niistä menettelyistä, jotka poikkeavat voimassa olevasta kestävyysjärjestelmän kuvauksesta.

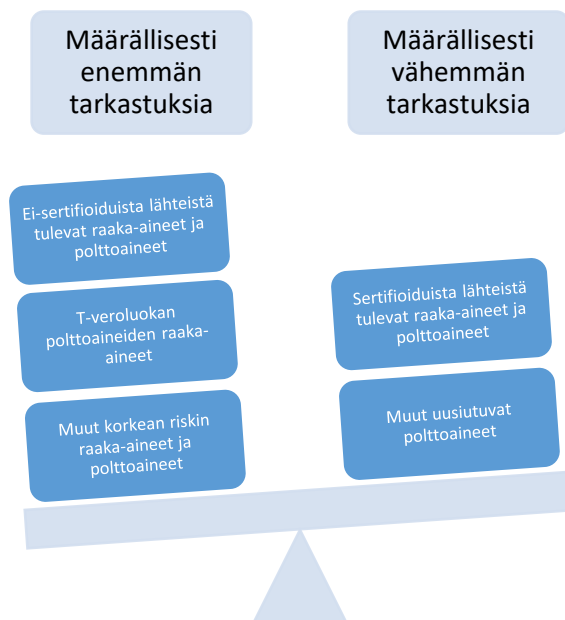
Todentajan tulee huomioida, että sen omaa tarkastuskohteiden valintaan liittyvää suunnittelutoimintaa ei saa avata ennakolta toiminnanharjoittajalle, vaan laitospöytäkirjoja ja vierailuja koskevat todentamisohjelmat tulee pitää riittävän yleistasoisina paljastamatta tarkastusten kohteiden yksityiskohtia. Tarkastuksen aiheet voi mainita ohjelmissa vain yleistasolla etukäteen, mutta tarkastettavia ainevirtoja, tietosarjoja, taseita, aikavälejä, toimituseriä jne. ei tule yksilöidä, jotta tarkastusten pistokoelunne ja satunnaisotoksiin perustuvat vaatimustenmukaisuutta koskevat johtopäätelmät eivät vaarannu.

Mahdollisuus sille, että sama asia tarkastettaisiin tulevilla kierroksilla tai eri ajankohtina uudelleen, on säilytettävä huolehtimalla siitä, että riittävä osa tarkastettavasta otoksesta perustuu satunnaisotantaan.

3.4.2 Jakeluvelvoitelain liitteen mukaiset raaka-aineet, jäte- ja tähderaaka-aineet sekä ei-sertifioidut raaka-aineet

Todentajan tulee kiinnittää kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisessa erityisesti huomiota sellaisiin raaka-aineisiin, jotka ovat taloudellisesti merkittäviä. Näitä raaka-aineita ovat T-veroluokan raaka-aineet, jotka Energiavirasto on luokitellut jätteeksi, tähteeksi, syötäväksi kelpaamattomaksi selluloosaksi ja lignoselluloosaksi, sekä jakeluvelvoitelain liitteen mukaiset raaka-aineet, joilla voi täyttää jakeluvelvoitteen lisävelvoitetta. Koska näihin raaka-aineisiin liittyy suuri taloudellinen intressi, kohdistuu niihin myös suurin riski väärinkäytöksistä. Lisäksi ei-sertifioituihin raaka-aineisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tarkastuksia tulee kohdistaa näihin raaka-aineisiin ja uusiutuviin polttoaineisiin määrällisesti enemmän, kuin sertifioituihin raaka-ainelähteisiin ja uusiutuviin polttoaineisiin, Kuva 4. Todentajan tulee myös ottaa huomioon tarkastusten kohdentamisessa omassa riskinarviossaan havaitut korkeamman riskin raaka-aineet ja polttoaineet.

Energiavirasto luokittelee raaka-aineita kestävyyslain mukaisella ennakkotietopäätöksellä ja kestävyysjärjestelmän hyväksymis- ja muutoshakemusten yhteydessä. Todentajan tulee varmistaa, että raaka-aine on hyväksymispäätöksen tai ennakkotietopäätöksen mukaista raaka-ainetta eikä sitä ole tarkoituksellisesti muunneltu esimerkiksi jätteeksi. Todentajan tulee kiinnittää huomiota siihen, että uusiutuvan polttoaineen tuotannossa käytetty raaka-aine todellisuudessa vastaa Energiavirastolle ilmoitettua kuvausta ja siitä annettua päätöstä.



Kuva 4 Erilaiset raaka-aineluokitukset ja tarkastukset

Toiminnanharjoittajan tulee varmistaa raaka-aineen alkuperä joko sertifikaatilla tai omilla alkuperän varmennusmenetelmillä. Mikäli raaka-aine tulee ei-sertifioituista lähteistä, tarkastelussa tulee kiinnittää huomiota toiminnanharjoittajan omien raaka-aineen alkuperän varmennusmenetelmien laatuun. Näitä

ovat mm. raaka-aineiden toimittajien arviointiin ja valintaan liittyvät menettelyt sekä toimittajien oma auditointi.

3.4.3 RFNBO-polttoaineiden valmistuksessa käytettävä uusiutuva sähkö

Todentajan tulee arvioida, ovatko delegoidun asetuksen 2023/1184 8 artiklan mukaiset määrätiedot eri hankintatavoin hankitusta sähköstä, uusiutuvan sähkön tuotantolaitosten tuottamasta uusiutuvasta sähköstä sekä sähköstä valmistetuista polttoaineista tuotettu ja dokumentoitu hyväksytyssä kestävyysjärjestelmässä kuvatuin menettelyin.

Todentajan tulee arvioida RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön vaatimustenmukaisuutta hankintatapakohtaisten vaatimusten lähtökohdista. Todentajan tulee tekemiensä tarkastusten avulla arvioida sitä, pystytäänkö RFNBO-polttoaineiden kestävyys osoittamaan luotettavasti, ts. perustuvatko RFNBO-polttoaineiden kestävyysominaisuudet sellaiseen uusiutuvaan sähköön, jonka vaatimustenmukaisuus on kestävyysjärjestelmässä hyväksytyin menettelyin osoitettavissa aukottomasti. Asian tarkastamiseksi todentajan tulee perehtyä toiminnanharjoittajan hyväksytyn kestävyysjärjestelmän mukaiseen sähkö-polttoainetaseeseen tai vastaavaan kirjanpitoon ja dokumentaatioon, jolla polttoaineen tuottaja pitää kirjaa polttoaineen valmistukseen käytetystä sähkön alkuperästä ja syntyvien muuta kuin biologista alkuperää olevan uusiutuvan ja uusiutumattoman polttoaineiden määristä. Mikäli sähkön hankinnassa hyödynnetään varastointiyksiköitä, tulee todentajan tarkastaa myös varastointiyksikön sähkötase.

Todentajan tulee jäljittää tarkastamiensa RFNBO-erien tuottamiseen käytetyn uusiutuvan sähkön vaatimustenmukaisuuden osoittavat todisteet hyväksytyssä kestävyysjärjestelmässä kuvattuihin asiakirjoihin ja dataan perustuvien tietoketjujen avulla (esim. PPA-sopimukset, sähkön tuotanto- ja kulutusdata). Tietojen tarkastaminen tulee tehdä riskiperusteisella otannalla todentajan laatiman todentamissuunnitelman mukaisesti; otantaan tulee sisällyttää myös satunnaisia pistokokeita kattavuuden ja paikkansapitävyyden varmistamiseksi. Tietoja tulee tarkastaa riittävän kattavasti, jotta todentaja voi varmistua tietojen kattavuudesta ja paikkansapitävyydestä. Otannan tulee kattaa kaikki sovelletut uusiutuvan sähkön hankintatavat, ja otoskoon tulee olla todentajan ammatillisen harkinnan mukaisesti riittävä kokonaiskuvan muodostamiseksi huomioiden toiminnan laajuus, monimutkaisuus ja havaitut riskit. Energiavirasto tulee täsmentämään ohjeita tarvittaessa saadun RFNBO-polttoaineisiin liittyvän soveltamiskokemuksen perusteella.

Hankintatapakohtaista huomioitavaa:

- Mikäli RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetään osittain uusiutuvaa verkkosähköä, todentajan on varmistettava, että RFNBO-polttoaineiden osuus (%) tuotoksesta vastaa Suomessa tuotetun uusiutuvan sähkön keskimääräistä osuutta (%) (n-2) vuonna. Myös uusiutumattoman sähkön osuus ja siitä tuotettujen uusiutumattomien polttoaineiden osuuksien on vastattava toisiaan.
- Suoran liitännän tapauksessa uusiutuvan sähkön tuotantolaitos on liitetty RFNBO-polttoaineiden tuotantolaitokseen erillisellä linjalla tai että uusiutuvan sähkön tuotanto ja RFNBO-polttoaineiden tuotanto tapahtuvat samassa laitoksessa. Jos laitoksella on myös verkkoon kytkentä, todentajan on erityisen tarkasti varmistettava, että älykkään mittausjärjestelmän kautta saatava mittausdata



osoittaa luotettavasti, ettei verkkosähköä käytetä RFNBO-tuotantoon suoran liitännän kautta saatavana sähköinä. Jos RFNBO-tuotannossa käytetään myös verkosta otettua sähköä, sen uusiutuvuus on osoitettava joko verkkosähkölle asetettujen vaatimusten mukaisesti tai osittain uusiutuvaksi soveltamalla kansallista keskimääräistä uusiutuvan sähköön osuutta. Suoraa liitännää koskevaa 36 kuukauden täydentävyyssehtoa arvioidaan hyväksymishakemuksen yhteydessä, mutta mikäli tähän liittyen tarkastuksella ilmenee ristiriitoja tai RFNBO-polttoaineiden tuotantolaitokselle on lisätty uutta kapasiteettia, tulee asiaan ottaa kantaa myös kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamista koskevassa lausunnossa.

- Mikäli kokonaan uusiutuvaksi katsottavaa sähköä hankitaan PPA-sopimuksin, tulee todentajan tarkastaa PPA-sopimusten kattavuus ja voimassaolo RFNBO-tuotannon ajankohtana. Todentajan on varmistettava, että sopimuksen alaiset uusiutuvan sähköön tuotantolaitokset ovat tuottaneet vähintään sen määrän sähköä, jonka RFNBO-polttoaineita tuottava toiminnanharjoittaja ilmoittaa kokonaan uusiutuvaksi. Mikäli sopimus kattaa useita kulutuskohteita, toiminnanharjoittajan on esitettävä dokumentaatio, josta ilmenee RFNBO-tuotantoon kohdistettu uusiutuvan sähköön määrä. PPA-sopimuksin hankittavan sähköön osalta todentajan tulee myös tarkastaa ajallista ja maantieteellistä korrelaatiota koskevien kriteerien täyttyminen.
- Polttoaineen tuottaja voi myös katsoa RFNBO-polttoaineiden tuottamiseen verkosta otetun sähköön kokonaan uusiutuvaksi sellaisella tasejaksolla, jonka ajalta se pystyy kansalliselta siirtoverkonhaltijalta saadun näytön perusteella osoittamaan, että uusiutuvia energialähteitä käyttävien sähköön tuotantolaitosten ajojärjestystä muutettiin alaspäin asetuksen (EU) 2019/943 13 artiklan mukaisesti ja RFNBO-polttoaineen tuotantoon kulutettu sähkö vähensi ajojärjestyksen uudelleenmäärittelyn tarvetta vastaavalla määrällä. Todentajan tulee tarkastaa edellä mainitulla perusteella kokonaan uusiutuvaksi katsotun sähköön osalta, että RFNBO-polttoaineita tuottavalla toiminnanharjoittajalla on ajantasainen näyttö hankittuna Fingridiltä.

Maantieteellinen korrelaatio katsotaan täytetyksi esimerkiksi silloin, kun uusiutuvan sähköön hankintasopimuksen nojalla uusiutuvista energialähteistä sähköä tuottava laitos sijaitsee tai sijaitsee toiminnan käynnistyessä samalla tarjousalueella kuin elektrolyysilaitte. RFNBO-polttoaineita tuottavan toiminnanharjoittajan on tullut kestävyysjärjestelmän hyväksymishakemuksessa ilmoittaa elektrolyysilaitteen sekä uusiutuvan sähköön tuotantolaitosten tarkat sijainnit. Todentajan tulee varmistua siitä, että maantieteellinen korrelaatio tulee myös käytännössä täytetyksi eikä tiedoissa ilmene ristiriitoja hyväksytyn kestävyysjärjestelmän tietoihin nähden.

Ajallista korrelaatiota koskevan edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos RFNBO-polttoaine tuotetaan saman kalenterikuukauden (tai 2030 alkaen tunnin) aikana kuin uusiutuvan sähköön hankintasopimuksen mukaisesti tuotettu uusiutuva sähkö tai se tuotetaan uusiutuvalla sähköllä, joka on peräisin elektrolyysilaitteen tai uusiutuvan sähköön tuotantolaitoksen kanssa saman verkkoliitännätapteen takana sijaitsevasta uudesta varastosta, joka on ladattu saman kalenterikuukauden aikana kuin uusiutuvan sähköön hankintasopimuksen mukainen sähkö on tuotettu. Ajallinen korrelaatio katsotaan täyttyneeksi myös silloin, kun RFNBO-tuotanto tapahtuu tunnin aikana, jolloin tarjousalueen vuorokausimarkkinoiden selvityshinta on enintään 20 €/MWh tai alhaisempi kuin EU-päästöoikeuden virallinen päätöskurssi kuluvan vuoden joulukuun futuurille kerrottuna kertoimella 0,36. Ajallisen korrelaation toteutumisen

tarkastamiseksi todentajan tulee perehtyä sähkön tuotannon- ja kulutuksen ajankohdat osoittavaan aineistoon, josta ilmenee uusiutuvan sähkön tuotantolaitosten tuotantotiedot ja elektrolyysilaitteen sähkönkulutustiedot tarvittaessa tunnin tarkkuudella. Jos käytössä on sähkövarasto, tulee sähkövaraston lataus- ja purkuajankohdat olla dokumentoitu ja jäljitettävissä vastaavalla tarkkuustasolla, jotta sähkövaraston latauksen voidaan osoittaa tapahtuneen saman ajanjakson (1 h/1 kk) aikana kuin uusiutuvan sähkön hankintasopimuksen mukainen sähkön tuotanto. Mikäli ajallisen korrelaation osoittamiseen käytetään alhaista sähkön hintaa, poikkeuksen käytölle on oltava dokumentoidut perusteet, jotka toiminnanharjoittajan on esitettävä todentajalle.

Kansallisessa kestävyysjärjestelmässä polttoaineen tuottajan vastuulla on varmistaa, että RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn uusiutuvan sähkön määrää vastaava määrä uusiutuvan sähkön alkuperätakuita on peruutettu. Uusiutuvan sähkön alkuperätakuut tulee peruuttaa, jotta vältetään tilanne, jossa sekä sähkön myyjä että RFNBO-polttoaineen tuottaja voisivat saada samasta uusiutuvan energian määrästä alkuperätakuut (kaksoislaskenta). Todentajan on siksi tarkastettava, että uusiutuvaksi katsottavaa sähköä vastaava määrä alkuperätakuita on peruutettu. Peruutettujen takuiden on oltava peräisin Suomesta. Erityistä huomioita tulee lisäksi kiinnittää alkuperätakuisiin, jotka liittyvät PPA-sopimusten alaisuudessa tuotettuun uusiutuvaan sähköön sekä suoran liitännän kautta saatavaan uusiutuvaan sähköön. PPA-sopimusten alaisuudessa tuotetun uusiutuvan sähkön alkuperätakuiden tulee täyttää yleiset alkuperätakuulainsäädännön vaatimukset, minkä lisäksi alkuperätakuiden ominaisuuksien on vastattava fyysisen uusiutuvan sähköntuotantolaitoksen tietoja mm. laitoksen sijainnin, laitoksen iän sekä tuotantoajankohdan osalta. Sähköntuottaja ei saa myydä eikä siirtää PPA-sopimuksen alaisuudessa tuotetulle sähkölle myönnettyjä alkuperätakuita muulle taholle kuin RFNBO-polttoaineiden tuottajalle siltä osin, kun sähköä on käytetty RFNBO-polttoaineiden tuotantoon. Suoran liitännän osalta peruutettavien alkuperätakuiden ominaisuuksien tulee vastata fyysisen uusiutuvan sähköntuotantolaitoksen tietoja; jos sähkön tuotannolle ei ole myönnetty lainkaan alkuperätakuita, tulee RFNBO-polttoaineen tuottajan pystyä osoittamaan tämä todentajalle, jotta varmistutaan siitä, ettei myönnettyjä takuita ole myyty muuhun käyttötarkoitukseen (kaksoislaskenta).

Jos jokin (kokonaan) uusiutuvaksi katsottava sähkön edellytys ei täyty, tulee todentajan raportoida tästä poikkeama. RFNBO-polttoaineita tuottavan toiminnanharjoittajan tulee käsitellä kyseinen sähköosuus uusiutumattomana ja se on huomioitava asianmukaisesti myös kasvihuonekaasupäästövähenemän laskennassa.

3.5 Kasvihuonekaasupäästövähenemän laskennan tarkastaminen

Kestävyysjärjestelmän hyväksymisen yhteydessä on lyöty lukkoon käytettävät laskentamenetelmät. Kestävyysjärjestelmää koskevien muutoshakemuksien yhteydessä todentaja tarkastaa mahdollisesti muuttuneet laskentamenetelmät ja niiden vaikutukset laskennan lopputulokseen. Vuosittaisessa kestävyysjärjestelmän noudattamista koskevassa tarkastuksessa todentajan ei sen sijaan tarvitse tarkastaa uudelleen itse laskentamenetelmiä, vaan tarkastuskäynnillä keskitytään hyväksytyn laskentamenetelmän noudattamisen tarkastamiseen.

Mikäli tarkastuksen yhteydessä havaitaan, että toiminnanharjoittajan kasvihuonekaasupäästövähennemän laskenta ei vastaa kestävyysjärjestelmän hyväksyttyä menetelmäkuvausta tai sitä sovelletaan ristiriitaisesti oikeuslähteisiin nähden, tulee todentajan kirjata havainnosta poikkeama.

3.5.1 Biopolttoaineita, bionesteitä, liikenteen biokaasua sekä biomassapolttoaineita koskeva laskenta

Todentajan tulee olla tietoinen voimassa olevista kasvihuonekaasupäästövähennemän vaatimuksista, Kuva 5 KHK-päästövähennemävaatimukset. Biomassapolttoaineilla tuotettua sähköä, lämpöä tai jäähdytystä koskeva päästövähennemävaatimus riippuu laitoksen kokonaislämpötehosta, käytetyistä biomassapolttoaineista sekä biomassapolttoaineiden käytön aloituksesta. Tarkempi kuvaus päästövähennemävaatimuksista löytyy toiminnanharjoittajan kestävyyskriteeriohjeesta, luvut 4.2 ja 5.

Bionesteet, biopolttoaineet ja liikenteen biokaasu:

50 % ennen 1.10.2015,
60 % 6.10.2015-31.12.2020 ja
65 % 1.1.2021 ->

Biomassapolttoaineilla ja bionesteillä tuotettu sähkö ja lämpö:

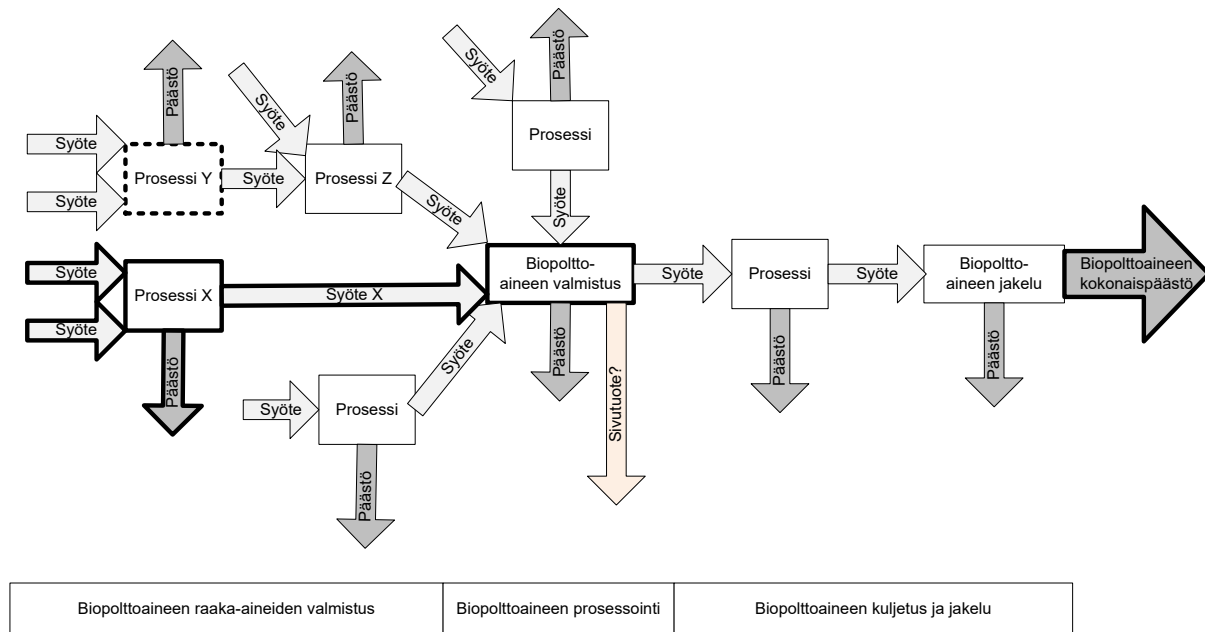
80 % 21.11.2023 ->
70 % 1.1.2021 ->
80 % 1.1.2026 – 1.1.2030,
kun 15 vuotta toiminnassa

Kuva 5 Päästövähennemävaatimukset biopolttoaineille, liikenteen biokaasulle ja bionesteille sekä biomassapolttoaineilla ja bionesteillä tuotetulle sähkölle, lämmölle ja jäähdytykselle

Lopputuotteen elinkaaren aikaisten päästöjen vaatimustenmukaisuutta voidaan tarkastaa ensisijaisesti tasealue kerrallaan ja toisaalta taseiden välisiä ainevirtoja seuraamalla. Todentaja joutuu arvioimaan sen, mihin prosessimoduuleihin panos-tuotos-tyyppiset tarkastukset kohdennetaan ja kuinka monta tällaista moduulia kulloinkin tarkastetaan.

Kuvassa 6 on esitetty esimerkki biopolttoaineen valmistusketjusta hyvin yleisellä tasolla. Biopolttoaineen kasvihuonekaasupäästövähennemän laskennan tarkastaminen tulee toteuttaa moduulikohtaisesti, mikäli tarkastetaan ketjun todellisia päästöjä. Moduuleita ovat tuotantoketjuun liittyvät eri prosessit. Todentajan tulee kohdistaa määrällisesti enemmän tarkastuksia niihin moduuleihin, jotka aiheuttavat merkittävimmät päästöt.

Kestävyyslain 20 §:n tarkastusten kohteena päästövähennemäkriteerin täyttymisen osalta ovat erityisesti määrätiedot, mikäli laskenta perustuu osin tai kokonaan oletuspäästökertoimiin tuotantopanosten osalta. On tärkeää tiedostaa, että elinkaariset päästökertoimet kuitenkin riippuvat ketjussa aiempien prosessien määrätiedoista. Mikäli Energiavirasto on hyväksynyt oletusarvojen käytön kestävyysjärjestelmässä, riittää että todentaja tarkastaa näiden kertoimien hyväksymispäätöstä vastaavan käytön laskennassa.



Kuva 6 Yksinkertaistettu hahmotelma biopolttoaineen tuotantoketjusta

Taulukkoon 1 on koottu todentajien tarkastuksia varten niitä tekijöitä, joihin kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskennan todentamisessa tulee erityisesti kiinnittää huomiota. On tärkeää tiedostaa, että laskennan tulos määräytyy erityisesti tehdyn järjestelmärajoituksen sekä käytettyjen allokointiperiaatteiden perusteella.

Taulukko 1 Kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskennassa tarkastettavia asioita

Laskennan osio	Tarkistettavat tekijät	Tarkistustapa
Järjestelmärajaus	- Onko khk-laskennassa noudatettu kestävyysjärjestelmän hyväksymisessä määriteltyä järjestelmärajausta? - Jos laskennasta on jätetty tai rajattu pois jokin tekijä vedoten esim. tekijän merkityksettömyyteen, miten tämä merkityksettömyys on osoitettu? - Onko mahdollinen rajausta tehty hyväksymispäätöksen mukaisesti?	- Laskennan systeemirajoituksen tarkastaminen hyväksymispäätöksen asiakirjojen ja todellisuuden välillä - ”Merkityksettömien” kemikaalien ostomäärät ja lähtötiedot (kirjeenvaihto) - Jos järjestelmärajausta ei ole kestävyysjärjestelmässä määritelty käytäntöä vastaavalla tavalla kyseessä on poikkeama
Päästöjen allokointi	- Onko päästöt allokoitu kestävyysjärjestelmässä esitetyllä ja hyväksytyllä tavalla? - Jos päästöjä on allokoitu sivutuotteelle, onko kyseessä	- Allokointiperiaatteiden tarkastaminen laskennan osalta - Tuotevertojen tarkastaminen - Laskennassa käytetyn hyötysuhteen määrittäminen



	todellinen sivutuote (ei jäte/tähde)? - Onko päästöt allokoitu oikein exergiaperiaatteen mukaisesti CHP-laitoksella? - Täyttyykö biomassapolttoaineilla tuotetun sähkön ja/tai lämmön päästövähennysvaatimus?	
Merkittävimmät päästöjä aiheuttavat tekijät elinkaaren aikana	- Tarkistuksen tulee kattaa laskennassa esille nousseet merkittävimmät päästölähteet (prosessit) ja niiden päästöt aiheuttavat lähdevirrat.	- Laskennassa käytettyjen tietojen tarkastaminen
Laskennassa käytetyt tiedot ja arvot	- Onko laskennassa käytetyt arvot ja niitä koskeviin tietoihin liittyvät menetelmät kuvattu kestävyysjärjestelmässä? - Ovatko ne julkisesti saatavilla ja dokumentoitu? - Onko laskennassa käytetyt yksiköt ja yksikkömuunnokset tehty oikein? Oletusarvot - Onko laskennassa käytetyt oletusarvot ja niiden lähteet esitetty selkeästi ja dokumentoitu kattavasti? - Onko oletusarvot määritetty kestävyysjärjestelmän hyväksynnän yhteydessä kiinnitetyllä tavalla ja ovatko ne hyväksyttävistä tietolähteistä? - Mikäli laskennassa ei ole käytetty todellisia arvoja, esim. kuljetusetaisyysissa, tulee arvojen todenmukaisuuteen kiinnittää huomiota. Vastaavatko ilmoitetut ja perustellut keskiarvot todellisuutta? Todelliset prosessitiedot - Todelliset prosessien toimintaa vastaavat tiedot on määritetty, mitattu ja kerätty kestävyysjärjestelmän mukaisella tavalla ja vastaavat prosessin todellista toimintaa (esim. prosessienergian ja muiden	- Laskennan arvojen, menetelmien ja yksikkömuunnosten tarkastaminen - Pistokoetyyppiset tarkistukset sen varmistamiseksi, että oletusarvo löytyy mainitusta lähteestä ja on otettu sieltä oikein - Prosessin toiminnan tarkastaminen todellisuudessa, esim. automaatio-, punnitus-, toiminnanohjaus- tai laskutusjärjestelmien ja mittausjärjestelmien tietojen avulla tai hyödyntämällä tietoja käyttö- ja tuotantomääristä, energian ja muiden syötteiden kulutuksesta tai niiden toteutuneista suhteista.



	syötteiden kulutetut määrät varastokorjauksineen jne.) - Tarkistuksen tulee kattaa laskennassa esille nousseet merkittävimmät päästölähteet (prosessit) ja niiden päästöt aiheuttavat lähdevirrat.	
Biopolttoaineen valmistuksessa käytetyn sähkön ja lämmön päästöt	- Noudatetaanko prosessin energian kulutuksen laskennassa kestävyysjärjestelmässä sovittuja periaatteita? - Miten prosessilämmön ja sähkön päästöt on määritelty (onko esim. lämmölle käytetty todellisia tietoja silloin kun ne ovat saatavilla?) - Sähkön päästökertoimen tarkistus ja vertaaminen Energiaviraston kotisivuilta saatavaan lukuun Suomen keskiarvopäästölle.	- Laskennan tarkastaminen käytetyn energian osalta hyväksyttyihin oletusarvoihin tai kulutusmittausten määrätietoihin ja todellisuudessa käytettyihin polttoaineisiin perustuen. - Onko laskennassa käytetty sovittuja päästökertoimia? - Jos on laskettu todellinen päästö, vastaavatko tuotantotiedot laskentaa?
Kuljetukset ja varastoinnit	- Noudatetaanko kuljetuksen päästöjen laskennassa kestävyysjärjestelmässä sovittuja periaatteita? Todentajan tulee kiinnittää huomiota päätöksessä mahdollisesti annettuihin määräyksiin. - Vastaavatko kuljetusmatkat kestävyysjärjestelmässä ilmoitettuja matkoja? (Tai ovatko kuljetusmatkat saatavissa, jos niitä ei ole määritelty kestävyysjärjestelmässä) - Onko varastointiaikoja ja määriä dokumentoitu? (onko tätä asiaa määritelty kestävyysjärjestelmässä?) - Jos ei ole käytetty todellisia kuljetusmatkoja, asia on täytynyt perustella hyväksymisvaiheessa. Näiden perustelujen tarkastaminen ja vertaaminen todellisiin kuljetusmatkoihin ja niiden päästöihin. Esitetty menetelmä ei saa poiketa todellisista päästöistä merkittävästi.	Kuljetusmääriin liittyvien dokumenttien tarkistaminen: - kuljetusmatkat, kuorma tai siirtoasiakirjat, käytetyt oletuspäästökertoimet, ajopöytäkirjat - ainevirtojen oikea luokitus punnitusten yhteydessä - ajoneuvovaakojen tiedot - varastotasojen tarkastukset paikan päällä ja terminaaleissa - Huom. jäte- ja tähderaaka-aineilla tulee huomioida kuljetuksen päästöt keräily pisteestä eteenpäin
Fossiilinen vertailuarvo	- Onko käytetty kestävyysjärjestelmän ja RED-	- Laskennassa käytetyn vertailuarvon tarkistus



	direktiivin mukaisia vertailuarvoja?	
RED-direktiivin oletusarvojen tai eriteltyjen oletusarvojen käyttö päästövähennyksen todentamiseen (liitteen V ja VI oletusarvot eri polttoaineille tai tuotantoketjun vaiheille)	- Pitääkö kestävyysjärjestelmässä annettu määritelmä oletusarvon sopivuudesta paikkansa?	- Tarkastettava, että raaka-aine ja tuotantoteknologia vastaavat kestävyysjärjestelmässä ja RED-direktiivin oletusarvossa määritettyä

Koska kaikissa tiedonkeruun, prosessoinnin ja raportoinnin vaiheissa voi tapahtua virheitä, puutteita ja vääринymmärryksiä tulee todentajan kohdentaa satunnaisia tarkastuksia hyvin erilaisiin kohteisiin riskien minimoimiseksi ja poikkeamien esiintymistodennäköisyyksien arvioimiseksi (poikkeuksien yleisyys ja vakavuus) mm. monipuolisia tietopyyntöjä ja henkilökunnan haastatteluja hyödyntäen.

3.5.2 RFNBO-polttoaineita koskeva laskenta

RFNBO-polttoaineiden elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen on oltava vähintään 70 prosenttia pienemmät kuin korvaavan fossiilisen polttoaineen kasvihuonekaasupäästöt (94 gCO₂ekv/MJ). KHK-laskennan oikeellisuutta tulee verrata kestävyysjärjestelmässä hyväksyttyihin menettelyihin sekä voimassa oleviin sääddöksiin. RFNBO-polttoaineiden kannalta oleellisia oikeuslähteitä ovat komission delegoitu asetus (EU) 2023/1185 sekä kansallinen kestävyyslaki ja -asetus.

RFNBO-polttoaineiden tuotantoketju alkaa uusiutuvan sähkön hankinnasta ja yksinkertaisimmillaan kyse on vedyn tuotannosta elektrolyysilaitteella. Monimutkaisemmat tuotantoketjut sen sijaan koskevat usein vedyn jatkojalostusta muiksi RFNBO-polttoaineiksi. Huomionarvoista on, että RFNBO-polttoaineita tuottavien tuotantolaitosten kasvihuonekaasupäästövähennämlaskelmassa kasvihuonekaasuintensiteetti voidaan laskea keskiarvona polttoaineiden koko tuotannosta enintään yhden kalenterikuukauden ajalta. Keskiarvon soveltaminen kuitenkin edellyttää, että kullekin aikavälille lasketut yksittäiset arvot ylittävät 70 prosentin vähimmäissäästökyvyn. Lisäksi jos polttoaineen tai välituotteiden lämpöarvon parantamiseen käytetään panoksena sähköä, joka katsotaan direktiivissä (EU) 2018/2001 säädetyn menetelmän mukaisesti kokonaan uusiutuvista lähteistä tuotetuksi, aikavälin on täytettävä ajallista korrelaatiota koskevat vaatimukset.

Alla olevaan taulukkoon 2 on listattu esimerkinomaisesti todentajien tarkastuksia varten niitä tekijöitä, joihin kasvihuonekaasupäästövähennämlaskennan todentamisessa tulee erityisesti kiinnittää huomiota.

Taulukko 2: RFNBO-polttoaineiden kasvihuonekaasupäästövähennämlaskennassa tarkastettavia asioita

Laskennan osio	Tarkistettavat tekijät	Tarkistustapa
Sovellettu laskentametodologia	- Sovelletaanko khk-laskennassa komission delegoidun asetuksen (EU) 2023/1185 liitteen A-osan menetelmää? - Onko laskennassa sovellettu khk-päästövähennysrajana 70 %? Onko fossiilinen verrokkiarvo oikea?	- Tarkista, että laskentametodologian periaatteet ovat linjassa hyväksytyn kestävyysjärjestelmän ja voimassa olevien oikeuslähteiden ja Energiaviraston ohjeistuksen mukaisia.



		- Tarkista, että laskennan fossiilisenä verrokkiarvona on käytetty 94 gCO₂eq/MJ.
Järjestelmärajaus	- Vastaako laadittu khk-laskelma laajuudeltaan ja rajaukseltaan todellista toimintaa ja kestävyysjärjestelmässä kuvattua? - Jos laskennasta on jätetty tai rajattu pois jokin tekijä vedoten esim. tekijän merkityksettömyyteen, miten tämä merkityksettömyys on osoitettu?	- Laskennan systeemirajauksen tarkastaminen hyväksymispäätöksen asiakirjojen ja todellisuuden välillä. - Elinkaarirajaukset: todenna, että laskenta kattaa RFNBO-polttoaineen koko elinkaaren ja sen päästökijät kaavan $E = e_i + e_p + e_{td} + e_u - e_{ccs}$ mukaisesti. - Prosessikaavio ja tietolähteet: mittauspisteet, ainetaselaskelmat, mittausepävarmuudet, kemikaalien ja muiden panosten ostomäärät ja muut lähtötiedot.
Laskentajakso	- Onko yksittäisiä eriä yhdistetty suuremmaksi eräksi? - Täyttyykö 70 %:n päästövähennys kaikkien erien osilta, entä ajallinen korrelaatio? - Onko KHK-intensiteetti laskettu enintään 1 kalenterikuukauden keskiarvona?	- Varmista, että keskiarvotus ei ylitä yhtä kalenterikuukautta, ja että lyhyempien aikavälien kaikki yksittäiset GHG-arvot ylittävät 70 %:n raja-arvon ennen kuukausikeskiarvon käyttöä. Yksittäisten khk-arvojen on täytettävä myös ajallisen korrelaation vaatimukset silloin, kun vaatimusta sovelletaan. - Aikaleimattu tuotanto- ja sähkönhankintadata; laskentataulukot yksittäisistä aikaväleistä ja kuukausikeskiarvosta.
Uusiutuva sähkö	- Täyttyvätkö kokonaan uusiutuvaksi katsotun sähkön edellytykset, jotta khk-laskennassa käytetty sähkö voidaan katsoa 0-päästöiseksi? - Onko osittain uusiutuvan (sis. ei-uusiutuva osuus) sähkön khk-päästöissä sovellettu oikeaa laskentamenetelmää?	- Tarkista kokonaan uusiutuvaksi katsottavan sähkön hankintatapakohtaisten edellytysten täyttyminen ja kulutetun kokonaan uusiutuvaksi katsotun sähkön määrät. - Osittain uusiutuvan verkkosähkön khk-päästöt, ks. delegoitu asetus 2023/1185, Liite A, kohta 6.
Nykyisestä tai suunnitellusta käytöstä aiheutuvat päästöt	- Onko hiilidioksidin alkuperä selvillä ja jäljitettävissä syntylähteelle?	- CO₂-talteenoton ja -käyttöä koskevien sopimusasiakirjojen tarkastaminen.



	- Ovatko CO₂-lähteet sellaisia, että ne voidaan katsoa vältetyiksi komission delegoidun asetuksen (EU) 2023/1185 liitteen A-osan 10 kohdan mukaisesti? - Voidaanko osoittaa, että hiilidioksidia ei ole tuotettu tahallisesti eikä sen talteenotosta ja käytöstä saatua päästövähennystä ole huomioitu muualla? - Onko hiilidioksidin määrä ja laatu määritetty oikein (ainetasetta sovellettu oikein)?	- Ainetaseen tarkastus: CO₂ määrät ja laatu - Todisteet, ettei CO₂ ole syntynyt tarkoituksella poltetusta polttoaineesta. - Todisteet siitä, ettei hyvityksiä ole myönnetty jo muualla huomioidusta CO₂:sta. - CO₂-talteenottoon liittyvät päästöt huomioitu khk-laskennassa.
Panoksiin liittyvät päästöt	- Joustamattomat panokset - Joustavat panokset - Hiilidioksidin talteenotto-prosessissa käytettyihin panoksiin, kuten sähköön, lämpöön ja kuluviin materiaaleihin, liittyvät päästöt on laskettava panoksiin liittyviin päästöihin.	- Erilaiset mittaukset ja niitä koskeva dokumentaatio, ainetasetiedot, sopimus- ja ostoasiakirjat, muu dokumentaatio.
KHK-intensiteetin laskenta	- Onko khk-intensiteetin laskennassa sovellettu kestävyysjärjestelmässä hyväksyttyjä periaatteita?	- Tarkista, että khk-intensiteetin laskentasääntöjä on sovellettu oikein: sovelletaanko perussääntöä vai onko kyse yhteiskäsittelystä?
Päästöjen allokointi	- Onko päästöt allokoitu kestävyysjärjestelmässä esitetyllä ja hyväksytyllä tavalla? - Onko tuotannon päästöt allokoitu RFNBO-polttoaineiden ja syntyvien sivutuotteiden välille komission delegoidun asetuksen 2023/1185 mukaisesti (erityisesti liitteen A-osan kohta 15)?	- Syntyvien loppu- ja sivutuotevirtojen tarkastaminen (määrät ja laatu). - Allokointiperiaatteiden tarkastaminen laskennan osalta. - Tarkista, että eri polttoainetyyppien osuudet tuotoksesta on johdettu asiaankuuluvien panosten energiasisällöistä.
Merkittävimmät päästöjä aiheuttavat tekijät elinkaaren aikana	- Tarkistuksen tulee kattaa laskennassa esille nousseet merkittävimmät päästölähteet (prosessit) ja niiden päästöt aiheuttavat lähdevirrat.	- Laskennassa käytettyjen tietojen tarkastaminen.
Laskennassa käytetyt tiedot ja arvot	- Ovatko laskennassa käytetyt arvot ja niitä koskeviin tietoihin liittyvät menetelmät kuvattu kestävyysjärjestelmässä?	- Laskennan arvojen, menetelmien ja yksikkömuunnosten tarkastaminen.



	- Ovatko ne saatavilla ja dokumentoitu? - Onko laskennassa käytetyt yksiköt ja yksikkömuunnokset tehty oikein? - Ovatko mittalaitteet riittävän tarkkoja ja onko ne kalibroitu? - Mittaavatko laitteet oikeita asioita? - Ovatko käytetyt kirjallisuuslähteet asianmukaisia ja laadukkaita? - Muiden tietolähteiden (esim. laskutustiedot) arviointi Oletusarvot - Onko laskennassa käytetyt oletusarvot ja niiden lähteet esitetty selkeästi ja dokumentoitu kattavasti? - Onko oletusarvot määritelty kestävyysjärjestelmän hyväksynnän yhteydessä kiinnitetyllä tavalla ja ovatko ne hyväksyttävistä tietolähteistä? - Mikäli laskennassa ei ole käytetty todellisia arvoja, esim. kuljetusetäisyyksissä, tulee arvojen todenmukaisuuteen kiinnittää huomiota. Vastaavatko ilmoitetut ja perustellut keskiarvot todellisuutta? Todelliset prosessitiedot - Todelliset prosessien toimintaa vastaavat tiedot on määritetty, mitattu ja kerätty kestävyysjärjestelmän mukaisella tavalla ja vastaavat prosessin todellista toimintaa. - Tarkistuksen tulee kattaa laskennassa esille nousseet merkittävimmät päästölähteet (prosessit) ja niiden päästöt aiheuttavat lähdevirrat.	- Pistokoetyyppiset tarkistukset sen varmistamiseksi, että oletusarvo löytyy mainitusta lähteestä ja on otettu sieltä oikein. - Prosessin toiminnan tarkastaminen todellisuudessa, esim. automaatio-, punnitus-, toiminnanohjaus- tai laskutusjärjestelmien ja mittausjärjestelmien tietojen avulla tai hyödyntämällä tietoja käyttö- ja tuotantomääristä, energian ja muiden syötteiden kulutuksesta tai niiden toteutuneista suhteista. - Tiedonkeruuketjujen tarkastaminen aina tiedon syntylähteelle.
Kuljetukset ja varastoinnit	- Noudatetaanko kuljetuksen päästöjen laskennassa	Kuljetusmääriin liittyvien dokumenttien tarkistaminen:



	kestävyysjärjestelmässä sovittuja periaatteita? Todentajan tulee kiinnittää huomiota päätöksessä mahdollisesti annettuihin määräyksiin. - Vastaavatko kuljetusmatkat kestävyysjärjestelmässä ilmoitettuja matkoja? (Tai ovatko kuljetusmatkat saatavissa, jos niitä ei ole määritetty kestävyysjärjestelmässä) - Onko varastointiaikoja ja määriä dokumentoitu? (onko tätä asiaa määritetty kestävyysjärjestelmässä?) Jos ei ole käytetty todellisia kuljetusmatkoja, asia on täytynyt perustella hyväksymisvaiheessa. Näiden perustelujen tarkastaminen ja vertaaminen todellisiin kuljetusmatkoihin ja niiden päästöihin. Esitetty menetelmä ei saa poiketa todellisista päästöistä merkittävästi.	- kuljetusmatkat, kuorma tai siirtoasiakirjat, käytetyt oletuspäästökertoimet, ajopöytäkirjat - ainevirtojen oikea luokitus punnitusten yhteydessä - ajoneuvovaakojen tiedot - varastotasojen tarkastukset paikan päällä ja terminaaleissa Varastointi: - kaasujen varastointi: aiheutuuko laskennasta virhettä, vastaako laskenta todellisuutta? - varastot huomioitu ainetaseessa asiaankuuluvasti: ainetase ei saa täsmäytyshetkellä olla negatiivinen
--	--	--

3.6 Johtamisjärjestelmään liittyvät tarkastukset

Todentajan tulee tarkastaa myös toiminnanharjoittajan johtamisjärjestelmät kestävyyskriteeritoimintaan liittyviltä osin. Tässäkin sovellettuja menetelmiä tulee verrata hyväksytyihin. Jos eroavaisuuksia ilmenee, tulee ne kirjata poikkeamiksi.

Kestävyysjärjestelmän hallinnoinnin ja johtamisen todentamisen tulee kohdistua vähintään seuraaviin aihepiireihin:

- sitoutuminen alkuperäketjun hallintamenetelmiin
- vastuidenjaon selkeys (valtuudet, kestävyystodistusten allekirjoittaja)
- menettelyiden dokumentaatiot
 - prosessien kuvaukset vaikuttavilta osin
 - järjestelmän organisointi, vastuut ja velvoitteet sekä valtaoikeudet liittyen kestävyysjärjestelmään
- asiakirjojen arkistointi
 - toimittajien asiakirjat
 - kestävyystodistukset, raaka-aine- ja uusiutuvien polttoaine-erien tiedot sekä RFNBO-polttoaineiden tuotantoon käytetyn (kokonaan) uusiutuvaksi katsottavan sähkön vaatimuksenmukaisuuden osoittavat tiedot
 - muu tarvittava informaatio
 - sisäisten auditointien asiakirjat



- poikkeamat
- tiedot korjaavista toimenpiteistä

Muuta mahdollisesti huomioon otettavaa:

- vaatimusasiakirjat ja päivitykset, sopimukset
- tietojärjestelmien varmuuskopiointi ja suojaukset
- muutosten jäljitettävyyden ja versiohallinta

Toiminnanharjoittaja voi liittää kestävyysjärjestelmänsä osaksi laatu- tai ympäristöjärjestelmää, mutta tämä ei ole vaatimus.

4. Energiavirastolle toimitettava tarkastuskertomus

Todentajan on laadittava suorittamastaan kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastamisesta kestävyyslain 21 §:n mukainen päivätty ja allekirjoitettu tarkastuskertomus. Käytettävän tarkastuskertomuksen lomakepohja löytyy Energiaviraston kotisivuilta³. KEKRI-järjestelmässä toimivien toiminnanharjoittajien kestävyysjärjestelmien noudattamisen tarkastuskertomukset laaditaan KEKRI-järjestelmässä. Tarkastuskertomus tulee täyttää vaadittujen kohtien osalta huolellisesti, jotta Energiavirasto saa tarvittavat tiedot sekä todentajan suorittamasta tarkastuksesta sekä sen laajuudesta ja havainnoista, että tarkastuksen kohteena olleesta kestävyysjärjestelmästä ja sen toiminnasta.

Tarkastuskertomuksessa tulee yksilöidä tarkastuksen kohteena ollut kestävyysjärjestelmä, päävastuullinen todentaja ja katselmoinnin suorittaja, sekä kuvata tarkastuksen kulku seuraavien kohtien mukaisesti:

- Todentajan yleiskuva kestävyysjärjestelmän noudattamisesta
- Johtamisjärjestelmä ja dokumentointi
- Ainetase ja alkuperäkkriteerit
- RFNBO-polttoaineiden tuotannossa käytetyn uusiutuvan sähkön vaatimustenmukaisuus
- Kasvihuonekaasupäästövähennemän laskenta

Lisäksi tarkastuskertomuksessa kuvataan tarkastuksessa ilmenneet havainnot poikkeamista, kehittämistarpeista ja muista mahdollisista seikoista, joilla voi olla merkitystä arvioitaessa kestävyysjärjestelmän noudattamista hyväksymispäätöksen mukaisesti.

Todentajan tulee lisäksi kirjata ylös tehdyt tarkastukset joko erilliseen työraporttiin tai tarkastuksen suunnittelussa käytettyyn todentamissuunnitelmaan.

Tarkastuskertomukseen tulee sisältyä todentajan varmennus, joka koskee toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamista hyväksymispäätöksen mukaisesti. Tämän lisäksi tarkastuskertomukseen tulee liittää todentajan lausunto tarvittavista korjaavista toimenpiteistä.

Todentajan tulee huomioida, että mahdolliset poikkeamat eivät estä todentajaa varmentamasta kestävyysjärjestelmän noudattamista hyväksymispäätöksen mukaisesti, jos poikkeamat eivät ole kokonaisuuden kannalta merkittäviä ja toiminnanharjoittaja on korjannut ne asianmukaisella tavalla.

³ https://energiavirasto.fi/asiointi#jata_kestavyyskriteeriselvitys