



Perustelumuistio suuntaviiva  
valvontamenetelmät kuudennella 1.1.2024 – 31.12.2027 ja  
viidennellä 1.1.2028 – 31.12.2031 valvontajaksolla  
- *sähkön kantaverkkotoiminta*

## Sisälllys

<b>1 Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus ja pääoma .....</b>	<b>3</b>
1.1 Poistoero .....	3
1.2 Vaihto-omaisuus .....	4
1.3 Negatiiviset rahoitusomaisuuden tilit .....	5
1.4 Korvausinvestointien purkukustannukset .....	6
1.5 Pullonkaulatulot .....	6
<b>2 Kohtuullinen tuottoaste .....</b>	<b>8</b>
2.1 Pääoman painotetun keskikustannuksen malli .....	8
2.2 Oman pääoman kohtuullinen kustannus .....	8
2.2.1 Oman ja vieraan pääoman riskitön korkokanta ja maariskipreemio .....	8
2.2.2 Beeta-kerroin .....	10
2.2.3 Markkinariskipreemio .....	11
2.2.4 Likvidittömyyspreemio .....	11
2.2.5 Pääomarakenne .....	12
2.3 Vieraan pääoman kohtuullinen kustannus .....	12
2.3.1 Velkapreemio .....	13
2.3.2 Vieraan pääoman velkapreemio ja maariski .....	13
2.4 Valvontaparametrien päivitystiheys ja tarkastelujakso .....	13
2.4.1 Valvontaparametrien päivitystiheys .....	14
2.4.2 Valvontaparametrien tarkastelujakso .....	15
2.5 Verrokkiyhtiöt .....	16
<b>3 Kannustimet .....</b>	<b>17</b>
3.1 Laatumukannustin .....	17
3.1.1 KAH-yksikköhintojen päivittäminen .....	17
3.1.2 Vertailutasossa käytettävät vuodet .....	17
3.1.3 Vertailutason kohtuullistaminen .....	18
3.2 Tehostamiskannustin .....	19
3.2.1 Verkkovolyymien määrittely tehostamiskannustimen vertailutason laskennassa .....	20
3.2.2 Kannustinvaikutuksen raja-arvot oikaistun tuloksen laskennassa .....	23
3.2.3 Yleinen tehostamistavoite .....	26
3.3 Innovaatiokannustin .....	28
3.4 Joustokannustin .....	28
<b>LÄHDELUETTELO .....</b>	<b>30</b>

## **1 Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus ja pääoma**

### **1.1 Poistoero**

Poistoja koskevat säännökset eroavat kirjanpitolaissa ja elinkeinoverolaissa. Tämän seurauksena verotuksessa on mahdollista tehdä poistot, jotka eroavat kirjanpitolain mukaisista suunnitelman mukaisista poistoista.

Poistoerolla tarkoitetaan kirjanpidossa tehtyjen suunnitelman mukaisten poistojen ja verotuksessa tehtyjen poistojen välistä eroa. Tilikaudella syntyy positiivista poistoeroa, mikäli verotuksessa tehtävät poistot ovat suunnitelman mukaisia poistoja suuremmat. Vastaavasti tilikaudella syntyy negatiivista poistoeroa, mikäli verotuksessa on tehty suunnitelman mukaisia poistoja pienemmät poistot. Taseen poistoero muodostuu tilikausien kumulatiivisesta positiivisesta poistoerosta. Kokonaisuudessaan negatiivista poistoeroa ei kirjata tilinpäätökseen. (Kirjanpitolautakunnan yleisohje suunnitelman mukaiset poistot 2007, s. 9)

Poistoero on yritykselle verosuunnittelun väline, jolla verotusta voidaan aikaistaa tai viivästyttää. Erää ei siksi tule kohdella valvontamenetelmissä samalla tavalla kuin suunnitelman mukaisia poistoja, joilla hyödykkeen hankintahinta jaksotetaan useammalle tilikaudelle.

Tilikaudella syntyvä poistoero kirjataan tuloslaskelmalla Tilinpäätössiirtojen ryhmään Poistoeron muutokseen ja taseella Tilinpäätössiirtojen kertymä ryhmään Poistoeroon (Kirjanpitoasetus 1 luku 1 ja 6 §)

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa eriytetyn tuloslaskelman liikevoittoon lisätään verkon hyödykkeiden suunnitelman mukaiset poistot. Liikevoitosta vähennetään menetelmien 6.1.1 mukaisesti määritetty verkko-omaisuuden oikaistu tasapoisto. Poistoeron muutos on eriytetyllä tuloslaskelmalla Liikevoiton alapuolella, jolloin erää ei huomioida toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa.

Neljännän ja viidennen valvontajakson valvontamenetelmissä (s. 36) todetaan, että Oikaistussa taseessa omaksi pääomaksi katsotaan myös vapaaehtoiset varaukset ja muiden kuin sähköverkon hyödykkeiden poistoero laskennallisella verovelalla vähennettynä. Kohtuullisen tuoton laskelmalla muiden kuin verkon hyödykkeiden poistoero jaetaan oikaistulla taseella omaan pääomaan ja korottomaan vieraaseen pääomaan. Korottomaan vieraaseen pääomaan korjataan poistoerosta syntynyt laskennallinen verovelka (20 % poistoeron määrästä). Loput 80 % korjataan omaan pääomaan. Menetelmän lopputuloksena päästään oman ja vieraan pääoman määrän suhteen samaan lopputulokseen kuin jos poistoeroa ei olisi kirjattu ja liiketoiminnan tulos olisi vastaavan määrän suurempi.

Neljannen ja viidennen valvontajakson menetelmissä poistoero verkon hyödykkeistä eliminoidaan oikaistulta taseelta. Käytännössä erä on siksi sisältynyt kokonaisuudessaan taseen tasauseraan, ja siten omaan pääomaan. Seurauksena poistoero verkon hyödykkeistä kasvattaa verkkoliiketoiminnan kohtuullista tuottoa enemmän (laskennallisen veron verran) kuin jos verkon hyödykkeille ei olisi kirjattu poistoeroa lainkaan.

Poistoerossa verkon hyödykkeistä on kyse verkonhaltijan verosuunnittelusta, eikä se tarkoitukseltaan eroa poistoerosta muista hyödykkeistä. Kuten poistoero muista hyödykkeistä, verkon hyödykkeiden poistoero ei myöskään vaikuta oikaistuun tulokseen. Poistoeroa verkon hyödykkeistä tulee käsitellä menetelmissä samalla tavalla kuin poistoeroa muista hyödykkeistä. Laskennallisen verovelan osuus jätetään korottomiin velkoihin ja oman pääoman osuus korjataan omaan pääomaan kohtuullisen tuoton laskelmalla.

## 1.2 Vaihto-omaisuus

Kirjanpitolain (1336/1997) 4 luvun 4.1 §:n mukaan *Vaihto-omaisuutta ovat sellaisinaan tai jalostettuina luovutettaviksi tai kulutettaviksi tarkoitetut hyödykkeet*. Kirjanpitolain 5 luvun 6.1 §:n mukaan *Tilikauden päättyessä jäljellä olevan vaihto-omaisuuden hankintameno aktivoidaan*.

Vaihto-omaisuuteen liittyvät kustannukset kirjataan kuluksi, kun hyödyke luovutetaan tai kulutetaan. Liiketoimintaan kuuluvan vaihto-omaisuuden kulukirjaus tapahtuu ostojen kautta. Kohtuullisen tuoton laskelmilla ostot huomioidaan tehostamiskannustimessa. Vaihto-omaisuus aktivoidaan puolestaan taseelle, mikäli se on hankittu, mutta ei luovutettu tai kulutettu tilinpäätökseen mennessä. Aktivoinnilla hankintojen kuluvaikutus muutetaan hankintahetkestä käyttö- tai luovutus- hetkeen.

Vaihto-omaisuudella ei ole olennaista roolia sähköverkkotoiminnassa, jossa varsinainen luovutettava hyödyke ei muodosta vaihto-omaisuusvarastoja. Kantaverkkoyhtiöllä vaihto-omaisuus käsitti neljännellä valvontajaksolla (vuosina 2016–2019) keskimäärin 0,65 % verkkoliiketoiminnan taseen kokonaissummasta.

Suurjännitteisillä jakeluverkonhaltijoilla ei ollut vaihto-omaisuutta verkkotoiminnan eriytetyllä tilinpäätöksellä neljännellä valvontajaksolla. Jakeluverkonhaltijoista yli puolella ei ollut vaihto-omaisuutta verkkotoiminnan eriytetyillä tilinpäätöksillä neljännellä valvontajaksolla. Vuosina 2016 ja 2019 vaihto-omaisuutta oli 37 verkonhaltijalla 77:stä sekä vuosina 2017 ja 2018 36 verkonhaltijalla 77:stä. Sähkön jakeluverkonhaltijoilla vaihto-omaisuus käsitti keskimäärin 0,94 % verkkoliiketoiminnan eriytetyn taseen loppusummasta neljännellä valvontajaksolla (2016–

2019). Muut kuin häviöenergiaan liittyvät ostot olivat puolestaan keskimäärin 5,72 % liikevaihdosta neljännellä valvontajaksolla.

Eriytetyn tilinpäätöksen vastaavaa puolen erien kuulumista verkkotoimintaan sitoutuneeseen pääomaan, ja sitä kautta tuottopohjaan, käsiteltiin korkeimman oikeuden ratkaisussa KHO:2010:86. Tarkemmin ratkaisussa käsiteltiin myynti- ja siirtosaamisia. Ratkaisussaan KHO katsoi, että myyntisaamiset syntyvät välittömästi varsinaisesta liiketoiminasta, ja ovat luonteeltaan siksi verkkotoimintaan sitoutuneita eriä.

Ratkaisussa siirtosaamisten todettiin puolestaan olevan laskennallisia eriä, joilla maksuperusteiset erät muutetaan suoriteperusteisiksi. Siirtosaamisiin todettiin kuuluvan rahoitusomaisuuden luonteisia eriä sekä saamisia, joille ei käytännössä voida osoittaa liikeriskiä. Siirtosaamisten ei tämän vuoksi katsottu kuuluvan verkkotoimintaan sitoutuneeseen omaisuuteen.

Vaihto-omaisuus voi olla tarkoitettu omaan käyttöön kulutettavaksi tai eteenpäin luovutettavaksi. Molemmissa tapauksissa aktivoinnissa on kyse menon jaksottamisesta. Kun vaihto-omaisuus on tarkoitettu yhtiön omaan käyttöön kulutettavaksi, ei siihen voida katsoa liittyvän liiketoiminnallista riskiä, jonka perusteella varastoille tulisi saada kohtuullista tuottoa.

Hyödykkeiden luovuttaminen ei lähtökohtaisesti kuulu sähkön jakeluverkkoliiketoimintaan. Luovutettavaksi tarkoitetun omaisuuden ollessa verkko-omaisuutta, joka on otettu pois käytöstä ja on tarkoitettu myytäväksi, on yhtiö jo saanut tälle tuoton sen ollessa käytössä. Käytöstä poistetuille verkonosille ei ole perusteltua saada tuottoa.

Kertyneille ja taseelle aktivoiduille vaihto-omaisuusvarasto ei siten ole perusteltua kerätä kohtuullista tuottoa, ja ne eliminoidaan kohtuullisen tuoton laskelmilla.

### **1.3 Negatiiviset rahoitusomaisuuden tilit**

Verkkoliiketoiminnalle kohdistetun taseen vastaavaa puolen tilin ollessa negatiivinen on kyseessä olevan erä todellisuudessa liiketoiminnan velka. Liiketoiminnan velat tulisi ensisijaisesti kohdistaa taseen vastattavaa puolelle, mutta taseen vastaavaa puolelle saattaa eriyttämisen seurauksena päätyä negatiivisia eriä. Tämä johtuu siitä, että esimerkiksi konsernipankkitilin saldo voi yhtiön osalta kokonaisuudessaan olla positiivinen, mutta yksittäisen liiketoiminnan osalta negatiivinen. Koska eriytettyjen tilien saldojen tulee yhteensä vastata yhtiön tilin saldoon, on negatiivinenkin tilin saldo merkittävä taseen vastaavaa puolelle. Saldon merkintä taseen vastaavaa puolelle ei kuitenkaan tarkoita, etteikö kyseessä olisi luonteel-

taan tosiasiassa velka. Tämän vuoksi rahoitusomaisuuteen kuuluvan erän negatiivinen saldo tulee korjata korottomiin velkoihin.

Negatiivisia eriä ei huomioida rahoitusomaisuuden kohtuullisissa kustannuksissa.

#### **1.4 Korvausinvestointien purkukustannukset**

Neljännän ja viidennen valvontajakson valvontamenetelmissä korvausinvestointien purkukustannukset on ollut mahdollista ottaa huomioon sitoutuneessa oikaistussa omaisuudessa eriytetyn taseen mukaisissa arvoissaan. Neljännän ja viidennen valvontajakson valvontamenetelmissä on todettu tämän kohtelevan verkonhaltijoita tasapuolisesti riippumatta siitä, onko purkukustannukset kirjattu kuluksi vai aktivoitu taseelle.

Korvausinvestointien purkukustannuksia ei ole huomioitu verkon hyödykkeiden yksikköhinnoissa. Menettely on sama myös kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksolla. Kulujen huomioiminen yksikköhinnoissa johtaisi siihen, että yksikköhinnat nousisivat myös niiden verkkokomponenttien ja yhtiöiden osalta, joihin ei kohdistu korvausinvestointien purkukustannuksia. Korvausinvestointien purkukustannuksia oli vuoden 2021 tilinpäätöksissä ilmoittanut 11 yhtiötä (sähkön jakeluverkko). Menetelmä siis johtaisi siihen, että tuottopohja kasvaisi perusteettomasti suurella osalla yhtiöistä.

Aktivoitujen purkukustannusten huomioiminen tasearvossaan johtaa kuitenkin siihen, ettei taseeseen aktivoituihin korvausinvestointien purkukustannuksiin kohdistu kannustinta kulujen minimointiin (tehostamiskannustin).

Korvausinvestointien purkukustannukset tulee kokonaisuudessaan saattaa tehostamiskannustimen piiriin. Aktivoituja purkukustannuksia ei siksi enää huomioida oikaistussa omaisuudessa tasearvossaan kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksolla. Kuluksi kirjatut purkukustannukset tulevat entiseen tapaan huomioitua operatiivisten kulujen kautta.

#### **1.5 Pullonkaulatulot**

Pullonkaulatuloja syntyy, mikäli verkon siirtokapasiteetti ei riitä tasoittamaan sähköpörssien tarjousalueiden välistä hintaeroa, ja toisella alueella sähköstä maksettava hinta on suurempi kuin toisella sen tuottamisesta saatava korvaus. Sähköpörssi tilittää erotuksesta syntyvän pullonkaulatulon tarjousalueiden kantaverkko-yhtiöille tasan.

Verkonhaltijan on käytettävä saamansa pullonkaulatulot EY-asetuksen 943/2019 19 artiklan 2 kohdan mukaisesti tarkoituksiin: jaetun kapasiteetin tosiasiallisen



saatavuuden takaamiseen, yhteenliittämiskapasiteettia ylläpitäviin tai lisääviin verkkoinvestointeihin, erityisesti uusiin rajayhdysjohtoihin. Verkonhaltijan on toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä selvitys saamistaan pullonkaulatuloista ja siitä mihin ne on käytetty.

Verkonhaltijan kirjatessa pullonkaulatulot saamisvuoden tuloksi, kirjataan vasta-irjaus saamisiin. Mikäli pullonkaulatuloja ei ole käytetty kyseisenä vuonna, eliminoidaan pullonkaulatulojen tulosvaikutus oikaistulla tuloslaskelmalla. Vastaavasti saamiset eliminoidaan oikaistulta taseelta.

Verkonhaltija voi myös jaksottaa saadut tulot siirtovelkoihin, jolloin tulo kirjataan vasta samana tilikautena menon kanssa.

Valvontamenetelmissä neljännelle ja viidennelle valvontajaksolle velaksi kirjatut pullonkaulatulot on eliminoitu oikaistulta taseelta. Toimenpiteen tarkoitus on ollut poistaa velaksi kirjattujen pullonkaulatulojen vaikutus tuottopohjasta. Käytännössä korottomista veloista poistetut pullonkaulatulot ovat kuitenkin palautuneet oikaistulle taseelle omaan pääomaan taseen tasausen vaikutuksesta.

Kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksolla velaksi kirjatut pullonkaulatulot jätetään korottomiin velkoihin. Muuten menetelmiin ei pullonkaulatulojen osalta tehdä muutoksia neljännen ja viidennen valvontajakson menetelmistä.

## 2 Kohtuullinen tuottoaste

### 2.1 Pääoman painotetun keskikustannuksen malli

Verkkotoimintaan sitoutuneelle oikaistulle pääomalle hyväksyttävän kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään pääoman painotetun keskikustannuksen mallia (Weighted Average Cost of Capital, WACC-malli).

WACC-malli ilmaisee yrityksen käyttämän pääoman keskimääräisen kustannuksen, jossa painoina ovat oman ja vieraan pääoman suhteelliset arvot. Verrokkiyhtiöitä käyttämällä johdettu keskikustannus heijastaa vaihtoehtokustannuksen tasoa, joka kiinnitetylle pääomalle tulee sallia, kun verrataan vaihtoehtoiseen investointikohteeseen vastaavanlaisella pääomarakenteella ja riskitasolla. Näin verkko-yhtiöiden liiketoiminnalle taataan kohtuullinen, mutta riittävä tuotto liiketoimintaan sidotulle pääomalle.

Energiavirasto tilasi vuonna 2022 KPMG Oy Ab:lta ulkoisen selvityksen koskien kohtuullisen tuottoasteen määrittelyä<sup>1</sup>, joka on ollut keskeisenä lähteenä menetelmämuutoksia arvioitaessa.

### 2.2 Oman pääoman kohtuullinen kustannus

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä oman pääoman kohtuullinen kustannus lasketaan CAP-mallilla (Capital Asset Pricing Model). Malli määrittää vaihtoehtoiskustannusta riskeihin suhteutetun tuotto-odotuksen perusteella. Kyseessä ei siis ole todellinen kustannus, vaan tuotto-odotus, joka oletetaan vastaavan omalle pääomalle sallittavaa kohtuullista vaihtoehtoiskustannusta.

CAP-malli kuvaa riskiä sisältävän sijoituskohteen tuottovaatimuksen ja riskin välistä riippuvuutta. Se on eteenpäin katsova malli, jolla kuvataan sijoittajan riskillisen sijoituskohteen tuotto-odotusta suhteessa riskittömään sijoituskohteeseen.

CAP-malli on kansainvälisesti laajasti sovellettu tapa määritellä oman pääoman tuotto-odotus säännellyillä toimialoilla, jonka myös Markkinaoikeus on todennut soveltuvaksi.

#### 2.2.1 Oman ja vieraan pääoman riskitön korkokanta ja maariskipreemio

CAP-mallissa riskittömänä korkokantana tulisi soveltaa mahdollisimman riskittömän sijoituskohteen tuottovaatimusta. Yleisesti tällaisena sijoituskohteena pide-

---

<sup>1</sup> KPMG Oy Ab, Selvitys kohtuullisen tuottoasteen määrittämisestä sähkö- ja maakaasuverkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle, 20.9.2022

tään korkean (AAA) luottoluokiteltujen valtioiden velkakirjoja. Suomen luottoluokitus päivitettiin vuonna 2015 S&P:n toimesta alaspäin tasolta AAA tasolle AA+, jossa se on pysynyt siitä lähtien. Saksa on näin ollen relevantein AAA-luottoluokiteltu valtio, jonka joukkovelkalainojen korkoa sovelletaan riskittömänä korkokantana.

Koska oman pääoman sijoitushorisontin on verkkotoiminnassa oltava useita vuosia, olennaista on maturiteetin eli laina-ajan valinta. Siksi pitkän joukkolainan tuoton käyttö riskittömän koron määrittämisessä on perusteltua. 6. ja 7. valvontajaksoille sovelletaan riskittömänä korkona Saksan valtion 10 vuoden joukkovelkalainojen korkoa. 10 vuoden maturiteettia puoltaa myös Energiaviraston pyytämä aiempi asiantuntijalausunto Oulun yliopiston kauppakorkeakoulun laskentatoimen professori Juha-Pekka Kallungilta<sup>2</sup>.

Maariskipreemio pyrkii huomioimaan riskin, että alemman luokituksen omaava valtio laiminlyö velkakirjaobligaatiossa verrattuna AAA-luokitettuun valtioon. Vaikka maariskin huomioiminen on väitelty aihe<sup>3</sup>, jossa vaakakupissa painaa hajauttamisen mahdollisuus omistajan näkökulmasta, kohdistuu säännelty sähkön kantaverkkotoiminta yksinomaan Suomeen, jonka vuoksi on perusteltua ottaa huomioon Suomen ja Saksan välinen riskipreemio erillisenä maariskipreemiona sekä oman että vieraan pääoman kustannuksille. Myös KPMG:n ulkoinen selvitys suositteli maariskipreemion soveltamista.

KPMG:n selvitys suositteli maariskipreemion johtamista Professori Damodaranin tietopankista, jota päivitetään vuosittain. KPMG kuitenkin myös totesi myöhemmässä vastineessa, että maariskipreemio voidaan laskea Suomen 10 vuoden joukkovelkalainojen koron ja Saksan vastaavan maturiteetin lainojen koron erotuksena. Tämä jälkimmäinen tapa huomioi tarkemmin Suomen maariskin suhteessa muihin vastaavan luottoluokituksen (AA+) omaaviin valtioihin ja pystyy heijastamaan paremmin riskittömän koron yhteydessä valittua tarkastelujaksoa. Nämä seikat puoltavat maariskipreemion määrittelemistä kyseisellä tavalla.

#### Riskittömän korkokannan määrittelyn muutokset liittyen sähkön kantaverkkotoimintaan

2016–2023 menetelmäjaksolla sovellettiin riskittömän koron laskennalla vaihtoehtoista laskukaavaa, jossa sovellettu parametriarvo määräytyi suuremman arvon perusteella joko edellisen vuoden huhti-syyskuun keskiarvona (Rr1) tai edellistä

<sup>2</sup> Kallunki (2021) Lausunto jakeluverkkotoiminnan valvontamenetelmissä käytetyn riskittömän korkokannan määrittäminen

<sup>3</sup> Damodaran (2022) Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation, and Implications – The 2022 Edition

vuotta edeltävän kymmenen vuoden keskiarvona (esimerkiksi lokakuu 2010 – syyskuu 2020) (Rr2).

KPMG:n ulkoisen selvityksen sekä Kallungin vuonna 2021 antaman asiantuntijalausunnon perusteella Energiaviraston näkemys on, että riskittömän koron määrittämisessä tulisi soveltaa niin sanottua lyhyen aikavälin keskiarvoa ja katsoo, että aiemmin sovellettu Rr1 määritystapa heijastaa määrityshetkellä riittävän tarkoin viimeisintä markkinainformaatiota tasoittaen kuitenkin päivä- tai viikkokohtaisen markkinavolatiliteetin parametrissa.

### 2.2.2 Beeta-kerroin

Beeta-kerroin kuvaa tarkasteltavan yrityksen riskipitoisuutta suhteessa kaikkien sijoitusten keskimääräiseen riskipitoisuuteen, ja on keskeinen parametri CAP-mallissa oman pääoman tuotto-odotusta määriteltäessä.

Beeta-kerroin on riippuvainen yrityksen kustannusrakenteesta, velkaisuusasteesta ja kasvusta. Käytännössä tämä johtaa siihen, että samalla alalla toimivien yritysten beeta-kertoimet ovat lähellä toisiaan.

Valvontamenetelmissä lähtökohtana on, että beeta-kerroin on toimialakohtainen suure ja se kuvaa verkkotoimialan yrityksiin tehtyjen sijoitusten riskipitoisuutta verrattuna kaikkiin sijoituksiin osakemarkkinoilla.

Sähkön kantaverkkotoiminnan verrokkiryhmänä on käytetty yhtiöitä, joilla on säänneltyä sähkön kantaverkkotoimintaa. Mukana on joitain yhtiöitä, joilla on pääosin ainoastaan reguloitua sähkön kantaverkkotoimintaa, mutta muilla on myös muuta liiketoimintaa konsernitasolla. Liiketoimintojen riskisyyttä (beetaa) ei ole kuitenkaan mahdollista erotella liiketoiminnoittain verrokkiyhtiöiden sisällä.

Velaton beeta-kerroin kuvaa liiketoiminnan riskiä ilman velkaantumisesta aiheutuvaa riskiä. Velaton beeta on valvontamenetelmissä laskettu käyttäen Hamada-kaavaa, jossa eliminoidaan myös veroasteen vaikutus. Hamada-kaavan soveltaminen pohjautuu aiemman menetelmäjakson käytäntöihin, johon EY otti kantaa ulkoisessa selvityksessään vuonna 2014<sup>4</sup>. KPMG:n ulkoinen selvitys ei ottanut kantaa kaavan soveltamiseen, eikä Energiavirasto näe perusteluista soveltaa muuta menetelmää veroasteen huomioimiselle.

---

<sup>4</sup> Ernst & Young Oy (2014) Kohtuullisen tuottoasteen määrittäminen sähkö- ja maakaasuverkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle

KPMG:n asiantuntijaraportin suosituksesta beeta-kertoimelle on sovellettu niin sanottua Blumen korjausta, jossa verrokkiyhtiöiden raat beetat oikaistaan kaavalla:  $\beta_{oikaistu} = \frac{2}{3} \times \beta_{oikaisematon} + \frac{1}{3} \times 1$ ,

jossa raaka velaton beeta-arvo on korjattu painottamalla kolmasosalla markkinoiden keskimääräistä riskiä. Tämä on KPMG:n näkemyksen mukaan yleinen käytäntö arvonmäärittämisessä, ja Energiavirasto on tulkinut vertaillessaan regulaattoreiden käytäntöjä eurooppalaisella tasolla, että tämä niin sanottu 'adjusted beta' on yleisesti sovellettu käytäntö, sillä verrokkiyhtiöistä johdetut raat velattomat beeta-arvot olisivat huomattavasti lähempänä nollaa.

### 2.2.3 Markkinariskipreemio

Markkinariskipreemio kuvaa riskittömän koron ja osakesijoituksen tuoton erotusta eli sitä miten paljon osakkeet ovat tuottaneet yli riskittömän koron.

Markkinariskipreemio voidaan määritellä useilla eri tavoilla: historiallisiin tuottoihin perustuen, rahoitusammattilaisille kohdennettuihin kyselyihin perustuen sekä implisiittisiin arvostuskertoimiin perustuen. Energiaviraston näkemys on soveltaa KPMG:n ulkoisessa selvityksessään suosittelemaa tapaa soveltaa niin sanottua implisiittistä markkinariskipreemiota<sup>5</sup>, joka on johdettu AAA-luottoluokituksen maan (Yhdysvallat) markkinatuotto-odotuksen ja riskittömän koron erotuksena. Lisäksi Energiaviraston näkemys on, että maakohtaiset eroavuudet markkinariskipreemiossa on huomioitu maariskipreemiossa.

### 2.2.4 Likvidittömyyspreemio

Likvidittömyyspreemio kuvaa sijoituksen mahdollista epälikvidisyyttä.

Julkisesti noteeraamattoman tai muusta syystä epälikvidin yhtiön omistuksen arvoon alentavasti vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi korkeammat transaktiokustannukset sekä pidempi myyntiaika verrattuna listatun yhtiön omistukseen.

Likvidittömyyspreemiota yrityksen arvon määrittämisessä on pyritty mallintamaan eri menetelmillä. Sen laskemiseksi ei kuitenkaan ole valikoitunut yhtä yleisesti hyväksyttyä menetelmää. Preemion soveltaminen käytäntöön onkin erittäin harkinnanvaraista. Myös KPMG:llä teetetty ulkoinen selvitys toteaa, että koska Energiaviraston valvonnan alla olevien verkkoliiketoimintojen omaisuususerät voidaan

<sup>5</sup> KPMG:n raportilla on asiavirhe, joka on myöhemmin tarkistettu raportin toteuttajilta. KPMG suosittelee raportilla historiallisiin tuottoihin perustuvaa markkinariskipreemion määrittäytapaa, vaikka tarkoittaa implisiittistä markkinariskipreemiota (implisiittisiin arvostuskertoimiin perustuvaa), jota suositeltu Damodarnin julkaisema tietopankki myös raportoi.

käsittää matalariskiseksi, on perusteltua soveltaa korkeintaan maltillista likvidittömyyspreemiota kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä.

Maltillista likvidittömyyspreemion tasoa tukevat myös verkkotoiminnan luvanvaraisuus ja toimialalla viime vuosinakin toteutuneet yrityskaupat.

Tämän hetken tiedon valossa Energiavirasto ei katso perustelluksi muuttaa likvidittömyyspreemiota aiemmin sovelletusta 0,6 prosentista.

### 2.2.5 Pääomarakenne

Pääomarakenne kuvaa oman pääoman kustannuksen ja vieraan pääoman kustannuksen painoarvoja WACC-mallissa.

Rahoitusteorian mukaan pääoman painotetun keskikustannuksen laskennassa on käytettävä yhtiön optimaalista pääomarakennetta. Myös KPMG:llä teetetyssä selvityksessä on puollettu tätä menettelyä ja on johdettu verkonhaltijan pääomarakenne liiketoiminnaltaan mahdollisimman paljon vastaavien pörssilistattujen verrokkiyhtiöiden markkina-arvon perusteella, jolloin kohtuullisen tuottovaatimuksen markkinaehtoisuus toteutuu. Oletuksena on, että nämä yhtiöt ovat optimoineet pääomarakenteensa maksimoidakseen yhtiön arvon.

## 2.3 Vieraan pääoman kohtuullinen kustannus

Viraston näkemyksen mukaan vieraan pääoman kustannusten määrittelyssä osana WACC-mallia ei pystytä käyttämään toteutuneita, kirjanpidollisia vieraan pääoman kustannuksia. Kyseinen menetelmä tarkoittaisi siirtymistä pois yleisesti sovelletusta menettelystä, jossa kohtuullinen tuotto keskiarvoistetaan oman- ja vieraan pääoman suhteellisten osuuksien optimaalisilla painotuksilla ja siirryttäisiin soveltamaan erillistä tuottoastetta omalle pääomalle<sup>6</sup>.

Kirjanpidolliset kustannukset heijastavat myös vanhempia, aiemmin sovittujen velkojen ehtoja, eivätkä eteenpäin katsovasti sitä vieraan pääoman riskiä ja kustannusta, joka vallitsee eteenpäin katsoen päivityshetkellä. Riskinä on myös, että muutos johtaisi tehottomiin vieraan pääoman lainaehtoihin tai, että yritykset järjestelisivät rahoituksensa siten, että vieraan pääoman kustannukset olisivat kohtuuttomat. Jos vieraan pääoman kustannuksia rajattaisiin esimerkiksi optimaalisen pääomarakenteen perusteella, olisi muutoksella tosin voimakkaita ohjausvaikutuksia, mutta johtaisi tilanteeseen, jossa puhtaasti omalla pääomalla toimiva yritys ei saisi mitään tuottoa optimaalisen pääomarakenteen ylittävälle osuudelle

<sup>6</sup> Toteutuneita vieraan pääoman kustannuksia sovelletaan kuitenkin joissain maissa kuten Yhdysvalloissa (<https://www.raponline.org/wp-content/uploads/2016/07/rap-lazar-electricity-regulation-US-june-2016.pdf>)

omasta pääomasta. Muutos vaatisi aggressiivista rahoituksen uudelleenjärjestelyä joiltakin yhtiöiltä.

### 2.3.1 Velkapreemio

Vieraan pääoman riskipreemio kuvaa sitä kustannusta, mikä vieraan pääoman rahoituksesta tulee riskittömän koron ja maariskipreemion päälle.

KPMG:llä teetetyssä selvityksessä vieraan pääoman riskipreemio tulisi perustua viimeisimpään informaatioon ja tasoa on arvioitu verrokkiyhtiöiden liikkeelle laskemien 10-30 vuoden velkakirjojen tuotoista päivityshetken viikon keskiarvona, joista on vähennetty relevantteimman AAA-luottoluokituksen omaavan valtion 10 vuoden riskitön korko riippuen verrokkiyhtiön liikkeelle laskeman joukkovelkakirjan valuutasta.

Vaikka sähkön kantaverkkotoiminnasta Suomessa vastaavalta yhtiöltä löytyy julkisesti noteerattuja joukkovelkakirjoja, joilla voidaan määrittää korollisen vieraan pääoman velkapreemion, on Energiavirasto soveltanut KPMG:n suosituksesta samoja verrokkiyhtiöitä kuin mitä WACC-mallin muiden parametrien määrittämisessä sovelletaan. Tämä vahvistaa mallissa sovellettujen parametrien yhdenmukaisuutta.

### 2.3.2 Vieraan pääoman velkapreemio ja maariski

KPMG:n ulkoinen selvitys suositteli sovellettavaksi maariskipreemiota myös vieraan pääoman kohtuullista kustannusta määritettäessä. KPMG:n soveltaman arviointitavan perusteella Energiaviraston näkemys on, että maariskipreemion soveltamisessa täytyy käyttää tarkkaa harkintaa, sillä joidenkin verrokkiyhtiöiden liiketoiminta sijoittuu alle AAA-luottoluokiteltuihin maihin, jolloin velkapreemion laskemiseksi käytetystä joukkovelkalainojen kuponkikorosta olisi tullut vähentää myös sen maan maariskipreemio, minne liiketoiminta keskittyy. KPMG:ltä saama vastine toteaa, että muualla kuin AAA-luokitellussa maassa listattujen velkakirjojen sisältävän implisiittisen maariskipreemion, mutta käytettyjä velkakirjoja tarkastellessa on näistä selvästi suurin osa AAA-maissa, jolloin tämän otannon perusteella maariski tulee lisätä, kun toiminta on Suomessa.

## 2.4 Valvontaparametrien päivitystiheys ja tarkastelujakso

KPMG:n ulkoisen selvityksen perusteella sovellettavat parametriarvot tulisivat lähitökohtaisesti perustua viimeisimpään tietoon, ja raportti antoi suosituksia parametrien päivitystiheydestä sekä siitä, minkä aikavälin informaation perusteella parametrit tulisi laskea kullekin valvontavuodelle. Vaakakupissa painavat kuitenkin valvontamenetelmien jatkuvuus, ennakoitavuus ja pitkäjänteisyys. Samanaikai-

sesti tietyillä parametreilla, kuten riskittömällä korolla on suurempi päivitystarve, sillä vallitseva markkinatilanne voi äkillisestikin vaikuttaa korkotasoon ja sitä kautta kohtuulliseen tuottoasteeseen. Kaikkien verrokkiyhtiöistä johdettujen parametrien kohdalla sovelletaan laskutapana mediaania, eli järjestetyn joukon keskimmäistä havaintoa, jota myös KPMG ulkoisessa selvityksessä sovelsi.

#### 2.4.1 Valvontaparametrien päivitystiheys

KPMG:n ulkoinen selvitys kategorisoi valvontaparametrit tärkeysjärjestyksessä kolmeen kategoriaan riippuen parametrien herkkyydestä markkinatilanteelle ja suhdannemuutoksille:

- Korkea: beeta-kerroin, riskitön korko ja velan riskipreemio
- Keskimääräinen: pääomarakenne
- Matala: markkinariskipreemio, maariskipreemio, likvidittömyyspreemio

Energiavirasto on käyttänyt kyseistä kategorisointia lähtökohtana puntaroidessaan eri parametrien päivitystiheyttä. Korkeamman päivitystiheyden vaakakupissa painaa kuitenkin päivityksen käytännön toteuttaminen sekä valvontamenetelmien yleinen ennakoitavuus ja pitkäjänteisyys. Näiden osa-alueiden kokonaisuutena Energiavirasto katsoo tarpeelliseksi ja käytännölliseksi päivittää parametrit seuraavalla aikataululla menetelmäjakson alusta:

Yhden vuoden välein: riskitön korko ja maariskipreemio

Kahden vuoden välein: beeta-kerroin, pääomarakenne<sup>7</sup> ja velan riskipreemio

Neljän vuoden välein: markkinariskipreemio

Ei päivitetä menetelmäjakson aikana: likvidittömyyspreemio

Aiemmalla menetelmäjaksolla 2016–2023 riskitön korko päivitettiin vuosittain, velan riskipreemio valvontajaksojen välissä (neljän vuoden välein) ja muut parametrit pysyivät samana läpi menetelmäjakson.

Valvontamenetelmien keskiössä on taata riittävä mutta kohtuullinen tuotto liiketoimintaan sidotulle pääomalle. Täten menetelmien kohtuullinen tuottoaste tulisi heijastaa menetelmäjakson aikaista todellista liiketoiminnan riskitilannetta ja ra-

<sup>7</sup> Vaikka pääomarakenne on mahdollisesti joitain muita parametreja vähemmän herkkä suhdannevaihteluille, katsoo Energiavirasto tarpeelliseksi päivittää optimaalinen pääomarakenne samassa yhteydessä kuin beeta-arvo, jotta laskettu velallinen beeta heijastaa päivityshetken tilannetta.

hoituksen kohtuullisia kustannuksia mahdollisimman tarkoin, myös muuttuvissa markkinaolosuhteissa. Tämä puoltaa viimeisimmän informaation hyödyntämistä etenkin niiden parametrien kohdalla, jotka ovat herkempiä suhdannevaihtelulle.

Samanaikaisesti valvonta on ennakollista, ei jälkikäteistä, tarkoittaen että valvontamallin parametrit tulevat olla tiedossa ennen valvontavuoden alkua. Tämä asettaa tietyt rajoitteet sille, kuinka tuoreeseen informaation valvontamenetelmien parametrit voivat pohjautua ja aiheuttaa viivettä sille, milloin muuttuvat markkinatilanteet heijastuvat valvonnassa ja sallitussa tuotossa.

Käytännön haasteita tuo myös se, että tiheämmällä päivitystiheydellä voi olla merkittäviäkin vaikutuksia sallitun tuottoasteen vaihtelevuuteen, joka voi tuoda haasteita nykyisen lainsäädännöstä tulevan korotuskattovalvonnan puitteissa. Parametrien heilahtelu lisää valvonnassa sovelletun tuottoasteen vaihteluväliä valvontavuodelta toiselle, joka lisää hinnanmuutospaineita vuositasona. Hinnanmuutospaineiden ratkaisut eivät kuitenkaan ole symmetrisiä molempiin suuntiin johtuen laissa määritellystä korotuskatosta, joka rajaa verkonhaltijan vuosittaiset hinnankorotukset maksimissaan kahdeksaan prosenttiin.

#### 2.4.2 Valvontaparametrien tarkastelujakso

Osana valvontaparametrien määrittäystä ja päivitystä on myös käytettävän tarkastelujakson valinta, miltä ajalta sovellettava parametriarvo esimerkiksi mahdollisesti keskiarvoistetaan.

KPMG sovelsi selvityksessään pitkälti hyvin lyhyitä, päivän (pääomarakenne), parin viikon (velkapreemio) tai vuoden (markkinariskipreemio<sup>8</sup>, beeta-arvo kahden vuoden keskiarvosta) tarkastelujaksoja päivityshetkellä. Tällä varmistettiin, että parametriarvot heijastavat päivityshetken viimeisintä informaatiota. Samanaikaisesti kuitenkin KPMG:kin toteaa, että jotkin parametrit ovat herkempiä suhdannevaihtelulle, joka Energiaviraston näkemyksen mukaan itsessään puoltaa hieman pidempien, kuten kuuden kuukauden tarkastelujaksojen soveltamista.

Etenkin riskitön korko on volatiili muuttuja, ja päivämuutokset voivat olla suurikin tilanteissa, joissa markkinoilla on vaikeuksia hinnoitella omistuseriä tarkoin johtuen esimerkiksi epävarmasta taloustilanteesta ja keskuspankkien talouspolitiikasta. Tämän vuoksi Energiavirasto näkee perustelluksi soveltaa jo aiemmin sovellettua kuuden kuukauden tarkastelujaksoa kyseisen parametrin suhteen. Mui-

---

<sup>8</sup> KPMG suositteli soveltamaan Damodaranin julkaiseman datasetin viimeisimmän saatavilla olevan kuukauden arvoa, joka pohjautuu 12 kuukauden keskiarvoon.

den parametrien suhteen Energiavirasto soveltaa KPMG:n suosittelemia tarkastelujaksoja.

## **2.5 Verrokkiyhtiöt**

Verrokkiryhmän valinta WACC-parametrien määrittelyä varten on keskeinen osa prosessia, jos menetelmissä sovellettavan kohtuullisen tuottoasteen määrittelemiseen käytetään markkinavetoisia parametreja. Verrokkiryhmä pohjautuu KPMG:n selvityksessä suositeltuun ryhmään

Kohtuullisen tuottoasteen parametreja tullaan päivittämään menetelmäjakson aikana käyttäen ennalta määriteltyä verrokkiryhmää. Tämä asettaa vaatimuksia sille, että myös päivityksen yhteydessä täytyy sovellettavilla verrokkiyhtiöillä olla relevanttia verkkoliiketoimintaa.

### 3 Kannustimet

#### 3.1 Laatukannustin

Laatukannustimen perusrakenne 6. ja 7. valvontajaksolla on tarkoitus pitää aiemmilta valvontajaksolta totutun kaltaisena. Kannustimen muutokset liittyvät pääosin käytettävien parametrien eli yksikköhintojen ja tunnuslukutietojen ajantasaisuuteen. Näiden lisäksi kannustin sisältää uutena ominaisuutena vertailutaso-kohtuullistamisen, joka rajaa yksittäisten suurhäiriövuosien keskeytyskustannusten merkitystä laatukannustimen vertailutasossa.

##### 3.1.1 KAH-yksikköhintojen päivittäminen

Laatukannustimessa on sovellettu indeksikorjaamalla keskeytyksestä aiheutuvan haitan yksikköhintoja, jotka perustuvat vuonna 2009 tehtyihin tutkimuksiin<sup>9,10,11</sup>. Seuraava menetelmäjako ulottuu jo vuosille 2024-2031, jolloin tarkasteltavien vuosien ja sovellettavien yksikköhintojen taustalla olevien tutkimusten välillä on suurimmillaan jo 22 vuotta. Tällä välillä verkonhaltijoiden asiakkaiden sähkönkäyttö on muuttunut merkittävästi eikä vanhojen tutkimusten määrittelemä haitta välttämättä kuvaa nykypäivänä sähkökatkojen aiheuttamaa haittaa. Edellä mainittuihin selvityksiin pohjautuvat yksikköhinnat on myös määritelty vuoden 2010 vuoden rahanarvossa, jolloin vuonna 2031 yksikköhintoja jouduttaisiin indeksikorjaamaan 21 vuodella.

Edellä mainittujen perusteluiden vuoksi Energiavirasto päätyi kesällä 2022 tilaamaan AFRY Management Consulting Oy:ltä selvityksen keskeytyksen aiheuttaman haitan kustannuksista<sup>12</sup>, jonka mukaisia uusimpaan tutkimustietoon pohjautuvia keskeytyksestä aiheutuvan haitan yksikköhintoja esitetään käytettävän sähkön kantaverkkotoiminnan valvontamenetelmissä 6. ja 7. valvontajaksolla.

##### 3.1.2 Vertailutasossa käytettävät vuodet

Energiavirasto on 4. valvontajaksosta alkaen soveltanut laatukannustimessa kahdeksan vuoden vertailutasoa. Kahdeksan vuoden pituista vertailutasoa suositel-

<sup>9</sup> Tampereen tekninen yliopisto, Lappeenrannan tekninen yliopisto / Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Verho Pekka, Repo Sami, Honkapuro Samuli, Partanen Jarmo, Sähkönsiirtoverkon häiriökeskeytysten aiheuttaman haitan arvioinnissa käytettävien parametrien päivittäminen, huhtikuu 2009

<sup>10</sup> Pöyry Forest Consulting Oy, Keskeytyksestä aiheutuneen haitan arviointi kemiallisessa metsäteollisuudessa, julkinen raportti, 26.10.2009

<sup>11</sup> Pöyry Forest Consulting Oy, Keskeytyksestä aiheutuneen haitan arviointi metalli- ja kemianteollisuudessa, julkinen raportti, 20.11.2009

<sup>12</sup> AFRY Management Consulting Oy / Tkachenko Evgenia, Vihavainen Petri, Selvitys keskeytyksen aiheuttaman haitan kustannuksista, marraskuu 2022

laan laajasti laatukannustimeen liittyvissä selvityksissä kuten Energiaviraston Gaia Consulting Oy:llä teettämässä selvityksessä laatukannustimen toimivuudesta ja kehitystarpeista vuosille 2016-2023<sup>13</sup> sekä työ- ja elinkeinoministeriön asettaman Akateemisen työryhmän lausunnossa<sup>14</sup>, jossa todetaan seuraavasti: "Koska vikatilanteet, erityisesti suurhäiriöt, ovat satunnaisia, antaa nykyisin käytetty kahdeksan vuoden aikajänne historiatiedoissa luotettavan kuvan keskeytyskustannusten todellisesta tasosta ja yhtiön toimintaympäristöstä. Tähän on päädytty jo aikanaan myös raportissa (Honkapuro 2007). Yhden valvontajakson pituinen ajanjakso ei anna riittävän hyvää kuvaa todellisesta toimintaympäristöstä vastaavasta keskeytyskustannusten tasosta."

Jotta sovellettava vertailutaso kuvastaisi mahdollisimman hyvin kantaverkonhaltijan relevanttia keskeytyshistoriatietoa, sovelletaan 6. ja 7. valvontajaksoilla edellisten valvontajaksojen tapaan uusinta mahdollista kahdeksan vuoden vertailutasoa. Näin ollen 6. valvontajaksolla vertailutaso muodostuu vuosista 2016-2023 sekä 7. valvontajaksolla vuosista 2020-2027.

### 3.1.3 Vertailutason kohtuullistaminen

Keskeytyksistä aiheutuneen haitan määrää on toteutuneiden kustannusten osalta kohtuullistettu menetelmissä laatukannustimen soveltamisen alusta eli vuodesta 2008 lähtien. Tämä on rajannut suurhäiriövuosien laatukannustimen vaikutuksen suurimmillaan menetelmissä määriteltyyn kattotasoon, joka nykyisellään on 3 % verkonhaltijan kyseisen vuoden kohtuullisesta tuotosta. Laatukannustimen vertailutasossa kyseisten vuosien keskeytyksistä aiheutunut haitta on kuitenkin aiemmillä valvontajaksoilla huomioitu kokonaisuudessaan.

6. valvontajaksosta alkaen sähköverkonhaltijoiden laatukannustimen vertailutason yksittäisten vuosien keskeytyksistä aiheutuneen haitan määrää kohtuullistetaan toteutuneiden kustannusten tapaisesti. Näin ollen, mikäli kyseisen vuoden laatukannustimen kannustinvaikutus on rajautunut menetelmän mukaiseen kattotasoon eli 3 %:iin verkonhaltijan kyseisen vuoden kohtuullisesta tuotosta, kohtuullistettu vertailutaso muodostuu tällöin kyseisen vuoden osalta laatukannustimen toteuman ja vertailutason summana.

Vertailutason kohtuullistamista on käsitelty erityisesti työ- ja elinkeinoministeriön asettaman akateemisen työryhmän lausunnossa. Lausunnossa todetusti "Laatu-

<sup>13</sup> Gaia Consulting Oy, Karttunen Ville, Vanhanen Juha, Partanen Jarmo, Matschoss Kaisa, Bröckl Marika, Haakana Juha, Hagström Markku, Lassila Jukka, Pesola Aki ja Vehviläinen Iivo, Selvitys laatukannustimen toimivuudesta ja kehitystarpeista vuosille 2016-2023, 27.10.2014

<sup>14</sup> Järventausta Pertti, Collan Mikael, Liski Matti, Huhta Kaisa, Akateeminen työryhmä sähkönsiirron ja -jakelun tariffien laskentamenetelmistä, työryhmän lausunto Energiavirastolle, 31.5.2022

kannustimessa käytetty kohtuullistaminen (vaikutus voi olla maksimissaan 15 % sallitusta tuotosta) on perusteltavissa, jotta yksittäisen huonon vuoden laatusanktio ei kasva liian suureksi verkkoyhtiön näkökulmasta. Referenssitason laskentaan yksittäisen vuoden keskeytyskustannus menee kuitenkin sellaisenaan. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että vaikka suurhäiriön vaikutus kohtuullistetaan verkkoyhtiölle, asiakkaat maksavat kokemastaan keskeytyksestä ylimääräistä tuottoa verkkoyhtiölle usean vuoden ajan korkeamman referenssitason kautta, mikä ei vastaa alkuperäistä laatukannustimen tarkoitusta. Nykyinen referenssitason laskentatapa voi itse asiassa heikentää laatukannustimen kannustinvaikutusta verkkoyhtiölle.”

Edelleen akateemisen työryhmän lausunnon mukaan ”Voidaan kuitenkin todeta, että laatukannustinta käytetään nimenomaan liikevoitosta laskettavan toteutuneen oikaistun tuloksen laskentaan vaikuttaen tulokseen joko ylöspäin tai alaspäin, jolloin kohtuullistettujen keskeytyskustannusten käyttö olisi hyvinkin perusteltua ja kuvaisi silloin juuri laatukannustimen referenssitason oikeaa tasoa liike-tuloksen laskennassa. Todellisten keskeytyskustannusten muodostumista olisi sen lisäksi syytä seurata erikseen osana laadun seurantaa ja valvontaa yhdessä muiden käyttövarmuutta kuvaavien tunnuslukujen kanssa. Lisäksi on hyvä huomioi-da, että joka tapauksessa keskeytyskustannus on itsessään fiktiivinen arvo, joka kuvaa asiakkaille keskeytyksistä aiheutuvaa haittaa, eikä edusta absoluuttista eu-romääräistä kustannusta. Keskeytyskustannukset eivät myöskään kuvaa verkko-yhtiön kustannuksia, vaan nimenomaan asiakkaan kokemaa verkkopalvelun laa-tua.”

Mikäli poikkeuksellisen suurten vuotuisten keskeytyskustannusten vaikutuksia ra-jataan ainoastaan valvontamenetelmien toteutuneen oikaistun tuloksen lasken-nassa eikä vertailutason laskennassa, kannustin toimii kattotason ylityksen jäl-keen ei-toivotulla tavalla ja ohjaa verkonhaltijoita kasvattamaan kyseisen vuoden keskeytyskustannuksia. Enimmäisvaikutuksen huomioivalla vertailutason määrit-telytavalla kannustin toimii neutraalisti kattotason ylittävien keskeytysten osalta, jolloin asiakkaat eivät joudu maksamaan kokemistaan poikkeuksellisen suurista keskeytysmääristä ja -ajoista verkonhaltijoille ylimääräistä tuottoa, mutta myös-kään verkonhaltijoille niistä ei aiheudu sanktiota.

### 3.2 Tehostamiskannustin

#### Kuvaus nykyisestä menetelmästä

Sähkön kantaverkkotoiminnan valvontamenetelmien kannustimiin sisältyy opera-tiivisen toiminnan tehokkuutta tarkasteleva elementti, jonka tarkoituksena on oh-jata verkonhaltijaa toimimaan kustannustehokkaasti. Verkkotoiminnan voidaan

katsoa olevan tehokasta, kun toimintaan käytetyt panokset ovat mahdollisimman pienet suhteessa saatuihin tuotoksiin. Tehostamiskannustin kohdistuu verkonhaltijan muuttuviin kustannuksiin, eli kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin.

Neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla kantaverkonhaltijaan sovelletussa tehostamiskannustimessa toteutuneita kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia verrataan historiallisten kustannusten perusteella laskettuun vertailutasoon. Valvontajakson ensimmäisenä vuotena tehostamiskannustimen vertailutaso määritetään verkonhaltijan edellisen valvontajakson, eli edeltävän neljän vuoden, toteutuneiden kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten keskiarvona. Valvontajakson seuraavina vuosina kannustimen vertailutasona puolestaan käytetään edeltävän vuoden määriteltyä vertailutasoa, eli kohtuullisia kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia. Vertailutason laskennassa huomioidaan inflaation ja niin sanotun verkkovolyymin vaikutus.

Verkkovolyymin avulla huomioidaan verkonhaltijan toiminnan laajuudessa tapahtuvat muutokset ja se lasketaan kantaverkon ilmajohtoverkon kokonaispituuden ja sähköasemakenttien lukumäärän sekä näitä vastaavien kustannuskertoimien avulla. Toisin sanoen valvontamallissa sovelletaan tuotosindeksinä verkkovolyymin muutosta ja malli sallii verkonhaltijalle enintään verkkovolyymin mukaisesti mitatun tuotosten kasvun mukaisen kustannusten kasvun.

Osana valvontamenetelmien kehittämistyötä kuudennelle ja seitsemännelle valvontajaksolle Energiavirasto teetti ECKTA Oy:llä selvityksen<sup>15</sup>, jossa arvioitiin nykyistä tehostamiskannustin menettelyä. Selvityksessä esitetyt kehittämissuhteet:

- Verkkovolyymin määrittely tehostamiskannustimen vertailutason laskennassa
- Kannustinvaikutuksen raja-arvot oikaistun tuloksen laskennassa
- Yleisen tehostamistavoitteen sovellettava taso

Selvityksessä esitettyjä muutosehdotuksia ja niihin liittyviä perusteita käsitellään yksityiskohtaisemmin seuraavaksi.

### 3.2.1 Verkkovolyymin määrittely tehostamiskannustimen vertailutason laskennassa

Tehostamiskannustinmallissa sovelletaan siis verkkovolyymin muutokseen perustuvaa tuotosindeksiä, joka lasketaan kantaverkon ilmajohtoverkon kokonaispi-

<sup>15</sup> ECKTA Oy / Kuosmanen, T., Yleinen tehostamistavoite sähkön ja maakaasun verkkotoiminnoissa 6. ja 7. valvontajaksoilla 2024–2031, 15.11.2022

tuuden ja sähköasemakenttien lukumäärän painotettuna summana. Tuotosindikaattoreiden painokertoimet puolestaan määritellään verkonhaltijan toimittamien toteutuneiden kunnossapitokustannusten perusteella ja painokertoimet lasketaan kullekin valvontajaksolle erikseen. Esimerkiksi neljännellä valvontajaksolla painokertoimien laskennassa sovelletut ilmajohtoverkon ja sähköasemakenttien kunnossapitokustannukset perustuivat vuosien 2010–2014 kustannustietojen keskiarvoon ja viidennellä valvontajaksolla vuosien 2014–2018 keskiarvoon.

Nykyisin sovellettavan painokerrointen laskentatavan ongelmana on se, että kunnossapidon kustannukset kasvavat verkkovolyymien kuvaavan toiminnan laajuuden myötä myös inflaation vaikutuksesta. Koska inflaation vaikutus huomioidaan tehostamiskannustimen vertailutason laskennassa vuosittaisella KHI-korjauksella, nimellisiin kustannuksiin perustuva painokertoimien korotus valvontajaksoiden vaihtuessa johtaa kaksinkertaiseen inflaatiokorjaukseen.

ECKTA Oy:n selvityksessä ongelman korjaamiseksi kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksolla laskemaan verkkovolyymi tuotosmuuttujien geometrisenä keskiarvona, nykyisin sovelletun painotetun summan sijaan. Näin ollen verkkovolyymien tuotosindeksi määritellään siten, että huomioitujen tuotosten painokerrointen summa on aina yksi. Selvityksessä suositellaan käytettäväksi Törnqvist-indeksiä, jolloin verkkovolyymiä kuvaavien tuotosmuuttujien painokertoimet määrittyvät seuraavasti:

$$p = \frac{C_{VJ,ka}}{C_{VJ,ka} + C_{KE,ka}}$$

missä,

$C_{VJ}$  = ilmajohtoverkon kunnossapitoon käytettyjen kustannusten keskiarvo

$C_{KE}$  = sähköasemakenttien kunnossapitoon käytettyjen kustannusten keskiarvo

Tällöin verkkovolyymi määritetään seuraavasti:

$$VV = VJ^p \times KE^{p-1}$$

missä,

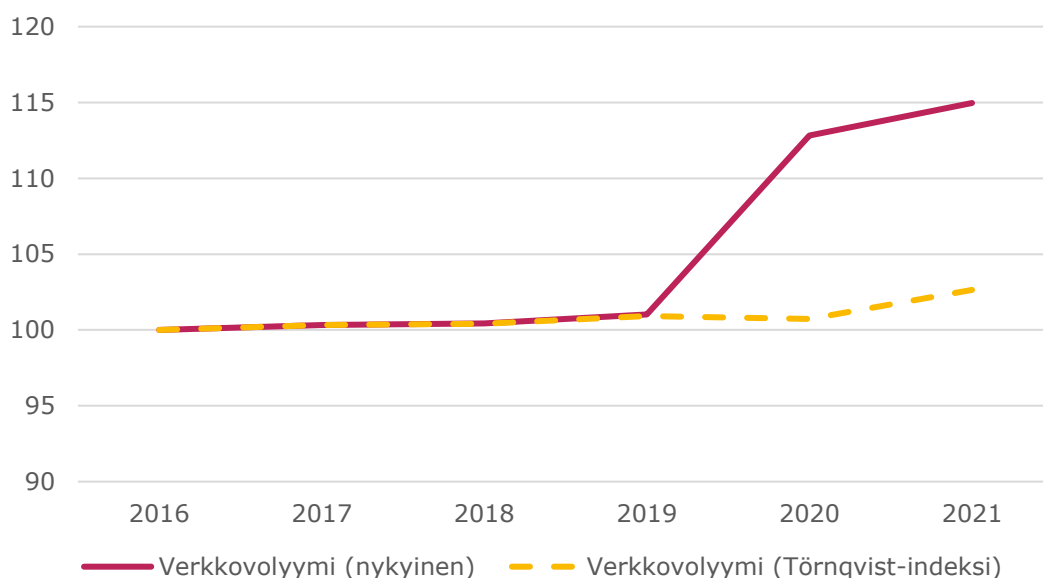
$VV$  = verkkovolyymi

$VJ$  = kantaverkon ilmajohtoverkon pituus (km)

$KE$  = kantaverkon sähköasemakenttien lukumäärä (kpl)

Menettelyssä painokerroin  $p$  päivitetään valvontajaksojen vaihtuessa, kuten nykyisessäkin menetelmässä ja Törnqvist-tuotosindeksi huomioi mahdolliset muutokset tuotosmuuttujien kunnossapidon suhteellisissa kustannuksissa. Kuitenkin, koska painokertoimet  $p$  ja  $(p-1)$  summautuvat yhteen, poistuu indeksien käytön myötä hintatason vääristävä vaikutus eli kaksinkertainen inflaatiokorjaus.

Kuviossa 1 havainnollistetaan verkkovolyymin laskentatapaan liittyvää ongelmallisuutta valvontajaksojen vaihtuessa neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla sovelletun menetelmän osalta.



Kuvio 1: Verkkovolyymin muutos

Kuviossa on esitetty verkkovolyymin muutos indeksoituna vuoteen 2016 (2016 = 100) nykyisin sovellettavalla menetelmällä sekä ECKTA Oy:n selvityksessä suositellulla Törnqvist-indeksiin perustuvalla menetelmällä. Kuvioista on helposti havaittavissa valvontajaksojen vaihtumisesta aiheutuva verkkovolyymin kasvu vuosien 2019 ja 2020 välillä, joka ei tosiasiallisesti johdu tuotosmuuttujissa tapahtuneista muutoksista vaan tuotosmuuttujien painokertoimien muutoksesta. Koska painokertoimet perustuvat verkonhaltijan toteutuneisiin kunnossapitokustannuksiin eikä niistä ole poistettu inflaation vaikutusta, kasvaa verkkovolyymin taso, vaikka tuotosmuuttujissa ei tapahtuisi minkäänlaista muutosta valvontajakson vaihtuessa. Koska inflaation vaikutus lasketaan valvontamenetelmissä jo kertaalleen tehostamiskannustimen vertailutasoa laskettaessa, nostaa painokertoimissa tapahtunut muutos keinotekoisesti verkkovolyymin tasoa ja näin ollen myös tehostamiskannustimen vertailutasoa.

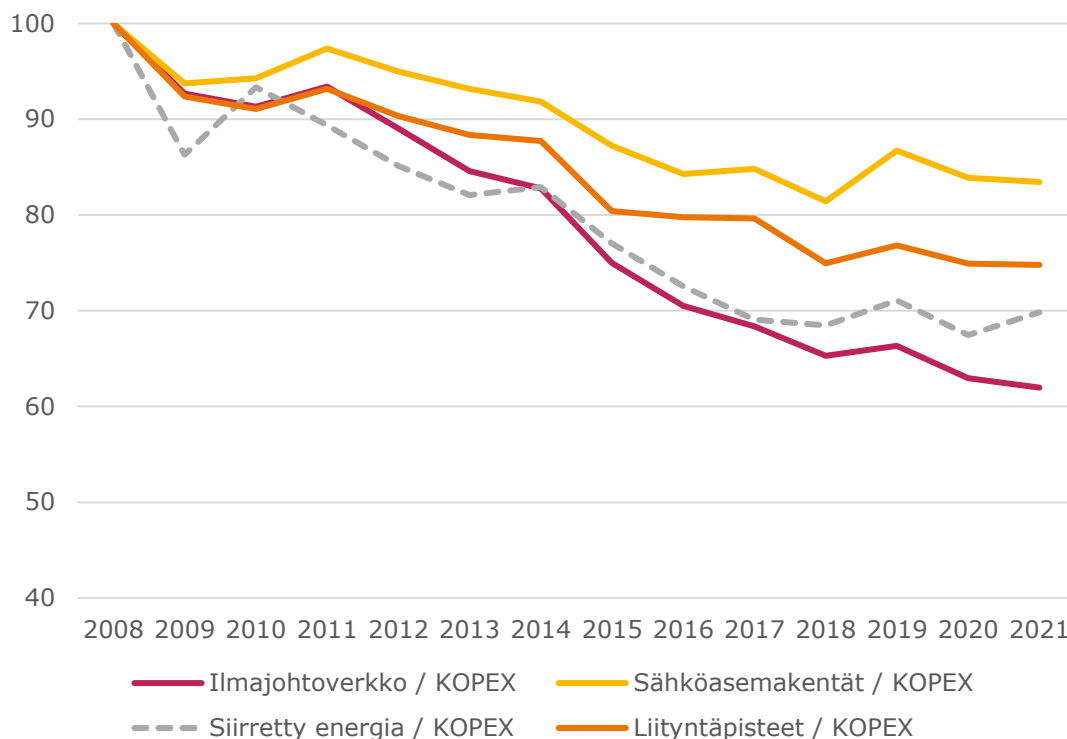
Kuviosta on nähtävissä myös Törnqvist-indeksiin perustuvan laskentatavan vaikutukset verkkovolyymien tasoon. Törnqvist-indeksiin perustuva verkkovolyymilaskenta mukailee hyvinkin tarkasti neljännen valvontajakson, eli vuosien 2016–2019, nykyisin sovellettavalla menetelmällä laskettua tasoa, mutta ei aiheuta vastaavanlaista hyppäystä uudelle tasolle valvontajakson vaihtuessa vuonna 2020. ECKTA Oy:n selvityksessä ehdotettu verkkovolyymien laskentatapa siis edelleen huomioi tuotosindikaattorien suhteellisten hintojen muutoksen, mutta jättää painokertoimien perusteettoman inflaatiovaikutuksen huomiotta ja näin kuvaa paremmin verkkovolyymissä tapahtuvan kehityksen.

Näin ollen Energiavirasto katsoo perustelluksi soveltaa kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksolla kantaverkonhaltijan tehostamiskannustimen verkkovolyymien määrittämisessä Törnqvist-indeksiin perustuvaa laskentatapaa. Lisäksi Energiavirasto katsoo perustelluksi jatkossa soveltaa aina edeltävän valvontajakson kunnossapidon kustannusten keskiarvotietoja, jolloin valvontajakson ensimmäisen vuodenreferenssitason laskennassa käytettävien toteutuneiden operatiivisten kustannusten ja kunnossapidon kustannusten välillä ei ole epäjatkuvuutta. Toisin sanoen kuudennella valvontajaksolla painokertoimien laskennassa käytetään vuosien 2020–2023 kunnossapitokustannusten keskiarvotietoja ja seitsemännellä valvontajaksolla vuosien 2024–2027 keskiarvotietoja.

### 3.2.2 Kannustinvaikutuksen raja-arvot oikaistun tuloksen laskennassa

Valvontamenetelmissä tehostamiskannustimen vaikutus huomioidaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa vähentämällä liikevoitosta (tai liiketappiosta) tehostamiskustannusten vertailutason ja toteutuneiden tehostamiskustannusten erotus. Tehostamiskannustimen vaikutusta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa kuitenkin kohtuullistetaan asettamalla kannustimelle raja-arvot, eli kannustinvaikutuksen lattia- ja kattotasot. Raja-arvon ylittävä tehostamiskustannusten osuus ei näin ollen vaikuta verkonhaltijan oikaistun tuoton laskentaan. Neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla kantaverkonhaltijan osalta tehostamiskannustimessa sovelletaan 5 %:n raja-arvoja. Toisin sanoen vertailutason alittamisesta saatava tehostamisbonus tai vertailutason ylittämisestä saatava tehostamissanktio voi olla korkeintaan 5 % kyseisen vuoden kohtuullisen tuoton tasosta.

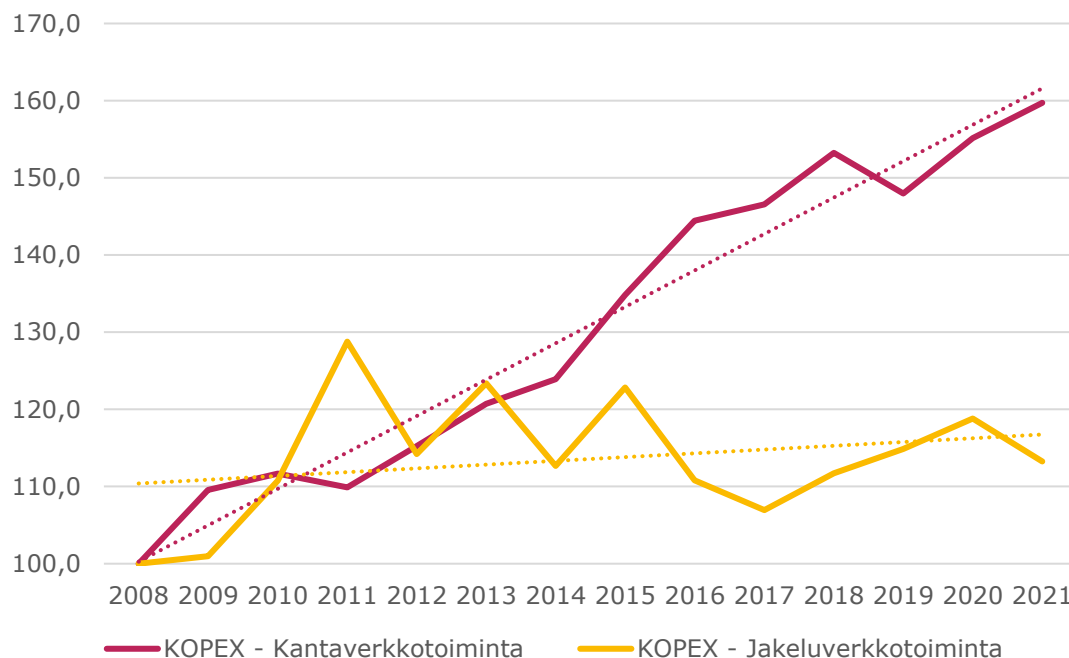
ECKTA Oy:n selvityksessä on tarkasteltu kantaverkonhaltijan operatiivista kustannustehokkuutta suhteessa tiettyihin kantaverkkotoimintaa kuvaaviin tuotosmuuttujiin. Kuviossa 2 on esitetty selvitykseen perustuen näiden tuotosmuuttujien kehitystä suhteessa verkonhaltijan kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten tasoon osittaistuottavuutta kuvaavien indikaattorien avulla.



Kuvio 2: Osittaistuottavuuden indikaattorit 2008–2021

Kuviossa on esitetty neljän eri osittaistuottavuutta mittaavan suhdeluvun (2008 = 100) kehitystä vuosina 2008–2021. Kuviossa havainnollistetaan edellisessä kappaleessa kuvattujen verkkovolyymien laskennassa huomioitujen tuotosmuuttujien (ilmajohtoverkon pituus ja sähköasemakenttien lukumäärä) lisäksi myös liityntäpisteiden ja siirretyn energian kehitystä suhteessa toteutuneisiin kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin. Kuvioista on havaittavissa kustannustehokkuuden laskeneen kyseisten osittaistuottavuusindikaattorien suhteen merkittävästi tarkastellulla aikajaksolla.

Kuviossa 3 on esitetty sähkön kantaverkkotoiminnan sekä koko sähkön jakeluverkkotoimialan kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten kehitystä vuosina 2008–2021.



Kuvio 3: Kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten kehitys 2008–2021

Kuviossa kustannukset on muunnettu vuoden 2021 rahanarvoon ja indeksoitu suhteessa vuoden 2008 lähtöarvoon (2008 = 100). Näin kustannusten muutosten kehitystä aikavälillä voidaan helposti vertailla, vaikka toimialojen kustannusten skaalat poikkeavat toisistaan.

Kuviosta on helposti havaittavissa, että sähkön kantaverkkotoiminnan kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset ovat kasvaneet tarkastellulla ajanjaksolla lähes lineaarisesti, kun taas sähkön jakeluverkkotoiminnan osalta kustannusten kehitys on ollut huomattavasti maltillisempaa. Yhtenä merkittävänä tekijänä operatiivisten kustannusten kehitykseen voidaan varmasti pitää tehostamiskannustinta ja siinä sovellettujen lattia- ja kattotasojen arvoja. Sähkön jakeluverkkotoiminnassa sovellettu kannustinvaikutuksen 20 %:n raja-arvo on luonut verkkoyhtiöille aidosti merkittävän kannustimen tehostaa toimintaansa tai vähintään hillitä kustannusten kasvua.

Luonnollisesti verkkotoimialojen lainsäädännölliset tehtävä ja vastuut poikkeavat toisistaan merkittävästi. On myös selvää, että kantaverkkotoiminnan luonne, laajuus ja vastuualueet ovat olleet hyvin erilaiset vuonna 2008 kuin mitä ne ovat nykyään ja siirtoverkkotoiminta on vain osa kantaverkon operatiivista toimintaa. Koska kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia käsitellään eri toiminnot kattavana kokonaisuutena, eivät esitetyt osittaistuottavuutta kuvaavat indikaattorit välttämättä täysin kuvaa kantaverkkotoiminnan kokonaistuottavuuden kehitys-

tä. Kuitenkin verkkovolyyymikorjauksella on suhteessa vähäinen merkitys kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten vertailutason määrittämisessä. Huomattavasti suurempi merkitys on sillä, että valvontajakson ensimmäisenä vuotena vertailutaso lasketaan edeltävän neljän vuoden toteutuneiden kustannusten perusteella. Jos tehostamisesta saatava hyöty ja toisaalta tehottomasta toiminnasta koituva sanktio on etukäteen rajattu liian pieneksi, jää tehostamiskannustimen ohjaava kannustinvaikutuskin vähäiseksi. Verkonhaltijalla voi periaatteessa olla kannustin pitää yllä operatiivisten kustannusten korkeaa tasoa tilanteessa, jossa kannustinvaikutuksen raja-arvot on asetettu pieneksi ja kannustimen vertailutaso määräytyy edeltävien vuosien toteutuneiden kustannusten perusteella.

Nykyisellään tehostamiskannustimessa sovelletun 5 %:n raja-arvon voidaan siis katsoa olevan varsin vähäinen toimintaa ohjaavilta kannustinvaikutuksiltaan eikä se kantaverkon operatiivisten kustannusten kehityksen tarkastelun valossa luo riittävää kannustinta parantaa kustannustehokkuutta. ECKTA Oy:n selvityksen perusteella suositellaan kannustimen lattia- ja kattotason raja-arvon asettamista 20 %:iin vuotuisesta kohtuullisesta tuotosta yhtäläisesti kaikilla verkkotoimialoilla. Energiavirasto katsoo, että tehostamiskannustimen raja-arvoina on perusteltua soveltaa 20 %:a kantaverkonhaltijan vuotuisesta kohtuullisesta tuotosta. Näin ollen verkkonhaltijalla on todellinen kannustin tehostaa toimintaansa toimimalla alle vertailutason sekä näin ollen saada perusteltua hyötyä kannustimen bonusmekanismin kautta. Toisaalta taas kannustimen sanktiomekanismi on riittävän suuri hillitsemään kustannusten perusteetonta kasvua. Neljän vuoden mittainen valvontajakso ja tätä seuraava valvontajakso, jonka aikana mahdollinen ylijäämä tulee sopeuttaa, mahdollistaa poikkeavien vuosien aiheuttaman operatiivisten kustannusten vaihtelun sopeuttamisen.

### 3.2.3 Yleinen tehostamistavoite

Käytännössä vuosittainen yhtiökohtainen tehostamistavoite tai laskennallinen tehokkuusluku heijastavat yhtiön staattista tehokkuutta, eli lyhyen aikavälin suorituksista suhteessa määriteltyn vertailutasoon ja tarjoaa näin ollen vain tilannekuvan yhtiön suunnasta kohti pitkän aikavälin tehokkuustasapainoa. Näin ollen tehostamiskannustimeen usein sisältyy myös yleinen tehostamistavoite eli dynaaminen komponentti, jonka avulla huomioidaan teknisen kehityksen aikaansaamaa tehostamispotentiaalia. Taloustieteen käsittein tuotantoteknologian muutos kuvaa tuotantomahdollisuuksien käyrän siirtymää, jolloin samalla panosmäärällä pystytään tuottamaan suurempi tuotost määrä, tai toisin esittäen sama tuotost määrä tulisi kyetä tuottamaan vähäisemmällä panoskäytöllä. Yleinen tehostamistavoite siis pyrkii ohjaamaan yhtiöitä kehittämään kustannustehokkuuttaan

myös yli ajan. Tehostamiskannustimessa yleinen tehostamistavoite huomioidaan vuosittaisen vertailutason laskennassa.

Toisella ja kolmannella valvontajaksolla sähkön kantaverkkotoimintaan sovellettiin yhtäläisesti sähkön jakeluverkkotoiminnan kanssa 2,06 %:n suuruista vuosittaista yleisen tehostamistavoitteen tasoa. Tuottavuuskehitystä kuvaava yleisen tehostamistavoitteen määrittely perustui Energiaviraston Gaia Consulting Oy:ltä tilaamaan selvitykseen<sup>16</sup> ja siinä toimialan teknistä kehitystä kuvattiin Malmquist-tuottavuusindeksin avulla. Virasto tilasi myös neljännen ja viidennen valvontajaksoson osalta Sigma-Hat Economics Oy:ltä selvityksen<sup>17</sup> yleisen tehostamistavoitteen soveltamisesta. Selvityksessä suositeltiin neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla sovellettavaksi vastaavalla tavoin tekniseen kehitykseen perustuen 2 %:n suuruista yleistä tehostamistavoitetta. Energiavirasto lopulta kuitenkin päätyi asettamaan yleisen tehostamistavoitteen arvoksi 0% sähkön kantaverkkotoiminnan osalta vuosille 2016–2023. Perusteluna päätökselle oli huomioida yleisen tehostamistavoitteen kautta sekä kansallisen että eurooppalaisen lainsäädäntömuutosten kautta verkonhaltijalle tulleet uudet tehtävät. Viraston näkemyksen mukaisesti selkeintä ja riittävällä tasolla oikeellista oli huomioida nämä uusista tehtävistä ja toimintatavoista seuranneet kustannukset ja toisaalta hyödyt toteutuneen oikais-tun tuloksen laskennassa korjaamalla yleisen tehostamistavoitteen tasoa.

Tulevien kuudennen ja seitsemännen valvontajaksoson osalta Energiavirasto tilasi yleisen tehostamistavoitteen soveltamisesta selvityksen ECKTA Oy:ltä, johon on muistiossa jo aiemmin viitattu. Selvityksessä suositellaan soveltamaan yhdenmukaisesti 2 %:n yleistä tehostamistavoitetta kaikilla sähköverkkotoimialoilla. Kantaverkkotoiminnan osalta yleisen tehostamistavoitteen tasoa on perusteltu nostaa nykyisestä 0 %:n tasosta 2 %:iin toisaalta havaitun laskevan kustannustehokkuuden näkökulmasta ja toisaalta lähes lineaarisesti kasvaneiden kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten kannalta. Koska neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla kantaverkonhaltijaan sovellettu tehostamiskannustimen raja-arvo on asetettu pieneksi eikä samanaikaisesti ole sovellettu yleistä tehostamiskannustinta, on verkonhaltijan kannustin kustannustehokkuuden parantamiseen ollut heikko. Tämän lisäksi mahdollisesta teknologisesti kehityksestä seuranneet hyödyt ovat jääneet täysimittaisesti yhtiölle itselleen.

<sup>16</sup> Gaia Consulting Oy / Syrjänen, M., Lausunto tuottavuuskehityksen huomioivasta alan yleisestä tehostamistavoitteesta, 9.2.2007

<sup>17</sup> Sigma-Hat Economics Oy / Kuosmanen, T., Saastamoinen, A., Yleinen tehostamistavoite sähkön ja maakaasun siirto- ja jakeluverkkotoiminnan valvontamalleissa sekä tehostamiskannustimen arviointi: Ehdotus Energiaviraston soveltamien menetelmien kehittämiseksi seuraavilla valvontajaksolla

Näin ollen tulevilla valvontajaksoilla yleisen tehostamistavoitteen asettaminen 0 %:iin ei ole enää perusteltua. Energiavirasto katsoo, että ECKTA Oy:n selvityksessä suositeltu 2 %:n yleisen tehostamistavoitteen vuosittainen taso on oikeasuhtainen ja kantaverkkoyhtiön saavutettavissa. On mahdollista, että kuudennen ja seitsemännen valvontajakson aikana kantaverkonhaltijalle osoitetaan muuttuvan lainsäädännön myötä uusia vastuita ja tehtäviä. Energiavirasto tulee arvioimaan tapauskohtaisesti mahdollisten uusien tehtävien kustannusten käsittelystä tehostamiskannustimessa.

### 3.3 Innovaatiokannustin

Energiavirasto säilyttää innovaatiokannustimen osana valvontamenetelmiä myös tulevilla kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksoilla. Verkonhaltijoiden kannustaminen innovatiiviseen toimintaan on nostettu esiin myös CEER:n (*CEER Paper on Regulatory Sandboxes in Incentive Regulation*) julkaisussa tärkeänä osana regulaattorien toimintaa. Yhtenä näkökulmana CEER:n julkaisussa on korostettu myös energiapalveluiden lisääntyvää digitalisaatiota ja sen mukanaan tuomia mahdollisuuksia uusille liiketoimintaratkaisuille. Energiavirasto haluaa osaltaan kannustaa kantaverkonhaltijaa vastaavanlaisten mahdollisuuksien kehittämiseen.

Innovaatiokannustimeen kirjattava sallittu kustannusosuus muuttuu edellisillä valvontajaksoilla käytössä olleesta 1 % vastaavasta osuudesta kantaverkonhaltijan valvontajakson eriytettyjen tuloslaskelmien verkkotoiminnan liikevaihtojen summasta siten, että kuudennella ja seitsemännellä valvontajaksoilla innovaatiokannustimeen on mahdollista hyväksyttää 0,5 % vastaava osuus kantaverkonhaltijan valvontajakson eriytettyjen tuloslaskelmien verkkotoiminnan liikevaihtojen summasta. Energiavirasto perustelee muutosta ennen kaikkea sillä, että kannustimen painopistettä pyritään siirtämään kohti joustoratkaisujen kehittämistä. Tuleville valvontajaksoille esitellään uutena kannustimena joustokannustin, eikä näin ollen jatkossa innovaatiokannustimen piiriin hyväksyttäisi puhtaasti joustojen kehittämiseen tähtääviä ratkaisuja. Tarkoituksenmukaista on linkittää sekä innovaatio- että joustokannustin tiiviimmin yhteen, ja mahdollistaa kantaverkonhaltijalle jopa 1,5 % suuruinen yhteenlaskettu kannustinvaikutus kumpikin kannustin huomioiden. Energiavirasto huomauttaa myös, ettei innovaatiokannustimen käyttö nykyisellään ole ollut sähköverkonhaltijoiden keskuudessa kovin suurta, eikä aiemmilla valvontajaksoilla jakeluverkonhaltijat ole hyödyntäneet kannustimen täyttä vaikutusta.

### 3.4 Joustokannustin

Energiavirasto esittelee valvontamenetelmiin uuden kannustimen, jonka tarkoituksena on kannustaa kantaverkonhaltijaa joustoratkaisujen kehittämiseen ja



hyödyntämiseen osana sähköverkkotoimintaa. Energiavirasto implementoi kuudennelle valvontajaksolle joustojen kehittämiseksi joustokannustimen, johon kantaverkonhaltija voi kirjata maksimissaan 1 % vastaavan osuuden valvontajakson eriytettyjen tuloslaskelmien verkkotoiminnan liikevaihtojen summasta. Joustomarkkinat ovat nykyisellään kehittymättömät, joten kuudennella valvontajaksolla Energiaviraston tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijoita nimenomaan markkinaratkaisujen kehittämiseen.

## LÄHDELUETTELO

- 1 KPMG Oy Ab, Selvitys kohtuullisen tuottoasteen määrittämisestä sähkö- ja maakaasuverkkoimintaan sitoutuneelle pääomalle, 20.9.2022
- 2 Kallunki, Juha-Pekka, Lausunto jakeluverkkotoiminnan valvontamenetelmissä käytetyn riskittömän korkokannan määrittämisestä, 6.9.2021
- 3 Damodaran, Aswath, Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation, and Implications – The 2022 Edition, 23.3.2022
- 4 Ernst & Young Oy, Kohtuullisen tuottoasteen määrittäminen sähkö- ja maakaasuverkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle, 10.10.2014
- 5 Tampereen tekninen yliopisto, Lappeenrannan tekninen yliopisto / Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Verho Pekka, Repo Sami, Honkapuro Samuli, Partanen Jarmo, Sähkönsiirtoverkon häiriökeskeytysten aiheuttaman haitan arvioinnissa käytettävien parametrien päivittäminen, huhtikuu 2009
- 6 Pöyry Forest Consulting Oy, Keskeytyksestä aiheutuneen haitan arviointi kemiallisessa metsäteollisuudessa, julkinen raportti, 26.10.2009
- 7 Pöyry Forest Consulting Oy, Keskeytyksestä aiheutuneen haitan arviointi metalli- ja kemianteollisuudessa, julkinen raportti, 20.11.2009
- 8 AFRY Management Consulting Oy / Tkachenko Evgenia, Vihavainen Petri, Selvitys keskeytyksen aiheuttaman haitan kustannuksista, marraskuu 2022
- 9 Gaia Consulting Oy, Karttunen Ville, Vanhanen Juha, Partanen Jarmo, Matschoss Kaisa, Bröckl Marika, Haakana Juha, Hagström Markku, Lassila Jukka, Pesola Aki ja Vehviläinen Iivo, Selvitys laatukannustimen toimivuudesta ja kehitystarpeista vuosille 2016–2023, 27.10.2014
- 10 Järventausta Pertti, Collan Mikael, Liski Matti, Huhta Kaisa, Akateeminen työryhmä sähkönsiirron ja -jakelun tariffien laskentamenetelmistä, työryhmän lausunto Energiavirastolle, 31.5.2022
- 11 ECKTA Oy / Kuosmanen, T. Yleinen tehostamistavoite sähkön ja maakaasun verkkotoiminoissa 6. ja 7. valvontajaksoilla 2024–2031, 15.11.2022
- 12 Gaia Consulting Oy, Syrjänen, M., Lausunto tuottavuuskehityksen huomioivasta alan yleisestä tehostamistavoitteesta, 9.2.2007



- 13 Sigma-Hat Economics Oy / Kuosmanen, T., Saastamoinen, A., Yleinen tehostamistavoite sähkön ja maakaasun siirto- ja jakeluverkkotoiminnan valvontamalleissa sekä tehostamiskannustimen arviointi: Ehdotus Energiaviraston soveltamien menetelmien kehittämiseksi neljännellä valvontajaksolla 2016–2019, 21.10.2014