



Sisältö

II Muut kuin lainsäätämisyksessä hyväksyttävät säädökset

ASETUKSET

- ★ **Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/781, annettu 15 päivänä toukokuuta 2019, Komagataella phaffii (CECT 13094) -organismien tuottamaa 3-fytaaasia sisältävän valmisteen hyväksymisestä broilerin, kananuorikoiden, munivien kanojen ja toissijaisten siipikarjalajien, joita kasvatetaan lihan tai munien tuotantoon tai siitoseläimiksi, rehun lisäaineena (hyväksynnän haltija Fertinagro Nutrientes S.L.)<sup>(1)</sup>** ..... 1

DIREKTIIVIT

- ★ **Komission direktiivi (EU) 2019/782, annettu 15 päivänä toukokuuta 2019, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/128/EY muuttamisesta yhdenmukaistettujen riski-indikaattoreiden vahvistamisen osalta<sup>(1)</sup>** ..... 4

PÄÄTÖKSET

- ★ **Poliittisten ja turvallisuusasioiden komitean päätös (YUTP) 2019/783, annettu 30 päivänä huhtikuuta 2019, Bosnia ja Hertsegovinassa toteutettavan Euroopan unionin sotilasoperaation EU:n joukkojen komentajan nimittämisestä ja päätöksen (YUTP) 2018/355 kumoamisesta (BiH/28/2019)** ..... 11
- ★ **Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2019/784, annettu 14 päivänä toukokuuta 2019, 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueen yhdenmukaistamisesta langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten unionissa (tiedoksiannettu numerolla C(2019) 3450)<sup>(1)</sup>** ..... 13
- ★ **Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2019/785, annettu 14 päivänä toukokuuta 2019, radiotaajuuksien yhdenmukaisesta käytöstä unionissa ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä laitteissa ja päätöksen 2007/131/EY kumoamisesta (tiedoksiannettu numerolla C(2019) 3461)<sup>(1)</sup>** 23

<sup>(1)</sup> ETA:n kannalta merkityksellinen teksti.

SUOSITUKSET

- ★ **Komission suositus (EU) 2019/786, annettu 8 päivänä toukokuuta 2019, rakennusten peruskorjauksista** (tiedoksiannettu numerolla C(2019) 3352)<sup>(1)</sup> ..... 34
- 

Oikaisuja

- ★ **Oikaisu komission asetukseen (EU) N:o 1301/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, unionin rautatiejärjestelmän energiaosajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä** (EUVL L 356, 12.12.2014) ..... 80

---

<sup>(1)</sup> ETA:n kannalta merkityksellinen teksti.

## II

(Muut kuin lainsäätämismenettelyssä hyväksyttävät säädökset)

## ASETUKSET

## KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2019/781,

annettu 15 päivänä toukokuuta 2019,

**Komagataella phaffii (CECT 13094) -organismien tuottamaa 3-fytaaasia sisältävän valmisteiden hyväksymisestä broilerin, kananuorikoiden, munivien kanojen ja toissijaisten siipikarjalajien, joita kasvatetaan lihan tai munien tuotantoon tai siitoseläimiksi, rehun lisäaineena (hyväksynnän haltija Fertinagro Nutrientes S.L.)**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon eläinten ruokinnassa käytettävistä lisäaineista 22 päivänä syyskuuta 2003 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1831/2003 <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 9 artiklan 2 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Asetuksessa (EY) N:o 1831/2003 säädetään eläinten ruokinnassa käytettävien lisäaineiden hyväksymisestä ja vahvistetaan perusteet ja menettelyt hyväksynnän myöntämiseksi.
- (2) Asetuksen (EY) N:o 1831/2003 7 artiklan mukaisesti toimitettiin hakemus, joka koskee *Komagataella phaffii* (CECT 13094) -organismien tuottamaa 3-fytaaasia sisältävän valmisteiden hyväksymistä. Hakemuksen mukana toimitettiin kyseisen asetuksen 7 artiklan 3 kohdan mukaisesti vaadittavat tiedot ja asiakirjat.
- (3) Hakemus koskee *Komagataella phaffii* (CECT 13094) -organismien tuottamaa 3-fytaaasia sisältävän valmisteiden hyväksymistä broilerin, kananuorikoiden, munivien kanojen ja toissijaisten siipikarjalajien, joita kasvatetaan lihan tai munien tuotantoon tai siitoseläimiksi, rehun lisäaineena, joka luokitellaan lisäaineluokkaan "eläintuotantoon vaikuttavat lisäaineet".
- (4) 3-fytaaasia sisältävä nestemäinen valmiste hyväksyttiin jo broilerin ja munivien kanojen rehun lisäaineena komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2017/895 <sup>(2)</sup>.
- (5) Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen, jäljempänä 'elintarviketurvallisuusviranomaisen', totesi 27 päivänä marraskuuta 2018 antamassaan lausunnossa <sup>(3)</sup>, että ehdotetuissa käyttöolosuhteissa *Komagataella phaffii* (CECT 13094) -organismien, aiemmin *Komagataella pastoris*, tuottamalla 3-fytaaasilla ei ole haitallisia vaikutuksia eläinten terveyteen, kuluttajien turvallisuuteen eikä ympäristöön. Lisäksi todettiin, että lisäaine voi olla ihoa ja hengitysteitä herkistävä. Sen vuoksi komissio katsoo, että olisi toteutettava asianmukaisia suojatoimenpiteitä ihmisten terveydelle aiheutuvien haittavaikutusten estämiseksi erityisesti lisäaineen käyttäjien osalta. Elintarviketurvallisuusviranomaisen totesi myös, että kiinteät ja nestemäiset valmisteet ovat yhtä tehokkaita ja kiinteä lisäaine on potentiaalisesti tehokas kohdelajien osalta. Elintarviketurvallisuusviranomaisen ei katso erityisten markkinoille saattamisen jälkeistä seuranta vaatimusten olevan tarpeen. Lisäksi elintarviketurvallisuusviranomaisen vahvisti asetuksella (EY) N:o 1831/2003 perustetun vertailulaboratorion toimittaman raportin analyysimenetelmästä, jolla rehun lisäaine määritetään rehusta.

<sup>(1)</sup> EUVL L 268, 18.10.2003, s. 29.

<sup>(2)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2017/895, annettu 24 päivänä toukokuuta 2017, *Komagataella pastoris* -organismien (CECT 13094) tuottamaa 3-fytaaasia sisältävän valmisteiden hyväksymisestä broilerin ja munivien kanojen rehun lisäaineeksi (hyväksynnän haltija Fertinagro Nutrientes S.L.) (EUVL L 138, 25.5.2017, s. 120).

<sup>(3)</sup> EFSA Journal 2019;17(1):5543.

- (6) 3-fytaasin arviointi osoittaa, että asetuksen (EY) N:o 1831/2003 5 artiklassa säädetty hyväksynnän edellytykset täyttyvät *Komagataella phaffii* (CECT 13094) -organismien tuottaman 3-fytaasin osalta. Sen vuoksi kyseisen valmisteen käyttö tämän asetuksen liitteessä esitetyllä tavalla olisi hyväksyttävä.
- (7) Tässä asetuksessa säädetty toimenpiteet ovat pysyvän kasvi-, eläin-, elintarvike- ja rehukomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

*1 artikla*

Hyväksytään liitteessä tarkoitettu, lisäaineluokkaan "eläintuotantoon vaikuttavat lisäaineet" ja funktionaaliseen ryhmään "ruuansulatusta edistävät aineet" kuuluva valmiste eläinten ruokinnassa käytettävänä lisäaineena kyseisessä liitteessä vahvistetuilla edellytyksillä.

*2 artikla*

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 15 päivänä toukokuuta 2019.

*Komission puolesta*  
*Puheenjohtaja*  
Jean-Claude JUNCKER

---

Lisäaineen tunnistenumero	Hyväksynnän haltijan nimi	Lisäaine	Koostumus, kemiallinen kaava, kuvaus, analyysimenetelmä	Eläinlaji tai -ryhmä	Enimmäisikä	Vähimmäispitoisuus	Enimmäispitoisuus	Muut määräykset	Hyväksynnän voimassaolo päättyy
						Aktiivisuusyksikköä / kg täysrehua, jonka kosteuspitoisuus on 12 %			

**Luokka: eläintuotantoon vaikuttavat lisäaineet. Funktionaalinen ryhmä: ruuansulatusta edistävät aineet**

4a25	Fertinagro Nutrientes S.L.	3-fytaaasi EC 3.2.1.8	<p><i>Lisäaineen koostumus</i>  <i>Komagataella phaffii</i> (CECT 13094) -organismien tuottama            3-fytaaasia sisältävä valmiste, jonka vähimmäisaktiivisuus on 10 000 FTU / <sup>(1)</sup> g            Kiinteä muoto</p> <p><i>Tehoaineen ominaispiirteiden kuvaus</i>  <i>Komagataella phaffii</i> (CECT 13094) -organismien tuottama 3-fytaaasi (EC 3.2.1.8)  <i>Analyysimenetelmä</i> <sup>(2)</sup>            3-fytaasin aktiivisuuden määrittäminen rehun lisäaineessa ja esiseoksissa:            — kolorimetrinen menetelmä, joka perustuu fytaasin fytaatisa aiheuttamaan entsyymaattiseen reaktioon            3-fytaasin aktiivisuuden määrittäminen rehuaineissa:            — kolorimetrinen menetelmä, joka perustuu fytaasin fytaatisa aiheuttamaan entsyymaattiseen reaktioon – EN ISO 30024</p>	<p>Broilerit ja kananuorikot</p> <p>Toissijaiset siipikarjalajit, joita kasvatetaan lihan tai munien tuotantoon tai siitoseläimiksi</p>	—	500 FTU		<p>1. Lisäaineen ja esiseosten käyttöohjeissa on mainittava varustointia koskevat edellytykset sekä stabiilisuus lämpökäsittelyssä.</p> <p>2. Rehualan toimijoiden on vahvistettava lisäaineen ja esiseosten käyttäjiä varten toimintamenettelyt ja järjestelyt lisäaineen käytöstä aiheutuvien mahdollisten riskien varalta. Jos riskejä ei voida näiden järjestelyjen ja toimenpiteiden avulla poistaa tai minimoida, lisäainetta ja esiseoksia käytettäessä on käytettävä asianmukaisia henkilönsuojaimia, iho- ja hengityssuojat mukaan lukien.</p>	5. kesäkuuta 2029
			<p>Munivat kanat</p>	1 000 FTU					

<sup>(1)</sup> 1 FTU on entsyymimäärä, joka vapauttaa natriumfytaattisubstraatista 1 mikromoolin epäorgaanista fosfaattia minuutissa (pH 5,5 ja lämpötila 37 °C).

<sup>(2)</sup> Analyysimenetelmiä koskevia yksityiskohtaisia tietoja on saatavissa seuraavasta vertailulaboratorion osoitteesta: <https://ec.europa.eu/jrc/en/eurl/feed-additives/evaluation-reports>.

# DIREKTIIVIT

**KOMISSION DIREKTIIVI (EU) 2019/782,**

**annettu 15 päivänä toukokuuta 2019,**

**Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/128/EY muuttamisesta yhdenmukaistettujen riski-indikaattoreiden vahvistamisen osalta**

**(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon yhteisön politiikan puitteista torjunta-aineiden kestäväen käytön aikaansaamiseksi 21 päivänä lokakuuta 2009 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/128/EY <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 15 artiklan 1 kohdan toisen alakohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivillä 2009/128/EY pyritään vähentämään torjunta-aineiden käytöstä ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvia riskejä ja vaikutuksia sekä edistämään integroidun torjunnan ja vaihtoehtoisten toimintatapojen ja tekniikoiden käyttöä, minkä tarkoituksena on vähentää riippuvuutta torjunta-aineiden käytöstä.
- (2) Lokakuussa 2017 antamassaan kertomuksessa jäsenvaltioiden kansallisista toimintasuunnitelmista ja torjunta-aineiden kestävää käyttöä koskevan direktiivin 2009/128/EY täytäntöönpanon edistymisestä <sup>(2)</sup> komissio sitoutui työskentelemään yhdessä jäsenvaltioiden kanssa yhteisymmärryksen saavuttamiseksi yhdenmukaistettujen riski-indikaattoreiden kehittämisestä.
- (3) Joulukuussa 2017 antamassaan vastauksessa eurooppalaiseen kansalaisaloitteeseen ”Kielletään glyfosaatti ja suojellaan ihmisiä ja ympäristöä myrkyllisiltä torjunta-aineilta” <sup>(3)</sup> komissio sitoutui laatimaan yhdenmukaistetut riski-indikaattorit torjunta-aineiden käytöstä aiheutuvien riskien vähentämiseen liittyvien suuntausten seuraamiseen unionin tasolla.
- (4) Yhdenmukaistettujen riski-indikaattoreiden laatiminen on tarpeen, jotta voidaan mitata näiden tavoitteiden saavuttamisessa unionin tasolla tapahtunutta edistystä, mikä antaa jäsenvaltioille mahdollisuuden hallita riskejä ja raportoida niistä kansallisella tasolla.
- (5) Direktiivin 2009/128/EY 15 artiklan 4 kohdassa edellytetään komission laskevan unionin tason riski-indikaattorit käyttäen kasvinsuojeluaineiden tilastoja koskevan unionin lainsäädännön mukaisesti kerättyjä tilastotietoja ja muita asiaankuuluvia tietoja arvioidakseen torjunta-aineiden käytöstä aiheutuvien riskien suuntauksia.
- (6) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1185/2009 <sup>(4)</sup> 1 artiklan 3 kohdassa edellytetään, että mainitun asetuksen mukaisesti tuotetut tilastot ja muut asiaan liittyvät tiedot ovat hyödyksi direktiivin 2009/128/EY 4 ja 15 artiklan säännösten noudattamisessa eli kansallisten toimintasuunnitelmien laatimisessa ja

<sup>(1)</sup> EUVL L 309, 24.11.2009, s. 71.

<sup>(2)</sup> Komission kertomus Euroopan parlamentille ja neuvostolle, annettu lokakuussa 2017, jäsenvaltioiden kansallisista toimintasuunnitelmista ja torjunta-aineiden kestävää käyttöä koskevan direktiivin 2009/128/EY täytäntöönpanon edistymisestä – COM(2017) 587 final.

<sup>(3)</sup> Komission tiedonanto, annettu 12 päivänä joulukuuta 2017, eurooppalaisesta kansalaisaloitteesta ”Kielletään glyfosaatti ja suojellaan ihmisiä ja ympäristöä myrkyllisiltä torjunta-aineilta” – C(2017) 8414 final.

<sup>(4)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1185/2009, annettu 25 päivänä marraskuuta 2009, torjunta-aineita koskevista tilastoista (EUVL L 324, 10.12.2009, s. 1).

indikaattoreiden laskemisessa. Unionin tasolla ei ole tähän mennessä saavutettu asetuksen (EY) N:o 1185/2009 mukaista yhdenmukaistettua lähestymistapaa kasvinsuojeluaineiden käyttöä koskevien tilastojen keräämiseksi, eikä tällaisia tietoja siksi ole saatavilla.

- (7) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1107/2009 <sup>(5)</sup> 53 artiklan mukaan jäsenvaltiot voivat erityisoloissa sallia enintään 120 päivän ajan kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamisen rajoitettua ja valvottua käyttöä varten, jos toimenpide on ilmeisesti välttämätön sellaisen vaaran vuoksi, joka ei ole hallittavissa muilla kohtuullisilla keinoilla. Näissä tapauksissa jäsenvaltiot voivat sallia kasvinsuojeluaineet, jotka sisältävät joko hyväksytyjä tai hyväksymättömiä tehoaineita.
- (8) Yhdenmukaistettu riski-indikaattori voi perustua vain kasvinsuojeluaineiden tilastoja koskevan unionin lainsäädännön mukaisesti kerättyihin tilastotietoihin ja muihin asiaankuuluviin tietoihin, ja kasvinsuojeluaineiden käyttöä koskevien tilastotietojen puuttuessa ainoat tällaiset asiaankuuluvat ja käytettävissä olevat tiedot ovat kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamista koskevat tilastotiedot ja tiedot jäsenvaltioiden asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan mukaisissa erityisoloissa myöntämien lupien lukumäärästä. Näitä indikaattoreita olisi täydennettävä muilla indikaattoreilla, jotta muut riskitekijät voidaan ottaa huomioon.
- (9) On aiheellista, että tässä direktiivissä käytetty tehoaineiden luokittelu vastaa asetuksessa (EY) N:o 1107/2009 säädettyä luokittelua vähäriskisiin tehoaineisiin, korvattaviin aineisiin ja muihin tehoaineisiin, joka perustuu muun muassa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 <sup>(6)</sup> mukaiseen luokitteluun.
- (10) Asetuksen (EY) N:o 1107/2009 mukaiset tehoaineet voivat olla joko kemiallisia tehoaineita tai mikro-organismeja. Direktiivissä 2009/128/EY edellytetään, että jäsenvaltiot asettavat mahdollisuuksien mukaan etusijalle muut kuin kemialliset tuholais torjuntamenetelmät. Tämän vuoksi yhdenmukaistettuja riski-indikaattoreita laadittaessa on aiheellista luokitella kemialliset tehoaineet ja mikro-organismit erikseen.
- (11) Kun jäsenvaltiot myöntävät lupia hyväksymättömille tehoaineille asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan mukaisesti, ne ilmoittavat komissiolle kasvinsuojeluaineiden, jotka on saatettu tämän jälkeen markkinoille, sisältämät hyväksymättömien tehoaineiden määrät asetuksen (EY) N:o 1185/2009 3 artiklan mukaisesti. Unionin tasolla ei ole tähän mennessä saavutettu yhdenmukaistettua tapaa asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan mukaisesti annettuihin lupiin liittyen markkinoille saatettujen kasvinsuojeluaineiden sisältämien hyväksytyjen tehoaineiden tarkkoja määriä koskevien tietojen keräämiseen.
- (12) Yhdistämällä asetuksen (EY) N:o 1185/2009 mukaisesti tuotetut tilastot ja asetuksen (EY) N:o 1107/2009 mukaiset tehoaineita koskevat tiedot, mukaan lukien tiedot siitä, ovatko ne vähäriskisiä tehoaineita, korvattavia aineita tai muita tehoaineita, voidaan laatia laskentamenetelmä sellaisen vaaroihin perustuvan yhdenmukaistetun riski-indikaattorin kehittämiseksi, jolla arvioidaan torjunta-aineiden käytöstä mahdollisesti aiheutuvia riskejä.
- (13) Odottaessa asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan mukaisesti markkinoille saatettujen tehoaineiden määriä koskevan unionin laajuisen yhdenmukaistetun tiedonkeruujärjestelmän täytäntöönpanoa on perusteltua laatia yhdenmukaistettu riski-indikaattori kyseisen artiklan mukaisesti myönnettyjen lupien lukumäärän perusteella.
- (14) Jotta yhdenmukaistetut riski-indikaattorit voidaan laskea siten, että niissä otetaan huomioon erilaisia hyväksytyjä tehoaineita ja hyväksymättömiä tehoaineita sisältävien kasvinsuojeluaineiden käytön suhteellinen riski, olisi tähän tarkoitukseen laadittava painokertoimet.
- (15) Jotta edistymistä tällä alalla voitaisiin mitata kohtuullisin väliajoin ja koska jäsenvaltioiden on tuotettava asetuksen (EY) N:o 1185/2009 mukaiset tiedot vuosittain ja toimitettava ne Eurostatille 12 kuukauden kuluessa viitevuoden päättymisestä, yhdenmukaistettujen riski-indikaattoreiden laskenta olisi suoritettava vuosittain ja julkaistava viimeistään 20 kuukauden kuluttua kyseisen viitevuoden päättymisestä.
- (16) Tässä direktiivissä säädetty toimenpiteet ovat pysyvän kasvi-, eläin-, elintarvike- ja rehukomitean lausunnon mukaiset,

<sup>(5)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1107/2009, annettu 21 päivänä lokakuuta 2009, kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamisesta sekä neuvoston direktiivien 79/117/ETY ja 91/414/ETY kumoamisesta (EUVL L 309, 24.11.2009, s. 1).

<sup>(6)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008, annettu 16 päivänä joulukuuta 2008, aineiden ja seosten luokitteluksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta sekä direktiivien 67/548/ETY ja 1999/45/EY muuttamisesta ja kumoamisesta ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta (EUVL L 353, 31.12.2008, s. 1).

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

*1 artikla*

**Direktiivin 2009/128/EY liitteen IV muuttaminen**

Korvataan direktiivin 2009/128/EY liite IV tämän direktiivin liitteellä.

*2 artikla*

**Saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä**

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 5 päivänä syyskuuta 2019.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne julkaistaan virallisesti. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä tarkoitetuista kysymyksistä antamansa säännökset kirjallisina komissiolle.

*3 artikla*

**Voimaantulo**

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

*4 artikla*

**Osoitus**

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 15 päivänä toukokuuta 2019.

*Komission puolesta*  
*Puheenjohtaja*  
Jean-Claude JUNCKER



LIITE

”LIITE IV

1 JAKSO

**Yhdenmukaistetut riski-indikaattorit**

Yhdenmukaistetut riski-indikaattorit luetellaan tämän liitteen 2 ja 3 jaksossa.

2 JAKSO

**Yhdenmukaistettu riski-indikaattori 1: Vaaroihin perustuva yhdenmukaistettu riski-indikaattori, joka perustuu asetuksen (EY) N:o 1107/2009 mukaisesti kasvinsuojeluaineissa markkinoille saatettujen tehoaineiden määriin**

1. Tämä indikaattori perustuu asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla markkinoille saatettujen tehoaineiden määriä kasvinsuojeluaineissa koskeviin tilastoihin, jotka toimitetaan komissiolle (Eurostat) asetuksen (EY) N:o 1185/2009 liitteen I (torjunta-aineiden markkinoille saattamista koskevat tilastot) mukaisesti. Nämä tiedot luokitellaan 4 ryhmään, jotka jaetaan 7 luokkaan.
2. Yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 1 laskentaan sovelletaan seuraavia yleisperiaatteita:
  - a) yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 1 laskenta perustuu taulukossa 1 esitettyyn luokitteluun, jossa tehoaineet luokitellaan 4 ryhmään ja 7 luokkaan;
  - b) ryhmän 1 tehoaineet (luokat A ja B) ovat komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 <sup>(1)</sup> liitteen D osassa luetellut tehoaineet;
  - c) ryhmän 2 tehoaineet (luokat C ja D) ovat täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen A ja B osissa luetellut tehoaineet;
  - d) ryhmän 3 tehoaineet (luokat E ja F) ovat täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen E osassa luetellut tehoaineet;
  - e) ryhmän 4 tehoaineet (luokka G) ovat ne tehoaineet, joita ei ole hyväksytty asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla ja joita ei sen vuoksi luetella täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteessä;
  - f) sovelletaan taulukon 1 rivillä vi olevia painokertoimia.
3. Yhdenmukaistettu riski-indikaattori 1 lasketaan kertomalla kunkin taulukossa 1 luetellun ryhmän markkinoille saatettujen tehoaineiden vuotuiset määrät asianmukaisella vaaroihin perustuvalla painokertoimella, joka esitetään rivillä vi), ja laskemalla yhteen näiden laskelmien tulokset.
4. Taulukon 1 kunkin ryhmän ja luokan osalta markkinoille saatettujen tehoaineiden määrät voidaan laskea.

<sup>(1)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 540/2011, annettu 25 päivänä toukokuuta 2011, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1107/2009 täytäntöönpanosta hyväksytyjen tehoaineiden luettelon osalta (EUVL L 153, 11.6.2011, s. 1).

Taulukko 1

## Tehoaineiden luokitukset ja vaaroihin perustuvat painokertoimet yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 1 laskemiseksi

Rivi	Ryhmät						
	1		2		3		4
i)	Vähäriskiset tehoaineet, jotka on hyväksytty tai jotka katsotaan hyväksytyiksi asetuksen (EY) N:o 1107/2009 22 artiklan nojalla ja jotka luetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen D osassa		Tehoaineet, jotka on hyväksytty tai jotka katsotaan hyväksytyiksi asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla, jotka eivät kuulu muihin luokkiin ja jotka luetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen A tai B osassa		Tehoaineet, jotka on hyväksytty tai jotka katsotaan hyväksytyiksi asetuksen (EY) N:o 1107/2009 24 artiklan nojalla, jotka ovat korvattavia aineita ja jotka luetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen E osassa		Tehoaineet, joita ei ole hyväksytty asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla ja joita ei näin ollen lueta täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteessä
ii)	Luokat						
iii)	A	B	C	D	E	F	G
iv)	Mikro-organismit	Kemialliset tehoaineet	Mikro-organismit	Kemialliset tehoaineet	Aineet, joita ei luokitella seuraaviin: Syöpää aiheuttava, kategoria 1A tai 1B ja/tai Lisäntymiselle vaarallinen, kategoria 1A tai 1B ja/tai Hormonaalinen haitta-aine	Aineet, jotka luokitellaan seuraaviin: Syöpää aiheuttava, kategoria 1A tai 1B ja/tai Lisäntymiselle vaarallinen, kategoria 1A tai 1B ja/tai Hormonaalinen haitta-aine ihmisille aiheutuvan altistuksen ollessa merkityksetöntä	
v)	Asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla luvan saaneissa tuotteissa markkinoille saatettujen tehoaineiden määriin sovellettavat vaaroihin perustuvat painokertoimet						
vi)	1		8		16		64

- Yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 1 perustason arvoksi asetetaan 100, joka vastaa yllä kuvatun laskelman keskiarvoa vuosilta 2011–2013.
- Yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 1 tulos ilmoitetaan suhteessa perustasaan.
- Jäsenvaltioiden ja komission on laskettava ja julkaistava yhdenmukaistettu riski-indikaattori 1 direktiivin 2009/128/EY 15 artiklan 2 ja 4 kohdan mukaisesti kalenterivuositain ja viimeistään 20 kuukautta sen vuoden päättymisestä, jonka osalta yhdenmukaistettu riski-indikaattori 1 lasketaan.

**Yhdenmukaistettu riski-indikaattori 2: Yhdenmukaistettu riski-indikaattori, joka perustuu asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan mukaisesti myönnettyjen lupien lukumäärään**

1. Tämä indikaattori perustuu asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan nojalla kasvinsuojeluaineille myönnettyjen lupien lukumäärään, joka on ilmoitettu komissiolle kyseisen asetuksen 53 artiklan 1 kohdan mukaisesti. Nämä tiedot luokitellaan 4 ryhmään, jotka jaetaan 7 luokkaan.
2. Yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 2 laskentaan sovelletaan seuraavia yleisperiaatteita:
  - a) yhdenmukaistettu riski-indikaattori 2 perustuu asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan nojalla myönnettyjen lupien lukumäärään. Sen laskenta perustuu tämän jakson taulukossa 2 esitettyyn luokitteluun, jossa tehoaineet luokitellaan 4 ryhmään ja 7 luokkaan;
  - b) ryhmän 1 tehoaineet (luokat A ja B) ovat täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen D osassa luetellut tehoaineet;
  - c) ryhmän 2 tehoaineet (luokat C ja D) ovat täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen A ja B osissa luetellut tehoaineet;
  - d) ryhmän 3 tehoaineet (luokat E ja F) ovat täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen E osassa luetellut tehoaineet;
  - e) ryhmän 4 tehoaineet (luokka G) ovat ne tehoaineet, joita ei ole hyväksytty asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla ja joita ei sen vuoksi luetella täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteessä;
  - f) Sovelletaan tämän jakson taulukon 2 rivillä vi olevia painokertoimia.
3. Yhdenmukaistettu riski-indikaattori 2 lasketaan kertomalla kunkin taulukossa 2 luetellun ryhmän osalta asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan nojalla kasvinsuojeluaineille myönnettyjen lupien lukumäärä asianmukaisella vaaroihin perustuvalla painokertoimella, joka esitetään rivillä vi, ja laskemalla yhteen näiden laskelmien tulokset.

Taulukko 2

**Tehoaineiden luokitukset ja vaaroihin perustuvat painokertoimet yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 2 laskemiseksi**

Rivi	Ryhmät			
	1	2	3	4
i)	Vähäriskiset tehoaineet, jotka on hyväksytty tai jotka katsotaan hyväksytyiksi asetuksen (EY) N:o 1107/2009 22 artiklan nojalla ja jotka luetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen D osassa	Tehoaineet, jotka on hyväksytty tai jotka katsotaan hyväksytyiksi asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla, jotka eivät kuulu muihin luokkiin ja jotka luetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen A tai B osassa	Tehoaineet, jotka on hyväksytty tai jotka katsotaan hyväksytyiksi asetuksen (EY) N:o 1107/2009 24 artiklan nojalla, jotka ovat korvattavia aineita ja jotka luetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteen E osassa	Tehoaineet, joita ei ole hyväksytty asetuksen (EY) N:o 1107/2009 nojalla ja joita ei näin ollen luetella täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 540/2011 liitteessä

Rivi	Ryhmät						
	1	2	3			4	
ii)	Luokat						
iii)	A	B	C	D	E	F	G
iv)	Mikro-organismit	Kemialliset tehoaineet	Mikro-organismit	Kemialliset tehoaineet	Aineet, joita ei luokitella seuraaviin: Syöpää aiheuttava, kategoria 1A tai 1B ja/tai Lisääntymiselle vaarallinen, kategoria 1A tai 1B ja/tai Hormonaalinen haitta-aine	Aineet, jotka luokitellaan seuraaviin: Syöpää aiheuttava, kategoria 1A tai 1B ja/tai Lisääntymiselle vaarallinen, kategoria 1A tai 1B ja/tai Hormonaalinen haitta-aine ihmisille aiheutuvan altistuksen ollessa merkityksetöntä	
v)	Asetuksen (EY) N:o 1107/2009 53 artiklan nojalla myönnettyjen lupien lukumäärään sovellettavat vaaroihin perustuvat painokertoimet						
vi)	1		8		16		64

4. Yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 2 perustason arvoksi asetetaan 100, joka vastaa yllä kuvatun laskelman keskiarvoa vuosilta 2011–2013.
5. Yhdenmukaistetun riski-indikaattorin 2 tulos ilmoitetaan suhteessa perustasoon.
6. Jäsenvaltioiden ja komission on laskettava ja julkaistava yhdenmukaistettu riski-indikaattori 2 direktiivin 2009/128/EY 15 artiklan 2 ja 4 kohdan mukaisesti kalenterivuositain ja viimeistään 20 kuukautta sen vuoden päättymisestä, jonka osalta yhdenmukaistettu riski-indikaattori 2 lasketaan.”

# PÄÄTÖKSET

## POLIITTISTEN JA TURVALLISUUSASIOIDEN KOMITEAN PÄÄTÖS (YUTP) 2019/783,

annettu 30 päivänä huhtikuuta 2019,

### Bosnia ja Hertsegovinassa toteutettavan Euroopan unionin sotilasoperaation EU:n joukkojen komentajan nimittämisestä ja päätöksen (YUTP) 2018/355 kumoamisesta (BiH/28/2019)

POLIITTISTEN JA TURVALLISUUSASIOIDEN KOMITEA, joka

ottaa huomioon Euroopan unionista tehdyn sopimuksen ja erityisesti sen 38 artiklan,

ottaa huomioon Euroopan unionin sotilasoperaatiosta Bosnia ja Hertsegovinassa 12 päivänä heinäkuuta 2004 hyväksytyyn neuvoston yhteisen toiminnan 2004/570/YUTP <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 6 artiklan 1 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Yhteisen toiminnan 2004/570/YUTP 6 artiklan 1 kohdan mukaisesti neuvosto on valtuuttanut poliittisten ja turvallisuusasioiden komitean (PTK) tekemään asiaankuuluvat päätökset Bosnia ja Hertsegovinassa toteutettavan Euroopan unionin sotilasoperaation EU:n joukkojen komentajan, jäljempänä 'EU:n joukkojen komentaja', nimittämisestä.
- (2) PTK hyväksyi 27 päivänä helmikuuta 2018 päätöksen (YUTP) 2018/355 <sup>(2)</sup>, jolla kenraalimajuri Martin DORFER nimitettiin EU:n joukkojen komentajaksi.
- (3) EU:n operaation komentaja on suositannut, että prikaatikenraali Reinhard TRISCHAK nimitettäisiin uudeksi EU:n joukkojen komentajaksi kenraalimajuri Martin DORFERin seuraajana 26 päivästä kesäkuuta 2019.
- (4) Euroopan unionin sotilaskomitea hyväksyi EU:n operaation komentajan suosituksen 18 päivänä maaliskuuta 2019.
- (5) Päätös (YUTP) 2018/355 olisi näin ollen kumottava.
- (6) Euroopan unionista tehtyyn sopimukseen ja Euroopan unionin toiminnasta tehtyyn sopimukseen liitettyssä, Tanskan asemasta tehdystä pöytäkirjassa N:o 22 olevan 5 artiklan mukaisesti Tanska ei osallistu niiden Euroopan unionin päätösten ja toimien valmisteluun ja täytäntöönpanoon, joilla on merkitystä puolustuksen alalla.
- (7) Kööpenhaminassa 12 ja 13 päivänä joulukuuta 2002 kokoontunut Eurooppa-neuvosto antoi julkilausuman, jonka mukaan Berliini plus -järjestelyt ja niiden täytäntöönpano koskevat ainoastaan niitä unionin jäsenvaltioita, jotka ovat myös joko Naton jäseniä tai rauhankumppanuusohjelman jäseniä ja jotka ovat näin ollen tehneet kahdenvälisiä turvallisuussopimuksia Naton kanssa,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

#### 1 artikla

Prikaatikenraali Reinhard TRISCHAK nimitetään Bosnia ja Hertsegovinassa toteutettavan Euroopan unionin sotilasoperaation EU:n joukkojen komentajaksi 26 päivästä kesäkuuta 2019.

#### 2 artikla

Kumotaan päätös (YUTP) 2018/355.

<sup>(1)</sup> EUVL L 252, 28.7.2004, s. 10.

<sup>(2)</sup> Poliittisten ja turvallisuusasioiden komitean päätös (YUTP) 2018/355, annettu 27 päivänä helmikuuta 2018, Bosnia ja Hertsegovinassa toteutettavan Euroopan unionin sotilasoperaation EU:n joukkojen komentajan nimittämisestä ja päätöksen (YUTP) 2017/682 kumoamisesta (BiH/26/2018) (EUVL L 68, 12.3.2018, s. 12).

*3 artikla*

Tämä päätös tulee voimaan 26 päivänä kesäkuuta 2019.

Tehty Brysselissä 30 päivänä huhtikuuta 2019.

*Poliittisten ja turvallisuusasioiden komitean puolesta*

*Puheenjohtaja*

S. FROM-EMMESBERGER

---

**KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖS (EU) 2019/784,****annettu 14 päivänä toukokuuta 2019,****24,25–27,5 GHz:n taajuusalueen yhdenmukaistamisesta langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten unionissa***(tiedoksiannettu numerolla C(2019) 3450)***(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon Euroopan yhteisön radiotaajuuspolitiikan sääntelyjärjestelmästä 7 päivänä maaliskuuta 2002 tehdyn Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksen N:o 676/2002/EY (radiotaajuuspäätös) <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 4 artiklan 3 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Taajuusaluetta 24,25–27,5 GHz, jäljempänä '26 GHz:n taajuusalue', tutkitaan ehdokaskaistana käytettäväksi kansainvälisessä matkaviestinnässä vuodesta 2020 lähtien IMT-2020-vaatimusten <sup>(2)</sup>, jäljempänä 'IMT-2020', mukaisesti. IMT-2020 kuuluu vuoden 2019 maailman radioviestintäkonferenssin (WRC-19) <sup>(3)</sup> asialistalle. IMT-2020 muodostaa puitteet 5G-radiostandardeille, jotka Kansainvälisen televiestintäliiton radioviestintäsektori (ITU-R) on kehittänyt mobiililaajakaistatekniikan perusteella.
- (2) ITU:n radio-ohjesäännön <sup>(4)</sup> mukaan 25,25–27,5 GHz:n taajuusalue varataan maailmanlaajuisesti matkaviestintäpalveluille jaetuina ensisijaisin oikeuksin. Taajuusaluetta 24,25–25,25 GHz ei varata mobiilipalveluille ITU:n alueella 1, johon Euroopan unioni kuuluu. Tämä ei estä unionia käyttämästä kyseistä taajuuskaistaa langattomia sähköisiä laajakaistaviestintäpalveluja varten, kunhan se noudattaa ITU:n radio-ohjesäännöistä johtuvia kansainvälisiä ja rajat ylittäviä velvoitteita ulkorajoillaan.
- (3) Komission tiedonannossa "5G-Eurooppa: toimintasuunnitelma" <sup>(5)</sup>, jäljempänä '5G-toimintasuunnitelma', esitetään koordinoitu unionin lähestymistapa 5G-palvelujen käyttöönottoon vuodesta 2020 alkaen. 5G-toimintasuunnitelman mukaan komission olisi yhdessä jäsenvaltioiden kanssa yksilöitävä pioneeritaajuusalueet 5G-palvelujen ensivaiheen käyttöönottoa varten ottaen huomioon radiotaajuuspolitiikkaa käsittelevän ryhmän (RSPG) lausunnon.
- (4) RSPG on antanut kolme lausuntoa strategisesta taajuussuunnitelmasta 5G:tä varten Euroopassa <sup>(6)</sup>, jäljempänä 'RSPG:n lausunnot', joissa se määrittä 26 GHz:n taajuusalueen yhdeksi 5G-verkkojen pioneeritaajuusalueeksi ja suositteli jäsenvaltioille, että ne varaavat riittävän suuren osan kyseisestä taajuusalueesta (esim. 1 GHz) 5G-verkkojen käyttöön vuoteen 2020 mennessä vastauksena markkinoiden kysyntään.
- (5) 26 GHz:n taajuusalue tarjoaa suurta kapasiteettia innovatiivisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjoamiseksi 5G-tekniikan avulla mikrosolujen <sup>(7)</sup> ja 200 MHz:n lohkokoon pohjalta. Eurooppalaisen sähköisen viestinnän säännösten <sup>(8)</sup> mukaan jäsenvaltioiden on mahdollistettava vähintään 1 GHz:n käyttö 26 GHz:n taajuuskaistalla 31 päivään joulukuuta 2020 mennessä 5G-verkkojen käyttöönoton helpottamiseksi edellyttäen, että markkinoiden kysynnästä on selkeitä todisteita ja että olemassa olevien käyttäjien tekniseen migraatioon ja taajuuden vapauttamiseen ei liity huomattavia rajoituksia. Lisäksi toimenpiteiden, joita jäsenvaltiot toteuttavat kyseisen vaatimuksen nojalla, on eurooppalaisen sähköisen viestinnän säännösten mukaan oltava radiotaajuuspäätöksen mukaisesti teknisillä täytäntöönpanotoimenpiteillä yhdenmukaistettujen edellytysten mukaisia.

<sup>(1)</sup> EYVL L 108, 24.4.2002, s. 1.

<sup>(2)</sup> ITU-R:n päätöslauselma 238 (WRC-15) mahdollisista taajuusalueista kansainvälisen matkaviestinnän tulevalle kehittämiselle vuodesta 2020 lähtien (International Mobile Telecommunications for 2020 (IMT-2020) and beyond).

<sup>(3)</sup> WRC-19:n asialistan kohta 1.13 ITU-R:n päätöslauselman 809 (WRC-15) mukaisesti.

<sup>(4)</sup> Linkki: <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR>

<sup>(5)</sup> COM (2016) 588 final.

<sup>(6)</sup> Lausunto seuraavan sukupolven langattomia järjestelmiä (5G) koskevista radiotaajuuksiin liittyvistä kysymyksistä (RSPG16-032 final), 9.11.2016, toinen lausunto 5G-verkoista (RSPG18-005 final), 30.1.2018, ja lausunto 5G-verkkojen täytäntöönpanon haasteista (RSPG19-007 final), 31.1.2019.

<sup>(7)</sup> Soluja, joiden koko on enintään muutamia satoja metrejä.

<sup>(8)</sup> Eurooppalaisesta sähköisen viestinnän säännöstöstä 11 päivänä joulukuuta 2018 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/1972 (EUVL L 321, 17.12.2018, s. 36) 54 artikla.

- (6) Osia 26 GHz:n taajuusalueesta käytetään jäsenvaltioissa maanpäällisiin kiinteisiin langattomiin yhteyksiin, jäljempänä 'kiinteät linkit', mukaan lukien runkoliityntäyhteydet<sup>(9)</sup>. Siinä, miten maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen, mukaan lukien seuraavan sukupolven 5G-palvelut, ja kiinteiden linkkien välisestä rinnakaistoinnasta huolehditaan kansallisella tasolla, olisi jätettävä joustavuutta jäsenvaltioille.
- (7) Tarkoituksena on, että 26 GHz:n taajuusalueeseen kuuluvan osan 24,25–26,65 GHz käyttö autojen lyhyen kantaman tutkalaitteisiin päättyy asteittain 1 päivään tammikuuta 2022<sup>(10)</sup> mennessä. Autojen lyhyen kantaman tutkalaitteiden markkinat ovat kehittyneet vakaasti kohti uusia käyttömahdollisuuksia taajuusalueella 77–81 GHz, jonka käyttö on yhdenmukaistettu unionin tasolla<sup>(11)</sup>. Tämän vuoksi ei ole yksilöity ongelmia, jotka liittyisivät rinnakaistoinnintaan autojen lyhyen kantaman tutkalaitteiden kanssa.
- (8) 26 GHz:n taajuusalueeseen kuuluva 24,25–24,5 GHz:n osa on varattu unionin tasolla liikennetelematiikkalaitteille, erityisesti autojen tutkalaitteille<sup>(12)</sup>, häiriöttömyyden ja suojaamattomuuden periaatteen mukaisesti. Tällaisia autojen tutkalaitteita ei ole tällä hetkellä käytössä eikä suunnitteilla käyttöön kyseisellä taajuusalueella<sup>(13)</sup>, mutta niiden käyttö lisääntyy taajuusalueella 76–81 GHz.
- (9) 26 GHz:n taajuusalueeseen kuuluvaa osaa 24,25–27 GHz käyttävät radiomäärityslaitteet<sup>(14)</sup>, jotka toimivat ns. underlay-toimintamuodossa ultralaajakaistaista teknologiaa hyödyntäen<sup>(15)</sup>. Tällainen käyttö olisi voitava mukauttaa 26 GHz:n taajuusalueen käytön kehitykseen maanpäällisissä langattomissa sähköisissä laajakaistaviestintäpalveluissa.
- (10) Joitakin osia 26 GHz:n taajuusalueesta käytetään avaruus- ja satelliittipalveluihin jäsenvaltioissa. Nämä palvelut käsittävät taajuusalueella 25,5–27 GHz satelliiteista maa-asemille suuntautuvan viestinnän maantutkimuksen satelliittipalveluissa (EESS)<sup>(16)</sup> ja avaruustutkimuspalvelussa (SRS) ja tuen tiedonvälityssatelliiteille (European Data Relay System, EDRS) sekä maasta satelliittien vastaanottiin suuntautuvan viestinnän kiinteässä satelliittiliikenteessä (FSS) taajuusalueella 24,65–25,25 GHz. Kyseiset avaruus- ja satelliittipalvelut olisi siksi suojattava asianmukaisesti maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen aiheuttamilta häiriöiltä. Ne tarvitsevat myös lisäkehitysnäkymiä. Lisäksi 26 GHz:n taajuusalueen osia 24,45–24,75 GHz ja 25,25–27,5 GHz käytetään maailmanlaajuisesti ei-geostationaaristen ja geostationaaristen satelliittien väliseen viestintään ISS-palveluissa (satelliittien väliset palvelut), mukaan lukien EDRS.
- (11) Seuraavan sukupolven (5G) maanpäälliset palvelut olisi otettava käyttöön 26 GHz:n taajuusalueella yhdenmukaistettujen teknisten ehtojen mukaisesti. Näiden ehtojen olisi turvattava satelliittimaa-asemien jatkuva toiminta ja kehittäminen (EESS-, SRS- ja FSS-järjestelmissä) huolehtimalla taajuuksien jaosta kyseisellä taajuusalueella, jotta maa-asemat voidaan tulevaisuudessa valtuuttaa avoimin, puolueettomin ja oikeasuhteisin perustein. Näillä ehdoilla olisi myös varmistettava, että olemassa olevilla ja tulevilla satelliittipalveluilla ei todennäköisesti ole merkittävää kielteistä vaikutusta maanpäällisten 5G-verkkojen käyttöönottoon ja kattavuuteen.
- (12) Komissio antoi radiotaajuuspäätöksen 4 artiklan 2 kohdan nojalla Euroopan radio-, tele- ja postihallintojen yhteistyökonferenssille, jäljempänä 'CEPT', tehtäväksi laatia taajuuksien käyttöä koskevat yhdenmukaistetut tekniset edellytykset seuraavan sukupolven (5G) maanpäällisten langattomien järjestelmien käyttöönoton tueksi unionissa, myös 26 GHz:n taajuusalueella.
- (13) Vastauksena toimeksiantoon CEPT julkaisi 6 päivänä heinäkuuta 2018 raportin 68<sup>(17)</sup>, jäljempänä 'CEPT:n raportti'. Siinä täsmennetään 26 GHz:n taajuusalueen yhdenmukaistetut tekniset ehdot maanpäällisille järjestelmille, jotka pystyvät tarjoamaan langattomia sähköisiä laajakaistaviestintäpalveluja unionissa ja jotka

<sup>(9)</sup> ITU:n radio-ohjesäännön vuoden 2016 version mukaan koko 26 GHz taajuusalue varataan jaetuin ensisijaisin oikeuksin kiinteälle liikenteelle Euroopassa.

<sup>(10)</sup> 24 GHz:n taajuusalueen tilapäisestä yhdenmukaisesta käytöstä autojen lyhyen kantaman tutkalaitteissa Euroopan yhteisössä 17 päivänä tammikuuta 2005 tehdyn komission päätöksen 2005/50/EY (EUVL L 21, 25.1.2005, s. 15) nojalla.

<sup>(11)</sup> 79 GHz:n taajuusalueen yhdenmukaisesta käytöstä autojen lyhyen kantaman tutkalaitteissa Euroopan yhteisössä 8 päivänä heinäkuuta 2004 tehdyn komission päätöksen 2004/545/EY (EUVL L 241, 13.7.2004, s. 66) nojalla.

<sup>(12)</sup> Lyhyen kantaman laitteiden käyttämien radiotaajuuksien yhdenmukaistamisesta 9 päivänä marraskuuta 2006 tehdyn komission päätöksen 2006/771/EY (EUVL L 312, 11.11.2006, s. 66) nojalla.

<sup>(13)</sup> Kun kyseessä ovat WLAM-sovellukset (Wideband Low Activity Mode).

<sup>(14)</sup> Esim. pinnankorkeustutkat.

<sup>(15)</sup> Radiotaajuuksien yhdenmukaisesta käytöstä yhteisössä ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä laitteissa 21 päivänä helmikuuta 2007 tehdyn komission päätöksen 2007/131/EY (EUVL L 55, 23.2.2007, s. 33) nojalla.

<sup>(16)</sup> Pääasiassa Copernicus-ohjelmassa, Eumetsat-säähjelmissä ja eri maanhavainnointijärjestelmissä.

<sup>(17)</sup> CEPT:n raportti 68: Report B from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "to develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union", Harmonised technical conditions for the 24.25-27.5 GHz ("26 GHz") frequency band, linkki: <https://www.ecodocdb.dk/document/3358>.



soveltuvat 5G-käyttöön. Nämä tekniset ehdot vastaavat 5G:n standardointikehitystä, joka koskee kanavointijärjestelyjä<sup>(18)</sup> eli kanavakokoa tai dupleksointitekniikkaa sekä aktiivisia antennijärjestelmiä, minkä vuoksi ne tukevat globaalia yhdenmukaistamista. Niissä on oletuksena eri operaattoreiden vierekkäisten järjestelmien synkronoitu toiminta, mikä varmistaa taajuuksien tehokkaan käytön. Synkronoimaton tai puolisyntronoitu vierekkäisten järjestelmien toiminta edellyttää lisätutkimuksia tarvittavien yhdenmukaistettujen teknisten ehtojen kehittämiseksi. Tällainen toiminta on mahdollista maantieteellisen erottelun avulla.

- (14) 26 GHz:n taajuusalueen käyttöä koskevassa CEPT:n raportissa esitetyt tekniset ehdot lähtevät siitä oletuksesta, että lupajärjestelmä perustuu yksinomaan yksittäisiin käyttöoikeuksiin, mikä myös tukee taajuusalueen nykyisen käytön asianmukaisen rinnakkaistoiminnan varmistamista. Muunlainen lupajärjestelmä, kuten yleisvaltuutus tai lupajärjestelmä, jossa yhdistetään yksittäiset käyttöoikeudet ja yleisvaltuutus, voi edellyttää teknisiä lisäehtoja, jotta voidaan varmistaa langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuviin maanpäällisten järjestelmien asianmukainen rinnakkaistoiminta muiden taajuusalueen palvelujen kanssa, ottaen erityisesti huomioon FSS:n, EESS:n ja SRS:n satelliittimaa-asemien käyttöönoton jatkaminen.
- (15) CEPT:n raportissa esitetään myös ohjeita ja teknisiä edellytyksiä 26 GHz:n taajuusalueen käytölle maanpäällisissä langattomissa sähköisissä laajakaistaviestintäpalveluissa, mukaan lukien 5G, jotta voidaan varmistaa olemassa olevien avaruus- ja satelliittipalvelujen ja kiinteiden linkkien suojaaminen 26 GHz:n taajuusalueella sekä palvelut viereisillä taajuusalueilla.
- (16) Maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen (mukaan lukien 5G) ja EESS:n, SRS:n ja FSS:n 26 GHz:n taajuusalueella toimivien maa-asemien rinnakkaistoiminta voidaan varmistaa soveltamalla tarpeen mukaan teknisiä rajoitteita maanpäällisten palvelujen käyttöönottoon rajatulla maantieteellisellä alueella satelliittimaa-aseman ympärillä. Tähän liittyen uusien maa-asemien käyttöönotto mieluiten kaukana alueista, joilla on suuri väestötiheys tai joilla ihmisen toiminta on suurta, voi olla oikeasuhteinen lähestymistapa tällaisen rinnakkaistoiminnan helpottamiseksi. Lisäksi CEPT on kehittänyt teknisiä apuvälineitä<sup>(19)</sup>, joilla tuetaan 5G:n käyttöönottoa yksittäisten käyttöoikeuksien pohjalta, samalla kun mahdollistetaan oikeasuhteinen tapa jatkaa nykyisten ja suunniteltujen maassa olevien EESS:n ja SRS:n vastaanottoasemien ja FSS:n lähettävien maa-asemien käyttöä asianomaisissa 26 GHz:n taajuusalueen osissa. Nämä apuvälineet voivat helpottaa rinnakkaistoimintaa tämän päätöksen mukaisten velvoitteiden täyttämiseksi.
- (17) Maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen (mukaan lukien 5G) ja FSS:n ja ISS:n satelliittivastaanotinten, mukaan lukien EDRS, välinen rinnakkaistoiminta on tällä hetkellä mahdollista teknisin ehdoin, joissa otetaan huomioon langattoman laajakaistan tukiasemien antennikorkeus.
- (18) Jäsenvaltioiden olisi arvioitava mahdollisuutta jatkaa kiinteiden linkkien käyttöä 26 GHz:n taajuusalueella huolehtimalla taajuuksien yhteiskäytöstä maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen kanssa, mukaan lukien 5G, tai lopettaa niiden toiminta kyseisellä taajuusalueella. Tällaisessa arvioinnissa olisi otettava huomioon mahdolliset häiriönlieventämistekniikat, kansallinen ja rajat ylittävä koordinointi sekä 5G:n käyttöönoton laajuus 5G-järjestelmien markkinakysynnän mukaan erityisesti harvaan asutuilla alueilla ja maaseutualueilla. Mahdollisuus taajuuksien yhteiskäyttöön kansallisena vaihtoehtona riippuu muun muassa siitä, onko saatavilla yksityiskohtaisia tietoja kiinteiden linkkien käytöstä ja onko suurien vierekkäisten taajuuskaistojen osoittaminen 5G-järjestelmille toteuttamiskelpoista. Tätä varten CEPT antaa teknisiä ohjeita maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalveluiden (mukaan lukien 5G) ja kiinteiden yhteyksien rinnakkaiskäytöstä ottaen huomioon 5G-verkkojen asteittaisen käyttöönoton.
- (19) Maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen, mukaan lukien 5G, olisi 26 GHz:n taajuusalueella tarjottava asianmukainen suoja (passiivisille) EESS-järjestelmille taajuusalueella 23,6–24 GHz<sup>(20)</sup>. Kansallisella tasolla saatetaan tarvita erityistoimenpiteitä, jotta voidaan varmistaa 23,6–24 GHz:n taajuusalueella toimivien radioastronomia-asemien suojele. Nämä toimenpiteet rajoittavat todennäköisesti täyden 26 GHz:n taajuusalueen käytettävyyttä kyseisten asemien ympärillä. (Passiivisten) EESS-järjestelmien suojele taajuusalueilla 50,2–50,4 GHz ja 52,6–54,25 GHz varmistetaan nykyisillä tukiasemiin sovellettavilla yleisillä häiriösäteilyrajoituksilla<sup>(21)</sup>.

<sup>(18)</sup> 3GPP-standardoinnissa (Release 15, TS 38.104, standardina ETSI TS 138104) määritellään 26 GHz:n taajuusalue (alue n258) ns. New Radio -tekniikan (NR) käyttöön aikajakokanavoinnin (TDD) pohjalta kanavanleveyksillä 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz ja 400 MHz.

<sup>(19)</sup> Esim. ECC:n suositus (19)01 Technical toolkit to support the introduction of 5G while ensuring, in a proportionate way, the use of existing and planned EESS/SRS receiving earth stations in the 26 GHz band and the possibility for future deployment of these earth stations. Nämä välineistöt tarjoavat muun muassa menetelmiä, joiden avulla kansalliset viranomaiset voivat määrittää maa-asemien ympärille muodostettavat koordinointialueet.

<sup>(20)</sup> ITU:n radio-ohjesäännön vuoden 2016 version (ks. alaviite 5.340) mukaan kaikki lähetykset ovat kiellettyjä taajuusalueella 23,6–24 GHz soveltaen asiaankuuluvien ITU-R-suositusten (esim. ITU-R RA.769-2 radioastronomialiikenteen osalta) mukaisia suojauskynnysarvoja.

<sup>(21)</sup> ITU-R-suositusten mukaisesti.

- (20) Miehitämättömien ilma-alusten, kuten droonien, käyttö maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäverkkojen kanssa 26 GHz:n taajuusalueella voi vaikuttaa olemassa olevaan käyttöön, kuten satelliittivastaanottimiin FSS- ja ISS-järjestelmissä. Tämän vuoksi yhteydet tukiasemilta miehitämättömien ilma-alusten päätelaitteisiin olisi kiellettävä 26 GHz:n taajuusalueella ja ainoastaan yhteydet miehitämättömien ilma-alusten päätelaitteista tukiasemille olisi sallittava sovellettavien ilmaliikenteen hallintaa koskevien vaatimusten mukaisesti. Yhteydet miehitämättömien ilma-alusten päätelaitteista tukiasemiin voivat vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi erotusetaisyyteen suhteessa EESS/SRS-maa-asemiin, jotka myös käyttävät 26 GHz:n taajuusalueella. Tämä edellyttää lisätutkimuksia, jotka voivat johtaa täydentäviin yhdenmukaistettuihin teknisiin ehtoihin. Miehitämättömien ilma-alusten käyttö langattomien sähköisten laajakaistaviestintäverkkojen kanssa ei saisi estää tulevien EESS/SRS-maa-asemien käyttöönottoa.
- (21) Tämän päätöksen täytäntöönpanon varmistamiseksi olisi säädettävä taajuuksien käyttäjien tai kansallisten hallintojen välisistä rajat ylittävistä sopimuksista, jotta voidaan välttää haitalliset häiriöt, tehostaa taajuuksien käyttöä ja lähentää taajuuksien käyttötapoja jäsenvaltioiden kesken.
- (22) Tällä päätöksellä varmistetaan, että jäsenvaltiot käyttävät 26 GHz:n taajuusalueella seuraavan sukupolven (5G) langattomiin sähköisiin laajakaistaviestintäpalveluihin noudattaen oikeudellisesti sitovia teknisiä ehtoja CEPT:n raportin 68 ja unionin politiikan tavoitteiden mukaisesti.
- (23) Sillä, että 26 GHz:n taajuusalue "varataan ja asetetaan saataville", tarkoitetaan tässä päätöksessä seuraavia vaiheita: i) taajuusjakoa koskevan kansallisen lainsäädäntökehyksen mukauttaminen siten, että se kattaa kyseisen taajuusalueen suunnitellun käytön tässä päätöksessä esitettyjen yhdenmukaistettujen teknisten ehtojen mukaisesti, ii) kaikkien tarvittavien toimenpiteiden aloittaminen, jotta voidaan tarpeellisilta osin varmistaa rinnakkaistoiminta nykyisen käytön kanssa kyseisellä taajuusalueella, ja iii) asianmukaisten toimenpiteiden aloittaminen, mitä tuetaan tarvittaessa käynnistämällä sidosryhmäkuuleminen, jotta kyseistä taajuusalueella voidaan käyttää unionin tason sovellettavan lainsäädäntökehyksen mukaisesti, mukaan lukien tämän päätöksen yhdenmukaistetut tekniset ehdot.
- (24) Jäsenvaltioiden olisi raportoitava komissiolle tämän päätöksen täytäntöönpanosta ja muun muassa maanpäällisten 5G-palvelujen asteittaisesta käyttöönotosta ja kehittämisestä 26 GHz:n taajuusalueella ja mahdollisista rinnakkais-toimintaa koskevista kysymyksistä, mikä auttaa arvioimaan sen vaikutuksia unionin tasolla ja sen oikea-aikaista uudelleentarkastelua. Uudelleentarkastelussa voidaan käsitellä myös teknisten ehtojen soveltuvuutta, jotta voidaan varmistaa muiden palvelujen, erityisesti satelliittipalvelujen, kuten FSS:n ja ISS:n satelliittivastaanotinten, mukaan lukien EDRS, riittävä suoja ottaen huomioon maanpäällisten langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen kehitys, mukaan lukien 5G.
- (25) Tässä päätöksessä säädetyt toimenpiteet ovat radiotaajuuspäätöksellä perustetun radiotaajuuskomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

#### *1 artikla*

Tällä päätöksellä yhdenmukaistetaan olennaiset tekniset ehdot, jotka koskevat 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueen saatavuutta ja tehokasta käyttöä langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten unionissa.

#### *2 artikla*

Jäsenvaltioiden on viimeistään 30 päivänä maaliskuuta 2020 varattava ja asetettava saataville muulla kuin yksinoikeuteen perustuvalla tavalla taajuusalue 24,25–27,5 GHz langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvia maanpäällisiä järjestelmiä varten liitteessä esitettyjen olennaisten teknisten ehtojen mukaisesti.

Kyseiseen taajuusalueeseen sovellettavasta lupajärjestelmästä riippuen jäsenvaltioiden on analysoitava, onko tarpeen asettaa teknisiä lisäehtoja, jotta voidaan varmistaa langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuvien maanpäällisten järjestelmien asianmukainen rinnakkaistoiminta muiden kyseisen taajuusalueen palvelujen kanssa.

### 3 artikla

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että 1 artiklassa tarkoitetut maanpäälliset järjestelmät liitteessä esitettyjen sovellettavien teknisten ehtojen mukaisesti suojaavat asianmukaisesti

- a) viereisten taajuuskaistojen järjestelmät, erityisesti maantutkimuksen satelliittipalvelujen (EESS) (passiiviset) järjestelmät ja radioastronomialiikenteen järjestelmät 23,6–24,0 GHz:n taajuusalueella;
- b) maantutkimuksen satelliittipalvelujen (EESS) ja avaruustutkimuspalvelun (SRS) maa-asemat satelliitista maahan suuntautuvassa viestinnässä taajuusalueella 25,5–27,0 GHz;
- c) satelliittijärjestelmät maasta satelliittiin suuntautuvaa viestintää varten kiinteässä satelliittiliikenteessä (FSS) 24,65–25,25 GHz:n taajuusalueella;
- d) satelliittijärjestelmät satelliittien välistä viestintää varten taajuusalueilla 24,45–24,75 GHz ja 25,25–27,5 GHz.

### 4 artikla

Jäsenvaltiot voivat sallia 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueella toimivien kiinteiden linkkien jatkuvan käytön, jos 1 artiklassa tarkoitetut maanpäälliset järjestelmät voivat olla käytössä rinnakkain tällaisten kiinteiden linkkien kanssa taajuuksien hallinnoitun yhteiskäytön avulla.

Jäsenvaltioiden on säännöllisesti seurattava tarvetta jatkaa tämän artiklan ensimmäisessä alakohdassa tarkoitettujen kiinteiden linkkien toimintaa.

### 5 artikla

Edellyttäen, että uusien maa-asemien lukumäärä ja sijainti määritetään siten, ettei 1 artiklassa tarkoitetuille järjestelmille aiheudu suhteettomia rajoituksia, ja markkinoiden kysynnän mukaan jäsenvaltioiden on varmistettava, että maa-asemien käyttöönoton jatkaminen on mahdollista

- maantutkimuksen satelliittipalveluissa (satelliitti- maayhteys) tai avaruustutkimuspalvelussa (satelliitti-maayhteys) 25,5–27,0 GHz:n taajuusalueella;
- kiinteässä satelliittiliikenteessä (maa-satelliittiyhteys) 24,65–25,25 GHz:n taajuusalueella.

### 6 artikla

Jäsenvaltioiden on helpotettava rajat ylittävää koordinoitua koskevien sopimusten tekoa, jotta mahdollistetaan 1 artiklassa tarkoitettujen maanpäällisten järjestelmien toiminta, ottaen huomioon olemassa olevat sääntelymenettelyt ja oikeudet sekä asiaa koskevat kansainväliset sopimukset.

### 7 artikla

Jäsenvaltioiden on annettava komissiolle kertomus tämän päätöksen täytäntöönpanosta viimeistään 30 päivänä kesäkuuta 2020.

Jäsenvaltioiden on seurattava 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueen käyttöä, mukaan lukien 1 artiklassa tarkoitettujen maanpäällisten järjestelmien ja muiden kyseistä taajuusaluetta käyttävien järjestelmien rinnakkaistoiminnan edistyminen, ja raportoitava havainnoistaan komissiolle pyynnöstä tai omasta aloitteestaan, jotta tätä päätöstä voidaan tarkastella uudelleen hyvissä ajoin.

*8 artikla*

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 14 päivänä toukokuuta 2019.

*Komission puolesta*  
Mariya GABRIEL  
*Komission jäsen*

---

## LIITE

## PÄÄTÖKSEN 2 JA 3 ARTIKLASSA TARKOITETUT TEKNISET EHDOT

## 1. Määritelmät

Aktiivisilla antennijärjestelmillä, jäljempänä 'AAS', tarkoitetaan tukiasemaa ja antennijärjestelmää, jossa antennielementtien välistä amplitudia ja/tai vaihetta muutetaan jatkuvasti siten, että tuloksena saatava antennin suuntakuviokuva vaihtelee vastauksena radioympäristön lyhytaikaisiin muutoksiin. Tähän ei sisälly pitkän aikavälin säteen muokkaaminen, kuten kiinteä sähköinen kallistus alaspäin. Aktiivisen antennijärjestelmän tukiasemissa antennijärjestelmä on integroitu osaksi tukiasemajärjestelmää tai -tuotetta.

Synkronoidulla toiminnalla tarkoitetaan kahden tai useamman erillisen aikajakokanavointiverkon (Time Division Duplex, TDD) käyttöä, jossa ei tapahdu samanaikaista nousevan siirtotien (päätelaitteesta tukiasemaan) ja laskevan siirtotien (tukiasemasta päätelaitteeseen) siirtoa eli kaikkina hetkinä kaikki verkot toteuttavat joko laskevan tai nousevan siirtotien lähetystä. Tämä edellyttää kaikkien laskevan tai nousevan siirtotien lähetysten synkronointia kaikissa kyseisissä aikajakokanavointiverkoissa sekä kehyksen aloituksen synkronointia kaikkien verkkojen välillä.

Synkronoimattomalla toiminnalla tarkoitetaan kahden tai useamman erillisen aikajakokanavointiverkon käyttöä, jossa minä tahansa hetkenä vähintään yksi verkko toteuttaa laskevan siirtotien siirtoa ja samalla vähintään yksi verkko toteuttaa nousevan siirtotien siirtoa. Tämä saattaa tapahtua, jos aikajakokanavointiverkot joko eivät mukauta kaikkia laskevan ja nousevan siirtotien lähetysä tai eivät synkronoidu kehyksen alussa.

Puolisynkronoidulla toiminnalla tarkoitetaan kahden tai useamman erillisen aikajakokanavointiverkon käyttöä, jossa osa kehyksestä on synkronoidun toiminnan mukainen, mutta jäljelle jäävä kehyksen osa on synkronoimattoman toiminnan mukainen. Tämä edellyttää kehysrakenteen käyttämistä kaikissa kyseisissä aikajakokanavointiverkoissa, mukaan lukien aikavälit, joissa laskevaa/nousevaa suuntaa ei ole täsmennetty, sekä synkronointia kehyksen alussa kaikissa verkoissa.

Kokonaissäteilyteholla, jäljempänä 'TRP', mitataan komposiittiantennin säteilemää tehoa. Se vastaa antennin ryhmäjärjestelmään syötetyn ottotehon kokonaismäärää vähennettynä mahdollisilla antenniryhmäjärjestelmän häviöillä. TRP:llä tarkoitetaan koko säteilyalueella kaikkiin suuntiin aiheutetun säteilytehon integraalia:

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\vartheta, \varphi) \sin(\vartheta) d\vartheta d\varphi$$

jossa  $P(\vartheta, \varphi)$  on antenniryhmäjärjestelmän säteilemä teho suuntaan  $(\vartheta, \varphi)$  saatuna kaavasta

$$P(\vartheta, \varphi) = P_{Tx} g(\vartheta, \varphi)$$

jossa  $P_{Tx}$  ilmaisee antenniryhmäjärjestelmään syötetyn tehon (watteina) ja  $g(\vartheta, \varphi)$  antenniryhmäjärjestelmien suuntavahvistuksen suunnassa  $(\vartheta, \varphi)$ .

## 2. Yleiset parametrit

1. Dupleksointitekniikkana 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueella on aikajakokanavointi (TDD).
2. Käyttöön osoitettavat lohkokoot ovat 200 MHz:n kerrannaisia. Myös pienempi 50 MHz:n, 100 MHz:n tai 150 MHz:n lohkokoko on mahdollinen toisen taajuuskäyttäjän käyttöön osoitetun lohkon vieressä, jotta voidaan varmistaa koko taajuusalueen tehokas käyttö.
3. Osoitetun lohkon ylempi taajuusraja on sama kuin taajuusalueen yläreuna 27,5 GHz tai 200 MHz:n kerrannaisen etäisyydellä siitä. Jos lohko on 2 kohdassa säädettyä 200:aa MHz pienempi tai jos sitä on porrastettava olemassa olevien käyttäjien mahdollistamiseksi, tämän porrastuksen on oltava 10 MHz:n kerrannainen.
4. Tässä liitteessä esitetyissä olennaisissa teknisissä ehdoissa otetaan huomioon langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen tarjontaan soveltuviin maanpäällisten järjestelmien rinnakkaistoiminta toistensa kanssa ja näiden järjestelmien rinnakkaistoiminta maantutkimuksen satelliittipalvelujen (passiivisten) järjestelmien kanssa rajoittamalla 23,6–24 GHz:n taajuusalueelle osuvia harhalähetteitä sekä avaruusradioasemien vastaanotinten kanssa rajoittamalla ulkotukiaseman aktiivisen antennijärjestelmän pääkeilan korotuskulmaa. Kansallisella tasolla saatetaan tarvita lisätoimenpiteitä, jotta voidaan varmistaa rinnakkaistoiminta muiden palvelujen ja sovellusten kanssa <sup>(1)</sup>.

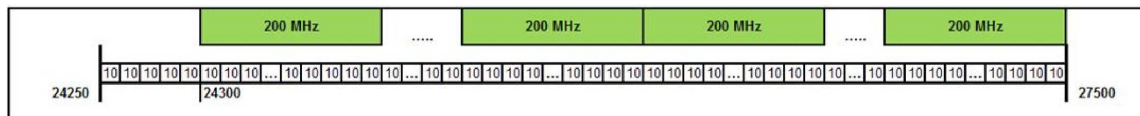
<sup>(1)</sup> Esim. radioastronomialiikenne.

5. 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueen käyttö miehittämättömien ilma-alusten kanssa tapahtuvaan viestintään on rajoitettava tiedonsiirtoon ilma-aluksen päätelaiteesta maanpäällisen langattoman sähköisen laajakaistaviestintäverkon tukiasemaan.
6. Tukiaseman ja päätelaitteen lähetyksissä taajuusalueella 24,25–27,5 GHz on noudatettava tässä liitteessä esitettyjä BEM-arvoja (Block Edge Mask).

Kuvassa 1 on esimerkki mahdollisesta kanavointijärjestelystä.

Kaavio 1

### Esimerkki kanavointijärjestelystä 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueella



### 3. Tukiasemien tekniset ehdot – BEM-arvot

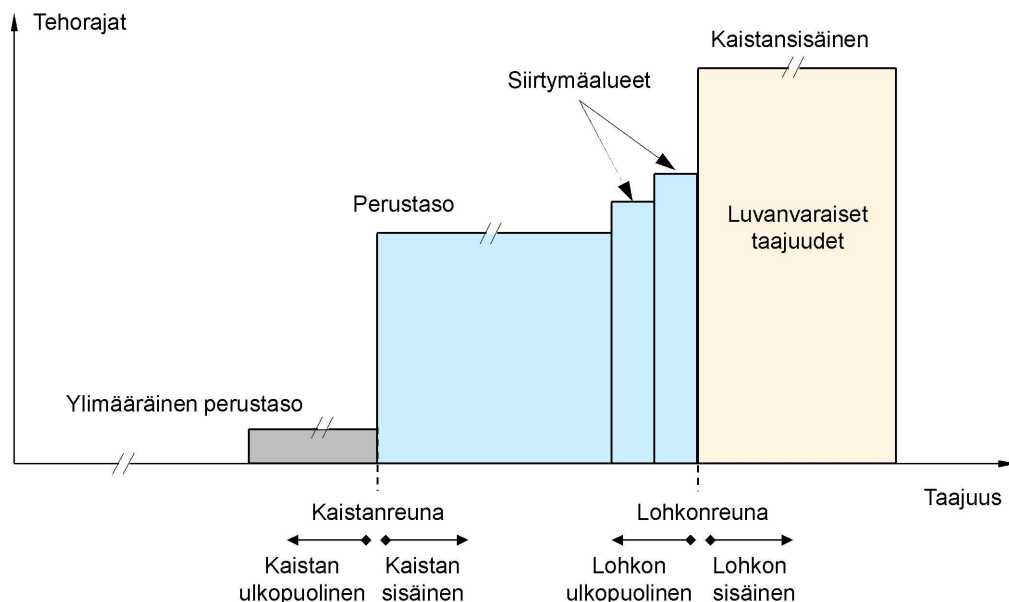
Seuraavassa esitetty tukiasemien tekninen parametri BEM (Block Edge Mask) on yksi langattoman sähköisen laajakaistaviestinnän naapuriverkkojen rinnakkaistoiminnan keskeisistä edellytyksistä, kun kahden- tai monenvälisiä sopimuksia tällaisten naapuriverkkojen operaattorien välillä ei ole tehty. Taajuusalueella 24,25–27,5 GHz toimivien langattomien sähköisten laajakaistaviestintäpalvelujen operaattorit voivat sopia kahden- tai monenvälisesti vähemmän tiukoista teknisistä parametreista edellyttäen, että ne edelleen täyttävät tekniset ehdot, joita sovelletaan muiden palvelujen, sovellusten tai verkkojen suojeluun, ja että rajat ylittäviä veloitteita noudatetaan. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että näitä vähemmän tiukkoja teknisiä parametreja voidaan käyttää kaikkien asianomaisten osapuolten kesken sovitulla tavalla.

BEM on lähetyksmaski, joka määrittelee tehotasot taajuuden funktiona suhteessa operaattorin käyttöön myönnetyn taajuuslohkon reunaan. BEM koostuu useista osatekijöistä, jotka esitetään taulukossa 1. Perustason tehoraja varmistaa, että muiden operaattoreiden taajuudet suojataan. Ylimääräinen perustason tehoraja (kaistan ulkopuolinen tehoraja) varmistaa, että 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueen ulkopuolisia palveluja ja sovelluksia varten tarvittava taajuusalue suojataan. Siirtymäalueen tehoraja mahdollistaa tehotasojen siirtymän lohkon sisäisestä tehorojasta perustason tehorojaan ja varmistaa rinnakkaistoiminnan vierekkäisillä lohkoilla toimivien muiden operaattoreiden kanssa.

Kuvassa 2 esitetään 26 GHz:n taajuusalueeseen sovellettava yleinen BEM-parametri.

Kaavio 2

### BEM – graafinen esitys



Yhdenmukaistettua lohkonsisäistä tehorajaa ei ole määritelty. Taulukoissa 2 ja 3 oletuksena on synkronoitu toiminta. Synkronoimaton tai puolisyntronoitu toiminta edellyttää myös naapuriverkkojen maantieteellistä erottamista. Taulukoissa 4 ja 6 määritellään kaistan ulkopuoliset tehorajat tukiasemille ja päätelaitteille, jotta voidaan varmistaa maantutkimuksen satelliittipalvelujen (EES) (passiivisten) järjestelmien suojaaminen taajuusalueella 23,6–24,0 GHz. Taulukossa 5 esitetään tukiasemien tekninen lisäedellytys, jolla helpotetaan rinnakkaistoimintaa kiinteän satelliittiliikenteen (FSS) maasatelliittiyhteyksien ja satelliittien välisten palvelujen (ISS) satelliittijärjestelmien kanssa.

Taulukko 1

**BEM-parametrin osatekijöiden määritelmät**

BEM-osatekijä	Määritelmä
Lohkonsisäinen	Käyttöön osoitettu taajuuslohko, jolle BEM määritetään.
Perustaso	Maanpäällisissä langattomissa sähköisissä laajakaistaviestintäpalveluissa käytettävät taajuudet 24,25–27,5 GHz:n taajuusalueella lukuun ottamatta kyseessä olevaa operaattorin lohkoa ja vastaavia siirtymäalueita.
Siirtymäalue	Operaattorin lohkon viereiset taajuudet.
Ylimääräinen perustaso	Taajuudet taajuusalueen 24,25–27,5 GHz viereisillä kaistoilla, joilla sovelletaan erityisiä tehoroja suhteessa muihin palveluihin tai sovelluksiin.

Taulukko 2

**Tukiaseman siirtymäalueen tehoraja synkronoitua toimintaa varten**

Taajuusalue	TRP:n enimmäisarvo	Mittauskaistanleveys
Enintään 50 MHz operaattorin lohkon ylä- tai alapuolella	12 dBm	50 MHz

Selittävä huomautus

Raja-arvolla varmistetaan rinnakkaistoiminta langattomien sähköisten laajakaistaviestintäverkkojen välillä vierekkäisillä lohkoilla 26 GHz:n taajuusalueella ja synkronoidussa toiminnassa.

Taulukko 3

**Tukiaseman perustason tehoraja synkronoitua toimintaa varten**

Taajuusalue	TRP:n enimmäisarvo	Mittauskaistanleveys
Perustaso	4 dBm	50 MHz

Selittävä huomautus

Raja-arvolla varmistetaan rinnakkaistoiminta langattomien sähköisten laajakaistaviestintäverkkojen välillä vierekkäisillä lohkoilla 26 GHz:n taajuusalueella ja synkronoidussa toiminnassa.

Taulukko 4

**Tukiaseman ylimääräinen perustason tehoraja**

Taajuusalue	TRP:n enimmäisarvo	Mittauskaistanleveys
23,6–24,0 GHz	– 42 dBW	200 MHz

## Selittävä huomautus

Kaistan ulkopuolista raja-arvoa sovelletaan 23,6–24,0 GHz:n taajuusalueen lähetteen suurimpaan sallittuun määrään (passiivisten) EESS-järjestelmien suojaamiseksi kaikissa määrätyissä tukiasemien toimintatiloissa (suurin kaistansisäinen teho, sähköinen kallistus, kantoaaltokonfiguraatiot).

Taulukko 5

**Ulkotukiasemien aktiiviseen antennijärjestelmään sovellettava lisäehto**

Aktiivisen antennijärjestelmän ulkotukiasemien pääkeilan korotuskulmaa koskeva vaatimus

Tällaisia tukiasemia käytettäessä on varmistettava, että yleensä kukin antenni lähettää ainoastaan pääkeila suunnattuna horisontin alapuolelle siten, että antennilla on mekaaninen kallistus horisontin alapuolelle, paitsi kun tukiasema pelkää vastaanottaa.

## Selittävä huomautus

Tätä ehtoa sovelletaan avaruusasemien vastaanottimien suojaamiseen (esim. FSS (maasatelliittiyhteydet) ja ISS).

**4. Päätelaitteiden tekniset vaatimukset**

Taulukko 6

**Päätelaitteen ylimääräinen perustason tehoraja**

Taajuusalue	TRP:n enimmäisarvo	Mittauskaistanleveys
23,6–24,0 GHz	– 38 dBW	200 MHz

## Selittävä huomautus

Kaistan ulkopuolista raja-arvoa sovelletaan 23,6–24,0 GHz:n taajuusalueen lähetteen suurimpaan sallittuun määrään (passiivisten) EESS-järjestelmien suojaamiseksi kaikissa määrätyissä päätelaitteen toimintatiloissa (suurin kaistansisäinen teho, sähköinen kallistus, kantoaaltokonfiguraatiot).



**KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖS (EU) 2019/785,****annettu 14 päivänä toukokuuta 2019,****radiotaajuuksien yhdenmukaisesta käytöstä unionissa ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä laitteissa ja päätöksen 2007/131/EY kumoamisesta***(tiedoksiannettu numerolla C(2019) 3461)***(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon Euroopan yhteisön radiotaajuuspolitiikan sääntelyjärjestelmästä 7 päivänä maaliskuuta 2002 tehdyn Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksen N:o 676/2002/EY (radiotaajuuspäätös)<sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 4 artiklan 3 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Komission päätöksellä 2007/131/EY<sup>(2)</sup> yhdenmukaistetaan tekniset ehdot taajuuksien käytölle ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä radiolaitteissa unionissa. Sillä varmistetaan, että radiotaajuuksia on saatavilla koko unionin alueella yhdenmukaisin ehdoin, poistetaan esteitä ultralaajakaistateknologian käyttöönoton tieltä ja pyritään luomaan ultralaajakaistajärjestelmille toimivat sisämarkkinat, jotka tuovat merkittäviä mittakaavaetuja ja hyötyjä kuluttajille.
- (2) Vaikka ultralaajakaistasiinaalit ovat luonteeltaan pienitehoisia, ne voivat aiheuttaa haitallisia häiriöitä käytössä oleville radioviestintäpalveluille, ja tähän mahdollisuuteen on syytä puuttua. Sen vuoksi tässä päätöksessä, jossa säädetään radiotaajuuksien yhdenmukaisesta käytöstä ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä laitteissa, olisi huolehdittava siitä, että haitalliset häiriöt vältetään (mukaan lukien käytettäessä radiotaajuuksia radioastronomiassa, maantutkimuksen satelliittijärjestelmissä ja avaruustutkimusjärjestelmissä), ja tasapainotettava keskenään vakiintuneisiin palveluihin liittyvät intressit ja yleiseksi poliittiseksi tavoitteeksi asetettu pyrkimys luoda suotuisat edellytykset innovatiivisten teknologioiden käyttöönotolle, joka hyödyttää yhteiskuntaa.
- (3) Päätöksen N:o 676/2002/EY nojalla komissio antoi 16 päivänä maaliskuuta 2017 Euroopan radio-, tele- ja postihallintojen yhteistyökonferenssille, jäljempänä 'CEPT', pysyvän toimeksiannon ultralaajakaistateknologiaan perustuvien radiosovellusten yhdenmukaistetun käyttöönoton teknisten ehtojen määrittämiseksi unionissa, jotta tällaisia sovelluksia koskevat tekniset ehdot olisivat ajan tasalla.
- (4) Vastauksena kyseiseen pysyvään toimeksiantoon CEPT laati raportin<sup>(3)</sup>, jossa se ehdotti neljää toimenpidettä. Teknisissä ehdoissa olisi ensinnäkin kuvattava materiaalintunnistuslaitteet teknologianeutraalimmalla tavalla, jotta mahdollistettaisiin innovatiiviset ratkaisut. Toiseksi yleisen ultralaajakaistakäytön ehtoja olisi voitava soveltaa myös materiaalintunnistuslaitteiden osalta. Kolmanneksi kaikkiin materiaalintunnistuslaitteisiin olisi sovellettava raja-arvoa – 65 dBm/MHz, mukaan lukien rakennusmateriaalianalyysi (BMA) taajuusalueella 8,5–10,6 GHz. Neljänneksi mahdollisuus käyttää ultralaajakaistiaan perustuvaa "trigger-before-transmit"-tekniikkaa ajoneuvojen lukituslaitteissa olisi otettava käyttöön 3,8–4,2 GHz:n ja 6–8,5 GHz:n taajuusalueilla.
- (5) Tällä päätöksellä olisi tuettava ultralaajakaistan sääntelykehiksen yleistä yhdenmukaistamista, jotta voidaan parantaa raja-arvojen ja häiriönlieventämistekniikoiden johdonmukaisuutta eri ultralaajakaistavaatimusten välillä ja mahdollistaa innovatiiviset ratkaisut ultralaajakaistateknologian alalla.
- (6) Tässä päätöksessä asetetaan sääntelylliset raja-arvot ja määritetään häiriönlieventämistekniikat, joilla varmistetaan taajuuksien tehokas käyttö ja samalla rinnakkaiskäyttö muiden taajuuksien käyttäjien kanssa. Teknologian kehitys voi tarjota muita ratkaisuja, joilla varmistetaan vähintään vastaava taajuuksien suojelun taso. Tästä syystä olisi sallittava vaihtoehtoiset häiriönlieventämistekniikat, muun muassa mahdollisissa tulevaisuuden eurooppalaisten

<sup>(1)</sup> EYVL L 108, 24.4.2002, s. 1.

<sup>(2)</sup> Komission päätös 2007/131/EY, tehty 21 päivänä helmikuuta 2007, radiotaajuuksien yhdenmukaisesta käytöstä yhteisössä ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä laitteissa (EUVL L 55, 23.2.2007, s. 33).

<sup>(3)</sup> CEPT:n raportti 69 – CEPT:n raportti Euroopan komissiolle vastauksena toimeksiantoon "Ultralaajakaistateknologia komission päätöksen 2007/131/EY mahdollista päivittämistä varten", sähköisen viestinnän komitean (ECC) 26.10.2018 hyväksymä.

standardointijärjestöjen laatimissa yhdenmukaistetuissa standardeissa esitetyt ratkaisut, edellyttäen että niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojelun taso ja että ne todennettavasti vastaavat tässä sääntelykehyksessä vahvistettuja teknisiä vaatimuksia.

- (7) Päätöstä 2007/131/EY on muutettu useita kertoja. Oikeudellisen selkeyden vuoksi päätös 2007/131/EY olisi kumottava.
- (8) Tässä päätöksessä säädetyt toimenpiteet ovat radiotaajuuskomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

#### 1 artikla

Tämän päätöksen tarkoituksena on yhdenmukaistaa ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävien laitteiden käyttämien radiotaajuuksien saatavuutta ja tehokasta käyttöä koskevat tekniset ehdot unionissa.

#### 2 artikla

Tässä päätöksessä tarkoitetaan

- a) 'ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävällä laitteella' laitetta, jonka kiinteä osa tai lisälaitte sisältää lyhyen kantaman radioviestintäteknologiaa, jonka avulla tarkoituksellisesti tuotetaan ja lähetetään radiotaajuista energiaa taajuuskaistalla, joka on yli 50 MHz leveä ja joka voi mennä päällekkäin useiden radioviestintäpalveluille varattujen taajuuskaistojen kanssa;
- b) ilmaisulla 'häiriöttömyyden ja suojaamattomuuden periaatteen mukaisesti' sitä, ettei ole sallittua aiheuttaa häiriöitä muille radioviestintäpalveluille eikä vaatia suojaa muista radioviestintäpalveluista peräisin olevilta häiriöiltä;
- c) 'sisätiloilla' rakennusten tai paikkojen sisäosaa, jossa rakenteet yleensä saavat aikaan tarvittavan vaimennuksen, joka suojaa radioviestintäpalveluja haitallisilta häiriöiltä;
- d) 'moottoriajoneuvolla' Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY<sup>(4)</sup> 3 artiklan 11 kohdassa määriteltyä moottoriajoneuvoa;
- e) 'raideliikennevälineellä' Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/643<sup>(5)</sup> 3 artiklan 1 kohdan 4 alakohdassa määriteltyä raideliikennevälinettä;
- f) 'EIRP:llä' ekvivalenttista isotrooppista säteilytehoa, joka on antenniin syötetyn tehon ja antennivahvistuksen tulo määräsuunnassa suhteessa isotrooppiseen antenniin (absoluuttinen eli isotrooppinen vahvistus);
- g) 'keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvolla', joka ilmaistaan tietyllä taajuudella testattavan radiolaitteen EIRP:nä, määritellyissä mittaolosuhteissa enimmäistason suuntaan säteilevää keskimääräistä tehoa yksikkökaistanleveyttä (joka keskitaajuus on sama kuin testaustaajuus) kohti;
- h) 'huipputeholla' määritellyissä mittaolosuhteissa enimmäistason suuntaan säteilevää EIRP:nä ilmaistua tehoa 50 MHz:n kaistalla taajuudella, jolla esiintyy suurin keskimääräinen säteilyteho;
- i) 'kokonaistehon spektritiheydellä' keskimääräisen tehon spektritiheyksien keskiarvoa mitattuna mittausskenaarion ympäriltä pallomaisesti vähintään 15 asteen resoluutiolla;
- j) 'käytöllä ilma-aluksissa' radiolinkkien käyttöä viestintätarkoituksiin ilma-aluksen sisällä;
- k) 'tyypin 1 paikannusjärjestelmillä (LT1)' ihmisten ja esineiden yleiseen paikannukseen tarkoitettuja järjestelmiä, jotka voidaan ottaa käyttöön ilman erityistä toimilupaa.

<sup>(4)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/46/EY, annettu 5 päivänä syyskuuta 2007, puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksymiselle (EUVL L 263, 9.10.2007, s. 1).

<sup>(5)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/643, annettu 18 päivänä huhtikuuta 2018, rautatieliikenteen tilastoista (EUVL L 112, 2.5.2018, s. 1).

*3 artikla*

Jäsenvaltioiden on kuuden kuukauden kuluessa tämän päätöksen voimaantulosta varattava ja asetettava saataville häiriöttömyyden ja suojaamattomuuden periaatteen mukaisesti radiotaajuudet ultralaajakaistateknologiaa hyödyntäville laitteille edellyttäen, että tällaiset laitteet täyttävät liitteessä säädetyt ehdot ja että niitä käytetään joko sisätiloissa tai – mikäli niitä käytetään ulkotiloissa – niin, että niitä ei ole liitetty kiinteään laitteistoon, kiinteään infrastruktuuriin tai kiinteään ulkoantenniin. Ultralaajakaistateknologiaa hyödyntäviä laitteita, joka täyttävät liitteessä säädetyt ehdot, voidaan myös käyttää moottoriajoneuvoissa ja raideliikennevälineissä.

*4 artikla*

Jäsenvaltioiden on seurattava liitteessä lueteltujen taajuuskaistojen käyttöä ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävissä laitteissa erityisesti sen varmistamiseksi, että kaikki tämän päätöksen 3 artiklassa säädetyt edellytykset ovat edelleen merkityksellisiä, ja raportoitava havainnoistaan komissiolle.

*5 artikla*

Kumotaan päätös 2007/131/EY.

*6 artikla*

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 14 päivänä toukokuuta 2019.

*Komission puolesta*

Mariya GABRIEL

*Komission jäsen*

## LIITE

## 1. YLEINEN ULTRALAAJAKAISTAN KÄYTTÖ

Tekniset vaatimukset		
Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$f \leq 1,6$ GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1$ GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
$3,1 < f \leq 3,4$ GHz	– 70 dBm/MHz tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> tai DAA <sup>(2)</sup>	– 36 dBm tai 0 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	– 80 dBm/MHz tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> tai DAA <sup>(2)</sup>	– 40 dBm tai 0 dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	– 70 dBm/MHz tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> tai DAA <sup>(2)</sup>	– 30 dBm tai 0 dBm
$4,8 < f \leq 6$ GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
$6 < f \leq 8,5$ GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
$8,5 < f \leq 9$ GHz	– 65 dBm/MHz tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä DAA <sup>(2)</sup>	– 25 dBm tai 0 dBm
$9 < f \leq 10,6$ GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
$f > 10,6$ GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Taajuusalueella 3,1–4,8 GHz. LDC-häiriönlieventämistekniikka ("Low Duty Cycle") ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065–1 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.3.1, 4.5.3.2 ja 4.5.3.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/53/EU, annettu 16 päivänä huhtikuuta 2014, radiolaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta ja direktiivin 1999/5/EY kumoamisesta (EUVL L 153, 22.5.2014, s. 62) vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

(2) Taajuusalueilla 3,1–4,8 GHz ja 8,5–9 GHz. DAA-häiriönlieventämistekniikka ("Detect and Avoid") ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065–1 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.1.1, 4.5.1.2 ja 4.5.1.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

## 2. TYYPIN 1 PAIKANNUSJÄRJESTELMÄT (LT1)

Tekniset vaatimukset		
Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$f \leq 1,6$ GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

## Tekniset vaatimukset

Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$2,7 < f \leq 3,4$ GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm
$3,8 < f \leq 6,0$ GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
$6 < f \leq 8,5$ GHz	- 41,3 dBm/MHz	0 dBm
$8,5 < f \leq 9$ GHz	- 65 dBm/MHz tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä DAA <sup>(1)</sup>	- 25 dBm tai 0 dBm
$9 < f \leq 10,6$ GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
$f > 10,6$ GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

(1) DAA-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065-2 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.1.1, 4.5.1.2 ja 4.5.1.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

### 3. MOOTTORIAJONEUVOIHIN JA RAIDELIIKENNEVÄLINEISIIN ASENNETUT ULTRALAAJAKAISTA-LAITTEET

## Tekniset vaatimukset

Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$f \leq 1,6$ GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1$ GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
$3,1 < f \leq 3,4$ GHz	- 70 dBm/MHz tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup>	- 36 dBm tai $\leq 0$ dBm tai $\leq 0$ dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	- 80 dBm/MHz tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup>	- 40 dBm tai $\leq 0$ dBm tai $\leq 0$ dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	- 70 dBm/MHz tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> tai - 41,3 dBm/MHz, kun käytössä TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup>	- 30 dBm tai $\leq 0$ dBm tai $\leq 0$ dBm
$4,8 < f \leq 6$ GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm

Tekniset vaatimukset		
Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$6 < f \leq 8,5$ GHz	– 53,3 dBm/MHz tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä LDC <sup>(1)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup> tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä TPC <sup>(3)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup>	– 13,3 dBm tai ≤ 0 dBm tai ≤ 0 dBm
$8,5 < f \leq 9$ GHz	– 65 dBm/MHz tai – 41,3 dBm/MHz, kun käytössä TPC <sup>(3)</sup> + DAA <sup>(2)</sup> + e.l. <sup>(4)</sup>	– 25 dBm tai ≤ 0 dBm
$9 < f \leq 10,6$ GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
$f > 10,6$ GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

<sup>(1)</sup> LDC-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065–3 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.3.1, 4.5.3.2 ja 4.5.3.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

<sup>(2)</sup> DAA-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065–3 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.1.1, 4.5.1.2 ja 4.5.1.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

<sup>(3)</sup> TPC-häiriönlieventämistekniikka ("Transmit Power Control") ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065–3 V2.1.1 lausekkeissa 4.7.1.1, 4.7.1.2 ja 4.7.1.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

<sup>(4)</sup> Vaaditaan ulkoinen raja-arvo (e.l., "exterior limit") ≤ – 53,3 dBm/MHz. Ulkoinen raja-arvo määritellään ETSIn standardin EN 302 065–3 V2.1.1 lausekkeissa 4.3.4.1, 4.3.4.2 ja 4.3.4.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

Tekniset vaatimukset, joita on käytettävä taajuusalueilla 3,8–4,2 GHz ja 6–8,5 GHz "trigger-before-transmit"-teknologiaa käyttävien ajoneuvojen lukituslaitteiden osalta, määritellään seuraavassa taulukossa.

Tekniset vaatimukset		
Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$3,8 < f \leq 4,2$ GHz	– 41,3 dBm/MHz, kun trigger-before-transmit on toiminnassa, ja LDC ≤ 0,5 % (1h:ssa)	0 dBm
$6 < f \leq 8,5$ GHz	– 41,3 dBm/MHz, kun trigger-before-transmit on toiminnassa, ja LDC ≤ 0,5 % (1h:ssa) tai TPC	0 dBm

"Trigger-before-transmit"-häiriönlievennyksellä tarkoitetaan sitä, että ultralaajakaistalähetys käynnistyy vain tarvittaessa ja vain silloin, kun järjestelmä havaitsee lähellä olevan ultralaajakaistalaitteen. Viestintää käynnistää joko käyttäjä tai ajoneuvo. Viestintää voidaan tämän jälkeen pitää "käynnistyneenä" ("triggered"). Tällöin sovelletaan olemassa olevaa LDC-häiriönlievennystä (tai vaihtoehtoisesti TPC:tä taajuusalueella 6–8,5 GHz). Ulkoisen raja-arvon vaatimusta ei saa soveltaa käytettäessä "trigger-before-transmit"-tekniikkaa ajoneuvojen lukitusjärjestelmissä.

Ajoneuvojen lukitusjärjestelmissä on käytettävä "trigger-before-transmit"-tekniikoita, joilla saavutetaan riittävä suorituskyky direktiivin 2014/53/EU olennaisten vaatimusten täyttämiseksi. Jos asianmukaiset menetelmät on kuvattu yhdenmukaistetussa standardissa tai niiden osissa, joiden viitetiedot on julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä direktiivin 2014/53/EU mukaisesti, on varmistettava vähintään kyseisiä menetelmiä vastaava suorituskyky. Näiden menetelmien on oltava tämän päätöksen teknisten vaatimusten mukaisia.

#### 4. ULTRALAAJAKAISTALAITTEIDEN KÄYTTÖ ILMA-ALUKSISSA

Seuraavassa taulukossa mainitaan keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP) ja huipputehon enimmäisarvo (EIRP) ultralaajakaistateknologiaa hyödyntäville lyhyen kantaman laitteille, kun niitä käytetään joko häiriönlieventämistekniikoiden avulla tai niitä ilman.

Tekniset vaatimukset			
Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)	Häiriönlieventämistekniikoita koskevat vaatimukset
$f \leq 1,6$ GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm	
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	
$2,7 < f \leq 3,4$ GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm	
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm	
$3,8 < f \leq 6,0$ GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm	
$6,0 < f \leq 6,650$ GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	
$6,650 < f \leq 6,6752$ GHz	– 62,3 dBm/MHz	– 21 dBm	Käyttöön olisi otettava 21 dB:n asteväli, jotta saavutetaan taso – 62,3 dBm/MHz <sup>(1)</sup>
$6,6752 < f \leq 8,5$ GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25–7,75 GHz (FSS- ja MetSat-suojaus (7,45–7,55 GHz)) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> 7,75–7,9 GHz (MetSat-suojaus) <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>
$8,5 < f \leq 10,6$ GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm	
$f > 10,6$ GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	

<sup>(1)</sup> Vaihtoehtoiset häiriönlievennystekniikat, kuten umpinaiset aukot ("shielded portholes"), jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky.

<sup>(2)</sup> 7,25–7,75 GHz (FSS-suojaus, kiinteä satelliittiliikenne) ja 7,45–7,55 GHz (MetSat-suojaus, sääsatelliittiliikenne):  $-51,3 - 20 \times \log_{10}(10[\text{km}]/x[\text{km}])(\text{dBm}/\text{MHz})$ , kun korkeus maanpinnasta on yli 1 000 m, jolloin x on ilma-aluksen korkeus maanpinnasta kilometreinä, ja – 71,3 dBm/MHz, kun korkeus maanpinnasta on 1 000 m tai sitä alempi.

<sup>(3)</sup> 7,75–7,9 GHz (sääsatelliittiliikenteen) suojaus:  $-44,3 - 20 \times \log_{10}(10[\text{km}]/x[\text{km}])(\text{dBm}/\text{MHz})$ , kun korkeus maanpinnasta on yli 1 000 m, jolloin x on ilma-aluksen korkeus maanpinnasta kilometreinä, ja – 64,3 dBm/MHz, kun korkeus maanpinnasta on 1 000 m tai sitä alempi.

#### 5. ULTRALAAJAKAISTATEKNOLOGIAA HYÖDYNTÄVÄT MATERIAALINTUNNISTUSLAITTEET

##### 5.1 Johdanto

Ultralaajakaistateknologiaa hyödyntävät materiaalintunnistuslaitteet jaetaan kahteen luokkaan:

- Kontaktipohjaiset ultralaajakaistaa hyödyntävät materiaalintunnistuslaitteet, joissa ultralaajakaistalähetin on päällä ainoastaan silloin, kun se on suorassa kontaktissa tutkittavana olevan materiaalin kanssa;
- kontaktittomat ultralaajakaistaa hyödyntävät materiaalintunnistuslaitteet, joissa ultralaajakaistalähetin on päällä ainoastaan silloin, kun se on lähellä tutkittavana olevaa materiaalia ja suunnattu sitä kohti (esimerkiksi manuaalisesti käyttämällä läheisyysanturia tai mekaanisen rakenteen avulla).

Ultralaajakaistateknologiaan perustuvien materiaalintunnistuslaitteiden on täytettävä joko yleiset ultralaajakaistateknologiaa koskevat säännöt tämän liitteen 1 kohdassa määriteltyjen teknisten ehtojen mukaisesti tai 5.2 ja 5.3 kohdassa määritellyt materiaalintunnistuslaitteita koskevat erityiset raja-arvot.

Yleisiä ultralaajakaistateknologiaa koskevia sääntöjä ei sovelleta kiinteisiin ulkotiloissa oleviin laitteistoihin. Materiaalintunnistuslaitteen tuottama säteily ei saa ylittää 1 kohdassa täsmennettyjä yleistä ultralaajakaistan käyttöä koskevia raja-arvoja. Materiaalintunnistuslaitteiden on täytettävä häiriönlieventämistekniikoita koskevat vaatimukset, jotka vahvistetaan yleistä ultralaajakaistan käyttöä varten tämän liitteen 1 kohdassa.

Materiaalintunnistuslaitteita koskevat erityiset raja-arvot, mukaan lukien häiriönlieventämistekniikat, esitetään seuraavissa taulukoissa. Tämän päätöksen mukaisesti hyväksyttävä materiaalintunnistuslaitteiden säteily on pidettävä mahdollisimman alhaisena, eikä se saa missään tapauksessa ylittää seuraavissa taulukoissa mainittuja säteilyn raja-arvoja. Erityisten raja-arvojen noudattaminen on varmistettava, kun laite on tutkittavaa materiaalia edustavan rakenteen pinnalla. Seuraavissa taulukoissa mainittuja erityisiä raja-arvoja sovelletaan materiaalintunnistuslaitteiden kaikkiin ympäristöihin lukuun ottamatta niitä, joihin sovelletaan näiden taulukoiden viitettä 5, jossa suljetaan pois kiinteät ulkotiloissa olevat laitteistot tietyillä sovellettavilla taajuusalueilla.

## 5.2 Kontaktipohjaiset materiaalintunnistuslaitteet

Erityiset raja-arvot keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvona (EIRP) ja huipputehon enimmäisarvona (EIRP) kontaktipohjaisille ultralaajakaistateknologiaa käyttäville materiaalintunnistuslaitteille määritellään seuraavassa taulukossa.

Tekniset vaatimukset ultralaajakaistateknologiaan perustuvilla kontaktipohjaisilla materiaalintunnistuslaitteille		
Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$f \leq 1,73$ GHz	- 85 dBm/MHz <sup>(1)</sup>	- 45 dBm
$1,73 < f \leq 2,2$ GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
$2,2 < f \leq 2,5$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$2,5 < f \leq 2,69$ GHz	- 65 dBm/MHz <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	- 25 dBm
$2,69 < f \leq 2,7$ GHz <sup>(4)</sup>	- 55 dBm/MHz <sup>(3)</sup>	- 15 dBm
$2,7 < f \leq 2,9$ GHz	- 70 dBm/MHz <sup>(1)</sup>	- 30 dBm
$2,9 < f \leq 3,4$ GHz	- 70 dBm/MHz <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>	- 30 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz <sup>(4)</sup>	- 50 dBm/MHz <sup>(2)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>	- 10 dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	- 50 dBm/MHz <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>	- 10 dBm
$4,8 < f \leq 5,0$ GHz <sup>(4)</sup>	- 55 dBm/MHz <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	- 15 dBm
$5,0 < f \leq 5,25$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$5,25 < f \leq 5,35$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$5,35 < f \leq 5,6$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$5,6 < f \leq 5,65$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$5,65 < f \leq 5,725$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$5,725 < f \leq 6,0$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz	- 41,3 dBm/MHz <sup>(5)</sup>	0 dBm
$8,5 < f \leq 9,0$ GHz	- 65 dBm/MHz <sup>(7)</sup>	- 25 dBm



## Tekniset vaatimukset ultralaajakaistateknologiaan perustuvilla kontaktipohjaisilla materiaalintunnistuslaitteilla

Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$9,0 < f \leq 10,6$ GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
$f > 10,6$ GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

- (1) Laitteita, joissa käytetään LBT-mekanismissa ("Listen Before Talk"), voidaan käyttää taajuusalueella 1,215–1,73 GHz keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 70 dBm/MHz ja taajuusalueilla 2,5–2,69 GHz ja 2,7–3,4 GHz keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 50 dBm/MHz ja EIRP:n huipputiheyden enimmäisarvon ollessa - 10 dBm/50 MHz. LBT-mekanismi määritellään ETSIn standardin EN 302 065-4 V1.1.1 lausekkeissa 4.5.2.1, 4.5.2.2 ja 4.5.2.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.
- (2) Radiopalvelujen suojaamiseksi ei-kiinteiden laitteistojen on täytettävä seuraava kokonaissäteilytehoa koskeva vaatimus:
- a) Taajuusalueilla 2,5–2,69 GHz ja 4,8–5 GHz kokonaistehon spektritiheyden on oltava 10 dB alle EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon.
- b) Taajuusalueella 3,4–3,8 GHz kokonaistehon spektritiheyden on oltava 5 dB alle EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon.
- (3) Radioastronomialiikenteen (RAS) käyttämien kaistojen 2,69–2,7 GHz ja 4,8–5 GHz suojaamiseksi kokonaistehon spektritiheyden on oltava alle - 65 dBm/MHz.
- (4) Käyttösuhteen rajoittaminen 10 prosenttiin/sekunti.
- (5) Kiinteät ulkotoiloissa olevat laitteistot eivät ole sallittuja.
- (6) Taajuusalueella 3,1–4,8 GHz LDC-häiriönlieventämistekniikkaa käyttävien laitteiden toiminta sallitaan keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 41,3 dBm/MHz ja EIRP:n huipputiheyden enimmäisarvon ollessa 0 dBm määritettynä 50 MHz:n kaistanleveydellä. LDC-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065-1 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.3.1, 4.5.3.2 ja 4.5.3.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi. LDC:tä käytettäessä sovelletaan viitettä 5.
- (7) Taajuusalueilla 3,1–4,8 GHz ja 8,5–9 GHz DAA-häiriönlieventämistekniikkaa käyttävien laitteiden toiminta sallitaan keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 41,3 dBm/MHz ja EIRP:n huipputiheyden enimmäisarvon ollessa 0 dBm määritettynä 50 MHz:n kaistanleveydellä. DAA-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määritellään ETSIn standardin EN 302 065-1 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.1.1, 4.5.1.2 ja 4.5.1.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi. DAA:ta käytettäessä sovelletaan viitettä 5.

## 5.3 Kontaktittomat materiaalintunnistuslaitteet

Erityiset raja-arvot keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvona (EIRP) ja huipputehon enimmäisarvona (EIRP) kontaktittomille ultralaajakaistateknologiaa käyttäville materiaalintunnistuslaitteille määritellään seuraavassa taulukossa.

## Tekniset vaatimukset ultralaajakaistateknologiaan perustuvilla kontaktittomilla materiaalintunnistuslaitteilla

Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$f \leq 1,73$ GHz	- 85 dBm/MHz <sup>(1)</sup>	- 60 dBm
$1,73 < f \leq 2,2$ GHz	- 70 dBm/MHz	- 45 dBm
$2,2 < f \leq 2,5$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
$2,5 < f \leq 2,69$ GHz	- 65 dBm/MHz <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	- 40 dBm
$2,69 < f \leq 2,7$ GHz <sup>(4)</sup>	- 70 dBm/MHz <sup>(3)</sup>	- 45 dBm
$2,7 < f \leq 2,9$ GHz	- 70 dBm/MHz <sup>(1)</sup>	- 45 dBm
$2,9 < f \leq 3,4$ GHz	- 70 dBm/MHz <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>	- 45 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz <sup>(4)</sup>	- 70 dBm/MHz <sup>(2)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>	- 45 dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	- 50 dBm/MHz <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>	- 25 dBm

## Tekniset vaatimukset ultralaajakaistateknologiaan perustuvilla kontaktittomilla materiaalintunnistuslaitteilla

Taajuusalue	Keskimääräisen tehon spektritiheyden enimmäisarvo (EIRP)	Huipputehon enimmäisarvo (EIRP) (50 MHz:n kaistanleveydellä)
$4,8 < f \leq 5,0$ GHz <sup>(4)</sup>	- 55 dBm/MHz <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	- 30 dBm
$5,0 < f \leq 5,25$ GHz	- 55 dBm/MHz	- 30 dBm
$5,25 < f \leq 5,35$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
$5,35 < f \leq 5,6$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
$5,6 < f \leq 5,65$ GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
$5,65 < f \leq 5,725$ GHz	- 65 dBm/MHz	- 40 dBm
$5,725 < f \leq 6,0$ GHz	- 60 dBm/MHz	- 35 dBm
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz	- 41,3 dBm/MHz <sup>(5)</sup>	0 dBm
$8,5 < f \leq 9,0$ GHz	- 65 dBm/MHz <sup>(7)</sup>	- 25 dBm
$9,0 < f \leq 10,6$ GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
$f > 10,6$ GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

<sup>(1)</sup> Laitteita, joissa käytetään LBT-mekanismia, voidaan käyttää taajuusalueella 1,215–1,73 GHz keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 70 dBm/MHz ja taajuusalueilla 2,5–2,69 GHz ja 2,7–3,4 GHz keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 50 dBm/MHz ja EIRP:n huipputiheyden enimmäisarvon ollessa - 10 dBm/50 MHz. LBT-mekanismi määrittää ETSIn standardin EN 302 065–4 V1.1.1 lausekkeissa 4.5.2.1, 4.5.2.2 ja 4.5.2.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi.

<sup>(2)</sup> Radiopalvelujen suojaamiseksi ei-kiinteiden laitteistojen on täytettävä seuraava kokonaissäteilytehoa koskeva vaatimus:

a) Taajuusalueilla 2,5–2,69 GHz ja 4,8–5 GHz kokonaistehon spektritiheyden on oltava 10 dB alle EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon.

b) Taajuusalueella 3,4–3,8 GHz kokonaistehon spektritiheyden on oltava 5 dB alle EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon.

<sup>(3)</sup> Radioastronomialiikenteen (RAS) käyttämien kaistojen 2,69–2,7 GHz ja 4,8–5 GHz suojaamiseksi kokonaistehon spektritiheyden on oltava alle - 65 dBm/MHz.

<sup>(4)</sup> Käyttösuhteen rajoittaminen 10 prosenttiin/sekunti.

<sup>(5)</sup> Kiinteät ulkotiloissa olevat laitteistot eivät ole sallittuja.

<sup>(6)</sup> Taajuusalueella 3,1–4,8 GHz LDC-häiriönlieventämistekniikkaa käyttävien laitteiden toiminta sallitaan keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 41,3 dBm/MHz ja EIRP:n huipputiheyden enimmäisarvon ollessa 0 dBm määritettynä 50 MHz:n kaistanleveydellä. LDC-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määrittää ETSIn standardin EN 302 065–1 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.3.1, 4.5.3.2 ja 4.5.3.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi. LDC:tä käytettäessä sovelletaan viitettä 5.

<sup>(7)</sup> Taajuusalueilla 3,1–4,8 GHz ja 8,5–9 GHz DAA-häiriönlieventämistekniikkaa käyttävien laitteiden toiminta sallitaan keskimääräisen EIRP:n spektritiheyden enimmäisarvon ollessa - 41,3 dBm/MHz ja EIRP:n huipputiheyden enimmäisarvon ollessa 0 dBm määritettynä 50 MHz:n kaistanleveydellä. DAA-häiriönlieventämistekniikka ja sen raja-arvot määrittää ETSIn standardin EN 302 065–1 V2.1.1 lausekkeissa 4.5.1.1, 4.5.1.2 ja 4.5.1.3. Vaihtoehtoisia häiriönlieventämistekniikoita voidaan käyttää, jos niillä varmistetaan vähintään vastaava suorituskyky ja taajuuksien suojan taso direktiivin 2014/53/EU vastaavien olennaisten vaatimusten täyttämiseksi ja tämän päätöksen teknisten vaatimusten noudattamiseksi. DAA:ta käytettäessä sovelletaan viitettä 5.

Seuraavassa taulukossa määrittää LBT-mekanismia koskevat huipputehon kynnyksiarvot, joilla varmistetaan jäljempänä lueteltujen radiopalvelujen suojaaminen.

## LBT-mekanismin tekniset vaatimukset materiaalintunnistuslaitteilla

Taajuusalue	Havaittava radiopalvelu	Huipputehon kynnysarvo
$1,215 < f \leq 1,4$ GHz	Satelliittipaikanmääritys	+ 8 dBm/MHz
$1,61 < f \leq 1,66$ GHz	Siirtyvä satelliittiliikenne	- 43 dBm/MHz

---

LBT-mekanismin tekniset vaatimukset materiaalintunnistuslaitteille		
Taajuusalue	Havaittava radiopalvelu	Huipputehon kynnyksisarvo
$2,5 < f \leq 2,69$ GHz	Siirtyvä maaradioliikenne	- 50 dBm/MHz
$2,9 < f \leq 3,4$ GHz	Satelliittipaikanmääritys	- 7dBm/MHz

Tutkahavainnointia koskevat lisävaatimukset: jatkuva kuuntelu ja automaattinen kytkeytyminen pois päältä 10 ms:ssa vastaavan taajuusalueen osalta, jos kynnyksisarvo ylittyy (LBT-mekanismia koskeva taulukko). Vaatimuksena on vähintään 12 sekunnin hiljaisuus jatkuvassa kuuntelussa ennen kuin lähetin voidaan kytkeä uudestaan päälle. Tämä hiljaisuus, jonka aikana aktivoituna on ainoastaan LBT-vastaanotin, on varmistettava myös sen jälkeen, kun laite kytetään pois päältä.

---

# SUOSITUKSET

## KOMISSION SUOSITUS (EU) 2019/786,

annettu 8 päivänä toukokuuta 2019,

rakennusten peruskorjauksista

(tiedoksiannettu numerolla C(2019) 3352)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen ja erityisesti sen 292 artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Unioni on sitoutunut kestävän, kilpailukykyisen, turvallisen ja hiilivapaaksi saatetun energiajärjestelmän kehittämiseen. Energiaunionissa ja vuoteen 2030 ulottuvissa energia- ja ilmastopolitiikkaa koskevissa puiteissa vahvistetaan unionin kunnianhimoiset sitoumukset vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 1990, lisätä käytetyn uusiutuvan energian osuutta, säästää energiaa unionin tason tavoitteiden mukaisesti sekä parantaa Euroopan energiaturvallisuutta, kilpailukykyä ja kestävyttä. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2012/27/EU<sup>(1)</sup>, sellaisena kuin se on muutettuna Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä (EU) 2018/2002<sup>(2)</sup>, vahvistetaan yleistavoite lisätä energiatehokkuutta unionin tasolla vähintään 32,5 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä (EU) 2018/2001<sup>(3)</sup> asetetaan sitovaksi tavoitteeksi, että vähintään 32 prosenttia energiasta saadaan uusiutuvista energialähteistä unionin tasolla vuoteen 2030 mennessä.
- (2) Rakennukset ovat unionin energiatehokkuuspolitiikan keskiössä, koska niiden osuus energian loppukulutuksesta on lähes 40 prosenttia.
- (3) Vuonna 2015 tehty Pariisin ilmastopöytäkirja, joka hyväksyttiin ilmastonmuutosta koskevan Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen osapuolten 21. konferenssissa (COP 21), edistää unionin toimia sen rakennuskannan saattamiseksi hiilivapaaksi. Kun otetaan huomioon, että lähes 50 prosenttia unionin loppuenergiankulutuksesta käytetään lämmitykseen ja jäähdytykseen, ja tästä 80 prosenttia käytetään rakennuksissa, unionin energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttaminen liittyy unionin pyrkimykseen korjata rakennuskantaansa asettamalla etusijalle energiatehokkuus, soveltamalla energiatehokkuus etusijalle -periaatetta sekä harkitsemalla uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa.
- (4) Komissio korosti energiatehokkuuden merkitystä ja rakennusalan roolia unionin energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamisessa ja puhtaaseen energiaan siirtymisessä energiatehokkuutta ja sen myötävaikutusta energiavarmuuteen ja vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin koskevassa tiedonannossaan<sup>(4)</sup>, joustavaa energiaunionia ja tulevaisuuteen suuntautuvaa ilmastomuutospolitiikkaa koskevaa puitestrategiaa koskevassa tiedonannossaan<sup>(5)</sup> sekä eurooppalaista visiota kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta koskevassa tiedonannossaan<sup>(6)</sup>. Viimeksi mainitussa tiedonannossa korostetaan, että energiatehokkuutta lisäävien toimenpiteiden on syytä olla keskiössä, kun tavoitellaan ilmastoneutraalia taloutta vuoteen 2050 mennessä ja pyritään vähentämään energiankulutusta jopa puolella vuoden 2005 tasosta.

<sup>(1)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/27/EU, annettu 25 päivänä lokakuuta 2012, energiatehokkuudesta, direktiivien 2009/125/EY ja 2010/30/EU muuttamisesta sekä direktiivien 2004/8/EY ja 2006/32/EY kumoamisesta (EUVL L 315, 14.11.2012, s. 1).

<sup>(2)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2002, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta (EUVL L 328, 21.12.2018, s. 210).

<sup>(3)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2001, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (EUVL L 328, 21.12.2018, s. 82).

<sup>(4)</sup> Seuraavaan asiakirjaan liittyvä vaikutusten arviointi: komission tiedonanto Euroopan parlamentille ja neuvostolle: energiatehokkuus ja sen myötävaikutus energiavarmuuteen ja vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin (SWD(2014) 255 final).

<sup>(5)</sup> Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle, alueiden komitealle ja Euroopan investointipankille joustavaa energiaunionia ja tulevaisuuteen suuntautuvaa ilmastomuutospolitiikkaa koskevasta puitestrategiasta (COM(2015) 80 lopullinen).

<sup>(6)</sup> Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, Eurooppa-neuvostolle, neuvostolle, Euroopan keskuspankille, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle, alueiden komitealle ja Euroopan investointipankille ”Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta” (COM(2018) 773 lopullinen).

- (5) Voimassa olevan energialainsäädännön täytäntöönpano kaikilta osin ja sen noudattamisen valvonta on ensisijainen edellytys energiaunionin perustamiselle.
- (6) Pääasiallisia säädöksiä ovat Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/31/EU <sup>(7)</sup>, jäljempänä 'direktiivi 2010/31/EU', sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY <sup>(8)</sup> ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1369 <sup>(9)</sup>, joissa käsitellään rakennusten energiatehokkuutta vuoden 2030 energiatehokkuustavoitteiden osalta. Direktiivillä 2010/31/EU on kaksi toisiaan täydentävää tavoitetta: nopeuttaa olemassa olevien rakennusten korjausta vuoteen 2050 mennessä ja tukea kaikkien rakennusten nykyaikaistamista hyödyntämällä älykästä teknologiaa ja selkeämpiä yhteyksiä puhtaaseen liikkuvuuteen.
- (7) Vuonna 2018 direktiiviä 2010/31/EU muutettiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä (EU) 2018/844 <sup>(10)</sup> tarkoituksena nopeuttaa rakennusten peruskorjausta unionissa.
- (8) Asianmukaiset rahoitusvälineet markkinoiden toimintapuitteiden korjaamiseksi, riittävä työvoima, jolla on oikeat taidot, sekä kohtuuhintaisuus kaikille kansalaisille ovat olennaisen tärkeitä, jos unioni aikoo saavuttaa ja ylläpitää korkeampia peruskorjauksen tasoja. Yhtenäinen lähestymistapa ja kaikkien asiaankuuluvien poliitikkojen johdonmukaisuus on olennaisen tärkeää rakennetun ympäristön nykyaikaistamiselle, johon osallistuvat kaikki asianomaiset osapuolet, mukaan lukien sen turvallisuutta, kohtuuhintaisuutta, ympäristöä ja kiertotaloutta koskevien näkökohtien kannalta.
- (9) Muutokset direktiiviin 2010/31/EU luovat selkeän reitin kohti vähä- ja nollapäästöistä unionin rakennuskantaa vuoteen 2050 mennessä. Tätä tukevat välitavoitteita ja kotimaisia edistymisindikaattoreita sisältävät kansalliset etenemissuunnitelmat sekä julkinen ja yksityinen rahoitus ja investointi. Kansallisten pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden, joihin sisältyy direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan vaatimusten mukainen kiinteä taloudellinen osatekijä, on varmistettava, että olemassa olevat rakennukset peruskorjataan energiatehokkaiksi ja hiilivapaiksi vuoteen 2050 mennessä, mikä helpottaa kaikkien olemassa olevien rakennusten muuttamista lähes nollaenergiarakennuksiksi.
- (10) Peruskorjausten nopeuttamisen lisäksi on lisättävä pitkälle menevien perusparannusten määrää pitkäkestoisesti kaikkialla unionissa. Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklassa vaaditaan kansallisia strategioita, joissa on selkeät ohjeet ja jotka hahmottelevat mitattavissa olevat, kohdenetut toimet sekä edistävät tasavertaisia mahdollisuuksia rahoituksen saamiseksi ja koskevat muun muassa energiatehokkuudeltaan heikoimpia kansallisen rakennuskannan osia, energiaköyhiä kuluttajia, sosiaalisia vuokra-asuntoja ja kotitalouksia, joiden ongelmana ovat jakautuneet kannustimet, ja joissa otetaan huomioon kohtuuhintaisuus.
- (11) Jotta voidaan varmistaa, että energiatehokkuuteen liittyviä taloudellisia toimenpiteitä sovelletaan mahdollisimman tehokkaalla tavalla rakennusten peruskorjauksissa, direktiivissä 2010/31/EU vaaditaan nyt, että kyseiset taloudelliset toimenpiteet on yhdistettävä peruskorjaustöiden laatuun peruskorjauksen tavoitellun tai saavutetun energiansäästön valossa. Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan mukaisten vaatimusten kansallisten täytäntöönpanosäädösten on varmistettava, että energiatehokkuuteen liittyvät taloudelliset toimenpiteet yhdistetään energiatehokkuuteen, asentajan todistusten tai pätevyuden tasoon, energiakatselmukseen tai peruskorjauksen johdosta aikaan saatuun parannukseen, jota olisi arvioitava vertaamalla myönnettyjä energiatehokkuustodistuksia ennen peruskorjausta ja sen jälkeen käyttämällä vakioarvoja tai jotain muuta avointa ja oikeasuhteista menetelmää.
- (12) On tärkeää saada rakennuskannasta korkealaatuisia tietoja, jotka voitaisiin osittain tuottaa energiatehokkuustodistusten tietokannoista, joita lähes kaikki jäsenvaltiot ovat kehittämässä ja joita ne hallinnoivat. Näitä tietokantoja voidaan käyttää vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseen ja alueellista tai kansallista rakennuskantaa koskevien tilastojen laatimiseen. 10 artiklan täytäntöönpanotoimenpiteiden on mahdollistettava, että tiettyjen rakennusten mitatusta tai lasketusta energiankulutuksesta voidaan kerätä tietoja, ja asetettava saataville yhdistetyt ja tunnistetiedoista puhdistetut tiedot.
- (13) Direktiivin 2010/31/EU muutokset päivittävät myös rakennusten energiatehokkuuden yleisen laskentakehyksen. Direktiivin 2010/31/EU muutetun liitteen I kansalliset täytäntöönpanosäädösten on varmistettava avoimuus ja yhdenmukaisuus.

<sup>(7)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/31/EU, annettu 19 päivänä toukokuuta 2010, rakennusten energiatehokkuudesta (EUVL L 153, 18.6.2010, s. 13).

<sup>(8)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY, annettu 21 päivänä lokakuuta 2009, energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista (EUVL L 285, 31.10.2009, s. 10).

<sup>(9)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1369, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2017, energiamerkitä koskevien puitteiden vahvistamisesta ja direktiivin 2010/30/EU kumoamisesta (EUVL L 198, 28.7.2017, s. 1).

<sup>(10)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/844, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2010/31/EU ja energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta (EUVL L 156, 19.6.2018, s. 75).

- (14) Direktiivin 2010/31/EU tarkistetun 20 artiklan 2 kohdan kansallisten täytäntöönpanosäädösten on lisättävä rakennusten tai rakennusyksiköiden omistajille tai vuokralaisille annettavien tietojen määrää ja varmistettava, että tiedot annetaan saatavilla olevien, avoimien neuvontavälineiden avulla.
- (15) Jäsenvaltioiden on saatettava direktiivin (EU) 2018/844 osaksi kansallista lainsäädäntöä saattavat lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 10 päivänä maaliskuuta 2020.
- (16) Direktiivin 2010/31/EU täysimääräinen saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä ja sen tehokas täytäntöönpano ovat olennaisen tärkeitä, jotta voidaan tukea vuoden 2030 energiatehokkuustavoitteiden saavuttamista ja jotta unioni saadaan oikealle tielle kohti kansallisten rakennuskantojen kokonaan hiilivapaaksi saattamista vuoteen 2050 mennessä.
- (17) Direktiivi 2010/31/EU jättää jäsenvaltioille laajalti harkinnanvaraa rakennuslainsäädännön suunnittelua sekä peruskorjauksia, rakennuksia koskevia todistuksia ja rakennuksen teknisiä järjestelmiä koskevien vaatimusten täytäntöönpanoa varten, jotta nämä toimet voidaan toteuttaa kansallisten ilmasto-olojen ja rakennuskantojen osalta parhaalla tavalla. Tässä suosituksessa pyritään selventämään kyseisten teknisten vaatimusten perusta ja eri tavat, joilla direktiivin tavoitteet voidaan saavuttaa. Lisäksi suosituksessa esitellään kokemukset ja parhaat käytännöt, joita komissio on havainnut saavutettavan jäsenvaltioissa.
- (18) Komissio on sitoutunut tekemään tiivistä yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa direktiivin 2010/31/EU saattamisessa osaksi kansallista lainsäädäntöä sekä sen tehokkaassa täytäntöönpanossa. Tätä tarkoitusta varten on laadittu tämä suositus, jossa selitetään yksityiskohtaisemmin, miten tietyt direktiivin 2010/31/EU säännökset on luettava ja miten niitä voidaan soveltaa parhaalla tavalla saatettaessa direktiiviä osaksi kansallista lainsäädäntöä. Tavoitteena on varmistaa, että direktiivi ymmärretään yhtenäisellä tavalla eri jäsenvaltioissa, kun nämä valmistautuvat kansallisen lainsäädännön osaksi saattamiseen liittyviin toimenpiteisiin. Tällä suosituksella ei muuteta direktiivin 2010/31/EU oikeusvaikutuksia eikä rajoiteta unionin tuomioistuimen direktiiviä 2010/31/EU koskevaa sitovaa tulkintaa. Tässä suosituksessa käsitellään direktiivin 2010/31/EU aiheita, jotka ovat monimutkaisia, vaativia osaksi kansallista lainsäädäntöä saattamisen kannalta ja joihin liittyy merkittäviä rakennusten energiatehokkuuteen vaikuttamiseen liittyviä mahdollisuuksia. Tässä suosituksessa keskitytään rakennusten peruskorjaamiseen liittyviin säännöksiin, ja se koskee direktiivin 2010/31/EU 2a, 10 ja 20 artiklaa ja liitettä I, joihin sisältyy pitkän aikavälin peruskorjausstrategioita, rahoitusmekanismeja, kannustimia, tietoa ja energiatehokkuuden laskemista koskevia säännöksiä. Direktiivin 2010/31/EU nykyaikaistamista ja rakennuksen teknisiä järjestelmiä koskevia säännöksiä käsitellään erillisessä suosituksessa.
- (19) Tästä syystä tämän suosituksen pitäisi antaa jäsenvaltioille mahdollisuus saavuttaa merkittäviä peruskorjatun rakennuskantansa energiatehokkuuteen liittyviä vaikutuksia,

ON ANTANUT TÄMÄN SUOSITUKSEN:

1. Jäsenvaltioiden olisi noudatettava tämän suosituksen liitteessä annettuja suuntaviivoja saattaessaan direktiivin (EU) 2018/844 vaatimuksia osaksi kansallista lainsäädäntöä.
2. Tämä suositus on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.
3. Tämä suositus julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tehty Brysselissä 8 päivänä toukokuuta 2019.

*Komission puolesta*  
Miguel ARIAS CAÑETE  
*Komission jäsen*

## LIITE

## 1. JOHDANTO

Rakennusten energiatehokkuudesta annetussa direktiivissä 2010/31/EU vaaditaan, että jäsenvaltiot ottavat käyttöön pitkän aikavälin peruskorjausstrategioita ja asettavat vähimmäisvaatimukset uusien rakennusten ja laajamittaisten peruskorjausten kohteena olevien rakennusten energiatehokkuudelle.

Direktiivi 2012/27/EU ("energiatehokkuusdirektiivi") sisälsi säännöksiä, jotka koskivat rakennusten peruskorjausta ja pitkän aikavälin strategioita kansallisen rakennuskannan peruskorjaamiseen investointia varten.

Direktiiviä 2010/31/EU ja energiatehokkuusdirektiiviä on muutettu direktiivillä (EU) 2018/844, joka tuli voimaan 9. heinäkuuta 2018. Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklassa asetetaan puitteet pitkän aikavälin peruskorjausstrategioille, joilla on tarkoitus tukea kansallisen rakennuskannan peruskorjausta erittäin energiatehokkaaksi ja hiilivapaaksi vuoteen 2050 mennessä, mikä helpottaa olemassa olevien rakennusten muuttamista lähes nollaenergiarakennuksiksi. Direktiivin mukaisesti strategioita tuetaan rahoitusmekanismeilla, joilla edistetään investointeja näiden tavoitteiden saavuttamiseksi vaadittavaan rakennusten peruskorjaukseen.

Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan mukaisesti toimintatapojen ja toimien on:

- a) yhdistettävä rakennusten peruskorjauksessa tehtävät energiatehokkuuden parantamiseen liittyvät taloudelliset toimenpiteensä tavoiteltuun tai saavutettuun energiansäästöön;
- b) sallittava tiettyjen rakennusten mitattua tai laskettua energiankulutusta koskevien tietojen kerääminen; sekä
- c) asetettava saataville yhdistetyt ja anonymisoidut tiedot.

Direktiivin 2010/31/EU 20 artiklan mukaisesti rakennusten tai rakennusyksiköiden omistajille tai vuokralaisille on annettava tietoja saatavilla olevien, avoimien neuvontavälineiden avulla.

Direktiivissä 2010/31/EU asetetaan yleiset puitteet rakennusten energiatehokkuuden määrittämiselle, mukaan lukien käytettävät indikaattorit ja laskelmat. Nämä ohjeet tukevat asianmukaista täytäntöönpanoa kansallisiin ja alueellisiin sääntelykehyksiin. Ne edustavat komission näkemyksiä. Niillä ei muuteta direktiivin 2010/31/EU oikeusvaikutuksia eikä rajoiteta sen 2 a, 10 ja 20 artiklaa eikä sen liitettä I koskevaa Euroopan unionin tuomioistuimen sitovaa tulkintaa.

## 2. PITKÄN AIKAVÄLIN PERUSKORJAUSSTRATEGIAT

## 2.1 Tavoite

Jäsenvaltioiden velvollisuus laatia niiden kansallista rakennuskantaa koskevat pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat on siirretty energiatehokkuusdirektiivistä direktiiviin 2010/31/EU. Direktiivin (EU) 2018/844 1 artiklalla lisättiin direktiiviin 2010/31/EU uusi 2 a artikla, joka koskee pitkän aikavälin peruskorjausstrategioita ja korvasi energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan, joka vaati jäsenvaltioita ottamaan käyttöön pitkän aikavälin strategian investointien lisäämiselle kansallisen rakennuskannan peruskorjauksissa.

Direktiivi 2010/31/EU sisältää nyt

- a) vahvemman viittauksen energiaköyhyyteen; sekä
- b) uusia viittauksia
  - i) terveyteen, turvallisuuteen ja ympäristöön;
  - ii) aloitteita älykkäiden teknologioiden, taitojen ja koulutuksen edistämiseksi;
  - iii) energiatehokkuudeltaan heikoimpiin kansallisen rakennuskannan osiin kohdistuviin toimintatapoihin;

- iv) ns. jakautuneisiin kannustimiin <sup>(1)</sup>;
- v) markkinoiden toimintapuuotteisiin; sekä
- vi) julkisiin rakennuksiin.

Vahvojen pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden odotetaan kiihdyttävän kustannustehokasta peruskorjausta niiden olemassa olevien rakennusten osalta, joiden kunnostustaso on tällä hetkellä alhainen, ja varmistavan pitkälle menevien peruskorjausten lisääntymisen. Strategia ei itsessään ole tavoite, vaan lähtökohta tehokkaammille toimille.

## 2.2 Soveltamisala

Direktiivi 2010/31/EU laajentaa jäsenvaltioiden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden soveltamisalaa. Kuten energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklassa esitetyt strategiat, pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat koskevat julkisia ja yksityisiä rakennuksia, asuinrakennuksia ja muita kuin asuinrakennuksia. Muutettu direktiivi 2010/31/EU ottaa kuitenkin käyttöön uusia ja laajempia velvoitteita ja yksilöi uusia politiikan ja toimien alueita, joita pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa tulisi kattaa.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan nojalla jäsenvaltioiden on muun muassa:

- a) laadittava kattava strategia, joka tähtää erittäin energiatehokkaaseen ja hiilivapaaseen rakennuskantaan vuoteen 2050 mennessä ja olemassa olevien rakennusten kustannustehokkaaseen muuntamiseen lähes nollaenergiarakennuksiksi;
- b) esitettävä etenemissuunnitelma, joka sisältää toimenpiteitä, mitattavissa olevia edistymisen indikaattoreita ja ohjeelliset välitavoitteet vuosille 2030, 2040 ja 2050;
- c) toteutettava strategiaa koskeva julkinen kuuleminen ennen sen lähettämistä komissiolle ja otettava käyttöön järjestelyt kattavalle lisäkuulemiselle täytäntöönpanon aikana;
- d) helpotettava investointeja edistävien mekanismien saatavuutta älykkään rahoituksen avulla; sekä
- e) toimitettava strategiansa osana niiden lopullista <sup>(2)</sup> yhdennettyä kansallista energia- ja ilmastosuunnitelmaa <sup>(3)</sup> ja annettava tietoa täytäntöönpanosta niiden yhdennetyn kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman etenemisraporteissa.

## 2.3 Velvoite luoda kattava strategia pitkälti hiilivapaaksi saatetun rakennuskannan saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä

### 2.3.1 Pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden pakolliset osatekijät

Jäsenvaltioiden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden olisi katettava olemassa olevat osatekijät (ks. energiatehokkuusdirektiivin 4 artikla) ja uudet osatekijät (direktiivin 2010/31/EU 2 a artikla). Kunkin pitkän aikavälin peruskorjausstrategian on nyt sisällettävä alla mainitut osatekijät.

#### 2.3.1.1 Yleiskatsaus kansalliseen rakennuskantaan – direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan a alakohhta

Energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan a alakohdassa säädetään jo, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden lähtökohta oli yleiskatsaus kansalliseen rakennuskantaan.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan a alakohdassa säädetään, että kuhunkin pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaan on sisällyttävä ”kansallisen rakennuskannan yleiskatsaus, joka perustuu tarvittaessa tilastolliseen otantaan ja korjattujen rakennusten odotettuun osuuteen vuonna 2020”.

<sup>(1)</sup> Jakautunut kannustin syntyy rakennuksen omistajan ja vuokralaisen välille, kun energiallensaunneista tai tehokkuuspäivityksistä maksava osapuoli ei hyödy kaikista eduista ja säästöistä.

<sup>(2)</sup> Poikkeuksellisesti ensimmäinen pitkän aikavälin peruskorjausstrategia on toimitettava komissiolle 10. maaliskuuta 2020 mennessä (direktiivin 2018/844 määräaika saattamiselle osaksi kansallista lainsäädäntöä). Sen jälkeen on toimitettava pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat sekä kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma.

<sup>(3)</sup> Energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (jäljempänä ’hallintoasetus’) 3 artikla.



Peruskorjattujen rakennusten odotettu osuus voidaan ilmaista monin tavoin, esimerkiksi:

- a) prosentteina (%);
- b) absoluuttisena lukuna; tai
- c) neliömetreinä (m<sup>2</sup>) peruskorjattua tilaa rakennustyypeittäin.

Paremmen tarkkuuden saamiseksi voidaan käyttää myös peruskorjauksen perusteellisuuden tasoa (esim. kevyt, melko perusteellinen, pitkälle menevä). Lähes nollaenergiarakennuksiin siirtyminen voisi olla toinen indikaattori <sup>(4)</sup> Yleisemmin "pitkälle menevän perusparannuksen" tulisi johtaa sekä energia- että kasvihuonekaasutehokkuuteen.

"Odotetun osuuden" ei ole tarkoitus olla sitova tavoite vaan pikemminkin luku, joka esittää realistisesti valmistuneiden rakennusten peruskorjauksen tasoa vuonna 2020. Jäsenvaltiot voivat mainita myös valmistuneiden peruskorjausten odotetun osuuden vuosille 2030, 2040 ja 2050 kyseisiä vuosia koskevia ohjeellisia välitavoitteita koskevan velvollisuuden mukaisesti.

### 2.3.1.2 Kustannustehokkaat lähestymistavat peruskorjaamiseen – direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan b alakohta

Energiatohokkuusdirektiivin 4 artiklan b kohdassa jo vaadittiin jäsenvaltioita tunnistamaan pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissaan rakennustyyppien ja ilmastovyöhykkeiden kannalta soveltuvien peruskorjaamista koskevat kustannustehokkaat lähestymistavat.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan b alakohdassa säädetään, että kaikkiin pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin on sisällyttävä "rakennustyyppin ja ilmastovyöhykkeen kannalta soveltuvien peruskorjaamista koskevien kustannustehokkaiden lähestymistapojen tunnistaminen ottaen tarvittaessa huomioon mahdolliset asiaankuuluvat kynnykset rakennuksen elinkaaren aikana".

Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 12 kappaleessa selvennetään, että "kynnykset" tarkoittaa "esimerkiksi kustannustehokkuuden tai keskeyttämisen näkökulmasta sopivia hetkiä rakennuksen elinkaareissa energiatohokkuuteen liittyvien peruskorjausten toteuttamiseksi".

Kynnykset voi olla

- a) transaktio (esim. rakennuksen myynti, vuokraus <sup>(5)</sup> tai leasing-vuokraus, sen uudelleenrahoitus tai muutos käyttötavassa);
- b) peruskorjaus (esim. jo suunniteltu laajempi energiaan liittymätön peruskorjaus) <sup>(6)</sup>; tai
- c) katastrofi/onnettomuus (esim. tulipalo, maanjäristys, tulva) <sup>(7)</sup>.

Kynnykset eivät välttämättä koske kaikkia rakennuksia, minkä vuoksi on käytetty ilmaisua "tarvittaessa".

Yhdistämällä energiaperuskorjaaminen kynnyksiteisiin pyritään varmistamaan, ettei energiaan liittyviä toimenpiteitä laiminlyödä tai sivuuteta rakennuksen elinkaaren myöhemmässä vaiheessa. Energiatohokkuustoimien ajoittamisen kynnyksiteiden kohdalle pitäisi vähentää puuttuvien kunnostustilaisuuksien riskiä ja lisätä mahdollisesti synergiaetuja muun kunnostustoiminnan kanssa.

Kynnykset voivat johtaa kustannustehokkaaseen peruskorjaamiseen mittakaavaetujen ansiosta, joita voidaan saada, jos energiaan liittyvä peruskorjaus suoritetaan samaan aikaan kuin muu pakollinen työ tai suunniteltu peruskorjaus.

<sup>(4)</sup> Seuraavat peruskorjauksen tasot on kehitetty EU Building Stock Observatoryn puitteissa primäärienergian säästön perusteella:

- kevyt (alle 30 %)
- melko perusteellinen (30–60 %) sekä
- pitkälle menevä (yli 60 %).

Lähes nollaenergiarakennuksiin tähtäviä peruskorjauksia ei ole määritelty erityisenä primäärienergian säästötasona, vaan virallisten kansallisten lähes nollaenergiarakennuksia koskevien peruskorjausten määritelmien mukaan.

<sup>(5)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 9 kappaleessa kannustetaan jäsenvaltioita harkitsemaan vuokra-asuntojen osalta tietyntaisten energiatohokkuutta koskevien, energiatohokkuustodistusten mukaisten vaatimusten käyttöönottoa tai niiden soveltamisen jatkamista. Tällainen toimenpide, joka ylittäisi direktiivin 2010/31/EU vaatimukset, asettaisi vaatimuksen peruskorjata energiatohokkuudeltaan heikoimmat rakennukset ennen kuin ne vuokrataan.

<sup>(6)</sup> Esimerkiksi peruskorjaukset esteettömyyden parantamiseksi, turvallisuuden parantamiseksi (esim. tulipalon, tulvan, seismisten tai sähkölaitteiden vikoja koskevien riskien varalta) tai asbestin poistamiseksi.

<sup>(7)</sup> Katastrofin tai onnettomuuden jälkeinen kunnostustoiminta voi olla kiireellistä ja/tai väliaikaista. Energiatohokkuusvaatimukset olisi tästä huolimatta pyrittävä huomioimaan. Jäsenvaltioiden olisi tarkasteltava mahdollisuutta kannustaa vakuutusyhtiöitä tiedottamaan asiakkaille saatavilla olevista rahoitusvälineistä (vähentäen siten heidän kustannuksiaan luonnonkatastrofin/onnettomuuden jälkeen).

### 2.3.1.3 Pitkälle menevää perusparannusta koskevat politiikat ja toimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan c alakohta

Jo energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan c kohdassa vaadittiin jäsenvaltioita varmistamaan, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin sisältyy politiikkoja ja toimia, jotka edistävät kustannustehokasta rakennusten pitkälle menevää perusparantamista, mukaan lukien vaiheittaista pitkälle menevää perusparantamista.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan c alakohdassa säädetään, että kuhunkin pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaan on sisällyttävä ”politiikat ja toimet, joilla edistetään rakennusten kustannustehokasta pitkälle menevää perusparantamista, mukaan lukien vaiheittain pitkälle menevä perusparantaminen, ja tuetaan kohdennettuja kustannustehokkaita toimenpiteitä ja peruskorjauksia esimerkiksi ottamalla käyttöön vapaaehtoinen rakennusten peruskorjauspassijärjestelmä”.

Pitkälle menevät perusparannukset johtavat uudistustöihin, joilla vähennetään sekä rakennukselle toimitettavaa energiaa että sen energian loppukulutusta merkittäväällä prosenttiosuudella perusparannusta edeltävään tasoon verrattuna, mikä johtaa erittäin korkeaan energiatehokkuuteen <sup>(8)</sup>. Rakennusten energiatehokkuutta koskevaa rahoitustukea koskevan komission vuonna 2013 antaman kertomuksen <sup>(9)</sup> liitteenä olevan valmisteluasiakirjan mukaan ”pitkälle menevän” perusparannuksen voidaan katsoa perusparannus, joka johtaa merkittäviin (tyypillisesti yli 60 %) parannuksiin energiatehokkuudessa.

Direktiivissä 2010/31/EU viitataan rakennusten peruskorjauspassijärjestelmään esimerkkinä toimenpiteestä, jolla jäsenvaltiot voivat tukea kohdennettua kustannustehokasta peruskorjausta ja vaiheittaista pitkälle menevää perusparantamista. Direktiivissä ei täsmennetä yksityiskohtaisesti, mitä rakennusten peruskorjauspassijärjestelmään kuuluu, mutta muualla on todistettu monia yhteisiä tekijöitä <sup>(10)</sup>, joita voidaan käyttää esimerkkeinä: kyseessä on sähköinen tai paperinen asiakirja, jossa hahmotellaan tiettyä rakennusta koskeva pitkän aikavälin (15–20 vuoden) vaiheittainen peruskorjauksen etenemissuunnitelma (sisältäen mieluiten mahdollisimman vähän vaiheita), joka voi perustua paikan päällä tehtävän energiatarkastuksen erityisiin laatuvaatimuksiin ja jossa määritellään toimenpiteet ja korjaukset, jotka voisivat parantaa sen energiatehokkuutta <sup>(11)</sup>.

### 2.3.1.4 Energiatehokkuudeltaan heikoimpiin rakennuksiin ja energiaköyhyyteen kohdistetut politiikat ja toimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan d alakohta

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan d alakohdan mukaisesti kuhunkin pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaan ”on sisällyttävä katsaus politiikkoihin ja toimiin, joiden kohteena ovat energiatehokkuudeltaan heikoimmat kansallisen rakennuskannan osat, jakautuneet kannustimet, markkinoiden toimintapuutteet, sekä suunnitelma energiaköyhyyden lievittämiseen tähtäävistä asiaankuuluvista kansallisista toimista”.

Tämä on uusi osatekijä, joka ei sisältynyt energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklaan. Jäsenvaltioiden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden on nyt tarjottava yleiskatsaus politiikkoihin ja toimiin, jotka kohdistuvat:

- a) energiatehokkuudeltaan heikoimpiin kansallisen rakennuskannan osiin;
- b) jakautuneisiin kannustimiin <sup>(12)</sup>;
- c) markkinoiden toimintapuutteisiin; sekä
- d) energiaköyhyyden vähentämiseen.

<sup>(8)</sup> Energiatehokkuusdirektiivin johdanto-osan 16 kappale.

<sup>(9)</sup> Euroopan parlamentille rakennusten energiatehokkuutta koskevasta rahoitustuesta annetun komission kertomuksen (COM(2013) 225 final) liitteenä oleva yksiköiden valmisteluasiakirja (SWD(2013) 143 final).

<sup>(10)</sup> Ks. vuoden 2016 Building Performance Institute Europe -instituutin kertomus: [http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/01/Building-Passport-Report\\_2nd-edition.pdf](http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/01/Building-Passport-Report_2nd-edition.pdf)

<sup>(11)</sup> Direktiivin 2010/31/EU 19 a artiklassa vaaditaan, että komissio laatii ennen vuotta 2020 toteutettavuustutkimuksen näitä kohtia koskevan vapaaehtoisen rakennusten peruskorjauspassijärjestelmän käyttöönoton mahdollisuuksista ja aikataulusta. Kyseisellä passijärjestelmällä täydennettäisiin energiatehokkuustodistuksia. Tutkimus tarjoaa perusteellisen yleiskatsauksen olemassa olevista rakennusten peruskorjauspassijärjestelmistä.

<sup>(12)</sup> Energiatehokkuusdirektiivin 19 artiklassa vaaditaan jo jäsenvaltioita arvioimaan energiatehokkuuden sääntelyä koskevia ja muita esteitä ja toteuttamaan tarvittaessa asianmukaisia toimenpiteitä niiden poistamiseksi, sanotun kuitenkaan rajoittamatta jäsenvaltioiden omaisuus- ja vuokralainsäädännön peruseriaatteita. Mitä tulee erityisesti ristiriitaisiin kannustimiin rakennuksen omistajan ja vuokralaisen välillä tai sen omistajien kesken; olisi pyrittävä varmistamaan, etteivät osapuolet jätä tekemättä energiatehokkuutta parantavia investointeja, jotka he olisivat muutoin tehneet, siitä syystä, etteivät he saa niistä täyttä yksilökohtaista hyötyä, tai siksi, ettei ole olemassa sääntöjä kustannusten ja hyötyjen jakamisesta osapuolten kesken, mukaan lukien usean omistajan kiinteistöjen päätöksentekomenettelyjä sääntelevät kansalliset säännöt ja toimenpiteet.

Yleiskatsaukseen tulisi sisältyä ainakin kunkin politiikan ja toimen lyhyt kuvaus, sen soveltamisala ja kesto, osoitetut määrärahat ja odotettu vaikutus.

Jäsenvaltioiden on määritettävä niiden kansallisen rakennuskannan energiatehokkuudeltaan heikoimmat alueet, esimerkiksi seuraavin keinoin:

- a) asettamalla tietyn kynnyksarvon, kuten energiatehokkuusluokan (ks. esim. D jäljempänä);
- b) käyttämällä primäärienergiankulutuksen arvoa (kWh/m<sup>2</sup>/vuosi); tai
- c) keskittymällä rakennuksiin, jotka on rakennettu ennen tiettyä ajankohtaa (esim. ennen vuotta 1980).

Mitä tulee ns. jakautuneisiin kannustimiin, jäsenvaltioita kehoitetaan tutustumaan yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) vuoden 2014 raporttiin ”Overcoming the split-incentive barrier in the building sector”<sup>(13)</sup>.

Termi ”markkinoiden toimintapuuhteet” viittaa erilaisiin ongelmiin, joilla on tapana viivästyttää rakennuskannan muuntamista ja kustannustehokkaiden energiasäästämahdollisuuksien hyödyntämistä. Niitä voivat olla esimerkiksi:

- a) puutteelliset tiedot energian käytöstä ja mahdollisista säästämahdollisuuksista;
- b) rajoittunut korjaus- ja rakennustoiminta kriisin jälkeisissä tilanteissa;
- c) houkuttelevien rahoitustuotteiden puute;
- d) rakennuskantaa koskevan tiedon puute; sekä
- e) tehokkaiden ja älykkäiden teknologioiden rajallinen käyttöönotto<sup>(14)</sup>.

Viittaus ”energiaköyhyyteen” muutetussa direktiivissä 2010/31/EU ei ole uusi. Energiatehokkuusdirektiivissä viitataan energiaköyhyyteen (energiatehokkuusdirektiivin 7 artikla ja johdanto-osan 49 ja 53 kappale). Energiaköyhyys on tulosta alhaisen tulotason, korkean energiankulutuksen ja asunnon huonon energiatehokkuuden yhdistelmästä – energiaköyhyyttä torjuvien tehokkaiden toimien olisi siksi sisällettävä energiatehokkuutta koskevia toimenpiteitä sosiaalipolitiikan toimenpiteiden ohella. Vaikka useiden jäsenvaltioiden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin sisältyy energiaköyhyyteen kohdistuvia toimia, direktiivissä 2010/31/EU vaaditaan nyt, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat sisältävät suunnitelman ”energiaköyhyyden lievittämiseen tähtävistä asiaankuuluvista kansallisista toimista”<sup>(15)</sup>.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan d alakohdassa (yhdessä direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 11 kappaleen kanssa) annetaan jäsenvaltioille riittävää joustavuutta lainsäädännön täytäntöönpanemiseksi kansallisten olosuhteiden valossa, ilman että niiden sosiaalipolitiikan toimivaltaan puututtaisiin<sup>(16)</sup>.

### 2.3.1.5 Julkisia rakennuksia koskevat politiikat ja toimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan e alakohta

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan e alakohdan nojalla pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin on sisällyttävä ”politiikat ja toimet, jotka kohdistuvat kaikkiin julkisiin rakennuksiin”.

Energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan alaisten pitkän aikavälin korjausstrategioiden sovellusalaan kuuluu jo joitakin julkisia rakennuksia. Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklassa vaaditaan nyt, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin on sisällyttävä erityisiä politiikkoja ja toimia, jotka kohdistuvat kaikkiin julkisiin rakennuksiin. Tähän olisi sisällyttävä käynnissä olevia jäsenvaltioiden aloitteita niiden direktiivin 2010/31/EU ja energiatehokkuusdirektiivin mukaisten velvoitteiden täyttämiseksi<sup>(17)</sup>.

<sup>(13)</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/overcoming-split-incentive-barrier-building-sector>  
<sup>(14)</sup> Rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU muuttamisesta annetun direktiiviehdotuksen (COM(2016) 765, komission yksiköiden valmisteluasiakirja) liitteenä esitetty vaikutuksenarviointi.

<sup>(15)</sup> Asetuksen (EU) 2018/1999 3 artiklan 3 kohdan d alakohdan nojalla jäsenvaltion huomattessa, että merkittävä määrä sen kotitalouksista kärsii energiaköyhyydestä, sen on sisällytettävä sen kansalliseen energia- ja ilmastosuunnitelmaan kansallinen ohjeellinen tavoite energiaköyhyyden vähentämiseksi sekä tavoitetta koskevat toimet, ja raportoitava edistymisestä sen vuosikertomuksissa.

<sup>(16)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 11 kappaleen mukaan ”tarve lieventää energiaköyhyyttä olisi otettava huomioon jäsenvaltioiden määrittelemien kriteerien mukaisesti. Suunnitellessaan peruskorjausstrategioidensa yhteydessä energiaköyhyyden lievittämiseen tähtäviä kansallisia toimia jäsenvaltioilla on oikeus vahvistaa, mitä ne pitävät asianmukaisina toimina”.

<sup>(17)</sup> Energiatehokkuusdirektiivin 5 ja 6 artiklan nojalla jäsenvaltioilla on jo velvoitteita, jotka koskevat keskushallinnon omistamia ja käyttämiä rakennuksia ja keskushallinnon rakennushankintoja.

Sekä energiatehokkuusdirektiivissä että direktiivissä 2010/31/EU vaaditaan, että viranomaiset näyttävät esimerkkiä ottamalla käyttöön energiatehokkuutta koskevia parannuksia aikaisessa vaiheessa. Ks. erityisesti energiatehokkuusdirektiivin 5 ja 6 artikla, jotka koskevat ”julkisten elinten rakennuksia”.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan e alakohdan soveltamisala on kuitenkin laajempi kuin energiatehokkuusdirektiivin 5 ja 6 artiklan soveltamisala, sillä se koskee kaikkia julkisia rakennuksia eikä ainoastaan ”julkisten elinten rakennuksia”<sup>(18)</sup>, jotka keskushallinto omistaa ja joita se käyttää. 2 a artiklan 1 kohdan e alakohdan mukaisin politiikkoihin ja toimiin olisi sisällyttävä esimerkiksi rakennuksia, joita paikalliset tai alueelliset viranomaiset käyttävät (esimerkiksi vuokraavat tai leasing-vuokraavat), ja rakennuksia, jotka ovat keskushallinnon ja alueellisten tai paikallisten viranomaisten omistuksessa, mutta eivät välttämättä niiden käytössä.

Toisin kuin energiatehokkuusdirektiivin 5 artiklan 2 kohta<sup>(19)</sup>, direktiivin 2010/31/EU 2 a artikla ei sulje pois mitään julkisten rakennusten kategorioita. Siten se koskee periaatteessa rakennuksia, joita energiatehokkuusdirektiivin 5 artiklan 2 kohdan mukainen peruskorjausvelvoite ei tietyissä jäsenvaltioissa välttämättä koske. Monet energiatehokkuusdirektiivin 5 artiklan 2 kohdassa luetelluista rakennuksista voivat edistää merkittävästi kansallisten tavoitteiden saavuttamista.

Rahoitusjärjestelmien ja -kannustimien olisi edistettävä viranomaisten investointeja energiatehokkaaseen rakennuskantaan esimerkiksi julkisen ja yksityisen sektorin välisten kumppanuuksien tai vaihtoehtoisten energiatehokkuussopimusten<sup>(20)</sup> avulla hyödyntämällä taseen ulkopuolista rahoitusta Eurostatin kirjanpitosääntöjen ja -ohjeiden mukaan<sup>(21)</sup>.

#### 2.3.1.6 Älykkäiden teknologioiden ja taitojen käytön kannustimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan f alakohta

Yksi direktiivin 2010/31/EU tarkistuksen tavoitteista oli saattaa se ajan tasalle kehittyneiden teknologioiden (kuten älykkäiden rakennusteknologioiden) kanssa ja helpottaa sähkökäyttöisten ajoneuvojen ja muiden teknologioiden käyttöönottoa sekä erityisin asennusvaatimuksin että varmistamalla, että rakennuksen ammattilaisilla on riittävät taidot ja osaaminen.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan f alakohdassa säädetään, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin on sisällyttävä ”katsaus älykkään teknologian ja hyvin verkottuneiden rakennusten ja yhteisöjen edistämiseen tähtääviin kansallisiin aloitteisiin sekä rakennus- ja energiatehokkuusalan osaamiseen ja koulutukseen”.

Tämä on uusi osatekijä, joka ei sisältynyt energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklaan. Jäsenvaltioiden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden on nyt luotava yleiskatsaus kansallisiin aloitteisiin, jotka edistävät:

- a) älykkäitä teknologioita ja hyvin verkottuneita rakennuksia ja yhteisöjä; sekä
- b) taitoja ja koulutusta rakentamisen ja energiatehokkuuden sektoreilla.

Yleiskatsaukseen tulisi sisältyä vähintään kunkin aloitteen lyhyt kuvaus, sen soveltamisalue ja kesto, osoitetut määrärahat ja odotettu vaikutus.

<sup>(18)</sup> ”Julkiset elimet” on määritelty energiatehokkuusdirektiivin 2 artiklan 8 kohdassa ”hankintaviranomaisiksi” siten kuin ne on määritelty julkisia rakennusurakoita sekä julkisia tavara- ja palveluhankintoja koskevien sopimusten tekomenettelyjen yhteensovittamisesta 31 päivänä maaliskuuta 2004 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvostondirektiivissä 2004/18/EY (EUVL L 134, 30.4.2004, s. 114).

<sup>(19)</sup> Energiatehokkuusdirektiivin 5 artiklan 2 kohdan nojalla jäsenvaltiot voivat jättää asettamatta tai soveltamatta 1 kohdassa tarkoitettuja vaatimuksia seuraavien rakennusluokkien osalta:

- a) rakennukset, joita suojellaan virallisesti osana määrättyä ympäristöä tai niiden erityisen arkkitehtonisen tai historiallisen arvon vuoksi, siltä osin kuin niiden luonne tai ulkonäkö muuttuisi tiettyjen energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamisen vuoksi tavalla, jota ei voida hyväksyä;
- b) asevoimien tai keskushallinnon omistamat kansalliseen puolustukseen käytettävät rakennukset, lukuun ottamatta asevoimien ja muun kansallisten puolustusviranomaisten henkilöstön käytössä olevia yksittäisiä asuntoja tai toimistorakennuksia; sekä
- c) rakennukset, joita käytetään hartauden harjoittamiseen ja uskonnolliseen toimintaan.

<sup>(20)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 16 kappale.

<sup>(21)</sup> Toukokuussa 2018 Eurostat ja Euroopan investointipankki ottivat käyttöön niiden uudet energiatehokkuussopimusten tilastollista käsittelyä koskevat oppaat. Ne auttavat viranomaisia ja markkinatoimijoita ymmärtämään ehdot, joiden puitteissa kyseisten sopimusten voidaan katsoa olevan taseen ulkopuolella. Se auttaa julkisia viranomaisia valmistelemaan ja rahoittamaan projekteja mobilisoidulla yksityiställä pääomalla ja asiantuntemustalla; <http://www.eib.org/en/infocentre/publications/all/guide-to-statistical-treatment-of-epc.htm>

Rakennusten älyratkaisut ovat olennainen osa hiilivapaata, uusiutuvaa energiaa suosivaa ja dynaamisempaa energijärjestelmää, jonka avulla on tarkoitus saavuttaa EU:n vuoden 2030 energiatehokkuutta ja uusiutuvaa energiaa koskevat tavoitteet sekä hiilivapaa EU:n rakennuskanta vuoteen 2050 mennessä. Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan f alakohdan nojalla pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa on kuvailtava älykkäitä teknologioita ja hyvin verkottuneita rakennuksia ja yhteisöjä koskevat kansalliset aloitteet, joiden tavoitteina voi olla esimerkiksi:

- a) saavuttaa korkea energiatehokkuus rakennuksen optimaalisen käytön avulla ja helpottaa teknisten rakennusjärjestelmien ylläpitoa;
- b) vahvistaa kysynnän joustavuuden roolia kasvattamalla uusiutuvien energialähteiden osuutta energijärjestelmässä ja varmistamalla, että hyödyt porrastetaan alaspäin kuluttajille;
- c) varmistaa, että rakennusten käyttäjien tarpeisiin vastataan ja että he voivat olla tehokkaassa vuorovaikutuksessa rakennuksen kanssa; ja
- d) edesauttaa hyvin verkottuneiden rakennusten <sup>(22)</sup> sekä älykkäiden yhteisöjen luomista, joilla tuetaan myös kansalaisyhteiskäisiä ja avoimeen standardiin perustuvia ratkaisuja älykkäille kaupungeille.

Jäsenvaltiot voivat harkita ottavansa käyttöön toimenpiteitä, jotka edistävät latauspisteiden ja kaapelikanavien käyttöönottoa sähkökäyttöisille ajoneuvoille rakennusten peruskorjausprojektien yhteydessä, vaikka peruskorjaus ei olisikaan ”laajamittainen korjaus” direktiivin 2010/31/EU 2 artiklan 10 kohdan merkityksessä.

Energia-alan asiantuntijoiden koulutus on olennaisen tärkeää sen varmistamiseksi direktiivin 2010/31/EU liittyviä kysymyksiä koskevan tiedon siirtymiseksi. Direktiivin 2010/31/EU 17 artiklan mukaisesti jäsenvaltioiden on varmistettava, että rakennusten energiatehokkuuden sertifiointin sekä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarkastuksen suorittavat riippumattomalla tavalla pätevät ja/tai valtuutetut asiantuntijat. Pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa olisi esiteltävä kansalliset aloitteet, joilla edistetään niitä taitoja, joita rakennusalan ammattilaiset tarvitsevat soveltaakseen uusia tekniikoita ja teknologioita lähes nollaenergiarakennuksissa ja energiaperuskorjaushankkeissa.

### 2.3.1.7 Energiansäästöä ja laajempia hyötyjä koskeva arvio – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan g alakohta

Energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan e alakohdassa vaadittiin jo, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa annetaan näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja laajemmista hyödyistä.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan g alakohdan nojalla kuhunkin pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaan on sisällyttävä ”näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja esimerkiksi terveyden, turvallisuuteen ja ilmanlaatuun liittyvistä laajemmista hyödyistä”.

Muutoksessa esitetään ei-tyhjentävä luettelo laajempien hyötyjen tyypeistä, joita pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa olisi arvioitava. Osa energiatehokkuuteen kohdistuvista toimenpiteistä voi edistää myös terveellistä sisäympäristöä. Toimenpiteillä olisi pyrittävä esimerkiksi siihen, että:

- a) estetään haitallisten aineiden kuten asbestin lainvastainen poistaminen <sup>(23)</sup>;
- b) helpotetaan lainsäädännön noudattamista työolojen, terveyden ja turvallisuuden sekä päästöjen aloilla <sup>(24)</sup>; ja
- c) edistetään asumismukavuutta ja hyvinvointia esimerkiksi varmistamalla täydellinen ja yhtenäinen eristys <sup>(25)</sup> yhdessä asianmukaisen asennuksen ja taloteknisten järjestelmien kanssa (erityisesti mitä tulee lämmitykseen ja ilmastointiin, ilmanvaihtoon ja rakennuksen automaatioon ja hallintaan).

Laajemmat hyödyt voivat sisältää myös alhaisempia sairaus- ja terveystkustannuksia, parempaa työn tuottavuutta parempien työ- ja asumisolosuhteiden ansiosta, lisää työpaikkoja rakennusalalle sekä päästöjen vähenemistä ja rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen pienenemistä <sup>(26)</sup>.

<sup>(22)</sup> Hyvin verkottuneet rakennukset ovat rakennuksia, joilla on viestintäinfrastruktuuri, jonka ansiosta ne voivat olla tehokkaassa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa.

<sup>(23)</sup> Poistaminen, jossa sovellettavat terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät vaatimukset eivät täyty.

<sup>(24)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 14 kappale.

<sup>(25)</sup> Katso viittaus vuoden 2009 Maailman terveysjärjestön ohjeisiin direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 13 kappaleessa.

<sup>(26)</sup> Rakennuksen koko elinaikana syntyvät hiilipäästöt.

Energiatsehokkuustoimiin liittyviä mahdollisia laajempia hyötyjä koskeva analyysi voi mahdollistaa kokonaisvaltaisemman ja yhtenäisemmän lähestymistavan kansallisella tasolla. Siinä voidaan korostaa synergiaetuja, joita voidaan saavuttaa muiden politiikan alojen kanssa, ja mielellään osallistaa hallinnon osastoja, jotka vastaavat muista asioista kuin energiasta ja rakentamisesta, kuten esimerkiksi terveydestä, ympäristöstä, rahoituksesta ja infrastruktuurista.

Tähän liittyen tunnustetaan yleisesti, että operatiivisen energiankäytön vähentämiseen tähtäävillä toimilla on usein sisäänrakennettuja seurauksia rakennustuotteiden valmistamiseen ja rakentamiseen liittyville hiilipäästöihin. Siten päivittäistä energiankäytön vähentämistä ei tulisi katsoa erillään, sillä hiilipäästöjen kustannusten ja hyötyjen tasapaino tulee olemaan väistämätön. Vaikka rakennusten elinkaaren hiilijalanjäljen käsitettä ei käsitellä direktiivissä 2010/31/EU, sen huomioon ottaminen auttaisi tunnistamaan parhaat yhdistetyt mahdollisuudet elinkaaren hiilipäästöjen vähentämiseksi sekä välttämään tahattomat seuraukset. Lisäksi se auttaa löytämään kaikkein kustannustehokkaimman ratkaisun. Viime kädessä vähähiilinen rakennus on sellainen, joka optimoi resurssien käytön ja siten rajoittaa hiilipäästöjä rakentamisen ja käytön aikana, koko sen elinkaaren ajan.

Peruskorjaus voidaan suorittaa niin, että eri rakennustuotteet ja -materiaalit voidaan erottaa toisistaan rakennuksen elinkaaren lopussa tai uuden laajamittaisen perusparannuksen yhteydessä. Tämä mahdollistaa uudelleenkäytön ja kierrätyksen, joka voi vähentää merkittävästi kaatopaikalle päätyvän purkujätteen määrää. Kiertotalouden mahdollisuudet tulevaisuudessa riippuvat suoraan siitä, kuinka peruskorjaus suoritetaan, mitä materiaaleja valitaan ja kuinka ne järjestetään. Materiaalien kierrättämisellä voi olla myönteistä vaikutusta energiankulutukseen, sillä ensisijaisten rakennustuotteiden valmistaminen vaatii tavallisesti enemmän energiaa kuin toissijaisten.

Hyödyllisiä voivat olla myös toimenpiteet, joilla rakennuksia sopeutetaan ilmastonmuutokseen<sup>(27)</sup>. Tällaisia ovat etenkin varjostimet, jotka suojaavat rakennuksia ylikuumenemiselta helleaaltojen aikana. Ne vaikuttavat suoraan rakennuksen energiankulutukseen vähentämällä aktiivisen jäähdyttämisen tarvetta<sup>(28)</sup>. Lisäksi uusille rakennuksille ja laajamittaisten peruskorjausten kohteena oleville rakennuksille suositellaan, että vältetään luomasta esteitä vammaisille ja että olemassa olevia esteitä poistetaan mahdollisuuksien mukaan<sup>(29)</sup>.

Lisäksi jäsenvaltiot voivat sisällyttää näyttöön perustuvassa terveyttä, turvallisuutta ja ilmanlaatua koskevien hyötyjen arvioissaan niiden direktiivin 2010/31/EU 7 artiklan 5 kohdan mukaisesti toteuttamiensa toimien vaikutukset<sup>(30)</sup>. Ne voivat sisällyttää myös sellaisten toimien vaikutuksia, jotka mainitaan direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 7 kohdassa, joka koskee paloturvallisuutta ja voimakasta seismistä toimintaa koskevia riskejä.

### 2.3.2 Etenemissuunnitelma – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 2 kohta

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 2 kohdan nojalla

”Kunkin jäsenvaltion on esitettävä pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaansa etenemissuunnitelma, joka sisältää toimenpiteitä ja kansallisesti määriteltyjä mitattavissa olevia edistymisen indikaattoreita, jotta varmistetaan erittäin energiatehokas ja hiilivapaaksi saatettu kansallinen rakennuskanta ja jotta helpotetaan olemassa olevien rakennusten kustannustehokasta muuttamista lähes nollaenergiarakennuksiksi vuodeksi 2050 asetetun kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä unionissa 80–95 prosentilla vuoteen 1990 verrattuna koskevan pitkän aikavälin tavoitteen huomioon ottamiseksi. Etenemissuunnitelman on sisällettävä ohjeelliset välitavoitteet vuosiksi 2030, 2040 ja 2050, ja siinä on määriteltävä, miten ne edistävät direktiivin 2012/27/EU mukaisten unionin energiatehokkuustavoitteiden saavuttamista.”

<sup>(27)</sup> Ks. komission tiedonanto Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta (COM(2018) 733 final) ja erityisesti tiedonannon ohessa toimitetussa perusteellisessa analyysissä esitetyt rakennuksia ja energiatehokkuutta koskevat toimenpiteet ([https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en)).

<sup>(28)</sup> Ks. esimerkiksi ”Overheating in buildings: adaptation responses” in ”Building Research & Information” (<https://www.tandfonline.com/loi/toc/rbri20/45/1-2>).

<sup>(29)</sup> Väliaikainen sopimus, joka saatiin tuloksena toimielinten välisistä 19. joulukuuta 2018 pidetyistä neuvotteluista, joka koski ehdotusta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi tuotteiden ja palvelujen esteettömyysvaatimuksista (COM(2015)0615 – C8-0387/2015–2015/0278(COD)) sisältää lukuisia vapaaehtoisia rakennettua ympäristöä koskevia esteettömyysvaatimuksia. Asianmukaiset standardointitoimeksiannot CEN:lle, Cenelecille ja ETSI:lle sisältävät toimeksiannon M/420, joka tukee julkisia hankintoja koskevia eurooppalaisia esteettömyysvaatimuksia rakennetussa ympäristössä ja toimeksiannon M/473 kaikille suunnittelun periaatteen (”Design for All”) sisällyttämiseksi asiaan liittyviin standardointitoimeksiantoihin.

<sup>(30)</sup> Toimet, jotka liittyvät terveellisiin sisäilmaolosuhteisiin, paloturvallisuuteen ja voimakasta seismistä toimintaa koskeviin riskeihin.

Tämä on uusi osatekijä, joka ei sisällynyt energiategohokkuusdirektiivin 4 artiklaan.

Tavoitteena on saavuttaa hyvin energiategohokas- ja täysin hiilivapaa rakennuskanta; tämä on olennaisen tärkeää EU:n kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskevan tavoitteen saavuttamiseksi. ”Hiilivapaata” rakennuskantaa ei ole määritelty EU:n lainsäädännössä, mutta sen voidaan katsoa olevan rakennuskanta, jonka hiilipäästöt on vähennetty nollaan vähentämällä energiantarvetta ja varmistamalla, että jäljelle jäävät tarpeet täytetään siltä osin kuin mahdollista hiilettömistä lähteistä. Tässä lähestymistavassa mahdollistetaan monia hiilestä irtautumisen eri reittejä ottaen huomioon jäsenvaltion kansallisen energiavalikoima, mieltymykset, potentiaalit ja erityispiirteet.

Koska strategioiden tarkoitus on muodostaa pitkän aikavälin visio vuoden 2050 hiilivapaustavoitteen saavuttamiseksi, jäsenvaltioiden olisi ylitettävä olemassa olevien toimenpiteiden valikoima (joka tarjoaa lyhyen aikavälin ratkaisuja) ja luoda pitkän aikavälin näkemys tulevaisuuden politiikkojen ja toimien kehitykseen. Uudessa 2 a artiklassa mainitulla etenemissuunnitelmalla on tarkoitus saavuttaa tämä.

2 a artiklan 2 kohdan mukaan etenemissuunnitelmiin on sisällyttävä:

- a) mitattavissa olevia edistymisen indikaattoreita – nämä voivat olla määrällisiä tai laadullisia muuttujia, joilla mitataan edistymistä kohti vuoden 2050 pitkän aikavälin tavoitetta vähentää kasvihuonekaasupäästöjä unionissa ja varmistaa erittäin energiategohokas ja hiilivapaa kansallinen rakennuskanta. Niitä voidaan tarvittaessa tarkistaa; ja
- b) ohjeellisia välitavoitteita – nämä voivat olla määrällisiä tai laadullisia tavoitteita. Jäsenvaltioiden etenemissuunnitelmien on ”sisällyttävä” ohjeelliset välitavoitteet vuosiksi 2030, 2040 ja 2050, ja siinä on määriteltävä, miten ne edistävät energiategohokkuusdirektiivin mukaisten unionin energiategohokkuustavoitteiden saavuttamista.

Jäsenvaltiot voivat räätälöidä välitavoitteensa ja indikaattorinsa kansallisten erityispiirteidensä mukaisiksi. Tarkoituksena ei ole asettaa vain rakennusalaa koskevaa alakohtaista tavoitetta eikä asettaa laillisesti sitovia tavoitteita. On jäsenvaltioiden vastuulla määritellä erityiset välitavoitteet ja päättää, tehdäänkö kyseisistä tavoitteista sitovia rakennusalalla (ylittäen siten direktiivin 2010/31/EU velvoitteet). Jäsenvaltioiden olisi kuitenkin pidettävä mielessä, että kunnianhimoisten ja selkeiden välitavoitteiden asettaminen on olennaisen tärkeää sijoittajan riskien ja epävarmuustekijöiden vähentämiseksi sekä sidosryhmien ja liiketoimijoiden mukaan osallistamiselle. Yhdenmukaisten ja luotettavien tietojen saatavuus on tärkeä tekijä mitattavissa olevien indikaattoreiden asettamiseksi.

2 a artiklan 2 kohdan mukaan pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa on täsmennettävä, kuinka vuosien 2030, 2040 ja 2050 välitavoitteet edistävät jäsenvaltioiden määrittämää ohjeellista yleistavoitetta energiategohokkuusdirektiivin 3 artiklan mukaisesti, ottaen huomioon, että rakennukset ovat keskeinen osa energiategohokkuuspolitiikkaa. Tämä tieto voi auttaa poliittisia päättäjiä muotoilemaan tulevaisuuden energiategohokkuutta koskevia politiikkoja ja suunnittelemaan sopivia toimenpiteitä.

Seuraavassa taulukossa esitetään mahdolliset puitteet välitavoitteiden ja indikaattoreiden määrittämiseksi:

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artikla	Indikaattorit (tavoitteena kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen + rakennuskannan hiilivapaaksi saattaminen + kustannustehokkaan muuntamisen helpottaminen)	Välitavoitteet (jotka edistävät EU:n energiategohokkuustavoitteita)
1 kohta		
a) yleiskatsaus kansallisesta rakennuskannasta, joka perustuu tarvittaessa tilastolliseen otantaan ja korjattujen rakennusten odotettuun osuuteen vuonna 2020;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rakennuksia/asuntoja/m<sup>2</sup>: <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> <li>— rakennuksen iän mukaan</li> <li>— rakennuksen koon mukaan</li> <li>— ilmastovyöhykkeen mukaan</li> </ul> </li> <li>— Vuotuinen energiankulutus: <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> <li>— loppukäytön mukaan</li> </ul> </li> <li>— Vuotuinen peruskorjattujen rakennusten prosenttiosuus: <ul style="list-style-type: none"> <li>— korjauksen tyyppin mukaan</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Energiansäästöt (sekä absoluuttisena lukuna että prosentteina) rakennussektoreittain (asuinrakennukset, muut kuin asuinrakennukset jne.)</li> <li>— peruskorjattujen rakennusten osuus prosentteina (korjauksen tyyppin mukaan)</li> <li>— CO<sub>2</sub>-päästöjen väheneminen rakennussektorilla (peruskorjaaminen / uudet rakennukset)</li> <li>— lähes nollaenergiarakennusten osuus prosentteina (rakennussektorin mukaan)</li> </ul>

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artikla	Indikaattorit (tavoitteena kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen + rakennuskannan hiilivapaaksi saattaminen + kustannustehokkaan muuntamisen helpottaminen)	Välitavoitteet (jotka edistävät EU:n energiatehokkuustavoitteita)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennussektoreittain – asuinrakennukset/muut</li> <li>— Peruskorjattu pinta-ala (m<sup>2</sup>):               <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> <li>— rakennuksen koon mukaan,</li> <li>— rakennuksen iän mukaan</li> </ul> </li> <li>— Energiatehokkuustodistusten lukumäärä:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> <li>— energialuokan mukaan</li> </ul> </li> <li>— Lähes nollaenergiarakennusten määrä/m<sup>2</sup>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennussektorin mukaan</li> </ul> </li> </ul>	
b) rakennustyyppin ja ilmastovyöhykkeen kannalta soveltuvien peruskorjaamista koskevien kustannustehokkaiden lähestymistapojen tunnistaminen ottaen tarvittaessa huomioon mahdolliset asiaankuuluvat kynnyspisteet rakennuksen elinkaaren aikana;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tärkeimpien peruskorjaustoimenpiteiden kustannustehokkuus (esim. nettonykyarvot, takaisinmaksuaika, investointikustannukset vuosisäästöjä kohti):               <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> <li>— ilmastovyöhykkeen mukaan</li> </ul> </li> <li>— Energiansäästömahdollisuudet yhteensä:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennussektorin mukaan</li> </ul> </li> </ul>	
c) politiikat ja toimet, joilla edistetään rakennusten kustannustehokasta pitkälle menevää perusparantamista, mukaan lukien vaiheittain pitkälle menevä perusparantaminen, ja tuetaan kohdennettuja kustannustehokkaita toimenpiteitä ja peruskorjauksia esimerkiksi ottamalla käyttöön vapaaehtoinen rakennusten peruskorjauspassijärjestelmä;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pitkälle menevien ja lähes nollaenergiarakennuksiin tähtäävien peruskorjausten alaisten rakennusten koko osuus ja vuosittainen osuus</li> <li>— Julkiset pitkälle menevää perusparantamista koskevat aloitteet</li> <li>— Julkiset ja yksityiset investoinnit pitkälle meneviin perusparannuksiin</li> <li>— Pitkälle menevistä perusparannuksista saadut energiansäästöt</li> </ul>	
d) katsaus politiikkoihin ja toimiin, joiden kohteena ovat energiatehokkuudeltaan heikoimmat kansallisen rakennuskannan osat, jakautuneet kannustimet, markkinoiden toimintapuutteet, sekä suunnitelma energiaköyhyyden lievittämiseen tähtäävistä asiaankuuluvista kansallisista toimista;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Julkiset investoinnit politiikkoihin, jotka kohdistuvat mainittuihin ongelmiin (jakautuneet kannustimet, energiaköyhyys jne.)</li> <li>— prosenttiosuus vuokratuloista, joiden energiatehokkuustodistus on tietyn tehokkuustason alapuolella</li> <li>— Energiaköyhyyden indikaattorit:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— energiaköyhyydestä kärsivien ihmisten osuus prosentteina</li> <li>— energiaan käytetty osuus kotitalouden käytettävissä olevista tuloista</li> <li>— erääntyneet energialaskut</li> <li>— väestö, joka asuu riittämättömissä asuinoloissa (esim. vuotava katto) tai ilman riittämätöntä lämmitystä ja jäähdytystä</li> </ul> </li> <li>— alhaisimmissa energiatehokkuusluokissa olevien rakennusten määrä prosentteina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— vähemmän energiaköyhyydestä kärsiviä ihmisiä (%)</li> <li>— vähemmän alhaisimmissa energiatehokkuusluokissa olevia rakennuksia (%)</li> </ul>



Direktiivin 2010/31/EU 2 a artikla	Indikaattorit (tavoitteena kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen + rakennuskannan hiilivapaaksi saattaminen + kustannustehokkaan muuntamisen helpottaminen)	Välitavoitteet (jotka edistävät EU:n energiatehokkuustavoitteita)
e) politiikat ja toimet, jotka kohdistuvat kaikkiin julkisiin rakennuksiin;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— m<sup>2</sup> peruskorjatuista julkisista rakennuksista:</li> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> <li>— rakennuksen koon mukaan</li> <li>— ilmastovyöhykkeen mukaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Energiansäästö julkisissa rakennuksissa</li> </ul>
f) katsaus älykkään teknologian ja hyvin verkottuneiden rakennusten ja yhteisöjen edistämiseen tähtääviin kansallisiin aloitteisiin sekä rakennus- ja energiatehokkuusalan osaamiseen ja koulutukseen;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rakennusten energianhuoltojärjestelmiä (BEMS) tai vastaavia älykkäitä järjestelmiä sisältävien rakennusten määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>— rakennustyypeittäin (erityisesti muut kuin asuinrakennukset)</li> </ul> </li> <li>— Julkiset ja yksityiset investoinnit älykkäisiin teknologioihin (mukaan lukien älykkäät verkot)</li> <li>— Energiayhteisöihin osallistuvat kansalaiset</li> <li>— Valmistuneiden opiskelijoiden lukumäärä <ul style="list-style-type: none"> <li>— yliopistokurssit, joilla painotetaan energiatehokkuutta ja siihen liittyviä älykkäitä teknologioita</li> <li>— ammatillinen/tekninen koulutus (energiatehokkuustodistusten sertifioijat, LVI-tarkastajat jne.)</li> </ul> </li> <li>— Uudet teknologiat ja työskentelymenetelmät tuntevien asentajien lukumäärä</li> <li>— Rakennusten energiatehokkuutta koskevien kansallisten tutkimusohjelmien budjetti</li> <li>— Kansallisten yliopistojen osallistuminen kansainvälisiin rakennusten energiatehokkuutta koskeviin tutkimusprojekteihin (esim. H2020)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rakennusten energianhuoltojärjestelmiä (BEMS) tai vastaavia älykkäitä järjestelmiä sisältävien rakennusten osuus prosentteina:</li> <li>— rakennustyyppin mukaan</li> </ul>
g) näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja esimerkiksi terveyteen, turvallisuuteen ja ilmanlaatuun liittyvistä laajemmista hyödyistä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Energiakustannusten väheneminen kotitaloutta kohden (keskiarvo) / energiaköyhyyden väheneminen</li> <li>— Todellinen saavutettu energiansäästö</li> <li>— Keskimääräiset/kootut sisäilmanlaadun indeksit (IAQI) ja lämpöviihtyvyyssindeksit (TCI)</li> <li>— Vältetyt sairauskustannukset / energiatehokkuustoimenpiteisiin liitettävä terveyskustannusten väheneminen</li> <li>— Rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen vähentäminen</li> <li>— Sairastavuusvakioitujen elinvuosien (DALY) tai laatu painotettujen elinvuosien (QALY) parannukset, joiden voidaan katsoa johtuvan rakennuskannan ja elinolosuhteiden paranemisesta</li> </ul>	

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artikla	Indikaattorit (tavoitteena kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen + rakennuskannan hiilivapaaksi saattaminen + kustannustehokkaan muuntamisen helpottaminen)	Välitavoitteet (jotka edistävät EU:n energiatehokkuustavoitteita)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Työn tuottavuuden paraneminen paremman työympäristön ja parempien asuolosuhteiden ansiosta</li> <li>— Päästöjen väheneminen</li> <li>— Työllisyys rakennusalalla (luotujen työpaikkojen määrä sektorille investoituina miljoonina euroina)</li> <li>— BKT:n kasvu rakennusalalla</li> <li>— jäsenvaltion energian tuonnin osuus prosentteina (energiavarmuustoimenpiteet)</li> <li>— Vammaisten henkilöiden esteiden poistaminen/ennaltaehkäisy</li> </ul>	
3 kohta		
a) liitetään hankkeita yhteen, muun muassa toteuttamalla investointijärjestelyjä ja -ryhmiä sekä pienten ja keskisuurten yritysten konsortioita investoijien pääsyn mahdollistamiseksi ja pakettiratkaisujen tarjoamiseksi potentiaalisille asiakkaille;	Integroitujen/yhdistettyjen hankkeiden lukumäärä	
b) vähennetään energiatehokkuuteen liittyvän toiminnan havaittua riskiä investoijien ja yksityisen sektorin kannalta;	Energiatehokkuustoimenpiteiden havaittu riski (kyselytutkimusten perusteella)	
c) hyödynnetään julkista rahoitusta, jotta voidaan houkuttaa yksityisen sektorin lisäinvestointeja tai puuttua tiettyihin markkinoiden toimintapuutteisiin;	Julkisten investointien osuus prosentteina kaikista energiansäästöinvestoinneista Aloitteet, jotka liittyvät julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksiin	
d) ohjataan investointeja energiatehokkaaseen julkiseen rakennuskantaan Eurostatin ohjeiden mukaisesti; ja	Julkisen rakennuskannan energiaperuskorjauksiin investointi	
e) tarjotaan helposti saatavilla olevia avoimia neuvontavälineitä, kuten kuluttajille tarkoitettuja keskitettyjä palvelupisteitä ja energianeuvontapalveluja, jotka antavat tietoa asiaankuuluvista energiatehokkuutta parantavista peruskorjauksista ja rahoitusvälineistä.	Olemassa olevat keskitetyn palvelupisteen aloitteet Aloitteet tietoisuuden lisäämiseksi (lukumäärä, saavutettu kohderyhmä, toimiva kohderyhmä)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Keskitettyjä palvelupisteitä koskevien aloitteiden lukumäärä</li> <li>— Tietoisuus on kasvanut ja johtanut konkreettiseen toimintaan</li> </ul>

### 2.3.3 Julkinen kuuleminen ja seuranta

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 5 kohdan mukaan:

”[p]itkän aikavälin peruskorjausstrategiansa kehittämisen tueksi kunkin jäsenvaltion on suoritettava pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaa koskeva julkinen kuuleminen ennen sen toimittamista komissiolle. Kunkin jäsenvaltion on liitettävä julkisen kuulemisensa tulosten yhteenvedo pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaansa.

Kunkin jäsenvaltion on vahvistettava kuulemisen yksityiskohtaiset säännöt osallistavalla tavalla pitkän aikavälin peruskorjausstrategiansa täytäntöönpanon aikana.”

Tämä on uusi osatekijä, joka ei sisällynyt energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklaan. Kuuleminen liittyy valmiiseen pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaan, johon kuuluu investointeja edistäviä rahoitusmekanismeja, joiden saatavuutta jäsenvaltioiden on helpotettava.

Koska julkiset kuulemiset voivat parantaa toimien tuloksia, direktiivi 2010/31/EU tekee niistä pakollisia, mutta antaa kunkin jäsenvaltion määrittää kuulemisen muodon (esim. avoin vai kohdennettu) ja menetelmän (esim. kokoukset/tapahtumat, kirjalliset kannanotot tai verkkokyselyt). Jäsenvaltioilla voi jo olla käytössä keskeisiä poliittisia tai lainsäädännöllisiä aloitteita koskevia kuulemismenettelyjä, joita voitaisiin soveltaa pitkän aikavälin peruskorjausstrategioihin <sup>(31)</sup>.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 5 kohdan nojalla jäsenvaltioiden on suoritettava julkinen kuuleminen ennen pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden toimittamista komissiolle riippumatta siitä, vaaditaanko näin jo kansallisessa lainsäädännössä. Pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden toteuttamisen aikana tapahtuva julkinen kuuleminen, jota vaaditaan myös direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 5 kohdassa, on jäsenvaltioille mahdollisuus vastata edistymisen ja kohdentamisen aukkoihin.

Jäsenvaltiot voivat harkita myös sidosryhmäfoorumien perustamista <sup>(32)</sup>. Sidoryhmien tunnistaminen ja kuuleminen voi edistää merkittävästi pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden onnistunutta täytäntöönpanoa. Sidoryhmien osallistaminen suoraan tai epäsuoraan rakennusten energiatehokkuuden päivittämisessä on olennaisen tärkeää pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden levittämisessä ja tiedonkeruussa ja se voi edistää yhteisymmärrystä ja pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden hyväksymistä <sup>(33)</sup>.

Jäsenvaltiot voivat ottaa edellä mainitut tekijät huomioon suunnitellessaan julkisia kuulemisiaan. 2 a artiklan 5 kohdan mukaisesti jäsenvaltioiden on vahvistettava kuulemisen yksityiskohtaiset säännöt osallistavalla tavalla pitkän aikavälin peruskorjausstrategiansa täytäntöönpanon aikana. Jäsenvaltioiden olisi annettava pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaa koskevalle kuulemiselle riittävästi aikaa ennen sen toimittamista komissiolle.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 5 kohdan nojalla pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaan on liitettävä tiivistelmä kuulemisesta. Siinä voidaan esittää esimerkiksi kuulemisen kesto, ajankohta, tyyppi (avoin vai kohdennettu), menetelmä (kokoukset/tapahtumat, kirjalliset kommentit tai verkkokyselyt), osallistujien lukumäärä, osallistujan tyyppi (yhdistykset, yksityishenkilöt, arkkitehdit, alue- tai kaupungin viranomaiset, muut asiaan liittyvät paikallisviranomaiset jne.), tärkeimmät kommentit ja päätelmät.

#### 2.3.4 Turvallisuusnäkökohdat

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 7 kohdassa säädetään, että kukin jäsenvaltio voi käyttää pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaansa varautukseen paloturvallisuuteen ja voimakkaaseen seismiseen toimintaan liittyviin riskeihin, jotka vaikuttavat energiatehokkuutta parantaviin peruskorjauksiin ja rakennusten elinikään. Säännös olisi luettava yhdessä 7 artiklan <sup>(34)</sup> kanssa, jossa vaaditaan jäsenvaltioita korjaamaan kyseiset ongelmat rakennuksissa, jotka ovat laajamittaisen peruskorjauksen kohteena.

<sup>(31)</sup> Hallintoasetuksen 10 artiklan nojalla jäsenvaltioita vaaditaan myös järjestämään julkinen kuulemismenettely kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman luonnoksen ja lopullisen version valmistelua varten ennen niiden hyväksymistä, sanotun kuitenkaan rajoittamatta muita unionin lainsäädännön vaatimuksia.

<sup>(32)</sup> Katso esimerkiksi [www.buildupon.eu](http://www.buildupon.eu)

<sup>(33)</sup> Hallintoasetuksen 11 artiklan nojalla kunkin jäsenvaltioiden on käynnistettävä energia-alan pysyvä monitasoinen vuoropuhelu, jossa on mukana paikallisviranomaisia, kansalaisyhteiskunnan järjestöjä, liike-elämän edustajia, sijoittajia ja muita asiaankuuluvia sidoryhmiä ja jossa keskustellaan energia- ja ilmastopolitiikkaa koskevista vaihtoehdoista.

<sup>(34)</sup> Direktiivin 2010/31/EU 7 artiklan uusi viimeinen kohta lisää kaksi uutta veloitetta rakennuksille, jotka ovat laajamittaisen peruskorjauksen kohteena – jäsenvaltioiden on  
— edistettävä energiatehokkaita vaihtoehtoisia järjestelmiä, sikäli kuin mahdollista; ja  
— puututtava sisäilmaa, paloturvallisuutta ja voimakkaaseen seismiseen toimintaan liittyviä riskejä koskeviin riskeihin.

Turvallisuus on kansalliseen toimivaltaan kuuluva alue, ja kansallisia säännöksiä olisi sovellettava rakennuksen käyttötavan (esim. asuinrakennus, muut kuin asuinrakennus, koulu, sairaala), sen käyttäjien (esim. haavoittuvassa asemassa olevat käyttäjät kuten lapset, vammaiset tai vanhukset) ja rakennuksen tyyppin perusteella (esim. korkea, matala) <sup>(35)</sup>.

Kynnyspisteet (ks. kappale 2.3.1.2 edellä) voivat olla myös otollisia hetkiä turvallisuusnäkökohtien arviointiin rakennuksessa, ja toisaalta turvallisuuden päivitykset voivat olla sopivia ajankohtia energiatehokkuuden parantamiseksi.

Edullisemmat asuinrakennukset ovat tyyppillisesti vanhempia ja sisältävät vanhentuneita sähköasennuksia, mikä tekee energiaköyhistä kuluttajista erityisen haavoittuvia <sup>(36)</sup>. Esimerkiksi säännölliset tarkastukset (erityisesti ennen peruskorjausta) ja päivitykset sähköasennusten saattamiseksi ajan tasalle turvallisuusstandardien kanssa voivat parantaa sähköturvallisuutta merkittävästi. Myös sähkö- ja kaasuasennusten ja -laitteiden turvallisuustarkastuksiin kannustetaan.

Eurooppalaiset standardit ("eurokoodit") tarjoavat kattavan, ajan tasalla olevan välineen rakenteelliseen rakennusten suunnitteluun ja muuhun maa- ja vesirakentamiseen seismisen turvallisuuden <sup>(37)</sup> ja rakenteellisen paloturvallisuussuunnittelun <sup>(38)</sup> näkökulmasta.

Jäsenvaltioiden odotetaan soveltavan EU-lainsäädännön puitteissa kehitettyjä yhteisiä menetelmiä, joilla arvioidaan ja luokitellaan rakennustuotteiden paloteknistä käyttäytymistä <sup>(39)</sup>, palonkestävyyttä <sup>(40)</sup> ja palonkestävyyttä kattoasennuksissa <sup>(41)</sup> ottaen huomioon tulipalon leviämisen ja hätäpoistumistiet.

Jäsenvaltiot voivat kannustaa asianmukaisten ilmanvaihto- ja sprinklerijärjestelmien asennukseen ja paloturvallisuuteen mahdollisesti vaikuttavien laitteiden turvalliseen ja oikeaan asentamiseen, esimerkkinä aurinkosähköpaneelit ja sähkökäyttöisten ajoneuvojen latauspisteet.

Myös tulipalon ehkäisyyn tarkoitetut menetelmät ja toimenpiteet kuten paloturvallisuustarkastukset, tietoisuuden lisääminen kotikäynnin ja riskiä vähentävin toimenpitein, kuten asentamalla savunilmaisimia, voivat olla merkittävässä roolissa.

Jäsenvaltiot ja asianosaiset sidosryhmät voivat hyötyä paloturvallisuusalan tiedonvaihtoforumista (FIEP) <sup>(42)</sup>, jonka komissio perusti tiedonvaihdon helpottamiseksi toimivaltaisten kansallisten viranomaisten ja muiden sidosryhmien välillä, jotta nämä tahot voivat hyötyä saaduista kokemuksista ja parhaista paloturvallisuuden käytännöistä. Tämän pitäisi parantaa sääntelyviranomaisten kykyä hoitaa tehtävänsä täysin tietoisina tekemiensä sääntelyvalintojen eduista ja haitoista.

## 2.4 Velvoite helpottaa investointien edistämistä tukevien mekanismien saatavuutta – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 3 kohta

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 3 kohdassa vaaditaan jäsenvaltioita helpottamaan sellaisten mekanismien saatavuutta, joilla investoidaan peruskorjaukseen, jota tarvitaan 2 a artiklan 1 kohdan tavoitteiden saavuttamiseen, jotka ovat energiatehokkaan rakennuskannan saavuttaminen vuoteen 2050 mennessä ja olemassa olevien rakennusten muuttaminen lähes nollaenergiarakennuksiksi. Direktiivin 2010/31/EU

<sup>(35)</sup> Turvallisuusasioista säädetään jäsenvaltiosalla toissijaisuusperiaatteen mukaisesti. Esimerkiksi materiaalien valintaan liittyviä asioista, yleisiä rakennusten turvallisuussäännöksiä ja rakennusten rakenteelliseen suorituskykyyn liittyviä asioita säännellään kansallisella tasolla, eivätkä ne kuulu direktiivin soveltamisalaan.

<sup>(36)</sup> Kuluneet tai vialliset sähkölaitteet aiheuttavat EU:ssa joka tunti 32 kodissa tulipalon (20–30 % kaikista kotitalouksien tulipaloista); <https://www.energypoverity.eu/news/addressing-safety-and-energy-poverty-better-protect-vulnerable-consumers>

<sup>(37)</sup> EN 1998: Rakenteiden suunnittelu maanjäristyksen kestäviksi (eurokoodi 8).

<sup>(38)</sup> Koodien EN 1991, EN 1992, EN 1993, EN 1994, EN 1995, EN 1996 ja EN 1999 osat, jotka koskevat erilaisia materiaaleja, esim. betonia, terästä, puutavaraa jne.

<sup>(39)</sup> Komission delegoitu asetus (EU) 2016/364, annettu 1 päivänä heinäkuuta 2015, rakennustuotteiden paloteknisen käyttäytymisen luokittelusta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisesti (EUVL L 68, 15.3.2016, s. 4).

<sup>(40)</sup> Komission päätös 2000/367/EY, tehty 3 päivänä toukokuuta 2000, direktiivin 89/106/ETY täytäntöönpanemisesta rakennustuotteiden, rakennuskohteiden ja niiden osien palonkestävyyden luokituksen osalta (EYVL L 133, 6.6.2000, s. 26).

<sup>(41)</sup> Komission päätös 2001/671/EY, tehty 21 päivänä elokuuta 2001, neuvoston direktiivin 89/106/ETY täytäntöönpanosta kattojen ja katteiden ulkopuolisessa palossa käyttäytymistä koskevan luokituksen osalta (EYVL L 235, 4.9.2001, s. 20).

<sup>(42)</sup> <https://efectis.com/en/fire-information-exchange-platform-fiep/>

2 a artiklan 3 kohdassa esitetään mahdollisia mekanismeja, ja se perustuu energiatehokkuusdirektiivin 20 artiklaan, jossa vaaditaan jäsenvaltioita helpottamaan rahoitusmekanismien perustamista tai nykyisten mekanismien käyttöä energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä varten.

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 3 kohdan mukaan:

”Tukeakseen niiden investointien käynnistämistä, joita 1 kohdassa tarkoitettujen tavoitteiden saavuttamisen edellyttämään peruskorjaukseen tarvitaan, jäsenvaltioiden on helpotettava asianmukaisten mekanismien saatavuutta, joilla

- a) liitetään hankkeita yhteen, muun muassa toteuttamalla investointijärjestelyjä ja -ryhmiä sekä pienten ja keskiuurten yritysten konsortioita investoijien pääsyn mahdollistamiseksi ja pakettiratkaisujen tarjoamiseksi potentiaalisille asiakkaille;
- b) vähennetään energiatehokkuuteen liittyvän toiminnan havaittua riskiä investoijien ja yksityisen sektorin kannalta;
- c) hyödynnetään julkista rahoitusta, jotta voidaan houkuttaa yksityisen sektorin lisäinvestointeja tai puuttua tiettyihin markkinoiden toimintapuuotteisiin;
- d) ohjataan investointeja energiatehokkaaseen julkiseen rakennuskantaan Eurostatin ohjeiden mukaisesti; ja
- e) tarjotaan helposti saatavilla olevia avoimia neuvontavälineitä, kuten kuluttajille tarkoitettuja keskitettyjä asiointipisteitä ja energianeuvontapalveluja, jotka antavat tietoa asiaankuuluvista energiatehokkuutta parantavista peruskorjauksista ja rahoitusvälineistä.”

Tämä osatekijä ei sisällynyt energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklaan.

Pitkän aikavälin peruskorjausstrategioidensa toteuttamiseksi jäsenvaltioiden on mahdollistettava investointien käyttöön saamista edistävien rahoitusmekanismien saatavuus, erityisesti mitä tulee innovatiivisen rahoituksen käyttötapoihin pienten asiakkaiden ja pienten tarjoajien auttamiseksi tehokkaalla tavalla.

Seuraavassa on ei-kattava luettelo tyypillisistä rahoitusmekanismien tyypeistä:

- a) hankkeiden yhdistäminen
  - i) kunta hankkii energiapalvelusopimuksen <sup>(43)</sup> monen perheen rakennuksissa tapahtuvaa jälleenasennusta varten (rahoitetaan energiansäästöinä);
  - ii) valmiuksien lisääminen ja sidosryhmäkeskustelu, tarkoituksena parantaa kykyä tarjota yhdistettyjä palveluita;
  - iii) kuntaryhmä hankkii energiapalvelusopimuksen joillekin julkisille rakennuksilleen; ja
  - iv) integroitujen peruskorjauspalvelujen tarjoaminen – yksikkö (esim. energiajärjestö, paikallinen tai alueellinen viranomainen, energiapalveluyritys, rahoituslaitos) voisi tarjota keskitetyn palvelupisteen, joka tarjoaa peruskorjauspalveluja ja rahoitusta suhteellisen standardoidulla tavalla, mahdollistaen yhdistettyjen projektien uudelleenrahoituksen.
  - v) Katso myös edellä mainitun komission yksikköjen valmisteluasiakirjan Good practice in energy efficiency <sup>(44)</sup> 7.2 kohta.
- b) havaitun riskin vähentäminen
  - i) standardointi (esim. protokollien, sertifiointin tai standardien avulla) jälkikäteisten suoritusriskien vähentämiseksi;
  - ii) kiinnelainat/lainat, joissa otetaan huomioon hankkeen energiatehokkuusosatekijän positiivinen vaikutus omaisuuserän arvoon ja maksukyvyttömyysriskiin;

<sup>(43)</sup> Energiatehokkuussopimukset voivat tuoda parannuksia infrastruktuuriin ja laitteiden suorituskykyyn. Yleensä asiakkaan alkuinvestointi ei ole tarpeen, ja investoinnit energiatehokkuuteen maksavat itsensä takaisin suoraan saatujen energiasäästöjen kautta. Ks. JRC:n tietosivu (<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/energy-performance-contracting>) ja H2020 Transparence -hanke ([www.transparence.eu](http://www.transparence.eu)). Energiatehokkuussopimusten keskeiset periaatteet on esitetty EPC code of conduct -ohjeissa (<http://www.transparence.eu/eu/epc-code-of-conduct/>).

<sup>(44)</sup> Komission yksiköiden valmisteluasiakirja hyvistä energiatehokkuuden käytännöistä (Good practice in energy efficiency), joka on esitetty liitteenä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviehdotuksessa energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamiseksi, SWD/2016/0404 final – 2016/0376 (COD) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1535361114906&uri=CELEX:52016SC0404>).

- iii) jälleärahoitus (rahasot, joukkovelkakirjat, factoring-toiminta) energiapalveluyrityksille ja rahoitusalan sijoittajille pitkäaikaisen rahoituksen tarjoamiseksi;
- iv) verotettava rahoitus – ts. rakennuksen parannuksiin investointiin lainattu raha maksetaan takaisin kiinteistöverossa;
- v) laskutettava rahoitus – ts. laina maksetaan takaisin sähkölaskussa, energiansäästöjen kattaessa investoinnin kulut;
- vi) energiatehokkuutta koskevien investointien todellista teknistä ja taloudellista suorituskykyä koskevan näytön kerääminen, esim. tietojen lisääminen eurooppalaisen energiatehokkuusalustan (DEEP) tietokantaan tai samankaltaisen kansallisten tietokantojen luominen;
- vii) kannustaminen energiatehokkuutta koskevien investointien riskienarvioinnin ohjeiden kehittämiseen ja käyttöön; ja
- viii) takaukset tuensaaajille ja takausjärjestelmät rahoituksen välittäjille.

Katso myös edellä mainitun asiakirjan Good practice in energy efficiency 7.3 kappale.

c) julkinen rahoitus <sup>(45)</sup>

- i) lainajärjestelmät, joita yhteisrahoitetaan julkisista varoista;
- ii) riskinjakovälineet (esim. lainat, takausjärjestelmät ja tekninen apu);
- iii) haavoittuvassa asemassa olevia kuluttajia koskevat avustukset;
- iv) avustukset, jotka kohdistuvat tekniseen apuun tai energiatehokkuustodistusten ja energiatehokkuustarkistusten kulujen kattamiseen, sekä (jos nämä eivät ole pakollisia) niiden käyttöön kannustamiseen ja investointimahdollisuuksia koskevan tietoisuuden kasvattamiseen; ja
- v) energiatehokkuusrahasot.

Ks. myös hyvistä käytänteistä vuonna 2016 annetun komission asiakirjan kohta 7.1.

d) investointien ohjaaminen energiatehokkaaseen julkiseen rakennuskantaan

- i) energiatehokkuutta koskevien sopimusten käyttöön opastaminen (markkinaesteiden poistaminen, puitesopimukset, käytännön oppaat jne.);
- ii) lainsäädäntökehys, joka johtaa energiapalveluyhtiöiden ja yleisesti energiapalvelujen markkinoiden kehitykseen;
- iii) valmiuksien kehittäminen esimerkiksi hankkeiden kehitykseen tähtäävän avun, koulutuksen ja vertaisavun keinoin; ja
- iv) pienten hankkeiden yhdistämisen helpottaminen julkisissa rakennuksissa (esim. samankaltaiset hankkeet eri kunnilla tai julkisilla omistajilla).

e) saatavilla olevat ja avoimet neuvontavälineet ja energiaa koskevat neuvontapalvelut

- i) rahoitusta ja peruskorjausta koskeva keskitetty palvelupiste tai yhdistetty palvelu;
- ii) neuvontapalvelut;
- iii) rahoitusta ja peruskorjausta koskeva tekninen ohjeistus; ja
- iv) rahoitusta koskeva koulutus erilaisten rahoitusvälineiden toiminnan ymmärtämiseksi.

Esimerkkejä rahoitusmekanismeista annetaan alakohdassa 2.6.

<sup>(45)</sup> Sanotun kuitenkin rajoittamatta asiaa koskevia valtioneuvoston päätöksiä, erityisesti komission asetuksen (EU) N:o 651/2014, annettu 17 päivänä kesäkuuta 2014, tiettyjen tukimuotojen toteamisesta sisämarkkinoille soveltuviksi perussopimuksen 107 ja 108 artiklan mukaisesti (EUVL L 187, 26.6.2014, s. 1) (yleinen ryhmäpoikkeusasetus), 38 ja 39 artiklaa ja EU:n valtiontukea ympäristönsuojelulle ja energialle koskevien suuntaviivojen 3.4 kohtaa.

Nämä säännökset ovat linjassa komission Älykästä rahoitusta älykkäille rakennuksille -aloitteen <sup>(46)</sup> ensimmäisen pilarin kanssa, joka koskee julkisten varojen tehokasta käyttöä seuraavilla tavoilla:

- a) valmiuksien lisääminen rahoitusvälineiden käyttöönoton edistämiseksi (esim. Sustainable energy investment fora -aloite <sup>(47)</sup>);
- b) joustavan energiatehokkuuden ja uusiutuvia energialähteitä rahoittavien alustojen kehittäminen; ja
- c) selvennys energiatehokkuussopimusten käsittelystä kirjanpidossa.

Tämä tulee mahdollistamaan julkisten varojen kanavoinnin ja yhdistämisen tehokkaammin sekä nopeuttamaan rahoitusvälineiden käyttöönottoa. Joustavat rahoituspalvelut tarjoavat lopullisille edunsaajille houkuttelevampia rahoitusvaihtoehtoja jakamalla riskiä ja käyttämällä parhaiten julkisia rahastoja, mukaan lukien Euroopan rakenne- ja investointirahastoja ja Euroopan strategisten investointien rahastoja.

Toinen SFSB-aloitteen pilari (yhdistäminen ja hankkeiden kehittämiseen tähtäävä apu) sisältää:

- a) saatavilla olevan hankkeiden kehittämiseen tähtäävän avun lisäämisen unionin tasolla; ja
- b) kannustamisen paikallisten/alueellisten energiatehokkuuspalveluja tarjoavien keskitettyjen palvelupisteiden kehittämiseen.

Tämä auttaa hankkeiden kehittäjiä kehittämään hankeideoita loppuun saakka ja helpottaa rakennusten omistajien, kotitalouksien ja yhtiöiden pääsyä tietoon ja energiatehokkuuspalveluihin, mikä mahdollistaa laajamittaisen investointiohjelmien kehityksen. Paikalliset tai alueelliset keskitetyt palvelupisteet helpottavat hankkeiden yhdistämistä, mikä lisää niiden houkuttelevuutta rahoitusmarkkinoilla.

Energy Efficiency Financial Institutions Group (EEFIG) on pannut täytäntöön kolmannen pilarin (riskien vähentäminen) seuraavien aloitteiden kautta:

- a) avoin DEEP-tietokanta, joka tarjoaa näyttöä energiatehokkuutta koskevien investointien todellisesta teknisestä ja taloudellisesta suorituskyvystä <sup>(48)</sup>; ja
- b) EEFIG-merkintäsitomusväline <sup>(49)</sup>, joka on energiatehokkuusinvestointien merkintään tarkoitettu yhteisymmärryksen perustuva kehys – sen on tarkoitus tarjota neuvontaa kyseisiin investointeihin liittyvien riskien ja hyötyjen arvioinnissa.

Nämä aloitteet voivat auttaa markkinoita arvioimaan energiatehokkuutta koskeviin investointeihin liittyviä riskejä ja hyötyjä lisäten siten luottamusta niihin ja tehden niistä houkuttelevampia hankkeiden edistäjille, sijoittajille ja rahoituslaitoksille.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/1999 <sup>(50)</sup> 7 artiklan ja liitteen I mukaisesti jäsenvaltioiden kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiin on sisällyttävä yleiskatsaus eri tavoitteiden, päämäärien ja panosten saavuttamiseksi vaadittavista investoinneista. Tähän on sisällyttävä tietoa olemassa olevista investointivirroista ja tulevia investointeja koskevista oletuksista, jotka koskevat suunniteltuja politiikkoja ja toimia, sekä riskitekijöistä, esteistä ja julkisen rahoituksen tuesta tai resursseista niiden hallitsemiseksi.

<sup>(46)</sup> Liite "Accelerating clean energy in buildings" komission tiedonantoon Euroopan parlamentille, neuvostolle, talous- ja sosiaalikomitealle, alueiden komitealle ja Euroopan investointipankille "Puhdasta energiaa kaikille eurooppalaisille", COM(2016) 860 final ([https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1\\_en\\_annexe\\_autre\\_acte\\_part1\\_v9.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1_en_annexe_autre_acte_part1_v9.pdf)).

<sup>(47)</sup> Sustainable energy investment fora -aloite on järjestänyt julkisia tapahtumia eri puolilla unionia saattaen yhteen ministeriöiden edustajia ja rahoitus- ja energia-alan sidosryhmiä useista jäsenvaltioista vaihtamaan tietoa ja hyviä käytäntöjä, järjestäen myös rinnakkaisia keskusteluja ja webinaareja.

<sup>(48)</sup> <https://deep.eefig.eu/>

<sup>(49)</sup> <http://www.eefig.eu/index.php/underwriting-toolkit>

<sup>(50)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1999, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 663/2009 ja (EY) N:o 715/2009, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 94/22/EY, 98/70/EY, 2009/31/EY, 2009/73/EY, 2010/31/EU, 2012/27/EU ja 2013/30/EU, neuvoston direktiivien 2009/119/EY ja (EU) 2015/652 muuttamisesta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 525/2013 kumoamisesta (EUVL L 328, 21.12.2018, s. 1).

## 2.5 Taloudelliset kannustimet, markkinaesteet ja tieto – Direktiivin 2010/31/EU 10 ja 20 artikla

Myös monia muita direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan säännöksiin liittyviä artikloja muutettiin.

### 2.5.1 Säästöihin liittyvät taloudelliset toimenpiteet – Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohta

#### 2.5.1.1 Velvollisuudet

Direktiivissä 2010/31/EU tunnustetaan rahoitusalan aloitteiden ja tiedotuskampanjoiden rooli lainsäädäntökehityksen täytäntöönpanossa ja direktiivin 2010/31/EU tavoitteiden saavuttamisessa. Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohdan mukaan:

”Jäsenvaltioiden on yhdistettävä rakennusten peruskorjauksen yhteydessä energiatehokkuuden parannuksiin liittyvät taloudelliset toimenpiteensä tavoiteltuun tai saavutettuun energiansäästöön, sellaisina kuin ne on määriteltävä yhden tai useamman seuraavan kriteerin mukaisesti:

- a) peruskorjauksessa käytettyjen laitteiden tai materiaalien energiatehokkuus; tässä tapauksessa peruskorjaukseen käytettyjen laitteiden tai materiaalien on oltava sellaisen asentajan asentamia, jolla on tähän asiaankuuluva todistus tai pätevyys;
- b) rakennusten energiansäästöjen laskennassa käytettävät vakioarvot <sup>(51)</sup>;
- c) tällaisen peruskorjauksen johdosta aikaansaatu parannus, joka todetaan vertaamalla ennen peruskorjausta ja sen jälkeen myönnettyjä energiatehokkuustodistuksia toisiinsa <sup>(52)</sup>;
- d) energiatarkastuksen tulokset;
- e) sellaisen muun asiaankuuluvan, avoimen ja oikeasuhteisen menetelmän tulokset, joka osoittaa energiatehokkuuden parannuksen.”

Tämä on uusi kohta. Sen vaatimuksia sovelletaan sen kansalliseen lainsäädäntöön voimaantulosta alkaen (ts. osaksi kansallista lainsäädäntöä saattamista koskevasta määräajasta alkaen). Se koskee kaikkia rahoitusvälineitä, mukaan lukien verotuksellisia toimenpiteitä. On suositeltavaa, että sitä sovelletaan mahdollisuuksien mukaan voimassa oleviin toimenpiteisiin (esim. kun kyse on tukijärjestelmistä, jäsenvaltioita kehoitetaan harkitsemaan ja toteuttamaan muutoksia, joita voidaan soveltaa myöhempään rahoitustukeen) <sup>(53)</sup>.

On jo yleistä, että energiatehokkuutta koskeviin rahoitustoimenpiteisiin liittyy ehtoja tai velvoitteita, joissa vaaditaan loppuhyötyjä osoittamaan hankkeen tulokset ja julkisten varojen tehokkaan käytön. Vaatimusta sovelletaan siitä riippumatta, onko kyseinen peruskorjaus ”laajamittainen peruskorjaus” direktiivin 2010/31/EU 2 artiklan 10 kohdassa tarkoitettulla tavalla.

Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohdassa mahdollistetaan useita tapoja taloudellisen tuen kytkemiseksi energiatehokkuutta koskevan peruskorjauksen laatuun, mutta siinä tarjotaan jäsenvaltiolle joustavuutta kansallisten tai alueellisten ehtojen mukaisesti tapahtuvan täytäntöönpanon kannalta. Säännöksessä kuitenkin säädetään, että jäsenvaltioiden olisi käytettävä yhtä tai useampaa edellä mainituista kriteereistä a–e.

Pätevyys ja taidot ovat keskeisiä peruskorjauksen laadun varmistamisessa, joten energiatehokkuuden rahoitusvälineiden yhteydessä tulisi vaatia, että peruskorjaustoimenpiteet toteuttajat ovat päteviä tai valtuutettuja asentajia. Tämä on erityisen tärkeää edellä mainitun kriteerin a tapauksessa, jonka mukaan pätevän ja valtuutetun asentajan on asennettava peruskorjauksessa käytettävät laitteet ja materiaalit ja vahvistettava parannukset. Tässä vaatimuksessa on kuitenkin otettava huomioon kansalliset asianomaisia ammatteja koskevat vaatimukset.

<sup>(51)</sup> Mitä tulee rakennusten energiansäästöjen laskennassa käytettäviin vakioarvoihin (kriteeri (b)), on jo olemassa monia teknologioita, joissa kyseiset arvot liittyvät niiden suorituskykyyn (LED-valaistus, kaksin-/kolminkertaiset ikkunat jne.). Lisäksi useilla EU:n rahoittamilla hankkeilla pyritään vakioarvojen määrittämiseen (esim. Horisontti 2020 -ohjelman puitteissa rahoitettu multEE-hanke); <http://multee.eu/>.

<sup>(52)</sup> Mitä tulee kriteeriin c, energiatehokkuussertifikaatit ovat tehokas väline energiaperuskorjauksen kohdistuvasta taloudellisesta tuesta johtuvan energiansäästöjen dokumentointiin. Niitä käytetään jo monien rahoitusvälineiden yhteydessä eri jäsenvaltioissa ja ne ovat väline, jota käytetään kaikkein todennäköisimmin vihreiden asuntolainojen määrittelyyn ”energiatehokkuutta tukevaa asuntolainaa” koskevan (käynnissä olevan) aloitteen puitteissa.

<sup>(53)</sup> Tuensaajien olisi pystyttävä luottamaan aiempiin julkista taloudellista tukea koskeviin päätöksiin ja sitoumuksiin yksittäisten hankkeiden osalta.



Asianmukaisen asennuksen lisäksi suositellaan, että pätevät tai valtuutetut tarkastajat arvioivat peruskorjauksen tulokset laaduntarkistuksen varmistamiseksi.

#### 2.5.1.2 Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohdan saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä ja sen täytäntöönpano

Kun jäsenvaltio on valinnut sovellettavat laatuksiteerit, sen olisi tiedotettava direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohdan täytäntöönpanevista kansallisista toimista kaikille asianomaisille viranomaisille/elimille (ts. toiminnallisille viranomaisille), jotka vastaavat rahoitustoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta. Tämä on tärkeää sen varmistamiseksi, että ohjelman suunnittelu ja toteutus sovitaan yhteen yhden tai useamman kriteerin kanssa.

Jäsenvaltioiden olisi tarkistettava asentajien ammatteja koskevaa kansallista lainsäädäntöään, jotta voitaisiin varmistaa, että peruskorjauksessa on mukana vain päteviä tai valtuutettuja asentajia.

#### 2.5.2 Energiatohokkuustodistusten tietokannat – Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6a kohta

##### 2.5.2.1 Velvollisuudet

Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6a kohdan mukaan:

”[e]nergiatohokkuustodistusten tietokantojen on mahdollistettava tietojen kerääminen niiden piiriin kuuluvien rakennusten mitatusta tai lasketusta energiankulutuksesta, mukaan lukien vähintään julkisista rakennuksista, joille on myönnetty 13 artiklassa tarkoitettu energiatohokkuustodistus 12 artiklan mukaisesti.”

Energiatohokkuustodistusten rekisterit ja tietokannat voivat:

- olla keskeinen väline parempaan vaatimusten noudattamiseen;
- parantaa rakennuskantaa koskevaa tietämystä;
- tarjota poliittisille päättäjille parempaa tietoa; ja
- tukea toimijoiden päätöksiä <sup>(54)</sup>.

Jäsenvaltioiden ei tarvitse perustaa tietokantaa tai rekisteriä. Jos kyseinen tietokanta on olemassa tai otetaan käyttöön, jäsenvaltioiden on noudatettava tätä uutta säännöstä <sup>(55)</sup>. On jäsenvaltioiden vastuulla määrittää, kuinka usein tietokantaa olisi päivitettävä uusilla (todellisilla tai lasketuilla) energiankulutustiedoilla.

Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 a kohdassa vaaditaan, että energiatohokkuustodistusten tietokantoihin voidaan kerätä sovellusalaan kuuluvien rakennusten (mitattuja tai laskettuja) kulutusta koskevia tietoja. Näihin on sisällyttävä vähintään julkiset rakennukset, joille on myönnetty direktiivin 2010/31/EU 13 artiklan mukainen energiatohokkuustodistus, eli viranomaisten käytössä olevat rakennukset, jotka ovat yleisön toistuvien käyntien kohteena ja joiden kokonaishyötöpinta-ala on yli 250 m<sup>2</sup> (ts. rakennukset, joista vaaditaan energiatohokkuustodistus direktiivin 2010/31/EU 12 artiklan 1 nojalla).

Jäsenvaltiot voivat vapaasti määrittää, mitä ”yleisön toistuvat käynnit” tarkoittaa, mutta direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6a täytäntöönpanossa käytetyn tulkinnan olisi oltava yhdenmukainen direktiivin 2010/31/EU 12 ja 13 artiklan tulkinnan kanssa (viimeksi mainitut artiklat on jo saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä).

Jäsenvaltiot voivat vapaasti etsiä tiedot muista lähteistä ja tallentaa ne energiatohokkuustodistusten tietokantoihin.

<sup>(54)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 34 kappaleen mukaisesti ”[r]akennuskannasta tarvitaan korkealaatuisia tietoja, jotka voitaisiin osittain tuottaa energiatohokkuustodistusten tietokannoista, joita lähes kaikki jäsenvaltiot ovat kehittämässä ja joita ne hallinnoivat”.

<sup>(55)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 34 kappaleessa selvennetään, että ”... [j]os energiatohokkuustodistusten riippumatonta valvontajärjestelmää täydennetään vapaaehtoisella tietokannalla, mikä menee direktiivin 2010/31/EU, sellaisena kuin se on muutettuna tällä direktiivillä, vaatimuksia pidemmälle...”.

2.5.2.2 Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6a kohdan saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä ja sen täytäntöönpano

Jos jäsenvaltiolla on energiatehokkuustodistuksia koskeva tietokanta, jäsenvaltion olisi

- a) selvittävä, mahdollistetaanko järjestelyiden avulla tietojen kerääminen mitatusta tai lasketusta energiankuluksesta, ja muutettava niitä tarpeen mukaan, jotta ne noudattaisivat 10 artiklan 6 kohdan velvoitetta;
- b) varmistettava, että tietokantaan syötetään vähintään niiden julkisten rakennusten tiedot, jotka ovat yleisön toistuvien käyntien kohteena; ja
- c) päivitettävä tiedot mielellään vähintään kerran vuodessa.

2.5.3 *Yhdistetyt ja anonymisoidut tiedot – Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6b kohta*

Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6b kohdan mukaan:

”[vähintään yhdistetyt ja anonymisoidut tiedot, jotka ovat unionin ja kansallisten tietosuojavaatimusten mukaisia, on pyynnöstä asetettava saataville tilasto- ja tutkimustarkoituksiin ja rakennuksen omistajalle.”

Jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että tämä vaatimus täyttyy. Tämän säännöksen nojalla ei tarvitse tehdä muutoksia voimassa oleviin tietokantoihin, mutta sen mukaan on varmistettava, että lainsäädäntökehys mahdollistaa tietojen saataville asettamisen artiklassa asetettujen velvoitteiden mukaisesti.

2.5.4 *Tiedottaminen – Direktiivin 2010/31/EU 20 artiklan 2 kohta*

Direktiivin 2010/31/EU 20 artiklan 2 kohdan mukaan:

”Jäsenvaltioiden on annettava rakennusten omistajille tai vuokralaisille tietoja erityisesti energiatehokkuustodistuksista, myös niiden tarkoituksesta ja tavoitteista, kustannustehokkaista toimenpiteistä sekä tarvittaessa taloudellisista välineistä rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseksi sekä fossiilista polttoainetta käyttävien lämmityskattiloiden korvaamisesta kestävämmillä vaihtoehdoilla. Jäsenvaltioiden on annettava tietoja saatavilla olevien avoimien neuvontavälineiden, kuten peruskorjausneuvonnan ja keskitettyjen asiointipisteiden, avulla.

Jäsenvaltioiden pyynnöstä komissio avustaa 1 kohtaa ja tämän kohdan ensimmäistä alakohtaa sovellettaessa jäsenvaltioita järjestettäessä tiedotuskampanjoita, jotka voivat kuulua unionin ohjelmiin.”

Direktiivin 2010/31/EU 20 artiklaa muutettiin jäsenvaltioiden vuokralaisiin ja omistajiin kohdistuvan tiedonantovelvoitteen selventämiseksi. (Ei-kattava) luettelo tapauksista sisältää nyt velvoitteen antaa tietoa fossiilisen polttoaineen kattiloiden <sup>(56)</sup> korvaamisesta kestävämmillä vaihtoehdoilla.

Direktiivin 2010/31/EU 20 artiklan 2 kohdan mukaan jäsenvaltioiden on annettava tietoja saatavilla olevien avoimien neuvontavälineiden, kuten peruskorjausneuvonnan ja keskitettyjen asiointipisteiden, avulla.

<sup>(56)</sup> Fossiilisen polttoaineen kattila sisältää kiinteän polttoaineen kattilan, kattilatilalämmittimen ja kattilayhdistelmälämmittimen, joka käyttää fossiilisia polttoaineita. ”Kiinteän polttoaineen kattilalla” tarkoitetaan laitetta, joka on varustettu yhdellä tai useammalla kiinteää polttoainetta käyttävällä lämmönkehittimellä ja joka tuottaa lämpöä vesikiertoiseen keskuslämmitysjärjestelmään halutun sisälämpötilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi yhdessä tai useammassa suljetussa tilassa siten, että kattilan lämpöhäviö ympäristöön on enintään 6 prosenttia nimellislämpötehosta (ks. komission asetuksen (EU) 2015/1189, annettu 28 päivänä huhtikuuta 2015, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta kiinteän polttoaineen kattiloiden ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 193, 21.7.2015, s. 100), 2 artikla ja liite I). ”Kattilatilalämmittimellä” tarkoitetaan tilalämmittintä, joka tuottaa lämpöä polttamalla fossiilisia polttoaineita ja/tai biopolttoaineita ja/tai käyttämällä Joule-ilmioita sähkövastuslämmityselementeissä. ”Kattilayhdistelmälämmittimellä” tarkoitetaan kattilatilalämmittintä, joka on suunniteltu tuottamaan lämpöä myös lämpimän juoma- tai talousveden toimittamiseksi [...] (ks. komission asetuksen (EU) N:o 813/2013, annettu 2 päivänä elokuuta 2013, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta tilalämmittimien ja yhdistelmälämmittimien ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 239, 6.9.2013, s. 136), 2 artikla). Fossiilisen polttoaineen hiilikattiloiden ekosuunnitteluvaatimuksia sovelletaan 1. tammikuuta 2022 alkaen, ja ne kieltävät tiettyjen tuotteiden tuomisen markkinoille energiatehokkuuden ja NOx-, PM-, CO<sub>2</sub>- ja VOC-päästöjen perusteella. Yli 400 kilowatin fossiilisen polttoaineen kaasu- ja öljykattiloiden ekosuunnitteluvaatimukset ovat tällä hetkellä voimassa ja niissä kielletään tiettyjen tuotteiden tuomisen markkinoille energiatehokkuuden ja NOx-päästöjen perusteella. Kaasu- ja öljykattilatilalämmittimiin ja kattilayhdistelmälämmittimiin sovelletaan asetusta (EU) N:o 813/2013 ja kiinteän polttoaineen kattiloihin asetusta (EU) 2015/1189. Asetus (EU) 2015/1189 ei kiellä kiinteän fossiilisen polttoaineen kattiloiden saattamista markkinoille.

## 2.6 Pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden ja edistymisraporttien toimittaminen

### 2.6.1 Pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden toimittamisen määräaika

Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 8 kohdan <sup>(57)</sup> mukaisesti pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat on toimitettava komissiolle ”osana” kunkin jäsenvaltion lopullista kansallista energia- ja ilmastosuunnitelmaa. Pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat olisi toimitettava kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman liitteenä.

Asetuksen (EU) 2018/1999 3 artiklan 1 kohdan mukaisesti lopullisen kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman viimeinen jättöpäivä on 31. joulukuuta 2019 ja sen jälkeen 10 vuoden välein.

Kuitenkin direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 8 kohdassa säädetyn poikkeuksen nojalla ensimmäisen pitkän aikavälin peruskorjausstrategian viimeinen jättöpäivä on 10. maaliskuuta 2020, kolme kuukautta kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman viimeisen jättöpäivän jälkeen. Jäsenvaltioita neuvotaan kuitenkin pyrkimään siihen, että pitkän aikavälin peruskorjausstrategia on valmis samaan aikaan kuin niiden lopullinen kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma, jotta pitkän aikavälin peruskorjausstrategia voidaan ottaa siinä täysimääräisesti huomioon ja jotta sitä voidaan mukauttaa strategian perusteella.

Asetuksen (EU) 2018/1999 4 artiklan b kohdan 3 alakohdan mukaan jäsenvaltioiden on osana kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmiaan asetettava tavoitteet, päämäärät ja panokset energiaunionin kaikkien viiden ulottuvuuden osalta. Kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman luonnokseen ja lopulliseen versioon sisällytettävät osatekijät ovat:

- a) ohjeelliset välitavoitteet <sup>(58)</sup>;
- b) etenemissuunnitelma, joka sisältää kansallisesti määriteltyjä mitattavissa olevia edistymisen indikaattoreita <sup>(59)</sup>;
- c) näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja laajemmista hyödyistä <sup>(60)</sup>; ja
- d) unionin energiatehokkuustavoitteita edistävät panokset <sup>(61)</sup> energiatehokkuusdirektiivin nojalla direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan mukaisesti.

Nämä keskeiset tekijät oli sisällytettävä kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman luonnokseen, jonka määräaika oli vuoden 2018 loppuun mennessä, ja niiden on oltava osa lopullista kansallisesta energia- ja ilmastosuunnitelmaa, joka toimitetaan vuoden 2019 loppuun mennessä. Keskeiset tekijät ovat olennaisen tärkeitä kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien tavoitteille ja ne tukevat vahvistettuja, täysimittaisia pitkän aikavälin peruskorjausstrategioita.

### 2.6.2 Edistymisraportit

Asetuksen (EU) 2018/1999 4 luvussa asetetaan kansalliseen energia- ja ilmastosuunnitelmaan liittyviä raportointivelvoitteita, jotka koskevat myös pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaa koskevaa raportointia.

Asetuksen (EU) 2018/1999 17 artiklassa jäsenvaltioita vaaditaan toimittamaan yhdenmetyt kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia koskevat edistymisraportit (”edistymisraportit”) 15. maaliskuuta 2023 mennessä ja sen jälkeen kahden vuoden välein.

Asetuksen (EU) 2018/1999 17 artiklan 2 kohdan c alakohdan mukaisesti näihin edistymisraportteihin on sisällytettävä energiatehokkuutta koskevia pakollisia tietoja, jotka on määritelty asetuksen (EU) 2018/1999 21 artiklassa.

#### 2.6.2.1 Kansallisia kehityskulkuja, päämääriä ja tavoitteita koskeva raportointi

Asetuksen (EU) 2018/1999 21 artiklan a alakohdan mukaisesti edistymiskertomuksiin on sisällytettävä tietoa kansallisten kehityskulkujen, päämäärien ja tavoitteiden täytäntöönpanosta. Rakennusten ja pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden osalta näihin kuuluu

- a) pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaa koskevat ohjeelliset välitavoitteet; ja
- b) energiatehokkuusdirektiivin mukaiset unionin energiatehokkuustavoitteita edistävät panokset direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan mukaisesti;
- c) tapauksen mukaan muiden kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa vahvistettujen kansallisten tavoitteiden päivitys.

<sup>(57)</sup> Asetuksen (EU) 2018/1999 4 artiklan b kohdan 3 alakohdan ja liitteen I kohdan 3.2 mukaisesti.

<sup>(58)</sup> Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 2 kohta.

<sup>(59)</sup> Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 2 kohta.

<sup>(60)</sup> Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan g alakohta.

<sup>(61)</sup> Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 2 kohta.

### 2.6.2.2 Raportointi politiikoista ja toimista

Asetuksen (EU) 2018/1999 21 artiklan b alakohdan nojalla edistymiskertomuksiin on sisällyttävä tietoa politiikkojen ja toimien täytäntöönpanosta, mukaan lukien pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden osalta direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan mukaisesti.

### 2.6.2.3 Kansalliset tavoitteet

Asetuksen (EU) 2018/1999 liitteessä IX olevaan 2 osaan viittaavan asetuksen (EU) 2018/1999 21 artiklan c alakohdan mukaisesti edistymiskertomusten on sisällettävä lisätietoja kansallisista tavoitteista, mukaan lukien keskeisistä lainsäädännöllisistä ja ei-lainsäädännöllisistä politiikoista, toimenpiteistä, taloudellisista toimenpiteistä ja ohjelmista, jotka on toteutettu viimeisten 2 vuoden kuluessa asetuksen (EU) 2018/1999 4 artiklan b kohdassa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi, mukaan lukien ne, jotka parantavat rakennusten energiatehokkuutta (asetuksen (EU) 2018/1999 liitteessä IX olevan 2 osan a alakohta).

## 2.7 Hyvä toimintatapa direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan noudattamiseksi

Tässä jaksossa opastetaan soveltamaan hyvää toimintatapaa, joka hyödyttää joitakin jäsenvaltioita 2 a artiklan vaatimusten täytäntöönpanossa. Jakso noudattaa edellisen jakson rakennetta.

Jäsenvaltioiden vuosina 2014 ja 2017 energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan mukaisesti toimittamat rakennusten peruskorjausstrategiat tulevat toimimaan tulevaisuuden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden kulmakivinä. Kansallista energiatehokkuuden toimintasuunnitelmaa koskevissa ohjeissa <sup>(62)</sup> on yksityiskohtaiset ohjeet tiettyjen osatekijöiden sisällyttämiseksi kyseisiin strategioihin – huomionarvoisin kohtiin viitataan jäljempänä. Tämä on hyvä lähtökohta, sillä direktiivi (EU) 2018/844 perustuu näihin velvoitteisiin rakennusten peruskorjausstrategioiden osalta.

### 2.7.1 Yleiskatsaus kansallisesta rakennuskannasta – direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan a alakohta

Kansallisen rakennuskannan yleiskatsaukseen sisällytettävät yksityiskohtaiset tiedot on esitetty kansallista energiatehokkuuden toimintasuunnitelmaa koskevien ohjeiden liitteen B osan 1 ohjeessa 57.

Jäsenvaltioita kehoitetaan ottamaan huomioon yleiskatsausta laatiessaan INSPIRE-direktiivin vaatimukset <sup>(63)</sup>. Rakennukset ovat yksi 34:stä tietoryhmästä, joita mainittu direktiivi koskee, ja kansallisten ja paikallisten julkishallinnon viranomaisten odotetaan tekevän vuoteen 2020 mennessä laajamittaisia tietoaaineistoista, jotka sisältävät asianmukaiset tiedot (esim. rakennusajankohta, nykyinen käyttö ja kunto) saatavilla olevia ja ladattavia. JRC:n vuoden 2016 tekninen raportti ”Buildings-related datasets accessible through the INSPIRE geoportal” <sup>(64)</sup> voi olla tältä osin hyödyllinen.

Vuoden 2017 Vallonian (Belgia), Ranskan ja Maltaan pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat ovat hyviä esimerkkejä hyvistä toimintatavoista kansallisen rakennuskannan yleiskatsauksen esittämisessä <sup>(65)</sup>.

### 2.7.2 Kustannustehokkaat näkökulmat peruskorjaamiseen – direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan b alakohta

Kansallisen energiatehokkuuden toimintasuunnitelman liitteen B osassa 2 annetaan yksityiskohtaiset ohjeet siitä, kuinka tunnistaa kustannustehokkaita lähestymistapoja peruskorjaukseen.

<sup>(62)</sup> SWD (2013) 180 final; [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20131106\\_swd\\_guidance\\_neeaps.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20131106_swd_guidance_neeaps.pdf)

<sup>(63)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/2/EY, annettu 14 päivänä maaliskuuta 2007, Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta (EUVL L 108, 25.4.2007, s. 1).

<sup>(64)</sup> Katso: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC102276/jrc102276\\_buildings\\_related\\_datasets\\_in\\_the\\_inspire\\_geoportal\\_def\\_pubsy%20-isbn-issn.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC102276/jrc102276_buildings_related_datasets_in_the_inspire_geoportal_def_pubsy%20-isbn-issn.pdf)

<sup>(65)</sup> Assessment of second long-term renovation strategies under the Energy Efficiency Directive, JRC:n Science for Policy -raportti (2018).

Vuoden 2014 pitkän aikavälin peruskorjausstrategia Brysselin pääkaupunkialueelta ja vuoden 2017 pitkän aikavälin peruskorjausstrategia Vallonialta (Belgia) ja Bulgarialta on tunnistettu esimerkiksi kustannustehokkaiden lähestymistapojen hyvistä toimintatavoista <sup>(66)</sup>.

Ks. myös BPIE:n (Building Performance Institute Europe) vuoden 2016 tietokooste *Trigger points as a must in national renovation strategies* <sup>(67)</sup>.

### Teolliset jälkiasennukset

Teollinen jälkiasennus esivalmistamalla sarjatuotantona kohteen ulkopuolella eristävät julkisivun ja katon elementit, mukaan lukien kaapelointi, putkitukset ja lasitukset, voi johtaa kustannustehokkaampaan peruskorjaukseen ja vähäisempään häiriöön asukkaille peruskorjauksen aikana.

2ReBuild-hankkeessa <sup>(68)</sup> tutkittiin, edistettiin ja osoitettiin kustannustehokkaita ja edistyksellisiä energiatehokkaita jälkiasennusstrategioita kaksikerroksisille asuinrakennuksille, joilla luodaan lisäarvoa.

2ndskin-hankkeessa <sup>(69)</sup> tuotiin yhteen rakennusalan eri sidosryhmät ja pyrittiin yhdistämään niiden asiantuntemusta ja tavoitteita innovatiiviseen rakentamisen jälkiasennukseen monikerroksisessa asuinrakennuskonseptissa, jonka energiankäyttö on nolla ja joka tarjoaa samalla laajentumismahdollisuuksia. Oletus hankkeessa on, että nollaenergiakunnostusta voidaan edistää ja sen määrää lisätä käyttämällä esivalmistettuja julkisivumoduuleja, jotka nopeuttavat asennuksen aikaa ja vähentävät häiriötä rakennuksen käyttäjille.

### Vuokrakiinteistöt ja energiatehokkuus

Kansallisen vuokra-asuntokantaansa tarvittavien parannusten tukemiseksi edelleen jäsenvaltioiden olisi harkittava vuokrakiinteistöjen energiatehokkuustodistuksia koskevien vaatimusten käyttöönottoa tai niiden soveltamisen jatkamista tietyin energiatehokkuuden tason osoittamiseksi (ks. direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan yhdeksäs kappale). Näin tehdessään jäsenvaltioiden olisi harkittava rahoitusmekanismeja, jotka helpottavat mahdollista kiinteistönomistajille aiheutuvaa taakkaa tarvittavien peruskorjausten rahoittamiseksi.

Alankomaiden hallitus on ilmoittanut, että alkaen vuodesta 2023 rakennusten energiatehokkuuden tulisi olla vähintään luokkaa C, jotta niitä voisi vuokrata toimistotiloiksi <sup>(70)</sup>.

Englannissa ja Walesissa vuoden 2015 yksityisten vuokrakiinteistöjen energiatehokkuutta koskevissa asetuksissa asetetaan energiatehokkuuden vähimmäistaso yksityisesti vuokratuille asuin- ja liikekiinteistöille. Huhtikuusta 2018 alkaen kyseisten kiinteistöjen vuokranantajien on ollut varmistettava, että niiden energiatehokkuusluokka on vähintään E ennen uuden vuokrasopimuksen laatimista uusien tai entisten vuokralaisten kanssa. 1. huhtikuuta 2020 alkaen (asuinkiinteistöt) ja 1. huhtikuuta 2023 alkaen (muut kuin asuinkiinteistöt) vaatimus ulotetaan koskemaan kaikkia yksityisiä vuokrakiinteistöjä, vaikka vuokrausjärjestelyt eivät olisi muuttuneet <sup>(71)</sup>.

Skotlanti on ottanut käyttöön toimenpiteen, jossa vaaditaan energialuokaltaan heikon sosiaalisen asuntotuotannon peruskorjausta. Kreikassa sovelletaan samanlaista menettelytapaa, jonka mukaan rakennusten energiatehokkuusluokan olisi oltava vähintään C, jotta ne voidaan leasing-vuokrata julkiselle sektorille tai siirtää sen omistukseen. Tätä velvoitetta sovelletaan kaikkiin olemassa oleviin leasing-sopimuksiin vuoteen 2020 mennessä.

#### 2.7.3 Pitkälle menevää perusparannusta koskevat politiikat ja toimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan c alakohta

Kansallisen energiatehokkuuden toimintasuunnitelman ohjeiden liitteen B osassa 3 määritetään tiedot, jotka on toimitettava kustannustehokasta pitkälle menevää perusparantamista koskevista politiikoista ja toimista.

<sup>(66)</sup> Mts. ja Synthesis report on the assessment of Member States' building renovation strategies, JRC:n Science for Policy -raportti (2018).

<sup>(67)</sup> <http://bpie.eu/publication/trigger-points-as-a-must-in-national-renovation-strategies/>

<sup>(68)</sup> <https://www.smartcities-infosystem.eu/sites-projects/projects/e2rebuild>

<sup>(69)</sup> Ks. <https://projecten.topsectorenergie.nl/storage/app/uploads/public/5a0/c14/5dc/5a0c145dc79f1846323269.pdf>

<sup>(70)</sup> <https://www.akd.nl/en/b/Pages/Office-building-with-energy-label-D-or-worse-banned-as-from-2023.aspx>.

<sup>(71)</sup> <https://www.gov.uk/government/publications/the-private-rented-property-minimum-standard-landlord-guidance-documents>

Vuoden 2017 pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat Brysselin pääkaupunkialueelta ja Ranskalta ovat esimerkkejä hyvästä toimintatavasta, mitä tulee menetelmiin pitkälle menevän perusparantamisen edistämiseksi <sup>(72)</sup>.

### Etenemissuunnitelmat

iBRoad-hankkeessa <sup>(73)</sup> pyritään laatimaan yksilöllinen rakennusten peruskorjauksen etenemissuunnitelma omakotitaloille. Työkalussa katsotaan rakennusta kokonaisuutena ja siinä tuotetaan räätälöity, pitkäaikainen peruskorjaussuunnitelma (15–20 vuotta), joka yhdistetään rakennuspäiväkirjaan tai -passiin energiaan liittyvien korjausten dokumentoimiseksi. iBRoad toteaa, että kodinomistajat ja ostajat tarvitsevat lisää käyttäjäystävällisiä ja luotettavia neuvoja parhaasta tavasta energiaperuskorjausten suorittamiseksi.

iBRoadin raportissa The concept of the individual building renovation roadmap – an in-depth case study of four frontrunner projects <sup>(74)</sup> tarkastellaan tällaisen etenemissuunnitelman tuottamisen ja täytäntöönpanon etenemistä, ja se sisältää tärkeimmät kysymykset, jotka on katettava. Siinä esitellään myös todellisia esimerkkejä Tanskasta (BetterHome <sup>(75)</sup>), Flanderista (Woningpas ja EPC+), Ranskasta (Passeport efficacité énergétique) ja Saksasta (Individueller Sanierungsfahrplan).

Alliance for Deep Renovation in Building (ALDREN) <sup>(76)</sup> ehdottaa myös rakennuspasseja vaiheittaista peruskorjausta varten ja tarjoaa yhdenmukaistetun energiatehokkuusluokituksen yhteisen eurooppalaisen vapaaehtoisen sertifiointijärjestelmän.

### Rakennuksiin liittyvät tiedot

Älykäs energiahuolto Euroopassa -ohjelman hankkeessa Request2action <sup>(77)</sup> kehitettiin energiatehokkuustodistuksia ja sitä, kuinka parantaa niiden suositusten noudattamista. Ehdotettu ratkaisu, joka joissakin tapauksissa muistuttaa peruskorjaussuunnitelmaa, on ”hubi” eli keskitetty palvelupiste rakennuksiin liittyvää tietoa varten. Yksi esimerkki lähestymistavasta on portugalilainen Casa+-hubi, joka on suunniteltu asuinrakennuksia koskevien energiatehokkuustodistusten ja vastaavien tietojen säilyttämiseen, jotta niiden peruskorjaamiseksi voidaan tehdä tarjouksia, joiden tulokset myös tallennettaisiin. Lisätietoja löytyy Recommendations on building hubs <sup>(78)</sup> -raportista.

2.7.4 *Energiatehokkuudeltaan heikoimpiin rakennuksiin ja energiaköyhyyteen kohdistetut politiikat ja toimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan d alakohta*

2.7.4.1 Energiatehokkuudeltaan heikoimmat kansallisen rakennuskannan osat

Horisontti 2020 -ohjelmasta tuettu ENERFUND-hanke <sup>(79)</sup> kohdistuu tarpeeseen saada pitkälle menevien energijälleenasennusten tuottamista energiansäästöistä helposti saatavilla olevaa ja luotettavaa arviointia edistämällä lisää tällaisten hankkeiden syntyä Euroopassa. Hankkeessa kehitetään päätöksentekovälinettä, joka luokittelee pitkälle menevän perusparantamisen mahdollisuudet parametrien mukaan – kuten pankkien asiakkaiden luottopisteytykset. Väline esitetään verkossa olevana karttana, joka näyttää yksittäisten rakennusten energiatehokkuuden.

Tanskassa kaikki sosiaalista asuntotarjontaa harjoittavat yhtiöt antavat panoksensa kuukausittain yhteiseen ”solidaarisuusrahastoon”, jota käytetään energiatehokkuudeltaan heikkojen rakennusten peruskorjaukseen.

Myös vuokrakiinteistöjen energiatehokkuuteen liittyvät rajoitukset (ks. kohta 6.2) ovat tehokas väline energiatehokkuudeltaan heikoimpien rakennusten peruskorjauksen edistämiseen.

<sup>(72)</sup> [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014\\_article4\\_en\\_denmark.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_en_denmark.pdf)

<sup>(73)</sup> <http://ibrooad-project.eu/>

<sup>(74)</sup> <http://ibrooad-project.eu/news/the-concept-of-the-individual-building-renovation-roadmap/>

<sup>(75)</sup> <http://bpie.eu/publication/boosting-renovation-with-an-innovative-service-for-home-owners/>

<sup>(76)</sup> [www.aldren.eu](http://www.aldren.eu)

<sup>(77)</sup> <http://building-request.eu/>

<sup>(78)</sup> [http://building-request.eu/sites/building-request.eu/files/d4.1\\_recommendations\\_report\\_final.pdf](http://building-request.eu/sites/building-request.eu/files/d4.1_recommendations_report_final.pdf)

<sup>(79)</sup> <http://enerfund.eu/>

Verotusmekanismit ovat nekin keino, jolla jäsenvaltiot voivat edistää energiatehottomien rakennusten peruskorjausta; esimerkkejä ovat muun muassa

- a) tuloverovähennykset tietyille energiatehokkuutta koskevan peruskorjauksen kuluille (Tanska); ja
- b) energiankulutuksen verottaminen (Alankomaat) <sup>(80)</sup>.

#### 2.7.4.2 Jakautuneet kannustimet

Myös vuokrakiinteistöjen energiatehokkuuteen liittyvät rajoitukset ovat tehokas toimenpide energiatehokkuutta koskevan peruskorjaamisen edistämiseksi. Esimerkkejä ovat muun muassa

- a) vuokranantajien pakottaminen muutosten tekoon (Yhdistynyt kuningaskunta <sup>(81)</sup>); ja
- b) vuokrattavien yksiköiden vähimmäistehokkuustasot, esim.
  - i) pakollinen katon eristys (Flanderin alueen asuntolaki); ja
  - ii) energiatehokkuuden vähimmäistasot toimistoille (Alankomaat).

#### 2.7.4.3 Markkinoiden toimintapuutteet

Kansallisen energiatehokkuuden toimintasuunnitelman ohjeiden liitteen B kohdan 3 alakohta b sisältää analyysin peruskorjauksen esteistä luettelona toimitettavista tiedoista. 3 kohdan alakohdassa d viitataan siihen, että uusien toimenpiteiden pitäisi poistaa näitä esteitä.

Direktiivin 2010/31/EU tarkistusehdotuksen liitteenä olleessa vaikutusarvioinnissa <sup>(82)</sup> käsitellään myös esteitä rakennusten energiatehokkuusinvestoinneille.

#### 2.7.4.4 Energiaköyhyyden vähentäminen

JRC:n arvio vuoden 2017 pitkän aikavälin peruskorjausstrategioista luo yleiskatsauksen jäsenvaltioiden suoriin (erityisiin politiikkoihin ja menetelmiin) ja epäsuoriin viittauksiin (yleisiin strategioihin ja aloitteisiin) käynnissä oleviin tai suunniteltuihin pyrkimyksiin vähentää energiaköyhyyttä. Monet toimenpiteistä ovat taloudellisten aloitteiden muodossa ja kohdistuvat väestönosiin, joiden katsotaan olevan energiaköyhyyserojen alapuolella, pienituloisiin kotitalouksiin ja sosiaalisen asuntotuotannon yksiköihin. Joissakin maissa on otettu käyttöön erityistoimia, jotka kohdistuvat niiden energiatehokkuuskehityksen mukaiseen energiaköyhyyteen, kun taas toisissa on perustettu erikseen palveluja tietoisuuden lisäämistä ja neuvontaa varten.

EU:n energiaköyhyyden seurantakeskus (EU Energy Poverty Observatory) on arvokas tiedon ja tilastotietojen lähde. Se on kehittänyt energiaköyhyyden indikaattoreita, koostanut laajan luettelon toimenpiteistä ja kerännyt kattavan tutkimuskokoelman. Se auttaa energiaköyhyyden politiikan suunnitteluun tai täytäntöönpanoon osallistuvia sidosryhmiä (poliittiset päättäjät, järjestöt, viranomaiset eri tasoilla, tutkijat ja alan toimijat) määrittämään ja mittamaan ilmiötä. Se helpottaa myös hyvien käytäntöjen vaihtoa ja tarjoaa koulutusmateriaaleja. Se voi auttaa jäsenvaltioita suoraan tarjoamalla neuvoja ja asiantuntemusta – molemmat pyydettyinä ja sen kattavan neuvontakomitean kautta, joka koostuu kokeneista asiantuntijoista kaikilta energiaköyhyyden osa-alueilta.

Ranskassa kansallinen asuntovirasto on puuttunut energiaköyhyyden muun muassa Habiter mieux -ohjelman ("Asu paremmin") avulla. Ranskan energiatehokkuustodistusten järjestelmä asettaa uuden velvoitteen, joka suuntautuu erityisesti energiaköyhyyden vähentämiseen. Tämä järjestelmä rahoittaa toimia pienituloisissa kotitalouksissa. Ranska on perustanut myös "energiaköyhyyden seurantakeskuksen", joka mittaa energiaköyhyyttä tarkemmin ja seuraa julkista ja yksityistä taloudellista tukea epäedullisissa asemassa oleville kotitalouksille, yhdessä paikallisten ja kansallisten aloitteiden alaisten toimien kanssa.

<sup>(80)</sup> Ks. [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97408/reqno\\_jrc97408\\_online%20nzeb%20report%281%29.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97408/reqno_jrc97408_online%20nzeb%20report%281%29.pdf)

<sup>(81)</sup> <https://www.gov.uk/government/consultations/domestic-private-rented-sector-minimum-level-of-energy-efficiency>

<sup>(82)</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016SC0414&from=EN>

Irlannin hallinnon energiaköyhyyden torjumista koskevan strategian ja Healthy Ireland -kehityksen yhteydessä kansalliset viranomaiset ovat perustaneet Warmth and Wellbeing -pilottioitteen, jonka tarkoitus on vahvistaa Irlannin kontekstissa kansainvälinen näyttö siitä, että kotien tekeminen lämpimämmiksi ja energiatehokkaammiksi vaikuttaa positiivisesti sellaisten energiaköyhyydestä kärsivien ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin, jotka sairastavat esimerkiksi keuhkoastumatautia tai astmaa. Irlannin sosiaalisen asuntotuotannon investointiohjelman puitteissa paikallisviranomaiset saavat joka vuosi pääomarahoitusta erilaisiin toimenpiteisiin parantaakseen sosiaalisen asumiskantansa tasoa ja yleistä laatua, mukaan lukien jälkiasennuksiin energiatehokkuuden parantamiseksi.

Irish Energy Action -aloite on kehittänyt energiatehokkuustodistusten kartoitustyökalun yhteistyössä EU:n Episcopo-hankkeen kanssa<sup>(83)</sup>. Interaktiivinen kartta esittää rakennusten eri ominaisuuksia (mukaan lukien energiaköyhyydsindikaattorit) Dublinin eri kaupunginosissa. Tiedot yhdistetään pienillä alueilla ja vaalipiireissä. Tämä kartoitus helpottaa kaupunginosaan perustuvaa näkökulmaa paikallisessa päätöksenteossa ja energiaköyhyyttä vähentävien strategioiden muodostamista.

Itävallan energiatehokkuusvelvoitteiden järjestelmässä on mukana bonustekijä, jonka mukaan matalatuloisten kotitalouksien säästöt painotetaan kertoimella 1,5. Lisäksi energiantoimittajilla on oltava keskus, joka tarjoaa tietoa ja neuvoja esimerkiksi energiaköyhyyteen liittyen. Muita esimerkkejä erityisesti energiaköyhyyteen liittyvistä alueellisista/paikallisista ohjelmista Itävallassa on esimerkiksi Wienin energianeuvontapalvelu ja sähkönsäästöohjelma matalatuloisille kotitalouksille Braunaun, Freistadtin ja Linz-Landin pöririkunnissa.

Alankomaiden energiansäästösopimus sosiaalisen vuokrauksen sektorilla asettaa taloyhtiöille tavoitteeksi energialuokan B (vastaa energiaindeksiä 1,25) keskimäärin vuoteen 2020 mennessä.

Muita esimerkkejä ovat muun muassa

- a) PLAGE SISP -ohjelma Brysselin pääkaupunkialueella;
- b) tuet haavoittuvassa asemassa olevien kotitalouksien energiatehokkuustoimenpiteille Kroatiaassa;
- c) JESSICA-koheesiopolitiikkaohjelmat Liettuassa ja Tšekissä;
- d) henkilökohtaiset energiaköyhyyttä koskevat neuvontapalvelut pienituloisille kotitalouksille Luxemburgissa ja muualla; ja
- e) sosiaaliset bonukset tai alennukset energialaskusta pienituloisille perheille Italiassa ja Ranskassa.

REACH-hanke<sup>(84)</sup> puuttui energiaköyhyyteen antamalla koulutusta ammattikoulujen opettajille ja opiskelijoille energia-asioiden neuvonantajina. REACH-hankkeen yhteistyökumppanit tekivät noin 1 600 kotikäyntiä perustavanlaatuisen energiatehokkuutta koskevien toimenpiteiden toteuttamiseksi. Sloveniassa hanke auttoi saamaan aikaan maanlaajuisen hankkeen, joka kohdistuu energiaköyhyyteen kotitalouksissa. Koulutuspaketteja ja lopputulosraportti on saatavilla hankkeen verkkosivuilla.

ASSIST-hanke<sup>(85)</sup> pyrkii lievittämään energiaköyhyyttä ja tarjoamaan erikoistuneita palveluja haavoittuvassa asemassa olevien kuluttajien energianeuvojen verkon avulla ("VCEA-verkostot"). VCEA-verkostot valitaan ihmisten joukosta, joilla on suoraa kokemusta haavoittuvasta asemasta ja/tai energiaköyhyydestä. Nämä henkilöt koulutetaan heidän tulevaisuuden työllistettävyytensä ja vertaishyötyjen maksimoimiseksi. Toiminta sisältää:

- a) palautejärjestelmien käytön;

<sup>(83)</sup> [http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/05/Factsheet\\_B-170511\\_v4.pdf](http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/05/Factsheet_B-170511_v4.pdf)

<sup>(84)</sup> <http://reach-energy.eu/>

<sup>(85)</sup> Seuraavat ASSIST-hankkeen tulokset voivat olla hyödyllisiä:

- raportti keskeisistä kansallisista/alueellisista/paikallisista energiaköyhyyteen liittyvistä aloitteista hankkeen osallistujamaissa ([https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report\\_on\\_replicable\\_best\\_practice\\_national\\_and\\_european\\_measures.pdf](https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report_on_replicable_best_practice_national_and_european_measures.pdf));
- taloudellisten toimenpiteiden raportti hankkeen osallistujamaissa ([https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report\\_best\\_practice\\_guide\\_on\\_financial\\_measures.pdf](https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report_best_practice_guide_on_financial_measures.pdf))



- b) energiatarjouskannat;
- c) yhteisöhankkeet;
- d) tuen energiatehokkuuden parantamiseen suunnatulle varainhankinnalle; ja

innovatiivisten rahoitusmekanismien testaamisen. EU:n kaupunkiagenda<sup>(86)</sup> käynnistettiin vuonna 2016 hallitustenvälisen yhteistyön puitteissa, ja sen kokonaistavoite oli sisällyttää kaupunkiulottuvuus politiikkaan, jotta voitaisiin parantaa Euroopan kaupunkien sääntelyä, rahoitusta ja niiden tuntemusta. Agenda toteutetaan kumppanuuksien kautta monitasohallinnon muodossa. Yksi kumppanuuksista keskittyy energiakäyttöön. Tämän kumppanuuden tavoitteena on muun muassa parantaa energiatehokkuutta rakennustasolla käyttämällä energiatehokkuuteen tähtäviä jälleenasennuksia ja hallinnollisin toimin kuten antamalla neuvoja, mikä edistää yhtä lailla energiaköyhyyden vähentämistä. Lisäksi asumisen kumppanuus keskittyy tarpeeseen lisätä kohtuuhintaisen asumisen määrää. Toimenpiteinä on esimerkiksi seurata kohtuuhintaisiin asuntoihin investointia, suositukset pakkomuuttojen vähentämiseksi energiatehokkuuteen tähtäävän peruskorjauksen aikana, edistää asuinalueiden energiatehokkuuteen tähtäävien peruskorjausten yhdistämistä sekä parantaa EU:n sukupuolen, köyhyyden ja energian välisiin yhteyksiin liittyviä tietoja.

### **Muut energiatehokkuuteen tähtävät hankkeet, jotka keskittyvät sosiaaliseen asuntotuotantoon**

Vaikka FIESTA-hanke<sup>(87)</sup> ei kohdistunut erityisesti energiaköyhiin kotitalouksiin, merkittävä osa siihen kuuluneista kotitalouksista oli sosiaalisen asumisen piirissä. Hankkeen tarkoituksena oli torjua lämmityksen ja jäädytyksen puutteita kotitalouksissa, ja siinä keskityttiin erityisesti kaikkein haavoittuvimpiin kotitalouksiin. Ilmaiset energiaturvakeskukset 14 kaupungissa antoivat neuvoja yksityishenkilöille (joko kasvotusten tai verkossa) ja suorittivat ovelta ovelle -energiatarjouskannat. Ainakin 39 Euroopan kaupunkia on virallisesti sitoutunut FIESTA-mallin toisintamiseen. Hanke kehitti käyttäjystävällisiä energiansäästöä koskevia ohjeita kotitalouksille, kuten FIESTA-energiatarjouskannan<sup>(88)</sup> ja lyhyitä animaatioelokuvia<sup>(89)</sup> bulgariaksi, kroatiksi, englanniksi, kreikaksi, italiaksi ja espanjaksi.

Horisontti 2020 -ohjelmasta tuettu EnerSHIFT-hanke (helmikuusta 2016 tammikuuhun 2019)<sup>(90)</sup> kohdistuu sosiaalisen asumisen sektoriin Ligurian alueella (Italia). Se tarjoaa teknistä tukea toteutettavuustutkimusten valmisteluun, ja sen päätavoitteena on käynnistää energiapalveluyritysten investointien tarjouskilpailu energiatehokkuussopimuksen välityksellä. Hankkeeseen kuuluu myös koheesipolitiikan rahastojen käyttö investointien edistämiseksi. Tavoitteena on lähes 15 miljoonan euron investointiohjelma, joka johtaa 14,5 gigawattitunnin primäärienergiesästöihin vuodessa.

Syyskuussa 2018 saatiin päätökseen ensimmäisen EnerSHIFT-tarjouskilpailun hankintamenettely. Se kohdistui 44 sosiaalisen asuntotuotannon rakennukseen Genovan maakunnassa (Italia), ja sopimus olisi allekirjoitettava vuoden loppuun mennessä. Sopimuksella Ligurian pankkijärjestelmän kanssa pyritään helpottamaan energiapalveluyhtiöiden luotonsaantia. Sosiaalista asuntosektoria koskevaa alueellista lakia nro 10/2004 muutettiin energiatehokkuutta koskevien sopimusten täytäntöönpanon helpottamiseksi. Sen tuloksena ehdotetut sopimukset eivät enää vaadi vuokralaisten muodollista hyväksyntää.

Transition Zero -hankkeen<sup>(91)</sup> tarkoituksena on lisätä lähes nollaenergiarakennusten osuutta koko Euroopassa, ja siinä keskitytään erityisesti sosiaalisen asuntotuotannon kunnostamiseen. Alankomaiden Energiesprong-projektiin menestykseen perustuva hanke lisää nollaenergiakunnostuksia Yhdistyneessä kuningaskunnassa ja Ranskassa käyttäen sosiaalisen asuntotuotannon sektoria katalyyttinä. Energiesprong-projekti tuottaa kokonaan integroitua kunnostuspaketteja, joilla on pitkän aikavälin takuita, jotka tekevät ratkaisusta kaupallisesti rahoitettavan ja skaalautuvan. Transition Zero ei rajoitu vain energiaköyhyyden vähentämiseen – se koskee myös muuta kuin energiaköyhyyttä asuntokantaa. Sen liiketoimintamalli kuitenkin tarjoaa kannattavia ratkaisuja, joissa sosiaalista asuntotarjontaa harjoittavat yhtiöt voivat helpottaa kohtuuhintaista asumista ja

<sup>(86)</sup> <https://ec.europa.eu/futurium/en/urban-agenda>

<sup>(87)</sup> <http://www.fiesta-audit.eu/en/>

<sup>(88)</sup> [http://www.fiesta-audit.eu/media/46433/fiesta\\_en\\_low.pdf](http://www.fiesta-audit.eu/media/46433/fiesta_en_low.pdf)

<sup>(89)</sup> <http://www.fiesta-audit.eu/en/learning/>

<sup>(90)</sup> <https://enershift.eu>

<sup>(91)</sup> <http://transition-zero.eu/index.php/publications/>

energiaköyhyyttä koskevia ongelmia. Hankkeessa laadituissa raporteissa on keskitytty esim. sosiaalisen asuntotuotannon rakenteellisiin rahoitustuotteisiin, energiatehokkuutta koskeviin takuisiin ja kunnostuspakettien toimitusprotokollisiin, tarjouseritelmiin, kansallisiin ja alueellisiin kunnostuksen sääntelypuitteisiin sekä markkinoiden arviointiin.

#### 2.7.5 *Julkisia rakennuksia koskevat politiikat ja toimet – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan e alakohta*

Kroatiassa kaksi vuonna 2015 käynnistettyä projektia Euroopan aluekehitysrahaston (ERDF) ja koheesio-rahaston investoinnin yhdistetyn käytön helpottamiseksi julkisten rakennusten peruskorjausta varten ovat sisältäneet:

- a) rakennusten energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian järjestelmiä koskevien toimenpiteiden yksityiskohtaisten suunnitteluasiakirjojen laatimisen; ja
- b) energiatehokkuuteen investoimisen koulurakennuksissa.

240 hakemuksesta rahoituksen piiriin valittiin 12 pilottihanketta (viisi suunnitteluasiakirjoja ja seitsemän kouluihin investointia varten) <sup>(92)</sup>.

Slovenialla on paljon kulttuuriperintöön kuuluvia julkisia rakennuksia ja merkittäviä energiansäästömahdollisuuksia. Kyseisiä rakennuksia käsitellään yleensä poikkeuksina direktiivin 2010/31/EU mukaisesti. Slovenian toimenpidepaketti sisältää ohjeita (teknisiä suosituksia) kulttuuriperintöön kuuluvien rakennusten energiaperuskorjaamista varten ja positiivisia kriteerejä kulttuuriperintöön kuuluvien rakennusten hakemusmenettelyn helpottamiseksi EU:n koheesio politiikan rahoituksen haussa <sup>(93)</sup>.

Horisontti 2020 -ohjelmasta tuettu Premium Light Pro -hanke <sup>(94)</sup> on pyrkinyt tukemaan LED-valaisinjärjestelmien käyttöönottoa julkisten viranomaisten ja yksityisten yritysten tiloissa yhdeksässä EU:n maassa. Tavoitteena on helpottaa julkisia viranomaisia kehittämään tehokkaita toimenpiteitä uuden sukupolven LED-valaisinjärjestelmien käyttöönoton helpottamiseksi palvelusektorilla. Ekologisen kestävyuden kriteerit ja sisä- ja ulkokäytön LED-järjestelmiä koskevat ohjeet on julkaistu hankkeen verkkosivulla.

EmBuild-aloitteen koordinointi- ja tukihankkeen <sup>(95)</sup> tarkoituksena on:

- a) parantaa alueellisten/kunnallisten viranomaisten valmiuksia kerätä tarvittavat tiedot julkisia rakennuksia koskevien kunnianhimoisten, kestävien ja realististen peruskunnostusstrategioiden luomiseksi;
- b) kartoittaa ja analysoida kustannustehokkaita lähestymistapoja peruskorjaukseen;
- c) antaa toimenpidesuosituksia kustannustehokkaiden rakennusten pitkälle menevien perusparannusten edistämiseksi ja parhaiden käytäntöjen tunnistamiseksi;
- d) ohjeistaa julkisen investoinnin päätöksissä ja helpottaa yksityisen sektorin osallistumista; ja
- e) laskea odotetut energiansäästöt ja laajemmat hyödyt sekä tiedottaa niistä.

#### 2.7.6 *Älykkäiden teknologioiden ja taitojen käytön edistäminen – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan f alakohta*

##### 2.7.6.1 *Älykkäät teknologiat*

Horisontti 2020 -ohjelmasta tuetun Smart-up-hankkeen (maaliskuusta 2015 heinäkuuhun 2018) <sup>(96)</sup> tarkoituksena oli edistää älykkäiden mittareiden ja talon sisäisten näyttöjen aktiivista käyttöä heikossa asemassa olevien kuluttajien keskuudessa Ranskassa, Italiassa, Maltalla, Espanjassa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa. Siihen kuului vahva sitoutumisstrategia sellaisten sidosryhmien kouluttamiseksi, jotka ovat erityisen tiiviissä yhteydessä heikossa asemassa oleviin kotitalouksiin. Yli 550 kenttähenkilöstön jäsentä (pääasiassa sosiaalityöntekijöitä) koulutettiin 46 koulutustilaisuudessa, minkä jälkeen he antoivat neuvoja 4 460 heikossa asemassa olevalle kotitaloudelle seuraavista asioista:

- a) kuinka käyttää energiaa tehokkaammin;

<sup>(92)</sup> Ks. Concerted Action Report, marraskuu 2016; <https://www.epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2018/04/CA-EPBD-CCT2-Policies-and-Implementation.pdf>

<sup>(93)</sup> Mts.

<sup>(94)</sup> <http://www.premiumlightpro.eu/>

<sup>(95)</sup> [http://bpie.eu/wp-content/uploads/2018/09/local\\_strategies\\_Final\\_NEW.pdf](http://bpie.eu/wp-content/uploads/2018/09/local_strategies_Final_NEW.pdf)

<sup>(96)</sup> <https://www.smartup-project.eu/>

b) kuinka lukea ja ymmärtää sähkö- ja/tai kaasumittareita; ja

c) kuinka pienentää energialaskuja.

Espanjassa hanke innoitti Barcelonan kunnan rahoittaman sosiaalisen ohjelman energiaköyhyyden torjumiseksi. Ohjelman tuloksena koulutettiin 100 työtöntä ja yli 1 800 heikossa asemassa olevalle kotitaloudelle annettiin neuvoja. Toinen myönteinen lopputulos on, että 32 % koulutetuista on nyt töissä Barcelonan energiaköyhyyttä koskeissa neuvontakeskuksissa. Koulutuspaketteja ja lopputulosraportti on saatavilla hankkeen verkkosivuilla.

PEAKapp-hanke <sup>(97)</sup> kannustaa energiansäästöön vetoamalla ihmisen kilpailuviettiin helpottaen samalla puhtaan ja edullisen sähkön kulutusta spot-markkinoilta kotitalousasiakkaille. Jo asennetuista älykkäistä sähkömittareista saatavaa dataa käyttävä PEAKapp-ratkaisu luo kannustimia paitsi energian käyttämiseen tehokkaammin myös kuormituksen siirtämiseen ajanjaksoille, joina uusien energianlähteiden tuotanto on suurta. Näin sosiaalisen asuntosektorin asukkaat voivat osallistua aktiivisesti sähkömarkkinoille ja säästää rahaa. Tämä PEAKappin tietotekninen ratkaisu on tällä hetkellä validoitavana todellisissa olosuhteissa yli 2 500 kotitaloudessa Itävallassa, Virossa, Latviassa ja Ruotsissa.

MOBISTYLE-hankkeen <sup>(98)</sup> tavoite on motivoida käyttäytymisen muutokseen kuluttajavalistuksen avulla tarjoamalla houkuttelevia räätälöityjä tietoja käyttäjän energiankäytöstä, sisäilmaympäristöstä ja terveydestä tieto- ja viestintäteknologian palvelujen avulla. Käyttäytymisen muutos saadaan aikaan valistuskampanjoiden avulla, joiden aikana loppukäyttäjiä kannustetaan heidän energiankulutustaan koskevaan proaktiivisuuteen ja parantamaan samalla terveyttään ja hyvinvointiaan. MOBISTYLE-ratkaisu ja räätälöidyt palvelut ovat parhaillaan vahvistettavana todellisissa käyttöolosuhteissa viidessä maassa <sup>(99)</sup>.

Eco-Bot-hanke <sup>(100)</sup> pyrkii hyödyntämään palvelubottien viimeaikaisia edistyksiä ja edistynyttä signaalinkäsittelyä (esim. energian erottelu) käyttämällä alhaisen erottelukyvyn älykkään mittarin tyyppisiä tietoja. Tavoitteena on muuttaa niiden käyttäytymistä energiatehokkaaksi. Eco-Bot-hankkeen tarkoitus on tarjota virtuaalinen energia-apulainen, joka tarjoaa tietoa yksilöidystä (laitetason) energiakäytöstä palvelubottien välityksellä.

#### 2.7.6.2 Taitojen kehittämiseen tähtäävät hankkeet

BUILD UP Skills -aloite <sup>(101)</sup> pyrkii yhdistämään rakennustyövoiman Euroopassa ja lisäämään pätevien työntekijöiden määrää. Se keskittyy ammattihenkilöiden ja kohteen työntekijöiden työssäoppimiseen ja koulutukseen rakennusten energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian alalla ja perustuu kolmeen osatekijään:

- a) kansallisten pätevyyden alustojen ja pätevyyden etenemissuunnitelmien laatiminen vuoteen 2020 mennessä (pilari I: 2011–2013);
- b) pätevyys- ja koulutusjärjestelmien kehittäminen ja päivittäminen (pilari II: vuodesta 2013); ja
- c) Euroopan laajuiset koordinoitujen tukitoiminnot (EU-vaihdot).

BUILD UP Skills Construye2020 -hanke (Espanja) <sup>(102)</sup> kehitti mobiililaitesovelluksen, jota voidaan käyttää työkaluna hyvien toimintatapojen opettamisessa liittyen rakennusten peruskorjausten moniin osatekijöihin, erityisesti mitä tulee alumiinitarvikkeisiin, eristykseen, uusiutuvan energian järjestelmiin, energiatehokkuuteen ja tehokkaisuuteen asennuksiin. Hanke toimii yhteistyössä kansallisen pätevyyskeskuksesta vastaavan laitoksen kanssa geotermisten lämpöpumppujen asennusta koskevien uusien pätevyysvaatimusten kehittämiseksi.

BUILD UP Skills Netherlands@Work <sup>(103)</sup> on tuottanut kahdeksan rakennustyöläisen ammatillisen pätevyyden profiilia, jotka kattavat energianeutraalien rakennusten rakentamiseen vaadittavat taidot. Sovelluksen avulla rakennustyöläiset voivat valita sopivan kurssin aiempien tietojensa perusteella.

<sup>(97)</sup> <http://www.peakapp.eu/>

<sup>(98)</sup> <https://www.mobistyle-project.eu>

<sup>(99)</sup> Sosiaalisen asuntotuotannon asunnot Kildenparkenissa ja Aalborgissa (Tanska), Ljubljanan yliopiston yliopistorakennukset (Slovenia), L'Orologion asunnot Torinossa (Italia), terveyskeskus Maastrichtissa (Alankomaat) ja asuinrakennukset Wrocławissa (Puola).

<sup>(100)</sup> <http://eco-bot.eu/>

<sup>(101)</sup> <http://www.buildup.eu/en/skills>

<sup>(102)</sup> <http://construye2020.eu/>

<sup>(103)</sup> [www.buildupskills.nl](http://www.buildupskills.nl)

BUILD UP Skills BEEP -hankkeen (Suomi) <sup>(104)</sup> kumppanit ovat kehittäneet innovatiivisen lähestymistavan koulutukseen (kouluttajille ja työntekijöille) muuntaen energiatehokkaan rakentamisen parhaat käytännöt kattavaksi työkalupaketiksi, joka sisältää:

- a) diaesityksiä ja opetusvideoita viidellä kielellä;
- b) itseopiskelumateriaalia työntekijöille;
- c) pilottikoulutuskurssin ”muutoksen vetäjille” (kokeneille työntekijöille/mentoreille, jotka voivat olla esimerkkinä ja selittää, kuinka työn laatua parannetaan); ja
- d) paikan päälle tulevan koulutuslähettilään, jolla on olennaisen tärkeä rooli työntekijöiden suostuttelussa pilottikoulutuksen ottamiseen.

The BUILD UP Skills Qualishell -hankkeessa (Romania) <sup>(105)</sup> tuettiin kansallisten pätevyysjärjestelmien perustamista lämpöeristysjärjestelmien ja energiatehokkaiden ikkunajärjestelmien asentajille, jotta voitaisiin varmistaa rakennuksen vaipan energiatehokkuus ja tukea lähes nollaenergiarakennuksiin siirtymistä.

### 2.7.6.3 Asiantuntijoiden kouluttaminen ja valtuuttaminen

Saksassa on liittovaltion energiatehokkuutta koskevia tukiohjelmaa varten käytössä kansallinen luettelo energiatehokkuuden asiantuntijoista, jonka tarkoituksena parantaa paikallisia energianeuvontapalveluja seuraavin keinoin:

- a) yhdenmukaiset kelpoisuusvaatimukset;
- b) todistus säännöllisestä jatkokoulutuksesta; ja
- c) tulosten satunnaistarkastukset.

Sloveniassa on yhteinen yleinen koulutusta/valtuuttamista koskeva artikla sen energiatehokkuusdirektiivin, direktiivi 2010/31/EU ja uusiutuvasta energiasta annetun direktiivin <sup>(106)</sup> täytäntöönpanevassa lainsäädännössä, ja se saa synergiaetuja koordinoitun, modulaarisen koulutusjärjestelmän ansiosta.

Kroatiassa on ollut energiatehokkuutta koskevat koulutusohjelmat arkkitehtuurin, rakentamisen ja kiinteistöpalvelujen asiantuntijoille vuodesta 2009. Tavoitteena on myös parantaa tietämystä insinöörien keskuudessa, jotka voivat pätevyytensä ansiosta tarkastella rakennustyötä ja rakennuksia kokonaisuutena energiaominaisuuksien osalta.

Jäsenvaltioiden olisi harkittava energiatehokkuuden sisällyttämistä rakennusalan ammattilaisten (esim. insinöörien ja arkkitehtien) opetussuunnitelmiin ja koulutusohjelmiin osana kansallista koulutuspolitiikkaa.

### 2.7.7 Energiansäästöä ja laajempia hyötyjä koskeva arvio – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 1 kohdan g alakohta

Kansallisen energiatehokkuuden toimintasuunnitelman ohjeiden liitteen B kohdassa 5 annetaan luettelo arvioitavista asioista, jotta voidaan antaa näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja laajemmista hyödyistä.

Vuoden 2017 Kyproksen, Tšekin, Suomen, Liettuan, Romanian ja Ruotsin pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat ovat esimerkki hyvistä toimintatavoista, joilla pyritään rakennusten peruskorjausten laajempien hyötyjen kvantifiointiin <sup>(107)</sup>.

<sup>(104)</sup> <http://finland.buildupskills.eu/>

<sup>(105)</sup> <http://www.iee-robust.ro/qualishell/en/>

<sup>(106)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta (EUVL L 140, 5.6.2009, s. 16).

<sup>(107)</sup> Assessment of second long-term renovation strategies under the Energy Efficiency Directive, JRC:n Science for Policy -raportti (2018).

Horisontti 2020 -ohjelmasta tuetun COMBI-hankkeen <sup>(108)</sup> tarkoitus oli laskea energiatehokkuuden lukuisat muuhun kuin energiaan liittyvät hyödyt, jotta ne voitaisiin huomioida poliittisessa päätöksenteossa. Hankkeessa kehitettiin verkkotyökalu <sup>(109)</sup>, jonka avulla voidaan visualisoida ja mahdollisuuksien mukaan monetarisoida energiatehokkuuden parantamisen laajemmat hyödyt. Kahdeksan 21:stä loppukäytön energiatehokkuuden parantamistoimista koskee rakennuksia <sup>(110)</sup>.

Käynnissä on useita aloitteita, joilla pyritään vähentämään rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälkeä. Ranskan E+C-aloite tähtää energian hiiltä koskevaan sääntelyyn vuoteen 2020 mennessä. Suomi on laatinut etenemissuunnitelman vähähiilisen rakentamisen edistämiseksi. Tavoitteena on ottaa käyttöön sääntelyyn perustuvat elinkaaren hiilidioksidin raja-arvot erilaisille rakennustyypeille vuoteen 2025 mennessä. VTT:n suorittaman vaikutusten analyysin päätelmissä todetaan, että uudessa rakentamisessa voitaisiin saavuttaa yhteensä 0,5 miljoonan tonnin vähennys hiilidioksidipäästöissä. Siihen sisältyy lisäsäästöjä (lähes nollaenergiarakennuksia koskevien tarkistettujen sääntöjen lisäksi), jotka perustuvat koko elinkaaren käsitteen käyttöönottoon. Tämä on lähes 10 % Suomen koko alijäämästä EU:n vuoden 2030 sitoumuksissa. Saksassa liittohallitusten omistamien uusien rakennuksien ("Bundesbauten") on noudatettava kestävyyttä koskevia suuntaviivoja. Nämä suuntaviivat on määritelty BNB-kestävyysluokitusjärjestelmässä (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen) ja ne sisältävät elinkaariarvioinnin (LCA) laskennan ja viitearvot uusille rakennuksille. Hyvä esimerkki paikallistasolla on Lontoon Mayor's Environmental Policy, jossa viitataan rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälkeen. Käynnissä on keskusteluita siitä, kuinka sisällyttää konsepti Lontoon keskustan suunnitteluun, jonka määräaika on vuonna 2019.

### Muut resurssit

- Promoting healthy and highly energy performing buildings in the European Union <sup>(111)</sup>, JRC:n raportti (2017);
- Maailman terveysjärjestö: "WHO housing and health guidelines" <sup>(112)</sup>;
- BPIE:n (Building Performance Institute Europe) tutkimus unionin laajuisesta mallintamisesta, joka keskittyy terveyteen, hyvinvointiin ja tuottavuuteen kouluissa, toimistoissa ja sairaaloissa <sup>(113)</sup>.

#### 2.7.8 Mekanismit investoinnin saatavuuden tukemiseksi – Direktiivin 2010/31/EU 2 a artiklan 3 kohta

Seuraava ohje liittyy niiden rahoitusmekanismien tyyppeihin, joiden saatavuutta jäsenvaltioiden on helpotettava.

Lisää esimerkkejä onnistuneista hankkeista on valmisteluasiakirjan Good practice in energy efficiency luvussa 7 (viittaus kohdassa 2.4).

#### 2.7.8.1 Hankkeiden yhdistäminen

- a) PadovaFIT!-hankkeella <sup>(114)</sup> pyritään tekemään jälleenasennuksia monen perheen omakotitaloihin energiatehokkuussopimuksin. Siinä yhdistetään kysyntä koko kunnassa liittämällä yhteen kaikki hankkeen piiriin kuuluvat rakennukset kriittisen massan luomiseksi, jotta varmistettaisiin suotuisat taloudelliset olosuhteet ja taattaisiin tarjouksen tekijöiden tekemän työn laatu. Konsortio on vuodesta 2014 alkaen osallistanut osakehuoneistoja eri puolilla Padovan kaupunkia (Italia) energian jälkiasennusten kysynnän kasvattamiseksi. Samaan aikaan kunta on hankkinut yksityisen energianpalveluyhtiön, joka tekee sopimuksen kunkin osakehuoneiston kanssa ja sitten rahoittaa kyseisen jälkiasennuksen, joka maksetaan takaisin energiansäästöinä.

<sup>(108)</sup> <https://combi-project.eu/>

<sup>(109)</sup> <https://combi-project.eu/tool/>

<sup>(110)</sup> Nämä kahdeksan toimea koskevat

- asuinrakennusten vaipan kunnostusta + tilalämmitystä + ilmanvaihtoa + tilajäähdytystä (ilmastointi);
- uusia asuntoja;
- asuinrakennusten valaistusta (kaikki asunnot);
- asuinrakennusten kylmälaitteita (kaikki asunnot);
- muiden kuin asuinrakennusten vaipan kunnostusta + tilalämmitystä + ilmanvaihtoa + tilajäähdytystä (ilmastointi);
- uusia muita kuin asuinrakennuksia;
- muiden kuin asuinrakennusten valaistusta (kaikki rakennukset); ja
- muiden kuin asuinrakennusten jäähdytystuotteita (kaikki rakennukset).

<sup>(111)</sup> <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC99434/kj1a27665enn%281%29.pdf>

<sup>(112)</sup> <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276001/9789241550376-eng.pdf?ua=1>

<sup>(113)</sup> <http://bpie.eu/publication/building-4-people-valorising-the-benefits-of-energy-renovation-investments-in-schools-offices-and-hospitals/>

<sup>(114)</sup> <http://www.padovafit.it/english/>

- b) MARTE-hanke <sup>(115)</sup> kehitti energiatehokkuuteen tähtääviä pitkälle meneviä jälkiasennuksia terveyssektorin rakennuksissa Marchen alueella (Italia). Sen monitahoiseen rahoitusrakenteeseen kuului julkisia (EAKR) ja yksityisiä (energiapalveluyhtiöt/energiatehokkuussopimus) resursseja tuloskeskeisellä tavalla. Se asetti myös perustan asennusten toisintamiselle suuremmissa mittakaavassa muissa terveysalan rakennuksissa (samalla alueella ja muualla Italiassa) ja muilla sektoreilla, kuten sosiaalisen asuntotuotannon ja jätehuollon aloilla, erityisesti lisäämällä valmiuksia ja edistämällä energiatehokkuussopimuksen mallin käyttöä.
- c) ZagEE-hanke <sup>(116)</sup> tarjosi räätälöityä hankekehitysapua energiatehokkuutta ja uusiutuvaa energiaa koskevien investointien yhdistettyyn portfolioon Zagrebissa (Kroatia). Se kohdistui julkisten rakennusten jälkiasennuksiin (kaupungin toimistorakennukset, perus- ja keskiasteen koulut, lastentarhat, terveyskeskukset, vanhainkodit jne.) sekä julkiseen valaistukseen. Rahoituksessa käytettiin määrärahasursseja, pankkilainoja sekä kansallisia ja EU:n avustuksia.
- d) ESCOLimburg2020-hankkeessa <sup>(117)</sup> julkisen energiaverkon operaattori Infrac on kehittänyt integroidun palvelun energiatehokkuuteen tähtäävän peruskorjaamisen nopeuttamiseksi kunnan rakennuksissa kattaa kaikki vaiheet tarkastuksesta työn toteuttamiseen ja rahoitukseen. Julkisten rakennusten kunnostamiseen on investoitu yli 20 miljoonaa euroa.
- e) PARIDE-hanke on erinomainen esimerkki ”niputtamisesta” (tässä tapauksessa julkisen katuvalaistuksen uudistamiseksi) ilman alkuvaiheen investointikuluja osallistujakunnille ja yhteishankintamenettelyjen ansiosta pienemmillä transaktiokuluilla. Hankkeeseen kuului 25 miljoonan euron energiatehokkuussopimuksia koskeva ohjelma 33:ssa Teramon maakunnan kunnassa (Italia).
- f) CITYNVEST-hankkeessa <sup>(118)</sup> vertailtiin ja tuotettiin ohjeita innovatiivisia rahoitusmalleja varten rakennusten peruskorjausta varten Euroopassa <sup>(119)</sup> A review of local authority innovative large scale retrofit financing and operational models -katsauksessa ja How to launch ambitious energy retrofitting projects in your region <sup>(120)</sup> -oppaassa, joka keskittyy ”keskitetyn palvelupisteen” ratkaisuihin julkisten rakennusten kunnostuksessa.

#### 2.7.8.2 Energiatehokkuustoimien havaitun riskin vähentäminen

- a) Energiatehokkuustoimien standardointi lisää sijoittajien luottamusta. Suoritusriskien vähentämiseksi voidaan ottaa käyttöön protokollia, ja protokollien ja sertifiointihankkeiden toteuttamiseksi voidaan järjestää koulutusta. Investor Confidence project (ICP) Europe <sup>(121)</sup>, jota tuetaan Horisontti 2020 -projekteilla (ICPEU ja I3CP), kehittää standardoituja protokollia ja niihin liittyviä työkaluja, kuten hankkeen kehitystä koskevia määräyksiä. Hanke tarjoaa sidosryhmäverkostonsa välityksellä hankkeen kehittäjille teknistä apua hankkeiden ja ohjelmien sertifiointiin ”sijoittajille valmiina energiatehokkuutena” (”investor-ready energy efficiency”, jäljempänä ’IREE’). Se toimii myös rahoituslaitosten kanssa auttaakseen niitä sisällyttämään IREE-sertifiointi niiden sijoitus- ja lainausmenettelyihin.
- b) SEAF-hanke (”Standardisation and communication of sustainable energy asset evaluation framework”) <sup>(122)</sup> kehitti kokonaisvaltaisen, tieto- ja viestintäteknologiaan perustuvan alustan pienempien kestävien energiahankkeiden arvostamiselle ja vertailuanalyysille, kaventaen siten kiilua hankkeiden kehittäjien ja investoijien välillä. Hankkeet koskevat esimerkiksi energiatehokkuutta, kysynnänohjausta, jaetun uusiutuvan energian tuotantoa, energian varastointia jne. Se kehitti työkalun (eQuad) <sup>(123)</sup>, joka integroi ICP-protokollat ja sisältää arvostusta ja optimointia sekä riskienarviointia ja siirtoa (vakuutusta) koskevat osatekijät.
- c) Energy-Efficient Mortgage Initiative -aloite pyrkii luomaan standardoidun, unionin tasoisen ”energiatehokkaan asuntolainan”. Ideana on antaa edullisia kiinnelainoja rakennusten omistajille, jotka pyrkivät parantamaan rakennustensa energiatehokkuutta ottamalla huomioon energiatehokkuuden positiivisen vaikutuksen rakennuksen arvoon ja maksujen laiminlyönteihin. Pilottivaihe käynnistyi kesäkuussa 2018, ja osallistuvia pankkeja on yli 35.

<sup>(115)</sup> <http://www.marteproject.eu/>

<sup>(116)</sup> <http://zagee.hr/>

<sup>(117)</sup> <http://www.escolimburg2020.be/en>

<sup>(118)</sup> <http://www.citynvest.eu/home>

<sup>(119)</sup> <http://www.citynvest.eu/content/comparison-financing-models>

<sup>(120)</sup> <http://citynvest.eu/content/guidance-how-launch-ambitious-energy-retrofitting-projects-your-region>

<sup>(121)</sup> <http://www.eepperformance.org/>

<sup>(122)</sup> <https://www.seaf-h2020.eu/>

<sup>(123)</sup> <https://www.eu.jouleassets.com/about-equad/>

- d) On olemassa keinoja, joilla energiatehokkuudesta voi tehdä houkuttelevaa institutionaalisille sijoittajille ja tukea energiatehokkuuteen liittyvien omaisuuserien uudelleenrahoitusta. Latvian Baltic Energy Efficiency Fund (LABEEF) tarjoaa energiapalveluyhtiöille pitkän aikavälin rahoitusta forfeiting-energiatehokkuussopimuksilla <sup>(124)</sup> ja myöntämällä vihreitä joukkovelkakirjoja energiatehokkuudesta.
- e) EUROPACE-hankkeessa <sup>(125)</sup> kehitetään skaalautuvaa, verotettavaa rahoitusvälinettä, jossa pitkän aikavälin takaisinmaksuvelvoite liittyy ennemmin kiinteistöön kuin sen omistajaan ja kunnat voivat varmistaa takaisinmaksun erityisellä verolla, joka kerätään yhdessä kiinteistöveron kanssa. Verotettavat rahoitusmekanismit perustuvat kuntien olemassa oleviin suhteisiin kansalaistensa kanssa (kiinteistöverojärjestelmä) ja niillä on runsaasti potentiaalia edistää kotien peruskorjausta tulotasosta riippumatta.

### 2.7.8.3 Julkinen rahoitus yksityisen sektorin investointien houkuttelemiseksi tai markkinoiden toimintapuutteisiin puuttumiseksi

- a) Esimerkkejä lainajärjestelmistä, jotka yhteisrahoitetaan julkisista varoista:
- i) monen asunnon rakennusten uudistamiseen suunnatut rahastot (Liettua) <sup>(126)</sup>;
  - ii) lainojen, teknisen avun ja moniasuntoisten rakennusten peruskorjaukseen tarkoitetun tuen yhdistelmä (Viro) <sup>(127)</sup>;
  - iii) Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): avustukset ja lainat energiaperuskorjaukseen (Saksa) <sup>(128)</sup>; ja
  - iv) SlovSEFF (Slovakia) <sup>(129)</sup>.
- b) Esimerkkejä riskinjakovälineistä (esim. lainat, takaukset ja tekninen apu) ovat muun muassa
- i) Energiatehokkuuden yksityinen rahoitusväline (PF4EE) <sup>(130)</sup>; ja
  - ii) Älykästä rahoitusta älykkäille rakennuksille -takausjärjestelmä (kehitteillä).
- c) Käynnissä on kehitystyötä tarkoituksena tuottaa EU:n kartoitustyökalu, jolla voitaisiin ymmärtää, kuinka julkisia varoja voidaan käyttää energiatehokkuuden tukemiseksi Euroopassa.
- d) Esimerkkejä energiatehokkuuteen suunnatusta kansalaisten rahoituksesta paikallisviranomaisten ja energiahankkeiden välisen yhteistyön keinoin ovat Horisontti 2020:n REScoop PLUS <sup>(131)</sup>- ja REScoop MECISE <sup>(132)</sup>-hankkeet, joilla on kumppaneita eri puolilla EU:ta. Jälkimmäinen pyrkii kanavoimaan vähintään 30 miljoonaa euroa uusiutuviin energialähteisiin ja energiatehokkuuteen suuntautuvaan investointiin, mukaan lukien kansalaisten ja paikallisviranomaisten yhteisinvestoinnit. Se on perustanut uudistuvan rahaston, jonka tarkoitus on mahdollistaa yhteistyökumppaneiden joustava varojen yhdistäminen. REScoop – municipality approach <sup>(133)</sup> -hanke antaa julkisille viranomaisille ohjeita siitä, kuinka tukea kansalaisten investointia paikallisiin, kestäviin energiahankkeisiin. Saksan CF4EE-alusta Bettervest <sup>(134)</sup> on maailman ensimmäinen joukkorahoitettu energiatehokkuutta koskeva alusta. Se rahoittaa yritysten, kansalaisjärjestöjen ja paikallisviranomaisten hankkeita ja sen avulla saadaan aikaan merkittäviä kustannussäästöjä. Merkittävä osuus säästöistä jaetaan joukkorahoittajille, kunnes investointi sekä aiemmin sovittu tuotto on maksettu takaisin. Pk-yritykset, kansalaisjärjestöt ja paikallisviranomaiset voivat rahoittaa energiansäästöhankeitaan ja vähentää hiilidioksidipäästöjään. Bettervest-alusta saa osuuden kokonaisrahoituksesta.
- e) QualitEE-hanke <sup>(135)</sup> (esimerkki unionin laajuisia energiatehokkuuspalvelujen laatustandardeja koskevasta työstä) pyrkii laajentamaan investointia rakennusten energiatehokkuuteen perustamalla laatusertifioinnin puitteet, jotka sisältävät muutakin kuin mallisopimukset. Se koostuu standardoiduista laatuksiteereistä, laadunvarmistusmenettelyn institutionalisoinnista ja aktiivisesta tunnettuuden edistämishajelmista. Viime kädessä sen tavoitteena on kasvattaa luottamusta energiatehokkuuspalveluihin ja niiden tarjoajiin edistämällä yleistä ymmärrystä ”hyvälaatuisista” palveluista, ja siten parantaa investointiohjelmien rahoitettavuutta.

<sup>(124)</sup> <http://sharex.lv/en/latvian-baltic-energy-efficiency-facility-labeef>

<sup>(125)</sup> <http://www.europace2020.eu/>

<sup>(126)</sup> <http://www.vipa.lt/page/dnmfen>

<sup>(127)</sup> <http://www.kredex.ee/en/apartment-association/>

<sup>(128)</sup> <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/>

<sup>(129)</sup> <http://www.slovseff.eu/index.php/en/>

<sup>(130)</sup> <http://www.eib.org/en/products/blending/pf4ee/index.htm>

<sup>(131)</sup> <http://www.rescoop-ee.eu/rescoop-plus>

<sup>(132)</sup> <http://www.rescoop-mecise.eu/>

<sup>(133)</sup> <https://www.rescoop.eu/blog/rescoop-municipality-approach>

<sup>(134)</sup> <https://www.bettervest.com/en/>

<sup>(135)</sup> <https://qualitee.eu/>

#### 2.7.8.4 Investointien ohjaaminen energiatehokkaaseen julkiseen rakennuskantaan

- a) Tukevia esimerkkejä energiatehokkuussopimusten käytön helpottamiseksi ovat muun muassa
- i) sopimusten esteiden purkaminen markkinoilla;
  - ii) puitesopimus, joka helpottaa sopimusmenettelyä (Yhdistynyt kuningaskunta);
  - iii) energiatehokkuussopimuksia koskevat käytännön ohjeet;
  - iv) hankkeet kuten TRUST-EPC-South, joka asetti standardoidun lähestymistavan energiatehokkuusinvestointien riskinarvioinnille ja vertailuanalyysille kiinteistöjen arviointityökalun avulla (Green Rating™); ja
  - v) GarantEE-hanke <sup>(136)</sup>, joka pyrkii laajentamaan innovatiivisia liiketoiminta- ja rahoitusmalleja suorituksien perustuvilla energiapalveluyhtiöiden hankkeille kohdistuen monimutkaisempiin ympäristöihin, esimerkiksi tekemällä energiatehokkuussopimuksista joustavampia yksityisen sektorin asiakkaille tai kohdentamalla vuokrakiinteistöihin 14:ssä Euroopan maassa.
- b) Esimerkkejä aloitteista energiatehokkuussopimusten ja energiapalveluyhtiöiden käyttämiseksi julkisten rakennusten peruskorjauksessa ovat muun muassa
- i) RE:FIT (Yhdistynyt kuningaskunta) <sup>(137)</sup>;
  - ii) EoL (Slovenia) <sup>(138)</sup>;
  - iii) 2020TOGETHER (Italia) <sup>(139)</sup>;
  - iv) PRODESA (Kreikka) <sup>(140)</sup>; ja
  - v) RenoWatt (Belgia) (H2020 Cityinvest -hankkeen kumppani) <sup>(141)</sup>.

#### 2.7.8.5 Vaivatta saatavilla olevat ja avoimet neuvontavälineet

- a) Esimerkkejä ”keskitetyistä palvelupisteistä” tai sisäänrakennetuista palveluista rakennusten energiaperuskorjausta varten ovat muun muassa
- i) Energie Posit’If (Ranska) <sup>(142)</sup> osakehuoneistojen kunnostamiseksi;
  - ii) Picardie Pass Rénovation <sup>(143)</sup> ja Oktave <sup>(144)</sup> (Ranska) omakotitalojen pitkälle menevää perusparantamista varten; ja
  - iii) REFURB <sup>(145)</sup>, REIMARKT (Alankomaat) ja BetterHome-hanke (Tanska) rakennusten kunnostamiseksi.

Innovate-hankkeen <sup>(146)</sup> yhteydessä on tehty analyysi <sup>(147)</sup> parhaista pilottimalleista Euroopassa sekä palveluista, joita ne tarjoavat asunnonomistajille.

- b) Jäsenvaltiot voivat perustaa kansallisia kestäviä energiainvestointialustoja (esim. ENERINVEST (Espanja) <sup>(148)</sup>) seuraaviin tarkoituksiin:
- i) dialogin järjestämiseksi keskeisten sidosryhmien kanssa ja niiden välillä;
  - ii) etenemissuunnitelmien kehittämiseksi;

<sup>(136)</sup> <https://guarantee-project.eu/>

<sup>(137)</sup> <https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/what-refit-london>

<sup>(138)</sup> <http://www.eib.org/attachments/documents/elena-completed-eol-en.pdf>

<sup>(139)</sup> <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/2020together>

<sup>(140)</sup> <https://www.prodesa.eu/?lang=en>

<sup>(141)</sup> <http://www.gre-liege.be/renowatt/25/renowatt.html> (julkisten rakennusten peruskorjausta koskeva ohjelma, joka pyrkii parantamaan energiatehokkuutta yhdistämällä pienempiä projekteja teknisten, lainsäädännöllisten, hallinnollisten ja taloudellisten esteiden poistamiseksi). [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/012\\_a2\\_erika\\_honnay\\_seif\\_dublin\\_28-09-17.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/012_a2_erika_honnay_seif_dublin_28-09-17.pdf)

<sup>(142)</sup> <http://www.energiespositif.fr/>

<sup>(143)</sup> <https://www.pass-renovation.picardie.fr/>

<sup>(144)</sup> <https://www.oktave.fr/>

<sup>(145)</sup> <http://www.go-refurb.eu/>

<sup>(146)</sup> <http://www.financingbuildingrenovation.eu/>

<sup>(147)</sup> Inventory of best practices for setting up integrated energy efficiency service package including access to long-term financing to homeowners, Vesta Conseil and Finance (2018).

<sup>(148)</sup> <https://www.enerinvest.es/en/>



- iii) lainsäädäntöä koskevien parannusten ehdottamiseksi; ja
  - iv) malliasiakirjojen ja -sopimusten jne. kehittämiseksi ja vahvistamiseksi, tarkoituksena parantaa markkinoiden ymmärtämistä.
- c) Rakennusten energiaperuskorjauksen rahoittamiseksi koheesiopolitiikan rahoituksella <sup>(149)</sup> voidaan perustaa yleisiä neuvontapalveluja (esim. FI-Compass <sup>(150)</sup>, Euroopan investointineuvontakeskus) sekä tuottaa teknisiä ohjeita.
- d) Älykästä rahoitusta älykkäille rakennuksille -aloite sisältää useita unionin tasoisia aloitteita, joiden tarkoitus on auttaa jäsenvaltioita perustamaan asianmukaisia mekanismeja rakennusten peruskorjaukseen tarkoitettujen investointien edistämiseksi sekä helpottaa mekanismien saatavuutta.
- i) Sustainable Energy Investments Forums -aloite <sup>(151)</sup>;
  - ii) ManagEnergy-aloite <sup>(152)</sup>;
  - iii) Eurooppalainen Local ENergy Assistance (ELENA) <sup>(153)</sup>;
  - iv) Horisontti 2020: energiatehokkuusvelvoitteiden rahoittaminen <sup>(154)</sup>; ja
  - v) yleiset neuvontapalvelut kuten FI-Compass <sup>(155)</sup>, Euroopan investointineuvontakeskus <sup>(156)</sup>.

#### 2.7.9 Indikaattorit ja välitavoitteet

Build Upon -hankkeen <sup>(157)</sup> parhaillaan kehittämä peruskorjausstrategian vaikutusta koskeva kehys voi olla avuksi sen kuvaamisessa, kuinka yhdennetyt tavoitteet, välitavoitteet ja indikaattorit voivat muodostaa pitkän aikavälin peruskorjausstrategian rungon <sup>(158)</sup>.

#### 2.7.10 Julkiset kuulemiset

Politiikkaa ja lainsäädäntöä kehittäessään komissio käyttää tukena avointa menettelyä, joka osallistaa sidosryhmiä (esim. yrityksiä, julkishallintoja ja tutkijoita) sekä suuren yleisön. Sen ohjeista voivat olla hyötyä jäsenvaltioille niiden suorittaessa omia kuulemisiaan <sup>(159)</sup>.

Direktiivin 2010/31/EU pitkän aikavälin peruskorjausstrategioita koskevat kuulemisvaatimukset (erityisesti mitä tulee sen kehitykseen) eivät korvaa mahdollisia olemassa olevia kansallisia velvoitteita. Direktiivin 2010/31/EU täytäntöönpanossa käytetään suurilta osin paikallisia aloitteita ja yksityistä rahoitusta, joten kansalaisyhteiskunnalla, paikallisviranomaisilla ja rahoitus- ja investointisektoreilla on siinä arvokas rooli, kuten on myös kiinteistö- ja rakennusaloilla. Direktiivissä 2010/31/EU vaaditaan myös, että jäsenvaltiot järjestävät kattavia kuulemisia strategian täytäntöönpanon aikana.

<sup>(149)</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/guides/2014/financing-the-energy-renovation-of-buildings-with-cohesion-policy-funding](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/financing-the-energy-renovation-of-buildings-with-cohesion-policy-funding)

<sup>(150)</sup> <https://www.fi-compass.eu/>

<sup>(151)</sup> Sarja jäsenvaltioissa järjestettäviä julkisia tapahtumia ja kansallisia keskusteluja, jotka on keskittyvät erityisesti energiatehokkuuden rahoitukseen. Ne ovat esimerkki ainutlaatuisesta ja moninaisesta kokoelmasta onnistuneita ja edistyksellisiä aloitteita eri puolilla Eurooppaa erityisesti julkisten ja yksityisten rakennusten energiaperuskorjauksen tukemiseksi; <https://ec.europa.eu/energy/en/financing-energy-efficiency/sustainable-energy-investment-forums>

<sup>(152)</sup> Yli 300 energiayhtiötä EU:ssa ovat paikallisen ja alueellisen energiasiirtymän tärkeitä edelläkävijöitä ja lähettiläitä: ManagEnergy tukee niitä tämän haasteen saavuttamisessa tarjoten energiatehokkuuden rahoitusta koskevan perusteellisen koulutusohjelman ja parhaita käytäntöjä nykypäivän Euroopassa; <https://www.managenergy.eu>

<sup>(153)</sup> <http://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

<sup>(154)</sup> Vuosien 2018–2020 päivitetty työohjelma on luettavissa seuraavassa asiakirjassa: [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-energy\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-energy_en.pdf)

<sup>(155)</sup> <https://www.fi-compass.eu/>

<sup>(156)</sup> <http://eiah.eib.org/>

<sup>(157)</sup> Build Upon on EU:n rahoittama korjausrakentamisen yhteistyöhanke, joka tuo yhteen hallituksia ja yrityksiä, kansalaisjärjestöjä ja kotitalouksia 13 maasta yhteistyöyhteisöksi, joka auttaa kansallisten peruskorjausstrategioiden suunnittelussa ja toteuttamisessa; [www.buildupon.eu](http://www.buildupon.eu). Sen tavoitteena on luoda Euroopan laajuisen peruskorjausvallankumous auttamalla maita toteuttamaan strategioita niiden olemassa olevien rakennusten peruskorjaamiseksi.

<sup>(158)</sup> <http://buildupon.eu/wp-content/uploads/2016/11/BUILD-UPON-Renovation-Strategies-Impact-Framework.pdf>. Build Upon toteaa, että tämä hanke ei ole yritys asettaa parasta toimintatapaa tavoitteiden ja vaikutusindikaattoreiden asettamiselle (mikä vaatii vielä lisätyötä), vaan että se pyrki ainoastaan muotoilemaan konseptia.

<sup>(159)</sup> <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-guidelines-stakeholder-consultation.pdf>

Seuraavat pääperiaatteet, jotka on mukautettu Yhdistyneen kuningaskunnan hallituksen kuulemisia koskevista ohjeista (ja joissa käytetään kyselyyn perustuvaa lähestymistapaa) <sup>(160)</sup> voisivat olla hyödyllisiä pitkän aikavälin peruskorjausstrategioita koskevan julkisen kuulemisen ja niiden täytäntöönpanon seurannan yhteydessä <sup>(161)</sup>:

a) Kuulemisten olisi oltava selkeitä ja tiiviitä

Ole selkeä siinä, mitä kysymyksiä kysyt ja rajoita kysymysten määrä niihin, jotka ovat tarpeellisia. Tee kysymyksistä helppoja ymmärtää ja helppoja vastata. Vältä pitkiä asiakirjoja.

b) Kuulemisilla olisi oltava tarkoitus

Ota vastaukset huomioon, kun kehität politiikkaa edelleen. Järjestä toimien tai täytäntöönpanosuunnitelmien kuulemisia silloin, kun niiden kehitys on alkuvaiheessa. Älä kysy asioista, joista sinulla on jo lopullinen näkökulma.

c) Kuulemisten olisi oltava informatiivisia

Anna riittävästi tietoa sen varmistamiseksi, että kuultavat tahot ymmärtävät asiat ja voivat antaa tietoon perustuvia vastauksia. Jos mahdollista, sisällytä vahvistettuja vaikutustenarviointeja mahdollisten vaihtoehtojen kustannuksista ja hyödyistä.

d) Kuulemiset ovat vain osa menettelyä

Harkitse tarvittaessa epämuodollista monivaiheista kuulemismenettelyä käyttäen digitaalisia välineitä ja avoimia, yhteistoiminnallisia lähestymistapoja. Kuulemisessa ei ole kyse vain muodollisista asiakirjoista ja vastauksista. Se on jatkuva prosessi.

e) Kuulemisten keston olisi oltava kohtuullinen

Kuulemisten pituuden olisi oltava suhteessa ehdotuksen luonteeseen ja vaikutukseen. Liian pitkä kuuleminen viivästyttää politiikan kehittämistä. Liian nopea kuuleminen ei anna riittävästi aikaa ja heikentää vastausten laatua.

f) Kuulemisten olisi oltava kohdennettuja ja kattavia

Mieti kaikkia sidosryhmiä, joihin politiikka vaikuttaa, sekä sitä, onko olemassa edustavia ryhmiä. Harkitse tarvittaessa tiettyihin ryhmiin kohdentamista. Varmista, että ne ovat tietoisia kuulemisesta ja voivat osallistua siihen. Mittaa eri sidosryhmien osallistuminen ja pyri tavoittamaan erilaisia sidosryhmiä mahdollisimman monipuolisesti.

g) Kuulemisissa olisi otettava huomioon kuultavat ryhmät

Jotkin sidosryhmät voivat tarvita enemmän aikaa vastaamiseen. Jos kuuleminen tapahtuu kokonaisuudessaan tai osittain lomakaudella, ota huomioon tämän mahdolliset vaikutukset ja ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin, kuten etukäteisneuvotteluihin keskeisten osapuolten kanssa tai määräajan pidentämiseen. Jotkut sidosryhmien edustajat, kuten vammaiset tai ikääntyneet, voivat tarvita tiedon esteettömässä muodossa (esim. verkkorajapintana tai vaihtoehtoisissa tekstimuodoissa).

h) Kuulemisista olisi sovittava ennen julkaisua

Pyri yhteiseen sopimukseen ennen kirjallisen kuulemisen julkaisemista, etenkin kun kuuleminen koskee uusia toimintaehdotuksia.

i) Kuulemisen olisi helpotettava valvontaa

Julkaise vastaukset verkossa samalla verkkosivulla jossa oli alkuperäinen kuuleminen ja selitä:

i) kuinka monta vastausta saatiin;

ii) keneltä ne saatiin; ja

iii) mitä lisätietoja ne ovat tuoneet politiikan kannalta.

<sup>(160)</sup> <https://www.gov.uk/government/publications/consultation-principles-guidance>

<sup>(161)</sup> Myös muista vähemmän teknisistä, kasvokkain tapahtuvista julkisen kuulemisen menetelmistä voi olla hyötyä.

j) Kuulemisten vastaukset olisi julkaistava hyvissä ajoin

Julkaise vastaukset 12 viikon kuluessa kuulemisesta tai anna selitys, miksi tämä ei ole mahdollista. Varaa riittävästi aikaa kuulemisen loppuun saattamisen ja toimen tai lainsäädännön täytäntöönpanon välille.

Vain muutama jäsenvaltio on dokumentoinut niiden vuosien 2014 ja 2017 pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden kuulemismenettelyn. Suomi on kuitenkin osoittanut hyviä käytäntöjä<sup>(162)</sup> osallistamalla asianmukaiset toimijat aikaisessa vaiheessa – tämä lisää yhdessä kehitettyjen toimenpiteiden hyväksyntää.

Suomen kansallisten rakentamismääräysten kehityksessä kuullaan alan ammattilaisia ja tärkeimpiä järjestöjä, jotka osallistuvat kehitystyöhön aktiivisesti alustavien tutkimusten ja kuulemistilaisuuksien kautta. Ehdotuksia lähes nollaenergiarakennuksia koskeviksi kansallisiksi määritelmiksi ja ohjeiksi kehitetään ammattilajijärjestöjen aktiivisella tuella rakentamisen, rakennussuunnittelun ja lupamenettelyjen aloilla.

Myös rakennusten omistajien ja kiinteistöhuollon ammattijärjestöt osallistuvat kansallisten energiatehokkuussopimuksia koskevien täytäntöönpanosäännösten kehittämiseen ja sopimusten levittämiseen. Yhteistyö kiinteistö- ja rakennussektoreiden kanssa ja alan ammattilaisten aktiivinen osallistuminen on varmistanut lakien, asetusten ja rakennusmääräysten korkean noudattamisasteen.

Muilla sektoreilla järjestöt ovat löytäneet innovatiivisia tapoja kokoontua yhteen ja ratkaista ongelmia. BUILD UPON -resurssikirjastoon<sup>(163)</sup> dokumentoidaan innovatiivisten monen sidosryhmän dialogimenettelyjen kokemukset muilta sektoreilta, mikä on auttanut luomaan yhteistyön kulttuuria.

#### 2.7.11 Säästöihin liittyvät taloudelliset toimenpiteet – Direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohta

Jotta rahoitustuki voitaisiin kytkeä direktiivin 2010/31/EU 10 artiklan 6 kohdassa tarkoitettuihin energiansäästöihin, jäsenvaltioita rohkaistaan käyttämään julkisia varojaan tehokkaammin myöntämällä enemmän tukea vaikuttavimmille tuloksille ja vähemmän tukea vähemmän kunnianhimoisille toimenpiteille, esimerkiksi kytkemällä rahoitusetu (koron pienentäminen, tuen prosenttiosuus) saavutettuihin tuloksiin (energiatehokkuutena, joka ilmaistaan energiankulutuksena, tai energiatehokkuustodistuksen luokan perusteella). KfW (Saksa) käyttää tätä mallia tehokkaasti antamalla progressiivisesti korkeammat koronalemmukset hankkeille, jotka johtavat korkeampiin energiatehokkuuden tasoihin.

### 3. KEHYS RAKENNUSTEN ENERGIATEHOKKUUDEN LASKEMISELLE

Direktiivissä 2010/31/EU asetetaan yleiset puitteet rakennusten energiatehokkuuden laskennalle ja muun muassa kansallisten menetelmien kuvailulle. Rakennusten energiatehokkuuspolitiikan tavoitteiden saavuttamiseksi energiatehokkuustodistusten avoimuutta olisi parannettava varmistamalla, että kaikki laskenta-parametrit esitetään ja niitä sovelletaan johdonmukaisesti sekä energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten että sertifiointivaatimusten osalta. Direktiivin 2010/31/EU liitettä I on muutettu kehyksen päivittämiseksi vastaavalla tavalla.

#### 3.1 Soveltamisala

Direktiivin 2010/31/EU liitettä I on muutettu direktiivillä (EU) 2018/844, jotta parannettaisiin 33:n erilaisen alueellisen ja kansallisen energiatehokkuuden laskentamenetelmien avoimuutta ja yhtenäisyyttä seuraavalla tavalla:

a) Kohdassa 1 käsitellään paremmin sitä, kuinka rakennusten energiatehokkuus on määritettävä, ja vaaditaan jäsenvaltioita kuvaamaan niiden laskentamenetelmät rakennusten energiatehokkuusstandardien mukaisesti;

<sup>(162)</sup> Ks. [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/5\\_en\\_autre\\_document\\_travail\\_service\\_part1\\_v4.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/5_en_autre_document_travail_service_part1_v4.pdf)

<sup>(163)</sup> <https://kumu.io/WorldGBCEurope/build-upon-resource-library#build-upon-resource-library>

- b) Kohdassa 2 a sallitaan numeerisia lisäindikaattoreita rakennuksen kokonaisenergiankäytölle ja kasvihuonekaasupäästöille; ja
- c) Kohdat 3, 4 ja 5 pysyvät lähes muuttumattomina; kohdan 4 johdantolause on korvattu lauseella ”Huomioon on otettava seuraavien näkökohtien myönteinen vaikutus:”, ja laskelmissa on otettava huomioon siinä lueteltujen tekijöiden positiivinen vaikutus.

Direktiivin 2010/31/EU 3 artiklan mukaisesti jäsenvaltioiden on otettava käyttöön kansallisia menetelmiä rakennusten energiatehokkuuden laskemiseksi. Sen säännökset, kuten myös kustannusoptimaalisten tasojen laskentaan liittyvät säännökset (direktiivin 2010/31/EU 4 ja 5 artiklat) <sup>(164)</sup> pysyvät muuttumattomina.

Tämän kohdan rakenne kattaa useita direktiivin 2010/31/EU liitteen I muutettuja säännöksiä:

- a) rakennusten energiatehokkuuden määrittämistä ja ilmoittamista koskevat velvoitteet (liitteen I kohdan 1 kaksi ensimmäistä kappaletta, kohdan 2 ensimmäinen kappale ja kohta 2 a); ja
- b) kansallisten laskentamenetelmien läpinäkyvää kuvausta koskeva velvoite rakennusten energiatehokkuusstandardien mukaisesti (liitteen I kohdan 1 kolmas kappale).

Direktiivin 2010/31/EU liitteen I mukaista primäärienergian tekijöiden laskentamenetelmää käsitellään erillisessä rakennusten uudistamista koskevien ohjeiden suosituksessa.

### 3.2 Rakennusten energiatehokkuuden määrittämistä ja ilmoittamista koskevat velvoitteet

#### 3.2.1 Rakennuksen energiatehokkuuden määrittäminen – Direktiivin 2010/31/EU liite I (kohta 1)

Direktiivin 2010/31/EU liitteen I (kohdan 1) mukaisesti rakennuksen energiatehokkuus ”on määritettävä lasketun tai tosiasiallisen energiankäytön perusteella, ja siinä on tultava esiin [...] tyypillisesti käytetty energia”. Tämä säännös ei ole uusi. Sana ”vuosittainen” on poistettu direktiivin 2010/31/EU 2 artiklan energiatehokkuutta koskevasta määritelmästä, millä on tehty velvoitteesta joustavampi.

Tarkistuksessa päivitetään tyypillisiä energian käyttötapoja rakennuksen teknisten järjestelmien määritelmän (direktiivin 2010/31/EU 2 artiklan 3 kohta) ja energiatehokkuuden (direktiivin 2010/31/EU 2 artiklan 4 kohta) määritelmän mukaisiksi. Erityisesti tyypillisiin rakennuksen energiankäyttötapoihin kuuluu sisätilojen lämmitykseen, sisätilojen jäähdytykseen, käyttöveden lämmitykseen, ilmanvaihtoon, kiinteään valaistukseen ja muihin rakennuksen teknisiin järjestelmiin käytettävä energia.

Taloteknisten järjestelmien määritelmää on laajennettu koskemaan uusia alueita, kuten rakennuksen automaatiota ja hallintaa, sähköntuotantoa paikan päällä ja uusiutuvista energialähteistä peräisin olevaa energiaa. Jäsenvaltion päätettävissä on kuitenkin, tulisiko energiatehokkuuden laskennassa ottaa huomioon muut energian käyttötavat (sisätilojen lämmitys, sisätilojen jäähdytys, lämmin käyttövesi, ilmanvaihto ja kiinteä valaistusjärjestelmä).

#### 3.2.2 Rakennuksen energiatehokkuuden ilmoittaminen – Direktiivin 2010/31/EU liite I (kohta 1, toinen alakohta ja kohta 2 a)

Direktiivin 2010/31/EU liitteen I mukaisesti (kohta 1, toinen kappale) rakennuksen energiatehokkuus on ilmaistava numeerisella primäärienergiankäytön indikaattorilla (kWh/m<sup>2</sup>/vuosi) <sup>(165)</sup>.

Jos jäsenvaltio aikoo ilmaista energiatehokkuuden primäärienergiankäytön suhteena rakennuksen kulutukseen tai suhteena rakennuksen primäärienergian käyttöön, sen olisi selvennettävä, kuinka tämä yksilotteinen lähestymistapa suhteutuu numeerisen primäärienergiankäytön indikaattoriin kWh/(m<sup>2</sup>/vuosi).

<sup>(164)</sup> Rakennusten energiatehokkuuden laskennassa vähimmäisvaatimusten asettamiseksi on noudatettava menetelmää, joka on säädetty 16 päivänä tammikuuta 2012 annetussa komission delegoidussa asetuksessa (EU) N:o 244/2012 rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU täydentämisestä vahvistamalla vertailumenetelmäkehys rakennusten ja rakennusosien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaalisten tasojen laskenta varten (EUVL L 81, 21.3.2012, s. 18).

<sup>(165)</sup> EN ISO 52000-1 -standardin mukaan, kun primäärienergian käyttö ilmoitetaan, on täsmennettävä, onko kyse uusiutumattoman vai uusiutuvan primäärienergian käytöstä vai kokonaiskäytöstä.

Direktiivin 2010/31/EU liitteen I (kohta 2 a) mukaan jäsenvaltiot voivat harkita seuraavien numeeristen lisäindikaattorien käyttöä:

- a) uusiutumattoman ja uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö; ja
- b) tuotettujen kasvihuonekaasupäästöjen määrä (joka voidaan ilmaista lukuna  $\text{kgCO}_2\text{-ekv/m}^2\text{/vuosi}$ ).

Näitä indikaattoreita voidaan käyttää yhteisen numeerisen primäärienergiankäytön indikaattorin ( $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{/vuosi})$ ) lisänä, mutta ei sen sijasta.

Jäsenvaltiot voivat soveltaa muita indikaattoreita (kohdassa 2 a tarkoitettujen indikaattoreiden lisäksi) tarvittaessa kuvatakseen energiatehokkuutta täsmällisemmin. Kyseiset indikaattorit eivät tässäkään tapauksessa saa korvata yhteistä numeerista primäärienergiankäytön indikaattoria ( $\text{kWh}/(\text{m}^2\text{/vuosi})$ ).

Direktiivin 2010/31/EU liitteessä I (kohta 1, toinen kappale) vaaditaan, että primäärienergiankäytön indikaattoria käytetään energiatehokkuustodistuksissa ja energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten noudattamisen vahvistamisessa. On myös erittäin suositeltavaa, että jäsenvaltiot käyttävät samaa menetelmää seuraaviin:

- a) energiatehokkuuden laskemiseen;
- b) energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamisen vahvistamiseen; ja
- c) energiatehokkuustodistusten myöntämiseen.

Jos kuitenkin käytetään eri menetelmiä, tulosten olisi oltava riittävän yhteneviä, jotta vältettäisiin sekaannus mitä tulee rakennuksen energiatehokkuuteen.

Kohdassa 4 vaaditaan, että energiatehokkuuden laskentamenetelmissä on otettava huomioon kohdassa lueteltujen tekijöiden positiivinen vaikutus (ts. paikallinen auringonvalon määrä, yhteistuotannolla tuotettu sähkö, kauko- tai aluelämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmät sekä päivänvalo<sup>(166)</sup>). Jos tekijä ei ole yleinen tietyssä jäsenvaltiossa (esim. ilmasto-olosuhteet eivät suosi auringonvaloa, kaukolämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiä ei ole kehitetty), olisi silti harkittava, onko sillä positiivista vaikutusta laskentamenetelmään.

Liitteessä I (kohta 1, toinen kappale) vaaditaan, että energiatehokkuuden määrittämisessä sovellettu menetelmän on oltava läpinäkyvä ja avoin innovoinnille. Tämä vaatimus koskee kaikkia laskentamenetelmään kuuluvia osatekijöitä, mukaan lukien:

- a) rakennuksen energiatarpeet, jotka ovat energiatehokkuuden laskennan lähtökohta;
- b) kokonaisprimäärienergian kysyntää, joka saadaan tuloksena kansallisten primäärienergiakerrointen (PEF) kautta kuvatusta energiantarpeesta käyttötarkoitusten kattamiseksi;
- c) paikan päällä tuotettu uusiutuva energia, joka siirretään energiankantajan välityksellä (kohdan 2 neljännen kappaleen mukaisesti tätä on käsiteltävä johdonmukaisesti ja syrjimättömällä tavalla);
- d) rakennusten energiatehokkuusstandardien käyttö;
- e) energiatehokkuuden ja uusiutuvien menetelmien paras yhdistelmä, jotka ovat direktiivin 2010/31/EU keskiössä; ja
- f) kansallisen sisäilman laadun ja viihtyvyytasojen tarkkailu energiatehokkuuden laskennassa eri rakennustyypeille<sup>(167)</sup>.

### 3.2.3 Täytäntöönpanotoimenpiteet ja suositukset

Kohdan 1 ensimmäisen ja toisen kappaleen muuttamisen ja kohdan 2 lisäämisen ensisijainen tavoite on selvittää nykyisiä velvoitteita. Näiden säännösten nojalla jäsenvaltioita vaaditaan:

- a) määrittämään rakennusten energiatehokkuus lasketun tai todellisen energiankäytön perusteella;

<sup>(166)</sup> Standardissa EN 12464-1 eritellään valaistusvaatimukset ihmisille sisätyöpaikoissa, jotka sisältävät näköhavaintoon perustuvia tehtäviä, kun taas EN 15193 sisältää rakennusten energiatehokkuuteen liittyvät laskentamenetelmät ja mittarit. Uusi eurooppalainen standardi "päivänvalo rakennuksissa" (EN 17037, CEN julkaissut 12. joulukuuta 2018) sisältää mittausmenetelmät ja menetelmän päivänvalo-olosuhteiden arvioinnille ottaen huomioon Euroopan ilmastollisista ja maantieteellisistä eroista johtuvan vaihtelun.

<sup>(167)</sup> Asetus (EU) N:o 244/2012, liite III, taulukko 4: "Kunkin laskelman on koskettava samaa viihtyvyytasoa. Muodollisesti kunkin muunnoksen/toimenpiteen/kokonaisuuden olisi tarjottava hyväksyttävä viihtyvyys. Jos huomioon otetaan erilaisia viihtyvyytasoja, vertailulta katoaa perusta".

- b) määrittämään energiatehokkuuden laskentatavan kattamat energian käyttötavat – näihin on sisällyttävä vähintään sisätilojen lämmitys, sisätilojen jäähdytys, lämmin käyttövesi, ilmanvaihto ja kiinteä valaistusjärjestelmä;
- c) ilmaisemaan energiatehokkuus primäärienergiankäyttönä (kWh/(m<sup>2</sup>/vuosi));
- d) käyttämään primäärienergiankäytön indikaattoria (kWh/(m<sup>2</sup>/vuosi)) energiatehokkuustodistuksissa ja energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamiseksi; ja
- e) ottamaan huomioon paikallisen auringonvalon määrä, yhteistuotannolla tuotettu sähkö, kauko- tai aluelämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien sekä luonnonvalon positiivinen vaikutus (kohdan 4 mukaisesti).

Koska nämä vaatimukset eivät ole täysin uusia ja ne voivat jo sisältyä kansalliseen tai alueelliseen lainsäädäntöön, ehdotetaan, että jäsenvaltiot tarkastavat rakennusmääräyksensä ja nykyiset laskentamenetelmänsä ja varmistavat osaksi kansallista lainsäädäntöä saattamisen määräpäivään mennessä, että niiden täytäntöönpanotoimet kattavat mahdolliset puuttuvat kohdat.

Jäsenvaltiot voivat ottaa käyttöön myös lisäindikaattoreita, joilla ilmaistaan kohdassa 2 a tarkoitettua rakennuksen energiatehokkuutta. Kun lisäindikaattoreita määritellään vaaditun primäärienergiankäyttöä koskevan indikaattorin ohella, jäsenvaltioiden olisi sisällytettävä kaikki niiden käyttöä tukevat tiedot, esimerkiksi:

- a) käytetty yksikkö;
- b) koskevatko ne kaikkia rakennustyyppisiä, uusia ja/tai olemassa olevia rakennuksia;
- c) käytetäänkö niitä energiatehokkuuden sertifiointiin ja/tai energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten lisäksi; ja
- d) käytetty laskentamenetelmä.

### 3.3 Kansallisten laskentamenetelmien läpinäkyvää kuvausta koskeva velvoite

#### 3.3.1 *Energiatehokkuusstandardeja noudattavat kansalliset laskentamenetelmät*

Vastauksena parempaa vertailtavuutta ja läpinäkyvyyttä koskevaan tarpeeseen jäsenvaltioiden on kuvattava kansalliset laskentamenetelmänsä noudattaen kansallisia liitteitä yleisissä standardeissa <sup>(168)</sup>, jotka Euroopan standardointikomitea (CEN) on kehittänyt toimeksiannon M/480 nojalla.

Jokaisessa standardissa on ”liite A” – lomake, jossa annetaan erityisiä metodeja (esim. yksinkertainen tai yksityiskohtaisempi) ja (teknisiä, toimintapoliittisia tai ilmastoon liittyviä) lähtötietoja koskevia vaihtoehtoja. Liitteen A katsotaan olevan hyödyllinen väline jäsenvaltioille kansallisten laskentamenetelmien kuvauksessa <sup>(169)</sup>.

Vaikka direktiivin (EU) 2018/844 johdanto-osan 40 kappaleessa tunnustetaan, että rakennusten energiatehokkuusstandardien käytöllä ”olisi myönteinen vaikutus direktiivin 2010/31/EU [...] täytäntöönpanoon”, direktiivin 2010/31/EU liitteessä I tehdään selväksi, että tämän ei ole tarkoitus olla kyseisten standardien oikeudellinen kodifointi tai tehdä niistä pakollisia.

Kuten ennenkin, jäsenvaltiot voivat vapaasti mukauttaa kansalliset tai alueelliset laskentamenetelmänsä paikallisiin tai ilmastoon liittyviin olosuhteisiinsa <sup>(170)</sup>.

#### 3.3.2 *Täytäntöönpanotoimenpiteet ja suositukset*

Liitteen I mukaisesti ”[j]äsenvaltioiden on kuvattava kansalliset tai alueelliset laskentamenetelmänsä noudattaen kansallisia liitteitä yleisissä standardeissa”. Jäsenvaltioiden on täytettävä tämä vaatimus viimeistään osaksi kansallista lainsäädäntöä saattamista koskevaan määräaikaan mennessä eli 10 päivänä maaliskuuta 2020 <sup>(171)</sup>.

<sup>(168)</sup> Ks. kohdasta 3.4 rakennusten energiatehokkuusstandardien kansallisia liitteitä koskeva selitys (www.epb.center/implementation/national-annexes).

<sup>(169)</sup> Rakennusten energiatehokkuusstandardin liite A on tyhjä taulukko, joka voidaan täyttää kansallisilla tiedoilla ja valinnoilla. Jos jäsenvaltio täyttää ja julkaisee liitteen, sitä kutsutaan ”kansalliseksi tietolomakkeeksi”. Jos kansallinen standardointielin täyttää ja julkaisee sen osana rakennusten energiatehokkuusstandardia, sitä kutsutaan ”kansalliseksi liitteeksi”. Ei ole perustavanlaatuista eroa siinä, päättääkö jäsenvaltio julkaista tämän ”kansallisen tietolomakkeen” osana rakennusmääräyksiään vai nimittää sitä ”kansalliseksi liitteeksi” kansallisen standardointielimen julkaisemana.

<sup>(170)</sup> Esim. eri ilmasto- ja ilmastotekniikat, energianinfrastruktuurin käytännön saatavuus, paikalliset energiaverkot, erilaiset rakennustyytit jne. (esim. hyvin erilaiset sisämaa- ja rannikko-olosuhteet).

<sup>(171)</sup> Direktiivin (EU) 2018/844 3 artiklassa vaaditaan jäsenvaltioita ilmoittamaan komissiolle, miten ne ovat sisällyttäneet lainsäädäntöönsä tai panneet täytäntöön uudet direktiivin 2010/31/EU mukaiset velvoitteet osaksi kansallista lainsäädäntöä saattamista koskevaan määräaikaan mennessä (20 kuukautta voimaantulon jälkeen eli 10 päivänä maaliskuuta 2020). Osana kyseistä tiedonantoa jäsenvaltioiden on osoitettava, että ne noudattavat täysin velvoitetta kuvata niiden laskentamenetelmät standardien mukaisesti.

Jäsenvaltioilla on useita vaihtoehtoja ilmoittaa, että ne noudattavat tätä velvoitetta. Yksi helppo vaihtoehto on sisällyttää täytetyt liitteet yleisiin standardeihin samalla, kun jäsenvaltio ilmoittaa komissiolle direktiivin 2010/31/EU täytäntöönpanevista kansallisista toimista.

Läpinäkyvyyden parantamiseksi ja vertailtavuuden helpottamiseksi suositellaan, että jäsenvaltiot saattavat laskentamenetelmiensä kuvauksen yleisön saataville esimerkiksi lataamalla täytetyt lomakkeet verkkosivulle tai liittämällä ne rakennusmääräyksiin jne. Kyseisissä tapauksissa ne voivat ilmoittaa komissiolle yleisön saatavilla olevan lähteen sen osoittamiseksi, että velvoite on täytetty.

Laskentamenetelmän julkaiseminen auttaa jäsenvaltioita myös täyttämään vaatimuksen, jonka mukaan "[r]akennuksen energiatehokkuuden määrittämiseen sovellettavan menetelmän on oltava läpinäkyvä ..." direktiivin 2010/31/EU liitteen I (kohdan 1 toisen alakohdan) mukaisesti.

Jos jäsenvaltio hyväksyy energiatehokkuutta koskevan standardin kokonaisuudessaan osaksi kansallista lainsäädäntöään (ts. se käyttää standardia (sellaisena kuin se on) osana sen direktiivin 2010/31/EU täytäntöönpanevia rakennusmääräyksiään), se voi päättää:

- a) pyytää kansallista standardointielintään kehittämään kansallisen liitteen, joka perustuu liitteen A lomakkeeseen – siinä tapauksessa sen voitaisiin katsoa täyttäneen direktiivin 2010/31/EU liitteen I vaatimuksen kyseisen standardin osalta julkaisemalla kansallinen liite yhdessä niiden kansallisten säännösten kanssa, jotka vaativat kyseisen standardin käyttöä; tai
- b) julkaista täytetty liite A kansallisena tietolomakkeena:
  - i) erillisenä asiakirjana, johon viitataan rakennusmääräyksissä; tai
  - ii) kiinteänä osana direktiivin 2010/31/EU täytäntöönpanevaa rakennusmääräystä.

Kansallista liitettä tai tietolomaketta käytetään sitten direktiivin 2010/31/EU vaatimusten täyttämiseen ja standardin käytön helpottamiseen kansallisella tasolla.

Jos jäsenvaltio ei hyväksy energiatehokkuusstandardeja kokonaisuudessaan osaksi lainsäädäntöään, standardin liitettä A olisi käytettävä lomakkeena, jossa kuvaillaan kansallinen laskentamenetelmä ja kansalliset valinnat, jotta varmistetaan direktiivin 2010/31/EU noudattaminen.

### 3.4 Muita huomioita

Vaikka energiatehokkuuden laskennan yleinen kehys keskittyy rakennusten energiankäyttöön, jäsenvaltiot voivat harkita muiden energiaan liittyvien näkökohtien sisällyttämistä, kuten rakennuksen elinkaaren aikana käytettyjen materiaalien koko niiden elinkaaren aikana käytettyä energiaa.

### 3.5 Yleiset rakennusten energiatehokkuusstandardit

Seuraavissa yleisissä rakennusten energiatehokkuusstandardeissa kuvaillaan kussakin tärkeä vaihe rakennusten energiatehokkuuden arvioinnissa:

- a) EN ISO 52000-1, Energy performance of buildings – Overarching EPB assessment – Part 1: General framework and procedures <sup>(172)</sup>;
- b) EN ISO 52003-1, Energy performance of buildings – Indicators, requirements, ratings and certificates – Part 1: General aspects and application to the overall energy performance <sup>(173)</sup>;
- c) EN ISO 52010-1, Energy performance of buildings – External climatic conditions – Part 1: Conversion of climatic data for energy calculations <sup>(174)</sup>;
- d) EN ISO 52016-1, Energy performance of buildings – Energy needs for heating and cooling, internal temperatures and sensible and latent heat loads – Part 1: Calculation procedures <sup>(175)</sup>; ja
- e) EN ISO 52018-1, Energy performance of buildings – Indicators, requirements, ratings and certificates – Part 1: Overview of options <sup>(176)</sup>.

<sup>(172)</sup> <https://epb.center/support/documents/m1-overarching-epb/iso-52000-1>

<sup>(173)</sup> <https://epb.center/support/documents/m1-overarching-epb/iso-52003-1>

<sup>(174)</sup> <https://epb.center/support/documents/m1-overarching-epb/iso-52010-1>

<sup>(175)</sup> <https://epb.center/support/documents/m2-building-such/iso-52016-1>

<sup>(176)</sup> <https://epb.center/support/documents/m2-building-such/iso-52018-1>

#### 4. TIIVISTELMÄ SUOSITUKSISTA

##### 4.1 Pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat

- (1) Pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat ovat sisällöltään ja puitteiltaan kattavampia ja kunnianhimoisempia kuin investointien käyttöön saamiseksi tähtäävät strategiat, joita vaadittiin energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklan nojalla. Jäsenvaltioita rohkaistaan tarkastelemaan huolellisesti uusia osatekijöitä (eli välitavoitteita, indikaattoreita, pitkän aikavälin visiota, kynnyspisteitä, energiatehokkuudeltaan heikoimpia rakennuksia, energiaköyhyyttä ja älykkäitä teknologioita) sen varmistamiseksi, että niitä koskevat toimintalinjat ja toimenpiteet ovat mahdollisimman tehokkaita. Niitä kannustetaan myös ottamaan huomioon turvallisuutta koskevat asiat ja tarkastelemaan direktiivin 2010/31/EU 8 artiklan vaatimuksia mitä tulee sähköiseen liikkuvuuteen ja rakennusten teknisiin järjestelmiin.

Ks. kohdat 2.3.1 ja 2.3.4.

- (2) Jäsenvaltioita kannustetaan käyttämään pitkän aikavälin peruskorjausstrategian valmistelun varhaisessa vaiheessa riittävästi aikaa etenemissuunnitelman laatimiseen, joka sisältää toimenpiteitä, mitattavissa olevia etenemisen indikaattoreita ja ohjeelliset välitavoitteet vuosille 2030, 2040 ja 2050. Kunnianhimoiset, realistiset ja selkeät välitavoitteet ovat keskeisiä sijoittajan riskien ja epävarmuuksien vähentämiseksi ja sidosryhmien ja yritysten osallistamiseksi pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden kattamien politiikkojen ja toimien täytäntöönpanoon. Merkityksellisten indikaattorien ja välitavoitteiden työstäminen on myös ennakoiva sijoitus, joka tukee myöhempää politiikkojen ja toimien täytäntöönpanoa – ja viime kädessä edistää kasvihuonekaasupäästöjen vähenemistä, rakennuskantojen hiilivapaaksi saattamista ja niiden kustannustehokasta muuntamista, mikä siten auttaa unionin energiatehokkuustavoitteiden saavuttamisessa.

Ks. kohta 2.3.2.

- (3) Jäsenvaltioiden pyrkimykset varmistaa rahoitusmekanismien saavutettavuus investointien saatavuuden helpottamiseksi tulee olemaan keskeistä pitkän aikavälin peruskorjausstrategioissa ja niiden onnistuneessa täytäntöönpanossa. Jäsenvaltioita kannustetaan voimakkaasti ottamaan huomioon lukuisat esimerkit tehokkaista ja onnistuneista mekanismeista, jotka ovat käytössä muualla (ks. edellä). Lisäksi jäsenvaltioita kehoitetaan käyttämään tukea ja asiantuntija-apua, joka on niiden saavilla ”Älykästä rahoitusta älykkäille rakennuksille” -aloitteiden myötä, erityisesti (kun sellaista ei ole vielä järjestetty) kestävän energian investointifoorumia (Sustainable Energy Investment Forum).

Ks. kohdat 2.4 ja 2.7.

- (4) Vahvojen pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden odotetaan nopeuttavan sellaisten olemassa olevien rakennusten kustannustehokasta peruskorjausta, joiden korjaustoiminnan määrä on tällä hetkellä alhainen. Pitkän aikavälin peruskorjausstrategiat eivät itsessään ole tavoite, vaan lähtökohta aktiivisemmalle toiminnalle, jonka tarkoitus on johtaa korjaustoiminnan lisääntymiseen ja kunnostustason syvenemiseen. Energiatehokkuutta koskevien toimien mahdollisia laajempia hyötyjä koskeva analyysi voi antaa kokonaisvaltaisemman ja yhtenäisemmän näkökulman kansallisella tasolla. Se voi korostaa synergiaetuja muiden politiikan alojen kanssa ja mielellään osallistaa hallinnon osastoja, jotka vastaavat muista asioista kuin energiasta ja rakentamisesta, kuten terveydestä, ympäristöstä, rahoituksesta ja infrastruktuurista vastaavia osastoja.

Ks. kohdat 2.3.1.7 ja 2.7.7.

- (5) Jäsenvaltioita kannustetaan käyttämään riittävästi aikaa niiden pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden kehittämistä ja täytäntöönpanoa koskevaan kuulemiseen. Yleisöä osallistava kuuleminen voi parantaa politiikan tuloksia. Jäsenvaltiot voivat myös harkita sidosryhmäfoorumien perustamista. Sidoryhmien tunnistaminen ja kuuleminen voi edistää merkittävästi pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden onnistunutta täytäntöönpanoa. Myös rakennusten energiapäivitykseen liittyvien sidoryhmien suora tai epäsuora osallistuminen on erittäin tärkeää pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden levittämiseksi ja tietojen keräämiseksi, ja se voi edistää yhteisymmärrystä ja pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden hyväksymistä.

Ks. kohdat 2.3.3 ja 2.7.10.

- (6) Jäsenvaltioita kannustetaan varmistamaan tiivis yhteistyö pitkän aikavälin peruskorjausstrategiaa kehittävien virkamiesten ja muissa ministeriöissä kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman parissa työskentelevien kollegojen välillä, sillä strategia on erottamaton osa kansallista energia- ja ilmastosuunnitelmaa.

Ks. kohdat 2.6 ja 2.7.



#### 4.2 Taloudelliset kannustimet ja tieto

- (7) Jäsenvaltioita kannustetaan harkitsemaan huolellisesti, kuinka varmistetaan, että kaikki rakennusten peruskorjauksen yhteydessä energiatehokkuuden parannuksiin liittyvät taloudelliset toimenpiteet liittyvät tavoiteltuun tai saavutettuun energiansäästöön.

Ks. kohdat 2.5.1 ja 2.7.8.

- (8) Jäsenvaltioita kannustetaan perustamaan tietokantoja (jos sellaisia ei jo ole), joiden avulla tiettyjen rakennusten mitatusta tai lasketusta energiankulutuksesta voidaan kerätä tietoja ja jotta yhdistetyt ja tunnistetiedoista puhdistetut tiedot voidaan asettaa saataville.

Ks. kohta 2.5.2.

#### 4.3 Rakennusten energiatehokkuuden laskennan kehys

- (9) Rakennusmääräyksiään ja nykyisiä laskentamenetelmiään tarkistaessaan jäsenvaltioita kannustetaan ottamaan käyttöön kohdassa 2 a tarkoitettuja energiatehokkuutta koskevia lisäindikaattoreita. Kun lisäindikaattoreita määritellään vaaditun primäärienergiankäyttöä koskevan indikaattorin ohella, jäsenvaltioiden olisi sisällytettävä kaikki niiden käyttöä tukevat tiedot, esimerkiksi:

- a) käytetty yksikkö;
- b) koskevatko ne kaikkia rakennustyyppisiä, uusia ja/tai olemassa olevia rakennuksia;
- c) käytetäänkö niitä energiatehokkuuden sertifiointiin ja/tai energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten lisäksi; ja
- d) käytetty laskentamenetelmä.

Ks. kohta 3.2.

- (10) Kansalliset laskentamenetelmät olisi kuvailtava läpinäkyvästi. Rakennusmääräyksiään ja nykyisiä laskentamenetelmiään tarkistaessaan jäsenvaltioita kannustetaan ottamaan käyttöön kohdassa 2 a tarkoitettuja energiatehokkuutta koskevia lisäindikaattoreita. Kun lisäindikaattoreita määritellään vaaditun primäärienergiankäyttöä koskevan indikaattorin ohella, jäsenvaltioiden olisi sisällytettävä kaikki niiden käyttöä tukevat tiedot, esimerkiksi:

- a) käytetty yksikkö;
- b) koskevatko ne kaikkia rakennustyyppisiä, uusia ja/tai olemassa olevia rakennuksia;
- c) käytetäänkö niitä energiatehokkuuden sertifiointiin ja/tai energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten lisäksi; ja
- d) käytetty laskentamenetelmä.

Ks. kohta 3.3.

---





ISSN 1977-0812 (sähköinen julkaisu)  
ISSN 1725-261X (painettu julkaisu)



**Euroopan unionin julkaisutoimisto**  
2985 Luxembourg  
LUXEMBURG

**FI**