



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet

# Säädösehdotusten ilmastovaikutusten arviointiopas

Tiina Piironen, Paula Leskinen, Uula Saastamoinen

Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:15

# Säädösehdotusten ilmastovaikutusten arviointiopas

Tiina Piironen, Paula Leskinen, Uula Saastamoinen

Ympäristöministeriö Helsinki 2021

**Julkaisujen jakelu**

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston  
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-  
arkivet Valto

[julkaisut.valtioneuvosto.fi](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi)

**Julkaisumyynti**

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston  
verkkokirjakauppa**

Statsrådets  
nätbokhandel

[vnjulkaisumyynti.fi](http://vnjulkaisumyynti.fi)

Ympäristöministeriö

© 2021 tekijät ja ympäristöministeriö

ISBN pdf: 978-952-361-245-7

ISSN pdf: 2490-1024

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2021

## Säädösehdotusten ilmastovaikutusten arviointiopus

<b>Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:15</b>		<b>Teema</b>	Ympäristönsuojelu
<b>Julkaisija</b>	Ympäristöministeriö		
<b>Tekijä/t</b>	Tiina Piironen, Paula Leskinen, Uula Saastamoinen		
<b>Toimittaja/t</b>	Suomen ympäristökeskus		
<b>Yhteisötekijä</b>	suomi		
<b>Kieli</b>	<b>Sivumäärä</b>	50	

### Tiivistelmä

Sanna Marinin hallitusohjelman mukaan ilmastovaikutusten arviointi tulisi ottaa osaksi normaalia lainvalmistelua. Ilmastovaikutusten arviointi edesauttaa mahdollisten haitallisten ilmastovaikutusten tunnistamista sekä ilmastomyönteisten ratkaisujen valintaa.

Tämä opas tarjoaa apuvälineitä säädösehdotusten ilmastovaikutusten arvioinnin tueksi. Oppaassa käsitellään vaikutusten tunnistamista, arvioinnin toteutusta, listataan apukysymyksiä sekä kuvataan lyhyesti menetelmiä, joita voidaan soveltaa ilmastovaikutusten arvioinnissa. Erilaisia ilmastovaikutuksia lähestytään esimerkein hallituksen esityksiin sisältyneistä ilmastovaikutusten arvioinneista. Tässä oppaassa säädösehdotusten ilmastovaikutuksilla ymmärretään ilmastomuutoksen hillinnän (päästöt ja poistumat) lisäksi myös vaikutukset ilmastomuutokseen sopeutumiseen. Lisäksi oppaassa pohditaan säädösehdotusten suhteutumista kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastopolitiikan tavoitteisiin sekä ilmastovaikutuksiin olennaisesti kytkeytyvien sivuvaikutusten tunnistamista.

Oppaan on tarkoitus palvella kaikkia hallinnonaloja sekä laajasti erilaisia lainvalmisteluhankkeita. Ilmastopolitiikan tavoitteiden saavuttamiseksi ilmastopolitiikka on valtavirtaistettava koko hallintoon siten, että myös niillä alueilla, joilla ilmastovaikutusten syntyminen ei ole ilmeistä, edistetään ilmastopolitiikan tavoitteiden toteutumista. Tämän vuoksi myös säädösehdotusten vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä vaikutuksia laajasti.

**Asiasanat** arviointi, vaikutukset, ilmastomuutokset, ilmastopolitiikka, säädösvalmistelu

<b>ISBN PDF</b>	978-952-361-245-7	<b>ISSN PDF</b>	2490-1024
<b>ISBN painettu</b>		<b>ISSN painettu</b>	
<b>Asianumero</b>		<b>Hankenumero</b>	

**Julkaisun osoite** <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-245-7>

## Anvisning för bedömning av författningsförslags klimatpåverkan

<b>Miljöministeriets publikationer 2021:15</b>		<b>Tema</b>	Miljövård
<b>Utgivare</b>	Miljöministeriet		
<b>Författare</b>	Tiina Piironen, Paula Leskinen, Uula Saastamoinen		
<b>Redigerare</b>			
<b>Utarbetad av</b>	Finlands miljöcentral		
<b>Språk</b>	finska	<b>Sidantal</b>	50

### Referat

Enligt Sanna Marins regeringsprogram ska bedömningen av klimatpåverkan bli en del av den normala lagberedningen. Bedömningen av klimatpåverkan gör det lättare att identifiera eventuell skadlig klimatpåverkan samt gör det lättare att välja klimatpositiva lösningar.

Den här guiden ger verktyg som stöder bedömningen av författningsförslags klimatpåverkan. I guiden finns information om hur man identifierar klimatpåverkan, hur man gör själva bedömningen, en lista över frågor som är till hjälp samt en kort beskrivning av metoder som man kan använda när man bedömer klimatpåverkan. Guiden närmar sig olika former av klimatpåverkan genom olika exempel på bedömningar av klimatpåverkan som gjorts i olika regeringspropositioner. I den här guiden avses med klimatpåverkan utöver begränsning av klimatförändringen (utsläpp och upptag) även påverkan på anpassningen till klimatförändringen. I guiden finns också överväganden kring hur författningsförslag ska förhållas till nationella och internationella klimatpolitiska mål samt kring hur man identifierar bieffekter som på ett väsentligt sätt är kopplade till klimatpåverkan.

Avsikten är att guiden ska betjäna alla förvaltningsområden samt i vid omfattning olika lagberedningsprojekt. För att de klimatpolitiska målen ska uppnås bör klimatpolitiken integreras i hela förvaltningen så att man även inom de områden där klimatpåverkan inte är påtaglig främjar uppnåendet av de klimatpolitiska målen. På grund av detta ska man vid bedömningen av författningsförslags klimatpåverkan i vid omfattning bedöma påverkan på begränsningen av och anpassningen till klimatförändringen.

<b>Nyckelord</b>	konsekvensbedömning, klimatförändringar, klimatpolitik, författningsberedning		
<b>ISBN PDF</b>	978-952-361-245-7	<b>ISSN PDF</b>	2490-1024
<b>ISBN tryckt</b>		<b>ISSN tryckt</b>	
<b>Ärendenummer</b>		<b>Projektnummer</b>	
<b>URN-adress</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-245-7">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-245-7</a>		

## Climate Impact Assessment Guide for Legislative Proposals

---

<b>Publications of the Ministry of the Environment 2021:15</b>	<b>Subject</b>	Environmental protection
--	----------------	--------------------------

<b>Publisher</b>	Ministry of the Environment
------------------	-----------------------------

---

<b>Authors</b>	Tiina Piironen, Paula Leskinen, Uula Saastamoinen
----------------	---

<b>Editor</b>	
---------------	--

<b>Group Author</b>	Finnish Environment Institute
---------------------	-------------------------------

<b>Language</b>	Finnish
-----------------	---------

<b>Pages</b>	50
--------------	----

---

### Abstract

According to the Programme of Prime Minister Sanna Marin's Government, the assessment of climate impacts should be part of the regular legislative process. Climate impact assessment enables to identify possible harmful climate impacts and make choices that are beneficial for the climate.

This guide provides tools for assessing the climate impacts of legislative proposals. The guide covers the identification of impacts and how the assessment should be conducted, lists questions to be asked, and describes briefly the methods that can be used in climate impact assessment. Different kinds of climate impacts are presented with examples of climate impact assessments included in government proposals. In this guide the climate impacts of legislative proposals are understood to include not only impacts related to climate change mitigation (emissions and removals) but also impacts on climate change adaptation. In addition, the guide discusses the relations between legislative proposals and national and international climate policy objectives and identification of side effects that are in relevant ways linked to climate impacts.

The guide is intended to serve all administrative branches and a broad range of legislative projects. To reach the objectives, climate policy must be mainstreamed throughout the administration so that the achievement of climate policy objectives is also promoted in sectors where climate impacts are not that obvious. This is why a broad approach must be adopted with respect to impacts related to climate change mitigation and adaptation in climate impacts assessments concerning legislative proposals.

<b>Keywords</b>	impact assessment, climate change, climate policy, preparation of legislation
-----------------	---

---

<b>ISBN PDF</b>	978-952-361-245-7
-----------------	-------------------

<b>ISBN printed Reference number</b>	
--	--

<b>ISSN PDF</b>	2490-1024
-----------------	-----------

<b>ISSN printed Project number</b>	
--	--

---

<b>URN address</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-245-7">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-245-7</a>
--------------------	---

---

# Sisältö

<b>Esipuhe</b> .....	7
<b>1 Johdanto</b> .....	8
<b>2 Oppaassa käsiteltävät ilmastovaikutukset</b> .....	10
<b>3 Ilmastovaikutusten tunnistaminen ja tarkempi selvittäminen</b> .....	12
3.1 Ilmastovaikutusten tunnistaminen.....	12
3.2 Arvioinnin toteutuksen vaihtoehdot .....	14
3.3 Ilmastovaikutusten tarkempi selvittäminen.....	15
3.3.1 Ilmastovaikutusten merkittävyys .....	15
3.3.2 Arvioinnin epävarmuudet .....	17
3.3.3 Määrällinen ja laadullinen arviointi .....	18
3.3.4 Myönteisiä ja kielteisiä ilmastovaikutuksia.....	22
<b>4 Ilmastovaikutusten arviointi osana hallituksen esitystä</b> .....	24
<b>5 Ilmastovaikutukset – apukysymyksiä ja esimerkkejä</b> .....	29
5.1 Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään.....	29
5.1.1 Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin ja muihin ilmastoon vaikuttaviin yhdisteisiin .....	29
5.1.2 Vaikutukset kasvihuonekaasupoistumiin .....	32
5.2 Vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen.....	35
5.3 Säädossehdotuksen suhteutuminen ilmastopolitiikan tavoitteisiin.....	40
<b>Lähteet</b> .....	48

## ESIPUHE

Tämä opas on laadittu tukemaan säädösvalmistelijoita ja muita arviointien tekijöitä säädösehdotusten ja niitä koskevien vaihtoehtojen ilmastovaikutusten arvioinnissa. Ilmastopolitiikan tavoitteiden saavuttamiseksi ilmastopolitiikka on valtavirtaistettava koko hallintoon siten, että myös niillä alueilla, joilla ilmastovaikutusten syntyminen ei ole ilmeistä, edistetään ilmastopolitiikan tavoitteiden toteutumista. Tämän vuoksi myös säädösehdotusten vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä vaikutuksia laajasti.<sup>1</sup>

Opas pyrkii selventämään ilmastovaikutusten tunnistamista, niiden tarkempaa selvittämistä sekä niiden merkittävyyden arviointia osana säädösvalmistelua. Aihetta lähestytään menetelmäesimerkein ja kirjallisuuden kautta niin, että ilmastovaikutuksia käsitellään hillinnän ja sopeutumisen, sekä ilmastopolitiikan tavoitteiden osalta erikseen tuoden esiin mahdollisia arvioinnin tukena käytettäviä kysymyksiä. Oppaaseen sisältyvät myös ilmastovaikutusten arvioinnin prosessikaavio sekä arvioinnin tueksi tarkoitettu ilmastovaikutuskohtainen tarkistuslista (liite 1).

Opas on laadittu ympäristöministeriön toimeksiannosta. Sen ovat laatineet tutkijat Tiina Piironen, Paula Leskinen sekä Uula Saastamoinen Suomen ympäristökeskuksesta. Oppaan laadinnan tukena ovat toimineet Suomen ympäristökeskuksen palvelujohtaja Jorma Jantunen, Kestävän kiertotalouden strategisen ohjelman johtaja Petrus Kautto sekä ympäristöministeriön hanketta varten kokoonpantu tukiryhmä. Oppaan laatimista on tukenut myös joukko valtioneuvoston virkahenkilöitä ja tutkijoita. Hankkeen vastuuhenkilönä ympäristöministeriössä on toiminut erityisasiantuntija Heta-Elena Heiskanen.

---

<sup>1</sup> Mickwitz ym. 2008.



# 1 Johdanto

Sanna Marinin hallitusohjelman mukaan ilmastovaikutusten arviointi tulisi ottaa osaksi normaalia lainvalmistelua.<sup>2</sup> Ilmastovaikutusten arviointi edesauttaa mahdollisten haitallisten ilmastovaikutusten tunnistamista sekä ilmastomyönteisten ratkaisujen valintaa.

Tässä oppaassa säädösehdotusten ilmastovaikutuksilla ymmärretään ilmastomuutoksen hillinnän lisäksi myös vaikutukset ilmastomuutokseen sopeutumiseen. Lisäksi oppaassa pohditaan säädösehdotusten suhteutumista kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastopolitiikan tavoitteisiin sekä ilmastovaikutuksiin olennaisesti kytkeytyvien sivuvaikutusten tunnistamista (oppaassa käsiteltäviä ilmastovaikutuksia pohditaan tarkemmin luvussa 2).

Tämä opas tarjoaa apuvälineitä säädösehdotusten ilmastovaikutusten arvioinnin tueksi. Oppaassa käsitellään vaikutusten tunnistamista, arvioinnin toteutusta sekä listataan mahdollisia apukysymyksiä, joita arvioinneissa voidaan soveltaa. Koska arviointimenetelmiäkin olisi hyvä kuvata arviointioppaissa<sup>3</sup>, olemme pyrkineet lyhyesti kuvaamaan menetelmiä, joita voidaan soveltaa ilmastovaikutusten arvioinnissa. Erilaisia ilmastovaikutuksia lähestytään esimerkein hallituksen esityksiin sisällyneistä ilmastovaikutusten arvioinneista. Oppaan on tarkoitus palvella kaikkia hallinnonaloja sekä laajasti erilaisia lainvalmisteluhankkeita. Ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen ovat kuitenkin laajoja ja usein monitahoisia kysymyksiä, jonka vuoksi tässä oppaassa ei pystytä kattamaan kaikkia säädösehdotusten ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen liittyviä näkökohtia.

Säädösehdotusten vaikutusten arviointi kattaa vaikutukset talouteen, viranomaisten toimintaan, ympäristöön sekä muihin yhteiskunnallisiin seikkoihin. Tässä oppaassa paikoin mainitut muut vaikutuslajit viittaavat näihin. Vuonna 2007 ilmestyneessä valtioneuvoston säädösehdotusten vaikutusten arviointioppaassa on ympäristövaikutuksia tarkasteltu viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005, SOVA-lain) 2 S:ssä määriteltyjen ympäristövaikutusten kautta. Säännöksessä lueteltuja ympäristövaikutuksia ovat: a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen; b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon

<sup>2</sup> Valtioneuvosto 2019, s. 35.

<sup>3</sup> Keinänen & Pajuoja 2020, s. 115.

monimuotoisuuteen; c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön; d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; ja e) edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin liittyvät vaikutukset.<sup>4</sup>

---

4 Oikeusministeriö 2007, s. 29.

## 2 Oppaassa käsiteltävät ilmastovaikutukset

Tässä oppaassa säädösehdotusten ilmastovaikutuksilla ymmärretään vaikutukset ilmastomuutoksen hillintään (etenkin kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat<sup>5</sup>, mutta myös muut ilmastoon vaikuttavat yhdisteet, kuten musta hiili<sup>6</sup>) ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen<sup>7</sup> sekä säädösehdotusten suhteutuminen ilmastopoliittikan (sekä hillinnän että sopeutumisen) tavoitteisiin.<sup>8</sup> Mahdollisuuksien mukaan on hyvä käyttää täsmällistä termistöä ja esimerkiksi puhua hiilinielu- tai päästövaikutuksista, mikäli tarkoitetaan vain näitä.

Ilmastovaikutusten laajempi tarkastelu ulottuen myös sopeutumiseen ja ilmastopoliittikan tavoitteisiin on säädösehdotusten vaikutusten arvioinnissa perusteltua.<sup>9</sup> Kuten luvussa 5.2 on kuvattu, voivat sopeutumiskysymykset linkittyä esimerkiksi merkittäviin taloudellisiin tai sosiaalisiin vaikutuksiin. Sopeutumisen painottaminen osana ilmastovaikutusten arviointia voikin edesauttaa sopeutumisen ja siihen kytkeytyvien sivuvaikutusten parempaa huomioimista arvioinneissa.

5 Kasvihuonekaasupäästö tarkoittaa kasvihuonekaasujen lähteistä ilmakehään syntyviä päästöjä. Poistuma tarkoittaa nielujen aikaansaamia kasvihuonekaasujen poistumia ilmakehästä. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnon-varoista/ilmastomuutos/maatalous-ja-lulucf-sektorin-kasvihuonekaasuinventaarior/>. Hiilinielulla tarkoitetaan sellaista prosessia, toimintaa tai mekanismia, joka sitoo kasvihuonekaasun, aerosolin tai kasvihuonekaasun esiasteen ilmakehästä. Hiilinieluksi voidaan esimerkiksi katsoa metsä, jossa hiilivarasto kasvaa (puusto sitoo enemmän hiiltä kuin vapauttaa). Hiilivarastoksi taas katsotaan esimerkiksi puuston biomassassa, kuollut puu sekä maaperän sisältämä hiili. Ks. Tilastokeskus 2021 ja Seppälä ym. 2015.

6 Polton seurauksena syntyvä, lyhytikäinen ilmastoon vaikuttava yhdiste. Laaksonen ym. 2018.

7 Ihmisten ja luontojärjestelmien kyky toimia nykyilmastossa sekä varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin ja mahdollisuuksien mukaan ehkäistä niitä. Sopeutuminen tarkoittaa myös ihmisten kykyä käyttää hyväkseen muuttuvan ilmaston mukanaan tuomia mahdollisuuksia ja avustaa luontojärjestelmien sopeutumista tulevaan ilmastoon (IPCC 2018. Annex I).

8 Määritelmistä ks. esim. IPCC 2018. Annex I: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>. Lisätietoa ilmastomuutoksesta, sen vaikutuksista sekä hillinnästä ja sopeutumisesta löytyy esimerkiksi osoitteesta: <https://ilmasto-opas.fi/fi/>. Sivustolta löytyy tietoa ja lähteitä myös koskien kansallista, Euroopan unionin sekä kansainvälistä ilmastopoliittikkaa, mukaan lukien lisätietoa ilmastopoliittikan tavoitteista. Myös hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) julkaisee tieteellisesti tuotettua tutkimustietoa ilmastomuutoksesta ja pyrkii määrittelemään ilmastomuutokseen kytkeytyviä käsitteitä. Ks. julkaisut osoitteesta: <https://www.ipcc.ch/>. Kansallisesti Suomen ilmastopaneeli tuottaa ilmastomuutokseen kytkeytyvää tutkimustietoa. Sen julkaisut löytyvät osoitteesta: <https://www.ilmastopaneeli.fi/aineistot-ja-raportit/>.

9 Huomionarvoista on myös, että 24.2.2021 julkaistun EU:n sopeutumisstrategian mukaan komissio tulee, vihreän kehityksen ohjelman mukaisesti, päivittämään paremman sääntelyn suuntaviivoja ja välineistöä, ja siten varmistamaan, että ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvät kysymykset otetaan asianmukaisesti ja oikeasuhteisesti huomioon kaikessa EU sääntelyn valmistelussa noudattaen ilmastoriskien hallintapoliittikan johdonmukaisuuden periaatteita.

Oppaan laatimista varten läpikäytyssä hallituksen esityksissä painottuu ilmastopolitiikan tavoitteiden huomioimisen olennaisuus ilmastovaikutusten arvioinnissa. Etenkin kasvi-huonekaasupäästövaikutuksia, mutta myös sopeutumisvaikutuksia, on tunnistettu eri hallinnonalojen esityksissä. Tämä kuvastaa ilmastonmuutokseen liittyvien syy-seuraussuhteiden moniulotteisuutta ja sitä, että ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi sekä sen aiheuttamiin muutoksiin sopeutumiseksi tarvitaan eri hallinnonalojen toimia.

Ilmastonmuutoksen kaltaisten laajojen ja monimutkaisten ongelmien ratkaisemisessa on erityisen tärkeää toimia samansuuntaisesti. Siksi myös ilmastovaikutuksia arvioidessa olisi hyvä pohtia, kuinka säädösehdotukset suhteutuvat ilmastopolitiikan tavoitteisiin. Ilmastovaikutusten syy-seuraussuhteiden moniulotteisuudesta johtuen on myös ilmastovaikutuksiin kytkeytyvien sivuvaikutusten huomioiminen arvioinneissa tärkeää.

## 3 Ilmastovaikutusten tunnistaminen ja tarkempi selvittäminen

Tässä luvussa on lyhyesti kuvattu säädösehdotusten ilmastovaikutusten arviointiprosessi vaikutusten tunnistamisesta niiden yksityiskohtaiseen selvittämiseen. Prosessi on kuvattu perustuen jo olemassa olevaan opastukseen kiinnittäen huomiota seikkoihin, jotka ovat olennaisia erityisesti ilmastovaikutusten arvioinnin kannalta. Vuonna 2007 ilmestyneessä säädösehdotusten arviointioppaassa on kuvattu tarkasti, kuinka vaikutusten arviointi kytkeytyy säädösvalmistelun eri vaiheisiin.<sup>10</sup>

Tämän oppaan luvussa 4 on pohdittu tarkemmin ilmastovaikutusten arviointia osana hallituksen esityksen valmistelua. Luvussa 5 lähestytään ilmastovaikutuksia apukysymysten ja hallituksen esityksistä poimittujen esimerkkien kautta.

### 3.1 Ilmastovaikutusten tunnistaminen

Samoin kuin ympäristövaikutukset yleensäkin<sup>11</sup>, myös ilmastovaikutukset toteutuvat usein välillisesti pitkien vaikutuspolkujen kautta (kuvio 1). Tämä tarkoittaa sitä, että säädöksen ja varsinaisen ilmastovaikutusten välillä on sarja erilaisia tapahtumia, joiden kautta vaikutukset toteutuvat. Ilmastovaikutukset voivat myös syntyä esimerkiksi arvioitavan säädöksen nojalla toteutettavien toimenpiteiden kautta, joiden lopullinen muoto ei välttämättä vielä arviointivaiheessa ole selvillä. Yleisesti ottaen vaikutusten arviointi onkin sitä haasteellisempaa mitä pidempien vaikutuspolkujen kautta vaikutusten arvioidaan toteutuvan. Jotkin vaikutukset voivat toisaalta olla välittömiä, eli suoraan seurausta kyseisen säädöksen nojalla toteutuvista tapahtumista, jolloin niiden arviointi on suoraviivaisempaa. Sivuvaikutuksista puhutaan, kun viitataan ei-tavoiteltuihin vaikutuksiin.

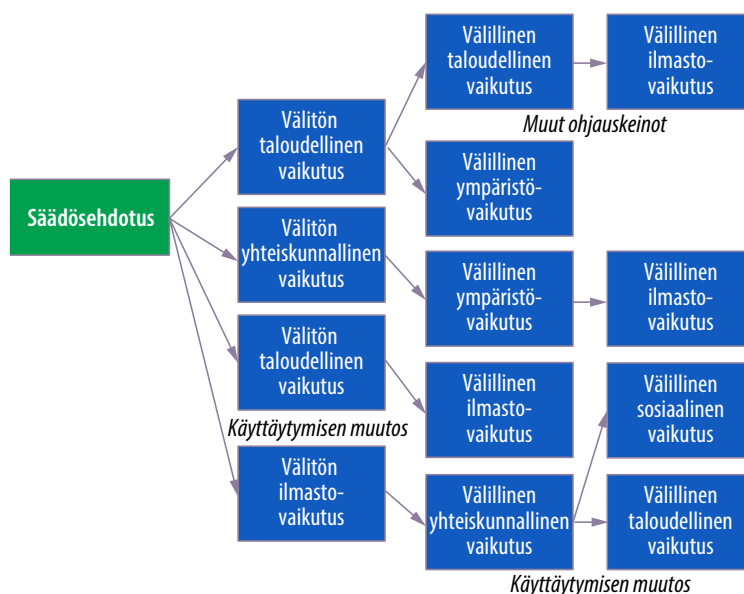
Monet tekijät hankaloittavat vaikutusten tunnistamista ja lisäävät ilmastovaikutusten arvioinnin epävarmuuksia. Esimerkiksi muut ohjauskeinot tai muut yhteiskunnalliset prosessit sekä ihmisten käyttäytyminen voivat vaikuttaa toteutuneisiin vaikutuspolkuihin. Tämän lisäksi säädöksen toimeenpanon sekä ilmastovaikutuksen toteutumisen välillä oleva aikaviive voi olla huomattava.

<sup>10</sup> Oikeusministeriö 2007, s. 10.

<sup>11</sup> Jantunen ym. 2019, s. 7.

Vaikutuspolkujen hahmottelu on hyvä apuväline ilmastovaikutuksia tunnistettaessa, sillä se edesauttaa mahdollisten syy-seuraussuhteiden tunnistamista ja tukee myös vaikutuksiin sisältyvien oletusten ja epävarmuuksien havainnointia.<sup>12</sup>

**Kuvio 1.** Esimerkki säädösehdotuksen mahdollisista vaikutuspoluista<sup>13</sup>



Ilmastovaikutuksia tunnistettaessa mietitään usein sitä, kuinka pitkälle vaikutuspolkuja tulee vaikutusten arvioimiseksi pohtia. Varsinkin ilmastomuutoksen hillinnän osalta vaikutuspolut ulottuvat jopa maailmanlaajuisiin prosesseihin. Tämä yhteys tuleeekin yleisellä tasolla tunnistaa, jotta vaikutusten suuntaa pystytään arvioinnissa pohtimaan. Yksittäisten säädösten vaikutuspolkujen tarkastelu on kuitenkin tarkoituksenmukaista ulottaa vain merkittäviin vaikutuksiin, kuten seuraavassa luvussa on tarkemmin kuvattu.

On tärkeää tiedostaa, että hallituksen esitykset ovat erilaisia ja toisista ilmastovaikutusten tunnistaminen on suoraviivaisempaa kuin toisista. Esimerkiksi veroja ja tukia koskevat säädökset tai energiaa ja liikennettä sääntelevät lait linkittyvät ilmastovaikutuksiin helposti. Haastavaa voi olla taas tunnistaa esimerkiksi hallinnon rakenteita koskevien säädösten ilmastovaikutuksia, vaikka tarkemman pohdinnan jälkeen välillisiä ilmastovaikutuksia voidaan havaita. Ilmastovaikutusten arvioinnissa täytyykin usein sietää tiettyjä

<sup>12</sup> Ks. esim. Coglianesi 2012, s. 11 yksinkertaistettu syy-seurauskaavio säädösten mahdollisista vaikutuspoluista ja niihin liittyvistä epävarmuuksista.

<sup>13</sup> Mukailtu Jantunen ym. 2019, s. 8.

epävarmuuksia. Epävarmuuksista huolimatta on vaikutusten pohdinta tärkeää, sillä niiden tunnistaminen luo pohjan hallituksen esityksessä esitettävälle arvioinnille, auttaa tarkentamaan ja rajaamaan vaikutusten arviointia olennaisiin vaikutuslajeihin sekä tunnistamaan tietotarpeita. Kappaleessa 3.3 on käsitelty tarkemmin vaikutusten selvittämistä sekä epävarmuuksien ja merkittävyyden pohtimista.

## 3.2 Arvioinnin toteutuksen vaihtoehdot

Kuten säädösehdotusten vaikutusten arviointia yleisestikin, voidaan myös ilmastovaikutusten arviointia tehdä sekä lainvalmistelijoiden virkатыönä että ulkopuolisten asiantuntijatahojen toimesta. Arvioinnin toteuttamisen edellyttämä osaaminen määrittää pitkälti parhaan toteuttajatahon. Toteuttajatahon valintaan vaikuttaa myös käytössä olevat resurssit sekä lainvalmistelun aikataulu. Ulkopuolisia asiantuntijatahoja tarvitaan etenkin silloin, kun arviointi edellyttää erityisosaamista ja erilaisten, esimerkiksi laskennallisten, arviointityökalujen hallintaa, jota ei ole saatavilla lainvalmisteluryhmässä. Tällainen erityisosaaminen voi liittyä esimerkiksi päästölaskentaan tai -mallintamiseen, mutta myös sopeutumiseen liittyvien vaikutusten arviointi voi edellyttää ulkopuolisten asiantuntijatahojen apua.

Jo arvioinnin tilausvaiheessa olisi tärkeää, että lainvalmistelijoilla olisi kokonaiskuva kyseisen säädösehdotuksen aiheuttamista vaikutuksista. Näin arviointi pystytään jo varhaisessa vaiheessa kohdentamaan oikein ja tarvittava osaaminen saadaan käyttöön. Apuna voisi käyttää esimerkiksi lainvalmisteluprosessin alkuvaiheessa tehtävää mahdollisten vaikutuslajien asiantuntijapohjaista kartoitusta perustuen säädöksen tavoitteisiin ja ehdotusten suuntiin.

Arviointia varten tilatut tutkimukset eivät aina vastaa tilaajien odotuksia. Yhtenä osasyynä on arvioitu olevan se, ettei tilausvaiheessa ole osattu esittää tarpeeksi yksityiskohtaisia kysymyksiä arvioinnille ja tällöin tilaajalle ja tutkijalle ei ole muodostunut yhtenäistä näkemystä tutkittavasta kohteesta.<sup>14</sup> Lisäksi syynä on voinut olla se, että tilaajalla on ollut odotuksia arvioinnin tuloksista jo ennen arvioinnin toteuttamista. Mitä parempi kokonaiskuva tilausvaiheessa arviointikohteesta on, sitä paremmin arviointi osataan kohdentaa oikeaan tietotarpeeseen.

Koska säädösehdotusten vaikutusten arviointi edellyttää tarkkaa lainsäädännön tuntemista, on arviointiryhmässä hyvä olla arvioinnin osajien lisäksi myös kyseisen oikeudenalan asiantuntija. Lisäksi ilmastovaikutusten arviointi voi edellyttää monitieteisyyttä, esimerkiksi osaamista liittyen kasvihuonekaasupäästöjen laskentaan, tietämystä

<sup>14</sup> Slant ym. 2014, s. 46.

ekosysteemien sopeutumisesta, ymmärrystä rakennettuun ympäristöön kohdistuvista sää- ja ilmatoriskeitä sekä tuntemusta ilmastopolitiikasta ja ilmastonmuutoksen kytkennöistä esimerkiksi perus- ja ihmisoikeuskysymyksiin. Ilmastovaikutusten moniulotteisuuden takia tarvittavaa asiantuntijuutta onkin hyvä tuoda arviointiin asiantuntijahaastattelujen, sidosryhmätyöpajojen ja muiden osallistamismuotojen kautta.

Kasvihuonekaasupäästölaskentaa edellyttävissä arvioinneissa on hyvä tiedostaa, että kasvihuonekaasupäästölaskelmien suorittamiseen on olemassa suuri määrä erilaisia menetelmiä ja malleja, jotka kehittyvät jatkuvasti, ja joista osa on ainoastaan tietyn tahon käytettävissä. Laskelmien yhdenmukaisuudessa ja laadussa voi tästä syystä esiintyä suurta vaihtelua.<sup>15</sup> Myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen indikaattoreita on kehitetty ja niitä on käytössä suurimmissa kaupungeissa, esimerkiksi Helsingissä ja Vantaalla, mutta yhtenäisiä valtakunnallisia mittareita, esimerkiksi ilmastohaavoittuvuuden vähentämiseksi ja sää- ja ilmatoriskien hallitsemiseksi, ei ole kehitetty.<sup>16</sup>

## 3.3 Ilmastovaikutusten tarkempi selvittäminen

### 3.3.1 Ilmastovaikutusten merkittävyys

Vaikka arvioinnin lähtökohta on mahdollisten ilmastovaikutusten laaja tunnistaminen, ei arvioinneissa kuitenkaan ole mahdollista, eikä tarkoituksenmukaista, tarkastella kaikkia vaikutuksia yhtä kattavasti. Kun vaikutukset on tunnistettu esimerkiksi vaikutuspolkukavaioita apuna käyttäen, pohditaan tunnistettujen vaikutusten merkittävyyttä esimerkiksi asiantuntijatahojen tuella ja kohdistetaan varsinainen vaikutusten selvittäminen merkittäviksi arvioituihin vaikutuksiin. Merkittävien vaikutusten osalta voidaan vaikutuspolkujakin tarvittaessa vielä tarkentaa.

Vaikutusten merkittävyyden tunnistamisen avuksi on kehitetty erilaisia työkaluja, joita voidaan soveltaa myös ilmastovaikutusten arvioimiseen. Säädösehdotusten vaikutusten arviointioppaassa<sup>17</sup> on listattu joukko kysymyksiä, joiden avulla vaikutusten merkittävyyttä voidaan pohtia ja perustella. Kysymyksissä huomioidaan muun muassa se, mihin kohderyhmään vaikutukset kohdistuvat, kuinka laajoja vaikutukset ovat, koskevatko ne olennaisella tavalla jotakin tiettyä yhteiskunnan osa-aluetta tai kohderyhmää, millaisia sivuvaikutuksia voi syntyä, missä aikaulottuvuudessa vaikutukset ilmenevät, ja mitkä ovat vaikutusten keskinäiset suhteet.

<sup>15</sup> IPCC 2006, s. 19–20. Päästölaskentamallia pohtiessa olisikin myös hyvä tuntea menetelmäkohtaiset erot ja niiden käytettävyys eri sektoreilla.

<sup>16</sup> Mäkinen ym. 2019, s. 37–38.

<sup>17</sup> Oikeusministeriö 2007, s. 9.



Yleispätevää sääntöä, esimerkiksi tiettyä kasvihuonekaasupäästörajaa, ei ilmastovaikutusten merkittävyyden määrittämiseksi liene mahdollista asettaa. Merkittävyyttä tulee pohtia säädöskohtaisesti perustuen laajempaan vaikutusten tunnistamiseen. Hillinnän kannalta voi merkittävyyttä pohtia esimerkiksi arvioimalla, kuinka merkittävä vaikutus säädöksellä on suhteessa kansallisiin kokonais- tai sektorikohtaisiin päästöihin ja poistumiin. Sopeutumisen kannalta on olennaista pohtia säädösten vaikutusten merkittävyyttä suhteessa vaikutuksen kohteen sietokykyyn sekä esimerkiksi tietyn ekosysteemin, eliölajin tai ihmisryhmän mahdollisuuteen sopeutua tai varautua ilmastonmuutokseen.

Mikäli ilmastovaikutuksia ei todeta aiheutuvan tai vaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään pieniä, taustatyön kirjaaminen voisi tapauskohtaisesti auttaa hahmottamaan arvioinnin kokonaisuutta paremmin.

### Muita merkittävyyden pohtimiseksi kehiteltyjä menetelmiä

- Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA) – hankkeen tuottamassa oppaassa<sup>18</sup>, on esitetty hyödyllisiä lähestymistapoja tunnistettujen vaikutusten merkittävyyden pohtimiseen muutoksen suuruuden osatekijöiden arvioinnin avulla.
- Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa – hankkeen raportissa<sup>19</sup> merkittävyyttä on lähestytty muun muassa pohtimalla sitä, mikä on ilmastovaikutusten aikaperspektiivi ja kuinka ne suhteutuvat tavoiteltavaan päästökehitykseen ja sopeutumistavoitteisiin. Samassa raportissa on myös todettu, että esimerkiksi kasvihuonekaasupäästövaikutusten merkittävyyttä ei kaikissa tapauksissa kannata arvioida suhteessa Suomen kokonaispäästöihin, sillä tietyn toimen vaikutus näihin voi olla merkitykseltään suhteellisen pieni. Jos taas arvioidaan merkittävyyttä suhteessa sektorikohtaisiin tavoitteisiin, voi vaikutus nousta merkittäväksikin.
- Euroopan komission ohjeistuksen<sup>20</sup> mukaan merkittävien vaikutusten tunnistamiseksi tulisi pohtia vaikutusten voimakkuutta, vaikutusten relevanssia tietyille sidosryhmille ja vaikutusten tärkeyttä komission tavoitteisiin nähden.
- Vaikutusten merkittävyyden määrittämistä on pohdittu myös tieteellisessä kirjallisuudessa, etenkin YVA-prosessien yhteydessä<sup>21</sup>.

18 Marttunen ym. 2015.

19 Mela ym. 2021.

20 European Commission 2017.

21 Esim. Lawrence 2007.

Mahdollisesti merkittäviksi tunnistettuja vaikutuksia tulee arvioinnissa selvittää tarkemmin. Ilmastovaikutusten selvittämiseen pätevät samat periaatteet kuin muihinkin vaikutuslajeihin eli vaikutusten selvittämisessä tulee pohtia:

- **Vaikutusten laatua**  
Onko ilmastovaikutus myönteinen vai kielteinen? Kuinka vaikutus suhteutuu ilmastopolitiikan tavoitteisiin?
- **Vaikutusten toteutumisen aikajännettä**  
Milloin vaikutus toteutuu? Toteutuuko se heti säädöksen toimeenpanon seurauksena vai onko vaikutus havaittavissa vasta vuosien päästä?
- **Vaikutusten pysyvyyttä**  
Onko vaikutus väliaikainen vai pysyvä?
- **Vaikutusten kohdentumista**  
Kohdentuuko vaikutus alueellisesti / väestöryhmittäin / ikäluokittain / sukupuolen mukaan / toimialoittain jne.? Vaikuttaako muutos samansuuntaisesti vai voiko muutos olla joillekin kohteille myönteinen ja toisille kielteinen?
- **Vaikutusten laajuutta ja suuruutta**  
Kuinka laajasti säädösehdotus vaikuttaa hillintään tai sopeutumiseen? Vaikuttaako se esimerkiksi useisiin tai ainoastaan tiettyihin toimialoihin? Kuinka suuri vaikutus on? Kuinka suuri vaikutus on suhteessa muihin säädöksestä syntyviin vaikutuksiin?

### 3.3.2 Arvioinnin epävarmuudet

Epävarmuuksien ja käytettyjen menetelmien kuvaaminen auttaa arvioinnin lukijaa ymmärtämään, millaisille oletuksille arviointi perustuu ja edesauttaa arvioinnin laatuvaatimusten täyttymistä.

Ilmastovaikutusten pitkät ja polveilevat vaikutuspolut sekä vaikutusten toteutumisen pitkät aikaviiveet voivat tuoda arviointiin epävarmuutta. Arvioinnin kohteena oleva säädösehdotus voi myös asettaa toiminnalle velvoitteita, mutta jättää runsaasti harkinnanvaraa soveltamisen suhteen, mikä osaltaan voi luoda haasteita arvioinnin tarkkuudelle.<sup>22</sup> Lisäksi puutteellinen tutkimustieto voi asettaa arvioinnille haasteita.

*Esimerkiksi lausunnossa luonnoksesta hallituksen esitykseksi sähköisen viestinnän palveluista annetun lain ja siihen liittyvien lakien muuttamisesta<sup>23</sup> arviointineuvosto*

22 Piironen ym. 2021.

23 Lainsäädännön arviointineuvosto 2020, dnro: VN/11359/VNK-2019-2, s. 4.

*totesi, että ympäristö- ja ilmastovaikutusten arviointi on epävarmaa erityisesti puutteellisen tutkimustiedon vuoksi. Neuvoston mukaan selkeämmin esitysluonnoksessa olisi tullut tästä huolimatta tuoda esiin se todennäköisyys, että energiankulutus ylipäätään kasvaa merkittävästi luonnoksessa esitettyjen huippunopeiden yhteyksien rakentamisen myötä. Energiankulutus puolestaan kiihdyttää ilmastopäästöjä, jonka vuoksi esitysluonnoksessa olisi voinut neuvoston mukaan pohtia sitä, missä määrin juuri tämä esitys kiihdyttää verkkojen rakentamista ja siten vaikuttaa energiankulutukseen.*

Lausuntoa voidaan tulkita niin, että niissä tapauksissa, joissa tarkkoja arvioita ei epävarmuuksien takia voida esittää, olisi silti hyvä kuvailla mahdollisten vaikutusten kehityssuuntauksia silloin, jos vaikutus toteutuessaan olisi merkittävä. Vaikutussuuntia voi esimerkiksi pohtia skenaarioiden avulla. Tällaisesta arviosta on nostettu esiin esimerkki luvussa 3.3.3.

Myös ilmastomuutokseen sopeutumista koskevaan vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuuksia. Sopeutumisen arvioinnin kannalta epävarmuudet syntyvät erityisesti siitä, ettei ilmastomuutoksen mukanaan tuomia muutoksia pystytä täysin ennustamaan ja näin ollen myös ympäristön tila, johon tulee sopeutua, ei ole tarkasti määriteltävissä.<sup>24</sup> On hyvä huomioida, että myöskään tällä hetkellä emme ole sopeutuneet nykyisiin sää- ja ilmastoriskeihin.<sup>25</sup> Sopeutumisen osalta epävarmuuksia on mahdollista lähestyä tarkastelemalla sitä, kuinka tarkoin kyseiset sää- ja ilmastoriskit sekä niiden toteutumisen todennäköisyys ja kohdentuminen tunnetaan.<sup>26</sup> Esimerkiksi kuinka hyvin tulvariskit ja niiden kohdentuminen kyetään ennustamaan tai kuinka luotettavasti tietyn ekosysteemin resilienssi muutoksen suhteen tunnetaan. Epävarmuuksista huolimatta merkittäviksi arvioidut vaikutukset tulee arvioinnissa huomioida. Epävarmuusvälin ilmaisemista käsitellään seuraavassa kappaleessa.

### 3.3.3 Määrällinen ja laadullinen arviointi

Säädösehdotusten ilmastovaikutuksia arvioitaessa on olennaista valita menetelmä, jonka avulla pystytään parhaiten kuvaamaan säädösehdotuksen seurauksena syntyviä vaikutuksia, ja sovelletun menetelmän valinta perustellaan. Sekä määrälliset että laadulliset arviointimenetelmät soveltuvat ilmastovaikutusten arviointiin. Käytettävän päämetodin valintaan vaikuttaa se, mikä on tarkoituksenmukaisinta säädösehdotuksesta tunnistettujen ilmastovaikutusten kannalta. Valinta edellyttää siten yleensä alustavaa ilmastovaikutusten/-vaikutuspolkujen hahmottelua (ks. lisää kappaleesta 3.1).

<sup>24</sup> Refsgaard ym. 2013, s. 338–339.

<sup>25</sup> Mäkinen ym. 2019.

<sup>26</sup> FCCA 2003.

Laadullista ja määrällistä arviointimenetelmää on usein perusteltua soveltaa samanaikaisesti, mikäli määrällisen arvioinnin tekeminen laadullisen yhteydessä on mahdollista. Näin ne toimivat toisiaan täydentäen. Laadullista arviointimenetelmää on siten sovellettava lähes aina ilmastovaikutuksia arvioitaessa, vaikka päämetodiksi voikin valikoitua määrällinen arviointimenetelmä.

Arviointineuvoston käytännössä on kuitenkin korostunut, että ympäristövaikutukset, joihin ilmastovaikutuksetkin lukeutuvat, olisi hyvä esittää mahdollisimman konkreettisesti ja määrällisesti, mikäli vain mahdollista. Tätä painotettiin muun muassa arviointineuvoston lausunnossa hallituksen esitykseksi laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta: ”esitysluonnoksessa tulisi arvioida ympäristövaikutuksia vähintään karkeasti määrällisten indikaattorien avulla, jotta lukija saisi käsityksen vaikutusten merkittävydestä ja mitta-luokasta.”<sup>27</sup> Konkreettisten esimerkkien käyttö havainnollistamisen keinona on nähty myös positiivisena.

Lausunnoista voidaan päätellä, että vaikutukset päästöihin, kuten esimerkiksi kasvihuonekaasupäästövähennykset olisi esitettävä määrällisesti, mikäli mahdollista. Määrällinen arviointi voidaan tietyissä tapauksissa esittää myös hiilinieluista (esimerkiksi menetettyjen hiilinielujen pinta-ala). Konkreettisen arvion esittämistä toivottiin esimerkiksi arviointineuvoston lausunnossa luonnoksesta hallituksen esitykseksi eduskunnalle liikennekaaresta:

*Esityksessä tulisi esittää konkreettinen arvio henkilöautoilun vähenemisestä ja vaikutuksesta päästöihin/kasvihuonekaasuihin. Samoin tulisi esittää vaikutus kuorma-autoliikenteeseen ja pakettiautoliikenteeseen. Arviot tulisi esittää myös euroina, jolloin vaikutukset olisivat verrattavissa muihin esityksen vaikutuksiin. Laskelmissa voi hyödyntää esimerkiksi Liikenneviraston raporttia: Tieliikenteen ajokustannusten yksikköarvot 2010.<sup>28</sup>*

Myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen vaikutuksia on joissain tapauksissa mahdollista esittää määrällisesti, mutta toisinaan laadullinen arviointi on, säädösehdotuksesta riippuen, tarkoituksenmukaisempi päämenetelmä. Esimerkiksi tulvariskien hallintaa koskeva sääntely voi aiheuttaa erilaisia taloudellisia kustannuksia, mutta se voi myös tuoda taloudellisia säästöjä, jos toimilla estetään ilmatoriskien toteutuminen, jolloin määrällisen arviointimenetelmän hyödyntäminen voi olla mahdollista. Tältä osin onkin hyvä huomioida, että ilmastonmuutokseen sopeutumisen osalta vaikutukset ilmenevät monien eri vaikutuslajien kautta, kuten esimerkiksi taloudellisina, alueellisina taikka sosiaalisina vaikutuksina.

27 Lainsäädännön arviointineuvosto 2017, dnro: VNK/827/32/2017, s. 5.

28 Lainsäädännön arviointineuvosto 2016, dnro: VNK/1189/03.02.00/2016, s. 7.

Määrällisen arvioinnin etuna on se, että sen avulla voidaan esittää mitattavia tuloksia ja hahmottaa suuruusluokkia, joita voidaan verrata eri vaihtoehtoihin ja suhteuttaa eri asia-yhteyksiin. Määrälliseen arviointiin voi toisaalta liittyä riski, että laskelmat voidaan irrottaa asiayhteydestä, jolloin niiden tulkintaan sisältyvät ilmastovaikutusten kannalta merkittävät epävarmuudet ja oletukset saattavat jäädä liian vähälle huomiolle. Toisaalta tätä riskiä voidaan pienentää esittämällä selkeästi myös esimerkiksi arvioinnin tulosten epävarmuusvälit. Joissain tapauksissa myös esimerkiksi säädöksen toimeenpanon taustatekijöihin liittyvät epävarmuudet ovat niin suuria, että määrällinen arviointi vaatisi liikaa oletuksia, eikä siten olisi kovin luotettavaa.

Kun määrälliseen arviointiin liittyy runsaasti epävarmuuksia, sitä varten tehtyihin laskelmiin liittyvät epävarmuudet tulee esittää selkeästi. Esimerkiksi arviointineuvoston lausunnossa esitysluonnoksesta hiilen energiakäytön kieltämisestä painotettiin, että määrällisten arvojen pohjana olevat lähteet sekä arvoihin ja laskelmiin liittyvät epävarmuudet tulisi tuoda paremmin esiin, koska energiamarkkinoiden ennakoiminen kymmenen vuoden päähän on vaikeaa.<sup>29</sup> Vaikka kyseinen lausunto koskikin taloudellisten vaikutusten määrittämistä, se on sovellettavissa myös muihin määrällisiin arvioihin, joihin kohdistuu samankaltaisia haasteita.

Myös edellä mainittujen epävarmuusvälien esittäminen näissä tilanteissa olisi paikallaan. Ilmastovaikutusten määrällisessä arvioinnissa voidaan käyttää myös vaihteluvälejä ja/tai suuruusluokkia. Arviointineuvosto onkin useassa vuosiraportissaan suositellut vaihteluvälien ja suuruusluokkien käyttöä taloudellisten vaikutusten hyötyjen ja kustannusten arvioinnissa.<sup>30</sup> Tämä on sovellettavissa myös ilmastovaikutusten, kuten kasvihuonekaasupäästöjen, määrälliseen arviointiin.

Myös skenaarioita voi hyödyntää arvioinneissa, esimerkiksi arvioitaessa päästövaikutuksia. Myös hallituksen esityksessä (HE 161/2016 vp) sovellettiin tätä menetelmää ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentymistä tarkasteltiin liikkumismuotoihin kohdistuvien skenaarioiden avulla.

*Eri selvityksissä on viime vuosina tarkasteltu liikenteen uusien palveluiden päästövähennyspotentiaaleja vuoteen 2030. Päästövähennysten arvioiminen on haastavaa sikäli, että vaikutukset päästöihin vaihtelevat tapauskohtaisesti sen mukaan, mistä liikennemuodoista uusiin palveluihin siirrytään ja millaisia uusia palveluita käytetään. Parhaimmillaan uudet palvelut tai siirtyminen henkilöautoilla yksin tehtävistä matkoista joukkoliikenteeseen voivat vähentää päästöjä merkittävästikin. Esimerkiksi tilanteessa, jossa*

29 Lainsäädännön arviointineuvosto 2018, dnro: VNK/1640/32/2018, s. 1.

30 Valtioneuvoston kanslia 2019, s. 17 sekä Valtioneuvoston kanslia 2020, s. 22.

*noin 1,5 prosenttia henkilöautolla tehdyistä pitkistä matkoista siirtyisi joukkoliikenteeseen, kasvihuonekaasupäästöt vähenisivät noin 0,5 miljoonaa tonnia vuoteen 2030 mennessä nykytilanteeseen (2014) verrattuna. Jos taas henkilöautojen keskimääräinen kuormitus nousisi 5 % (esim. kimpakyytien ja yhteiskäyttöautojen ansiosta), liikenteen khk-päästöt pienenisivät arviolta noin 0,2 miljoonaa tonnia vuoteen 2030 mennessä.<sup>31</sup>*

Myös kivihiilen energiakäytön kieltämistä koskevassa hallituksen esityksessä (HE 200/2018 vp) arvioitiin hiilidioksidipäästöjen kehitystä kahdessa eri hintaskenaariossa.

*Markkinahintaskenaariossa vuotuiset hiilidioksidipäästöt laskisivat hiiltä käyttävissä kaukolämpöverkoissa 3,7 miljoonasta hiilidioksiditonniasta 2,5 miljoonaan hiilidioksiditonniin vuosien 2025 ja 2030 välillä. Hiilen energiakäytön kieltäminen toukokuussa 2029 laskisi päästöt näissä kaukolämpöverkoissa noin 1,4 miljoonaan hiilidioksiditonniin vuonna 2030. Hiilidioksidipäästöjä aiheutuisi kiellosta huolimatta edelleen näissä kaukolämpöverkoissa, kun niissä käytettäisiin polttoaineena kaasua, turvetta tai öljyä, joiden käyttöä hiilen energiakäytön kieltäminen lisäisi. Matalassa hintaskenaariossa kiellon vaikutus paikallisiin hiilidioksidipäästöihin on suuruusluokaltaan samalla tasolla kuin markkinahintaskenaariossa.<sup>32</sup>*

Määrälliseen ilmastovaikutusten arviointiin sovellettavissa olevia menetelmiä ja malleja, esimerkiksi päästölaskentamenetelmiä, on käytössä runsaasti ja ne kehittyvät kaiken aikaa. Näihin menetelmiin liittyy kuitenkin epävarmuuksia ja herkkyyksiä liittyen menetelmien ja mallien perusteena käytettyihin oletuksiin. Esimerkiksi käytetyt keskiarvot vaikuttavat laskennan tuloksiin.<sup>33</sup> Erilaisia laskennan rajauksia ja toimintaperiaatteita määritteleviä standardeja on kuitenkin olemassa, joiden avulla laskennan yhdenmukaisuutta voidaan jossain määrin edistää.<sup>34</sup>

Laadullinen arviointi taas mahdollistaa vaikutusten suunnan, merkittävyyden, toteutumisen aikajänteen ja kohdentumisen pohdinnan, mutta arviointien tulokset eivät välttämättä ole suoraviivaisesti verrattavissa toisiinsa. Esimerkiksi hallituksen esityksessä liikennekaareksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi (HE 161/2016 vp) arvioitiin vaikutuksia laadullisesti:

*Lisääntyneen valinnanvaran ja uudentyypisten palveluiden voidaan arvioida nostavan liikennepalveluiden kiinnostavuutta ja joustavuutta kulkumuotona. Siten on*

31 HE 161/2016 vp, s. 118–119.

32 HE 200/2018 vp, s. 27. Huomattava, että hallituksen esitystä on täydennetty arviointineuvoston antaman lausunnon perusteella.

33 Ks. esim. IPPC 2006, s. 3.10–3.12, johon koottu myös muita laskentaan liittyvien epävarmuuksien aiheuttajia. Näitä ovat esimerkiksi datan puute tai sen käyttökeltavuus, käytetty malli, laskennassa tapahtuvat virheet sekä tuloksien raportoinnin epäonnistuminen.

34 Mela ym. 2021, s. 40.

*mahdollista, että liikennepalveluiden käyttöön siirtyy kokonaan uusia käyttäjiä, mikä puolestaan vähentää yksityisautoilua ja sitä kautta liikenteen haitallisia päästöjä ja muita ympäristövaikutuksia. Ehdotetut muutokset mahdollistavat joustavamman ja dynaamisemman kaluston käytön.<sup>35</sup>*

### 3.3.4 Myönteisiä ja kielteisiä ilmastovaikutuksia

Vaikutuksia arvioitaessa tulee tunnistaa monipuolisesti niin myönteisiä kuin kielteisiäkin ilmastovaikutuksia. Vaikutuksen myönteisyys tai kielteisyys määrittyy vaikutuksen kohteen kautta; yksittäinen säädösehdotus voi aiheuttaa sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia vaikutuksen kohteesta riippuen. Tällöin puhutaan usein ristikkäisistä vaikutuksista.

Vaikutukset voivat myös jakautua eri tavalla ajallisesti. Säädösehdotuksen esittämällä toimenpiteillä voi olla esimerkiksi alkuun myönteisiä vaikutuksia, mutta vaikutukset voivat muuttua myöhemmin alueellisesti taikka ajan kuluessa myös kielteisiksi. Ilmastovaikutusten kannalta tällainen tarkastelu on olennaista esimerkiksi arvioitaessa, kuinka myönteiset ja kielteiset vaikutukset jakautuvat nyky- ja tulevien sukupolvien kesken.

Arviointiopasta varten läpikäytyjen hallitusten esitysten perusteella näyttää siltä, että esityksissä kuvataan enimmäkseen säädösehdotuksesta aiheutuvia myönteisiä ilmastovaikutuksia, kuten mahdollisia säädösehdotuksesta aiheutuvia päästövähennyksiä. Mahdollisia kielteisiä vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen ei hallituksen esityksissä ole kovin kattavasti arvioitu. Myös ympäristövaikutusten arviointia koskevassa vuonna 2016 laaditussa tutkimuksessa havaittiin, että arvioinneissa korostuivat helposti sääntelyä oikeuttavat piirteet, johon viittasi juuri kielteisten vaikutusten arvioinnin sekä epävarmuustekijöiden esittämisen vähäisyys.<sup>36</sup>

Hallituksen esityksessä kivihiilen energiakäytön kieltämisestä (HE 200/2018 vp) pohdittiin mahdollisia kielteisiä vaikutuksia. Siinä arvioitiin voiko kivihiili korvautua biomassan sijasta turpeen käytöllä, jota kuitenkin pidettiin epätodennäköisempänä. Näin ollen esityksessä tuotiin esiin myös arviointiin liittyviä epävarmuuksia ja mahdollisia kielteisiä ilmastovaikutuksia.

*Jos biomassan sijasta hiili korvautuisi turpeen käytöllä esimerkiksi biomassan tarjonnan rajallisuuden tai kohonneen hintatason vuoksi, kivihiileen nähden hiilidioksidipäästöt lisääntyisivät, rikkidioksidipäästöt pysyisivät samalla tasolla ja typen oksidin päästöt*

35 HE 161/2016 vp, s. 117.

36 Kemiläinen & Keinänen 2016, s. 206.

*vähenevät hieman. Turvetta poltettaessa vapautuu hiilidioksidia 106 t/TJ. Pääosin turvetta käyttävät laitokset ovat päästökaupan piirissä. Päästöoikeuden hinnan nousu vähentää turpeen kilpailukykyä verrattuna biomassaan. Samoin turpeen veroa korottamalla voidaan vähentää turpeen kilpailukykyä.<sup>37</sup>*

Myös arviointineuvoston lausuntokäytännössä on korostettu sitä, että sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia olisi hyvä arvioida hallituksen esityksissä monipuolisesti. Esimerkiksi lainsäädännön arviointineuvoston lausunnossa luonnoksesta hallituksen esitykseksi laiksi eräiden ympäristöllisten lupamenettelyjen yhteensovittamisesta arviointineuvosto piti erinomaisena, että lupamenettelyjen yhteensovittamiseen liittyviä ympäristövaikutuksia oli arvioitu monipuolisesti myönteisten ja kielteisten vaikutusten näkökulmasta.<sup>38</sup>

---

37 HE 200/2018 vp, s. 28.

38 Lainsäädännön arviointineuvosto 2018, dnro: VNK 1556/32/2018, s. 7.



## 4 Ilmastovaikutusten arviointi osana hallituksen esitystä

Ilmastovaikutusten arviointiprosessi olisi aloitettava aikaisessa vaiheessa lainvalmistelua.<sup>39</sup> Varhaisemmassa vaiheessa aloitetulla arvioinnilla on paremmat edellytykset hyödyttää aidosti lainvalmisteluprosessia. Arviointi osataan tällöin kohdentaa merkittävimpien ilmastovaikutusten tarkempaan arviointiin ja arvioinnille jää riittävästi aikaa. Lisäksi aikaisessa vaiheessa aloitettu arviointi voi hyödyttää ilmastopolitiikan tavoitteiden saavuttamista, sillä arvioinnilla on tällöin parempi mahdollisuus vaikuttaa säädösehdotukseen ja siinä esitettyihin toimenpiteisiin. Lainvalmistelun aikana erilaiset sidosryhmätapahtumat sekä palautekierrokset edesauttavat vaikutusten tarkastelua ja niiden havaitsemista.

Ilmastovaikutukset ilmenevät eri tavoin säädösehdotuksissa. Tämän vuoksi ilmastovaikutusten kuvaaminen hallituksen esityksissä riippuu paljon ehdotuksen luonteesta. Vaikutusten kuvaamisesta hallituksen esityksessä on kerrottu yleisesti hallituksen esityksen laatimisosuhteissa (HELO-ohje)<sup>40</sup> sekä säädösehdotusten arviointioppaassa<sup>41</sup>.

Ilmastovaikutusten kuvaaminen hallituksen esityksessä voi olla haastavaa, sillä vaikutukset kytkeytyvät tiiviisti muihin vaikutuslajeihin. Esimerkiksi liikenteeseen kohdistuvien säädösten toimeenpanosta voi aiheutua päästövaikutuksia ja lisäksi sekä myönteisiä että kielteisiä alueellisia-, taloudellisia- ja sosiaalisia vaikutuksia. Metsien hakkuumääriin kohdistuvat säädökset voivat vaikuttaa ilmastonmuutoksen hillintään, mutta aiheuttaa myös sekä myönteisiä että kielteisiä talousvaikutuksia toiminnanharjoittajasta riippuen sekä maisemaan ja ekosysteemeihin kohdistuvia ympäristövaikutuksia. Myös esimerkiksi rakentamiseen kohdistuva sääntely voi vähentää rakentamisesta aiheutuvia päästöjä, mutta lisätä tai vähentää rakennusten haavoittuvuutta sää- ja ilmastoriskeille.

Ilmastovaikutuksia voidaan hallituksen esityksissä käsitellä tilanteesta riippuen joko oman otsikkonsa alla tai vaihtoehtoisesti osana laajempaa ympäristövaikutusten tai muiden vaikutuslajien tarkastelua. Ilmastovaikutuksia voi olla mahdollista kuvata kokonaisuudessaan esimerkiksi ympäristövaikutusten yhteydessä, jos ilmastovaikutukset ovat suoraviihkeitä. Perustellumpaa voi kuitenkin olla joissain tapauksissa sisällyttää ilmastovaikutusten

39 Oikeusministeriö 2007, s. 9–10. Ks. myös OECD 2012, s. 13.

40 Hallituksen esityksen laatimisosuhteet 2020. Ks. myös Oikeusministeriö 2007.

41 Oikeusministeriö 2007, s. 11.

arviointi olemassa olevien vaikutusalueiden kuvauksiin, jos vaikutuksia ei ole mahdollista kuvata yhtenäisenä kokonaisuutena yhdessä kohtaa arviointia.<sup>42</sup> Tällöin myös eri vaikutusalueiden muodostamien yhteisvaikutusten arviointi helpottuu. Arvioinnissa tulisi keskittyä vaikutuksiin kokonaisuuksina, eikä ymmärtää vaikutuslajeja kapeasti ja erillisinä toisistaan. Myös Keinäsen ja Pajuojan mukaan ympäristövaikutusten arviointi tulisi nähdä nykyistä horisontaalisemmin, jossa keskeistä olisi tunnistaa eri ministeriöiden yhteistyön tarve. Etenkin, kun tavoitellaan hiilineutraaliutta sekä ilmastovaikutusten hallintaa, on hankala perustella irrallisia vaikutuskategorioita ja arviointeja.<sup>43</sup>

Säädösehdotuksella voi olla yhteisvaikutuksia myös muiden valmisteilla sekä jo olemassa olevien säädösten kanssa, jotka tulisi arvioinnissa ottaa huomioon ja arvioida.<sup>44</sup> Yhteisvaikutusten huomioiminen on ilmastovaikutusten kannalta erityisen keskeistä. Ilmastonmuutos on monisyinen haaste, jonka vuoksi siihen vaikuttavat tekijät ulottuvat laaja-alaisesti eri hallinnonaloille. Tästä syystä myös arvioinnissa olisi olennaista tarkastella eri hallinnonalojen valmisteleminen säädösten yhteisvaikutuksia, jotta näistä pystytään paremmin luomaan kokonaiskuva. Kokonaiskuvan luominen on tärkeää erityisesti ilmastopolitiikan tavoitteiden kannalta. Myös arviointineuvosto on kiinnittänyt huomiota valmisteilla olevien säädösten yhteyksien huomioimiseen. Arviointineuvosto katsoi esimerkiksi lausunnossaan luonnoksesta hallituksen esitykseksi laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta, että esitysluonnoksesta tulisi ilmetä paremmin yhteydet muihin hallituksen hankkeeseen liittyviin uudistuksiin.<sup>45</sup>

Vaikutusten arviointiin liittyy monia erilaisia vaiheita, joita on kuvattu edellisissä kappaleissa. Kaikkia vaiheita ei ole tarpeen kuvata vaikutusten arviointia koskevassa luvussa. Hallituksen esitykseen tulisi kuitenkin yleensä kirjata:

- arvioinnin keskeiset tulokset
- miten arviointi on suoritettu ja mitä menetelmiä arvioinnissa on käytetty
- käytetyt tietolähteet ja selvitykset
- miten/keitä asiantuntijoita ja sidosryhmiä on kuultu
- mihin oletuksiin arviointi perustuu ja millaisella aikajänteellä vaikutuksia on arvioitu<sup>46</sup>

Hallituksen esitykseen kirjatusta arvioinnista tulisi käydä ilmi, millaisia merkittäviä vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen on havaittu ja millaisia merkittäviä

42 Jacob ym. 2011, s. 51.

43 Keinänen & Pajuoja 2020, s. 47.

44 Ks. myös Jantunen ym. 2019, s. 7.

45 Lainsäädännön arviointineuvosto 2017, dnro: VNK/827/32/2017, s. 3.

46 Oikeusministeriö 2007, s. 11.

sivuvaikutuksia ehdotetuilla toimilla voi olla. Lisäksi hallituksen esitykseen kirjattavassa arvioinnissa olisi hyvä pohtia säädösehdotuksen suhteutumista ilmastopolitiikan tavoitteisiin. Arvioinnista tulisi myös ilmetä, keihin merkittävät vaikutukset kohdistuvat.<sup>47</sup> Ilmastovaikutusten osalta kohdentumisen tarkastelu on olennaista, sillä, kuten 5 kappaleessa esitetään, nämä vaikutukset voivat ulottua esimerkiksi haavoittuvassa asemassa oleviin väestöryhmiin.

Arvioinnissa olisi myös pyrittävä vastaamaan säädösehdotuksessa esitettyihin lain tavoitteisiin ja arvioida näiden toteutumista. Jos sääntelyn päätarkoituksena tai -tavoitteena on esimerkiksi ilmastonmuutoksen torjunta tai siihen sopeutuminen, tulisi arviointia tehdä näiden osalta laajemmin.

*Esimerkiksi arviointineuvoston lausunnossa hallituksen esitysehdotuksesta energiatehokkuuslain ja eräiden muiden lakien muuttamiseksi se arvioi, että ehdotuksessa esitetty ympäristövaikutusten arviointi vaikutti kokonaisuudessaan suppealta, kun otettiin huomioon se, että koko uudistuksen päätarkoituksena oli parantaa energiatehokkuutta tarkoin määritellyin prosentein sekä saavuttaa ympäristöhyötyjä. Lisäksi arviointineuvosto totesi, että pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelmassa on erityisesti korostettu ilmastovaikutusten arviointia lainvalmistelutyössä.<sup>48</sup>*

Arviointineuvosto onkin lausunnoissaan katsonut, että hallitusohjelmassa esitetyt tavoitteet saattavat luoda tarpeen arvioida joitakin vaikutuksia tavanomaista tarkemmin. Arvioinnin tarpeellisuuteen vaikuttaa siten myös se, kuinka keskeisesti hallitusohjelmassa nämä tavoitteet on ilmaistu.<sup>49</sup>

Jo lain valmisteluvaiheessa tulisi pohtia säädösehdotusten ilmastovaikutusten seurannan toteuttamista.<sup>50</sup> Seuranta on keskeistä ilmastopolitiikan tavoitteiden ja niiden saavuttamiseksi toteutettujen keinojen tehokkuuden arvioimisen kannalta. Hallituksen esitykseen tulisi kirjata tullaanko lainsäädännön vaikutuksia seuraamaan jälkikäteen.<sup>51</sup> Vuonna 2019 tehdyn tutkimuksen mukaan vaikutusten seuranta ja sen kuvaus on kuitenkin jäänyt kannallisesti vähäiseksi.<sup>52</sup>

47 Keinänen & Pajujoja 2020, s. 116.

48 Lainsäädännön arviointineuvosto 2020, dnro: VN/11368/2019-VNK-2, s. 5.

49 Keinänen & Halonen 2017, s. 15.

50 Oikeusministeriö 2007, s. 13.

51 Hallituksen esityksen laatimisoljeet 2020, IV Hallituksen esityksen perusrakenne, 10 Toimeenpano ja seuranta. Ks. myös Keinänen & Pajujoja 2020, s. 82). Seurannan toimeenpano kirjataan omaan kappaleeseen. Kappaleeseen voitaisiin kirjata esimerkiksi tietoa seurannan toteuttamista, toteuttajasta, kohteesta, ajankohdasta sekä tietolähteistä.

52 Keinänen ym. 2019 (tutkimus perustui vuonna 2016 valtiopäivien aikana annettuihin hallituksen esityksiin). Jälkiarvioinnin kehittämistä on korostettu Sanna Marinin hallitusohjelmassa, ja tätä tarkoitusta varten käynnistyi vuonna 2020 VN TEAS -tutkimus Lainsäädännön jälkiarviointi ja sen merkitys: nykytilan analyysistä kehittämissuhteisiin.

Säädösvalmistelun vaiheet	Ilmastovaikutusten arvioinnin vaiheet	Avustavia kysymyksiä ja hyödyllisiä työkaluja	Mahdollisia toimenpiteitä
<b>Esivalmistelut</b>	Vaikutuspolkujen ja mahdollisten ilmastovaikutusten tunnistaminen	Voidaanko säädösehdotuksen olettaa vaikuttavan, ilmastomuutoksen hillintään tai siihen sopeutumiseen?  Hyödynnä tämän oppaan liitteen 1 tarkistuslistaa.	Lisäselvitykset, arviointiin liittyvän asiantuntijatuen tarve Mikäli vaikutuksia ei todeta aiheutuvan/havaita, taustatyön muistiin kirjaaminen voisi tapauskohtaisesti auttaa hahmottamaan arvioinnin kokonaisuutta paremmin.
	Vaikutusten merkittävyyden tunnistaminen	Merkittävyyden arvioimiseksi voidaan pohtia vaikutusten laatua, aikajännettä, pysyvyyttä, kohdentumista sekä laajuutta ja suuruutta.  Onko ehdotuksella mahdollisesti merkittävä vaikutus ilmastopolitiikan tavoitteiden kannalta?  Onko säädösehdotuksen vaikutuspolkuja pohdittu kattavasti arvioinnin kohdentamisen helpottamiseksi?  Tarvitaanko lisäselvityksiä?  Hyödynnä tämän oppaan 3 lukua, jossa on käsitelty erilaisia lähestymistapoja merkittävyyden arvioimiseen.	Punnitaan säädösehdotuksen tunnistettuja mahdollisia vaikutuksia arvioinnissa määritettyjä merkittävyydskriteereitä vasten. Keskustele tarvittaessa lainvalmistelusta vastaavan toimeksiantajan kanssa vaikutusarvioinnin laajuudesta, suorittamistavasta ja kustannuksista.  Mikäli vaikutuksia ei todeta aiheutuvan/havaita, taustatyön muistiin kirjaaminen voisi tapauskohtaisesti auttaa hahmottamaan arvioinnin kokonaisuutta paremmin.
<b>Perusvalmistelu, lausunto-menettely, jatkovalmistelu</b>	Varsinainen ilmasto-vaikutusten arviointi	Millaisia merkittäviä ilmastovaikutuksia ilmenee?  Minkä sektorin tai muun kohteen kautta ilmastovaikutukset syntyvät?  Mihin vaikutukset kohdistuvat?	

Säädösvalmistelun vaiheet	Ilmastovaikutusten arvioinnin vaiheet	Avustavia kysymyksiä ja hyödyllisiä työkaluja	Mahdollisia toimenpiteitä
		<p>Ovatko vaikutukset luonteeltaan myönteisiä vai kielteisiä?</p> <p>Millaisia sivuvaikutuksia ilmastovaikutuksiin kytkeytyy?</p> <p>Hyödynnä tämän oppaan 5 luvussa esitettyjä kysymyslistoja ja liitteen 1 tarkistuslistaa.</p>	<p>Sidosryhmätyöpajat, asiantuntija-haastattelut, kyselyt, kirjallisuuskatsaukset ym. muiden tiedonkeruun menetelmien soveltaminen.</p> <p>Määrällisten tai laadullisten analyysimenetelmien soveltaminen.</p> <p>Vaikutuksia tulisi arvioida kokonaisuutena siten, että huomioidaan myös säädösehdotuksen muiden vaikutuslajien arvioinnit sekä yhteisvaikutukset muiden valmisteilla ja olemassa olevien säädösten kanssa. Tarkastellaan arviointeja integroidusti.</p>
	Vaihtoehtojen punninta	Mikäli vaikutuksia todetaan syntyvän, millaisia vaihtoehtoja säädösehdotuksen tavoitteiden saavuttamiseksi voidaan harkita?	Vaihtoehtoisten ohjauskeinojen harkinta muodostaa hallituksen esityksissä oman kappaleensa. Tutustu tarkemmin HELO-ohjeiden jaksoon 5. <sup>53</sup>
	Valinta	Mikä vaihtoehto olisi suotuisin ilmastonäkökulmasta?	Mikäli valinta kohdistuu vaihtoehtoon, joka ei ole ilmaston kannalta suotuisin, on suositeltavaa perustella valintaan johtaneet syyt.
<b>(Laintarkastus)</b>			
Päätöksenteko	Vaikutusten ja päätösehdotuksen esittely	Ovatko merkittävät ilmasto-vaikutukset esitelty mahdollisimman kattavasti (ja vaikutukset esitetty määrällisesti mahdollisuuksien mukaan)?	
Toimeenpano ja seuranta	Vaikutusten seuranta	<p>Miten vaikutusten toteutusta seurataan?</p> <p>(Millaisia tuloksia saadaan sekä millaisia muutosehdotuksia ja lisäyksiä tarvitaan?)</p>	Toimeenpano ja seuranta muodostaa hallituksen esityksessä usein oman kappaleensa. Tutustu HELO-ohjeiden jaksoon 10. <sup>54</sup>

53 Hallituksen esityksen laatimisohteet 2020, IV Hallituksen esityksen perusrakenne, 5 Muut toteuttamisvaihtoehdot.

54 Hallituksen esityksen laatimisohteet 2020, IV Hallituksen esityksen perusrakenne, 10 Toimeenpano ja seuranta.

## 5 Ilmastovaikutukset – apukysymyksiä ja esimerkkejä

Tässä luvussa on esitetty ilmastovaikutusten tunnistamista avustavia apukysymyksiä sekä lähestytty eri ilmastovaikutuksia hallituksen esityksissä kuvattujen esimerkkien kautta. Oppaan liitteessä 1 tämän luvun apukysymyslistat on esitetty lisäesimerkein. Apukysymysten kautta ei pyritä kattamaan kaikkia mahdollisia toimia, joista voi aiheutua ilmastovaikutuksia, vaan kysymykset on tarkoitettu esimerkinomaisiksi, ilmastovaikutusten tunnistamista edesauttaviksi apuvälineiksi. Myös kappaleiden tekstiosuus pyrkii vielä selventämään tietolaatikoissa esiintyviä keskeisiä apukysymyksiä. Luvussa esitettyjen esimerkkien avulla pyritään selkeyttämään sitä, kuinka ilmastovaikutuksia voidaan tuoda esiin hallituksen esityksissä.

### 5.1 Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään

#### 5.1.1 Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin ja muihin ilmastoon vaikuttaviin yhdisteisiin

##### Keskeisiä kysymyksiä

- Onko ehdotuksella vaikutuksia liikenteen khk-päästöihin?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia energiantuotantoon ja -kulutukseen (mukaan lukien energiatehokkuus)?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia teollisuuden khk-päästöihin?
- Vaikuttaako säädösehdotus yhdyskuntarakenteeseen?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia maankäyttösektorin khk-päästöihin?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja niiden uudelleen hyödyntämiseen?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia mustan hiilen ja muiden ilmastoon vaikuttavien yhdisteiden päästöihin ja kulkeumaan?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia kiertotalouden edellytyksiin?
- Vaikuttaako ehdotus yksityiseen tai julkiseen kulutukseen?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia ilmastotietoisuuden tai -osaamisen määrään, mikä voisi heijastua päästöihin valintojen tai käyttäytymisen kautta?

Päästövaikutuksia voi syntyä monista erilaisista säädösehdotuksista. Selkeimmin päästövaikutuksia on säädösehdotuksilla, jotka vaikuttavat suoraan liikenteeseen, energian tuotantoon tai -kulutukseen taikka muuhun teollisuuteen. Myös säädösehdotuksista, jotka liittyvät esimerkiksi talouteen, kuluttajien käyttäytymiseen, liikkumiseen, maa- ja metsätaloustalouteen sekä jätteisiin ja jätteiden käsittelyyn, aiheutuu usein päästövaikutuksia.<sup>55</sup> Päästövaikutuksia voi lisäksi olla ehdotuksilla, joilla asetetaan veroja energiantensiiviselle teollisuudelle tai tuetaan vähäpäästöisiä vaihtoehtoja.

Jos säädösehdotuksen tunnistetaan aiheuttavan päästövaikutuksia, tulee niiden merkittävyyttä arvioida (ks. luku 3.3.1). Merkittävyysarvioinnin avulla selvitetään, onko säädösehdotuksen päästövaikutuksia arvioitava hallituksen esityksessä.

Säädösehdotuksista aiheutuvat päästövaikutukset voivat olla joko välittömiä tai välillisiä ja niitä voidaan arvioida määrällisesti tai laadullisesti (ks. lisää määrällisen ja laadullisen arvioinnin tekemisestä kappaleesta 3.3.3). Päästövaikutuksia arvioitaessa on soveltuvien osin myös arvioitava säädöksen mahdollisia rajat ylittäviä vaikutuksia. Tällaisia vaikutuksia voi syntyä esimerkiksi silloin, jos energiantuotantoon kohdistuva sääntely siirtää päästövaikutuksia rajojen ulkopuolelle korvaavien tuotantotapojen puuttuessa.

Hallituksen esityksessä HE 129/2011 vp, jossa ehdotettiin muutettavaksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annettua lakia, arvioitiin mahdollisia vaikutuksia päästöihin laadullisesti:

*Energiantensiivisen teollisuuden veronpalautuksen kasvattaminen ja siten verorasituksen pieneminen vähentäisi energiaverotuksen ohjaustehoa energiatehokkuuden edistämässä ja energian säästöön kannustamisessa erityisesti sähkön käytön osalta. Veroleikkurin tehostaminen keventäisi osaltaan myös fossiilisten polttoaineiden verorasitusta energiantensiiviselle teollisuudelle ja niiden käyttö tulisi aikaisempaa kannattavamiksi verrattuna biopolttoaineisiin. Muutoksen seurauksena ympäristön kannalta haitallisten verotukien määrä kasvaisi. Hiilidioksidipäästöihin veroleikkurin muutos ei juurikaan vaikuttaisi, koska suurin osa veroleikkurin piirissä olevista yrityksistä kuuluu päästökauppajärjestelmään, jonka päästäkiintiö ei tästä johtuen muutu.<sup>56</sup>*

Myös esimerkiksi kiertotalouteen tai luonnonvarojen käyttöön vaikuttavilla säädösehdotuksilla voi olla välillisiä vaikutuksia päästöihin. Näin arvioitiin myös hallituksen esityksessä jätelaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi (HE 199/2010 vp):

55 Jacob ym. 2011, s. 41.

56 HE 129/2011 vp, s. 3–4.

*Kierrätys vähentäisi myös luonnonvarojen oton ja niiden jalostuksen aikaisia haitallisia ympäristövaikutuksia. Kierrätysmateriaalien jalostus raaka-aineeksi kuluttaa yleensä merkittävästi vähemmän energiaa neitseellisen raaka-aineen jalostamiseen verrattuna. Kierrätys vähentäisi samalla jätteen jätehuollosta muutoin aiheutuvia päästöjä. – –*

*Jätehuollosta aiheutuvat päästöt veteen, maaperään ja ilmaan ovat pääosin riippuvaisia jätteiden käsittelytavasta. Jätteen loppukäsittelystä kaatopaikalla tai polttamalla aiheutuu yleensä enemmän päästöjä kuin jätteen kierrätyksestä ja uudelleenkäyttöön valmistelusta. Eri jätehuoltovaiheiden osuudesta koko jätehuoltoketjun ilmaan kohdistuvista päästöistä on ristiriitaista tutkimustietoa. Tämä johtuu elinkaariarviointien erilaisista rajauksista ja toteuttamistavoista. Esimerkiksi jätteiden kierrätyksen ja polton ympäristövaikutuksia ja kustannuksia tarkastelleen POLKU-hankkeen raportin perusteella kuljetusten osuus jätehuollon päästöistä on vähäinen (Suomen ympäristö 39/2008) ja keskeinen merkitys on käsittelytavoilla. Rosk`n Roll Oy:n teettämässä biojätteen käsittelyn kasvihuonekaasupäästöjä koskevassa selvityksessä (loppuraportti 15.6.2010) on saatu toisensuuntaisia tuloksia. Pakkausalan ympäristörekisteri PYR Oy:n teettämän selvityksen mukaan pakkausjätteen keräysverkoston tihentäminen harvaan asutuilla alueilla näyttäisi kasvattavan oleellisesti pakkauksen koko elinkaaren aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä (CRnet Oy 14.04.2010).*

*Kaiken kaikkiaan esityksellä ei olisi välittömiä vaikutuksia jätehuollon päästöjen määrään. Jäteraa-ainemarkkinoiden kehitys vaikuttaisi edelleen keskeisesti siihen, kuinka paljon jätteitä päätyy kierrätykseen ja kuinka paljon jätehuollosta aiheutuvat päästöt tätä kautta vähenevät. Esitys lisäisi jätehuollon laillisuusvalvonnan keinoja, minkä voidaan olettaa vähentävän epäasianmukaista jätehuoltoa ja siitä aiheutuvia päästöjä ilmaan, maaperään ja vesistöön. Toisaalta viime aikoina toteutettu valtionhallinnon tuottavuusohjelma vähentää valvontaviranomaisten voimavaroja nykyisestä, mikä hankaloittaa uusien ohjauskeinojen käyttöä käytännön valvontatyössä.<sup>57</sup>*

Päästövaikutukset kytkeytyvät voimakkaasti muihin vaikutuksiin ja vaikutuslajeihin ja nämä yhteydet olisi arvioinnissa tunnistettava ja arvioitava merkittävyyskynnyksen ylittyessä.

Ilmastovaikutusten arvioinneissa on keskitytty pääsääntöisesti kasvihuonekaasupäästöihin, eikä säädösehdotuksen vaikutuksia esimerkiksi laajemmin maankäyttöön tai luonnon monimuotoisuuteen kohdistuviin näkökulmiin ole arvioitu riittävästi.<sup>58</sup> Päästöihin vaikuttavat säädökset aiheuttavat yleensä myös erilaisia taloudellisia vaikutuksia. Säädösehdotuksella voi olla esimerkiksi vaikutuksia irityksiin. Tällaisia vaikutuksia aiheuttavat esimerkiksi

57 HE 199/2010 vp, s. 54–55.

58 Jacob ym. 2011, s. 47.



ehdotukset, joilla tuetaan ilmastoperustaisesti joitakin liikenteen- tai teollisuudenmuotoja toisten sijaan. Kotitalouksiin vaikuttavat taas erityisesti sellaiset ehdotukset, joilla pyritään vaikuttamaan kotitalouksien tai yksilöiden käyttäytymiseen esimerkiksi asettamalla veroja tai muita maksuja kasvihuonekaasupäästöjä lisääville tuotteille tai toimille. Taloudelliset vaikutukset voivat olla monenlaisia ja näkyä hyvin monella tavalla. Vaikutukset voivat myös jakautua alueellisesti. Alueellisia vaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi säädösehdotuksista, joilla vaikutetaan liikkumiseen. Tällöin vaikutukset voivat kohdistua eri alueisiin, kuten erikokoisiin kuntiin tai kaupunkiseutuihin ja maaseutuun eri tavoin.

Säädösehdotuksilla, joilla vaikutetaan liikenteen määrään tai teollisuudesta aiheutuviin kasvihuonekaasupäästöihin, voi olla ilmansaasteita vähentävä tai lisäävä vaikutus, joka puolestaan voi vaikuttaa esimerkiksi ihmisten terveyteen. Liikenteellä voi olla myös vaikutuksia terveyteen melun vähentymisen tai lisääntymisen kautta. Päästövaikutusten arvioinneilla on yhteys myös hiilinieluihin ja -varastoihin, joita käsitellään seuraavassa alakappaleessa.

Esimerkiksi hallituksen esityksessä HE 200/2018 vp pohdittiin kivihiilen energiakäytön kielämisestä aiheutuvia vaikutuksia liikenteeseen ja siitä aiheutuviin pienhiukkaspäästöihin:

*Poistuva hiilikapasiteetti korvattaisiin arvion mukaan suurimmaksi osaksi biomassalla. Biomassan heikomman lämpöarvon ja varastoitavuuden vuoksi sen kasvava käyttö lisäisi merkittävästi polttoainekuljetuksia, joista ainakin osa tapahtuisi kotimaassa kuorma-autoilla. Nämä kuljetukset puolestaan lisäisivät pienhiukkaspäästöjä logistiikkareittien varrella. Merkittävä osa polttoaineista kuitenkin tuotaisiin todennäköisesti merikuljetuksina johtuen myös polttoaineen saatavuushaasteista logististen haasteiden lisäksi.<sup>59</sup>*

## 5.1.2 Vaikutukset kasvihuonekaasupoistumiin

### Keskeisiä kysymyksiä

- Onko ehdotuksella vaikutuksia maankäyttöön tai maankäytön muutokseen (metsämaan puusto, biomassa ja maaperä, suot ja kosteikot, maatalousmaa, ruohikkoalueet, rakennettu ympäristö)?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia puuperäisiin tuotteisiin ja niiden käyttöön?

<sup>59</sup> HE 200/2018 vp, s. 28.

- Onko ehdotuksella vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja niiden uudelleen hyödyntämiseen?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia vesistöihin?

Vaikutuksia poistumiin voi syntyä monista erilaisista säädösehdotuksista. Selkeimpiä näistä ovat säädösehdotukset, jotka koskevat maankäyttöä tai sen muutosta, kuten maataloutta ja metsätaloutta sekä myös ehdotukset, joilla voi olla vaikutuksia esimerkiksi metsä- ja suoekosysteemeihin sekä maaperään. Lisäksi ehdotuksella voi olla poistumiin kohdistuvia vaikutuksia, jos se koskee esimerkiksi puutuotteiden käyttöä rakennusmateriaalina tai vaikuttaa puusta valmistettävien tuotteiden tuotejakaumaan ja tuotteiden keskimääräiseen elinkaareen. Välittömiä tai välillisiä vaikutuksia aiheutuu myös esimerkiksi biopolttoaineiden kulutuksen kasvusta tai sen vähenemisestä.

Kun poistumiin liittyviä vaikutuksia on tunnistettu, olisi vaikutusten merkittävyyttä arvioitava kappaleessa 3.3.1 kuvatuin tavoin. Lisäksi poistumien osalta olisi hyvä arvioida vaikutusten laajuuden lisäksi niiden pysyvyyttä ja aikajännettä. Esimerkiksi rakentamattoman ympäristön muuttaminen rakennetuksi aiheuttaa kielteisen vaikutuksen hiilivarastoon, jonka kesto on tyypillisesti vähintään satoja vuosia.

Metsityksen määräaikaisesta tukemisesta annetussa hallituksen esityksessä (HE 150/2020 vp) pyrittiin tunnistamaan vaikutuksia poistumiin. Arvioinnista voidaan havaita myös, että vaikutukset poistumiin ja päästöihin ovat usein kytkeytyneitä, mikä tulisi mahdollisuuksien mukaan arvioinnissa huomioida.

*Metsityksen vaikutus kasvihuonekaasutaseeseen riippuu monesta tekijästä. Siihen vaikuttavat esimerkiksi kasvupaikka, erityisesti kasvupaikan maaperä, ilmasto ja säätila sekä valittu puulaji ja tehtävät metsänhoitotoimenpiteet. Lisäksi käytännössä tulee ottaa huomioon, että metsitys ei aina onnistu ensimmäisellä yrityksellä tai onnistuu vain osittain sekä metsitys- ja kasvatusvaiheen mahdolliset tuhot. Kokonaisvaikutusta arvioidessa metsityksellä aikaansaadun hiilivaraston kertymisen lisäksi tulee ottaa huomioon myös alueen päästökehityksen jatkuminen, mikäli aluetta ei olisi metsitetty. Suomessa puuttomien alueiden metsitystä on tutkittu lähinnä maatalousmaan ja jonkin verran turvetuotantoalojen osalta. – –*

*Hallituksen esityksen taustaksi tilattiin Luonnonvarakeskuksesta selvitys kasvihuonekaasujen päästövähennyksestä olettamalla, että joutoalueita metsitettäisiin 3 000 hehtaaria tai 6 000 hehtaarin suuruinen pinta-ala vuosittain yhteensä 15 vuoden ajan vuodesta 2021 lähtien.*

*Metsityksen aikaansaama kasvihuonekaasujen päästövähennys vaihtelee Luonnonvarakeskuksen arvion mukaan laajasti (3,8–17,1 tonnia CO<sub>2</sub> ekv./ha/v) riippuen alueen*

*aiemmasta maankäyttömuodosta, maalajista, puulajista ja metsityksestä kuluneesta ajasta. Maatalouskäytöstä poistuneen kivennäismaan metsitys pienentää kasvihuonekaasujen päästöjä keskimäärin 3,8 tonnia CO<sub>2</sub> ekv./ha/v verrattuna alkuperäiseen maankäyttöön ensimmäisen 15 vuoden aikana. Maatalouskäytöstä poistuneen turvemaan metsitys pienentää päästöjä 9,8 tonnia CO<sub>2</sub> ekv./ha/v. Joutoalueiden potentiaalia koskeneessa tarkastelussa maatalouskäytöstä poistuneista alueista 75 % sijaitsi kivennäismailla ja 25 % turvemailla. Turvetuotannosta poistuneen alueen metsitys pienentää päästöjä 7,8 tonnia CO<sub>2</sub> ekv./ha/v vastaavana aikana. –<sup>60</sup>*

Poistumiin kohdistuviin vaikutuksiin voi kytkeytyä myös monenlaisia muita vaikutuksia, joita säädösehdotuksella ei pääsääntöisesti tavoiteltu, mutta jotka on syytä huomioida arvioinnissa. Säädösehdotuksella voi olla esimerkiksi vaikutuksia eri toimijoihin. Toimenpiteet voivat esimerkiksi rajoittaa maataloustuottajien ja metsänomistajien mahdollisuuksia käyttää omaisuuttaan tai harjoittaa elinkeinoaan, mutta toisaalta tukea matkailuelinkeinoa.

Myös terveydellisiä vaikutuksia voi aiheutua välillisesti hyvinvoinnin lisääntymisen tai vähentymisen kautta silloin, kun sääntelyllä vaikutetaan viheralueiden määrään. Viheralueiden on havaittu vaikuttavan myönteisesti viihtyvyyteen ja viihtyvyydellä on todettu olevan myös terveydellisiä ulottuvuuksia.<sup>61</sup> Nämä vuorostaan ovat kytkeytyneet tiiviisti sosiaalisiin vaikutuksiin. Esimerkiksi lapset, vanhuksset ja vammaiset ovat riippuvaisempia lähiluonnosta terveisiin työikäisiin verrattuna. Viheralueilla ja ylipäätään luonnolla on havaittu olevan myös suoria terveydellisiä vaikutuksia.<sup>62</sup>

Hiilinieluihin kohdistuvilla muutoksilla voi olla myös ympäristövaikutuksia. Toimenpiteet voivat esimerkiksi välillisesti lisätä tai vähentää luonnon monimuotoisuutta.

60 HE 150/2020 vp, s. 7.

61 Jäppinen ym. 2014.

62 Viimeaikaisessa tutkimuksessa esimerkiksi havaittiin, että lapsilla oli parempi vastustuskyky, jos he olivat olleet kosketuksissa monimuotoisen luonnon kanssa. Ks. lisää Roslund ym. 2020.

## 5.2 Vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen

### Keskeisiä kysymyksiä

- Vaikuttaako ehdotus sään ääri-ilmiöihin varautumiseen (kuten rankkasateisuuteen, kuivuuteen tai roudattomuuteen) vai asettaako säädösehdotus alueita/ihmisiä alttiimmaksi sään ääri-ilmiöille?
- Vaikuttaako ehdotus muihin ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautumiseen, kuten merenpinnan nousuun, haitallisiin vieraslajeihin, tuhohyönteisiin, taudinaiheuttajiin tai metsäpaloihin varautumiseen vai asettaako säädösehdotus alueita/ihmisiä alttiimmaksi muille ilmastonmuutoksen aiheuttamille riskeille?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia yhdyskunnan haavoittuvuuteen tai sosiaaliseen haavoittuvuuteen?
- Vaikuttaako säädösehdotus ihmisryhmiin, joiden kulttuuri tai elinkeino ovat erityisen alttiina ilmastonmuutoksen vaikutuksille?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia eliölajien haavoittuvuuteen ja kykyyn sopeutua?
- Onko ehdotuksella vaikutuksia mikroilmastoon, mikä voi vaikuttaa sopeutumiseen?

Sopeutumisen kannalta on tarpeen tarkastella etenkin seuraavia sektoreita tai toimintoja: ihmisten terveys, infrastruktuuri ja maankäyttö, maisema, ekosysteemit, biodiversiteetti sekä vesivarat.<sup>63</sup>

Säädösehdotukset vaikuttavat ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ensinnäkin niin, että ehdotuksella vaikutetaan itse **vaaratekijään** (riskiä aiheuttava sääilmiö) sopeutumistoimin, kuten esimerkiksi parannetaan tai heikennetään sään ääri-ilmiöihin varautumista, sekä toisekseen siten, että säädösehdotuksilla lisätään tai vähennetään ihmisten ja/tai alueiden **altistumista** (riskin kohteen sijainti) ilmastonmuutoksen vaikutuksille sekä niiden **haavoittuvuutta** (riskin kohteen ominaisuudet).<sup>64</sup>

63 Jacob ym. 2011, s 41.

64 Ks. lisää Tuomenvirta ym. 2018.

**Kuvio 2.** Sää- ja ilmatoriskiin vaikuttavat tekijät. Riskiä ei muodostu, jos kolmiosta jää jokin kolmion sivuilla esitetty osatekijä puuttumaan.<sup>65</sup>



Ilmastonmuutoksesta aiheutuvaa **vaaraa** voidaan vähentää parantamalla sään ääri-ilmiöihin varautumista, kuten ennakoimalla lisääntyviä hellejaksoja, rankkasateita, tuulisuutta sekä myrskyjä. Varautua voidaan näiden aiheuttamiin ilmatoriskeihin, kuten tulviin sekä helteiden aiheuttamiin terveysriskeihin, kuivuuteen sekä paloriskeihin. Myös muihin ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin voidaan varautua säädösehdotuksilla, kuten merenpinnan nousuun, haitallisiin vieraslajeihin sekä tuhohyönteisiin ja taudinaiheuttajiin. Säädöksillä voidaan joissain tapauksissa vaikuttaa myös mikroilmastoihin, joilla voi puolestaan olla sopeutusvaikutuksia. Esimerkiksi yhdyskuntasuunnittelun kautta voidaan vaikuttaa kaupunkiympäristön mikroilmastoihin ja näin vaikuttaa esimerkiksi asuntojen jäähdytstarpeeseen.

Säädösehdotus voi myös lisätä ilmastonmuutoksen vaikutusten aiheuttamaa riskiä esimerkiksi siten, että varautuminen riskiä aiheuttavaan sääilmiöön ei ole riittävää. Esimerkiksi metsälain (1093/1996) sekä metsätuhojen torjunnasta annetun lain (1087/2013) uudistuksessa pyrittiin varautumaan myös ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin, kuten sään ääri-ilmiöiden lisääntymiseen ja lämpötilan nousuun, jonka vuoksi riski tuhohyönteisten leviämiseen on olemassa.<sup>66</sup> Metsätuholakiin otettiin säännökset puutavaran ja vahingoittuneen puun poistamisesta ja poistopäivämääristä. Luonnonvarakeskuksen laatimassa metsälain sekä metsätuholain muutosten arvioinnissa kuitenkin todettiin, että laissa

<sup>65</sup> Mukailtu Tuomenvirta ym. 2018, s. 5 ja IPCC 2014. Grafiikka: Marianne Aulake.

<sup>66</sup> HE 119/2013 vp.

säädetyt puun poistoajat ovat osin liian pitkiä ottaen huomioon ilmaston lämpenemisen ja tästä syystä ne ovat riittämättömiä hyönteistuhojen torjunnalle.<sup>67</sup>

Hallituksen esityksessä tulvariskien hallinnasta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi (HE 30/2010 vp) taas todettiin esityksen parantavan tulvariskeihin ja niistä aiheutuviin vahinkoihin varautumista:

*Esitys parantaisi tulvista ympäristölle aiheutuvien vahinkojen ennakointia sekä varautumista ympäristövahinkojen ja niiden vaikutusten torjumiseen. Esityksen mukaan tulvariskien hallinnan suunnittelussa olisi otettava huomioon muun muassa teollisuuslaitokset ja niistä tulvatilanteessa mahdollisesti aiheutuva ympäristön pilaantumisen vaara. Tarkastelussa olisi erityisesti kiinnitettävä huomiota talousveden ottopaikoille sekä Natura 2000 -verkostoon kuuluville alueille aiheutuvien vahinkojen estämiseen. Suunnittelussa olisi otettava huomioon myös alueet, joilla tulva voisi aiheuttaa muuta merkittävää ympäristön pilaantumisen vaaraa taikka maaperän eroosiota tai sortumia. Esityksessä säädettäisiin myös vesienhoitosuunnitelmiin sisältyvien ympäristötavoitteiden huomioon ottamisesta tulvariskien hallinnan suunnittelussa.<sup>68</sup>*

Välittömiä vaikutuksia sopeutumiseen voi lisäksi olla säädösehdotuksilla, joilla vaikutetaan yhdiskunnan **haavoittuvuuteen ja/tai sosiaaliseen haavoittuvuuteen**. Haavoittuvuudella viitataan ihmisten, teknisten rakenteiden ja yhteiskuntien herkkyyteen ja sopeutumiskykyyn sään ja ilmaston vaikutuksille.<sup>69</sup> Sosiaaliseen haavoittuvuuteen vaikuttaa esimerkiksi ikä, terveydentila ja yleinen kyky selviytyä sekä varautua ilmastonmuutokseen sekä sen seurauksiin. Myös asuin- ja fyysinen elinympäristö kytkeytyy sosiaaliseen haavoittuvuuteen.<sup>70</sup> Sosiaalista haavoittuvuutta voivat vähentää tekijät, joilla vaikutetaan haavoittuvuutta aikaansaaviin sosiaalisiin osatekijöihin.<sup>71</sup> Esimerkiksi tuloeroja tasaamalla taikka ihmisten terveydentilasta huolehtimalla voidaan vaikuttaa haavoittuvuuteen ja sitä kautta ihmisten sopeutumiskykyyn.

Toimia, joilla yhdiskunnan sopeutumiskykyä voidaan tehostaa, ovat esimerkiksi sellaiset, joilla parannetaan rakennuskannan kestävyyttä tulvavahinkoja ajatellen, tai varmistetaan, ettei kriittinen infrastruktuuri ole alttiina ilmastonmuutoksen aiheuttamille haitallisille vaikutuksille. Ilmastonmuutokseen sopeutumista parantaa myös ilmastonmuutoksen aiheuttamiin kriisi- ja katastrofitilanteisiin varautuminen.

67 Kniivilä ym. 2020.

68 HE 30/2010 vp, s. 23.

69 <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/sopeutuminen/-/artikkeli/69209ba2-9cdc-4914-a449-0f5c50c058b9/ilmastonmuutokseen-sopeutumisella-varaudutaan-aktiivisesti-muutoksiin.html>

70 Kazmierczak & Kankaanpää 2016, s. 7.

71 Ks. esim. Lindley ym. 2011, s. 99–100.

Arvioinnissa on kuvattava niitä vaikutuksia, joita kohdistuu haavoittuviin väestöryhmiin. Ilmastonmuutos tuo erityisiä haasteita tietyille ammatinharjoittajille, kuten maanviljelijöille, metsätalousyrittäjille, poronhoitajille, lumi- ja jäätilanteesta riippuvaisille ammanteille sekä muille luonnosta riippuvaisille ammanteille, joihin muuttuvat ja epävarmat sääolosuhteet tulevat suoraan vaikuttamaan. Ilmastonmuutokseen sopeutumisessa on kansallisesti huomioitava saamelaiset, joiden elinkeinon ja kulttuuriin ilmastonmuutos vaikuttaa erityisesti.<sup>72</sup> Myös muihin väestöryhmiin tai ammatinharjoittajiin kohdistuvat vaikutukset on tuotava esille tarpeellisin osin. Ilmastonmuutoksen aiheuttamat sää- ja ilmatoriskit vaikuttavat eniten niihin, jotka ovat esimerkiksi taloudellisen, fyysisen tai sosiaalisen asemansa vuoksi herkempiä näille vaikutuksille, kuten iäkkäät, lapset, vammaiset, maahanmuuttajat sekä sosioekonomisesti heikommassa asemassa olevat.<sup>73</sup>

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta huomiota tulee kiinnittää haavoittuvuuden lisäksi myös sääilmiöille ja ilmastonmuutoksen vaikutuksille **altistumiseen**. Säädösehdotuksilla voidaan vähentää altistumista, mutta toisaalta myös asettaa ihmisiä ja alueita alttiimmaksi ilmastonmuutoksista aiheutuville vaikutuksille ja sääilmiöille.

Säädösehdotusten vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ilmenevät monesti taloudellisina, ympäristö-, perus- ja ihmisoikeus- ja muina yhteiskunnallisina vaikutuksina. Näiden poikkileikkaavien vaikutusten huomioiminen on säädösehdotusten ilmasto-vaikutusten arvioinnin yhteydessä olennaista, sillä ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat vaikutukset tulevat vaikuttamaan monin tavoin yhteiskuntaamme ja arkipäiväiseen elämäämme.<sup>74</sup>

Esimerkiksi äärimmäiset hellejaksot tai muut sään ääri-ilmiöt voivat aiheuttaa kielteisiä terveydellisiä vaikutuksia, kuten havaittiin esimerkiksi 2018 hellekesän aikana. Ilmastonmuutoksen on arvioitu Suomessa aiheuttavan erityisesti myös esimerkiksi vesiepidemiaita, vektorivälitteisiä infektiosairauksia ja liukastumistapaturmia.<sup>75</sup> Paikoin myös esimerkiksi puutiaiset ja niiden välittämät taudit todennäköisesti yleistyvät kasvukauden pidentyessä.<sup>76</sup> Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ehkäisee näitä ihmisten terveyteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Terveystieteellisiä vaikutuksia voi välillisesti aiheutua myös esimerkiksi silloin, jos lisääntyneen sadannan, viistosateiden tai tulvien seurauksena rakennusten rakenteet kasvavat ja aiheuttavat sisäilmaongelmia. Tästä voi aiheutua myös huomattavia kielteisiä taloudellisia vaikutuksia. Myös rakentamisen ja korjausrakentamisen aikaiset sääolot vaikuttavat mahdollisiin sisäilmaongelmiin.

72 Ks. esim. Näkkäläjärvi ym. 2020 ilmastonmuutoksen vaikutuksista saamelaisiin.

73 Mayer ym. 2020, s. 37.

74 Sopeutusvaikutuksia käsitellään tarkemmin tämän oppaan kappaleessa 5.2.

75 Tuomenvirta ym. 2018, s. 58.

76 Pilli-Sihvola ym. 2018, s. 7.

Ilmastonmuutoksen sopeutumista koskevilla toimenpiteillä voi olla myös välillisiä vaikutuksia rakennettuun- ja luonnonympäristöön. Tällöin myös välillisiä ympäristövaikutuksia on arvioitava. Esimerkiksi hallituksen esityksessä laiksi vesilain muuttamisesta (HE 87/2013 vp) tunnistettiin ilmastonmuutokseen sopeutumistoimien vaikutus ympäristöön:

*Parempi ennakointi ja varautuminen tulva- ja kuivuustilanteisiin vähentää yhtäältä tulvatilanteissa syntyvää kiintoaineiden huuhtoutumista ja ravinnekuormitusta ja siten ympäristön pilaantumisen vaaraa sekä toisaalta kuivuustilanteissa vesieliöstölle syntyviä haittoja.<sup>77</sup>*

Säädösehdotuksen vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen voivat ilmetä taloudellisina vaikutuksina. Ilmatoriskeihin varautumalla voidaan välttyä niiltä kustannuksilta, joita ne toteutuessaan aiheuttaisivat. Sopeutumiseen liittyviä taloudellisia vaikutuksia on kuitenkin hankala arvioida, sillä tulevaisuuteen sekä tulevaisuudessa lisääntyviin sää-ääri-ilmiöihin liittyy paljon epävarmuuksia. Esimerkiksi tulvariskejä on vaikea ennakoida, sillä tulvariskeihin vaikuttavat esimerkiksi sademäärien paikallinen lisääntyminen, niiden intensiteetin kasvu sekä myös sosioekonomiset muutokset, joiden kehittymistä on hankalaa arvioida.

Vaikeasti havaittavissa ovat sellaiset vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen, joita aiheutuu säädösehdotuksesta silloin, kun ilmastonmuutokseen sopeutuminen ei ole ollut säädösehdotuksen ensisijainen tarkoitus. Tällainen säädösehdotus voisi esimerkiksi olla sellainen, joka tavoittelee ilmastonmuutoksen hillintää kannustamalla täydennysrakentamiseen. Vaikka ehdotuksen tarkoituksena ei olisikaan vaikuttaa ilmastonmuutoksen sopeutumiseen, se voi kuitenkin aiheuttaa myös sopeutusvaikutuksia, jos esimerkiksi hulevesien hallinta suunnitellaan puutteellisesti ja sitä kautta tulvariskit kasvavat.

Arviointiopasta varten tarkasteltujen hallitusten esitysten perusteella vaikuttaa siltä, että sopeutumiseen kohdistuvia vaikutuksia on säädösehdotuksissa tavallisesti arvioitu suppeasti ja tunnistettu puutteellisesti. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen tulisi kuitenkin ottaa osaksi kaikkien toimialojen tavanomaista suunnittelua, toimeenpanoa ja kehittämistä ja niin ikään ilmastonmuutokseen sopeutuminen olisi valtavirtaistettava myös säädösehdotuksien vaikutusten arviointiin.

---

77 HE 87/2013 vp, s. 11.



## 5.3 Säädosehdotuksen suhteutuminen ilmastopolitiikan tavoitteisiin

### Keskeisiä kysymyksiä

- Ovatko ehdotuksen ilmastovaikutukset samansuuntaisia vai eriäviä kansainvälisesti tai Euroopan unionissa asetettuihin ilmastopolitiikan (hillinnän ja sopeutumisen) tavoitteisiin nähden, joihin myös kansallisesti on sitouduttu?
- Ovatko ehdotuksen ilmastovaikutukset samansuuntaisia vai eriäviä Suomen ilmastopolitiikan (hillinnän ja sopeutumisen) tavoitteisiin nähden?

Säädöksen suhteutumista kansallisiin ja kansainvälisiin ilmastopolitiikan tavoitteisiin olisi hyvä arvioida erityisesti silloin, jos säädosehdotuksella toimeenpannaan tavoitteisiin pääsemisen kannalta olennaisia toimenpiteitä tai jos esitys on mahdollisesti ristiriidassa tavoitteiden kanssa.

Näin tehtiin esimerkiksi hallituksen esityksessä eduskunnalle laeiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain ja tuulivoiman kompensatioalueista annetun lain 6 §:n muuttamisesta (HE 175/2017 vp):

#### **Kansallisten ja EU-tavoitteiden toteutuminen**

*Preemiojärjestelmä edistää EU:ssa vuodelle 2030 asetettujen päästövähennyksiä ja uusiutuvien energialähteiden lisäämistä koskevien tavoitteiden toteuttamista Suomessa sekä kansallisten pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteiden toteutumista. Tavoitteiden toteutumisen kannalta preemiojärjestelmällä olisi suurempi merkitys, jos tarjouskilpailun voittaisivat sellaiset hankkeet, jotka eivät ole korvausinvestointeja ja joihin liittyy merkittävä tarve sekä pitää yllä hankeosaamista että kehittää edelleen Suomen oloihin soveltuvia entistä kustannustehokkaampia hankkeita. Tavoitellun vähähiilisen energijärjestelmän kannalta olisi tarpeen, että Suomessa on mahdollisimman laajasti ja monipuolisesti osaamista erityyppisistä uusiutuvan energian teknologioista. Lisäksi puupolttoainevoimalan menestyminen tarjouskilpailussa saattaa vaikuttaa alueellisesti siten, että muissa voimaloissa siirrytään käyttämään esimerkiksi turvetta puupolttoainesten sijasta, jolloin uusiutuvan energian lisäys olisi kokonaisuudessaan vähäisempi.<sup>78</sup>*

Esityksessä ehdotettiin tuotantotuki- eli preemiojärjestelmän muodostamista. Järjestelmä sisältyi hallituksen kärkihankkeeseen ”Hiilettömään, puhtaaseen, uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti”. Sen avulla pyrittiin nostamaan uusiutuvan energian osuutta

78 HE 175/2017 vp, s. 27.

kansallisesti ja myös huomioiden Euroopan unionissa asetetut Suomea koskevat tavoitteet sekä velvoitteet.<sup>79</sup>

Myös esityksessä HE 34/2018 vp arvioitiin ehdotuksen vaikuttavuutta kansallisiin ilmasto-tavoitteisiin ja todettiin liikenteen olevan näiden kannalta keskeisessä asemassa.

*Liikenteen yhteiskunnallisen merkityksen sekä ihmisten liikkumiseen ja elinkeinoelämän tarvitsemien kuljetusten varmistamiseen liittyvien kehitystoimien ohella kasvava liikenne on myös samalla taloudellinen, sosiaalinen ja ympäristöllinen ongelma. Keskeisimmät ympäristöhaitat, joita liikennesektorilla pyritään vähentämään, ovat ilmastomuutos ja erilaiset ilman laadusta, vesien ja maaperän pilaantumisesta sekä melulle altistumisesta seuraavat vaikutukset terveyteen, hyvinvointiin ja luonnonympäristöön.*

*Ympäristön ja ilmaston näkökulmasta tarkasteltuna liikenne Suomessa tuotti vuonna 2015 noin 11 miljoonaa tonnia kasvihuonepäästöjä, joiden osuus kaikista päästöistä oli noin 20 prosenttia. Suomen hallitus hyväksyi 24.11.2016 kansallisen energia- ja ilmastostrategian, joka ulottuu vuoteen 2030 asti. Strategiassa linjataan konkreettisia toimia ja tavoitteita, joilla Suomi saavuttaa toisaalta hallitusohjelmassa sekä myös Euroopan unionissa yhdessä sovitut energia- ja ilmastotavoitteet vuoteen 2030 mennessä.*

*Liikenteellä on keskeinen merkitys Suomen kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Liikenteen rooli päästöjen vähentämisessä tulee entisestään korostumaan, koska muilla yhteiskunnan sektoreilla (esim. maataloudessa) päästöjen vähentäminen on vielä vaikeampaa kuin liikennesektorilla. Siksi liikennesektorilla varaudutaan päästöjen vähentämiseen jopa noin 50 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Liikenteen päästövähennystoimenpiteet kohdistetaan erityisesti tieliikenteeseen, jossa päästövähennyspotentiaali on suurin.<sup>80</sup>*

Hallituksen esityksessä eduskunnalle laiksi henkilöautojen romutuspalkkiosta ja sähkökäyttöisten henkilöautojen hankintatuesta sekä henkilöautojen kaasu- tai etanolikäyttöiseksi muuntamisen tuesta (HE 156/2017 vp) arvioitiin, että esitetyillä toimenpiteillä olisi myönteinen vaikutus ilmastopolitiikan suunnitelmien asettamien tavoitteiden saavuttamiseen ja niissä esitettyjen toimenpiteiden toteuttamiseen.

*Sähköautojen hankintatuen myötä arvioidaan myytävän vuosina 2018–2021 yhteensä noin 1875 uutta täyssähköautoa. Hankintatuen suuruudella sekä asetetulla hintakallolla on suora vaikutus myytyjen autojen määrään sekä mahdolliseen myönteiseen*

79 HE 175/2017 vp, s. 1 ja 12.

80 HE 34/2018 vp, s. 47–48.

*ympäristövaikutukseen. Täyssähköauto on laskennallisesti CO<sub>2</sub>-päästötön liikenteen päästöjä laskettaessa. Arvion mukaan hankintatuella olisi vähäinen vaikutus liikenteen päästöihin. Hankintatuella kuitenkin edesautetaan sähköisen liikenteen markkinan murrosta, siten että sähköautot yleistyvät katukuvassa ja latausinfra kysyntä kasvaa. Hankintatuella arvioidaan olevan positiivista vaikutusta energia- ja ilmastostrategian ja keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman päästövähennystoimenpiteiden osalta, jotka liittyvät liikenteen sähköistymisen edistämiseen.<sup>81</sup>*

Säädösehdotuksissa on korostunut hillintäpolitiikan arviointi ja sopeutumista koskevat tavoitteet ja niiden arviointi on jäänyt taka-alalle. Yhtä lailla olisi kuitenkin myös arvioitava sitä, kuinka säädösehdotus toteuttaa ilmastonmuutokseen sopeutumista koskevia tavoitteita.<sup>82</sup> Eritoten, koska ilmastonmuutosta ei voida enää kokonaisuudessaan estää, on sen tuomiin muutoksiin varauduttava laajasti eri hallinnonaloilla.<sup>83</sup> Mitä hitaammin ilmastonmuutosta torjutaan, sitä oleellisemmaksi sopeutumisen merkitys kasvaa.

Kun ilmastopolitiikan tavoitteita toteutetaan erinäisin säädösehdotuksissa esitetyin toimenpitein, liittyy niihin usein viranomaisvaikutuksia, joita tulee arvioida. Tarpeen on esimerkiksi arvioida sitä, tarvitaanko toimiin lisää resursseja tai vaihtoehtoisesti vapauttavatko ehdotetut toimenpiteet resursseja.

Ilmastonmuutoksen hillinnän yhteydessä on myös kiinnitettävä huomiota oikeudenmukaiseen siirtymään. Arvioinnissa on hyvä huomioida tämä sosiaalinen aspekti, kun esimerkiksi tarkastellaan oikeutta osallistua päätöksentekoon, jossa päätetään ilmastonmuutoksen kannalta olennaisista toimista.<sup>84</sup> Tällä on vaikutus esimerkiksi toimenpiteiden hyväksyttävyyden kannalta, joka puolestaan vaikuttaa esitettyjen toimenpiteiden tehokkuuteen ja toimivuuteen.

Arvioinnilla voidaan ilmaista myös ehdotuksella esitettävien toimenpiteiden suuntaa kansallisen tai kansainvälisen ilmastopolitiikan kannalta. Esimerkiksi hallituksen esityksessä eduskunnalle laiksi maantielain muuttamisesta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi (HE 45/2018 vp) todettiin esityksellä olevan mahdollisesti myönteisiä pitkän aikavälin vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillintään.

*Esityksellä ei ole tunnistettu olevan välittömiä ympäristövaikutuksia. Voidaan kuitenkin todeta, että esitykseen sisältyvä pitkän aikavälin liikennejärjestelmäsuunnittelu ottaa huomioon myös tulevat liikennetarpeet ja ympäristönäkökohdat.*

81 HE 156/2017 vp, s. 10.

82 Sopeutumispolitiikasta ks. lisää esimerkiksi: <https://ilmasto-opas.fi/fi/>

83 IPCC 2018.

84 Ks. muista erilaisista oikeudenmukaisuuden ulottuvuuksista esim. Järvelä ym. 2020.

*Liikennejärjestelmäsuunnittelu on kokonaistarkastelua, jolla hyvin toimiessaan voidaan arvioida olevan myös ympäristön kannalta positiivisia vaikutuksia. Tätä kautta uudistuksella voi olla myös ihmisten terveyteen ja elinoloihin sekä ilmastonmuutoksen hillintään pitkällä aikavälillä liittyviä myönteisiä vaikutuksia.<sup>85</sup>*

Kun toimenpiteitä arvioidaan kansallisten ja kansainvälisten ilmastopolitiikan tavoitteiden valossa, pysyvät ehdotetut toimenpiteet helpommin linjassa tavoitteisiin nähden, eikä tavoitteiden vastaisia toimenpiteitä voida helposti tehdä. Erityisesti säädösehdotuksessa olisikin perusteltava, jos ehdotetut toimenpiteet eivät ole linjassa ilmastopolitiikan tavoitteiden kanssa.

---

85 HE 45/2018 vp, s. 55.

## Liite 1. Ilmastovaikutusten tunnistamisen tarkistuslista

Tätä tarkistuslistaa voidaan soveltaa ilmastovaikutusten tunnistamisen apuvälineenä. Listassa esitettyjen kysymysten on tarkoitus tukea säädösehdotusten mahdollisten ilmastovaikutusten tunnistamisessa. Tarkistuslistan kysymykset eivät ole kaiken kattavia, vaan suuntaa antavia eli säädöksen seurauksena voi syntyä myös muitakin ilmastovaikutuksia. Tarkistuslista on mukailtu säädösehdotusten arviointioppaassa esitetystä vaikutusten tarkistuslistasta<sup>86</sup>.

Vaikutukset ilmastomuutoksen hillintään	Kyllä	Ei	Selvitettävä
<b>Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin ja muihin ilmastoon vaikuttaviin yhdisteisiin</b>			
<b>Onko ehdotuksella vaikutuksia liikenteen khk-päästöihin?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaikuttaako ehdotus liikennesuoritteeseen tai käyttövoimaan?</li> <li>Vaikuttaako ehdotus liikkumismuotojen valintaan?</li> </ul>			
<b>Onko ehdotuksella vaikutuksia energiantuotantoon ja energiankulutukseen (mukaan lukien energiatehokkuus)?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaikuttaako ehdotus energiantuotantomuotoihin ja uusiutuvan energian edellytyksiin?</li> <li>Vaikuttaako ehdotus asumisen energian kulutukseen?</li> </ul>			
<b>Onko ehdotuksella vaikutuksia teollisuuden khk-päästöihin?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohjaako säädös kohti vähäpäästöisempiä tuotantotapoja ja materiaaleja?</li> </ul>			
<b>Vaikuttaako säädösehdotus yhdyskuntarakenteeseen?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaikuttaako säädös yhdyskuntarakenteen eheyteen, eri toimintojen sijoittumiseen ja kulkuyhteyksiin?</li> </ul>			
<b>Onko ehdotuksella vaikutuksia maankäyttösektorin khk-päästöihin?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaikuttaako säädös maatalouteen, sen tuotantomenetelmiin ja tuotteisiin?</li> <li>Vaikuttaako säädös metsätalouteen ja sen menettelytapoihin?</li> <li>Vaikuttaako säädös maankäytön muutokseen, esimerkiksi metsissä tai suomilla?</li> </ul>			

86 Mukailtu oikeusministeriö 2007, s. 44–55 esitetystä taulukosta.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään	Kyllä	Ei	Selvitettävä
<p><b>Onko ehdotuksella sellaisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja niiden uudelleen hyödyntämiseen, mistä voisi aiheutua ilmastovaikutuksia?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko ehdotuksella vaikutuksia uusiutumattomien luonnonvarojen ja fossiilisen energian käyttöön?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus kulutustottumuksiin kuten ruoankulutukseen?</li> </ul>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia mustan hiilen ja muiden ilmastoon vaikuttavien yhdisteiden päästöihin ja kulkeumaan?</b></p>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia kiertotalouden edellytyksiin?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaako ehdotus jätehuoltoon, jätteen keräykseen, kompostointiin ja muuhun jätteen hyödyntämiseen?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus kierrätykseen tai tuotteiden yhteiskäyttöön?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus materiaalitehokkuuteen tai tuotteiden pitkäikäisyyteen?</li> </ul>			
<p><b>Vaikuttaako ehdotus yksityiseen tai julkiseen kulutukseen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaako ehdotus kotitalouksien kulutukseen?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus julkisiin menoihin tai kulutukseen, joista voisi aiheutua ilmastovaikutuksia?</li> </ul>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia ilmastotietoisuuden tai -osaamisen määrään, mikä voisi heijastua päästöihin valintojen tai käyttäytymisen kautta?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaako ehdotus ilmastokasvatukseen?</li> <li>• Pyrkiikö ehdotus lisäämään ilmastotietoisuutta erinäisin keinoin?</li> </ul>			
<p><b>Vaikutukset kasvihuonekaasupoistumiin</b></p>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia maankäyttöön tai maankäytön muutokseen (metsämaan puusto, biomassa ja maaperä, suot ja kosteikot, maatalousmaa, ruohikkoalueet, rakennettu ympäristö)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaako ehdotus metsien kasvatus- ja käsittelytapoihin kuten hakkuumääriin, -ikään ja -menetelmiin?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus maatalouden tuotantomenetelmiin, esimerkiksi maaperän muokkaukseen tai peltopinta-alaan?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus maankäytön muutokseen?</li> </ul>			

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään	Kyllä	Ei	Selvitettävä
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia puuperäisiin tuotteisiin, niiden käyttöön ja niiden sisältämään hiilivarastoon?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaako ehdotus puurakentamiseen?</li> <li>• Vaikuttaako ehdotus puun käyttöön polttoaineena?</li> </ul>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja niiden uudelleen hyödyntämiseen?</b></p>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia vesistöihin?</b></p>			
Vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen	Kyllä	Ei	Selvitettävä
<p><b>Vaikuttaako säädösehdotus sään ääri-ilmiöihin varautumiseen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko sääntelyn kohde altis myrskyille, rankkasateille, kosteudelle, tulville, kuivuudelle, helteelle, lumikuormalle, roudattomuudelle tai muille sään ääri-ilmiöiden aiheuttamille seurauksille?</li> <li>• Missä määrin nämä on huomioitu säädöksessä ja edesauttaako säädös sopeutumaan näihin seurauksiin?</li> </ul>			
<p><b>Vaikuttaako säädösehdotus muihin ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautumiseen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko sääntelyn kohde altis merenpinnan nousulle, maastopaloille, vieraslajeille, tuholaisille, taudeille, lumi- ja jääpeitteisyyden muutoksille?</li> <li>• Missä määrin nämä on huomioitu säädöksessä ja edesauttaako säädös sopeutumaan näihin seurauksiin?</li> </ul>			
<p><b>Asettaako säädösehdotus alueita/ihmisiä alttiimmaksi ilmastonmuutoksen aiheuttamille riskeille?</b></p>			

Vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen	Kyllä	Ei	Selvitettävä
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia yhdyskunnan haavoittuvuuteen tai sosiaaliseen haavoittuvuuteen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huomioidaanko ehdotuksessa eri väestöryhmien, elinkeinojen ja ikäluokkien haavoittuvuus ilmastonmuutoksen vaikutusten seurauksena?</li> <li>Huomioidaanko ehdotuksessa haavoittuvat ryhmät, kuten lapset, vanhukset ja vammaiset?</li> <li>Huomioidaanko ehdotuksessa tietyt ammatinharjoittajat, kuten maanviljelijät, metsätalousyrittäjät, poronhoitajat, kalastajat ja muut luonnosta riippuvaiset ammatit?</li> <li>Huomioidaanko ehdotuksessa ihmisryhmät, kuten saamelaiset, joiden kulttuuri ja elinkeino ovat erityisen alttiita ilmastonmuutoksen vaikutuksille?</li> <li>Edesauttaako säädös haavoittuvien ryhmien kykyä sopeutua muutoksiin? Vaikutetaanko esimerkiksi vanhusten tai vammaisten evakointiin tai erityiskohteluun helle-, tulva- tai muissa poikkeusoloissa?</li> </ul>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia eliölajien haavoittuvuuteen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huomioidaanko ehdotuksessa eri eliölajien haavoittuvuus ilmastonmuutoksen vaikutusten seurauksena?</li> <li>Edesauttaako säädös haavoittuvien eliölajien kykyä sopeutua muutoksiin, esimerkiksi huomioidaanko eliölajien mahdollisuudet siirtyä uusille elinalueille?</li> </ul>			
<p><b>Onko ehdotuksella vaikutuksia mikroilmastoon, mikä voi vaikuttaa sopeutumiseen?</b></p>			
Säädöksen suhteutuminen ilmastopoliitiikan tavoitteisiin	Kyllä	Ei	Selvitettävä
<p><b>Ovatko ehdotuksen ilmastovaikutukset samansuuntaisia vai eriäviä Suomen ilmastopoliitiikan (hillinnän ja sopeutumisen) tavoitteisiin nähden?</b></p>			
<p><b>Ovatko ehdotuksen vaikutukset samansuuntaisia vai eriäviä kansainvälisesti tai Euroopan unionissa asetettuihin ilmastopoliitiikan (hillinnän ja sopeutumisen) tavoitteisiin nähden, joihin myös kansallisesti on sitouduttu?</b></p>			



## LÄHTEET

- Coglianesi, C. 2012. Measuring Regulatory Performance. Evaluating the impact of regulation and regulatory policy, Expert Paper No.1, OECD Paris.
- European Commission. 2017. Commission staff working document. Better regulation guidelines.
- FCCEA. 2003. Incorporating Climate Change Considerations in Environmental Assessment: A General Guide for Practitioners. Saatavilla: <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance/incorporating-climate-change-considerations-environmental-assessment-general-guidance-practitioners.html>
- Hallituksen esityksen laatimisohteet. Oikeusministeriö 2020. <http://helo.finlex.fi/>
- IPCC. 2006. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 1. General Guidance and Reporting. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). IGES, Japan.
- IPCC. 2014. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp.
- IPCC 2018. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)].
- IPCC. 2018. Annex 1: Glossary. [Matthews, J.B.R. (ed.)]. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15\\_Annex1\\_Glossary.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Annex1_Glossary.pdf)
- Jacob, K., Weiland, S., Ferretti, J., Wascher, D. & Chodorowska, D. 2011. Integrating the environment in regulatory impact assessments. OECD.
- Jantunen, J., Kautto, P. & Kattainen, M. 2019. Säädosohdotusten ympäristövaikutusten arviointi. Saatavissa <https://oikeusministerio.fi/vaikutusten-arviointi>.
- Jäppinen, J.P., Tyrväinen, L., Reinikainen, M. & Ojala A. 2014. Luonto lähelle ja terveydeksi. Ekosysteemi-palvelut ja ihmisen terveys. Argumenta-hankkeen (2013-2014) tulokset ja toimenpidesuosituksukset. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 35/2014. Jääskeläinen, T., Kautto, P. & Similä, J. 2013. Menetelmiä ja tietolähteitä politiikkatoimien vaikutusten arviointiin. Ympäristöministeriön raportteja 16/2013. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10138/41369>
- Järvelä, M., Kortetmäki, T., Huttunen, S. Turunen, A. & Tossavainen, S. 2020. Ilmastotoimien sosiaalinen hyväksyttävyyys. Suomen ilmastopaneeli raportti 1/2020.
- Kazmierczak, A. & Kankaanpää, S. 2016. Ilmastolähtöinen sosiaalinen haavoittuvuus pääkaupunkiseudulla. HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.
- Keinänen, A. & Halonen, M. 2017. Mikä vaivaa vaikutusten arviointia? – Vaikutusten arvioinnin puutteet lainsäädännön arviointineuvoston havaitsemana ja lausuntojen huomioiminen hallituksen esityksissä. [www.edilex.fi/artikkelit/17378](http://www.edilex.fi/artikkelit/17378)
- Keinänen, A., Heikkinen, K. & Rinne, L. 2019. Lainsäädännön vaikutusten jälkikäteinen seuranta osana hyvää lainvalmistelua: entä Suomessa? <https://www.edilex.fi/artikkelit/19634.pdf>
- Keinänen, A. & Pajujoja, J. 2020. Miten vaikutusten arviointia voitaisiin parantaa? Vaikutusarviointi ja sen kehittämistarpeet suomalaisessa lainvalmistelussa. Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2020.
- Kemiläinen, M. & Keinänen, A. 2016. Ympäristövaikutusten arviointi lainvalmistelussa: Parempaa säädösvalmistelua vai jo ennalta valitun keinon puoltamista? Ympäristöpolitiikan ja -oikeuden vuosikirja IX 2016, s. 175–215.

- Kniivilä, M., Hantula, J., Hotanen, J.-P., Hynynen, J., Hänninen, H., Korhonen, K.T., Leppänen, J., Melin, M., Mutanen, A., Määttä, K., Siitonen, J., Viiri, H., Viitala, E.-J. & Viitanen, J. 2020. Metsälain ja metsätuholain muutosten arviointi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 3/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 124 s.
- Laaksonen, A., Kupiainen, K., Kerminen, V.-M., Karvosenoja, N., Pietikäinen, J.-P., Savolahti, M., Paunu, V.-V., Savolainen, I., Airaksinen, M., Järvelä, M., Kokko, K., Kulmala, M., Seppälä, J. & Taalas, P. 2018. Musta hiili ilmastopakotteena: päästöjen ja mahdollisten päästövähennysten globaalit ja alueelliset vaikutukset. Suomen ilmastopaneelin raportti.
- Lainsäädännön arviointineuvosto. 2016. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto luonnoksesta hallituksen esitykseksi eduskunnalle liikennekaaresta. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto dnro: VNK/1189/03.02.00/2016, 17.6.2016.
- Lainsäädännön arviointineuvosto. 2017. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto luonnoksesta hallituksen esitykseksi laiksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto dnro: VNK/827/32/2017, 22.6.2017.
- Lainsäädännön arviointineuvosto. 2018. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto luonnoksesta hallituksen esitykseksi laiksi eräiden ympäristöllisten lupamenettelyjen yhteensovittamisesta, laiksi ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain muuttamisesta sekä eräksi niihin liittyviksi laeiksi. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto dnro: VNK/1556/32/2018, 27.9.2018.
- Lainsäädännön arviointineuvosto. 2018. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto luonnoksesta hallituksen esitykseksi hiilen energiakäytön kieltämisestä. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto dnro: VNK/1640/32/2018, 8.10.2018.
- Lainsäädännön arviointineuvosto. 2020. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto luonnoksesta hallituksen esitykseksi sähköisen viestinnän palveluista annetun lain ja siihen liittyvien lakien muuttamisesta. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto dnro: VN/11359/VNK-2019-2, 17.3.2020.
- Lainsäädännön arviointineuvosto. 2020. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto hallituksen esityksestä energiatehokkuuslain ja eräiden muiden lakien muuttamisesta. Lainsäädännön arviointineuvoston lausunto dnro: VN/11368/2019-VNK-2, 25.3.2020.
- Lawrence, D.P. 2007. Impact significance determination—Designing an approach. *Environmental Impact Assessment Review*. 27, 730-754.
- Lindley, S., O'Neill, J., Kandeh, J., Lawson, N., Christian, R. & O'Neill, M. 2011. Climate change, justice and vulnerability. Joseph Rowntree Foundation, York.  
<https://www.jrf.org.uk/sites/default/files/jrf/migrated/files/climate-change-social-vulnerability-full.pdf>
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T.P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa. IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.
- Mayer, M., Manu, S., Siltanen, K., Nurminen, M., Talvitie, J., Haanpää S. & Smith, C. Ilmastonmuutos ja sosiaali- ja terveyssektori. Helsinki 2020.
- Mela, H., Saastamoinen, U. & Hildén, M. 2021. Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa. Painossa.
- Mickwitz, P., Kivimaa, P., Hildén, M., Estlander, A. & Melanen, M. 2008. Ilmastopolitiikan valtavirtaistaminen ja politiikkakoherenssi. Selvitys Vanhasen II hallituksen tulevaisuusselontekoa varten. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 6/2008.
- Mäkinen, K., Sorvali, J., Lipsanen, A. & Hildén, M. 2019. Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumis-suunnitelman 2022 toimeenpanon väliarviointi. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:11.
- Näkkäljärvi, K., Juntunen, S. & Jaakkola, J.J.K. 2020. SAAMI – Saamelaisten sopeutuminen ilmastonmuutokseen – hankkeen tieteellinen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:25. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162205>
- OECD. 2012. Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264209022-en>
- Oikeusministeriö. 2007. Säädos ehdotusten vaikutusten arviointi. Ohjeet. Oikeusministeriön julkaisuja 2007/6.
- Piironen, T., Saastamoinen, U., Leskinen, P., Oinonen, K., Malmi, P., Strandell, A., Rehunen, A., Vartiainen, K., Saarela, S.-R., Sankelo, P., Kangas, H.-L., Peltomaa, J., Ruokamo, E. & Rummukainen, M. 2021. Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen ilmastovaikutusten arviointi. <https://mrluudistus.fi/selvitykset>
- Pilli-Sihvola, K., Haavisto, R., Leijala, U., Luhtala, S., Mäkelä, A., Ruuhela R., & Votsis, A. 2018. Sään ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:6.
- Refsgaard, J.C., Arnbjerg-Nielsen, K., Drews, M., Halsnæs, K., Jeppesen, E., Madsen, H., Markandya, A., Olesen, J.E., Porter, J.R. & Christensen, J.H. 2013. The role of uncertainty in climate change adaptation strategies – A Danish water management example. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 18: 337–359. <https://doi.org/10.1007/s11027-012-9366-6>
- Roslund, M.I., Puhakka, R., Grönroos, M., Nurminen, N., Oikarinen, S., Gazali, A.M., Cinek, O., Kramná, L., Siter, N., Vari, H.K., Soininen, L., Parajuli, A., Rajaniemi, J., Kinnunen, T., Laitinen, O.H., Hyöty, H., Sinkkonen, A. & ADELE research group. 2020. Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children. *Science Advances* 6(42): 2375-2548. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba2578>

- Seppälä, J., Kanninen, M., Vesala, T., Uusivuori, J., Kalliokoski, T., Lintunen, J., Saikku, L., Korhonen, R. & Repo, A. 2015. Metsien hyödyntämisen ilmastovaikutukset ja hiilinielujen kehittyminen. Ilmastopaneelin raportti 3/2015.
- Slant, O., Rantala, K. & Kautto, P. 2014. Vaikuttavaa vaikutusarviointia? Vaikutusarvioinnin merkitys lainvalmisteluprosessissa. Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen tutkimustiedonantoja 125.
- Tilastokeskus. 2021. Tietoa tilastoista. Käsitteet. Nielu. <https://www.stat.fi/meta/kas/nielu.html>
- Tuomenvirta, H., Haavisto, R., Hildén, M., Lanki, T., Luhtala, S., Meriläinen, P., Mäkinen, K., Parjanne, A., Peltonen-Sainio, P., Pilli-Sihvola, K., Pöyry, J., Sorvali, J. & Veijalainen, N. 2018. Sää- ja ilmatoriskit Suomessa – Kansallinen arvio. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 43/2018.
- Valtioneuvosto. 2019. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019. Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Valtioneuvoston julkaisuja 2019/31.
- Valtioneuvoston kanslia. 2019. Lainsäädännön arviointineuvoston vuosikatsaus 2018. Valtioneuvoston kanslian julkaisuja 2019:10.
- Valtioneuvoston kanslia. 2020. Lainsäädännön arviointineuvoston vuosikatsaus 2019. Valtioneuvoston kanslian julkaisuja 2020:3.

## Hallituksen esitykset

- HE 199/2010 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle jätelaiksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.
- HE 129/2011 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain 8 a §:n muuttamisesta.
- HE 87/2013 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi vesilain muuttamisesta.
- HE 119/2013 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi metsätuhojen torjunnasta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.
- HE 161/2016 vp, Hallituksen esitys liikennekaareksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.
- HE 156/2017 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi henkilöautojen romutuspalkkiosta ja sähkökäyttöisten henkilöautojen hankintatuesta sekä henkilöautojen kaas- tai etanolikäyttöisiksi muuttamisesta.
- HE 175/2017 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi uusiutuville energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain ja tuulivoiman kompensaatioalueista annetun lain 6 §:n muuttamisesta.
- HE 34/2018 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi Liikenneviraston liikenteenohjaus- ja hallintapalveluiden muuttamisesta osakeyhtiöksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.
- HE 45/2018 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi maantielain muuttamisesta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.
- HE 200/2018 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi hiilen energiakäytön kieltämisestä ja oikeudenkäynnistä markkinaoikeudessa annetun lain 1 luvun 2 §:n muuttamisesta.
- HE 150/2020 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi metsityksen määräaikaisesta tukemisesta.



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet

ISBN: 978-952-361-245-7 PDF  
ISSN: 2490-1024 PDF

Aleksanterinkatu 7, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi