

Ilmastovaikutukset ja ympäristölupamenettely

Kimmo Silvo, Antti Belinskij, Mikko Attila, Tuula Honkonen,
Susanna Horn, Kaisa Huhta, Seita Romppanen, Uula Saastamoinen,
Jyri Seppälä ja Sampo Soimakallio

VALTIONEUVOSTON SELVITYS- JA
TUTKIMUSTOIMINNAN JULKAISUSARJA 2021:43

tietokayttoon.fi

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:43

Ilmastovaikutukset ja ympäristölupamenettely

Kimmo Silvo, Antti Belinskij, Mikko Attila, Tuula Honkonen,
Susanna Horn, Kaisa Huhta, Seita Romppanen, Uula Saastamoinen,
Jyri Seppälä ja Sampo Soimakallio

Valtioneuvoston kanslia Helsinki 2021

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Valtioneuvoston kanslia

© 2021 tekijät ja valtioneuvoston kanslia

ISBN pdf: 978-952-383-229-9

ISSN pdf: 2342-6799

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2021

Ilmastovaikutukset ja ympäristölupamenettely

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:43

Julkaisija Valtioneuvoston kanslia

Tekijä/t Kimmo Silvo, Antti Belinskij, Mikko Attila, Tuula Honkonen, Susanna Horn, Kaisa Huhta, Seita Romppanen, Uula Saastamoinen, Jyri Seppälä ja Sampo Soimakallio

Kieli suomi

Sivumäärä

141

Tiivistelmä

Hankkeessa selvitettiin erilaisia vaihtoehtoja ilmastovaikutusten arvioinnin kytkemiseksi toimintojen ympäristönsuojelulain mukaiseen lupamenettelyyn. Työssä otettiin huomioon kansallisen ja EU:n ilmastopolitiikan kehittyminen sekä neljän vertailumaan sääntelyratkaisut.

Ympäristöluvanvaraisista toiminnoista merkittävimpiä ilmastovaikutuksia aiheuttavat päästökaupan piirissä olevat teolliset toiminnot. Muiksi ympäristöluvanvaraisiksi toiminnoiksi, joiden ilmastovaikutusten sääntelyllä voisi olla merkittävyyttä, tunnistettiin jätteenpoltto, kaivokset ja turvetuotanto.

Toiminnan ilmastovaikutusten määrittely on sääntelyn kehittämisen kannalta olennainen kysymys. Erityisesti epäsuorien kasvihuonekaasupäästöjen ja muiden ilmastovaikutusten käsittely ympäristölupamenettelyssä vaatisi ohjeistuksen laatimista ja laskentatyökalujen kehittämistä.

Hankkeen tarkastelemat sääntelyvaihtoehdot olivat: 1) ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä, 2) lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista sekä 3) ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä. Lisäksi käsiteltiin neljäntenä vaihtoehtona ympäristönsuojelulain tarkistamista liittyen energiatehokkuuteen, ilmastosuunnitelmien huomioon ottamiseen, toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuuteen sekä velvollisuuteen ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista. Vaihtoehtoja voidaan ottaa käyttöön asteittain tai erilaisilla yhdistelmillä.

Klausuuli Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa. (tietokayttoon.fi) Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

Asiasanat Ilmastonsuojelu, kasvihuonekaasut, ympäristöluvat, sääntely, tutkimus, tutkimustoiminta

ISBN PDF 978-952-383-229-9

ISSN PDF

2342-6799

Julkaisun osoite <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-229-9>

Klimatpåverkan och miljötillståndsförfarandet

Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2021:43

Utgivare Statsrådets kansli

Författare Kimmo Silvo, Antti Belinskij, Mikko Attila, Tuula Honkonen, Susanna Horn, Kaisa Huhta, Seita Romppanen, Uula Saastamoinen, Jyri Seppälä och Sampo Soimakallio

Språk finska

Sidantal

141

Referat

Projektet redde ut olika alternativ för att koppla samman utvärdering av aktiviteternas klimatpåverkan med miljötillståndsförfarandet. I arbetet tog man hänsyn till utvecklingen av nationell och EU:s klimatpolitik samt erfarenheter i Sverige, Norge, Danmark och Nederländerna.

Av de aktiviteter som omfattas av miljötillstånd orsakas de viktigaste klimatpåverkningarna av industriell verksamhet som redan är inkluderad i handeln med utsläppsrätter. Andra möjliga aktiviteter där reglering av klimatpåverkan kunde ha en betydelse är avfallsförbränning, gruvsdrift och produktion av torv.

Att definiera klimatpåverkan av aktiviteter – direkta och indirekta utsläpp av växthusgaser och andra effekter – är en nyckelfaktor. Att behandla klimatpåverkan av aktiviteter i miljötillståndsförfarandet kräver att man utvecklar specifika riktlinjer och utvecklar beräkningsverktyg.

De regleringsalternativ som har analyserats var: 1) bedömning av klimatpåverkan i miljötillståndsförfarandet, 2) utfärdande av tillståndsvillkor för klimatpåverkan och 3) klimatpåverkan som tillståndsvillkor. Dessutom diskuterades revidering av miljöskyddslagen i förhållande till energieffektivitet, beaktande av klimatplaner, operatörens skyldighet att vara medveten om miljöpåverkan och den allmänna skyldigheten att förhindra och begränsa miljöföroreningar. Alternativ kan introduceras gradvis eller i olika kombinationer.

Klausul

Den här publikation är en del i genomförandet av statsrådets utrednings- och forskningsplan. (tietokayttoon.fi) De som producerar informationen ansvarar för innehållet i publikationen. Textinnehållet återspeglar inte nödvändigtvis statsrådets ståndpunkt

Nyckelord

Klimatskydd, växthusgaser, miljötillstånd, reglering, forskning, forskningsverksamhet

ISBN PDF 978-952-383-229-9

ISSN PDF

2342-6799

URN-adress <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-229-9>

Climate impacts and environmental permit procedure

Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 2021:43**Publisher** Prime Minister's Office**Authors** Kimmo Silvo, Antti Belinskij, Mikko Attila, Tuula Honkonen, Susanna Horn, Kaisa Huhta, Seita Romppanen, Uula Saastamoinen, Jyri Seppälä and Sampo Soimakallio**Language** Finnish**Pages** 141**Abstract**

The project identified and evaluated different options for linking climate impacts in the environmental permit procedure for activities, taking into account the development of national and EU climate policy as well as experiences in Sweden, Norway, Denmark and the Netherlands.

Of the activities subject to environmental permits, the most significant climate impacts are caused by industrial activities already in emissions trading. Other possible regulated activities were waste incineration, mining and peat production.

Defining the climate impact of activities - direct and indirect greenhouse gas emissions and other impacts - is a key regulatory issue. Addressing the climate impact of activities in the environmental permit procedure would require the development of specific guidelines and the development of calculation tools.

The regulatory options considered were: 1) climate impact assessment in the environmental permit procedure, 2) issuing permit conditions on climate impact, and 3) climate impact as a prerequisite for the issuing of a permit. Moreover, the revision of the Environmental Protection Act was discussed in relation to energy efficiency, taking into account climate plans, the operator's duty of awareness and the general obligation to prevent and curb environmental pollution. Options could be introduced gradually or in different combinations.

Provision This publication is part of the implementation of the Government Plan for Analysis, Assessment and Research. (tietokayttoon.fi) The content is the responsibility of the producers of the information and does not necessarily represent the view of the Government.**Keywords** Climate protection, greenhouse gases, environmental permits, regulation, research, research activities**ISBN PDF** 978-952-383-229-9**ISSN PDF** 2342-6799**URN address** <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-229-9>

Sisältö

Tiivistelmä	9
Summary	12
Esipuhe	15
1 Johdanto	17
1.1 Tausta	17
1.2 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset	20
1.3 Menetelmät ja toteutus	21
2 Ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutusten arvioinnin määrittely ..	23
2.1 Määritelmät ja rajaukset	23
2.1.1 Ilmastonmuutos, ilmastovaikutukset ja kasvihuonekaasupäästöt	23
2.1.2 Ympäristöluvanvarainen toiminta	26
2.1.3 Luvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutusten rajauksen lähtökohtia	27
2.1.4 Elinkaariarviointi ja tuotteiden ympäristöjalanjälki	28
2.1.5 Kasvihuonekaasuprotokolla suorien ja epäsuorien päästöjen määrittelyyn	30
2.1.6 Toimintaan liittyvä arvoketju	33
2.2 Katsaus luvanvaraisten toimintojen kasvihuonekaasupäästöihin ja niiden raportointiin	36
2.2.1 Ympäristöluvanvaraiset toiminnot	36
2.2.2 Merkittävät päästöt aiheuttavat toiminnot	40
2.2.3 Päästökauppalaan mukainen raportointi	44
2.2.4 E-PRTR-asetuksen ja EU:n energiatilastoasetuksen mukainen raportointi	44
2.2.5 Kasvihuonekaasupäästöistä raportointi ELY-keskuksille	45
3 Ilmastovaikutukset Suomen ympäristölainsäädännössä	46
3.1 Ympäristönsuojelulaki ja päästökauppalaki	46
3.1.1 Ilmastonmuutoksen haitallisten vaikutusten torjunta ympäristönsuojelulain tavoitteena	46
3.1.2 Suorat kasvihuonekaasupäästöt päästökauppalaissa	47
3.1.3 Ilmastovaikutuksille ei määritelmää	47
3.1.4 Suomessa ympäristölupa ja päästölupa ovat erillisiä	48
3.1.5 Toiminnalla oltava ympäristölupa ennen päästöluvan myöntämistä	50
3.1.6 Ilmastovaikutukset ympäristölupa-asioiden oikeuskäytännössä	50
3.2 Ilmastolaki	50
3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely	51
3.4 Maankäytön suunnittelu	52
3.4.1 Ilmastovaikutukset kuuluvat maankäyttö- ja rakennuslainsäädännön soveltamisalaan	52
3.4.2 Ilmastovaikutusten huomioon ottaminen eri kaavatasoilla ja rakentamisessa	53
3.5 Vesilaki	55
3.6 Julkiset hankinnat	55

4	Ilmastovaikutukset vertailumaiden ympäristöoikeudellisissa menettelyissä	57
4.1	Ruotsi	57
4.1.1	Ympäristölupajärjestelmä	57
4.1.2	Ilmastovaikutukset ja YVA	58
4.1.3	Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa	60
4.1.4	Oikeus- ja ratkaisukäytäntö	62
4.2	Norja	63
4.2.1	Ympäristölupajärjestelmä	63
4.2.2	Ilmastovaikutukset ja YVA	64
4.2.3	Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa	65
4.3	Tanska	66
4.3.1	Ympäristölupajärjestelmä	66
4.3.2	Ilmastovaikutukset ja YVA	67
4.3.3	Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa	68
4.4	Alankomaat	69
4.4.1	Ympäristölupajärjestelmästä	69
4.4.2	Ilmastovaikutukset ja YVA	70
4.4.3	Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa	71
4.5	Yhteenvedo – ilmastovaikutusten huomioon ottaminen vertailumaiden ympäristöluvituksessa	71
5	Katsaus ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten arvioimisesta YVA-arviointiselostuksissa ja vapaaehtoisissa menettelyissä	73
5.1	Ilmastovaikutusten käsittely YVA-menettelyissä Suomessa	73
5.2	Yritysten vapaaehtoiset ilmastotoimet	76
6	Viranomaisten, toiminnanharjoittajien ja järjestöjen haastattelut	79
7	Käyttökelpoiset menetelmät ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten arvioimiseksi ympäristölupamenettelyssä	85
7.1	Menetelmien kuvaukset	85
7.1.1	Tarkastelujen ajallinen rajaus	86
7.1.2	Ostoenergian käytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (vaikutusalue 2)	87
7.1.3	Polttoaineiden käytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (vaikutusalue 1 ja 3)	88
7.1.4	Tuotteen käytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (vaikutusalue 3)	88
7.1.5	Vaikutusalueen kolme epäsuorien päästöjen määrittelyyn liittyviä epävarmuuksia	89
7.1.6	Maankäytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (projektikohtainen vaikutus)	90
7.1.7	Substituution huomioiminen (projektikohtainen vaikutus)	91
7.1.8	Kompensaation huomioiminen (projektikohtainen vaikutus)	91
7.2	Tarkastelu ilmastomuutoksen aiheuttamista riskeistä ja sopeutumisesta osana ympäristölupaa	92

8	Säätelyvaihtoehdot sekä niiden vaikutukset	94
8.1	Säätelyvaihtoehtojen piiriin kuuluvien toimintojen määrittely	94
8.2	Säätelyvaihtoehdot ja niiden vaikutukset	97
8.2.1	Ilmastovaikutusten ympäristölupamenettelyyn sisällyttämisen reunaehdot	97
8.2.2	Säätelyn kehittämisen suuntaviivoja	98
8.2.3	Säätelyvaihtoehdot	100
8.2.3.1	Vaihtoehto 1: Ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä	100
8.2.3.2	Vaihtoehto 2: Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista	106
8.2.3.3	Vaihtoehto 3: Ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä	111
8.2.3.4	Vaihtoehto 4: Muut säätelytavat ympäristönsuojelulaissa	114
9	Johtopäätökset	119
	Liitteet	130
	Liite 1: Päästökauppalaan piirissä olevat toiminnat sekä päästökauppalaan mukaisen lupapäätöksen sisältö	130
	Liite 2: Ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutuksiin eri tasoilla kohdistuvaa säätelyä, muuta ohjausta ja niiden kehitysnäkymiä 2021	133
	Liite 3: Toimintojen khk-päästöjen laskentaan soveltuvia laskureita ja kertoimia	135
	Liite 4: Haastattelukysymykset	137
	Lähteet	138
	Lyhenteitä	141

Tiivistelmä

Ilmastovaikutukset ja ympäristölupamenettely (ILU) -hankkeessa, joka oli osa vuosien 2020–2021 valtioneuvoston päätöksentekoa tukevaa selvitys- ja tutkimustoimintaa, selvitettiin ja arvioitiin ilmastomuutoksen hillinnän erilaisia vaihtoehtoja ympäristölupamenettelyssä. Työtä ohjasi ympäristöministeriön asettama ohjausryhmä ja hanke toteutettiin Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ja Itä-Suomen yliopiston (UEF) yhteistyönä.

Tämä hankkeen raportti on ensimmäinen tarkastelu ilmastovaikutusten mahdollisesta kytkemisestä ympäristölupamenettelyyn Suomessa, ja siinä otettiin huomioon sekä kansallisen että EU:n ilmastopolitiikan ja sääntelyn kehitysnäkymät. Raportissa käsitellään ilmastomuutoksen hillinnän näkökulmasta ilmastovaikutusten määrittelyä, ilmastovaikutusten arvioinnin menetelmiä, käytäntöjä eräissä muissa maissa sekä erilaisia sääntelyvaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia.

Hankkeen lähtökohdiksi otettiin ilmastolaissa esitetyt määritelmät kasvihuonekaasuille, ilmastomuutokselle ja ilmastomuutoksen hillitsemiselle. Ilmastovaikutuksia ei ole määriteltävy Suomen tai EU:n lainsäädännössä tai oikeuskäytännössä. Toiminnan ilmastovaikutusten määrittely tehtiin hankkeessa kansainvälisen kasvihuonekaasuprotokollan mukaisesti: toiminnan kasvihuonekaasujen (khk) suorat päästöt (vaikutusalue 1), ostoenergian khk-päästöt (vaikutusalue 2) sekä muut epäsuorat khk-päästöt ja vaikutukset (vaikutusalue 3 ja sen ulkopuolelle jäävät vaikutukset).

Raportissa tarkastellaan, miten ilmastovaikutuksia käsitellään ja otetaan huomioon nykyisin Suomen ja tiettyjen maiden oikeusjärjestelmissä ja miten oikeudellista sääntelyä voitaisiin kehittää. Suomen kohdalla tarkastellaan ympäristönsuojelulain ohella keskeisiä ympäristöllisiä säädöksiä (päästökauppalaki, ilmastolaki, laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, maankäyttö- ja rakennuslaki, vesilaki) ja julkisten hankintojen sääntelyä.

Sääntelyn kehittämisehdotusten rajauksena ovat ympäristöluvanvaraiset toiminnot, jotka määritellään ja jaotellaan valtion ja kuntien luvittamiin toimintoihin ympäristönsuojelulain liitteessä 1. Näistä eniten suoraa kasvihuonekaasupäästöjä tuottavat toiminnot ovat päästökaupan piirissä. Ympäristönsuojelulain nojalla valtion luvittamien ja valvomien laitosten osuus kaikista päästökauppalaitoksista oli vuonna 2019 noin

41 % (224 kpl), mutta nämä laitokset vastasivat noin 99 %:sta päästökauppasektorin kasvihuonekaasupäästöistä.

Vertailumaiden (Ruotsi, Norja, Tanska ja Alankomaat) ympäristölainsäädännössä ilmasto-vaikutuksia otetaan huomioon vaihtelevasti. Huomioon ottamiselle ei ole lainsäädännössä varsinaisia esteitä, mutta lainsäädännölliset ratkaisut ja oikeuskäytäntö ovat toistaiseksi vähäisiä. Käytännössä mahdollisuudet suorien kasvihuonekaasujen sääntelyyn ympäristöllisten lupaehtojen avulla ovat EU-maissa rajallisia siksi, että EU:n päästökaupan piiriin kuuluvien toimintojen lupaehtoihin ei saa sisällyttää raja-arvoja päästökauppaan kuuluville päästöille.

Vertailumaista pisimmällä ilmastovaikutusten integroimisessa ympäristölupamenettelyyn on Ruotsi, vaikka maan ympäristölupasääntely ei sisällä suoria viittauksia ilmastoon. Ilmastovaikutuksia voidaan Ruotsissa ottaa lupaharkinnassa huomioon ympäristökaaren yleissäännöksissä toiminnoille asetettujen taloudellisuuden, energiatehokkuuden ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten kautta. Ruotsi valmistelee viranomaisille tulkintaohjetta, jossa on tarkoitus ottaa kantaa näiden vaatimusten soveltumiseen ilmastovaikutusten hallintaan.

Monien vertailumaiden lainsäädännössä ilmastovaikutukset on sisällytetty ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA-menettely). Ympäristölupaharkinnassa ja lupaehtojen asettamisessa ilmastovaikutukset otetaan kuitenkin huomioon vain epäsuorasti yleisten periaatteiden tai ilmastotavoitteiden kautta.

Suomessa ilmastovaikutuksia on tarkasteltu khk-päästöiltään merkittäviksi tunnistettujen toimintojen YVA-menettelyissä. ILU-hankkeessa tarkasteltiin vuosien 2015–2020 YVA-selostuksia, mutta muutamassa hanketyypissä tarkastelu ulotettiin 2010-luvun alkuun hankkeiden vähyyden vuoksi. Kartoituksen perusteella YVA-menettelyssä käytetyt ilmastovaikutusten rajaukset ja ilmastovaikutuksiin liittyvät oletukset ovat vaihdelleet huomattavasti. Ilmastovaikutusten arviointia YVA-menettelyssä (rajaukset, menetelmät, oletukset, epävarmuudet) tulisi yhtenäistää vähintään ohjeistuksen avulla.

Vaikka yrityksiä ei Suomen lainsäädännössä veloiteta ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen, käsittelevät monet yritykset ilmastoasioita vapaaehtoisesti. Ilmastovaikutuksia pystytään määrittelemään useiden kansallisten ja kansainvälisten järjestelmien avulla, ja näissä järjestelmissä myös ohjeistetaan ilmastovaikutusten hallintaa ja ilmastotavoitteiden asettamista. Ne myös helpottavat khk-päästöjen raportointia. Eri järjestelmien käyttö ei ole toisiaan poissulkevaa, vaan niitä käytetään usein rinnakkain. Hankkeessa tehtiin katsaus näihin yritysten vapaaehtoisiiin ilmastojärjestelmiin.

Hankkeen haastatteluosiossa kuultiin keskeisten toimijoiden näkemyksiä ilmastovaikutusten ympäristölupakäsittelyyn sisällyttämisen tarpeellisuudesta, erilaisista vaihtoehdoista, käytännön toteuttamismahdollisuuksista ja vaikutuksista. Haastateltavat edustivat toiminnanharjoittajia, viranomaisia sekä järjestöjä. Haastatteluista välittyi laajalti se näkemys, että ilmastovaikutukset ovat nykyisin poikkileikkaava teema kaikessa ympäristöpolitiikassa, ilmastopolitiikka EU:ssa on hyvin aktiivista ja toimintojen ilmastovaikutuksiin pyritään vaikuttamaan monilla erilaisilla ohjaukeinoilla. Ympäristölupasaantelyn kytkeminen ilmastopolitiikkaan nähtiin melko vaikeasti toteutettavana ja moniulotteisena kysymyksenä. Myönteisimmin ilmastovaikutusten kytkemiseen ympäristölupamenettelyyn suhtautui luonnonsuojelujärjestö, kriittisimmin toiminnanharjoittajat.

Raportissa käsitellään toiminnan suorien ja epäsuorien khk-päästöjen arviointia sekä niiden ympäristölupamenettelyyn kytkennän vaihtoehtoja. Toimintojen rajauksessa päädyttiin aluehallintovirastojen luvittamiin päästökauppalaitoksiin sekä päästökaupan ulkopuolisiin jätteenpolttolaitoksiin, kaivoksiin sekä turvetuotantoalueisiin. Aluehallintovirastojen luvittamia päästökaupan piirissä olevia laitoksia on noin 220, päästökauppasektoriin kuuluttomia jätteenpolttolaitoksia 10, malmi- ja teollisuusmineraalikaivoksia 53 sekä turvetuotantoalueita 1 080. Kaikkien näiden toimintojen suorat kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2020 yhteensä noin 23 Mt CO₂-ekv.

Hankkeessa tarkastellut sääntelyvaihtoehdot ovat: 1) ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä, 2) lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista sekä 3) ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä. Lisäksi raportissa käsitellään neljäntenä vaihtoehtona, ilman suoraa kytkentää lupaharkintaan, ympäristönsuojelulain tarkistamista liittyen energiatehokkuuteen, ilmastosuunnitelmien huomioon ottamiseen, toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuuteen sekä yleiseen velvollisuuteen ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista. Eri sääntelyvaihtoehdoista sisällytettiin raporttiin sääntelyn kuvaus, oikeudellisten ja muiden erityisnäkökohtien tarkastelu sekä karkea arviointi vaihtoehtojen vaikutuksista toiminnanharjoittajiin, viranomaisiin, muuhun yhteiskuntaan ja ympäristöön.

Kokonaisuutena eri toimintojen ilmastovaikutusten oikeudelliset, taloudelliset ja informatiiviset ohjaukeinot ovat laajentumassa merkittävästi sekä kansallisesti että EU:n tasolla. Ympäristösääntelyä ja ympäristölupamenettelyä on mahdollista kehittää osana tätä muutoksetä. Sääntelyn kehittäminen on kuitenkin haasteellista, ja siinä on syytä noudattaa erityistä tarkkuutta ja huolellisuutta ei-toivottujen sivuvaikutusten estämiseksi. Yhtenä vaihtoehtona on aloittaa sääntelyn kehittäminen ensin ympäristönsuojelulain yleissääntelystä (sääntelyvaihtoehto 4) ja edetä mahdollisesti sen jälkeen ilmastovaikutusten sisällyttämiseen ympäristölupaharkintaan. Kansallisen sääntelyn kehittämisessä on syytä ottaa huomioon EU-oikeuden kehityskulut.

Summary

The Climate Impacts and Environmental Permit Procedure (ILU) project, which was part of the study and research activities supporting the Government's decision-making in 2020–2021, identified and evaluated various options for mitigating climate change in the environmental permit procedure. The work was supervised by a steering group appointed by the Ministry of the Environment, and the project was implemented in co-operation between the Finnish Environment Institute (SYKE) and the University of Eastern Finland (UEF).

This project report is the first review of the possible link between climate impacts and the environmental permit procedure in Finland and took into account the development prospects of both national and EU climate policy and regulation. From the perspective of climate change mitigation, the report discusses the definition of climate impacts, climate impact assessment methods, practices in some other countries, and various regulatory options and their impacts.

The project was based on the definitions in the Climate Act for greenhouse gases, climate change and climate change mitigation. Climate impacts have not been defined in Finnish or EU legislation or case law. The climate impacts of the activities were determined in accordance with the international greenhouse gas protocol: direct greenhouse gas (GHG) emissions from activities (scope 1), GHG emissions from purchased energy (scope 2) and other indirect GHG emissions and impacts (scope 3 and other project based impacts) .

The report examines how climate impacts are currently addressed and taken into account in the legal systems of Finland and certain other countries, and how legal regulation could be developed. In the case of Finland, in addition to the Environmental Protection Act, key environmental regulations (Emissions Trading Act, Climate Act, Act on the Environmental Impact Assessment Procedure, Land Use and Construction Act, Water Act) and public procurement regulation are examined.

The regulatory development options are limited by the activities subject to environmental permits, which are defined and divided into activities permitted by the state and municipalities in Annex 1 of the Environmental Protection Act. Of these, the activities that produce the most direct greenhouse gas emissions are covered by emissions trading. Under the Environmental Protection Act, installations permitted and supervised by the

state accounted for about 41% (224 units) of all facilities under the emissions trading scheme in 2019, but these facilities accounted for about 99% of the greenhouse gas emissions in the emissions trading sector.

Environmental legislation in the studied countries (Sweden, Norway, Denmark and the Netherlands) takes climate impacts into account in varying degrees. There are no real obstacles to this in the legislation, but legislative solutions and case law are so far limited. In practice, the possibilities for regulating direct greenhouse gases through environmental permit conditions are limited in EU countries because permit conditions for EU emissions trading activities must not include limit values for emissions under the emissions trading scheme.

Sweden is the most advanced of the scrutinized countries in integrating climate impacts into the environmental permit procedure, although the country's environmental permit regulations do not contain direct references to the climate. In Sweden, climate impacts can be taken into account in the permit assessment through the requirements of economy, energy efficiency and best available techniques set out in the general provisions of the environmental law. Sweden is preparing an interpretative guide for the authorities to comment on the applicability of these requirements to climate impact management.

In the legislation of the studied countries, climate impacts are included in the environmental impact assessment procedure (EIA procedure). However, when considering environmental permits and setting permit conditions, climate impacts are only taken into account indirectly through general principles or climate goals.

In Finland, climate impacts were examined in the EIA procedures for activities identified as significant in terms of GHG emissions. The project reviewed the EIA reports for 2015–2020, but in a few project types the review was extended to the early 2010s due to the small number of projects. Based on the survey, the scope of climate impacts used in the EIA procedure and the assumptions related to climate impacts varied considerably. The assessment of climate impacts in the EIA procedure (scope, methods, assumptions, uncertainties) should be harmonized at least with the help of guidelines.

Although Finnish legislation does not oblige companies to mitigate and adapt to climate change, many companies deal with climate issues voluntarily. Climate impacts can be determined through a number of national and international systems, and these systems also provide guidance on climate impact management and the setting of climate targets. They also facilitate the reporting of GHG emissions. The use of different systems is not mutually exclusive, but they are often used in parallel. The project provides an overview of these voluntary climate schemes in companies.

In the interview part of the project, the views of key actors were heard on the need to include climate impacts in the environmental permit process, on different options, practical implementation possibilities and impacts. The interviewees represented operators, authorities and non-governmental organizations. The views widely expressed in the interviews are that climate impact is now a cross-cutting theme in all environmental policies, that climate policy in the EU is very active and that there are many different ways of influencing the climate impact of activities. Linking environmental permitting to climate policy was seen as a rather difficult and multidimensional issue. The nature conservation organization was the most positive and operators the most critical about linking climate effects to the environmental permit procedure.

The report deals with the assessment of direct and indirect GHG emissions from activities and the options for connecting them to the environmental permit procedure. The scoping of activities resulted in emissions trading installations licensed by the Regional State Administrative Agency, as well as non-trading waste incineration plants, mines and peat production areas. There are about 220 installations covered by emissions trading scheme licensed by the Regional State Administrative Agency, and 10 waste incineration plants, 53 ore and industrial mineral mines and 1,080 peat production areas not included in the emissions trading scheme.

The regulatory options considered in the project are: 1) climate impact assessment in the environmental permit procedure, 2) issuing permit conditions on climate impacts, and 3) climate impacts as a prerequisite for a permit. In addition, the report discusses, as a fourth option, without a direct link to permit deliberation, the revision of the Environmental Protection Act with regard to energy efficiency, compliance with climate plans, the operator's duty of being aware and the general obligation to prevent and curb environmental pollution. The report included a description of the various regulatory options, a review of the legal and other specific aspects, and a rough assessment of the impact of the options on operators, public authorities, the rest of society and the environment.

As a whole, the legal, economic and informative means of controlling the climate impact of various activities are expanding significantly, both nationally and on the EU level. It is appropriate to revise environmental regulation and the environmental permit procedure as part of this change. However, the revision of regulation is challenging and requires special care and diligence to prevent undesirable side effects. One option is to start the revision from the general regulation of the Environmental Protection Act (regulatory option 4) and then possibly proceed to the inclusion of climate impacts in the environmental permit consideration. The development of EU law should be taken into account in the review of national regulations.

ESIPUHE

Työssä tuotettiin tietopohjaa ilmastonmuutoksen hillinnän vaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista ympäristölupamenettelyssä. Hanke rahoitettiin osana vuosien 2020–2021 valtioneuvoston päätöksentekoa tukevaa selvitys- ja tutkimustoimintaa (VN/14564/2019). Hankkeella vastattiin pääministeri Antti Rinteen, sittemmin Sanna Marinin, hallitusohjelman strategisen kokonaisuuden ”Hiilineutraali ja luonnon monimuotoisuuden turvaava Suomi” tavoitteen 3 kirjaukseen ”Selvitetään mahdollisuus ottaa ilmastovaikutusten arviointi osaksi ympäristölupamenettelyä”. Työtä ohjasi ympäristöministeriön asettama ohjausryhmä, joka kokoontui hankkeen aikana viisi kertaa.

Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi Sami Rinne ympäristöministeriöstä. Jäseninä olivat Magnus Cederlöf ympäristöministeriöstä, Heikki Granholm maa- ja metsätalousministeriöstä, Bettina Lemström työ- ja elinkeinoministeriöstä sekä pysyvinä asiantuntijoina Fredrik Blomfelt Metsäteollisuus ry:stä, Teemu Lehikoinen Etelä-Suomen aluehallintovirastosta sekä Heidi Lettojärvi Energiateollisuus ry:stä.

Tutkimus toteutettiin 1.4.2020–31.5.2021 Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ja Itä-Suomen yliopiston (UEF) yhteistyönä. Kimmo Silvo (SYKE) johti hanketta ja tutkijoina toimivat Mikko Attila, Susanna Horn, Uula Saastamoinen, Sampo Soimakallio ja Jyri Seppälä Suomen ympäristökeskuksesta sekä Antti Belinskij, Tuula Honkonen, Kaisa Huhta ja Seita Romppanen Itä-Suomen yliopistosta.

Hanke koostui seuraavista osioista:

- Johdanto
- Ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutusten arvioinnin määrittely
- Ilmastovaikutukset Suomen ympäristölainsäädännössä
- Ilmastovaikutukset vertailumaiden ympäristöoikeudellisissa menettelyissä
- Katsaus ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten arvioimisesta YVA-arviointiselostuksissa ja vapaaehtoisissa menettelyissä
- Viranomaisten, toiminnanharjoittajien ja järjestöjen haastattelut
- Käyttökelpoiset menetelmät ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten arvioimiseksi ympäristölupamenettelyssä
- Sääntelyvaihtoehdot sekä niiden vaikutukset
- Johtopäätökset.

SYKE vastasi hankkeen koordinoinnista, toimintojen määrittelystä, ilmastovaikutusten arvioinnista, ympäristölupatilastoista, YVA-katsauksesta, vapaaehtoisten järjestelmien katsauksesta, haastatteluista sekä sääntelyvaihtoehtojen vaikutusten arvioinnista. UEF puolestaan toteutti oikeudelliset tarkastelut Suomen ja vertailumaiden osalta sekä sääntelyvaihtoehtojen muodostamisen ja arvioinnin.

Tutkimusryhmä kiittää ohjausryhmää aktiivisesta ja rakentavasta vuorovaikutuksesta sekä Mika Toikkaa (Kaakkois-Suomen ELY-keskus), Jouko Petäjää (SYKE), Tommi Forsbergiä (SYKE), Johanna Niemistöä (SYKE), Jáchym Judlia (SYKE) ja Hannu Savolaista (SYKE) saamista arvokkaista kommentteista ja tiedoista.

Raportti on ensimmäinen tarkastelu ilmastovaikutusten mahdollisesta kytkemisestä ympäristölupamenettelyyn Suomessa. Ilmastovaikutusten valtavirtaistaminen ympäristösääntelyyn on ajankohtainen ja olennainen kysymys, johon tällä työllä osaltaan vastataan.

1 Johdanto

1.1 Tausta

Suomessa ympäristöluvanvaraiset toiminnot on määritetty ympäristönsuojelulain (527/2014, YSL) liitteessä 1 ja merkittävimmät teolliset toiminnot, eli teollisuuspäästödirektiivin (2010/75/EU, IED) mukaiset ns. direktiivilaitokset, mainitun liitteen taulukossa 1. Suomessa on direktiivilaitoksia yhteensä noin 910 kappaletta. Ympäristölupaviranomaisina toimivat aluehallintovirastot ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ympäristönsuojelulaisissa ja -asetuksessa (Vna 713/2014) säädetyllä tavalla. Ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutukset poikkeavat toisistaan paljon sekä sektorikohtaisesti että laitoskohtaisesti. Merkittävimpiä suoria kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavat aluehallintovirastojen toimivaltaan kuuluvat ympäristöluvanvaraiset toiminnot energiantuotannossa ja laajamittaisessa prosessiteollisuudessa. On huomattava, että toiminnot voivat sijoittua eri kohtiin tuotteiden arvoketjussa (esim. alkupäässä rikasteiden tuotanto ja loppupäässä metallituotteiden valmistus ja kierrätys). Toisaalta yhteen arvoketjuun voi sisältyä useita ympäristöluvanvaraisia toimintoja (esim. polttoturpeen tuotanto ja energian tuotantolaitos).

Ilmastovaikutusten arvioinnin tuloksiin ja johtopäätöksiin vaikuttavat merkittävästi arvioinnissa tehtävät rajaukset. Nykykäsitys korostaa sitä, että ilmastovaikutusten arvioinnissa tulisi pyrkiä kokonaistarkasteluun, jossa ilmastopäästöjen, eli kasvihuonekaasupäästöjen (khk-päästöjen), lisäksi arvioidaan myös ilmastoriskejä sekä toiminnan sopeutumista ilmastomuutokseen. Keskeinen kysymys on, mitä toiminnan ilmastovaikutuksilla tarkoitetaan, miten ilmastovaikutusta mitataan sekä miten niiden arviointi rajataan niin tilallisesti kuin ajallisesti. Arvioinnissa tehdyistä rajauksista riippuen, toiminnan ilmastovaikutusten arviointiin liittyy erilaisia näkökulmia sekä epävarmuuksia, jotka tulisi tunnistaa.

Vaikka ympäristönsuojelulain yhdeksi tarkoitukseksi on määritetty ilmastomuutoksen torjunta, ympäristölupamenettelyssä ei tällä hetkellä käsitellä toiminnan ilmastovaikutuksia eikä siitä ole syntynyt oikeuskäytäntöä. Tähän on merkittävästi vaikuttanut se, että ympäristönsuojelulain 55 §:n mukaan päästökaupassa olevan laitoksen khk-päästöille ei saa antaa ympäristöluvassa päästöraja-arvoja, elleivät ne ole tarpeen merkittävän paikallisen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Säännös perustuu teollisuuspäästödirektiivin 9 artiklaan.

Yhdistyneiden kansakuntien (YK) ilmastopöytäkirja (SopS 13/2005) ja Pariisin sopimus (SopS 75/2016, SopS 76/2016) sekä Euroopan unionin ilmastopoliittikka luovat puitteet kansallisille ilmastomuutoksen hillintätoimille kaikilla

yhteiskunnan alueilla Suomessa. Huhtikuussa 2021 Euroopan unionissa saavutettiin sopu ilmastolaista ja tavoitteesta hiilineutraaliuuteen vuoteen 2050 mennessä. Kansallisella tasolla ilmastopolitiikan suunnitelmien valmistelusta sekä niiden toteutumisen seurannasta säädetään ilmastolaissa (609/2015). Ilmastolaki on puitelaki, joka koskee ainoastaan viranomaisia. Laissa säädetään ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmästä. Ilmastolain mukaisen suunnittelujärjestelmän tavoitteena on osaltaan varmistaa, että ihmisen toiminnasta aiheutuvat khk-päästöt ilmakehään pienenevät Suomessa vuoteen 2050 mennessä vähintään 80 prosenttia. Suomen ilmastolakia (609/2015) ollaan uudistamassa vuonna 2021. Lakiin asetettaneen mm. päästövähennystavoitteet vuosille 2030, 2035, 2040 ja 2050 sekä velvoitteita kunnille.

Päästökauppadirektiivin (2003/87/EY) muutoksella (voimaan 8.4.2018) uudistettiin päästökauppajärjestelmää vuoden 2020 jälkeen alkavia päästökauppakausia, erityisesti päästökauppakautta 2021–2030, varten. Päästökaupasta säädetään päästökauppalalla (311/2011).

Päästökauppasektorin vuosittainen päästökatto kiristyy vuodesta 2021 lähtien vuosittain 2,2 prosenttia. Tämä on tarpeellista vuodelle 2030 asetetun päästövähennystavoitteen saavuttamiseksi. Lineaarisen päästövähennyskertoimen kiristäminen vähentää päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien kokonaismäärää niin, että sektorin päästövähennykseksi muodostuu 43 prosenttia vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon. Päästökauppadirektiiviä ollaan EU:ssa uudistamassa.

Euroopan unioni sitoutui joulukuussa 2020 vähentämään khk-päästöjään vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoteen 1990 verrattuna. Ennen tätä päätöstä EU:n päästövähennystavoite oli –40 % vuodelle 2030, jolloin Suomen päästövähennysvelvoite päästökaupan ulkopuolisille aloille on ollut 39 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 päästötasoon verrattuna. Tämä kansallinen ns. taakanjakosektorin tavoite on kiristymässä EU:n ilmastopolitiikan kunnianhimon kasvun myötä. Lisäksi EU:n ilmastopolitiikkaan on tullut päästökaupan ja taakanjakosektorin rinnalle kolmas pilari eli maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (ns. LULUCF) -sektori. Kukin jäsenmaa on sitoutunut täyttämään LULUCF-sektorilla ns. no debit rule-säännön vuosina 2021–2030, eli EU:n laskentasääntöjen mukaisesti arvioidut LULUCF-sektorin laskennalliset päästöt eivät saa ylittää laskennallisia nieluja. Mikäli Suomen LULUCF-sektori jää kokonaisuudessa laskennalliseksi päästökseksi, Suomi voi ostaa muilta mailta LULUCF-sektorilta vapautuvia nieluksiköitä, vähentää päästöjä taakanjakosektorilla ja siten kompensoida niillä LULUCF-laskennalliset päästöt, jotta ”no debit rule”-toteutuu. Komissio on ilmoittanut, että se tekee uuden esityksen LULUCF-asetuksesta 2021, ja on odotettavissa, että aiemmin kuvatut laskentasäännöt tulevat muuttumaan.

Pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelmassa¹ on linjattu energiaverotuksen uudistamisesta. Teollisuuden sähkövero alennetaan EU:n minimitasolle. Teollisuuden energiaveron palautusjärjestelmä poistetaan neljän vuoden siirtymäajalla siten, että vuodelta 2025 yritykset eivät enää ole oikeutettuja palautukseen. Energiatuen avulla tuetaan teollisuuden siirtymistä päästöttömiin teknologioihin siirtymäaikana ja myös sen jälkeen.

Pääministeri Antti Rinteen ja sittemmin pääministeri Sanna Marinin hallitusten ohjelmissa linjattiin, että yhteistyössä alan toimijoiden kanssa laaditaan toimialakohtaiset tiekartat vähähiilisyteen. Tiekarttojen avulla haluttiin saada tarkempi käsitys hiilineutraaliin Suomeen siirtymiseksi tarvittavien toimenpiteiden mittakaavasta, kustannuksista ja edellytyksistä. Oman tiekarttansa valmisteli yhteensä 14 toimialaa (energia, bioenergia, metsä, saha, teknologia, kemia, elintarvike, tekstiili, rakennus, kauppa, maatalous, liikenne ja logistiikka, matkailu ja ravintola-ala, rakennuttaminen). Tiekarttatyön tuloksia hyödynnetään hallituksen ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelussa, TKI-panosten suuntaamisessa ja kestäväen elvytyksen valmistelussa (Paloneva ja Takamäki 2020). Vähähiilisyystiekarttojen jatko-työnä on esitetty mm. hiilikädenjäljen ja arvoketjun epäsuorien päästöjen laskureiden kehittämistä.

Toimintojen khk-päästöihin ja -vaikutuksiin kohdistuvaa sääntelyä ja ohjausta on koottu liitteeseen 2. Lakisääteisen sääntelyn lisäksi käytössä on runsaasti informaatio-ohjausta, taoudellista ohjausta sekä toimiala- ja laitoskohtaisia vapaaehtoisia järjestelmiä ja ohjelmia.

EU:n ilmastopolitiikan näkymiä 2020-luvulla

Euroopan unionin ilmastopolitiikka ja lainsäädäntö² määrittelevät mm. unionin päästövähennystavoitteet vuodeksi 2050. Uuden linjauksen (2020) mukaan EU:n tavoitteena olisi vähintään 55 prosentin päästövähennykset vuoteen 2030 mennessä. EU:n parlamentin tekemän päätöksen mukaan unionin tavoite vuodeksi 2030 tulisi asettaa 60 prosenttiin.

Päivitettävää yhteisölainsäädäntöä ovat mm. päästökauppadirektiivi (2003/87/EY), uusiutuvan energian direktiivi (2018/2001/EU), energiategohokkuusdirektiivi (2012/27/EU) ja energiaverotusta koskeva direktiivi (2003/96/EY). EU:n päästökaupan (ETS) vahvistaminen on noussemassa keskeiseen asemaan, kun unioni tavoittelee 2030 ilmastotavoitteiden tiukentamista. On mahdollista, että päästökaupan piiriin siirretään joitakin taakanjakosektorin toimintoja kuten rakennusten lämmitystä ja liikennettä. Lisäksi teollisuuspäästädirektiiviä (IED, 2010/75/EU) ollaan uudistamassa 2021–2022. Siinä yhteydessä tarkastellaan myös

¹ Hallitusohjelma - Valtioneuvosto

² Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/841. Uudesta ilmastolaista on tehty ehdotus COM(2020)563, joka ei ole vielä voimassa.

mahdollisuuksia direktiivin piirissä olevien teollisten toimintojen khk-päästöjen sääntelyyn mm. määrittelemällä khk-päästöt tärkeäksi ympäristönäkökohdaksi (key environmental issue) parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) prosessissa. Uudistustyössä käsitellään erilaisten päästöjen estämiseen ja vähentämiseen tähtäävien tekniikoiden synergioita, tunnistetaan hiilettömiä tekniikoita sekä arvioidaan mahdollisuuksia asettaa energiatehokkuusstandardeja tai BAT-päästötasoja khk-päästöille.

Sijoittajat ja yritysten luottajat kiinnittävät nykyisin merkittävästi huomiota yritysten liiketoiminnan kestävyteen ja ilmastovaikutuksiin. EU:ssa ollaan laatimassa pörssiyrityksille lisää sitovaa ohjeistusta päästöjen ja muiden vastuullisuusasioiden raportointiin perustuen EU:n kestävän rahoituksen taksonomia -asetukseen (EU 2020/852). Tähän liittyvät eri toimintojen tekniset tarkastuskriteerit (mm. ilmastovaikutusten kestävyys) määritellään komission delegoiduilla säädöksillä.

1.2 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän hankkeen tavoitteena on tunnistaa ja analysoida vaihtoehtoisia tapoja kytkeä ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyyn. Hankkeessa myös tarkastellaan sitä, millaisten toimintojen osalta ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä olisi tarkoituksenmukaista ja voisi tuoda lisäarvoa muiden ilmastopolitiikan ohjauskeinojen lisänä.

Tavoitteena on, että työn tulosten pohjalta voidaan arvioida, tulisiko ilmastovaikutusten arviointi ottaa osaksi ympäristölupamenettelyä ja miten tämä voitaisiin toteuttaa. Mahdollinen jatkotyö edellyttäisi erillisiä hankkeita esimerkiksi ilmastovaikutusten laskentatyökalujen tuottamiseksi ja yksityiskohtaisia selvityksiä tarvittavien säädösmuutosten toteuttamiseksi.

Hankkeen keskeiset tutkimuskysymykset ovat:

1. Mikä on tarkoituksenmukainen määritelmä ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutuksille?
2. Mitkä olisivat käyttökelpoisia menetelmiä ympäristöluvanvaraisten laitosten ilmastovaikutusten arvioimiseksi ympäristölupamenettelyssä?
3. Millaisia oikeudellisia reunaehtoja ilmastovaikutusten huomioon ottamiselle ympäristölupamenettelyssä voidaan tunnistaa ja minkälaisia lainsäädännöllisiä muutoksia se edellyttäisi?
4. Millaisissa toiminnoissa ja minkälaisilla rajauksilla ilmastovaikutusten arvioinnin ottaminen osaksi ympäristölupamenettelyä olisi tarkoituksenmukaista ja toisi lisäarvoa muiden ilmastopolitiikan ohjauskeinojen lisänä?

5. Millaisia ympäristövaikutuksia (suoria ja epäsuoria) ilmastovaikutusten arvioinnin kytkemisellä ympäristölupaan voidaan tunnistaa?
6. Mitkä olisivat ilmastovaikutusten arvioinnilla laajennetun ympäristölupamennettelyn vaikutukset sen soveltamisalan alaisten laitosten ja muiden laitosten tasapuolisen kohtelun ja mahdollisten kustannusten näkökulmasta?
7. Mitä tietoa yksittäisellä toimijalla on mahdollista saada eri arvoketjun toimijoilta ns. epäsuorista ilmastovaikutuksista? Miten luotettavaa tämä tieto on?

Työn lähtökohtana on tarkastella ilmastovaikutusten sääntelyä ympäristöluvassa ottaen huomioon myös muu sääntely, joka suoraan tai välillisesti vaikuttaa ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutuksiin. Lisäksi tuodaan esiin yritysten vapaaehtoisia välineitä ja toimintatapoja, joilla yritykset voivat vaikuttaa toimintansa ilmastovaikutuksiin. Hankkeen ulkopuolelle rajattiin ympäristöluvanvaraisten toimintojen sopeutuminen ilmastomuutokseen. Vastauksia tutkimuskysymyksiin käsitellään kootusti johtopäätöksissä (luku 9).

1.3 Menetelmät ja toteutus

Hankkeen tutkimuskysymyksiin vastaaminen edellyttää useita erilaisia tutkimusmenetelmiä. Keskeisenä metodina työssä on dokumentoidun aineiston (kirjallisuus, julkaisut, tietokannat) analysointi. Hankkeessa toteutettiin myös haastattelututkimus, jossa kuultiin keskeisten toimijoiden näkemyksiä ilmastovaikutusten ympäristölupakäsittelyyn sisällyttämisen käytännön toteuttamismahdollisuuksista ja vaikutuksista. Lainopin, sääntelytutkimuksen ja oikeusvertailun menetelmillä arvioitiin nykyistä oikeustilaa ja sääntelyjärjestelmän kehittämistä. Sääntelyvaihtoehtojen hahmottamiseksi hankkeessa tunnistettiin vertailuun soveltuvia maita ja otettiin huomioon EU:n ja kansallisen oikeuden reunaehdot sääntelyn kehittämiseksi. Oikeudellisen analyysin pohjalta kehitettiin vaihtoehtoja kansallisen sääntelyn muuttamiselle.

Työssä tunnistettiin eri näkökulmista käyttökelpoisten sääntelyvaihtoehtojen mahdollisuuksia, heikkouksia ja vahvuuksia. Ehdotetun uuden sääntelyn vaihtoehtojen koherenssin ja konsistenssin varmistamiseksi tehtiin lainopillista tarkastelua, joka piti sisällään ymmärryksen sekä säännösten tulkinnasta oikeuskäytännössä että ympäristö- ja hallinto-oikeuden järjestelmistä. Toimintojen ja arvoketjujen ilmastovaikutusten arviointi pohjautuu elinkaariarvioinnin (LCA) lähestymistapaan ja menetelmiin. Työssä tarkasteltiin ilmastometriikkaan, päästövähennyspotentiaaliin, hiilinieluihin, hiilivarastoihin, substituutioihin ja arvioinnin epävarmuuksiin ja herkkyyksiin liittyviä kysymyksiä.

Hankkeessa muodostettiin seuraavat neljä pääsääntelyvaihtoehtoa:

1. Ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä
2. Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista
3. Ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä
4. Muut sääntelytavat ympäristöluvassa
 - Energiatehokkuus (YSL 8 ja 74 §)
 - Eräiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus (YSL 51 §)
 - Selvilläolovelvollisuus (YSL 6 §)
 - Velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista (YSL 7 §)

Sääntelyvaihtoehtojen sisältöä, näkökohtia ja vaikutuksia on käsitelty luvussa 8.

2 Ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutusten arvioinnin määrittely

2.1 Määritelmät ja rajaukset

2.1.1 Ilmastonmuutos, ilmastovaikutukset ja kasvihuonekaasupäästöt

Ihmisen toiminta aiheuttaa kasvihuonekaasujen (khk), kuten hiilidioksidin (CO₂), metaanin (CH₄), typpioksiduulin (N₂O) ja fluorattujen kaasujen (ns. F-kaasuja) päästöjä. Koska päästöjen lähteet ovat niitä poistavia nieluja (kuten hiilidioksidin sitoutuminen metsäkasvillisuuteen) suuremmat, lisääntyy kasvihuonekaasujen pitoisuus ilmakehässä. Se aiheuttaa maapalloa lämmittävän eli positiivisen säteilypakotteen. Kasvihuonekaasujen lisäksi ihmisen toiminta vaikuttaa myös muihin tekijöihin, kuten maanpinnan heijastavuuteen ja pilvien muodostumiseen osallistuvien hiukkasten päästöihin, jotka aiheuttavat osin positiivisen ja osin negatiivisen säteilypakotteen. **Tässä raportissa ilmastovaikutuksilla tarkoitetaan teollisten toimintojen (eli laitosten) suorien (laitoksen oma toiminta päästölähteenä) ja epäsuorien (hankinta- ja tuotearvoketjujen päästöt) khk-päästöjen (ml. nielujen muutokset) aiheuttamaa säteilypakotteen muutosta.** Kokonaisuudessaan ihmisen toiminnasta aiheutuva säteilypakote on positiivinen ja sen seurauksena ilmasto lämpenee ja muuttuu (IPCC 2014). Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on tässä työssä rajattu pois ilmastovaikutusten tarkastelusta.

Khk-päästöjen yhteismitta, jonka avulla voidaan laskea yhteen eri khk-päästöjen vaikutus kasvihuoneilmiön voimistumiseen, on hiilidioksidiekvivalentti. Kullakin kasvihuonekaasulla on tietty GWP-kerroin (global warming potential, ominaislämmitysvaikutus). Kerrointen avulla eri khk-päästöt yhteismitallistetaan tavallisesti hiilidioksidin 100 vuoden lämmittävän vaikutuksen eli säteilypakotteen suhteen, vaikka niillä olisikin eri kaasumolekyylien elinikä ja kyky sitoa säteilyä (taulukko 1). (IPCC 2014)

Taulukko 1. Esimerkkejä GWP-kertoimista eri kasvihuonekaasuille (IPCC, 2014)³

Kasvihuonekaasu	GWP (100 vuotta)
CO ₂	1
CH ₄	28
N ₂ O	265
CF ₄	6 630
HFC-152a	138

Tässä raportissa lähtökohdaksi on otettu ilmastolain ja päästökauppalain alla esitetyt määritelmät.

³ Muiden kasvihuonekaasujen kertoimet löytyvät esim. https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf

Ilmastolain (609/2015) 5 §:n määritelmiä

Kasvihuonekaasuilla tarkoitetaan hiilidioksidia, metaania, typpioksiduulia, fluorihiihivetyä, perfluorihiihivetyä, rikkiheksafluoridia, typpitrifluoridia ja muita ilmakehän luonnollisia ja ihmisen toiminnan aiheuttamia kaasumaisia ainesosia, jotka ottavat vastaan ja lähettävät edelleen infrapunasäteilyä.

Ilmastomuutoksella tarkoitetaan sellaista muutosta ilmastossa, joka aiheutuu maapallon ilmakehän koostumusta suoraan tai välillisesti muuttavasta ihmisen toiminnasta ja joka ylittää ilmaston luonnollisen vaihtelun vertailukelpoisten ajanjaksojen kuluessa.

Ilmastomuutoksen hillitsemisellä tarkoitetaan ihmisten toiminnasta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen syntymisen ja niiden ilmakehään pääsemisen estämistä sekä muuta ilmastomuutoksen vaikutusten lieventämistä tai poistamista.

Ilmastomuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla varaudutaan ja mukaudutaan ilmastomuutokseen ja sen vaikutuksiin sekä toimia, joiden avulla voidaan hyötyä ilmastomuutokseen liittyvistä vaikutuksista.

Päästökauppaissa (311/2011, 6 §) tarkoitetaan

Kasvihuonekaasuilla hiilidioksidia, metaania, typpioksiduulia, fluorihilivetyjä, perfluorihilivetyjä ja rikkiheksafluoridia sekä muita ilmakehän sekä luonnollisia että ihmisen toiminnan aiheuttamia kaasumaisia ainesosia, jotka ottavat vastaan ja lähettävät edelleen infrapunasäteilyä.

Päästöillä laitoksesta ilmaan päästettyjä kasvihuonekaasuja.

Hiilidioksiditonnia vastaavalla

määrällä tai hiilidioksidiekvivalenttitonnilta yhtä tonnia hiilidioksidia tai muun kasvihuonekaasun määrää, jolla on vastaava vaikutus maapallon lämpenemiseen kuin tonnilla hiilidioksidia.

Päästöoikeudella päästökauppadirektiivissä tarkoitettua oikeutta päästää kasvihuonekaasuja ilmaan yhtä hiilidioksiditonnia vastaava määrä tietyssä ajanjaksona.

Päästökauppaudella ajanjaksoa, jota varten on maksutta myönnetty tai myönnetään, taikka muuten jaetaan päästöoikeuksia.

Laitoksella kiinteää teknistä kokonaisuutta, jossa harjoitetaan yhtä tai useampaa 2 §:ssä tarkoitettua toimintaa sekä siihen teknisesti tai toiminnallisesti kiinteästi liittyvää toimintaa, joka mahdollisesti vaikuttaa päästöihin ja pilaantumiseen.

Poltolla polttoaineiden hapetusta riippumatta tavasta, jolla tällä prosessilla tuotettua lämpöä, sähköä tai mekaanista energiaa käytetään, ja muuta tähän välittömästi liittyvää toimintaa, mukaan luettuna savukaasun puhdistus.

Toiminnanharjoittajalla luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, jolla on tosiasiallinen määräysvalta laitoksen toiminnasta.

2.1.2 Ympäristöluvanvarainen toiminta

Ilmastovaikutusten tarkastelu on tässä hankkeessa kytketty ympäristöluvanvaraiseen toimintaan. Toiminnalla tarkoitetaan ympäristönsuojelulain 8 ja 27 §:ssä tarkoitettua luvanvaraista toimintaa, josta on säädetty YSL:n liitteessä 1. Tarkastelun kohteena ovat siten teollista ja maatalouden toimintaa harjoittavat laitokset. Näiden toimintojen ympäristölupahakemukset käsittelee joko aluehallintovirasto (valtio) tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ympäristönsuojeluasetuksen (Vna 713/2014, 1 luku) mukaisesti.

Ympäristöluvan tai sen muutoksen hakemiselle voidaan tunnistaa kahdentyyppisiä tilanteita:

1. tehdään investointi, jolla rakennetaan kokonaan uutta luvanvaraista toimintaa;
2. tehdään investointi, jolla muutetaan olemassa olevaa luvanvaraista toimintaa (YSL 29 §, 80 § ja 89 §)

Toiminnan ilmastovaikutusten tarkastelu lupamenettelyssä voitaisiin kytkeä näihin tilanteisiin tai tarkastelun toteuttamisesta voitaisiin säätää erikseen.

Ympäristölupavelvollisten toimintojen ilmastovaikutukset voivat poiketa toisistaan merkittävästi toiminnan kokoluokan ja luonteen perusteella sekä riippuen siitä, mitä ilmastovaikutuksella tarkoitetaan ja mistä sen oletetaan syntyvän. Ilmastovaikutusten arviointi on monitahoinen kysymys, johon vaikuttavat merkittävästi arvioinnissa tehtävät rajaukset ja oletukset.

Toiminnan laskennallinen ilmastovaikutus määräytyy ensisijaisesti siitä, miten toiminta on rajattu, miten siihen liittyvät khk-päästöt ja muut ilmastomuutokseen liittyvät tekijät on arvioitu, tarpeellisilta osin kohdennettu toiminnalle ja yhteismitallistettu. Näihin liittyvien valintojen tulisi olla johdonmukaisia tarkastelun tavoitteiden ja sovellutusalan suhteen.

Osassa uusista investoinneista tehdään ennen ympäristölupaprosessia ympäristövaikutusten arviointi YVA-lain (252/2017) mukaisesti. Tässä yhteydessä yleensä tarkastellaan eri vaihtoehtojen ilmastovaikutuksia. Tarkastelujen vaikutusalueiden rajauksissa ja vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin paljon kirjavuutta (ks. luku 5.1).

On huomattava, että toiminnassa voi tapahtua myös muutoksia, jotka vaikuttavat khk-päästöihin, mutta jotka eivät aiheuta tarvetta ympäristöluvan tarkistamiseen (esimerkiksi polttoaineissa turpeen korvautuminen entistä suuremmalla hakkeen osuudella). Toisaalta kaikki olennaisetkaan toiminnan muuttamiset eivät vaikuta merkittävästi khk-päästöihin.

2.1.3 Luvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutusten rajauksen lähtökohtia

Tässä työssä ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutusten tunnistamisen ja arvioinnin rajaamisessa lähtökohtina ovat toiminnanharjoittajan tosiasialliset mahdollisuudet saada luotettavaa tietoa ilmastovaikutuksistaan kohtuullisin kustannuksin ja vaikuttaa kyseisiin khk-päästöihin. Lisäksi otetaan huomioon se, että toiminnanharjoittajalle ei aseteta samoihin tarkkailu-, selvitys- ja raportointivelvoitteisiin liittyviä päällekkäisiä velvoitteita. Toiminnan merkitys ilmastovaikutusten kannalta ja toiminnanharjoittajien mahdollisimman tasapuolinen kohtelu otetaan myös huomioon.

Laitoskohtaista khk-päästöjen laskentaa, tarkkailua ja raportointia voidaan yleisesti perustella seuraavilla näkökohdilla:

- laitos on velvoitettu säädösten nojalla seuraamaan ja raportoimaan khk-päästöistään (päästökauppalaki 311/2011, EU:n E-PRTR-asetus 166/2006)
- laitos on selvillä khk-päästöistään ja niiden kehitymisestä ympäristönsuojelulain selvilläolovelvollisuuden (YSL 6 §) mukaisesti
- laitos voi seurata ja todentaa päästöjensä muuttumista prosessien, energiantuotannon ja -käytön sekä toimintatapojen muutosten jälkeen
- laitos voi asettaa mitattavia tavoitteita khk-päästöjensä vähentämiseksi ja viestiä päästökehityksestään omistajilleen, asiakkailleen, rahoittajille, sidosryhmille ja kansalaisille
- päästötietoja tarvitaan kansalliseen Ilmastopöytäkirjan mukaiseen khk-päästöjen inventaarioon
- motiiveina päästöraportointiin yrityksellä voivat olla myös esim. lainsäädännön muutosten ennakointi, kustannustehokkuus, markkinoiden ja kysynnän muutokset, kilpailijoiden muutos, riskienhallinta, innovaatiotoiminnan tukeminen, maineeseen liittyvät asiat sekä näkyvyyden parantaminen.

Tietyn toiminnan aiheuttamien khk-päästöjen mittaaminen ja laskenta voidaan rajata toiminnan suoriin (välittömiin) khk-päästöihin (esim. todelliset päästöt toiminnan omasta sähkön tai lämmön tuotannosta, prosesseista ja materiaalien käytöstä) tai laajentaa kattamaan myös toiminnan epäsuorat päästöt kuten raaka-aineiden, polttoaineiden, ostetun sähkön, lämmön, viilennyksen tai höyryn, kemikaalien ja puolivalmisteiden hankinnan, muiden kuin omien kuljetusten tai valmiiden tuotteiden käytön ja loppukäsittelyn aiheuttamia ilmastovaikutuksia. Edelleen tarkastelu voidaan ulottaa esimerkiksi laitoksen ja infrastruktuurin rakentamiseen liittyviin päästöihin.

Toiminnan myönteisiä ilmastovaikutuksia voidaan tarkastella myös arvoketjun päästöjen vähenemisen kautta (esim. tuotteiden energiatehokkuus, hankinnan materiaalitehokkuus, ekoinnovaatiot). Lisäksi toimintaan voidaan arvioida liittyvän erilaisia markkinoiden kautta

tapahtuvia epäsuoria ja systeemisiä vaikutuksia, kuten epäsuorat maankäytön muutokset ja vaihtoehtoisten tuotteiden korvautumisen kautta synnytyt ilmastovaikutukset (ns. substituutiovaikutus).

Tässä työssä on katsottu tarkoituksenmukaiseksi hyödyntää olemassa olevia laajalti hyväksytyjä ja käytössä olevia lähestymistapoja organisaatioiden ja yritystoimintojen ilmastovaikutusten rajauksessa. Toimintojen hiilijalanjälkilaskureita ja päästökerrointen tietolähteitä on koottu liitteeseen 3.

2.1.4 Elinkaariarviointi ja tuotteiden ympäristöjalanjälki

Elinkaarimenetelmä

Elinkaariarviointi on tieteellinen menetelmä, jolla tuotteiden tai palveluiden elinkaaren aikaisten toimintojen (funktioiden) ilmastovaikutuksia voidaan arvioida raaka-aineiden hankinnasta tuotteiden hylkäykseen asti. Siinä määritellään arvioinnin tavoite ja sovellusala, valitaan niihin sopivat menetelmät rajauksineen, inventoidaan päästöt ja poistumat sekä tehdään vaikutusten arviointi ja tulosten tulkinta (ISO 14044:2006). Elinkaariarviointi tehdään aina toimintoa kuvaavaa, ennalta määriteltyä funktionaalista yksikköä kohden. Elinkaariarvioinnissa voidaan ottaa lähtökohdaksi kaksi periaatteellisesti erilaista tarkastelun näkökulmaa. Ensimmäinen niistä tarkastelee toimintoa siihen kytkeytyvien yksikköprosessien kautta sellaisena kuin toiminnon ja siihen liittyvien yksikköprosessien oletetaan ilmentyvän (ns. *attributitional life cycle assessment*). Jälkimmäinen puolestaan tarkastelee sitä, miten toiminto ja siihen liittyvät yksikköprosessit muuttuvat tietyn (toimintoon liittyvän) päätöksen seurauksena (ns. *consequential life cycle assessment*). Kumpaakin menetelmää voidaan soveltaa sekä historiallisiin (ex post) että tulevaisuuteen sijoittuviin toimintoihin (ex ante) (Finnveden ym. 2009). Elinkaarinäkökulma on lähestymistavaltaan samantyyppinen kuin arvoketjunäkökulma, mutta tarkastelun laajuus on elinkaariarvioinnissa toimintokohtainen, kun se arvoketjunäkökulmassa voidaan nähdä olevan toimijakohtainen. Toisaalta toiminnan laajuutta ei ole elinkaariarvioinnissa määritelty. Elinkaaritarkasteluun voidaan lisäksi kytkeä mukaan toiminnan käytön vaikutukset muiden vastaavien toimintojen käyttöön (substituutio), mikäli tarkastelun näkökulma sitä edellyttää.

Vertailutilanne

Todelliset päästöt kuvaavat sitä, mitä päästövirtoja todellisuudessa tapahtuu. Nämä päästöt voidaan liittää toimintaan, mutta on kyseenalaista, kuvaavatko ne riittävästi ja oikealla tavalla toiminnosta aiheutuvia päästöjä (Soimakallio ym. 2015). Elinkaariarvioinnissa ympäristövaikutuksen katsotaan aiheutuvan ihmisen toimintojen aiheuttamista muutoksista luonnossa. Tässä tapauksessa, toiminnan ja luonnon välinen rajapinta määritellään

vertailutilanteella, jossa toimintaa ei oleteta olevan (Soimakallio ym. 2015). Näin ollen myös toiminnan ilmastovaikutus tulee määritellä suhteessa vertailutilanteeseen, jossa toimintaa ei oleteta olevan. Tämä periaate on käytössä yleisesti myös hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA), joissa toimintaa kuvaa 1-vaihtoehto (toiminto toteutetaan) ja vertailutilannetta 0-vaihtoehto (toimintaa ei toteuteta). Vertailutilanne tulee valita johdonmukaisesti valitun lähestymistavan mukaan (Milá i Canals 2007, Soimakallio ym. 2015, Koponen ym. 2018). Siinä voidaan erotella kaksi periaatteellista vaihtoehtoa, joita käsitellään seuraavaksi.

Vertailutilanne voi kuvata hypoteettista tilannetta, missä toimintaa eikä mitään muutakaan ihmisen toimintaa olisi olemassa. Tähän vertailutilanteeseen suhteutettuna voidaan arvioida minkä tahansa yksittäisen tai kaikkien toimintojen keskimääräiset ympäristövaikutukset. Tällöin pyrkimyksenä ei ole kuvata sitä, miten ympäristövaikutukset muuttuvat, jos vain ja ainoastaan kyseinen toiminta toteutetaan, vaan kyseiselle toiminnalle kohdennettavia keskimääräisiä ympäristövaikutuksia osana kaikkea olemassa olevaa järjestelmää. Tarkastelu on staattinen, sillä järjestelmä ei reagoi toimintaan, eikä myöskään mitään markkinavaikutuksia, kuten substituutioita tai rebound-vaikutuksia ole johdonmukaista huomioida. Substituutiolla tarkoitetaan päästövaikutuksia, kun pienempipäästöinen toiminta korvaa samalaisen toiminnallisuuden omaavan isompipäästöisen toiminnon. Rebound-vaikutus kuvaa puolestaan tilannetta, jossa jossakin aiheutettu päästövähennys aiheuttaa jossakin muualla päästölisän. Koska maaekosysteemit ovat luonnostaan dynaamisia, on maankäytön johdonmukainen vertailutilanne tässä tarkastelussa maan palautuminen kohti luonnontilaansa ilman ihmisen aiheuttamaa häiriötä. (Mila i Canals 2007, Soimakallio ym. 2015, Koponen ym. 2018)

Toinen vaihtoehto vertailutilanteelle on kuvata oletettua tilannetta pelkästään ilman tarkasteltua toimintaa. Esimerkiksi skenaarioanalyysissä tällainen vertailutilanne tunnetaan usein nimellä "business as usual, BAU" tai "with existing measures, WEM". Tähän vertailutilanteeseen suhteutettuna voidaan arvioida juuri (ja toisaalta vain ja ainoastaan) kyseisen toiminnan toteuttamisesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Tällöin pyrkimyksenä ei ole kuvata toiminnan keskimääräisiä ympäristövaikutuksia sinänsä, vaan muutosta, joka aiheutuu juuri kyseisen toiminnan toteuttamisesta. Tarkastelu on dynaaminen, sillä järjestelmä reagoi toimintaan, jolloin myös markkinavaikutukset, kuten substituutiot tai rebound-vaikutukset, on johdonmukaista huomioida. (Mila i Canals 2007, Soimakallio ym. 2015, Koponen ym. 2018)

Tuotteiden ympäristöjalanjälki

Tuotteiden ympäristöjalanjälki (Product Environmental Footprint, PEF) on Euroopan komission luoma yhdenmukainen elinkaariarviointiin perustuva menetelmä, jolla arvioidaan tuotteiden elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia (Euroopan komissio 2013).

PEF-arviointi noudattaa elinkaariarvioinnin (ISO14044:2006) periaatteita mm. tavoitteiden määrittelyyn, toiminnallisen yksikön, vertailuvirran ja järjestelmän rajojen määrittelyyn suhteen, mutta on tiukempi mm. suosituksissaan ja lähtötietovaatimuksissaan. Tyypillisesti arviointiin sisällytettäviä vaiheita ovat raaka-aineiden hankinta ja esikäsittely, tuotantohyödykkeet, tuotanto, tuotteen jakelu ja varastointi, käyttö, logistiikka ja käytöstä poisto. Vaatimukset käytettävistä tiedoista ovat selkeät; mahdollisuuksien mukaan käytetään laitoskohtaisia inventaariotietoja ja prosesseista, joiden osalta yrityksellä ei ole suoraan käytettävissä tietoja, käytetään yhteisesti sovittuja yleisiä tietoja. PEFn kategoriavaatimuksissa (PEFCR) määritellään prosessit, joista tulee toimittaa laitoskohtaisia tietoja.

2.1.5 Kasvihuonekaasuprotokolla suorien ja epäsuorien päästöjen määrittelyyn

Kasvihuonekaasuprotokolla⁴ (khk-protokolla) on kansainvälinen standardi yksityisen ja julkisen sektorin toimijoiden, arvoketjujen ja päästövähennystoimien khk-päästöjen määrittelyyn ja laskentaan. Khk-protokolla ohjeistaa toimijoita suorien päästöjen ja epäsuorien sähkön, lämmön, viilennyksen tai höyryn hankinnasta aiheutuvien päästöjen laskentaan, sekä muiden epäsuorien khk-päästöjen laskentaan, kuten esimerkiksi tuotteiden käytön ja käytöstä poiston päästöjen arviointiin. Maankäytön ja maankäytön muutosten päästöjen ja nielujen laskennasta maankäyttösektoriin kohdistuvien projektien osalta ohjeistetaan erillisessä ohjeessa. Lisäksi khk-protokollassa annetaan ohjeistusta substituutiosta vältettyjen päästöjen ja kompensatioiden huomioimisesta ja raportoinnista.

Khk-protokolla on luonteeltaan ohjeistus ja sitä tukee ilmastovaikutusten raportointijärjestelmä (CDP⁵) ja menetelmä tavoitteen asettamiselle (science-based targets⁶). Ohjeistus perustuu Greenhouse Gas Protocol Initiative -aloitteeseen, jonka ovat perustaneet World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) ja World Resources Institute (WRI). Khk-päästöihin sisällytettävät yhdisteet khk-protokollan mukaan ovat hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄), dityppioksidi (N₂O), fluorihilivedyt (HFC), perfluorihilivedyt (PCF), rikkiheksafluoridi (SF₆) ja typpitrifluoridi (NF₃).

Khk-päästöjen laskennassa vaikutusalueen (va, scope) määritelmä on tärkeä. Päästöjä voi aiheutua toiminnan kolmesta eri vaikutusalueesta. Toiminnan vaikutusalueiden kattavuutta on kuvattu oheisessa infolaatikossa ja havainnollistettu kuviossa 1.

4 www.ghgprotocol.org

5 Carbon Disclosure Project (<https://www.cdp.net/en>), yritysten ilmastovaikutusten raportointialusta

6 <https://sciencebasedtargets.org/>

Vaikutusalueiden kattavuus

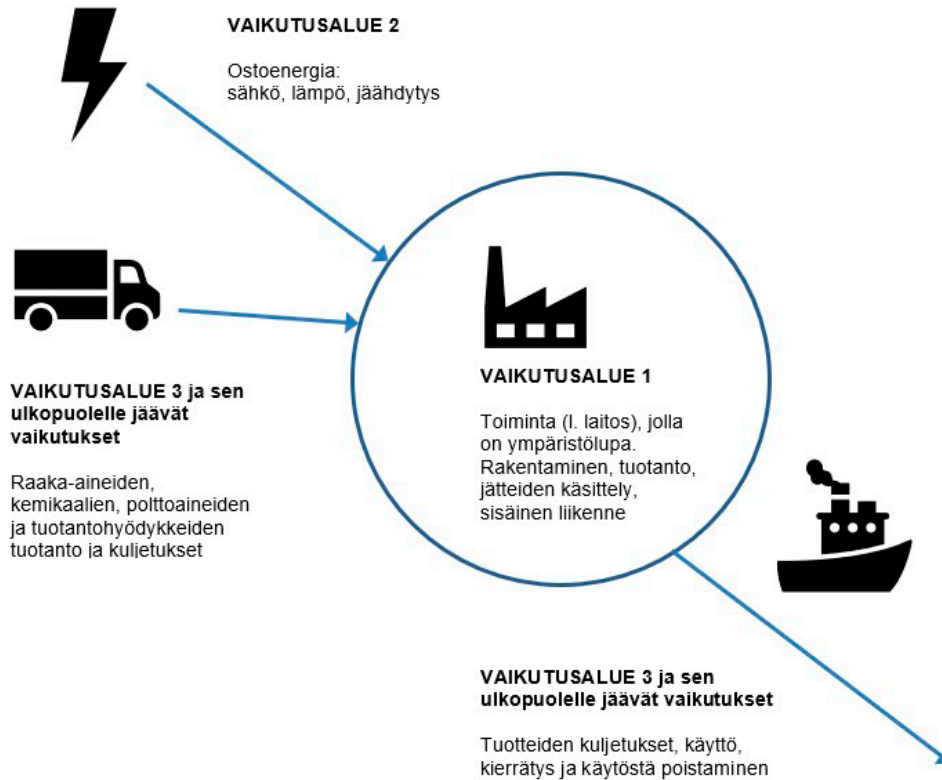
Vaikutusalue 1 (scope 1) kattaa kaikki toiminnan (laitoksen) suorat päästöt. Näihin kuuluvat laitoksen itse tuottaman sähkön, lämmön ja höyryn tuotannon päästöt (olettaen, että ne kuuluvat samaan ympäristölupaan) sekä kemiallisen tai mekaanisen prosessoinnin suorat päästöt kuten esimerkiksi sementin, alumiinin tai ammoniakkin valmistuksen tai jätteiden prosessoinnin päästöt. Myös laitoksen sisällä tapahtuvien omien kuljetusten päästöt, rakentamisen aiheuttamat päästöt sekä tehdasalueen hajapäästöt sisällytetään tähän kategoriaan. Laitoksen ympäristölupaan sisältyvien jätteenkäsittelytoimintojen khk-päästöt lasketaan mukaan va 1:een.

Vaikutusalue 2 (scope 2) kattaa toiminnan (laitoksen) ostaman sähkön, lämmön, höyryn ja viilennyksen aiheuttamat epäsuorat päästöt. Nämä käsitellään muista epäsuorista päästöistä erillisenä luokkana sen takia, että ne aiheuttavat tyypillisesti suuren osan epäsuorista päästöistä. Lisäksi toiminta voi vaikuttaa näihin eri tavalla kuin muihin epäsuoriin päästöihin (energiatehokkuustoimet, sähkösovimukset). Toiminnot voivat käyttää joko sijaintiin tai markkinoihin perustuvia päästölaskentamenetelmiä energian kulutuksesta syntyvien päästöjen laskemiseen (location- tai market-based approach).

Vaikutusalue 3 (scope 3) kattaa loput toiminnan arvoketjun (laitoksen tuotantovaihetta, eli toimintaa edeltävät, ja laitoksen tuotantovaiheen, eli toiminnan jälkeiset) epäsuorat päästöt. Toimintojen ei yleensä ole helppoa saada näistä luotettavaa tietoa va 3:n laskentaa varten. Lisäksi rajanveto sille, mitkä arvoketjun toiminnot sisällytetään laskentaan, on hankalaa. Mikäli toiminta pystyy arvioimaan edes osittain va 3:n kategorioita ja näkee jonkun niistä olevan merkittävä osa koko arvoketjunsä khk-päästöistään, auttaa se priorisoimaan tiedonkeruuta juuri kyseisestä kategoriasta. Va 3:n kategorioita ovat:

- Hankitut raaka-aineet (esim. puu, rikasteet, metallit, polymeerit), kemikaalit, tuotteet sekä palvelut
- Polttoaine ja energiaan liittyvät toiminnot, jotka eivät sisälly va 1:een tai va 2:een (esim. polttoaineen tuotanto)
- Laitoksen tuotantovaihetta edeltävät ja sitä seuraavat kuljetukset ja jakelut
- Myytyjen tuotteiden jatkoprosessointi, käyttö ja loppukäsittely (esim. kierrätys, poltto tai muu jätteenkäsittely)

Kuvio 1. Toiminnan kasvihuonekaasupäästöjen jaottelu eri vaikutusalueisiin.



Khk-protokollan mukaan laskentaan sisällytettävien tietojen tulee olla kattavia vaikutusalueiden 1 ja 2 osalta. Nämä tulee laskea läpinäkyvästi ja tarkasti. Tietojen ajallinen vertailtavuus on myös tärkeää. Protokolla sisältää ohjeet sille, miten päästöt tunnistetaan ja tiedot kerätään, sekä suositelluista päästökertoimista. Lisäksi protokolla käsittelee päästöjen vähennyksiin liittyviä asioita, kompensatiota, raportointia ja varmennusta.

Khk-protokollan projektiohjeistuksessa on määritetty oheistus maankäytön ja maankäytön muutosten sekä projektien tuottamien päästövähennysten laskemiseksi. Projektien tuottamia päästövähennyksiä voivat olla esimerkiksi erikseen hankittavat päästökompensaatiot tai tuotesubstitutiot. Khk-protokollaan kuuluu erillinen suositus maankäytön ja metsien kasvihuonekaasulaskennalle (Greenhalgh ym. 2006). Tämä ohjeistaa, miten systeemin rajat tulisi määritellä (suorat ja epäsuorat maankäytön vaikutukset), vertailutilanteen valintamennettelyyn, vertailutilannevaihtoehtojen määrittelyyn ja valinnan, vertailutilanteen hiilensidonnann eri menetelmät (project-specific vs. performance standard), maankäytön trendien arvioinnin, hiilivaraston arvioinnin sekä khk-päästöjen vähennyksen arvioinnin. Maankäyttöön liittyvistä asioista tulisi raportoida läpinäkyvästi linjassa muun khk-protokollan kanssa. Vastaavasti projektien tuottamat päästövähennykset tulisi kvantifioida käyttämällä siihen kehitettyä menetelmää.

2.1.6 Toimintaan liittyvä arvoketju

Teolliseen toimintaan liittyy yleensä suoria energia- tai muita prosessiperäisiä kasvihuonekaasupäästöjä, jotka aiheutuvat tuotantolaitoksesta. Tämän lisäksi toiminnalle voidaan määritellä myös epäsuoria päästöjä, jotka aiheutuvat toimintaan liittyvästä arvoketjusta. Epäsuoria päästöjä voi syntyä esimerkiksi siitä, että toimintaa varten hankitaan erilaisilta toimittajilta raaka-aineita, puolivalmisteita, kuljetuksia tai muita tuotantotekijöitä, joista aiheutuu kasvihuonekaasupäästöjä. Lisäksi toiminnan tuottamien tuotteiden käyttö tai käytöstä poisto aiheuttavat kasvihuonekaasupäästöjä, joiden voidaan määritellä kuuluvan toiminnan arvoketjuun.

Khk-inventaariorissa energiasektorin päästöt jaetaan fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuviin päästöihin sekä polttoaineiden haihtumapäästöihin. Suurin osa sektorin suorista päästöistä tulee polttoaineen kulutuksesta. Haihtumapäästöjen osuus on vain 0,2 prosenttia koko sektorin päästöistä.⁷

Teollisuusprosessien (ml. tuotteiden käyttö prosesseissa) päästöillä tarkoitetaan teollisuusprosesseista vapautuvia sekä raaka-aineiden ja tuotteiden käytöstä aiheutuvia päästöjä. Prosessiperäisiä hiilidioksidipäästöjä syntyy kansallisen khk-päästöinventaarion mukaan teräksen, sementin, kalkin, vedyn, fosforihapon ja lasin valmistuksesta, mineraalien rikastamisesta sekä kalkkikiven, soodan, voiteluaineiden, AdBlue-liuoksen sekä parafiinivahojen käytöstä. Dityppioksidipäästöjä syntyy lähinnä typpihapon valmistuksesta ja ilokaasun käytöstä. Metaanipäästöt syntyvät pääosin voiteluaineiden käytöstä. Lisäksi F-kaasujen käytöstä aiheutuu prosessiperäisiä khk-päästöjä.⁸

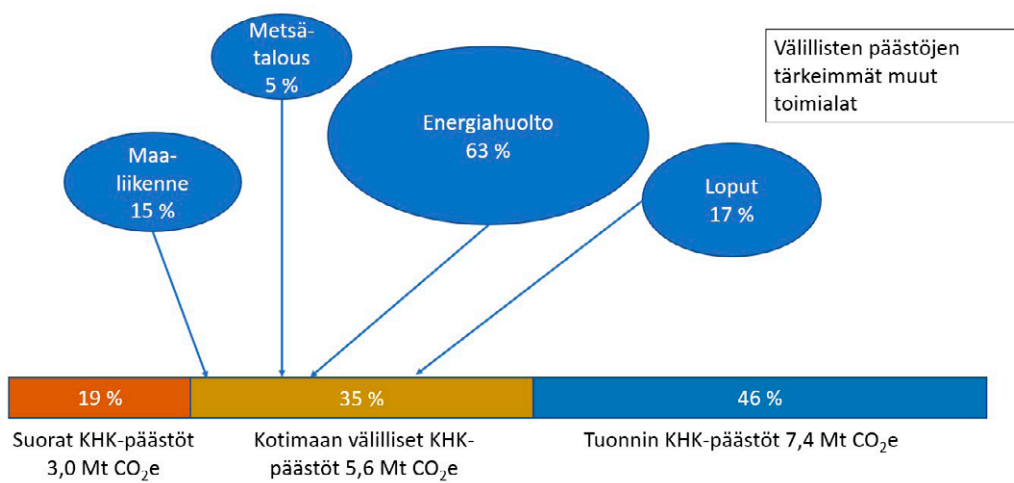
Arvio Suomen metsä- ja metalliteollisuuden arvoketjun khk-päästöistä (suorat päästöt, kotimaan epäsuorat päästöt sekä tuonnin päästöt) on esitetty kuviossa 2. Suomen metsäteollisuuden arvoketjun fossiilisen energiantuotannon ja prosessiperäisistä khk-päästöistä teollisuuden suorien päästöjen osuus on noin viidennes, kotimaan epäsuorien päästöjen osuus noin kolmannes ja tuonnin osuus lähes puolet (Ruokamo ym. 2021). Metalliteollisuuden suorien khk-päästöjen osuus on noin viidennes, kotimaan epäsuorien päästöjen osuus noin neljännes ja tuonnin päästöjen osuus reilu puolet kaikista elinkaarisista khk-päästöistä (Ruokamo ym. 2021). Metsä- ja metallitoimialojen elinkaarisia khk-päästöjä tarkasteltaessa havaitaan mm., että kotimaan epäsuoria päästöjä aiheuttaa osittain ympäristölupamenettelyn piirissä oleva toiminta (esim. energiantuotanto) ja osittain lupamenettelyn ulkopuolinen toiminta, erityisesti liikenne. Molemmilla sektoreilla ulkomailla syntyneet päästöt (raaka-aineiden ja kemikaalien valmistus ja tuonti) ovat samaa suuruusluokkaa kuin kotimaassa syntyneet päästöt.

7 Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019

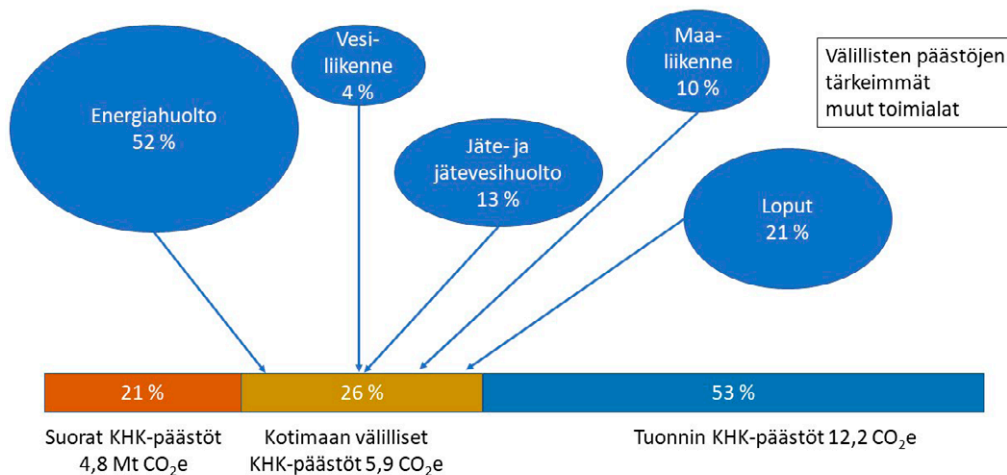
8 Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019

Kuvio 2. Metsäteollisuuden (ylempi kuvio) ja metalliteollisuuden (alempi kuvio) elinkaariset khk-päästöt. Metsäteollisuus sisältää seuraavat toimialaryhmät: puutuoteteollisuus, paperiteollisuus ja painaminen. Metalliteollisuus sisältää seuraavat toimialaryhmät: metallien jalostus, metallituotteiden valmistus, muiden koneiden ja laitteiden valmistus, moottoriajoneuvojen ym. valmistus, muiden kulkuneuvojen valmistus, koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus (Ruokamo ym. 2021).

Metsäteollisuuden elinkaariset KHK-päästöt 15,9 Mt CO₂e

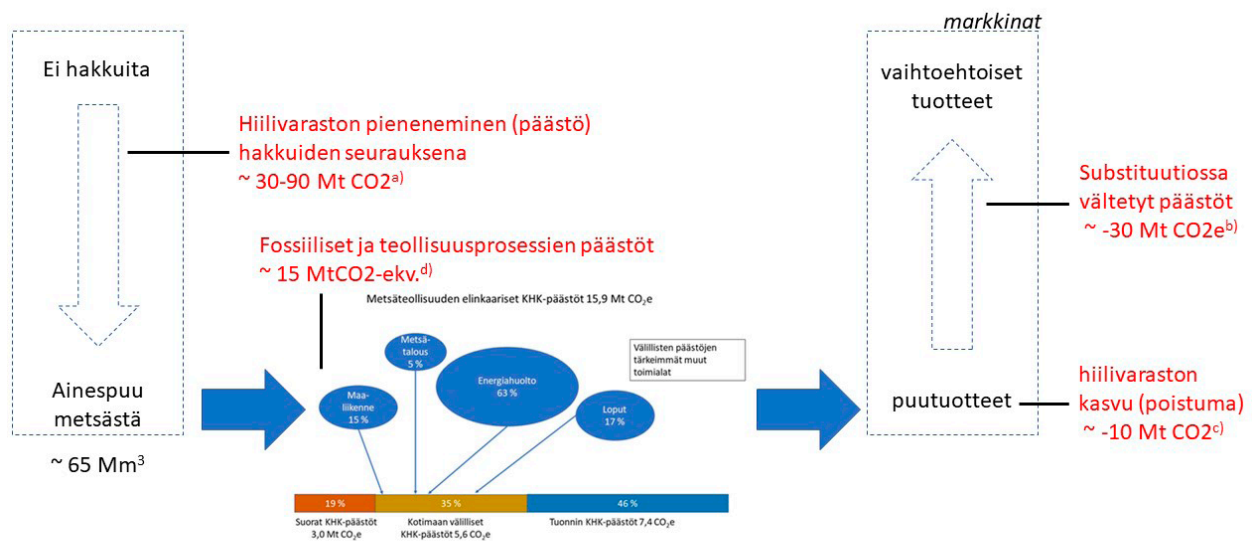


Metalliteollisuuden elinkaariset KHK-päästöt 22,9 Mt CO₂e



Kuviossa 3 on esitetty arvio Suomen metsäteollisuuden suuruusluokkaisesta vaikutuksesta khk-päästöihin ja -nieluihin tarkasteltaessa laajasti koko arvoketjua tuonti ja vienti, maankäyttösektorin vaikutukset sekä tuotteiden käytöllä mahdollisesti vältettävät khk-päästöt huomioon ottaen. Tärkeää on huomata, että metsäteollisuudessa puuraaka-aineen laajamittainen käyttö aiheuttaa erityisen suuria vaikutuksia Suomen maankäyttöisiin hiilitasseihin 100 vuoden laskenta-aikajänteen aikana (Soimakallio ym. 2016, Seppälä ym. 2019). Hakkuiden aiheuttama hiilivarastojen pieneneminen sekä toisaalta puutuotteisiin sitoutuva hiilivarasto ja tuotteiden korvautumisessa (substituutiossa) vältetyt päästöt vaikuttavat merkittävästi arvoketjun kokonaisilmastovaikutuksiin. Näihin tekijöihin liittyy lisäksi merkittäviä epävarmuuksia. Kuvion 3 luvut on tarkoitettu kuvaamaan suuruusluokkia, joita näihin tekijöihin on kirjallisuuden perusteella liitettävissä.

Kuvio 3. Arvio metsäteollisuuden elinkaarisista khk-päästöistä ja tuotteiden avulla vältettävistä päästöistä laajassa arvoketjutarkastelussa.



a) Arvioitu 30-100 a jakson yli. 30 a jakson yli n. 2 tC/tC (Lehtonen ym. 2016), 100 a jakson yli n. 0,7 tC/tC (Soimakallio ym. 2016)

b) VTT arvio vuodelle 2017 Metsäteollisuuden tiekarttaa varten (Alarotu ym. 2020), mistä vähennetty metsäteollisuuden fossiiliset ja teollisuusprosessien päästöt.

c) Arvioitu 30 a jakson yli laskettuna IPCC:n puoliintumiskertoimia ja tuotantosuhteita hyödyntäen

d) Metsäteollisuuden fossiiliset ja teollisuusprosessien päästöt SYKE:n ENVIMAT-mallin mukaan vuonna 2015

Eräät pörssiyritykset raportoivat arvoketjunsä khk-päästöistä yritysten vuosikertomuksissa ja vastuullisuusraporteissa. Niistä voidaan havaita, että esimerkiksi vähittäiskaupan, tietoliikenteen ja lentoliikenteen alan toimijoilla arvoketjun khk-päästöt voivat olla hyvin merkittäviä, mutta kyseiset päästölähteet eivät valtaosiltaan ole päästökaupan tai ympäristölupamenettelyn piirissä.

Maataloussektorin päästöihin luetaan mukaan metaanipäästöt kotieläinten ruoansulatuksesta, lannankäsittelystä ja kasvintähteiden pellolla poltosta, dityppioksidipäästöt lannankäsittelystä, viljelysmaasta ja kasvintähteiden pellolla poltosta sekä hiilidioksidipäästöt kalkituksesta ja urealannoituksesta. Maatalouteen liittyviä khk-päästöjä raportoidaan ilmastosopimukselle myös muilla kuin maataloussektorilla. Viljelysmaasta ilmakehään vapautuva hiilidioksidi sekä bioenergian ja -materiaalin käytön aiheuttamat muutokset metsien ja peltojen hiilivarastoissa raportoidaan maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF) -sektorilla. Maatalouskoneiden sekä muun maatalouteen liittyvän energiankulutuksen (kuivurit ja maatalousrakennusten lämmitys) päästöt raportoidaan puolestaan energiasektorilla.⁹ Maatalouden kokonaiskasvihuonekaasupäästöistä (16,3 Mt CO₂-ekv. vuonna 2018) reilu puolet (54 %) raportoidaan LULUCF-sektorilla.

2.2 Katsaus luvanvaraisten toimintojen kasvihuonekaasupäästöihin ja niiden raportointiin

2.2.1 Ympäristöluvanvaraiset toiminnot

Ympäristönsuojelulain (527/2014) nojalla luvanvaraiset toiminnot on lueteltu lain liitteessä 1. Lupaviranomaisten toimivallasta säädetään 34 S:ssä sekä ympäristönsuojeluasetuksessa (713/2014). Lupaviranomaisena voi olla aluehallintovirasto tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

Aluehallintovirastojen lupatoimivaltaan kuuluvien ja ELY-keskusten valvomien ympäristöluvanvaraisten toimintojen sekä kuntien toimivaltaan kuuluvien ympäristönluvanvaraisten toimintojen lukumäärät ilmenevät taulukosta 2. Yhteensä 4 355:sta ELY-keskusten valvomasta ympäristöluvanvaraisesta kohteesta lukumääräisesti suurin toimiala on jätteiden ammattimainen tai laitostmainen käsittely sekä jätevesien käsittely (1 311 kpl, 30 %). Toiseksi merkittävin toimiala lukumääräisesti on malmien tai mineraalien kaivaminen tai maaperän aineiden otto (1 246 kpl, 29 %), josta valtaosa edustaa turvetuotantoa (1 084 kpl, 87 %) ja kolmanneksi merkittävin on eläinsuojat tai kalankasvatus (824 kpl, 19 %).

Kuntien valvomista ympäristöluvanvaraisista toiminnoista lukumääräisesti merkittävimmät ovat eläinsuojat ja turkistarhat, kivenlouhinta ja/tai murskaus sekä polttoaine- tai kemikaalivarasto ja jakeluasemat.

⁹ Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019

Taulukko 2. ELY-keskusten valvomien ympäristöluvanvaraisten toimintojen¹⁰ sekä kuntien valvomien ympäristöluvanvaraisten toimintojen¹¹ määrät.

Pääasiallinen toiminta (YSL liite 1)	Valtio 16.9.2020	Kunnat syksy 2016
Metsäteollisuus	99	7
Massan, paperin tai kartongin valmistus	38	-
Puun kyllästäminen ja suojaus	17	5
Muut toiminnot	44	2
Metalliteollisuus	122	142
Raudan tai teräksen tuotanto	3	-
Muiden metallien tuotanto	5	-
Valimot ja sulatot	34	-
Rautametallien suojakäsittely sulalla metallilla	10	-
Metallien tai muovien pintakäsittely elektrolyyttisesti tai kemiallisesti	44	133
Muut toiminnot	26	9
Energian tuotanto	186	281
Polttolaitos (rinnakkaispolttolaitokset jätteiden käsittelyssä)	161	281*
Ydinvoimalaitos	2	-
Muu peruste	23	-
Kemianteollisuus	150	4
Epäorgaanisten kemikaalien valmistus	23	-
Orgaanisten kemikaalien valmistus	32	-
Öljyn- tai kaasunjalostamo	3	-
Muut toiminnot	92	4
Polttoaineiden valmistus taikka kemikaalien tai polttoaineiden varastointi	97	1 477
Polttoaine- tai kemikaalivarasto, jakeluasema	72	1 471*
Muut toiminnot	25	6
Orgaanisia liuottimia käyttävä toiminta	43	116
Kaikki toiminnot	43	116*
Malmien tai mineraalien kaivaminen tai maaperän ainesten otto	1 246	1 814
Metallimalmikaivos	17	-

10 Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä YLVA 16.9.2020

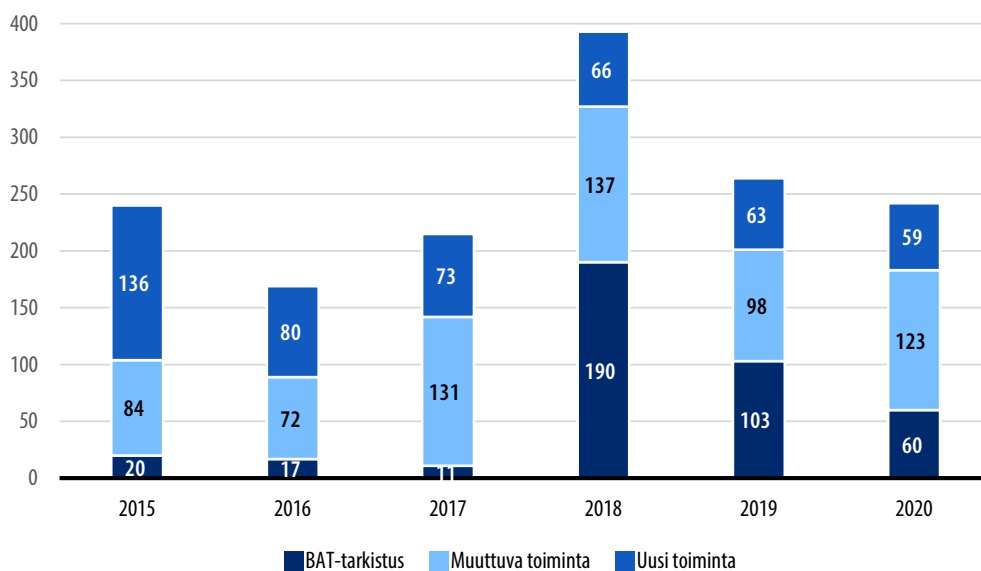
11 Attila ym. 2017

Pääasiallinen toiminta (YSL liite 1)	Valtio 16.9.2020	Kunnat syksy 2016
Mineraalikaivos	36	-
Malmin tai mineraalin rikastamo	5	-
Koneellinen kullankaivuu	69	-
Turvetuotanto	1 084	-
Kivenlouhinta ja/tai murskaus	21	1 781
Muut toiminnot	14	33*
Mineraalituotteiden valmistus	22	284
Sementin ja kalkin tuotanto	6	-
Muut toiminnot	16	284*
Nahan tai tekstiilien laitosmainen tuotanto tai käsittely	18	67
Kaikki toiminnot	18	67*
Elintarvikkeiden tai rehujen valmistus	85	189
Teurastamot	10	24*
Elintarvikkeiden tai rehujen tuotanto	64	165*
Pelkän maidon käsittely ja jalostus	11	-
Eläinsuojat tai kalankasvatus	824	4 994
Eläinsuoja (muu kuin turkistarha)	447	4 197*
Turkistarha	112	797
Kalankasvatus- tai kalanviljelylaitos tai luonnonravintolammikko	265	-
Liikenne	97	294
Satama	50	1
Lentopaikka	30	37
Muut toiminnot	17	256*
Jätteiden ja jätevesien käsittely	1 311	1 614
Jätteenpoltto- tai rinnakkaispolttolaitos	15	4
Kaatopaikka	470	-
Jätevedenpuhdistamo	406	4
Muu jätteiden käsittely ja varastointi	420	1 606
Muu toiminta	44	499
Ulkona sijaitseva ampumarata	42	410*
Muut toiminnot	2	89*
Muu luvanvaraisuusperuste	11	253
YHTEENSÄ	4 355	12 035

*toiminnot eivät ole enää lähtökohtaisesti ympäristöluvanvaraisia, vaan kuuluvat YSL:n mukaiseen ilmoitus- tai rekisteröintimenettelyyn

Aluehallintovirastoissa vuosina 2015–2020 vireille tulleiden uutta toimintaa, muuttuvaa toimintaa ja BAT-tarkistuksia koskevien ympäristölupahakemusten lukumäärät ilmenevät kuvioista 4. Khk-päästöjen käsittelyn mahdollisuudet nykyisissä menettelyissä olisivat hyvin rajoittuneita ja hitaasti toteutettavissa. Direktiivilaitosten BAT-tarkistusten väli on nykyisin käytännössä vähintään 10 vuotta parhaan käyttökelpoisen tekniikan toimialakohtaisten ns. BREF-asiakirjojen tarkistamistahdin seurauksena. Toiminnan olennaiseen muuttamiseen liittyvien hakemusten vireille tulon ajankohdat riippuvat täysin toiminnanharjoittajasta.

Kuvio 4. Aluehallintovirastoissa vireille tulleet uutta toimintaa, toiminnan (olennaista) muuttamista sekä BAT-tarkistamista koskevat ympäristölupahakemukset vuosina 2015–2020 (aluehallintovirastojen asianhallintajärjestelmä USPA).



2.2.2 Merkittävät päästöjä aiheuttavat toiminnot

Tilastokeskus kokoaa vuosittain ilmastopimukselle raportoitavan kansallisen khk-päästöjen inventaarion. Siinä tuotetaan mm. eri sektoreiden suorat khk-päästötiedot sekä maankäyttösektorin (LULUCF)¹² päästö- ja nielutiedot (taulukko 3)¹³. Merkittävimmät khk-päästöjä aiheuttavat sektorit ovat energiateollisuus ja muu teollisuus, liikenne ja maatalous.

Taulukko 3. Suomen khk-päästöt eri sektoreilla 2019.

Sektori	Mt CO ₂ -ekv.	%
Energiateollisuus	16,3	31
Kotimaan liikenne (energia)	11,3	21
Teollisuus ja rakentaminen (energia)	6,6	12
Maatalous pl. maatalouden energiaperäiset päästöt	6,6	12
Muu energia	5,0	9
Teollisuusprosessit pl. F-kaasut	4,4	8
Jätteen käsittely pl. jätteenpolttaminen	1,8	3
F-kaasujen käyttö	1,2	2
LULUCF-sektori	-14,7	

Suomen suorista khk-päästöistä päästökaupan piiriin kuuluneiden toimintojen osuus on ollut noin 45 prosenttia (taulukko 4). Osuus on viime vuosina ollut hieman pienentymässä. Päästökauppaan on kuulunut vuosina 2013–2019 noin 620 laitosta, joista noin 40 % kuuluu valtion lupatoimivaltaan. Päästöiltään merkittävimmät toimialat ovat polttolaitokset, rauta- ja terästehtaat, mineraaliöljyn jalostus, massan ja paperin valmistus, sementtiklinkkerin ja kalkin tuotanto sekä orgaanisten kemikaalien tuotanto (taulukko 6). Näiden toimialojen päästöt muodostivat 97,3 % päästökauppasektorin kokonaispäästöistä.

Päästökaupan ulkopuolisten teollisten toimintojen päästöt (F-kaasujen käyttö pois lukien) olivat vuosina 2017 ja 2018 noin kuusi prosenttia Suomen ilmastopimukselle raportoituista khk-päästöistä (taulukko 7). Nämä päästöt ovat joko ympäristölupamenettelyn tai ympäristönsuojelulain mukaisen rekisteröintimenettelyn piirissä.

¹² maankäyttö, maankäytön muutos, metsätalous

¹³ http://stat.fi/til/khki/2019/khki_2019_2021-03-19_tie_001_fi.html

Vuonna 2019 LULUCF-sektorin nettonielu koostui ennakoarvion mukaan metsämaan nielusta (n. 23 Mt CO₂-ekv.) ja puutuotteiden nielusta (n. 3 Mt CO₂-ekv.) sekä viljelysmaan, kosteikkojen, ruohikkoalueiden, rakennettujen alueiden päästöistä (yhteensä n. 11 Mt CO₂-ekv.). Hiilinieluihin ja -varastoihin (puut ja muu kasvillisuus, maaperän orgaaniset hiilivarastot) ympäristöluvanvaraisista toiminnoista merkitystä on tuotantopanostensa ja tuotteidensa kautta lähinnä metsäteollisuudella, energiantuotannolla (hakkeen ja turpeen poltto), turvetuotannolla sekä elintarvikkeiden ja rehujen valmistuksella ja eläinten kasvatuksella.

Taulukko 4. Päästökauppaan kuuluvat ja sen ulkopuoliset khk-päästöt 2013–2019 (Mt CO₂-ekv.).¹⁴

Päästöt pl. LULUCF-sektori	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Päästökauppaan kuuluvat päästöt	31,5	28,8	25,5	27,2	25,1	26,3	23,2
Päästökaupan ulkopuoliset päästöt	31,2	29,8	29,5	30,7	30,1	29,9	29,3
Päästökaupan osuus päästöistä %	50,2	49,0	46,2	46,8	45,3	46,6	44,0

Taulukossa 5 on esitetty päästökauppaan kuuluvien laitosten khk-päästöjen jakautuminen valtion ja kuntien lupa- ja valvontatoimivaltajaan perusteella. Vaikka valtion luvittamien ja valvomien laitosten osuus kaikista päästökauppalaitoksista oli esimerkiksi vuonna 2019 vain 41,5 % (224 kpl), vastasivat ne 99,1 %:sta khk-päästöistä.

Taulukko 5. Päästökauppalaitosten khk-päästöosuudet valtion ja kuntien toimivaltajaan mukaisesti suhteutettuna 2013–2019.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Valtio	98,6 %	98,6 %	98,8 %	98,8 %	99,0 %	99,1 %	99,1 %
Kunnat	1,4 %	1,4 %	1,2 %	1,2 %	1,0 %	0,9 %	0,9 %

¹⁴ Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019.

Taulukko 6. Päästökauppaan kuuluvien toimialojen khk-päästöt (prosenttiosuudet päästökaupan piirissä olevista kokonaispäästöistä) vuosina 2018 ja 2019.¹⁵

Toimiala	2018	2019
Polttolaitokset (> 20 MW ja samassa kaukolämpöverkossa olevat pienemmät laitokset)	49,43	46,96
Rauta- ja terästehtaat, mukaan lukien jatkuva valu	18,28	17,42
Mineraaliöljyn jalostus	12,11	14,20
Massan ja paperin valmistus	10,26	10,74
Sementtiklinkkeriä tuottavat laitokset	3,40	3,75
Suurissa erissä tuotettavien orgaanisen kemian kemikaalien tuotanto	2,09	2,42
Kalkin tuotanto tai dolomiitin tai magnesiitin kalsinointi	1,85	1,82
Vetykaasun ja synteetikaasun tuotanto	0,70	0,76
Typpihapon tuotanto	0,58	0,60
Muiden kuin rautametallien tuotanto tai jalostus polttoyksiköissä	0,36	0,36
Rautametallien, rautaseokset mukaan luettuina, valmistus ja jalostus polttoyksiköissä	0,29	0,30
Mineraalivillan valmistus lasista, kivistä tai kuonasta	0,18	0,16
Keraamisia tuotteita polttamalla valmistavat laitokset	0,16	0,20
Muut direktiivin 2003/87/EY 24 artiklan mukaisesti hyväksytyt toiminnot (opt-in)	0,14	0,11
Lasia ja lasikuituja valmistavat laitokset	0,08	0,09
Kipsin kuivaus tai kalsinointi tai kipsilevyjen ja muiden kipsituotteiden valmistus	0,06	0,06
Metallimalmien pasutus ja sintraus ja pelletointi	0,03	0,04
Yhteensä	100,0	100,0

¹⁵ Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019.

Taulukko 7. Päästökaupan ulkopuoliset teollisen sektorin päästöt (Mt CO₂-ekv.) KAISU-seurannan mukaisella jaottelulla vuosina 2017 ja 2018.¹⁶

Päästölähde	2017	2018
Energian tuotanto ¹⁾	0,28	0,30
Teollisuuden polttoainekäyttö ²⁾	0,87	0,89
Yhdyskuntajätteen poltto ³⁾	0,63	0,64
CO ₂ -siirto	-0,13	-0,13
Energiasektorin erittelemättömät päästöt	1,13	0,95
Polttoaineiden haihtumapäästöt	0,04	0,04
Mineraaliteollisuus, prosessit	0,09	0,11
Kemian teollisuus, prosessit	0,31	0,33
Rauta- ja terästeollisuus, prosessit	0,00	0,00
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö	0,17	0,18
Yhteensä Mt CO ₂ -ekv. ⁴⁾	3,39	3,31
Yhteensä % Suomen kokonaispäästöistä ⁵⁾	6,12	5,87

¹⁾ Sisältää päästökauppaan kuulumattomat sähkön erillistuotannon ja sähkön- ja lämmön yhteistuotannon päästöt. Ei sisällä jätteenpolttolaitoksissa poltettua jätettä (toimiala 35: Sähkö-, kaasua- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta)

²⁾ Sisältää päästökauppaan kuulumattomat teollisuuden sekä teollisuutta palvelevien kattilalaitosten polttoaineperäiset päästöt. Ei sisällä jätteenpolttolaitoksissa poltettua jätettä (toimiala 38: Jätteen keruu, käsittely ja loppusijoitus; materiaalien kierrätys)

³⁾ Sisältää jätteenpolttolaitoksissa poltettavan yhdyskunta-/sekajätteen päästöt. Ei sisällä tukipolttolaitosten eikä ns. rinnakkaispolttolaitosten jäteperäisten polttoaineiden päästöjä.

⁴⁾ Ei sisällä F-kaasujen käyttöä: v. 2017 1,24 Mt CO₂-ekv. ja v. 2018 1,20 Mt CO₂-ekv.

⁵⁾ Suomen ilmastositomukselle raportoimat khk-päästöt yht. v. 2017 55,4 Mt CO₂-ekv. ja v. 2018 56,4 Mt CO₂-ekv.

2.2.3 Päästökauppain mukainen raportointi

Päästökauppain nojalla päästökauppajärjestelmään kuuluvilla laitoksilla tulee olla toimivaltaisen viranomaisen myöntämä kasvihuonekaasujen päästölupa ja hyväksytyt päästöjen tarkkailusuunnitelma (liite 1). Lupaan liittyy päästöjen seuranta- ja raportointivelvoitteita. Toiminnanharjoittaja on velvollinen laatimaan kunkin kalenterivuoden khk-päästöistä selvityksen päästökauppaviranomaiselle. Päästökauppaviranomaisena toimii Energiavirasto. Toiminnanharjoittajan on myös huolehdittava päästöselvityksen todentamisesta ja toimitettava päästöselvitys ja todentajan lausunto päästökauppaviranomaiselle kalenterivuotta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä.

Päästökauppain 56 a §:n mukaan, jos toiminnanharjoittaja ilmoittaa päästöselvityksessä laitoksessaan energian tuotantoon käytettyjen bionesteiden päästökertoimeksi nollan, on toiminnanharjoittajan osoitettava, että bionesteet täyttävät kestävyyslaissa (393/2013) säädetyt kestävyyskriteerit. Bionesteellä tarkoitetaan kestävyyslaissa tarkoitettua bionestettä.

2.2.4 E-PRTR-asetuksen ja EU:n energiatilastoasetuksen mukainen raportointi

EU:n ns. E-PRTR-asetus¹⁷ edellyttää toimintojen raportoivan vuosittain kynnyksarvot ylittävistä suorista khk-päästöistä (kynnyksarvot: CO₂ 100 kt/a, CH₄ 100 t/a, N₂O 10 t/a, HFC 0,1 t/a, PFC 0,1 t/a, SF₆ 0,05 t/a). Velvoite koskee direktiivilaitoksia (YSL liite 1, taulukko 1) sekä kaivoksia, yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoita (> 100 000 AVL), voimaperäistä vesiviljelyä (vähintään 1 000 t/a kalaa) sekä vähintään 100 m pitkien alusten maalaustoimintoja. Suomessa asetuksen soveltamisalaan kuuluu noin 950 laitosta ja niistä E-PRTR-rekisteriin raportoi khk-päästöistään 112 laitosta (vuoden 2017 päästötiedot).

EU:n energiatilastoasetuksen (1099/2008) ja tilastointipäätöksen (280/2004) nojalla Tilastokeskus kerää kansallisessa khk-päästöinventaariossa tarvittavia energian käytön ym. tietoja merkittäviltä khk-päästöjä aiheuttavilta toimunnoilta.

¹⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskevan eurooppalaisen rekisterin perustamisesta, 166/2006

2.2.5 Kasvihuonekaasupäästöistä raportointinen ELY-keskuksille

ELY-keskusten valvomien ympäristölupien raportointivelvoitteissa määrätään vuosittain raportoimaan kattilakohtaiset polttoainetiedot, mutta ei välttämättä khk-päästöjä. Direktiivilaitokset raportoivat kuitenkin polttoaineiden käytöstä syntyvät suorat hiilidioksidipäästöt (sekä lisäksi SO_x -, NO_x - ja PM-päästöt) vuosiraportoinnin yhteydessä ELY-keskukselle YLVA-järjestelmään. Tietokantaan menevissä päästötiedoissa on siten mukana kattavasti vain polttoaineiden poltosta syntyvät päästöt. Joitakin prosessiperäisiä päästöjä tietokantaan on myös viety, mutta monia prosessiperäisiä päästöjä puuttuu tietokannasta. Epäsuoria khk-päästöjä ei ole raportoitu ELY-keskuksille.

Ympäristöhallinnolla on käytettävissään kattilakohtaiset, päästölaskentaan riittävän tarkat tekniset tiedot ainoastaan vanhoista, VAHTI-järjestelmään tallennetuista laitoksista. Sen sijaan uuteen YLVA-järjestelmään on tallennettu vain yleispiirteiset kattilakohtaiset tekniset tiedot.

YLVA-järjestelmästä polttoaine- ja päästötiedot siirretään Tilastokeskuksen ILMARI-järjestelmään, missä lasketaan vuositasoon CO_2 -, CH_4 -, NMVOC- ja CO-päästöt. Tietoja verrataan Energiaviraston päästökaupparekisterin tietoihin.

Kuntien toimivaltaan kuuluvien luvanvaraisten toimintojen osalta ongelmina ovat raportoinnin erilaiset tietojärjestelmät (kunnilla on usein omia järjestelmiään) ja luotettavien tietojen saaminen. Esimerkiksi Tilastokeskus tai valtion ympäristöhallinto eivät pääse suoraan hakemaan tietoja kuntien rekistereistä ja tietojärjestelmistä.

3 Ilmastovaikutukset Suomen ympäristölainsäädännössä

3.1 Ympäristönsuojelulaki ja päästökauppalaki

3.1.1 Ilmastomuutoksen haitallisten vaikutusten torjunta ympäristönsuojelulain tavoitteena

Ympäristönsuojelulaki ei sisällä varsinaisia säännöksiä ilmastovaikutuksista tai niiden huomioon ottamisesta ympäristölupamenettelyssä. Ympäristönsuojelulain useat säännökset liittyvät kuitenkin myös ilmastovaikutuksiin joko suoraan tai välillisesti.

Ympäristönsuojelulain tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä sekä poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja ja torjua ympäristövahinkoja.¹⁸ Ilmastomuutoksen torjunta sisältyy ympäristönsuojelulain tavoitteisiin: ympäristönsuojelulain tarkoituksena on turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö, tukea kestävää kehitystä sekä torjua ilmastomuutosta. Lisäksi tarkoituksena on tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena (YSL 1.1 §).

Ympäristönsuojelulakia sovelletaan teolliseen ja muuhun toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista, ja toimintaan, jossa syntyy jätettä sekä jätteen käsittelyyn (YSL 2 §).

Ympäristön pilaantumisella tarkoitetaan sellaista päästöä, jonka seurauksena aiheutuu joko yksin tai yhdessä muiden päästöjen kanssa esimerkiksi haittaa luonnolle ja sen toiminnolle. Päästöllä tarkoitetaan puolestaan ihmisen toiminnasta aiheutuvaa aineen, energian, melun, värinän, säteilyn, valon, lämmön tai hajun päästämistä, johtamista tai jättämistä yhdestä tai useammasta kohdasta suoraan tai epäsuorasti ilmaan, veteen tai maaperään (YSL 5.1 §).

¹⁸ Ks. Antti Belinskij, Turvetuotanto oikeudellisessa murroskohdassa, *Ympäristöpolitiikan ja -oikeuden vuosikirja* 2015, s. 17.

Ympäristönsuojelulaissa säädetään myös selvilläolovelvollisuudesta (YSL 6 §) ja velvollisuudesta ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista (YSL 7 §). Selvilläolovelvollisuuden mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja niiden hallinnasta sekä haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista edellyttää muun muassa, että toiminnanharjoittaja järjestää toimintansa niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä ennakolta. Toiminnanharjoittajan on myös rajoitettava toimintansa päästöt ympäristöön mahdollisimman vähäisiksi (YSL 7 §).

Lisäksi ympäristönsuojelulaissa säädetään energiatehokkuudesta (YSL 8 ja 74 §) ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksesta (BAT) (YSL 8, 72 ja 75 §). Vaikka energiatehokkuus ja hankkeen tekniikka eivät suoraan kytkeydy ilmastovaikutuksiin, voi niiden parantaminen johtaa khk-päästöjen vähenemiseen ja edesauttaa hiilineutraalisuustavoitteen toteutumista.

3.1.2 Suorat kasvihuonekaasupäästöt päästökauppalaissa

Toiminnan haitalliset ilmastovaikutukset otetaan huomioon päästökauppalaissa (311/2011). Päästökauppalaain tarkoituksena on edistää khk-päästöjen vähentämistä kustannustehokkaasti ja taloudellisesti (1 §). Lailla pannaan toimeen EU:n päästökauppajärjestelmän säännöt. Päästökauppalakia sovelletaan 2 §:ssä lueteltujen toimintojen hiilidioksidipäästöihin ja muualla laissa erikseen lueteltujen toimintojen kohdalla mainittuihin khk-päästöihin.

Päästökauppajärjestelmään kuuluvilla laitoksilla on oltava Energiaviraston (päästökauppalaain 6 §:n 21 kohta) myöntämä lupa khk-päästöjen päästämiseksi ympäristöön. Lupa on laitoskohtainen, ja lupaharkinnan keskeisenä perusteena on hiilidioksidipäästöjen luotettava tarkkailu. Lupa sisältää päästöjen seuranta- ja raportointivelvollisuuksia sekä velvoite palauttaa vuosittain toimivaltaiselle viranomaiselle päästöoikeusmäärä, joka vastaa laitoksen edellisen kalenterivuoden päästöjä.¹⁹

3.1.3 Ilmastovaikutuksille ei määritelmää

Suomen lainsäädäntöön ei sisälly ilmastovaikutuksen määritelmää eikä käsitettä ole avattu oikeuskäytännössä. Käsitettä ei ole määritelty myöskään EU-oikeudessa (engl. *climate*

¹⁹ Hallituksen esitys Eduskunnalle päästökauppalaiksi, HE 315/2010 vp, s. 3.

effect, climate impact), vaikka se esiintyy useassa oikeudellisessa instrumentissa.²⁰ Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) annetun lain 2 §:n mukaan ympäristövaikutuksella tarkoitetaan myös ilmastolle aiheutuvia hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella (ks. luku 3.3). Päästökauppalaan lupamenettely kattaa puolestaan vain toiminnan suorat khk-päästöt (päästökauppalaan 6 §:n 2 kohta).²¹

Voimassa olevan oikeuden perusteella on epäselvää, missä määrin khk-päästöt kuuluvat ympäristönsuojelulaissa tarkoitettujen päästöjen piiriin. Ympäristönsuojelulain mukaisella päästöllä (YSL 5.1 §:n 1 kohta) ja päästökauppalaan mukaisella päästöllä (päästökauppalaan 6 §:n 2 kohta) tarkoitetaan eri asioita. Päästökauppalaan mukaan päästöllä tarkoitetaan laitoksesta ilmaan päästettyjä kasvihuonekaasuja, kun taas ympäristönsuojelulain mukainen päästön määritelmä on väljempi (ks. yllä). Ympäristönsuojelulain määritelmän voidaan katsoa kattavan myös khk-päästöt (päästöllä tarkoitetaan mm. ihmisen toiminnasta aiheutuvaa aineen päästämistä yhdestä tai useammasta kohdasta suoraan tai epäsuorasti ilmaan), mutta tästä ei voida tehdä suoria päätelmiä kasvihuonekaasujen sääntelystä ympäristölupamenettelyssä.

Toiminnan suorien khk-päästöjen lupasääntely on sisällytetty päästökauppalaan. Tämän hankkeen näkökulmasta ilmastovaikutuksen määritelmä tai toiminnan ilmastovaikutukset voisivat kuitenkin tarkoittaa myös muita kuin toiminnan suorita päästöjä. Raportin luvussa 2.1 on käyty läpi toiminnan khk-päästöjen vaikutusalueista toiminnan suorat päästöt (vaikutusalue 1), sähkön ja lämmön hankinnan (vaikutusalue 2) sekä muiden hankintojen ja tuotteiden (vaikutusalue 3) päästöt.

3.1.4 Suomessa ympäristölupa ja päästölupa ovat erillisiä

Ilmastonmuutoksen torjunta on yksi ympäristönsuojelulain tavoitteista, mutta khk-päästöjen hillinnän sääntely jää sen ulkopuolelle.²² Ympäristöluvanvaraisuudesta säädetään siten, että lupa on oltava tietyille lain liitteissä yksilöidyille toiminnoille (YSL 27 §). Lisäksi lupa tarvitaan tapauskohtaisesti, jos ympäristönsuojelulain 27.2 §:ssa tarkoitettut kriteerit täyttyvät.

²⁰ Ks. esimerkiksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/2392 direktiivin 2003/87/EY muuttamisesta voimassa olevan ilmailutoimintaa koskevan rajoitetun soveltamisen jatkamiseksi ja maailmanlaajuisen markkinaperusteisen toimenpiteen vuonna 2021 alkavan täytäntöönpanon valmistelemiseksi.

²¹ Päästöillä tarkoitetaan laitoksesta suoraan ilmaan päästettyjä kasvihuonekaasuja. HE 315/2010 vp, s. 28.

²² Ks. myös KHO:2011:12.

Ympäristönsuojelulain 55 §:ssä säädetään ympäristöluvan suhteesta päästökauppalaissa tarkoitettuun päästölupaan. Jos toimintaan sovelletaan päästökauppalakia, ei ympäristöluvassa saa antaa päästökauppalaan 2 §:ssä tarkoitetuille khk-päästöille päästöraja-arvoja, elleivät ne ole tarpeen 'merkittävän paikallisen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi'. Ympäristönsuojelulain 55 §:ään sisältyvä säännös merkittävän paikallisen ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä on tulkinnanvarainen, eikä sen soveltamisesta ole oikeuskäytäntöä.

Suomessa khk-päästöt otetaan pääasiassa huomioon päästökauppalaan mukaisessa päästöluvassa (päästökauppalaki 8 §). YSL 55 §:n asettaa kiellon antaa khk-päästöille päästöraja-arvoja silloin, kun toiminta on päästökauppalaan soveltamisalaan kuuluvaa. Kieltoa sovelletaan vain päästökauppalaan 2 §:ssä tarkoitettujen khk-päästöjen (vaikutusalue 1) päästöraja-arvoihin eikä YSL 55 §:ssä esimerkiksi kielletä päästöraja-arvojen asettamista muille kuin päästökaupan piiriin kuuluville toiminnoille tai estetä rajauksen ulkopuolisten ilmastovaikutusten (vaikutusalue 2–3) huomioon ottamista ympäristölupamenettelyssä. Ilmastovaikutuksia ei ole sisällytetty ympäristönsuojelulaissa lupaharkintaan, mutta tälle ei siis ole oikeudellista estettä muiden kuin päästökaupan piiriin kuuluvien suorien khk-päästöjen kohdalla.

EU:n tasolla päästökauppadirektiivin (2003/87/EY)²³ ja teollisuuspäästädirektiivin yhteensovittamisesta säädetään päästökauppadirektiivin 8 artiklassa. Lainkohdan mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet varmistaakseen, että jos laitokset harjoittavat teollisuuspäästädirektiivin liitteeseen I sisältyvää toimintaa, kasvihuonekaasujen päästöluvan myöntämisehdot ja -menettely sovitetaan yhteen teollisuuspäästädirektiivissä säädettyjen luvan myöntämisehtojen ja -menettelyn kanssa.

Jäsenvaltion on siten huolehdittava siitä, etteivät teollisuuspäästädirektiivin ja päästökauppadirektiivin edellyttämät lupamenettelyt ole ristiriidassa keskenään. Päästökauppadirektiivin 8 artikla mahdollistaa kuitenkin sen, että päästökauppalaan mukaisen kasvihuonekaasujen päästöluvan vaatimukset yhdistetäisiin kansalliseen ympäristölupamenettelyyn. EU-säädöksissä jätetään harkintavalta lupamenettelyistä ja siten lupien mahdollisesta yhdistämisestä jäsenvaltioille.

Teollisuuspäästädirektiivin uudistus on käynnistymässä EU:ssa vuoden 2021 aikana. Uudistuksen tavoitteena on muun muassa tehostaa direktiivin johdonmukaisuutta unionin ilmasto-, energia- ja kiertotalouspolitiikoiden kanssa.²⁴

²³ Konsolidoitu direktiivi annettu 1.1.2020.

²⁴ Teollisuuspäästädirektiivi on mm. Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mainitsemien uudistettavien säädösten joukossa. Ks. COM(2019) 640 final, EU:n vihreän kehityksen ohjelma.

3.1.5 Toiminnalla oltava ympäristölupa ennen päästöluvan myöntämistä

Päästökauppalain 9 §:n mukainen kasvihuonekaasujen päästölupa voidaan myöntää vain, jos toiminnalle on myönnetty ympäristönsuojelulainsäädännön mukainen lupa tai jos toimintaa voi muutoin harjoittaa ympäristönsuojelulainsäädännön nojalla.²⁵

Siten ympäristönsuojelulain ja päästökauppalain mukaiset menettelyt ovat peräkkäisiä ja päästökauppalain mukainen lupa edellyttää toiminnan ympäristönsuojelulain mukaisuutta. Toiminnanharjoittaja voi hakea khk-päästöille päästölupaa vasta sen jälkeen, kun toiminta täyttää ympäristönsuojelulain mukaiset vaatimukset. On huomattava myös, että ympäristöluvan raukeaminen ja peruuttaminen johtavat automaattisesti myös päästöluvan peruuttamiseen (päästökauppalain 16 §).

3.1.6 Ilmastovaikutukset ympäristölupa-asioiden oikeuskäytännössä

Vuosikirjapäätöksessä (KHO 2016:36) korkein hallinto-oikeus hylkäsi valituksen turvetuotannon ilmastovaikutuksista. Vaasan hallinto-oikeus oli linjannut asiassa, että yksittäisessä ympäristölupa-asiassa huomioon otettavana YSL (86/2000) 3.1 §:n 1 kohdassa tarkoitettuna ympäristön pilaantumisenä ei voida pitää turvetuotantotoiminnasta mahdollisesti aiheutuvia khk-päästöjä yksinomaan ilmastomuutoksen torjunnan kannalta tarkasteltuna. Tältä osin korkein hallinto-oikeus ei muuttanut hallinto-oikeuden ratkaisua.

Energiankäytön lupamääräyksiä koskevassa ratkaisussa (KHO 2011:12) korkein hallinto-oikeus linjasi, ettei ympäristöluvassa voitu antaa välittömästi energian käyttöön liittyviä lupamääräyksiä eikä siten myöskään energiankäytön tehokkuuteen liittyviä itsenäisiä lupamääräyksiä. Ratkaisun perusteluissa korkein hallinto-oikeus totesi, että ilmastomuutos on yksi ympäristönsuojelulain tavoitteista, mutta khk-päästöjen torjumisen varsinainen sääntely on ympäristönsuojelulain ulkopuolella.

3.2 Ilmastolaki

Suomen ilmastolaki (609/2015) on viranomaisia velvoittava puitelaki. Ilmastolain tarkoituksena on 1) vahvistaa puitteet Suomen ilmastopolitiikan suunnittelulle ja sen toteutumisen seurannalle, 2) tehostaa ja sovittaa yhteen valtion viranomaisten toimintaa ilmastomuutoksen hillitsemiseen ja siihen sopeutumiseen tähtäävien toimenpiteiden

²⁵ HE 315/2010 vp, s. 31.

suunnittelussa ja täytäntöönpanon seurannassa sekä 3) vahvistaa eduskunnan ja yleisön mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa Suomen ilmastopolitiikan suunnitteluun (1 §).

Ilmastolain ja sen mukaisen ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmän tavoitteena on varmistaa osaltaan Suomea sitovista sopimuksista sekä Euroopan unionin lainsäädännöstä johtuvien khk-päästöjen vähentämistä ja seurantaa koskevien velvoitteiden täyttyminen. Edelleen tavoitteena on vähentää ihmisen aiheuttamia khk-päästöjä ilmakehään, kansallisin toimin osaltaan hillitä ilmastonmuutosta ja sopeutua siihen (1 §).

Ilmastolailla ei luoda yksityisille tahoille oikeuksia tai velvollisuuksia. Ilmastolakia ja sen keinovalikoimaa ollaan kuitenkin uudistamassa niin, että lailla kyetään vastaamaan paremmin kiristyviin ilmastotavoitteisiin.²⁶

Ilmastolaissa ilmastonmuutoksella tarkoitetaan sellaista muutosta ilmastossa, joka aiheutuu maapallon ilmakehän koostumusta suoraan tai välillisesti muuttavasta ihmisen toiminnasta ja joka ylittää ilmaston luonnollisen vaihtelun vertailukelpoisten ajanjaksojen kuluessa (5 §:n 2 kohta). Määritelmässä ilmastovaikutukset kytketään suoraan tai välillisesti ihmisen toimintaan. Ympäristönsuojelulaissa päästö on samaan tapaan joko suoraan tai epäsuorasti ihmisen toiminnasta aiheutuva.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset lisäävät ympäristöön kohdistuvaa räsitusta sekä suoraan että välillisesti. Ilmastolain esitöissä todetaan, että ympäristönsuojelua koskevalla sääntelyllä voidaan vaikuttaa ainakin välillisesti ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen.²⁷

3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain (YVAL, 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia (1 §). Laissa ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella muun muassa ilmastoon (2 §).

²⁶ Ks. esim. Hildén et al. 2021. Ilmastolaki vahvemmmaksi uusilla keinoilla, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta, Policy Brief 3/2021, s. 1.

²⁷ Hallituksen esitys eduskunnalle ilmastolaiksi, HE 82/2014 vp, s. 6.

YVA-menettelyä sovelletaan sellaisiin hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia (YVAL 3 §). Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, merkittäviä ympäristövaikutuksia (3 §). Päätöksenteon perustana arvioidaan hankkeen ominaisuuksia, ja niitä tarkasteltaessa on erityisesti otettava huomioon hankkeen koko ja suunnitelma, yhteisvaikutus muiden olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden kanssa sekä ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit tieteelliseen tietoon perustuen.²⁸

Siten YVA-lain mukainen ympäristövaikutuksen käsite sisältää hankkeen vaikutukset ilmastoon, ja lakia sovelletaan sellaisiin hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Toiminnan ilmastovaikutukset tulee arvioida sen perusteella muiden ympäristövaikutusten tapaan. Sääntely on kuitenkin verraten väljää.

Kuten tämän raportin 5.1 luku osoittaa, käytännössä ilmastovaikutuksia on Suomessa arvioitu YVA-menettelyissä hyvin vaihtelevasti. Vakiintuneita toimintatapoja tai menetelmiä tähän ei ole käytössä.

3.4 Maankäytön suunnittelu

3.4.1 Ilmastovaikutukset kuuluvat maankäyttö- ja rakennuslainsäädännön soveltamisalaan

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL, 132/1999) tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä (1 §). Ekologisesti kestävällä kehityksellä tarkoitetaan biologisen monimuotoisuuden säilyttämistä, kestävä energia ja luonnonvarojen käyttöä, ympäristökuormituksen sopeuttamista luonnon sietokykyyn ja kestävä materiaalitaloutta.²⁹

Maankäyttö- ja rakennuslakia koskevan hallituksen esityksen mukaan ekologisen kestävyden yhtenä keskeisenä tavoitteena on ilmastomuutoksen hidastaminen.³⁰ Lain tavoitteiden todetaan hallituksen esityksessä, joka on jo vuodelta 1998, yleisemminkin tukevan

²⁸ YVAL liite 2.

²⁹ HE 101/1998 vp, s. 61.

³⁰ HE 101/1998 vp, s. 61.

ilmastonmuutoksen ehkäisemistä.³¹ Ilmastovaikutuksia ei kuitenkaan suoraan säännellä maankäyttö- ja rakennuslaissa.

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus on parhaillaan valmisteilla. Siinä ilmastovai-
kutusten sisällyttäminen maankäytön ja rakentamisen sääntelykokonaisuuteen on keskei-
senä elementtinä. Tarkoituksena on, että ilmastonmuutoksen torjunta otetaan huomioon
niin kaavoituksessa, rakentamisessa kuin rakennuskannan ylläpidossakin.³² Alueidenkäy-
tön suunnittelu vaikuttaa maakuntakaavan, yleiskaavan ja asemakaavan kautta ympäris-
tönluvanvaraisten toimintojen rakennus- ja ympäristölupiin ja on siten kytköksissä ilmas-
tovaikutusten hallintaan myös ympäristöluvituksessa.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen alueidenkäytön suunnittelun tavoitteena on edis-
tää muun muassa ympäristönsuojelua ja ympäristöhaittojen ehkäisemistä ja luonnonva-
rojen säästeliästä käyttöä (MRL 5 §). Kaavoituksessa kaavan merkittävät vaikutukset on
tutkittava ja selvitettävä (MRL 9 §). Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitet-
tävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset
mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset (MRL
9 §). Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, johon kaavalla arvioidaan olevan olennaisia
vaikutuksia (MRL 9 §). Selvitysten on annettava riittävät tiedot muun muassa merkittävien
välittömien ja välillisten ilmastovaikutusten arviointia varten (maankäyttö- ja rakennusase-
tus 895/1999, MRA 1 §).

3.4.2 Ilmastovaikutusten huomioon ottaminen eri kaavatasoilla ja rakentamisessa

Ilmastonäkökohdat otetaan vaihtelevasti huomioon maankäyttö- ja rakennuslaissa aluei-
denkäytön suunnittelun eri tasoilla valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista lähtien
aina maakuntakaavan, yleiskaavan ja asemakaavan tasoille asti ja yksittäisten rakennus-
hankkeiden rakennusluvista. MRL 22 §:n mukaan valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
voivat koskea asioita, joilla on valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ekologiseen kestävyy-
teen, aluerakenteen taloudellisuuteen tai merkittävien ympäristöhaittojen välttämiseen.

Maakuntakaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota alueiden käytön
ekologiseen kestävyys, joka lain määritelmän mukaan kytkeytyy ilmastonmuutok-
sen torjuntaan (MRL 28 §). Yleiskaavaa laadittaessa on edelleen otettava huomioon

31 HE 101/1998 vp, s. 51–52.

32 Ympäristöministeriö. 2019. Ilmastonmuutos ja energiakysymykset MRL-uudistuksessa, 27.11.2019.

yhdyskuntarakenteen ekologinen kestävyys sekä mahdollisuudet esimerkiksi liikenteen ja energiahuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä tavalla (MRL 39 §). Asemakaava on puolestaan laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle (MRL 54 §).

Maankäyttö- ja rakennuslain rakentamisen säännöksissä ei ole suoria viittauksia ilmastoon tai päästöihin. Sen sijaan ne sisältävät useita energiansäästöön ja energiatehokkuuteen liittyviä säännöksiä, jotka voivat edistää rakentamisen positiivisia ilmastovaikutuksia.

Rakentamisen ohjauksen yhtenä tavoitteena on edistää rakentamista, joka perustuu elinkaariominaisuuksiltaan kestäviin ja taloudellisiin, sosiaalisesti ja ekologisesti toimiviin sekä kulttuuriarvoja luoviin ja säilyttäviin ratkaisuihin (MRL 12 §). Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että energiaa ja luonnonvaroja kulutetaan säästeliäästi (MRL 117 g §). Energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten täytyminen on osoitettava laskelmilla (MRL 117 g §). Edelleen rakennuksessa käytettävien rakennustuotteiden ja taloteknisten järjestelmien sekä niiden säätö- ja mitausjärjestelmien on oltava sellaisia, että energiankulutus ja tehon tarve jäävät vähäiseksi ja että energiankulutusta voidaan seurata (MRL 117 g §).

Rakennukselle asetettuja vaatimuksia sovellettaessa tulee ottaa huomioon rakennuksen käytön ympäristövaikutukset niin, että rakennus on sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla ekologisilta ominaisuuksiltaan kestävä (MRA 55 §). Rakennusta suunniteltaessa tulee tarpeen mukaan selvittää rakennusmateriaalien ja -tarvikkeiden aiheuttama rakennuksen elinkaaren aikainen ympäristörasitus (MRA 55 §). Erityistä huomiota tulee kiinnittää rakennusosien ja teknisten järjestelmien korjattavuuteen ja vaihdettavuuteen (MRA 55 §). Siten rakennussääntelyssä korostuu rakennusmateriaalien elinkaariajattelu.

Kaavoituksen vaikutusten arviointi on kytketty YVA-lakiin. Kun kaava laaditaan YVAL:n 3 §:ssä tarkoitetun hankkeen toteuttamiseksi, hankkeen ympäristövaikutukset voidaan arvioida kaavoituksen yhteydessä.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset alueiden käyttöä koskevat tavoitteet ja suunnitelmat on tietyin reunaehdoin otettava huomioon suunniteltaessa ja päätettäessä muun lainsäädännön nojalla ympäristön käytön järjestämisestä (MRL 3 §). Näin ollen maankäyttö- ja rakennuslaki kytkeytyy myös ympäristölupamenettelyyn. Ympäristönsuojelulaissa viitataan erityisesti oikeusvaikutteisen kaavan merkitykseen toiminnan sijoittamisessa (YSL 12 §).

3.5 Vesilaki

Vesilain (587/2011) mukaisesta intressivertailusta vesitalousluvan harkinnassa säädetään lain 3:4.1:ssä. Sen mukaan vesitaloushankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on oltava huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituihin menetyksiin. Vesilain 3:6:n nojalla vesilupaharkinnassa yleiselle edulle aiheutuvia hyötyjä ja menetyksiä arvioidaan yleiseltä kannalta. Näillä yleisillä eduilla tarkoitetaan lain esitöiden ja oikeuskäytännön valossa hankkeeseen välittömästi liittyviä konkreettisia hyötyjä, kuten liikenneinfrastruktuuri, vesihuolto ja luonnonsuojelu (KHO 2019:37).³³

Korkeimman hallinto-oikeuden vesilain tulkintaa koskevasta oikeuskäytännöstä käy ilmi, että vesilupaharkinnassa on annettu merkitystä vesivoiman myönteisille ilmastovaikutuksille hankkeen vaikutusten arvioinnissa ja intressivertailussa (KHO:2017:87). Hyöty, joka voidaan saavuttaa fossiilisten polttoaineiden käyttöön perustuvan energian kulutuksen vähentymisestä ja uusiutuvan energian käytön lisääntymisestä sekä tästä aiheutuvasta khk-päästöjen vähentymisestä, on kuitenkin arvioitu vain välilliseksi (KHO:2019:37).

3.6 Julkiset hankinnat

Julkisilla hankinnoilla tarkoitetaan sellaisia tavara-, palvelu- ja rakennusurakkahankintoja, joita julkinen sektori sekä muut hankintalainsäädännössä määritellyt hankintayksiköt tekevät oman organisaationsa ulkopuolelta. Hankintayksikön tarvitsemat palvelut voivat edellyttää ympäristölupaa. Julkinen sektori on ostovoimaltaan merkittävä kuluttaja ja julkisen sektorin tekemät hankinnat ovat keskeinen osa kansantaloutta. Lähes viidennes kulutusperusteisesti tuotetuista kasvihuonepäästöistä muodostuu julkisten hankintojen kautta.

Julkiset hankinnat nähdään tehokkaana keinona vähentää julkisen sektorin khk-päästöjä.³⁴ Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016) asettaa reunaehdot hankintaprosessille. Hankintalaki ei sovelleta Kioton pöytäkirjan (SopS 13/2005) mukaisen päästöyksiköiden hankintaan (hankintalain 9 §).

Ilmastonäkökohtien merkitys julkisissa hankinnoissa on kasvanut. Hankintalaki ei kuitenkaan sisällä velvoitetta ottaa huomioon ilmastonäkökohtia. Hankintalaki on prosessilaki, jonka avulla ilmastovaikutukset on mahdollista ottaa huomioon hankintaprosessin eri

³³ HE 277/2009 vp, s. 64.

³⁴ Ks. esim. Harri Kalimo et al.: Toimenpidesuosituksia julkisten hankintojen ympäristövaikutusten pienentämiseksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta, Policy Brief 2/2021, s. 1.

vaiheissa. Hankintayksiköllä on paljon harkintavaltaa sen suhteen, kuinka laajasti se näin toimii.

Energiatehokkuuslain (1429/2014) 5 a luvussa säädetään julkisten hankintojen energiatehokkuudesta. Vaikka luvun säännöksissä ei nimenomaisesti mainita ilmastovaikutuksia tai päästöjä, lain mukainen velvollisuus hankkia energiatehokkaita tuotteita, palveluja ja rakennuksia voi lisätä positiivisia ilmastovaikutuksia ja siten kytkeytyä epäsuorasti päästöjen vähentämiseen.

4 Ilmastovaikutukset vertailumaiden ympäristöoikeudellisissa menettelyissä

Tässä luvussa kuvataan ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten huomioon ottamista vertailumaiden ympäristölupamenettelyssä. Hankkeen alussa tunnistettiin vertailuun parhaiten soveltuviksi maiksi muut Pohjoismaat (Ruotsi, Norja ja Tanska), joissa vallitsee samantapainen oikeus- ja yhteiskuntajärjestelmä kuin Suomessa ja joiden kanssa Suomen ympäristölainsäädännöllä on ajoittain runsaasti yhteisiä piirteitä. Lisäksi vertailumaaksi valikoitui Alankomaat, jota pidetään edistyneenä kansallisen ympäristölainsäädännön kehittäjänä ja jossa on otettu käyttöön mm. ns. yhden luukun periaate ympäristölupamenettelyssä.

4.1 Ruotsi

4.1.1 Ympäristölupajärjestelmä

Ruotsin ympäristösäätely on kerätty yhdeksi kokonaisuudeksi vuonna 1998 annettuun ympäristökaareen (*miljöbalk*)³⁵ ja sen nojalla annettuihin alemman tasoisiin säädöksiin. Ympäristökaari on laaja ympäristölaki, johon on sisällytetty runsaasti aikaisempaa sektorilainsäädäntöä. Ympäristöluvista säädetään kaaren 9 luvussa. Lupamenettelyn yhteydessä sovellettaviksi tulevat myös ympäristökaaren ensimmäiset yleisluvut sekä 6 luvun säännökset ympäristövaikutusten arvioinnista.

Ruotsissa ympäristölle haitallinen toiminta edellyttää ympäristöluvan tai ilmoituksen. Luvan tai ilmoituksen tarve sekä niihin liittyvät ehdot riippuvat toiminnan luonteesta ja vaarallisuudesta ympäristölle sekä toiminnan vaikutuksista. Ympäristökaaressa ja sen nojalla annetuissa säädöksissä määritetään, mitkä toiminnot tai hankkeet edellyttävät

35 Miljöbalk, SFS 1998:808.

ympäristölupaa ja milloin riittää ilmoitusmenettely.³⁶ Tarkemmat hanketyyppikohtaiset määräykset luvan tarpeesta ovat ympäristölupa-asetuksessa (*miljöprövningsföreläggning*).³⁷

Ruotsin ympäristölupajärjestelmässä toiminnot jaetaan kolmeen luokkaan niiden vaarallisuusasteen (itse toiminta, sen tyypilliset ympäristövaikutukset ja vaikutusten merkittävyys) mukaan.³⁸ Toimivaltaiset ennakkovalvontaviranomaiset (maa- ja ympäristöoikeus; lääninhallituksen yhteydessä toimiva lupalautakunta; kunta) määräytyvät tämän luokituksen perusteella.³⁹ Erittäin merkittäviksi katsotut hankkeet voivat edellyttää hallituksen hyväksyntää. Tällainen hanke on esimerkiksi ydinteknologiaa käyttävien laitosten rakentaminen.⁴⁰

Sekä ympäristölupaan että ilmoituksen hyväksymispäätökseen voidaan liittää ehtoja ja määräyksiä. Niissä voidaan edellyttää esimerkiksi varotoimenpiteitä hankkeen toteuttamisessa.

4.1.2 Ilmastovaikutukset ja YVA

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on kiinteä osa Ruotsin ympäristölupamenettelyä. Sellaisten toimintojen ja hankkeiden, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia, suorat ja epäsuorat ympäristövaikutukset on arvioitava ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.⁴¹ YVA täytyy olla tehtynä ympäristölupaa haettaessa ja YVA-selostus liitettynä hankkeen ympäristölupahakemukseen. Sellaisille hankkeille, joilla ei ole merkittäviä ympäristövaikutuksia, riittää suppea YVA-selostus (*liten miljökonsekvensbeskrivning*).⁴²

36 Ruotsin ympäristölupajärjestelmässä huomionarvoista on, että vesihankkeet ja esim. veteen liittyvät toiminnot laitoksen perustamisen tai toiminnan yhteydessä vaativat yleensä erillisen luvan. Lupaviranomaisena toimivat maa- ja ympäristöoikeudet, ellei kyseessä ole erikseen määritelty vähäinen toiminto, jolloin ilmoitusmenettely valvonta-viranomaiselle on riittävä. Miljöbalk 9. luku § 9.

37 Miljöprövningsföreläggning, SFS 2013:251. Asetuksen sisältämä hankeluettelo ei ole tyhjennettävä; valvontaviranomainen voi velvoittaa hankkeesta vastaavaa hakemaan ympäristöluvan siinäkin tilanteessa, että hanke ei sisälly asetuksen hankeluetteloon, jos hanke sisältää riskin merkittävästä ympäristön pilaantumisesta tai muusta merkittävästä haitasta ihmisten terveydelle tai ympäristölle. Miljöbalk 9. luku § 6(4).

38 Naturvårdsverket (2017) 25.

39 Miljöbalk 2. luku § 1.

40 Miljöprövningsföreläggning 17. luku.

41 Miljöbalk 6. luku § 2.

42 Miljöbalk 6. luku § 47.

Ympäristökaaren uudistuksessa vuonna 2018 ilmastovaikutukset sisällytettiin luetteloon YVA-menettelyssä arvioitavista ympäristövaikutuksista.⁴³ Ympäristökaaren ympäristövaikutusten (*miljöeffekter*) määritelmä kattaa myös vaikutukset ilmastoon. Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan joko suoria tai epäsuoria vaikutuksia, jotka voivat olla sekä positiivisia että negatiivisia, väliaikaisia tai pysyviä, kumulatiivisia tai ei-kumulatiivisia ja syntyä lyhyellä, keskipitkällä tai pitkällä aikavälillä.⁴⁴ YVA-asetuksen (*Miljöbedömningsföreläggning*)⁴⁵ mukaan tarkasteltavat ympäristövaikutukset käsittävät muun muassa vaikutukset, jotka johtuvat toiminnan vaikutuksesta ilmastoon tai toiminnan alttiudesta tai haavoittuvuudesta ilmastossa tapahtuville muutoksille tai muille ulkoisille tapahtumille.⁴⁶

Ilmastovaikutukset tulee kuvata ja arvioida YVA-menettelyssä, jos ne ovat merkittäviä.⁴⁷ Ilmastovaikutukset ovat myös yksi kriteeri sen arviointiin, aiheuttaako hanke ylipäänsä merkittäviä ympäristövaikutuksia.⁴⁸ Toiminnan ilmastovaikutuksia ovat muun muassa:

- tuotteiden, palveluiden, raaka-aineiden tai tuotannontekijöiden kysynnän kasvaminen tai väheneminen, joka epäsuorasti johtaa khk-päästötason muuttumiseen;
- khk-päästötason muuttuminen esimerkiksi materiaalityönteon tai liikenteen energiankäytön lisääntymisen tai vähenemisen seurauksena ennen hankkeen rakennusvaihetta, sen aikana ja toiminnan ollessa käynnissä;
- sellaisten ympäristöjen hävittäminen tai perustaminen, jotka voivat toimia hiilinieluinä (esim. rakentaminen metsäalueelle tai kosteikon ennallistaminen); ja
- sellaiset epäsuorat vaikutukset ilmastomuutokseen sopeutumiskeinojen kautta, jotka johtavat päästötason muutoksiin.⁴⁹

Ruotsin YVA-ohjeistuksen mukaan ilmastovaikutusten huomioon ottaminen osana YVA-menettelyä käsittää sekä kasvihuonepäästöjen rajoittamisen että

43 Miljöbalk 6. luku § 2.

44 Miljöbalk 6. luku § 2.

45 Miljöbedömningsföreläggning, SFS 2017:966.

46 Miljöbedömningsföreläggning § 18.

47 Karin Bäckströmin haastattelu.

48 *Ibid.*

49 *Ibid.*

ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökohdat.⁵⁰ Tarve kiinnittää huomiota sopeutumiseen riippuu esimerkiksi arvioitavan toiminnan aikaperspektiivistä.⁵¹

Yleisesti Ruotsin ympäristöhallinto näkee selvän tarpeen parantaa ilmastonäkökulmien integroimista ympäristövaikutusten arviointiin.⁵² Ilmastovaikutukset pitäisi sisällyttää yhteneväisesti YVA-menettelyyn sekä ohjelmien ja suunnitelmien että hankkeiden ja toimintojen kohdalla. Kehityksen jarruna on toistaiseksi vakiintuneen käytännön puuttuminen.⁵³ Esimerkiksi ilmastovaikutusten arvioinnin pohjana käytettävän ilmastoskenaarion⁵⁴ valinta on tunnistettu asiaksi, joka tarvitsisi tuekseen ohjeistusta ja käytännön kokemuksia.

4.1.3 Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa

Ympäristökaaren ympäristöluvitusta sääntelevä luku ja sen nojalla annettu asetus eivät sisällä viittauksia ilmastoon. Hiilidioksidipäästöt kuuluvat kuitenkin päästöinä ympäristökaaren piiriin lain esitöiden ja oikeuskäytännön perusteella.⁵⁵

Periaatteessa luvanvaraisten hankkeiden ja toimintojen hiilidioksidipäästöjä voidaan Ruotsissa rajoittaa lupamääräyksin, mutta käytännössä tämä ei ole vaihtoehto useiden toimintojen kohdalla. Ympäristökaaren perusteella EU:n päästökaupan alaisuuteen kuuluvien toimintojen päästökauppalain⁵⁶ vaatiman luvan ehtoihin ei saa sisällyttää rajoituksia toiminnan hiilidioksidi- tai dityppioksidipäästöille tai perfluorattujen hiilivetyjen päästöille. Edelleen tällaisen toiminnan fossiilisen polttoaineen käytölle ei saa asettaa ehtoja siten, että tavoitteena on toiminnan hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen.⁵⁷

Merkittävä osa Ruotsin ympäristöluvanvaraisten toimintojen päästöistä kuuluu päästökaupan piiriin. Näin ollen toimintojen hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen ympäristölupaehtojen avulla on pitkälti rajoitettua. Käytännössä lupapäätöksissä ei ole asetettu ehtoja toimintojen hiilidioksidipäästöille riippumatta siitä, kuuluvatko ne EU:n päästökaupan piiriin.⁵⁸

50 Naturvårdsverket (2019a).

51 *Ibid.*

52 *Ibid.* s. 20.

53 *Ibid.* s. 5.

54 *Ibid.* s. 17–18.

55 Naturvårdsverket (2019b) s. 5.

56 Lagen om handel med utsläppsrätter, SFS 2004:1199.

57 Miljöbalk 16. luku § 2 c.

58 Mark- och miljööverdomstolen (2020) s. 34.

Ilmastovaikutukset voidaan ottaa epäsuorasti huomioon ympäristölupaharkinnassa ympäristökaaren yleisten säännösten nojalla. Ympäristölupahakemuksessa täytyy aina kuvata, kuinka suunniteltu hanke toteuttaa ympäristökaaren 2 luvun yleisiä säännöksiä (*allmänna hänsynsreglerna*).

Esimerkiksi taloudellisuuden (*resurshushållning*) ja energiatehokkuuden vaatimukset⁵⁹ voivat vaikuttaa epäsuorasti hankkeiden ja toimintojen ilmastovaikutuksiin. Näiden säännösten mukaan hankkeiden ja toimintojen toteuttajien tulee käyttää raaka-aineita ja energiaa taloudellisesti ja ensisijaisesti uusiutuvia energialähteitä. Oikeuskäytännön mukaan toiminnan lupaehdoissa voidaan erikseen säännellä energiataloudellisuutta silloin, kun kyseessä on suuri, paljon sähköä käyttävä prosessiteollisuus, jolla on merkittävää potentiaalia parantaa energiatehokkuutta.⁶⁰

Samalla tavoin ilmastovaikutukset voidaan lupamenettelyssä ottaa huomioon ympäristökaaren yleisten säännösten mukaisen parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen⁶¹ kautta. Ympäristökaaren mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa tulee käyttää toiminnan tai toimenpiteen ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheutuvien haittojen ja vahinkojen ehkäisemiseksi ja torjumiseksi. Ympäristöluvassa voidaan asettaa vaatimuksia esimerkiksi energiatehokkaan tekniikan käyttämisestä.⁶²

Ruotsin ympäristövirasto on valmistelemassa lupa- ja valvontaviranomaisille suunnattua tulkintaohjetta ympäristökaaren 2 luvun yleisten säännösten soveltamisesta.⁶³ Tässä yhteydessä otetaan kantaa säännösten soveltamiseen myös ympäristölle haitallisten toimintojen ilmastovaikutuksiin. Ympäristövirasto katsoo, että ympäristökaaren 2 luvun taloudellisuus- ja tehokkuusperiaatteiden (mukaan lukien uusiutuvien energialähteiden käyttö ja paras käyttökelpoinen tekniikka) nojalla voidaan asettaa vaatimuksia ja lupaehtoja hankkeen tai toiminnan energiataloudellisuudelle riippumatta siitä, onko toiminta EU:n päästökauppajärjestelmän piirissä.⁶⁴

59 Miljöbalk, 2. luku § 5.

60 Ks. esim. maa- ja vesioikeuden tuomio M 7429-13, 27.6.2014.

61 Miljöbalk, 2. luku § 3.

62 Karin Bäckströmin haastattelu. Käytännön soveltamisesta ks. esim. Sjö & Åkesson (2019).

63 Ohjeen luonnos: Naturvårdsverket (2019c).

64 *Ibid.* s. 49–51.

4.1.4 Oikeus- ja ratkaisukäytäntö

Myös Ruotsin oikeuskäytännön mukaan ympäristöluvan lupaehdoissa voidaan asettaa vaatimuksia muun muassa energiatehokkuudelle ja erilaisille käytettäville tekniikoille.⁶⁵ Mainittujen ympäristökaaren 2 luvun yleisten säännösten soveltaminen lupaharkinnassa sisältää epäsuorasti hankkeiden ja toimintojen ilmastovaikutukset.⁶⁶

Ilmastokysymykset sellaisenaan ovat saaneet vain vähän huomiota Ruotsin ympäristölupamenettelyssä. Esimerkkinä ilmastovaikutusten huomioon ottamisesta voidaan mainita maa- ja vesioikeuden tuomio, joka koski murskauslaitoksen lupaehdot sähkökytkennästä.⁶⁷ Vaatimusta sähkökytkennästä perusteltiin tarpeella hillitä laitoksen fossiilisen polttoaineen käyttöä ja sitä kautta khk-päästöjä. Käytännössä khk-päästöjä ei kuitenkaan Ruotsissa säännellä yksittäisissä ympäristöluvuissa, koska on katsottu, että niillä on globaaleja vaikutuksia ja muut sääntelykeinot ovat niille siten sopivampia.⁶⁸

Ruotsissa on ollut käynnissä ilmastovaikutusten kannalta mielenkiintoinen ympäristölupamenettely. Se on käsitellyt maan länsirannikolle suunniteltua öljynjalostamoa. Laitoksen ennakoitujen huomattavien khk-päästöjen takia Ruotsin hallitus käytti ympäristökaaren mahdollistamaa⁶⁹ oikeutta ratkaista, voidaanko hanke sallia. Öljynjalostamon lupahakemus on sittemmin vedetty pois eli asia näyttää jäävän vaille ratkaisua, mutta prosessi ja siinä annetut lausunnot valaisevat hyvin ilmastovaikutusten huomioon ottamista Ruotsin ympäristölupajärjestelmässä.

Maa- ja vesioikeus lausui⁷⁰ öljynjalostamon lupa-asiasta siten, että lupa voidaan myöntää. Sen mukaan hiilidioksidipäästöjä ei voida käyttää perusteena sille, että hallitus epäisi luvan hankkeelta.⁷¹ Ruotsin ympäristövirasto esitti lausunnossaan,⁷² että lupa voidaan myöntää tietyin ehdoin: lupa voi olla voimassa vuoden 2040 loppuun ja jalostamon vuosittain käsittelemille raaka-ainemäärille tulee asettaa rajoituksia. Nämä ympäristöviraston esittämät ehdot johtuvat ennen kaikkea globaalista tarpeesta luopua fossiilisten

65 *Ibid.* s. 52.

66 Ympäristökaareen on akateemisessa piirissä ehdotettu muutosta, jossa lain tavoitteisiin ja yleiseen soveltamissäännökseen lisättäisiin uusi kohta: ”lakia tulee soveltaa siten, että... muutokset ilmastoon minimoidaan (begränsas)”. Ebbesson (2019) s. 10. Tämä luonnollisesti lisäisi huomattavasti ilmastovaikutusten painoarvoa koko laajaa lakia sovellettaessa.

67 M 7582-18, 2.6.2019.

68 Mark- och miljööverdomstolen (2020) s. 34.

69 Miljöbalk 17. luku.

70 Tillstånd till befintlig och utökad verksamhet vid Preemraff i Lysekils kommun; nu fråga om yttrande till regeringen. Protokoll 2020-06-11 Aktbilaga 424, Mål nr M 11730-18.

71 *Ibid.* s. 47.

72 Naturvårdsverket (2019b).

polttoaineiden käytöstä, Ruotsin ilmastotavoitteista ja tarpeesta rajoittaa jalostamon hiilidioksidipäästöjä.⁷³

Asiassa oli kyse erityisesti siitä, onko öljynjalostamohanke sopusuunnassa ympäristökaaren mukaisen kestävä kehityksen vaatimuksen sekä Ruotsin ilmastotavoitteiden kanssa.⁷⁴ Jos hallitus ratkaisee ympäristölupa-asian, tulee sen noudattaa ympäristökaaren lupaharkintasäännöksiä.⁷⁵ Hallitus voi siten ottaa öljynjalostamon hiilidioksidipäästöt huomioon,⁷⁶ mutta ainoastaan epäsuorasti ympäristökaaren yleisten säännösten kautta. Hallitus voi lisäksi asettaa lupaehdoissa vaatimuksia toiminnalle ”yleisten intressien toteuttamiseksi”.⁷⁷ Jalostamo kuuluu EU:n päästökaupan piiriin, mikä vaikuttaa lupaehtojen sisältöön.

4.2 Norja

4.2.1 Ympäristölupajärjestelmä

Norjan ympäristölupajärjestelmän perusteet ovat maan päästölaissa (*forurensningslov*)⁷⁸ ja päästöasetuksessa (*forurensningsforskrift*).⁷⁹ Jos luvanvaraisella toiminnalla on päästöjä veteen, sovellettaviksi tulevat vesilain (*vannressurslov*)⁸⁰ ja -asetuksen (*vannforskrift*) vaatimukset ja niiden mukainen luvitus. Aavalla merellä tapahtuvaa öljyn- ja kaasunporausta sekä niihin liittyvää toimintaa ja sen ympäristövaikutusten arviointia säännellään sektori-kohtaisessa lainsäädännössä. Lisäksi mineraalilaissa⁸¹ säädetään mineraalien etsinnästä ja kaivostoiminnasta lupineen.

Päästölaissa ja -asetuksessa määritetään, milloin hanke tai toiminta tarvitsee ympäristöluvan ja milloin ilmoitusmenettely on riittävä. Päästöasetuksen liitteessä 1 luetellaan

73 *Ibid.* s. 8. Luvan päättyminen v. 2040 lisäksi pakottaa jalostamon hakemaan uutta lupaa ennen Ruotsin 2040-ilmastotavoitteen määräajan kulumista umpeen. Lisäksi mää-
räaika edellyttää mm. teknisen kehityksen huomioimista tarkemmin toiminnan aikana. *Ibid.* s. 8–9.

74 Naturvårdsverket (2019b) s. 5.

75 Mark- och miljööverdomstolen (2020) s. 31.

76 Naturvårdsverket (2019b) s. 6.

77 Miljöbalk 2. luku 10 §.

78 Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven), LOV-1981-03-13-6 (1981).

79 Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften), FOR-2004-06-01-931 (2004).

80 Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven), LOV-2000-11-24-82 (2000).

81 Lov om erverv og utvinning av mineralressurser (mineralloven), LOV-2009-06-19-101 (2009).

toiminnot, jotka edellyttävät ympäristölupaa tai ilmoitusta⁸² Ilmoitusvelvollisuus koskee lisäksi yleisesti suunnitelmia ja toimenpiteitä, jotka voivat johtaa merkittäviin saastumisongelmiin.⁸³

Yleisenä ympäristölupaviranomaisena toimii Norjan ympäristövirasto (*Miljødirektoratet*). Joissain tapauksissa lupaviranomaisen tehtäviä hoidetaan maakuntatasolla (*fylkesmannen*), yleensä ympäristöviraston delegoimana.⁸⁴ Lisäksi määrätyissä suurissa hankkeissa, esimerkiksi merkittävässä vesivoimahankkeissa, hallitus tekee lupapäätöksen.⁸⁵ Vesi- ja energia-asioissa (esim. energiantuotantolaitokset, padot ja suuret voimalinjat), joissa luvista päätetään vesilain tai energialain⁸⁶ nojalla, Norjan vesivara- ja energiadirektoraatti (*Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)*) käsittelee lupahakemukset.

Ympäristölupiin ja ilmoitusmenettelystä seuraaviin päätöksiin voidaan liittää ehtoja. Viranomaisilla on laaja harkintavalta näiden suhteen.⁸⁷

4.2.2 Ilmastovaikutukset ja YVA

Ympäristövaikutusten arviointi kuuluu olennaisena osana norjalaiseen ympäristöluvitukseen. YVA-raportti tulee sisällyttää ympäristölupahakemukseen,⁸⁸ samoin sitä voidaan edellyttää ilmoitusmenettelyssä.⁸⁹ Ilmastovaikutukset kuuluvat YVA-sääntelyyn.

YVA-asetuksessa (*forskrift om konsekvensutredninger*)⁹⁰ säädetään YVA-menettelyn yksityiskohdista. Päästöt ilmaan – kattaen nimenomaisesti myös khk-päästöt – ovat yksi tekijä päätettäessä siitä, onko suunnitelmalla tai toiminnalla merkittäviä ympäristövaikutuksia.⁹¹ Hankkeen tai toiminnan YVA-kuvauksen yhteydessä täytyy selvittää sen suhde

82 Forurensningsforskrift § 37-2.

83 Forurensningslov § 13; forurensningsforskrift § 37-1.

84 Fylkesmannens myndighet etter forurensningsloven, oreigningslova og produktkontrollloven, rundskriv T-3/12 (2012).

85 Forurensningslov § 3.

86 Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven), LOV-1990-06-29-50 (1990).

87 Fauchald (2014) s. 62.

88 Forurensningsforskrift § 35-5, 36-2.

89 Forurensningslov § 13; forurensningsforskrift § 37-5.

90 Forskrift om konsekvensutredninger, FOR-2017-06-21-854 (2017).

91 Forskrift om konsekvensutredninger § 21.

ilmastonmuutokseen ja luonnonkatastrofeihin kuten tulviin, maanvyörymiin, myrskyihin ja merenpinnan nousuun.⁹²

Kaikkiaan Norjan YVA- ja ympäristölainsäädännössä korostetaan vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle ilmastovaikutuksia enemmän. Tämä tulee ilmi muun muassa siinä, että lakiin luonnon monimuotoisuudesta⁹³ kirjatut tavoitteet ja periaatteet, esimerkiksi varovaisuusperiaate ja ekosysteemilähestymistapa, sitovat kaikkia viranomaisia riippumatta lainsäädännöstä, jonka perusteella ne tekevät päätöksiä.⁹⁴ Norjan ilmastolaista⁹⁵ ei vastavaa lauseketta löydy.

4.2.3 Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa

Arvioitaessa toiminnan aiheuttamien ympäristöhaittojen merkittävyyttä, harkinnan pääpaino on Norjassa paikallisilla vaikutuksilla, ja ilmastovaikutukset jäävät yleensä tämän harkinnan ulkopuolelle. Ilmastoriskit voidaan vaatia otettavaksi huomioon osana ympäristölupien riskianalyysia,⁹⁶ mikä korostaa tarvetta sopeutua ilmastomuutokseen.

Luvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutuksia ei suoraan säännellä Norjan päästölaissa tai -asetuksessa. Lupahakemuksen käsittelyssä tulee kuitenkin noudattaa päästöasetukseen kirjattuja periaatteita.⁹⁷ Niihin lukeutuvat muun muassa vaatimus parhaan käyttökelpoisen tekniikan käytöstä ja energiatehokkuudesta luvanvaraisessa toiminnassa. Näiden periaatteiden suhteesta toiminnan ilmastovaikutuksiin ei ole Norjassa laajemmin keskusteltu eikä asiasta ole ohjeistusta.

Norja on mukana EU:n ja ETA-maiden päästökaupassa. Päästökauppajärjestelmän piiriin kuuluville toiminnoille myönnetään luvat päästokiintiöiden mukaisiin khk-päästöihin.⁹⁸ Ympäristölupa kiintiön mukaisiin päästöihin voidaan myöntää, kun hakija valvoo khk-päästöjä ja raportoi niistä asianmukaisesti.⁹⁹ Päästökaupan piiriin kuuluvia

92 Forskrift om konsekvensutredninger § 19, 21.

93 Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven), LOV-2009-06-19-100 (2009).

94 Fauchald (2014) s. 54, 63-64; Lov om forvaltning av naturens mangfold § 7.

95 Lov om klimamål (klimaloven), LOV-2017-06-16-60 (2017).

96 Marit Jerpseth, haastattelu 19.10.2020.

97 Forurensningsforskrift § 36-10.

98 Lov om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteloven), LOV-2004-12-17-99 (2004).

99 Forurensningslov § 11.

khk-päästöjä ei voida säännellä päästölain mukaisessa luvassa. Päästökauppaan kuulumattomia päästöjä voidaan periaatteessa rajoittaa päästölain mukaisessa luvassa, mutta tätä on käytännössä tehty harvoin.¹⁰⁰

Päästölain nojalla lupaehtoja voidaan käyttää muun muassa ehkäisemään toiminnan haitallisia vaikutuksia ja edistämään toiminnan käyttämän tai tuottaman energian tehokasta käyttöä.¹⁰¹

4.3 Tanska

4.3.1 Ympäristölupajärjestelmä

Ympäristöluvan perusteista säädetään Tanskan ympäristösuojelulain (*miljøbeskyttelsesloven*)¹⁰² 5 luvussa. Luvussa kuvataan ympäristöluvituksen peruseriaatteet ja valtuutetaan toimivaltainen viranomainen antamaan lisäsäätelyä.

Tarkemmat säännökset ympäristöluvasta sisältyvät asetukseen listattujen toimintojen luvituksesta (ympäristölupa-asetus, *bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed*)¹⁰³, jonka liitteissä luetellaan luvanvaraiset toiminnot. Liite 1 sisältää toiminnot, jotka kuuluvat EU:n teollisuuspäästödirektiivin sääntelyn piiriin. Niiden luvituksessa sovelletaan direktiivin säännöksiä muun muassa parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta. Asetuksen liitteessä 2 mainitut toiminnot edellyttävät ympäristölupaa Tanskan kansallisen lainsäädännön perusteella. Näille toiminnoille on käytössä niin sanottu yksinkertaistettu lupamenettely, jossa esimerkiksi lupahakemuksen tietovaatimuksia on kevennetty. Ympäristöluvan lupaviranomaisena toimivat pääsääntöisesti kunnat, joissain tapauksissa Tanskan ympäristövirasto.¹⁰⁴

Ympäristölupaan voidaan liittää ehtoja.¹⁰⁵ Lupaprosessin keventämiseksi Tanskan ympäristöhallinnossa on luotu standardilupaehtoja, joita sovelletaan määrättyihin toimintoihin (kattaen sekä liitteen 1 että 2 toimintoja).¹⁰⁶ Standardilupaehdot on laadittu eri alo-

100 Marit Jerpseth, haastattelu 19.10.2020. Näille muille kasvihuonekaasuille on suurelta osin olemassa muuta erityistä sääntelyä.

101 Forurensningslov § 16.

102 Miljøbeskyttelsesloven, LBK nr 879, 26.6.2010.

103 Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 1317, 20.11.2018.

104 Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed § 5.

105 Miljøbeskyttelsesloven § 34; Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed § 20-23.

106 Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, LBK nr 1474, 12.12.2017.

jen tyypillisiä toimintoja silmällä pitäen, ja ne perustuvat parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan.

4.3.2 Ilmastovaikutukset ja YVA

Tanskassa ympäristövaikutusten arviointia säännellään YVA-laissa (*lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter*).¹⁰⁷ Sen soveltamisala kattaa sekä suunnitelmat ja ohjelmat että hankkeet.

YVA-lain mukaan YVA-menettelyn tavoitteena on ottaa huomioon suunnitelmien, ohjelmien ja hankkeiden todennäköiset merkittävät ympäristövaikutukset mukaan lukien ilma ja ilmastolliset tekijät, riskit luonnonkatastrofeihin ja -onnettomuuksiin sekä resurssitehokkuus. Lisäksi huomioon tulee ottaa kaikkien lueteltujen vaikutuskohteiden väliset suhteet.¹⁰⁸ YVA-selostuksessa tulee osoittaa, kuvailla ja arvioida suunnitelman, ohjelman tai hankkeen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset nimettyihin kohteisiin, joihin sisältyvät myös ilma ja ilmasto.¹⁰⁹

YVA-laissa ilmastoon liittyviksi vaikutuksiksi määritellään esimerkinomaisesti khk-päästöt ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvät vaikutukset.¹¹⁰ Kuvauksen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista täytyy sisältää muun muassa hankkeen vaikutus ilmastoon (esim. khk-päästöjen luonne ja laajuus) ja hankkeen alttius ilmastomuutokselle.¹¹¹

Ilmastovaikutukset ja niihin sopeutuminen tulee ottaa huomioon myös sen arvioinnissa, edellyttäkö ympäristölupa-asetuksen liitteessä 2 lueteltu toiminto YVA-menettelyä. Tässä arvioinnissa tulee ottaa huomioon hankkeen ominaispiirteet, muun muassa suurten onnettomuuksien ja katastrofien sellaiset riskit, jotka aiheutuvat tieteellisen tiedon perusteella ilmastomuutoksesta.¹¹²

107 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, LBK nr 973, 25.6.2020.

108 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter § 1(2).

109 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter § 20(4).

110 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, liite 7, kohta 4.

111 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, liite 7, kohta 5.

112 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, liite 6, kohta 1.

4.3.3 Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa

Tanskan ympäristönsuojelulain erityisinä tavoitteina on muun muassa ehkäistä ja torjua ilman, veden, maan ja maaperän pilaantumista sekä rajoittaa raaka-aineiden käyttöä ja tuhlausta.¹¹³ Tavoitteita pyritään edistämään ympäristölupamenettelyssä. Ne muodostavat raamit lupaharkinnalle ja niiden toteutumista turvataan lupaehtojen avulla.

Ympäristönsuojelulain soveltamisala käsittää kaikki toiminnot, jotka päästöjen, mikro-organismien tai jätteiden kautta aiheuttavat ilman, veden, maan tai maaperän pilaantumista.¹¹⁴ Lakia sovelletaan sellaisiin päästöihin, jotka voivat olla haitallisia ympäristölle tai ihmisten terveydelle.

Ympäristölupa-asetuksen 21 § sisältää säännökset siitä, millaisia ehtoja toiminnalle voidaan asettaa ympäristöluvassa. Luettuna yhdessä asetuksen 18 §:n (luvan myöntämisen ehdot) kanssa lupaehtojen tulee varmistaa, että:

- toiminnanharjoittaja toteuttaa tarvittavat toimenpiteet ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi parasta mahdollista tekniikkaa käyttämällä; ja
- toimintaa voidaan harjoittaa aiheuttamatta ympäristön pilaantumista ottaen huomioon ympäristön tila ja haavoittuvuus.

EU:n teollisuuspäästädirektiivin mukaisesti Tanskan ympäristölupa-asetuksen liitteessä 1 mainittujen toimintojen lupaehtoihin on liitettävä määräykset energiatehokkuudesta ja parhaasta mahdollisesta käyttökelpoisesta tekniikasta. Ympäristölupa-asetuksessa todetaan, että lupaviranomaisen tehtävänä on tietyissä tapauksissa varmistaa, että energian ja raaka-aineiden käyttö on mahdollisimman tehokasta.¹¹⁵ Tämänäyttöisillä lupaehdoilla voidaan välillisesti säännellä toimintojen ilmastovaikutuksia.

Ympäristöluvan lupaehdot voivat koskea päästöjen raja-arvoja.¹¹⁶ Tanskan ympäristöviraston kannan mukaan ympäristönsuojelulaki ei mahdollista yksinomaan ilmastoon liittyvien ehtojen liittämistä ympäristölupa.¹¹⁷ Ympäristölupa on mahdollista asettaa ehtoja, joissa otetaan epäsuorasti huomioon ilmastonäkökohtia, mutta ne on perusteltava ympäristönsuojelun kannalta. Tällainen ehto voi liittyä esimerkiksi pilaantumisen ehkäisemiseen vedenpinnan noustessa ilmastonmuutoksen seurauksena (jolloin esim. rannan

¹¹³ Miljøbeskyttelsesloven § 1(2).

¹¹⁴ Miljøbeskyttelsesloven § 2(1).

¹¹⁵ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed § 19.

¹¹⁶ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed § 21.

¹¹⁷ Haastattelu Mette Lumbye Sørensen, 2.11.2020.

tuntumassa varastoituja kemikaaleja tai öljyä voi päästä huuhtoutumaan mereen) eli ilmastomuutokseen sopeutumiseen.¹¹⁸

Ympäristövirasto on myös linjannut, että EU:n päästökaupan piiriin kuuluville toimintoille ei voida ympäristöluvassa asettaa hiilidioksidipäästöjen raja-arvoja – ellei se ole välttämättömä merkittävän paikallisen saastumisen ehkäisemiseksi.¹¹⁹ Päästöjen globaalit vaikutukset tulevat säännellyiksi EU:n päästökauppadirektiivin ja sen kansallisen toimeenpanon kautta.

4.4 Alankomaat

4.4.1 Ympäristölupajärjestelmästä

Alankomaiden ympäristölupajärjestelmän perussäännökset ovat ympäristöhallintalaissa (*Wet milieubeheer*).¹²⁰ Ympäristölainsäädäntö on kuitenkin muuttumassa: uuden ympäristö- ja suunnittelulain (*Omgevingswet*) odotetaan tulevan voimaan vuonna 2021. Se yhdistää käytännössä ympäristölainsäädännön yhteen lakiin. Uudistuksen tavoitteena on vähentää ympäristösääntelyn sirpaloituneisuutta ja lisätä ympäristöllisen sääntelyn sekä päätöksenteon läpinäkyvyyttä ja koherenssia.¹²¹

Alankomaissa on ympäristöllisessä päätöksenteossa käytössä ns. all-in-one (*yhden luukun*) -periaate. Vuonna 2010 lailla ympäristöluvan yleisistä säännöksistä (*Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht, Wabo*)¹²² yhdennettiin noin 25 erillisen luvan käsittely.¹²³ Periaatteena on, että erilaisille ympäristölupa-asioille on yksi lupaviranomainen, jonka kanssa asiointiin riittää yksi lupahakemus ja yksi prosessi.

Wabo sisältää säännökset muun muassa lupien myöntämiselle – mukaan lukien menettelysäännöt – sekä muutoksenhauille ja täytäntöönpanolle. Wabo ei muuttanut lakien turvaamaa ympäristönsuojelun tasoa tai esimerkiksi viranomaisten mahdollisuuksia asettaa

118 *Ibid.*

119 *Ibid.*

120 *Wet milieubeheer*, 13.6.1979

121 Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017a). Ks. uuden lain epävirallinen englan-nin-kielinen käännös: Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017b). Lain 5. luku sääntelee ympäristölupaa.

122 Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017a). Ks. uuden lain epävirallinen englan-nin-kielinen käännös: Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017b). Lain 5. luku sääntelee ympäristölupaa.

123 Rijkswaterstaat Environment (n.d.b).

lupaehtoja.¹²⁴ Ympäristölupa on kuitenkin osa laajempaa fyysisten toimintojen lupaa (*Omgewingsvergunning*), joka kattaa myös muun muassa rakentamiseen liittyvät luvat.

Ympäristölupaa säännellään tarkemmin toimintoja koskevissa asetuksessa (*activiteitenbesluit*)¹²⁵ ja määräyksissä (*activiteitenregeling*).¹²⁶ Asetus sisältää tarkempia säännöksiä eriteltyinä toiminnan (esim. metallinjalostus) ja ympäristölle aiheutuvan haitan (esim. melu) mukaan.¹²⁷ Asetuksessa jaotellaan toiminnot kolmeen eri kategoriaan ympäristövaikutusten mukaan, minkä perusteella määräytyy luvan hakemisen tai ilmoituksen tekemisen tarve. Ympäristölupaan voidaan liittää ehtoja, määräyksiä tai rajoituksia.¹²⁸

Lupaviranomaisena toimii yleensä kunta ja joissain tapauksissa maakunta. Myös asian kanalta relevantti ministeri toimii harvoissa tapauksissa lupaviranomaisena.

4.4.2 Ilmastovaikutukset ja YVA

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetään Alankomaiden ympäristöhallintalain 7 luvussa. YVA-velvolliset hankkeet luetaan YVA-asetuksen (*besluit milieueffectrapportage*)¹²⁹ liitteessä. Muiden hankkeiden kohdalla toimivaltainen viranomainen (kunta tai maakunta) päättää, onko hankkeella tai toiminnalla sellaisia todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia, että YVA täytyy tehdä. Kriteeristö harkinnanvaraiselle YVA:lle löytyy YVA-asetuksesta.

Alankomaissa ei ole tällä hetkellä juurikaan otettu huomioon ilmastovaikutuksia osana YVA-menettelyä. Ympäristöhallintalaissa todetaan, että huomioon otettavat ympäristövaikutukset kattavat vaikutukset fyysiseen ympäristöön ja riskit suuronnettomuuksille ja katastrofeille liittyen muun muassa maahan, maaperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon.¹³⁰

124 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (2008).

125 Activiteitenbesluit milieubeheer, 19.10.2007.

126 Activiteitenregeling milieubeheer, 9.11.2007.

127 Rijkswaterstaat Environment (n.d.a).

128 Wet milieubeheer §7.35(3).

129 Besluit milieueffectrapportage, 4.7.1994.

130 Wet milieubeheer § 7.1(6)(c).

4.4.3 Ilmastovaikutukset lupaharkinnassa

Alankomaissa ilmastovaikutuksia ei oteta systemaattisesti huomioon ympäristölupamenettelyssä eikä aiheesta ole käyty aktiivista keskustelua. Ympäristöhallintalain mukaan ympäristölupaharkinnassa on otettava huomioon kaikki vaikutukset, joita toiminnalla voi olla ympäristöön.¹³¹ Lain yleisissä säännöksissä todetaan, että ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan myös ilmastopoliittiseen hallintaan (eng. *climate governance*) liittyviä vaikutuksia.¹³²

Yleisellä tasolla Alankomaiden ympäristölainsäädäntö siten mahdollistaa ilmastovaikutusten huomioon ottamisen ympäristölupaharkinnassa. Tästä ei kuitenkaan ole olemassa tarkempia säännöksiä.

4.5 Yhteenveto – ilmastovaikutusten huomioon ottaminen vertailumaiden ympäristöluvituksessa

Vertailumaiden (Ruotsi, Norja, Tanska ja Alankomaat) ympäristölainsäädännössä ilmastovaikutuksia otetaan huomioon vaihtelevasti. Myös keskustelu tarpeesta sisällyttää ilmastovaikutukset osaksi ympäristölainsäädäntöä on vaihtelevaa. Ilmastovaikutusten huomioon ottamisen näkökulmasta lainsäädäntö on sallivaa (ts. tälle ei ole varsinaisia esteitä), mutta soveltamiskäytäntö on toistaiseksi vähäistä. Käytännössä mahdollisuudet ilmastovaikutusten sääntelyyn lupaehtojen avulla ovat rajalliset siksi, että EU:n päästökaupan piiriin kuuluvien toimintojen lupaehtoihin ei saa sisällyttää rajoituksia päästökauppaan kuuluville päästöille.

Pisimmällä ilmastovaikutusten integroimisessa ympäristölupamenettelyyn on Ruotsi, vaikka maan ympäristölupasäätely ei sisälläkään suoria viittauksia ilmastoon. Ilmastovaikutuksia voidaan Ruotsissa ottaa lupaharkinnassa huomioon ympäristökaaren yleisissä säännöksissä toiminnoille asetettujen taloudellisuuden, energiatehokkuuden ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten kautta. Ruotsi valmistelee viranomaisille tulkintaohjetta, jossa on tarkoitus ottaa kantaa näiden vaatimusten soveltumiseen ilmastovaikutusten hallintaan. Ruotsin YVA-sääntelyssä ja -ohjeistuksessa ilmastovaikutukset otetaan huomioon melko kevyesti, ja selkeä käytäntö ilmastovaikutusten käsittelystä YVA-menettelyssä puuttuu.

131 Wet milieubeheer § 7.35(1).

132 Wet milieubeheer § 1.1(2)(a).

Norjassa luvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutuksia ei suoraan säännellä maan päästölaissa tai -asetuksessa. Ruotsin tapaan lupaprosessissa tulee kuitenkin noudattaa lainsäädännön yleisiä periaatteita parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta ja energiatehokkuudesta. Periaatteiden suhteesta ilmastovaikutuksiin ei ole Norjassa laajemmin keskusteltu. Lupaharkinnassa pääpaino on paikallisilla ympäristövaikutuksilla.

Norjan YVA-sääntely on ilmastovaikutusten kannalta hieman Ruotsin sääntelyä yksityiskohtaisempaa. Khk-päästöt ovat yksi tekijä päätettäessä siitä, onko suunnitelmalla tai toiminnalla YVA-menettelyn tarpeen laukaisevia merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyssä täytyy selvittää toiminnan suhde ilmastomuutokseen ja luonnonkatastrofeihin ja ympäristövaikutuksiin luetaan ilmastomuutoksesta johtuvat vaikutukset.

Tanskassa yleiset säännökset energiatehokkuudesta ja parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta ohjaavat ympäristölupaprosessia. Näitä periaatteita, samoin kuin ilmaan kohdistuvien päästöjen raja-arvoja, soveltamalla lupaehdoissa voidaan välillisesti säännellä toimintojen ilmastovaikutuksia. Tanskan ympäristönsuojelulaki ei kuitenkaan mahdollista yksinomaan ilmastoon liittyvien ehtojen liittämistä ympäristölupaan.

Tanskan YVA-sääntely muistuttaa Norjaa: huomioon otettaviin merkittäviin ilmastovaikutuksiin luetaan ilmaan ja ilmastoon liittyvät tekijät, riskit luonnonkatastrofeihin ja -onnettomuuksiin (mitkä tulee ottaa huomioon myös toiminnon YVA-velvollisuutta arvioitaessa) sekä resurssitehokkuus. Lisäksi kuvaukseen hankkeen ympäristövaikutuksista täytyy sisällyttää muun muassa hankkeen vaikutus ilmastoon (esim. khk-päästöjen luonne ja laajuus) ja sen alttius ilmastomuutokselle.

Alankomaiden järjestelmässä yhden luokun -lupajärjestelmästä ja viimeaikojen ilmasto-oikeudenkäynneistä huolimatta ei juuri kiinnitetä huomiota ilmastovaikutuksiin ympäristölupien yhteydessä. Aiheesta ei myöskään ole käyty aktiivista keskustelua. Maan ympäristöhallintalain mukaan viranomaisen on lupaharkinnassa otettava huomioon kaikki vaikutukset, joita toiminnalla voi olla ympäristöön, ja ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan myös ilmastomuutoksen hallintaan liittyviä vaikutuksia. Ilmastovaikutusten huomioon ottamisesta ei kuitenkaan ole tarkempia säännöksiä.

Ilmastovaikutuksiin ei kiinnitetä Alankomaissa erityistä huomiota myöskään YVA-menettelyssä. Ympäristöhallintalain YVA-luvussa todetaan yleisesti, että huomioon otettavat ympäristövaikutukset kattavat vaikutukset fyysiseen ympäristöön ja riskit suuronnettomuuksille ja katastrofeille liittyen muun muassa ilmaan ja ilmastoon.

5 Katsaus ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten arvioimisesta YVA-arviointiselostuksissa ja vapaaehtoisissa menettelyissä

5.1 Ilmastovaikutusten käsittely YVA-menettelyissä Suomessa

YVA-menettelyn osalta ilmastovaikutusten arviointia on tarkasteltu khk-päästöiltään merkittäviksi tunnistetuissa toiminnoissa. YVA-selostuksia tarkasteltiin pääsääntöisesti vuosien 2015–2020 hankkeissa, mutta muutamassa hanketyypissä tarkastelua on hankkeiden vähyyden vuoksi ulotettu 2010-luvun alkuun. Tätä vanhempia selostuksia ei arviointimenetelmien kehittymisen ja ilmastonmuutoksen painoarvon lisääntymisen takia otettu mukaan arviointiin. Kaikissa hanketyypeissä ei tarkastelujaksolla löydetty valmistuneita YVA-selostuksia. Ilmastovaikutusten käsittelyä arvioitiin menetelmien, rajausten ja niihin liittyvien epävarmuuksien pohjalta. Osiossa hyödynnetään soveltuvin osin Suomen ympäristökeskuksen Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa -hankkeen tuloksia.

Tarkastelluissa biojalostamoiden (6 kpl) YVA-selostuksissa päästöt on rajattu liikenteen, tuotannon sekä rakentamisen aikaisiin päästöihin. Tehtailla tuotetun sähkö- ja lämpöenergian on laskettu vähentävän hiilidioksidipäästöjä, sillä sen on ajateltu korvaavan muualla tuotettua energiaa. Päästöjen laskennassa on käytetty VTT:n LIPASTO- tai LIISA-järjestelmää tieliikenteen päästöjen laskemiseen. Sähköntuotannon hiilidioksidipäästöjen laskennan päästökertoimena on käytetty esimerkiksi Joutsenmerkin laskentaohjeen mukaista ostosähkön päästökerrointa, ja lämpöenergian osalta Energiateollisuus ry:n jäsenten keskimääräistä päästökerrointa. Vain kahdessa hankkeessa hiilinielujen vaikutus on huomioitu. Muissa todetaan, että koska hiilinielujen vaikutusta ei ole otettu huomioon, bioenergian ilmastohyötyjä saatetaan yliarvioida. Lähtöoletukset aiheuttavat epävarmuuksia arviointiin.

Myös tarkastelluissa biovoimaloiden (5 kpl) YVA-selostuksissa päästöt on rajattu liikenteen, tuotannon sekä rakentamisen aikaisiin päästöihin, ja VTT:n LIPASTO- tai LIISA-järjestelmää on käytetty tieliikenteen päästöjen laskemiseen. Yhdessä hankkeessa on käytetty Envibase-hankkeen khk-taselaskentaa, toisessa teollisuuspäästädirektiivin (IED) päästörajoja ja jätteenpolttoasetuksen rinnakkaispoltoille asetettuja vaatimuksia. Tilastokeskuksen polttoaineluokitusta sekä aikaisemmissa hankkeissa saatuja päästökertoimia on myös käytetty

päästöjen arvioimisessa. Selostuksissa mainitut arvioinnin epävarmuudet liittyvät lähtötietoihin, jotka pohjautuvat muiden laitosten tietoihin, eivätkä näin ollen ole välttämättä yhteensopivia. Myös lopputuotteiden lopullinen käyttötarkoitus aiheuttaa laskentaan epävarmuuksia, sillä esimerkiksi tuotettuja pellettejä saatetaan käyttää lannoitteena polttoaineen sijaan.

Eläinsuojien (4 kpl) selostuksissa päästöt on rajattu pääsääntöisesti koskemaan vain toiminnan aikaisia päästöjä tiloilla, mutta myös liikenteen ja rakentamisen aikaiset päästöt on joissain selostuksissa huomioitu. Yhdessä hankkeessa tilalta pois vietävän lannan laskennallinen vaikutus on 0, eikä kaikissa selostuksissa ole huomioitu esimerkiksi muualta tuodun rehun eikä jätehuollon päästöjä. Yhdessä selostuksessa todetaankin, ettei vakiintuneita käytäntöjä päästöjen laskemiseen ole. Esimerkiksi ilmasto-opas.fi -sivua on käytetty apuna arvioinnissa. Sähkön osalta on käytetty esimerkiksi Motivan laskemaa Suomen keskimääräistä sähkönhankinnan CO₂-päästökerrointa. Lannan ravinnemäärien laskuun on käytetty muun muassa Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeen taulukkoarvoja, ja lannoitteiden päästöjen osalta valmistajien ilmoittamia lukuja. Lannan metaanipäästön laskennassa on käytetty muun muassa MTT:n Elintarvikeketjun jalanjäljen tiedonkeruu- ja laskentamenetelmien ja työkalujen kehityshankkeessa (Foodprint) tuotettuja arvoja. Broilerintuotannon päästöjä on myös verrattu nauta- ja sikatuotannon päästöihin, mutta epävarmuutena on mainittu, ettei ole tietoa, miltä osin broilerintuotanto korvaa naudan- tai sianlihan kulutusta.

Vain osassa epäorgaanisten kemikaalien ja lannoitetehtaiden tarkastelluissa (4 kpl) selostuksissa on käsitelty ilmastovaikutuksia, ja ne on todettu pieniksi. Näissä selostuksissa on mainittu laitosten tuottavan hiilidioksidipäästöjä, ja niiden määrä on ilmoitettu. Yhdessä hankkeessa lopputuotteen ajatellaan edistävän siirtymistä kohti vaihtoehtoisten liikennepolttoaineiden käyttöä, ja tukevan näin ilmastonmuutoksen hillintää.

Jätteenpolttolaitosten (2 kpl) selostuksissa vain toisessa ilmasto on huomioitu käytön aikaisissa sekä liikenteestä aiheutuviissa päästöissä. Toisessa ainoastaan ilmanlaatuvaikutukset on arvioitu. Toisessa selostuksessa on kuitenkin tunnistettu, että jätteenpolto vähentää orgaanisen kaatopaikkajätteen aiheuttamia metaanipäästöjä. Hiilidioksidipäästöt on laskettu Tilastokeskuksen ”Polttoaineluokitus ja päästökertoimet” kertoimien mukaan.

Jätteiden käsittelylaitoksien (4 kpl) selostuksissa on käsitelty toiminnan, rakentamisen ja liikenteen aikaisia päästöjä. Biotuoteperäisiä päästöjä ei ole sisällytetty khk-päästöihin. Yhdessä hankkeessa ilmastovaikutukset on jätetty arvioimatta ilman perusteluja. Yhdessä hankkeessa syntyviä biokaasupäästöjä on tarkoitettu hyödyntää; biokaasun liikennepolttoainekäytön päästöt on laskettu kirjallisuuden pohjalta tai käyttäen Motivan tuottamia arvoja, ja biokaasulla lasketaan korvattavan fossiilisia polttoaineita. Aikaisemmissa tutkimuksissa

on arvioitu jätteiden käsittelyketjujen päästövaikutuksia, joita on käytetty arvioinnin pohjana. Epävarmuuksia liittyy kuitenkin lähtötietoihin, jotka pohjautuvat muiden laitosten tietoihin, eivätkä välttämättä ole yhteensopivia. Myös laskentaparametrien välillä on eroja, jotka vaikuttavat laskennan lopputulokseen. Liikenteen todelliset päästöt riippuvat myös siitä, miten paljon käytetään fossiilisia polttoaineita.

Kalankasvatustilustensa (2 kpl) selostuksissa on käsitelty toiminnan, rakentamisen ja liikenteen aiheuttamia päästöjä. Yhdessä selostuksessa sanotaan, että ilmastonmuutoksen kaltaisia muutostekijöitä ei käsitellä osana vaikutuksia, vaikka ne voidaan ottaa yleisesti pohdinnassa huomioon. Tarkastelluissa hankkeissa kalankasvatuksen khk-päästöjä verrataan naudanlihan tuotantoon, ja yhdessä hankkeessa on laskettu, paljonko hiilijalanjälkeä voidaan vähentää korvaamalla naudanlihaa kalalla. Toisessa hankkeessa maantieliikenteen päästöt on laskettu VTT:n LIPASTO-laskentajärjestelmän kertoimilla.

Tarkastelluissa metallimalmikaivosten (4 kpl) YVA-selostuksissa ilmastovaikutuksia on tarkasteltu vain vähän, ja esimerkiksi liikenteen aiheuttamia pakokaasupäästöjä on saatettu tarkastella pelkästään ilmanlaadun kannalta. Yhdessä hankkeessa maansiirtokoneiden ja kuljetuskaluston aiheuttamat pakokaasupäästöt on arvioitu VTT:n LIPASTO-järjestelmällä.

Orgaanisten kemikaalien valmistukseen liittyvissä hankkeissa (2 kpl) on arvioitu tuotannon ja liikenteen päästöjä, vaikka kaikissa hankkeissa ei ole ilmoitettu, millä menetelmillä päästöt on laskettu. Laskennassa tuotetulla bioetanolilla ajatellaan korvattavan suoraan fossiilisia raaka-aineita. Vaihtoehtoisia tapoja kuljetusliikenteen toteuttamiseen esitellään, mutta niihin ei oteta kantaa.

Rauta- ja terästehtaiden YVA-selostuksissa (2 kpl) on arvioitu käytön ja liikenteen päästöjä. Yhdessä hankkeessa sähkönkulutuksen päästöjä on arvioitu käyttämällä Tilastokeskuksen Suomen keskimääräisen sähkönhankinnan CO₂-päästökerrointa, ja kaikissa tarkastelluissa hankkeissa liikenteen päästöjä on arvioitu käyttämällä VTT:n LIPASTO-järjestelmää. Laskennan epävarmuudet liittyvät lähtöoletuksiin.

Sellu- ja paperitehdashankkeiden YVA-selostuksissa (3 kpl) on arvioitu rakentamisen, liikenteen ja tuotannon päästöjä. Liikenteen päästöt on laskettu VTT:n LIPASTO-järjestelmällä, raideliikenteen VTT:n RAILI-laskentajärjestelmällä. Yhdessä hankkeessa on annettu hiilidioksidin ominaispäästökerroin maakaasulle, muttei ole kerrottu, mistä kerroin on otettu. Motivan keskimääräistä sähkönhankinnan kerrointa on käytetty yhdessä hankkeessa. Toisessa hankkeessa SYKEN ESLAB-työkalua on käytetty kuntatasoisten khk-päästöjen tarkasteluun. Epävarmuuksina mainitaan, että raskaan liikenteen osalta tulokset ovat suuntaa antavia, koska arvioinnissa on tehty paljon oletuksia ja yksinkertaistuksia, ja kuljetusten keskimääräinen pituus on arvio. Kaikissa hankkeissa kaikkia teknisiä yksityiskohtia

ei myöskään ollut valittu selostuksen laadintahetkellä, eivätkö kaikki tuotannon suuruuteen liittyvät yksityiskohdat olleet tiedossa.

Turvetuotantoalueiden YVA-selostuksissa (5 kpl) turpeenpoltosta aiheutuvia päästöjä ei ole kaikissa huomioitu, vaikkakin yhdessä hankkeessa todetaan polton aiheuttavan noin 90 % elinkaaren päästöistä. Yhdessä turvetuotantohankkeessa päästöjä on käsitelty Suomen tasolla, ja hankkeen päästöt on todettu vähäisiksi, vaikkei hankealueen päästöjä olekaan selostuksessa ilmoitettu. Ilmastovaikutusten arvioinnin epävarmuudet liittyvät siihen, että vaikutukset on arvioitu aikaisempien tutkimustulosten perusteella. Myös turvetuotannon lopettamisen jälkeisistä maankäyttömuodosta ei kaikilla alueilla ole tarkkaa tietoa, mikä vaikeuttaa elinkaaren aikaisten päästöjen laskemista.

Tarkastelluissa tuulivoimaloiden YVA-selostuksissa (6 kpl) on arvioitu vähintään rakentamisen, käytön ja käytön jälkeiset päästöt. Useammassa hankkeessa on käsitelty koko elinkaarta raaka-aineiden hankinnasta alkaen ja materiaalien kierrättämiseen käytön päättyessä. Kahdessa hankkeessa myös sähkönsiirron ilmastovaikutuksia on arvioitu. Yleisimmät käytetyt kertoimet ovat Tilastokeskuksen ”Polttoaineluokitus ja päästökertoimet”. Tuulivoimalla ajatellaan korvattavan suoraan uusiutumattomia energianlähteitä. On kuitenkin hankkeita, joissa voimalatyypin päätetään vasta rakennuslupamenettelyssä; voimalatyypin valinta aiheuttaa tällöin laskelmiin epävarmuutta. Laskelmiin valittu kapasiteettikerroin (CF) vaikuttaa tuloksiin, kuten myös se, millä energiamuodolla tuulivoimaa laskelmassa korvataan. Tarkastelluissa arvioinneissa myös sääolosuhteet ja niiden muutokset ovat epävarmuustekijä, joka vaikuttaa epätasaisen tuotannon aiheuttamaan säätövoiman tarpeeseen.

5.2 Yritysten vapaaehtoiset ilmastotoimet

Vaikka yrityksille ei tällä hetkellä ole velvoittavaa lainsäädäntöä ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen osalta, käsittelevät monet yritykset asiaa vapaaehtoisuuden pohjalta. On olemassa useita kansallisia ja kansainvälisiä instrumentteja, joiden avulla ilmastovaikutuksia pystyy määrittelemään, ja jotka ohjeistavat niiden hallintaan ja tavoitteiden asettamiseen tai helpottavat raportointia. Näiden eri järjestelmien käyttö ei ole toisiaan poissulkevaa, vaan niitä käytetään usein rinnakkain.

Kansallisista järjestelmistä vapaaehtoisia energiatehokkuussopimuksia hyödynnetään yrityksissä laajasti. Energiatehokkuussopimukset ovat osa Suomen energia- ja ilmastostrategiaa ja niitä käytetään ministeriöiden, toimialajärjestöjen, yritysten ja yhteisöjen välisenä työkaluna EU:n energiatehokkuusdirektiivin velvoitteiden toimeenpanolle. Energiavirasto

hallinnoi ja ohjaa näitä toimia¹³³. Motiva Oy vastaa kaikista tuettuihin energiakatselmuksiin (pk-yritykset ja kunnat) liittyvistä käytännön tehtävistä (mm. ohjeistus, seuranta, kehittäminen, laadun valvonta, katselmoijien koulutus ja neuvonta). Energiatehokkuusjärjestelmän mukaan sopimukseen liittyvä taho asettaa itselleen ohjeellisen energiamääräisen (MWh) tehostamistavoitteen, joka lasketaan liittymishetkellä käytössä olevasta, normaalia toimintaa edustavan kalenterivuoden, energiankäytöstä. Tämän pohjalta tulee osallistuvan tahon toteuttaa toimenpiteitä tavoitteen saavuttamiseksi. Sopimustoimintaan liittyvä energiaterhokkuustoimenpiteiden raportointi on tärkeä osa Suomen energiansäästön raportointia EU:lle. Energiaterhokkuussopimuksilla katettiin yli puolet energiaterhokkuusdirektiivin (2012/27/EU) 7 artiklan mukaisesta Suomea sitovasta energiansäästötavoitteesta kaudella 2014–2020. Monissa ympäristöluvuissa, erityisesti direktiivilaitosten ympäristöluvuissa, on energiaterhokkuuteen liittyvänä lupamääräyksenä kirjoitettu energiaterhokkuussopimukseen liittyminen ja energiaterhokkuuden kehittymisestä raportointi.

Näkyvimvät kansainväliset ilmastonmuutokseen liittyvät vapaaehtoiset instrumentit ovat Carbon Disclosure Project (CDP) ja Science-based targets (SBTi). CDP on laajasti käytetty, kansainvälinen raportointialusta, jonka avulla yritykset voivat tiedottaa sidosryhmilleen suorista ja epäsuorista khk-päästöistään (vaikutusalueet 1, 2 ja 3), ilmastonmuutosstrategiastaan, ilmiön taloudellisista vaikutuksista sekä niihin liittyvistä riskeistä ja mahdollisuuksista (CDP, 2020). CDP:hen vuosittain raportoidut tiedot arvioidaan ja pisteytetään CDP:n toimesta. Pisteytyksen perusteella yhtiöt jaetaan kuuteen eri pääkategoriaan (A-F) paremmuusjärjestyksessä. CDP käynnistettiin alun pitäen sijoittajien toimesta, jotka työkalun avulla pystyvät aiempaa paremmin arvioimaan yritysten ilmastotoimia sekä liiketoimintaan liittyviä ilmastoriskejä. Sitten tietoa ovat alkaneet käyttää myös muut sidosryhmät, kuten järjestöt, arvoketjutoimijat ja julkiset toimijat. Vuonna 2019 CDP:n kautta raportoi Suomessa 55 yritystä.

SBTi on järjestelmä, jonka avulla yritykset pystyvät asettamaan khk-päästöjen (vaikutusalueet 1, 2 ja 3) vähennystavoitteita. Tavoitteiden ”tieteeseen perustuva” tarkoittaa, että tavoitteita noudattamalla pyritään enintään 1,5 asteen globaaliin ilmaston lämpenemiseen (SBTi, 2020b). Yrityksille tarjotaan tueksi laskentamalli, joiden avulla ne pystyvät määrittelemään tavoitetasonsa. Mallissa yhtiön nykyiset päästöt suhteutetaan toimialan hiilibudjettiin, joka perustuu kansainvälisen energijärjestön (IEA) kahden asteen skenaarioon (IEA 2DS) ja hallitusten välisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) viidennen arviointiraportin RCP2.6 skenaarioon. Näiden skenaarioiden, sekä yhtiön päästöjen suhteellisen osuuden avulla, pystytään määrittelemään yritykselle päästöpolku 5–15 vuoden päähän. Mallissa käytetty sektorikohtainen hiilibudjetti ottaa huomioon eri sektoreiden

¹³³ Energiavirasto hallinnoi myös energiakatselmuksia, alueellista energiavirastoa ja ekologisen suunnittelun ja energiamerkitöiden tuoteryhmäkohtaisten asioiden valmiste-lua.

hillintämahdollisuudet sekä talous- ja väestönkasvun. Vaikka järjestelmään osallistuminen on vapaaehtoista, on päästötavoitteiden asettaminen ja niiden seuranta kontrolloitua. Vapaaehtoisen sitoutumisen on tehnyt globaalisti 942 yhtiötä, joista 427 on määritellyt ja saanut tavoitteensa hyväksytyä. Suomalaisista yhtiöistä 27 on sitoutunut järjestelmään. Yhtiöistä 19 on asettanut jo tavoitteen. (SBTi, 2020a)

Näiden kahden suoraan ilmastovaikutuksiin liittyvän instrumentin (CDP ja SBTi) lisäksi yrityksillä on käytössä muitakin vastuullisuuteen liittyviä vapaaehtoisia järjestelmiä, joissa voidaan tarkastella myös ilmastovaikutuksia. Tällaisia ovat esim. EMAS-asetus (EY 1221/2009), Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi neuvoston direktiivin 2013/34/EU muuttamisesta tietyiltä suurilta yrityksiltä ja konserneilta edellytettävien muiden kuin taloudellisten tietojen ja monimuotoisuutta koskevien tietojen julkistamisen osalta (2014/95/EU) sekä Global Reporting Initiative (GRI) ja EcoVadis. Lisäksi eräät toimialat kuten Suomen metsäteollisuus ovat tehneet omaehtoisia vastuullisuussitoumuksia.

6 Viranomaisten, toiminnanharjoittajien ja järjestöjen haastattelut

Tässä hankkeessa toteutettiin haastattelututkimus, jossa kuultiin keskeisten toimijoiden näkemyksiä ilmastovaikutusten ympäristölupakäsittelyyn sisällyttämisen tarpeellisudesta, erilaisista vaihtoehdoista, käytännön toteuttamismahdollisuuksista ja vaikutuksista. Haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 4. Haastateltavia tahoja oli yhteensä 15 ja henkilöitä 24. Haastattelut tehtiin 28.10.2020–20.1.2021 sähköisiä kokousalustoja hyödyntäen.

Haastatellut tahot olivat seuraavat:

Viranomaiset:

- Etelä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristöluvut -vastuualue
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristöluvut -vastuualue
- Itä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristöluvut -vastuualue
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, ympäristöluvut -vastuualue
- Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat vastuualue
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
- Suomen Kuntaliitto ry

Elinkeinoelämä

- Elinkeinoelämän keskusliitto
- Energiateollisuus ry
- Kemiateollisuus ry
- Teknologiateollisuus ry
- Metsäteollisuus ry
- Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK
- Bioenergia ry

Kansalaisjärjestö

- Suomen Luonnonsuojeluliitto ry.

Kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamisen ja ympäristölupamenettelyssä huomioimisen nykytilanne

Ympäristöluvanvaraisten toimintojen nykyistä tilannetta khk-päästöjen huomioimisen kannalta pidettiin yleisesti kohtuullisen hyvänä. Merkittävimmät toimijat ja sen myötä suurin osa hiilidioksidipäästöistä on päästökauppalain soveltamisalan piirissä. Lisäksi monet toimialat sekä yksittäiset yritykset ovat sitoutuneet khk-päästöjen vähentämiseen tähtääviin vapaaehtoisin keinoin. Myös kansalliset ja kansainväliset, lähinnä EU-tason päästövähennyssitoumukset nähtiin keskeisinä välineinä päästöjen hillinnässä. Sitoutuminen vapaaehtoisin energia- ja materiaalitehokkuussopimukseen nähtiin tärkeäksi epäsuoraksi keinoksi saavuttaa muiden tavoitteiden ohella khk-päästövähennyksiä. Elinkeinoelämän järjestöt kannustavat yrityksiä päästöjen vapaaehtoiseen vähentämiseen ja luomaan kysyntää vähähiilisille tuotteille.

Khk-päästöjä ei haastateltujen mielestä oteta nykyisessä ympäristölupamenettelyssä juuriin huomioon lähinnä siksi, että päästökauppalaki ja ympäristönsuojelulaki estävät sen. Erityisesti elinkeinoelämän edustajat ja jossakin määrin myös viranomaiset näkivät nykytilanteen hyvänä ja työnjaon toimivana, jota ei haluta sekoittaa jakamalla päästökauppaan liittyviä asioita eri viranomaisille ja eri menettelyihin. Toisena keskeisenä rajoitteena ilmastotoimien huomioimiseksi lupamenettelyssä pidettiin sitä, että ympäristölupa on sijoituspaikkakohtainen lupa, jolla pyritään estämään ympäristön paikallista pilaantumista, kun taas khk-päästöjen vaikutukset ovat selkeästi globaaleja.

Todettiin, että direktiivilaitoksille voidaan ympäristölupamenettelyssä antaa lupamääräyksiä energiatehokkuudesta, millä voi olla vaikutuksia khk-päästöjen vähentämisen kannalta.

Toimintojen khk-päästöt ja niiden vaikutukset otetaan nykyisin huomioon ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA), sikäli kuin sitä sovelletaan uuteen tai muutettavaan hankkeeseen. YVA-menettelyssä tuotettu ilmastoasioihin liittyvä tieto ei kuitenkaan nykyisin siirry lupamenettelyyn.

Pitäisikö ilmastoasiat kytkeä ympäristölupamenettelyyn?

Khk-päästöjen ja -vaikutusten kytkemistä ympäristölupaan ei lähtökohtaisesti pidetty haastatteluissa kannatettavana ajatuksena. Myönteisimmin asiaan suhtautui kansalaisjärjestö, jonka mukaan erityisesti energiatehokkuusasioiden integrointia lupamenettelyyn tulisi terävöittää. Nykyisen lainsäädännön nähtiin kuitenkin rajoittavan ilmastokysymysten käsittelyä lupamenettelyssä.

Lupaviranomaiset katsoivat, että ohjausmekanismien päällekkäisyys ja ilmastovaikutusten nykyisestä lupaharkinnasta täysin poikkeava luonne ja niiden rajaukset saattaisivat muodostua kynnyskysymyksiksi. Jos ilmastokysymykset kuitenkin liitettäisiin lupamenettelyyn,

lainsäädäntöön väistämättä tehtävien muutosten tulisi olla selkeitä. Luontevinta olisi, jos myös ilmastoasiat otettaisiin osaksi teollisuuspäästödirektiiviä sen uudistamistyön yhteydessä ja khk-päästöistä säädettäisiin toimialakohtaisissa BAT-päätelmissä. Tällöin niitä sovellettaisiin yhdenmukaisesti sitovina päästötasoina kaikissa EU-jäsenmaissa.

Lupaviranomaiset pitivät ilmastovaikutusten arviointia mahdollisine arvoketjuineen vaikeana ja hankalasti lupamenettelyyn sovitettavana, mutta suorien päästöjen käsitteleminen lupamenettelyssä olisi verrannollinen muihin päästöihin. Siinäkin tapauksessa khk-päästöjen paikalliset ympäristövaikutukset saattaisivat olla vaikeita tai mahdottomia hahmottaa. Vaikeana asiana nähtiin myös se, voisiko luvan olla myöntämättä toiminnan ilmastovaikutusten perusteella.

Valvontaviranomaiset suhtautuivat ilmastoasioiden ja ympäristöluvan kytkemiseen lupaviranomaisia myönteisemmin ja katsoivat, että esimerkiksi päästökauppalaitoksissa ilmastokysymykset voisi huomioida välillisesti mm. jätteiden hallinnan kautta. Samalla kuitenkin tunnistettiin nykyisten ohjausmekanismien päällekkäisyys erityisesti päästökaupan ja uusiutuvan energian RED II -direktiivin kanssa. Kaavoitus- ja YVA-menettelyissä kertyneen tiedon tulisi välittyä myös lupamenettelyyn.

Kriittisimmin ilmastoasioiden ja ympäristöluvan kytkemiseen suhtautuivat toiminnanharjoittajien etujärjestöt, joiden näkemyksen mukaan asioiden yhdistäminen sekoittaisi hyvin toimivan nykyisen järjestelmän ja vaikeuttaisi muun muassa investointien suunnittelua.

Toiminnanharjoittajat katsoivat, että jos ilmastoasiat kytkettäisiin ympäristölupaun, saavutettavan lisäarvon tulisi olla erityisen merkittävä ja perusteiden painavia. Kytkemistä ei pitäisi tehdä kansallisesti vaan sen tulisi perustua EU-lainsäädäntöön tasapuolisen kohtelun ja kilpailuasetelmallisten syiden takia.

Pitäisikö myös toiminnan epäsuorat päästöt käsitellä osana lupahakemusta?

Toiminnan epäsuorien kasvihuonekaasupäästöjen, kuten maankäytön sekä raaka-aineketjujen ja energiahankinnan aiheuttamien vaikutusten huomioiminen lupamenettelyssä koettiin viranomaisista osalta vaikeaksi niiden ulottuessa usein maantieteellisesti laajalle alueelle. Keskeisenä ongelmana nähtiin niiden vertautuminen laitoksella käytettävästä tekniikasta määräämiseen, mikä ei nykyisellä lainsäädännöllä ole mahdollista; luvassa määrättyjen päästöraja-arvojen perusteella toiminnanharjoittaja päättää, miten ne saavutetaan. Myös esimerkiksi hiilinieluihin vaikuttavien metsäteollisuushankkeiden puuraaka-aineen hankkimiseen liittyvien määräysten liittäminen ympäristölupaun koettiin vaikeaksi. Epäsuoriin päästöihin liittyvien lähtötietojen saatavuutta ja luotettavuutta epäiltiin ja katsottiin, että toiminnanharjoittajien tulisi olla ”samalla viivalla” tietojen tuottamisessa.

Tämä puolestaan vaatisi käyttöön selkeitä ohjeita, luotettavia laskureita sekä toimialakoh-
taisia sertifiointeja.

Elinkeinoelämä suhtautui epäsuorien päästöjen liittämiseen ympäristölupamenettelyyn
hyvin skeptisesti muun muassa raaka-aineketjujen laajuuden ja monisyisyyden takia. Myös
tiedon saatavuudessa ja luotettavuudessa erityisesti pitkissä ketjuissa nähtiin suurta epä-
varmuutta. Lisäksi jos ympäristöluvassa määrättäisiin esimerkiksi tietyn energiantuotanto-
järjestelmän kytkemisestä tiettyyn laitokseen, saattaisi se johtaa osaoptimointiin. Epäsu-
orien päästöjen arviointia pidettiin vaikeana sekä toiminnanharjoittajalle että viranomai-
selle mm. sen takia, että raaka-aineet ja toimittajat vaihtelevat tai arvoketjussa tapahtuu
muita muutoksia.

Jos ilmastoasiat liitettäisiin osaksi ympäristölupamenettelyä, toivoivat viranomaiset koulu-
tusta, ohjeistusta ja yhteisiä linjauksia asioiden käsittelyyn. Lupahakemusten käsittelyaiko-
jen nähtiin pitenevän ilmastoasioiden myötä. Myös toiminnanharjoittajat pitivät tällaisessa
tilanteessa hyvin tarpeellisena selkeiden ohjeistusten sekä luotettavien laskureiden ja mui-
den lähtötietojen saatavuutta. Lisäksi he tarvitsisivat apua laskentaan (esim. luotettavim-
pien GWP-kertoimien tunnistaminen).

Miten lupamenettelyn luonne muuttuisi ilmastoasioiden kytkemisellä siihen?

Vaikka khk-päästöjä voi lähtökohtaisesti pitää yhtenä ympäristön pilaamisen muotona
muiden ohella, muuttuisi lupamenettelyn luonne haastateltujen mukaan ratkaisevasti
laajemmaksi ja monimutkaisemmaksi tuoden mukanaan uuden abstraktin ja osittain spe-
kulatiivisen elementin. Ilmastovaikutusten todentamista yksittäisen luvanvaraisen toimin-
nan osalta pidettiin hyvin vaikeana ja tarkkailuvelvoitteiden todennäköinen lisääntyminen
lisäisi kustannuksia. Tiedot raaka-aine- ja tuoteketjujen ilmastovaikutuksista ovat usein
heikkolaatuisia ja niiden huomioiminen lupamenettelyssä aiheuttaisi epävarmuutta sekä
toiminnanharjoittajan keräämissä hakemustiedoissa että lupaharkinnassa. Toiminnanhar-
joittajat katsoivat, että lupamenettelyn pitäisi olla selkeä, ennakoitava ja sujuva, mitä il-
mastoasioiden käsittely voisi vaarantaa. Raportointeihin voisi myös tulla päällekkäisyyksiä.

Lähes kaikki haastatellut tahot kiinnittivät huomiota lupa-asian asianosaisjoukon määrit-
telyyn, jos ilmastoasiat kytkettäisiin lupamenettelyyn. Asianosaisiksi voitaisiin katsoa joko
nykyisen, paikallisen pilaamisen rajoittamiseen tähtäävän menettelyn suppeahko lähinaa-
purusto tai globaalien vaikutusten perusteella hyvinkin laaja asianosaisten joukko. Käytän-
nössä joukkoa pitäisi joillakin perusteilla rajata. Kuultavana voisi mahdollisesti olla myös
asiantuntijaorganisaatio tai kansalaisjärjestö. Asianosaisten määrän kasvaessa myös to-
dennäköisyys lupapäätöksestä tehtävien valitusten lisääntymiselle kasvaisi. Ilmastovaiku-
tusten käsittely muodostaisi myös uuden mahdollisen valitusperusteen lupamenettelyssä.

Missä toiminnoissa ilmastoasioiden liittäminen lupamenettelyyn voisi tulla kyseeseen?

Kun viranomaisten edustajilta kysyttiin, missä toiminnoissa tulisi lupamenettelyssä huomioida khk-päästöt ja niiden vaikutukset, mielipiteet jakautuivat laajasti. Yhtäältä esitettiin, että ilmastoasiat voisi ainakin aluksi kokeiluluontoisesti huomioida merkittäviä päästöjä aiheuttavissa toiminnoissa, kuten suurissa polttolaitoksissa, turvetuotannossa ja eläinsuojissa. Toisaalta asiaan nähtiin koskevan läpileikkaavasti kaikkia nykyisiä luvanvaraisia toimintoja. Keskimääräinen näkemys oli, että uutta lähestymistapaa tulisi soveltaa yleisesti direktiivilaitoksiin ja että kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen toimivaltaan kuuluvat toiminnot liitettäisiin soveltamisalaan vasta myöhemmin. Ympäristönsuojelulain mukaiseen rekisteröintimenettelyyn kuuluvien energiantuotantolaitosten liittämisen ilmastoasioihin katsottiin sujuvan luontevimmin niitä koskevaan valtioneuvoston asetukseen lisättävillä päästöraja-arvoilla ja raportointivelvoitteilla.

Elinkeinoelämän edustajat korostivat päästökauppasektorin toimintojen jättämistä ilmastotarkastelun ulkopuolelle ympäristölupamenettelyssä. Sellaisia päästökaupan ulkopuolisia toimialoja, joille ilmastotarkastelu toisi lisäarvoa lupamenettelyssä, ei nähty juuri olevan. Pohdintaa herätti myös kysymys siitä, koskisiko ilmastoasioiden huomiointi luvassa vain uusia vai myös olemassa olevia toimintoja. Viranomaistaho näki yhdeksi mahdollisuudeksi asettaa päästökaupan ulkopuolisille toiminnoille ympäristönsuojelulakiin samantapaisia säännöksiä kuin mitä energiatehokkuudestakin on annettu. Tietyille toiminnoille voisi olla joustava ja väljä normi ja sitten tiukempi normi muille toiminnoille.

Kansalaisjärjestön näkökulmasta merkittäviä päästöjä aiheuttavien toimintojen pitäisi kuulua tarkastelun piiriin siten, että aluksi menettelyä kokeiltaisiin niissä toiminnoissa, joille on annettu energiatehokkuuteen liittyviä määräyksiä. Myöhemmin tavoitteena olisi laajentaa soveltamisalaa kaikkiin luvanvaraisiin toimintoihin. Eläinsuojien varsinaisen toiminnan lisäksi mukaan tulisi saada myös lannan peltolevitys.

Toisiko ilmastoasioiden kytkentä lupamenettelyyn lisäarvoa ilmastopolitiikan muihin ohjauskeinoihin?

Suomen Luonnonsuojeluliittoa lukuun ottamatta muut haastateltavat eivät juuri nähneet ilmastoasioiden kytkemisellä lupamenettelyyn saatavan mainittavaa lisäarvoa nykyisiin ohjauskeinoihin. Yleinen näkemys oli pyrkiä olemaan sekoittamatta lupamenettelyllä päästökaupan toimivuutta ja vaikuttavuutta sekä päällekkäisten ohjauskeinojen välttäminen. Markkinamekanismeja (erityisesti päästökauppaa) pidettiin ainakin jossakin määrin lupaa nopeampana ja tehokkaampana ohjauskeinona. Haastatteluissa nousi esiin myös epäily siitä, voisiko yksittäiselle laitokselle antaa muita päästökaupan piirissä samalla sektorilla olevia laitoksia tiukempia lupamääräyksiä, jolloin se olisi huonommassa asemassa muihin nähden.

Näkemyksiä ilmastovaikutusten huomioimiseksi lupamenettelyssä

Sekä viranomaiset että toiminnanharjoittajia edustavat tahot kannattivat laajasti vapaaehtoisuuteen perustuvia ja toimijoiden sekä viranomaisten ilmastotiedon lisäämiseen tähtääviä keinoja. Viranomaiset ja Suomen Luonnonsuojeluliitto näkivät energiatehokkuuteen liittyvät määräykset ja raportointivelvoitteet potentiaalisiksi keinoiksi niille direktiivilaitoksille, jotka ovat energiatehokkuussopimuksen tai muun vapaaehtoisen energianhallintajärjestelmän ulkopuolella. Yhtenä käyttökelpoisena keinona he pitivät edellä mainittua khk-päästöjen liittämistä teollisuuspäästädirektiivin mukaisiin BAT-päätelmiin, jolloin päästöt huomioitaisiin EU-tasolla tasapuolisesti myös olemassa olevissa toiminnoissa luvan tarkistamismenettelyn kautta.

Khk-päästöistä ja -vaikutuksista raportointia pidettiin myös varteenotettavana ”pehmeänä” keinona niiden huomioimiseksi lupamenettelyssä. Yhtenä vaihtoehtona nousi esiin lupahakemuksen ja lupapäätöksen kertoelmaosaan liitettävä vapaaehtoinen osuus, jossa hakija esittäisi käyttämiään khk-päästöjä vähentäviä toimia. Tämän lisäksi ehdotettiin khk-päästöjen ja -vaikutusten vuosiraportointia tai vaihtoehtoisesti kertaluonteista raportointia toiminnan alkaessa. Viranomaiset eivät kuitenkaan nähneet järkeväksi raportoida tietoja vailla selkeää käyttötarkoitusta. Toisaalta katsottiin, että päästöjen tarkkailuohjelmia pitäisi voida tarkistaa toiminnanharjoittajan ja valvontaviranomaisen kesken myös ilman lupakäsittelyä.

Yhtenä vaihtoehtona esitettiin ympäristöluvan linkittämistä päästäkauppalain mukaiseen lupaan, jossa on jo todentamis- ja raportointivelvoitteet. Myös materiaalitehokkuuteen sekä jätehuoltoon liittyvät asiat nähtiin keinoiksi vaikuttaa ilmastoasioihin. Niissä toiminnanharjoittajan esittämät kehitysnäkökohdat saattaisivat olla lainsäädäntöä tehokkaampia vaikutuskeinoja.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen lupamenettelyssä

Yleisesti haastateltavat katsoivat, että ilmastonmuutokseen sopeutumista käsitellään jossain määrin jo nykyisellään ympäristölupamenettelyssä, mutta ympäristölupaa keskeisempi sääntely liittyy maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen kaavoitukseen ja rakennusluvan käsittelyyn. Ympäristölupamenettelyssä sopeutumistoimet liittyvät pääasiassa hydrologisten olosuhteiden muutossuuntien arviointiin, jolloin esimerkiksi tulvariskien, hulevesiviemäreiden, altaiden, lietesäiliöiden ja patojen mitoituksissa ja rakenteissa ilmastonmuutoksen vaikutukset pyritään ottamaan huomioon. Myös kuivuus- ja hellejaksojen yleistymisen vaikutuksia toiminnan ympäristönsuojelun kannalta voidaan arvioida.

7 Käyttökelpoiset menetelmät ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutusten arvioimiseksi ympäristölupamenettelyssä

7.1 Menetelmien kuvaukset

Ympäristölupamenettelyssä tarkastellaan hakijan esittämän hakemuksen pohjalta teollista, laitosmaista tai maatalouteen liittyvää toimintaa, joka sijoitetaan tietylle alueelle. Tarkastelun keskiössä ovat toiminnan aiheuttamat päästöt sekä vaikutukset ympäristöön, ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen. Päästöille pyritään määrittämään vaikutusalue, minkä sisällä vaikutukset arvioidaan. Toiminnan aiheuttamille khk-päästöille ei kuitenkaan yleensä voida tunnistaa täsmällisiä ympäristövaikutuksia vaan kyse on myötävaikuttamisesta globaaliin ilmastomuutokseen ja siihen kytkeytyviin eri aikajäniteillä realisoituihin vaikutuksiin.

Ympäristölupamenettelyssä tavoitteena on mm. tunnistaa ja kuvata päästöt ja niiden vaikutukset sekä haitallisten vaikutusten estämisen toimenpiteet selkeästi, täsmällisesti ja valvottavasti. Hakemuksen asiakirjojen tulisi olla riittävän selkeitä ja ymmärrettäviä asianosaisten ja muiden tahojen kuulemiseksi.

Ympäristöluvanvaraisilla toiminnoilla ja niiden eri yksikköprosesseilla on suoria tai epäsuoria ilmastovaikutuksia, joiden suuruus riippuu sektorista, toiminnan kapasiteetista, toiminnan energia- tai raaka-aineintensiteetistä, tuotteista tai päästöjenhallintajärjestelmästä sekä tarkastelujen rajauksista ja muista oletuksista. Toimintojen suorat ilmastovaikutukset aiheutuvat esimerkiksi omaan energiantuotantoon liittyvistä polttoprosesseista, tuotteen valmistukseen liittyvistä suorista päästöistä ja hajapäästöistä ja omien kuljetusten päästöistä. Nämä ovat myös tyypillisesti suoraan toiminnan (tai sen omistaman yhtiön) päätettävällän alaisia khk-päästöjä. Toimintaan voi kytkeytyä moninaisia epäsuoria, esimerkiksi hankintoihin ja tuotteiden käyttöön liittyviä vaikutuksia, joita on suoria vaikutuksia vaikeampi havaita ja arvioida. Sen vuoksi niistä on suoria vaikutuksia vaikeampi saada luotettavia tietoja ja niiden määrittäminen ja todentaminen voi osoittautua vaikeaksi ja herkäksi määrittämisessä käytettäville oletuksille.

Toiminnan päästöjen arviointiin voidaan käyttää yleisesti hyväksytyjä elinkaarimenetelmiä (ISO 14044, PEF). Elinkaariarvioinnin ohjeiden tarkoituksena on kuitenkin määritellä yleisiä hyviä tai mahdollisia käytänteitä, ja ne jättävät tyypillisesti useita avoimia kysymyksiä menetelmien ja muiden oletusten tarkemman määrittelyn suhteen. Yleisistä elinkaariarvioinnin ohjeista on johdettu tarkempia yksityisen ja julkisen sektorin toimijoiden, arvoketjujen ja päästövähennystoimien khk-päästöjen määrittelyyn laadittuja menetelmiä, kuten khk-protokolla (GHG Protocol 2004). Niissä toiminnan päästöt on jaettu suoriin (vaikutusalue 1) ja epäsuoriin (vaikutusalueet 2 ja 3) päästöihin sekä projektikohtaisiin päästövaikutuksiin, joita ovat muun muassa LULUCF-sektorilla tapahtuvat hiilivarastojen muutokset sekä kompensatiolla ja substituutiolla vältettävät päästöt (ks. luku 2.1).

Toiminnalle kohdistettavat päästöt voivat olla osin kotimaassa ja osin ulkomailla syntyviä. Lisäksi osa päästöistä voi kuulua päästökaupan piiriin, osa kansalliselle taakanjakosektorille ja osa kansalliselle LULUCF-sektorille. Toiminnan aiheuttamat päästöt voi olla tarpeen jaotella sen mukaan, millä sektorilla tai missä maassa päästöt syntyvät. Seuraavissa alaluvuissa on tarkempi katsaus keskeisiin tekijöihin, jotka vaikuttavat toiminnan suorien ja epäsuorien khk-päästöjen ja tuotteisiin liittyvien päästövähennysten laskentaan, ja joihin liittyen täytyy tehdä menetelmällisiä valintoja. Näitä käsitellään khk-protokollassa ohjeistettujen vaikutusalueiden ja projektikohtaisen jaottelun mukaisesti. Sektori- tai maakohtaista jaottelua ei kuitenkaan tässä yhteydessä käsitellä.

7.1.1 Tarkastelujen ajallinen rajaus

Elinkaariarvioinnissa on tyypillisesti huomioitu päästöt niin sanotusti *kehdestä hautaan* ('cradle to grave') -periaatteella, koko määritellyn elinkaaren ajalta. Näin ollen päästöt voivat tapahtua ajallisesti hyvinkin kaukana, esimerkiksi vuosien tai vuosikymmenten päässä toisistaan. Oleellinen kysymys on siksi se, miten tarkastelut rajataan ajallisesti. Khk-Protokollassa lasketaan vuositason päästöjä toteutuneille vuosille. Ympäristöluvan näkökulmasta voi kuitenkin olla oleellista arvioida, millaisia päästöjä liittyy toimintaan, joka kestää esimerkiksi laitoksen koko pitoajan. On myös huomioitava, että osa päästövaikutuksista, esimerkiksi maankäyttöön liittyen (Koponen ym. 2018), voi syntyä huomattavasti sen jälkeen, kun laitoksen käyttöaika on päättynyt. Epävarmuudet kasvavat sen myötä, mitä kauemmas tulevaisuuteen arviointi ulottuu. Näin ollen ympäristölupahakemuksessa olisi tarkoituksenmukaista arvioida haettavaan toimintaan liittyvät ilmastovaikutukset mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen hakemuksen puitteissa.

7.1.2 Ostoenergian käytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (vaikutusalue 2)

Laitoksen ostaman sähkön, lämmön ja höyryn sekä viilennyksen kulutus aiheuttaa toiminnalle epäsuoria khk-päästöjä, jotka kuuluvat vaikutusalueen 2 piiriin. Vaikka toiminnassa kulutetun verkosta hankitun sähkön, lämmön ja höyryn määrätieto saadaan helposti, ovat menetelmät näiden tuotannossa syntyvien epäsuorien päästöjen määrittämiselle haastavia, sillä määrittämisessä joudutaan tekemään useita valintoja ja oletuksia. Toiminnan voidaan olettaa kuluttavan tiettyä ajankohtana (esimerkiksi tuntina, vuorokaudessa, viikossa, kuukaudessa, vuodessa tai useampana vuotena) ja tietyllä alueella (esimerkiksi kaupungissa, kunnassa, valtakunnassa, ylikansallisella sähkömarkkina-alueella) tuotettua keskimääräistä, marginaalista tai korvamerkittyä (esimerkiksi vihreänä myytyä) sähköä ja lämpöä. Nämä valinnat vaikuttavat siihen, mistä tuotannosta toiminnan kuluttaman sähkön tai lämmön oletetaan muodostuvan. Lisäksi on muun muassa valittava, miten sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksissa syntyvät päästöt kohdennetaan sähkölle ja lämmölle. Vaikutusalueeseen 2 kuuluvat vain sähkön, lämmön ja höyryn sekä viilennyksen tuotannon suorat päästöt. Siihen eivät kuulut näihin käytettävien polttoaineiden tuotannossa tai tuotantolaitosten ja muun infrastruktuurin rakentamisessa syntyvät khk-päästöt, jotka kuuluvat laajemman arvoketjun (eli vaikutusalueen 3) piiriin (GHG Protocol 2004). Näillä valinnoilla voi olla huomattava merkitys siihen, millaisiksi kulutetun sähkön tuotannossa syntyvät khk-päästöt muodostuvat (Soimakallio ym. 2011, Soimakallio & Saikku 2012).

Tyypillisesti sähkön päästöinä käytetään erilaisissa elinkaariarvioissa jonkun markkina-alueen tai maan tietyn vuoden tai tiettyjen vuosien keskiarvon keskimääräisiä päästöjä, joista on mahdollisesti poistettu korvamerkittynä myyty sähkö. Khk-protokollan (2004) mukaiseen raportointiin riittää oletus raportointivuoden keskimääräisestä sähköverkon päästökertoimesta tai vaihtoehtoisesti sähkön, lämmön tai höyryn tuottajan todistus siitä, että se on hiilidioksidivapaata. Sähkön tapauksessa, jos toiminta ostaa osan hiilidioksidivapaana, pitää sen käyttää päästökertoimena lopulle sähkölle ns. residual, eli jäänekerointa (AIB 2020). Tämä johtuu siitä, että osa hiilidioksidivapaasta sähköstä on poistunut markkinoilta, joten lopulle sähkölle allokoituu enemmän hiili-intensiivisempää tuotantoa. Näitä vaihtoehtoja päästökertoimille kutsutaan markkinavaihtoehtoiksi tai sijaintiin perustuviksi vaihtoehtoiksi (GHG Protocol 2015). Reaaliaikaisia tietoja esimerkiksi sähkön tai lämmön tuotannosta on saatavilla muun muassa Fingridiltä (Fingrid 2021) ja tilastotietoa vuosi- ja kuukausitasolla Tilastokeskukselta ja Energiategollisuus ry:ltä. Niiden perusteella olisi mahdollista johtaa vuosikeskiarvoja ajallisesti tarkempia keskimääräisiä päästökertoimia.

7.1.3 Polttoaineiden käytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (vaikutusalue 1 ja 3)

Polttoaineita voi kulua toiminnan omassa sähkön- ja lämmöntuotannossa tai kuljetuksissa ja niiden kulutus on mitattavissa. Jos toiminta käyttää polttoaineita, sisällytetään niiden polton aiheuttamat suorat päästöt vaikutusalueen 1 päästöihin, mutta polttoaineiden tuotantoon (esim. jalostukseen) liittyvät epäsuorat päästöt ovat vaikutusalueen 3 päästöjä. Tilastokeskus on määritellyt yksittäisten fossiilisten (öljy, hiili, maakaasu) ja uusiutuvien polttoaineiden (biomassa, muut bio- ja sekapolttoaineet), sekä turpeen ja jättepohjaisten energialähteiden polton CO₂-päästökertoimet (Tilastokeskus 2021), joita voidaan hyödyntää näiden polton aiheuttamiin suoriin vaikutusalueen 1 päästöihin. Polton CH₄- ja N₂O-päästöjen määrittämisessä on samanlaisia haasteita kuin toiminnassa kulutetun sähkön osalta, tosin suorien prosessipäästöjen ollessa kyseessä polttotekniikka rajautuu toiminnassa käytettyyn ja on siten paremmin tunnettu. Polton CH₄- ja N₂O-päästöjen määrittämiseen liittyy kuitenkin suhteellisen merkittäviä epävarmuuksia (Tsupari ym. 2006). Polttoaineiden hankinnan päästöjen osalta tarkastelujen rajausta ja määrittämisessä käytetyt muut oletukset voivat vaikuttaa oleellisesti päästöjen suuruuteen (Soimakallio ym. 2011).

7.1.4 Tuotteen käytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (vaikutusalue 3)

Toiminnassa valmistettujen tuotteiden käyttöön tai käytöstä poistoon liittyy yleensä myös khk-päästöjä. Nämä lasketaan osaksi epäsuoria (vaikutusalue 3) päästöjä. Tyypillisimmät tuotteiden käyttöön liittyvät päästöt ovat esimerkiksi autojen, sähkölaitteiden tai muiden energiaa käyttävien koneiden tai laitteiden käyttöön liittyvät päästöt. Energiaa käyttävien laitteiden käytön vaikutuksia säädellään esimerkiksi ekosunnitteludirektiivissä (2009/125/EY)¹³⁴, sillä niiden nähdään usein aiheuttavan merkittäviä ympäristövaikutuksia verrattuna muihin elinkaaren vaiheisiin. Lisäksi myös tuotteen käytöstä poisto voi aiheuttaa ilmasto-vaikutuksia. Näitä tuotteiden käyttöön tai käytöstä poistoon liittyviä ilmastovaikutuksia on usein vaikea mitata tai todentaa, joten jos näitä halutaan määrittellä, perustuu tieto usein suunnitteluarvoihin tai muihin arvioihin (GHG Protocol 2011). Haitallisten ilmastovaikutusten lisäksi tuotteilla voi olla myös hyödyllisiä vaikutuksia (ns. ympäristökädenjälki), jos ne vähentävät päästöjä arvoketjun muissa osissa, kuten esimerkiksi käytön aikana (esim. energiansäästöteknologiat). Kädenjälkilaskenta on kuitenkin ilmastovaikutusten ohjauksena vaativa menetelmä, sillä se ei toistaiseksi perustu yleisesti standardisoituun menetelmään tai datavaatimukseen. Kädenjäljen suuruus riippuu esimerkiksi siitä, mihin tuotetta verrataan ja mitä dataa tuotteen käytöstä on saatavilla.

¹³⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista

7.1.5 Vaikutusalueen kolme epäsuorien päästöjen määrittelyyn liittyviä epävarmuuksia

Yhä useammat sidosryhmät ovat alkaneet pyytää suorien päästöjen lisäksi yrityksiltä arviointia myös epäsuorista päästöistä ymmärtääkseen paremmin niiden arvoketjuihin liittyvät riskit ja mahdollisuudet. Esimerkiksi khk-protokolla edellyttää yritysten määrittelevän suurimmat epäsuorat päästölähteensä ja arvioivan niiden suuruusluokkia. Vuosien 1995 ja 2015 välillä epäsuorien päästöjen on arvioitu kasvaneen maailmanlaajuisesti 78 % (vaikutusalue 2) ja 84 % (vaikutusalue 3). Eri sektoreilla epäsuorien päästöjen painoarvo vaihtelee; teollisuudessa noin 20 % päästöistä on suorista ja 80 % epäsuoria, rakennussektorilla noin 25 % on suorista, loput epäsuoria päästöjä. Toisaalta liikenteessä ja energiasektorilla painoarvo on 75–80 % suorissa päästöissä ja loput epäsuorissa. (Hertwich & Wood 2018)

Yritykset pystyvät khk-protokollan tarjoaman laskurin avulla arvioimaan vaikutusalueen 3 päästöjään. Khk-protokollan laskurin tiedot tulevat tietopankeista ja edustavat ns. keskiarvoisia oletuksia eri arvoketjun toimintojen hiilipäästöistä. Ne ovat yleisluonteisia (geneerisiä), eikä niiden avulla pystytä arvioimaan tarkkoja päästömääriä tai esimerkiksi toimittajamuutoksen vaikutusta omiin epäsuoriin päästöihin. Ne kuitenkin auttavat hahmottamaan päästöjen suuruusluokkia ja sitä, mikä arvoketjun osa aiheuttaa suurimman osan päästöistä. Eri vaikutusalueiden päästöjen merkitystä on mahdollista arvioida myös soveltuvan tieteellisen kirjallisuuden perusteella.

Tarkkojen ja toimintakohtaisten vaikutusalueen 3 päästöjen mittaamiseen ja seurantaan liittyviä haasteita on kuvattu alla.

Hankinta ("upstream")

Toiminnalla ei suorien toimittajiensa lisäksi ole yhteyttä tai valtuuksia vaatia tietoja toimittajiensa toimittajilta, tai hankintaketjussa vielä kauemmaksi. Usein vastuullisuusasioiden (ml. ilmastovaikutusten) seurannan vastuuta kuitenkin kohdistetaan arvoketjun eri osien toimijoille. Mitä useamman välikäden kautta tieto kulkee, sitä epävarmemmaksi se muuttuu. Ilmastovaikutusten seurannan osalta ketjuun voi kuulua toimittajia, joilla ei ole pysyvää khk-päästöjen monitorointia, joten näiltä tietojenkeruu on työlästä, aikaa vievää ja niihin voi sisältyä paljon epävarmuutta. Lisäksi useampaa kuin yhtä tuotetta tuotettiin tuotantolaitoksiin liittyy kysymys siitä, miten päästöt kohdennetaan (allokoidaan) eri tuotteille. Suurissa yrityksissä voi olla useita tuhansia toimittajia, ja yhdellä toiminnallakin useita satoja toimittajia, mikä aiheuttaa ongelmia myös tiedonkeruuseen ja sen hallintaan.

Haasteet hankintaan liittyvien päästöjen tietojenkeruussa liittyvät datan keruuseen, toimittajien moninaisuuteen, toimittajien ketjuuntumiseen, toimitusketjujen globaaliin ulottuvuuteen, läpinäkyvyyden puuttumiseen, tiedon validiteetin sekä tiedon ajantasaisuuteen.

Tuotteet ("downstream")

Toiminnalla on – riippuen liiketoimintamallista – vain rajallinen mahdollisuus saada tietoja ja vaikuttaa tuotteidensa käyttöön, uudelleenkäyttöön tai käytöstä poistoon, kuten kierrätykseen. Näiden ilmastovaikutusten määrittely perustuu yleensä suunnittelutietoihin, jotka voivat olla epätarkkoja, ylioptimistisia tai eivät ota kaikkia käyttömahdollisuuksia huomioon. Riippuen siitä, käyttääkö tuote merkittävästi energiaa ja miten tuote on kierrätettävissä, voivat tuotteiden käytön aikaiset ja käytöstä poiston khk-päästöt olla merkittäviä. Tuotteiden käyttöön ja siihen liittyvien khk-päästötietojen saantia varten voidaan jatkossa käyttää kasvavassa määrin esimerkiksi digitaalista datan keruuta hyödyksi, jonka avulla elinkaaritietojen laatu ja luotettavuus voivat merkittävästi parantua.

Haasteet tuotteisiin liittyvien tietojen hankinnassa liittyvät datan keruuseen, datan saatavuuteen, erilaisiin käyttäjäprofileihin tai käytöstä poiston tapoihin sekä ostajan oikeuksiin olla luovuttamatta käyttötietojaan.

7.1.6 Maankäytön aiheuttamien khk-päästöjen määrittely (projektikohtainen vaikutus)

Käytännössä kaikkiin toimintoihin liittyy maankäyttöä joko suoraan tai epäsuorasti. Maankäytön aiheuttamien päästöjen määrittäminen poikkeaa fossiilisten päästöjen määrittämisestä siinä, että raja teknoosysteemin ja ekosysteemin välillä ei ole niin selvä kuin fossiilisten päästöjen tapauksessa. Fossiilisen raaka-aineiden tapauksessa käyttämättä jätetty raaka-aine säilyy maanalaisissa varastoissa. Sen sijaan maa-alan käyttäminen rakentamiseen tai biomassan tuotantoon muuttaa maaekosysteemin toimintaa verrattuna siihen, että maa-ala jätettäisiin käyttämättä. Maaekosysteemien hiilivarastot muuttuvat ajan myötä tyypillisesti sekä tilanteessa, jossa maa-ala käytetään, että tilanteessa, jossa sitä ei käytetä. Näin ollen maankäytön vaikutusten johdonmukaiseksi arvioimiseksi tarvitaan vertailutilanne. Se kuvaa teknoosysteemiin kuuluvan maankäytön päästöjä ja poistumia suhteessa ekosysteemiin kuuluvan maan käyttämättä jättämisen päästöihin ja poistumiin. Maan käyttämättä jättäminen voidaan kuvata maa-alan säilymisenä luonnontilaisena tai palautumisena näennäistä luonnontilaansa kohden (Soimakallio ym. 2015). Johdonmukainen valinta riippuu tarkastelun ajallisesta sovellettavuusalasta (Soimakallio ym. 2016).

Maankäyttöön liittyvät ilmastovaikutukset voivat olla merkittävin tekijä koko arvoketjussa, mikäli kyseessä on maankäyttöintensiivinen toiminta. Tyypillisesti neitseellistä biomassaa raaka-aineena käyttävät toiminnot ovat tällaisia (Soimakallio ym. 2016, Seppälä ym. 2019, Soimakallio ym. 2021). Maankäytön vaikutusten arviointiin liittyy kuitenkin huomattavia epävarmuuksia erityisesti maaekosysteemin hiilivarastojen kehittymisen suhteen (Soimakallio ym. 2016, 2021). Mitä pidempää tarkasteluaikaa sovelletaan, sitä suuremmaksi epävarmuudet kasvavat. Khk-protokollan tueksi on määritelty strukturoitu menetelmä, jonka

avulla voidaan laskea maankäyttöön liittyvien projektien päästöt ja poistumat, siten, että laskenta on linjassa khk-protokollan kanssa (Greenhalgh ym. 2006). Tässä menetelmässä maankäytön nettopäästöt määritetään hiilivarastojen kehityksen kautta, vertaamalla hiilivarastojen kehitystä sekä projektin tapauksessa että ilman sitä (vertailutilanne).

7.1.7 Substituution huomioiminen (projektikohtainen vaikutus)

Tuotteisiin liittyvällä substituutiovaikutuksella tarkoitetaan niitä päästövähennyksiä, joita tuotteen käytöllä saadaan aikaiseksi, esimerkiksi kun se korvaa jotain vaihtoehtoista tuotetta. Tuotteen tai palvelun korvaaminen, substituutio, tapahtuu aina suhteessa hypoteettiseen vertailutilanteeseen, jossa tarkastelun kohteena olevaa tuotetta ei olisi tuotettu ja sen tilalla olisi käytetty vaihtoehtoista tuotetta (GHG Protocol 2004). Näin ollen substituutiovaikutuksia ei ole mahdollista todentaa, vaan ne voidaan ainoastaan mallintaa oletuksia käyttäen (Hildén ym. 2021).

Substituution kautta laskettavat päästövähennykset eivät kuulu vaikutusalueiden 1, 2 tai 3 päästöihin, koska substituutiosta on kyse jonkun toiseen tuotteen syrjäyttämisestä ja siihen liittyvistä päästövähennyksistä. Elinkaariarvioinnin päämallinnusperiaatteissa substituutio liittyy seurausvaikutukselliseen arviointiin (consequential LCA), jossa ollaan kiinnostuneita siitä, mitä seurausvaikutuksia kytkeytyy tiettyyn päätökseen (Finnveden ym. 2009). Esimerkiksi tuotantolaitoksen perustamispäätöksen seurauksena tietyn tuotteen osuus markkinoilla voi kasvaa, ja sen seurauksena jonkun muun tuotteen osuus markkinoilla vähentyä. Substituution huomioiminen voi siten olla keskeinen osa toiminnan kokonaisilmastovaikutusten arviointia, mutta samalla siihen liittyy merkittäviä epävarmuuksia. Substituutiosta voidaan myös huomioida tai jättää huomioimatta markkinoilla mm. hintojen muutosten kautta tapahtuvia vaikutuksia, joiden seurauksena substituutio joko tapahtuu täydellisenä, sitä pienempänä tai sitä suurempana. Esimerkiksi yksi yksikkö tietynlaista energiaa voi korvata markkinoilla tapahtuvien vaikutusten kautta alle yhden yksikön, yhden yksikön tai yli yhden yksikön sille vaihtoehtoista energiaa, tilanteesta ja oletuksista riippuen. Substituutiosta korvattavan tuotteen tai palvelun määrittämiseen ja markkinamekanismien huomioimiseen voidaan käyttää erilaisia menetelmiä ja perusteluja, mutta siitä huolimatta määrittelyssä käytettävien oletusten edustavuus on väistämättä spekulatiivinen.

7.1.8 Kompensaation huomioiminen (projektikohtainen vaikutus)

Tiettyihin asetettuihin tavoitteisiin pääsemiseksi tietyn toiminnan aiheuttamia suoria tai epäsuoria khk-päästöjä voidaan vapaaehtoisilla kompensatiomarkkinoilla kompensoida kyseessä olevan toiminnan ulkopuolisilla toimilla, jotka vähentävät päästöjä tai lisäävät

hiilensidontaa ennalta määrättyyn perusuraan verrattuna. Vapaaehtoisia kompensatiopalveluja tarjoaa Suomessakin usea yritys (Niemi ym. 2021). Kompensatioiden lisäisyteen ja pysyvyyteen liittyy kuitenkin riskejä, joita ei ilman asianmukaista kirjanpitoa ja sääntelyä voida täysin hallita ja lisäksi kompensatioissa tuotetuilla päästövähennysyksiköillä tai nielun lisäyksillä on olemassa kaksoislaskennan ja hiilivuodon riski asianmukaisen kirjanpidon puuttuessa (Hildén ym. 2021, Niemi ym. 2021). Toimintojen ympäristölupamenettelyyn ei ainakaan toistaiseksi ole käytettävissä kompensatiotoimien arviointi-, sertifiointi- ja hyväksymismenettelyjä. Khk-protokollan ohjeistuksen mukaan toimijoiden tulisi lähtökohtaisesti ennemmin tavoitella päästövähennyksiä omiin suoriin tai epäsuoriin päästöihinsä kuin pyrkiä vähentämään näitä kompensatioilla (GHG Protocol 2011). Periaatteessa voisi kuitenkin olla mahdollista, että kompensatiot hyväksyttäisiin ympäristöluvassa keinona vähentää toimintaan kuuluvaksi määriteltyjä päästöjä.

7.2 Tarkastelu ilmastonmuutoksen aiheuttamista riskeistä ja sopeutumisesta osana ympäristölupaa

Vaikka ilmastonmuutos ei nykyisellään aiheuttaisi toiminnalle merkittäviä ongelmia, saattaa siihen liittyä tulevaisuudessa kasvava määrä riskejä. Toiminnot ovat usein pitkän aikavälin investointeja ja niitä suunniteltaessa on hyvä ottaa huomioon, mitä riskejä ne kohtavat tulevaisuudessa. Lisäksi riskien yhteydessä on pohdittava myös sopeutumiskeinoja niihin. Myös rahoittajat ovat alkaneet vaatia tietoja riskeistä, sillä nämä voivat vaikuttaa suoraan liiketoimintaan ja sen kannattavuuteen.

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit voidaan jaotella sen mukaan, miten ne altistavat toimintaa suoraan, tai miten ne altistavat arvoketjun muita toimijoita eli aiheuttavat epäsuoraa altistumista. Riskejä ovat mm¹³⁵

- Fyysiset riskit (esim. tulvariskit, kuivuuden aiheuttamat riskit, äärimmäiset sääolosuhteet)
- Sääntelyyn liittyvät riskit (esim. tiukentuvat päästörajat, energiatehokkuusvaatimukset, päästökauppamekanismit)
- Markkinariskit (esim. käyttöhyödykkeiden tai muiden tuotteiden markkinahintojen vaihtelu)
- Toimitusketjuriskit (esim. toimittajien kohtaamat riskit, voivat olla päällekkäisiä ym. riskien kanssa)

135 Kooste lähteistä: Agrawala ym. 2011, Ceres 2012, Labatt & White 2007, Lash & Wellington 2007, Kolk & Pinkse 2004, CDP 2020.

- Oikeudelliset riskit (esim. oikeudenkäyntikulut)
- Maineriskit (kuluttajien tai sijoittajien luottamus vähenee)
- Kilpailukykyriski (yrityksen kyky vastata ilmastonmuutokseen on huonompi kuin kilpailijoilla)

Sopeutuminen puolestaan käsittää yritysten toimet riskin vähentämiseksi tai hyödyntää ilmastonmuutoksen mahdollisuuksia. Mikäli yritys ei ole toimintansa perustaksi pohtinut pitkäkestoisesti toiminnan kohtaamia riskejä (ml. ilmastonmuutoksen riskit), voi toiminta kohdata myös liiketoiminnan menestymiseen liittyviä ongelmia. Se, miten yritys selviytyy ilmatoriskeistä, ei riipu pelkästään sen omasta toiminnasta, vaan myös asiakkaiden, toimittajien ja työntekijöiden sietokyvystä sekä toimivasta infrastruktuurista.

Yhä useammat yritykset laativat strategioita ilmastonmuutokseen sopeutumiseen (Surminki 2013). Esimerkiksi Agrawala ym. (2011) ovat ehdottaneet jakoa pehmeisiin ja koviin sopeutumiskeinoihin. Pehmeät keinot ovat yleensä hyödyllisiä yrityksille kaikissa tulevilla ilmastonmuutosskenaarioissa (esim. tilojen siirtäminen tulvaherkiltä alueilta, toimittajien määrän monipuolistaminen, jne.). Kovia toimenpiteitä ovat esimerkiksi isot teknologiset ja infrastruktuurimuutokset (mm. suuret investoinnit suljettuihin vesikiertoihin, tulvansuojelurakennelmiin, vesienhallinta- ja jäähdytysjärjestelmiin). Tyypillisesti sellaiset teollisuustoimijat, jotka hyödyntävät hyvin pitkäikäisiä tuotantoteknologioita, käyttävät kovia keinoja, sillä heillä ei ole muuten tarvittavaa joustoa reagoida mahdollisten riskien toteutumiseen.

Toiminnan ilmastonmuutokseen sopeutumista tarkastellaan mm. tulvariskien ja rakennuskorkeuksien osalta jo nykyisin maankäyttö- ja rakennuslain mukaisissa menettelyissä kaavoituksen ja rakennuslupaprosessin yhteydessä. Nämä rajoitteet ja muut näkökohdat ovat lähtökohtina myös ympäristölupamenettelyssä.

8 Sääntelyvaihtoehdot sekä niiden vaikutukset

8.1 Sääntelyvaihtoehtojen piiriin kuuluvien toimintojen määrittely

Ilmastovaikutusten käsittely ympäristölupamenettelyssä rajattiin tässä työssä kasvihuonekaasupäästöiltään merkittävimpiin aluehallintovirastojen ympäristölupatoimivaltaan kuuluviin toimintoihin. Nämä sisältävät päästökaupan piirissä olevia toimintoja sekä päästökauppaan kuulumattomista toiminnoista turvetuotannon sekä jätteenpolton ja kaivos-toiminnan. Alla on lueteltu tämän rajauksen mukaiset toiminnot.

1. metsäteollisuus
 - massan valmistus
 - paperin ja kartongin valmistus
2. metalliteollisuus
 - malmien pasutus ja sintraus
 - raudan ja teräksen tuotanto
 - muiden kuin rautametallien tuotanto
3. energian tuotanto
 - polttoaineteho vähintään 50 MW
4. kemianteollisuus
 - epäorgaanisten kemikaalien valmistus
 - orgaanisten kemikaalien valmistus
 - öljyn ja kaasun jalostus
5. polttoaineiden valmistus
 - koksen tuotanto
6. jätteenpoltto¹⁾
7. kaivostoiminta¹⁾
8. turvetuotanto¹⁾

9. malmin tai mineraalin rikastamo¹⁾

10. mineraalituotteiden valmistus

- sementin tuotanto
- kalkin tuotanto
- mineraalien sulatus
- mineraalivillan valmistus
- lasin ja lasikuidun valmistus

¹⁾ ei ole päästökauppalaan (311/2011) piirissä

Aluehallintovirastojen luvittamia päästökaupan piirissä olevia laitoksia oli vuonna 2019 noin 220 kpl. Päästökauppasektoriin kuulumattomia jätteenpolttolaitoksia on 10 kpl, malmi- ja teollisuusmineraalikaivoksia 53 kpl sekä turvetuotantoalueita noin 1 080 (SYKEN kartoitus vuonna 2020).

Ilmastovaikutusten käsittely rajattiin aluehallintovirastojen luvittamiin toimintoihin. Kuntien luvittamien toimintojen kasvihuonekaasupäästöt ovat melko vähäisiä, ja kuntien ympäristölupapäätöksillä voidaan siten vaikuttaa khk-päästöihin ja -nieeluihin vain vähän. Kuntien valvomista ilmastovaikutuksiltaan merkittävimmistä toiminnoista energiantuotantolaitokset (vähintään 1 ja alle 50 MW) kuuluvat keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten asetuksen (1065/2017) piiriin ja monet niistä ovat pelkästään rekisteröitäviä. Lisäksi kuntien luvittamat merkittävimmät energiantuotantoyksiköt (> 20 MW) ovat päästökaupan piirissä. Valtaosa eläinsuojista kuuluu ilmoitusmenettelyn piiriin kunnissa ja niihin sovelletaan ns. eläinsuoja-asetusta (138/2019). Maatalouden ilmastovaikutusten ohjauskeinoissa kannustin- ja tukijärjestelmät ovat keskeisiä. Kaatopaikoille on annettu määräyksiä mm. kaatopaikkakaasujen keräämisestä, hyödyntämisestä ja polttamisesta ns. kaatopaikka-asetuksessa (331/2013).

Kuntien luvittamien toimintojen kasvihuonekaasupäästöihin voidaan vaikuttaa muilla toimenpiteillä kuin ympäristöluvalla. Näihin kuuluvat verot, maksut, tuet, informaatio-ohjaus sekä yleiset kiellot ja rajoitukset (asetukset).

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin yllä olevaan toimintojen listaukseen kuuluvia päästökaupan ulkopuolisia toimintoja (turvetuotanto, jätteenpoltto ja kaivostoiminta). Vuonna 2018 näiden toimintojen khk-inventaariossa raportoidut khk-päästöt olivat yhteensä noin 2,8 Mt CO₂-ekv. Yllä mainittujen päästökauppaan kuuluvien toimintojen khk-päästöt olivat vuonna 2018 yhteensä noin 26 Mt CO₂-ekv. ja vuonna 2020 noin 20 Mt CO₂-ekv.

Turvetuotanto

Suomessa on noin 1 080 ympäristöluvanvaraista turvetuotantoaluetta. Turvetuotannon (tuotantoalueet) kasvihuonekaasupäästöt raportoidaan ilmastopimukselle LULUCF-sektorilla ja ne olivat vuonna 2018 yhteensä 1,9 Mt CO₂-ekv. (turpeen polton päästöt 6,6 Mt CO₂-ekv.)¹³⁶. Turvetta on käytetty muuhun kuin energiakäyttöön vuosina 2013-2017 noin 1,5 miljoonaa kuutiometriä (Mm³), joka on noin 10 % vastaavan jakson energiaturpeen käyttömäärästä. Kasvu-, kuivike- ja ympäristöturpeen hajoaminen aiheutti vuonna 2017 khk-päästöjä noin 0,3 Mt CO₂-ekv. (Soimakallio ym. 2020).

Päästöoikeuksien hinnan nousu, energiaveron muutokset ja ns. lattiahintamekanismin käyttöönotto ovat johtamassa turpeen energiakäytön merkittävään supistumiseen Suomessa 2020-luvulla. Sanna Marinin hallituksen tavoitteena on vähintään puolittaa turpeen energiakäyttö vuoteen 2030 mennessä. Turvetuotannon mahdollisuudet vähentää tuotantoalueiden khk-päästöjä muilla keinoin kuin tuotantoa rajoittamalla ovat hyvin rajalliset.

Ympäristölupamenettely voisi olla lähinnä tehostava ohjauskeino turvetuotannon khk-päästöjen ja käytännössä itse turvetuotannon vähentämiseksi.

Kaivostoiminta

Kaivostoiminnan khk-päästöt aiheutuvat lähinnä työkoneiden, räjähdysaineiden, sähkön ja lämmön (vaikutusalueet 1 ja 2) käytöstä sekä raaka-aineiden ja kemikaalien valmistuksesta ja kuljetuksesta (va 3) sekä rikasteiden kuljetuksista (va 3). Metallimalmikaivoksissa kaivosvastuuverkostossa raportoidut (va 1 ja 2) khk-päästöt (ominaispäästöt vuonna 2019) olivat 0,013–0,017 t CO₂-ekv./louhittu malmitonni. Vuonna 2020 nostettiin Suomessa malmia yhteensä 32,8 Mt (TUKES), joten metallimalmikaivostoiminnan khk-päästöt (va 1 ja 2) olivat yhteensä n. 0,4–0,6 Mt CO₂-ekv. Terrafame raportoi 2019 kaivostoimintansa khk-päästöistä suorien (va 1) päästöjen osuudeksi 48 %. Kokonaisuutena kaivostoiminnan aiheuttamat khk-päästöt Suomessa ovat verrattain vähäisiä.

Jätteenpolttu

Energiana hyödynnettävien jätteiden khk-päästöt ns. rinnakkaispolttolaitoksista ja jätteenpolttolaitoksista (jätteistä sähköä ja lämpöä tuottavat laitokset) ovat khk-päästöjen inventaariossa osa energiasektoria. Jätteenpolttolaitokset eivät kuulu päästökaupan piiriin lukuun ottamatta toimintaa, jossa jätettä poltetaan muun polttoaineen ohessa rinnakkaispolttona esimerkiksi teollisuuden energiantuotantolaitoksessa.

¹³⁶ Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019.

Jätteen energiahyödyntäminen on osa ympäristölainsäädännön mukaista jätteiden etusijajärjestyksen toteuttamista ja jätehuoltoa. Suomessa jätepolitiikan lähtökohtana on, että kierrätyskelpoisia materiaaleja hyödynnetään ensisijaisesti materiaaleina. Jätteenpolttolaitoksissa tapahtuva kierrätyskelvottomien jätteiden hyödyntäminen sähköksi ja lämmöksi korvaa muuta energiantuotantoa, ml. fossiilisten tuontipolttoaineiden kulutusta ja niistä aiheutuvia päästöjä.

Merkittävä osa jätteenpolton hiilidioksidipäästöistä on peräisin fossiilista lähteistä. Vuonna 2018 jätteenpolton khk-päästöt olivat 0,64 Mt CO₂-ekv. (ei sisällä tukipolttoaineiden eikä ns. rinnakkaispolttolaitosten jäteperäisten polttoaineiden päästöjä)¹³⁷.

8.2 Sääntelyvaihtoehdot ja niiden vaikutukset

8.2.1 Ilmastovaikutusten ympäristölupamenettelyyn sisällyttämisen reunaehdot

Kuten edellä 3 luvussa on tullut ilmi, ilmastonmuutoksen haitallisten vaikutusten torjunta kuuluu ympäristönsuojelulain tavoitteisiin. Ympäristönsuojelulain mukaisissa lupamenettelyissä ei kuitenkaan oteta huomioon toiminnan ilmastovaikutuksia eikä ympäristönsuojelulakiin sisälly ilmastovaikutuksen määritelmää.

Suomen lainsäädännössä suoria khk-päästöjä säännellään varsinaisesti vain päästökauppalaissa. Edellä on selvennetty sekä ympäristönsuojelulain ja päästökauppalaissa näiden mukaisten lupamenettelyjen välistä suhdetta. Ympäristönsuojelulain ja päästökauppalaissa välinen suhde on suorien khk-päästöjen huomioon ottamisen kannalta selvä. Ympäristönsuojelulain 55 §:ssä rajataan teollisuuspäästädirektiivin 9 artiklan pohjalta päästökauppalaan piiriin kuuluvat suorat khk-päästöt ympäristönsuojelulain ulkopuolelle päästökauppalaan. Suomessa ympäristönsuojelulain ja päästökauppalaan lupamenettelyt ovat erilliset menettelyt, ja niitä hoitavat eri viranomaiset. Lupamenettelyjen yhdistämiselle ei EU-oikeuden näkökulmasta ole estettä.

Ympäristöluvassa ei voida jatkossakaan antaa päästöraja-arvoja päästökauppalaan soveltamisalan piiriin kuuluville suorille khk-päästöille, ellei kyse ole YSL 55 §:ssä tarkoitetusta merkittävän paikallisen pilaantumisen ehkäisemisestä. Päällekkäisen sääntelyn antaminen on estetty EU:n päästökauppadiirektiivissä ja teollisuuspäästädirektiivissä, kuten tämän raportin 3 luvussa tuodaan esille.

¹³⁷ Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2019.

8.2.2 Sääntelyn kehittämisen suuntaviivoja

Edellä päästökauppalain ja ympäristönsuojelulain suhteesta esitetystä seuraa, että pohdittaessa ilmastovaikutusten sisällyttämistä ympäristölupamenettelyyn on syytä keskittyä 1) päästökaupan ulkopuolisiin suoriin khk-päästöihin (vaikutusalue 1) ja 2) ympäristöluvanvaraisten toimintojen (mukaan lukien päästökaupan piirissä olevat toiminnot) hankinnoista ja tuotteista (vaikutusalueet 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) aiheutuviin ilmastovaikutuksiin.

Nämä rajaukset ja kohdistukset ovat olennaisia mahdollisten sääntelyvaihtoehtojen näkökulmasta. Luvun alussa sääntelyvaihtoehtojen soveltamisalaa on rajattu siten, että siihen kuuluvat aluehallintovirastojen luvittamat päästökaupan piiriin kuuluvat toiminnot sekä turvetuotanto-, jätteenpoltto- ja kaivoshankkeet. Sääntelyvaihtoehtojen mukainen päästökaupan ulkopuolisten suorien khk-päästöjen (vaikutusalue 1) sääntely kohdistuisi siten aluehallintovirastojen luvittamiin turvetuotanto-, jätteenpoltto- ja kaivoshankkeisiin ja epäsuorien khk-päästöjen (vaikutusalueet 2-3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) näiden lisäksi aluehallintovirastojen luvittamiin, päästökaupan piirissä oleviin toimintoihin.

Jos ilmastovaikutuksia säänneltäisiin ympäristönsuojelulaissa, on ne pystyttävä määrittelemään riittävän täsmällisesti. Mahdollisessa ilmastovaikutuksen määrittelyssä tulee arvioida, mihin vaikutusalueisiin sääntely ulotetaan. Vaihtoehtoja on kolme:

1. suorat khk-päästöt (vaikutusalue 1),
2. suorat khk-päästöt sekä sähkön ja lämmön hankinta (vaikutusalueet 1–2),
3. suorat khk-päästöt, sähkön ja lämmön hankinta sekä muut hankinnat ja tuotteet (vaikutusalueet 1–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset).

Edelleen tulee arvioida, viitattaisiinko ilmastovaikutusten määritelmässä vain haitallisiin vai myös hyödyllisiin ilmastovaikutuksiin (esimerkiksi energiatehokkuuden parantaminen, uusiutuviin energian tuotantomuotoihin siirtyminen, nielujen vahvistaminen, substituutio, kompensatio jne.). Nykyisin ympäristölupaharkinnassa otetaan huomioon vain haitallisia ja pitkälti vain suoriin päästöihin perustuvia ympäristövaikutuksia (lakia sovelletaan toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista, YSL 2 §).

Elinkaarinäkökulma ja erottelu suorien ja epäsuorien ilmastovaikutusten välillä ovat myös keskeisiä kysymyksiä lainsäädäntöehdotusten kannalta. Olennaista on muun muassa arvioida, kuinka paljon muiden kuin suorien khk-päästöjen huomioon ottaminen ympäristölupaharkinnassa muuttaisi ympäristönsuojelulain systematiikkaa ja tavoitteistoa. Tällä hetkellä lain systematiikka ohjaa toiminnan suorien päästöjen ehkäisemiseen ja arviointiin (YSL 49 §).

Ilmastovaikutuksen mahdollisen määritelmän tarkkarajaisuuden vaatimus vaihtelisi jos-sain määrin sääntelyvaihtoehtojen mukaan. Pelkkä ilmastovaikutusten arvioinnin vaa-timus ilman oikeusvaikutuksia ei välttämättä edellyttäisi yhtä tarkkaa määritelmää kuin vaihtoehto, jossa ilmastovaikutuksista voitaisiin antaa toiminnanharjoittajaa velvoittavia lupamääräyksiä tai jossa ne olisivat luvan myöntämisen edellytyksenä.

Sääntelyvaihtoehtojen harkinnassa on syytä kiinnittää huomiota siihen, että ilmastovaiku-tusten sääntelyä ollaan uudistamassa myös muualla kansallisessa lainsäädännössä. Maan-käyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus on käynnissä ja kansallinen ilmastolaki uudistu-massa. Hallituksen ohjelmassa (2019–2023) asetetaan tavoite muuttaa myös hankintalakiä siten, että hiili- ja ympäristöjalanjälki sisällytetään hankintakriteereihin ympäristövaikutuk-siltaan merkittävässä hankinnoissa. Samoin tarkoituksena on arvioida metsälain toimivuus ilmastonäkölupasta.¹³⁸ Millään näistä uudistuksista tulee tuskin olemaan suoria vaiku-tuksia ympäristölupaharkintaan, mutta ne todennäköisesti tarkoittavat ilmastovaikutus-ten huomioon ottamista nykyistä laajemmin Suomen oikeudessa ja osa niistä, esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen kaavoituksen uudistukset, voi heijastua välillisesti ympäristölupamenettelyyn.

Myös EU:n ilmastopolitiikkaa ohjaava lainsäädäntökehikko on uudistumassa ja siihen liitty-vät oikeudelliset veloitteet kiristymässä merkittävästi tulevien vuosien aikana.¹³⁹ Olennai-nen kysymys on, meneekö Suomi omissa sääntelyratkaisuisaan EU:n tasoa pidemmälle tai tarvitaanko ympäristönsuojelulakiin muutoksia juuri EU:n tavoitteiden edistämiseksi. Teollisuus päästödirektiivin päivittämistyö on parhaillaan käynnissä. Komissio on nostanut direktiivin arvioinnissa ilmastonäkökohtien kehittämisen esille, mutta konkreettisista päi-vittämistoimenpiteistä ei ole vielä tietoa.¹⁴⁰

Kaikkiaan ympäristönsuojelulain lupasäännösten uudistamista on tarkasteltava osana laa-jempaa lainsäädännön kehittämisen kokonaisuutta. Tässä suhteessa on arvioitava muun muassa, mitä lisäarvoa ilmastovaikutusten huomioon ottamisella ympäristölupamenette-lyssä saavutetaan osana muita ilmastopolitiikan työkaluja ja kuinka tarkoituksenmukaista ilmastovaikutusten huomioon ottaminen ympäristöluvituksessa olisi. Tässä yhteydessä on pohdittava myös ympäristöluvan soveltuvuutta ilmastovaikutusten hallinnan työkaluksi.

138 Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 2019, Osallistava ja osaava Suomi – sosi-aalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta, s. 39–44.

139 COM(2019) 640 final, EU:n vihreän kehityksen ohjelma; COM(2020) 562 final, EU:n ilmas-totavoite vuodelle 2030 entistä korkeammalle.

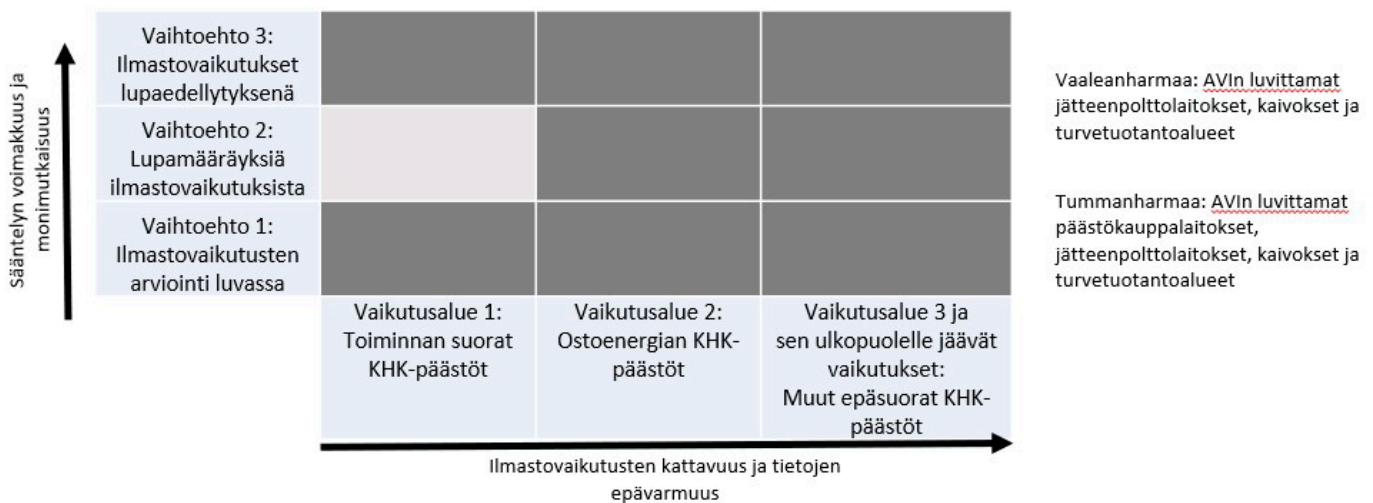
140 SWD(2020) 181 final, Commission Staff Working Document: Evaluation of the In-dustrial Emissions Directive (IED).

8.2.3 Sääntelyvaihtoehdot

Seuraavassa esitetään neljä sääntelyvaihtoa ilmastovaikutusten huomioon ottamiseksi ympäristönsuojelulaissa. Sääntelyvaihtoehdot ovat osin päällekkäisiä. Kukin niistä edellyttäisi muutoksia ympäristönsuojelulain nykyiseen sääntelyjärjestelmään. Vaihtoehdoissa ei käsitellä ilmastomuutokseen sopeutumista. Kuviossa 5 on esitetty sääntelyvaihtoehdojen 1–3 kytkeytyminen eri vaikutusalueisiin ja toimintoihin.

Sääntelyvaihtoehdot kuvaavat lainsäädännön kehittämisen suuntaviivoja. Niiden mahdollisessa jatkovalmistelussa tulee pohtia tarkemmin useita oikeudellisia yksityiskohtia.

Kuvio 5. Sääntelyvaihtoehdojen 1–3 kytkeytyminen eri vaikutusalueisiin ja toimintoihin.



8.2.3.1 Vaihtoehto 1: Ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä

Sääntely

YSL 5 §: Pykälään lisättäisiin ilmastovaikutusten määritelmä. Määritelmä sisältäisi vähintään suorat khk-päästöt (vaikutusalue 1). Tämän lisäksi pohdittavaksi tulisi sähkön ja lämmön hankinnasta (vaikutusalue 2) sekä muista hankinnoista ja valmistettavista tuotteista (vaikutusalue 3 ja sen ulkopuolelle jäävät vaikutukset) aiheutuvien ilmastovaikutusten lisääminen määritelmään. Ilmastovaikutusten määritelmän laajuudella olisi ratkaiseva merkitys niiden arvioinnin ja arviointiin liittyvien haasteiden kannalta.

Pykäläteksti voisi olla seuraavan kaltainen. Hakasulut kuvaavat vaihtoehtoisia tekstimuotoiluja, kursivoidut tekstit ovat uusia ehdotuksia:

5 § Määritelmät

Tässä laissa tarkoitetaan...

x) ilmastovaikutuksilla toiminnasta [ja siihen liittyvästä sähkön ja lämmön hankinnasta] [sekä muista toiminnan hankinnoista ja valmistettavista tuotteista] aiheutuvia kasvihuonekaasujen päästöjä

- YSL 39 §: Pykälässä tai muualla ympäristönsuojelulaissa säädettäisiin siitä, että lupahakemukseen tulee liittää ilmastovaikutusten arvioinnin kannalta tarpeellinen selvitys toiminnasta ja sen vaikutuksista. Ympäristönsuojeluasetuksen tarkentaviin säännöksiin (erityisesti 3 §) tehtäisiin vastaavat muutokset.
- YSL x §: Lupaviranomaisen tehtäväksi asetettaisiin huolehtiminen siitä, että luvanhakija on liittänyt lupahakemukseen ilmastovaikutusten arvioinnin kannalta tarpeelliset selvitykset. Nykyisin hankkeen vaikutusten arviointi kiinnittyy ympäristönsuojelulaissa luvan myöntämisen edellytyksiin. Ilmastovaikutusten arvioinnilla ei olisi tässä sääntelyvaihtoehdossa yhteyttä luvan myöntämiseen, minkä takia selvityksistä huolehtimisesta tulisi säätää erikseen.
- YSL x §: Ympäristönsuojelulaissa tai -asetuksessa tulisi ehkä säätää ilmastovaikutusten raportoinnista ja laskemisesta siltä osin, kuin kyse ei ole päästökaupan piiriin kuuluvista khk-päästöistä. Raportoinnista ja laskemisesta tulisi voida antaa lupamääräyksiä. Raportointi tulisi ulottaa myös vanhoihin toimintoihin. Se voisi tapahtua vuosittain (vaikutusalue 1–2) tai pidemmän aikavälin kuluessa (vaikutusalue 3 ja sen ulkopuolelle jäävät vaikutukset).
- YSL x §: Tulisi rajata, mihin kaikkiin toimintoihin vaatimukset arvioinnista ja raportoinnista ulotettaisiin. Luvun alussa sääntelyvaihtoehdot on rajattu aluehallintovirastojen luvittamiin päästökaupan piirissä oleviin toimintoihin sekä turvetuotanto-, jätteenpoltto- ja kaivos Hankkeisiin.
- YSL x §: Tulisi pohtia, miten ilmastovaikutusten arvioinnin ja YVA-lain mukainen arviointi yhteensovitetaan ja miten mahdollisesta muutoksenhausta ilmastovaikutusten arviointiin säädettäisiin.

Kuvaus

Tässä sääntelyvaihtoehdossa selvitetään toiminnan ilmastovaikutukset lupahakemuksessa sekä raportoidaan niistä ympäristölupapäätöksessä määritetyllä tavalla. Toiminnanharjoittajan tulisi selvittää toimintansa ilmastovaikutukset lupahakemuksessa ja lupaviranomaisen tulisi varmistaa, että selvitys on tehty lain mukaisesti.

Ilmastovaikutukset ja niiden selvittämisen laajuus voitaisiin määritellä vaikutusalueiden mukaan: a) vaikutusalue 1, b) vaikutusalueet 1 ja 2 tai c) vaikutusalueet 1, 2 ja 3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset. Alavaihtoehdossa a) selvitetään suorat khk-päästöt lupahakemuksessa sekä raportoidaan päästöt ja tarvittavat oheistiedot vuosittain ilmastopimuksen vaatimukset huomioon ottaen. Päästökauppalain piirissä olevat päästöt arvioidaan ja raportoidaan jo nykyisin päästöluvan mukaisesti sekä täydennetään tekniikka- ja polttoainetiedoilla (kattilat, poltto- ja erotinlaitetekniikat, polttoaineet, nämä ovat mukana ympäristöluvituksessa). Nämä tiedot voitaisiin jatkossa raportoida Energiaviraston lisäksi myös ELY-keskukselle. Muut arvioinnin piiriin tulevat suorat khk-päästöt käsiteltäisiin ympäristöluvan mukaisesti. Valvojana olisivat ELY-keskukset.

Suorien khk-päästöjen arvioinnista ja raportoinnista ympäristönsuojelulain nojalla olisi syytä laatia kansallinen ohjeistus ja estää päällekkäisyydet päästökauppajärjestelmän kanssa. Raportointi Energiaviraston lisäksi ELY-keskukselle ei saisi johtaa siihen, että toiminnanharjoittajan tulisi käytännössä raportoida samat päästöt kahteen kertaan.

Alavaihtoehdossa b) toimitaan kuten a-vaihtoehdossa, mutta lisäksi selvitetään ja raportoidaan vaikutusalue 2:n päästöt (sähkön ja lämmön hankinnan päästöt). Luvanhakijan tulisi esittää lupahakemuksessa myös sähkön ja lämmön hankinnan suunnitelma. Vaikutusalueen 2 päästöt arvioitaisiin ja raportoitaisiin tarkemmin toiminnan käynnistyttyä. Tätä tarkoitusta varten tulisi laatia kansallinen ohjeistus khk-protokollan pohjalta.

Vaihtoehdossa c) selvitetäisiin ja arvioitaisiin sekä raportoitaisiin myös vaikutusalueen 3 ja sen ulkopuolelle jäävät vaikutukset. Raportointi voisi tapahtua määräajoin (esim. viiden vuoden välein). Biopolttoaineiden ja bionesteiden khk-vaikutusten laskemisessa sovelletaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/2001 (uusiutuvan energian direktiivi) liitteen V sääntöjä. Biomassapolttoaineiden khk-vaikutusten laskemisessa sovelletaan puolestaan uusiutuvan energian direktiivin liitteen VI sääntöjä. Valvojina olisivat ELY-keskukset. Vaikutusten arviointia ja raportointia varten tulisi laatia kansallinen ohjeistus käyttäen tukena khk-protokollaa.

Arviointia

Ilmastovaikutusten arviointiin ympäristölupamenettelyssä liittyy tiettyjä ongelmallisia näkökohtia. Kyseessä olisi ensinnäkin yksinomaan informatiivinen menettely, jolla ei olisi oikeusvaikutuksia. Se siis muuttaisi ympäristönsuojelulain nykyistä systematiikkaa, joka perustuu päästöjen rajoittamiseen ja pilaantumiseen ehkäisemiseen siten, että edellytykset ympäristöluvan myöntämiselle täyttyvät.

Toiseksi vaihtoehto kasvattaisi sääntelytaakkaa. Tämä riippuisi osittain siitä, miten ilmastovaikutukset ja arvioinnin piiriin tulevat toiminnot rajattaisiin. Pienten ympäristöluvanvaraisten toimintojen resurssit ja valmiudet päästöjen arviointiin ja raportointiin ovat melko heikot. Vaikutusalue 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävien vaikutusten sisällyttäminen ilmastovaikutuksiin tekisi vaikutusten arvioinnista entistä vaikeampaa erityisesti, jos tähän ei olisi tarkkoja ohjeita ja menettelyjä. Ilmastovaikutusten arviointia varten saattaisi olla tarpeen luoda todentamismenettely.

Kolmanneksi toiminnanharjoittajan mahdollisuudet vaikuttaa sähkön ja lämmön hankinnan (vaikutusalue 2) sekä muiden hankintojen (vaikutusalue 3 ja sen ulkopuolelle jäävät vaikutukset) ilmastovaikutuksiin voivat myös olla rajallisia. Vaikka toiminnanharjoittaja päättää esimerkiksi sähkön ostamisesta, ei se voi vaikuttaa suoraan sähkön tuotantojärjestelmän kokonaisuuteen eikä välttämättä saa kovin usein päivitettyä tietoa sähkön ja lämmön khk-päästöistä. Toiminnanharjoittajan vaikuttamismahdollisuudet pienenevät edelleen, jos kyse on hankintojen kansainvälisistä arvoketjuista.

Vaihtoehdon lisäarvona voidaan nähdä, että se toisi ilmastovaikutukset nykyistä laajemmin arvioinnin ja keskustelun kohteeksi ja lisäisi läpinäkyvyyttä toiminnan khk-päästöistä. Vaihtoehto tarjoaa mahdollisuuden aloittaa kevyellä menettelyllä ja ottaa myöhemmin mahdollisia askelia lupaharkinnan suuntaan. Jos tarkastelu ulotetaan vaikutusalueiden 2–3 ja niiden ulkopuolisiin vaikutuksiin, saadaan tietoa myös erityisesti energiaintensiivisten alojen suurimmista ilmastovaikutuksista, jotka pelkän vaikutusalueen 1 huomioon ottamisessa jäisivät tarkastelun ulkopuolelle. Tämä voisi välillisesti parantaa energiatehokkaiden teknologioiden kysyntää ja niiden kehittämistä sekä nostaa hiilineutraalin sähkön kysyntää.

Vaihtoehdon mahdollisessa jatkovalmistelussa on syytä kiinnittää huomiota myös siihen, miten ilmastovaikutusten arviointi ja YVA-lain mukainen arviointi yhteensovitetään. YVA-lainsäädännön ja ympäristönsuojelulain mukaiset ilmastovaikutusten arvioinnin vaatimukset voisi olla tarpeen yhdenmukaistaa.

Edelleen tulisi pohtia, onko ilmastovaikutusten arviointiin ympäristönsuojelulaissa syytä liittää muutoksenhakumahdollisuuksia ja miten muutoksenhakuun oikeutettujen piiri rajataan. Tulisiko esimerkiksi muutoksenhakuun muuten oikeutetuille antaa mahdollisuus valittaa ilmastovaikutusten arvioinnin puuttumisesta tai puutteellisuuksista, vaikka näillä ei olisi sääntelyvaihtoehdon mukaan vaikutusta itse lupaharkintaan?

Ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä -sääntelyvaihtoehdon vaikutukset

Vaikutusalue	Viranomaiset	Toiminnanharjoittajat	Muu yhteiskunta	Ympäristö	Erityiset näkökohdat
1	<p>Lainsäädännön valmisteluun kuluu aikaa ja resursseja</p> <p>Työmäärän lisääntyminen lupaviranomaisessa (AVI)</p> <p>Ohjeistuksen laadinta (YVA ohjeistus on jo tulossa), koulutuksen järjestäminen</p> <p>Jos khk-päästöistä raportoidaan esim. YLVAan, vaatii tiedon tarkistus pientä resurssointia ELYissä.</p> <p>Parantaa AVI:n ja ELYjen ja muun ympäristöhallinnon tiedonsaantia toimintojen suorista khk-päästöistä.</p>	<p>Päästökaupassa oleville toiminnoille ei synny lisäkuormaa, mutta muille toiminnoille tulee taakkaa khk-päästöjen arvioinnista sekä tarkkailu- ja raportointijärjestelmän luomisesta.</p> <p>Jos YVA on tehty, niin sitä voitaisiin hyödyntää ilmastovaikutusten arviointiin. Nykyisin ilmastovaikutukset arvioidaan YVA:ssa, tosin melko yleisellä tasolla.</p>	<p>Lisää luvittavien toimintojen ilmastokysymysten läpinäkyvyyttä</p> <p>Mahdollisen sääntelytarpeen arviointi helpottuu</p> <p>Toimintojen ilmastovaikutukset nousevat nykyistä paremmin julkiseen keskusteluun ja tietoisuus niistä kasvaa</p> <p>Asianosaisille tarjoutuu mahdollisuus valittaa ilmastovaikutusten arvioinnista lupaprosessissa</p>	<p>Arviointi voi välillisesti kannustaa joitakin toimintoja vähentämään khk-päästöjä</p> <p>Kokonaisuutena vaikutukset khk-päästöihin hyvin vähäisiä</p>	<p>Riskinä on, että jos EU alkaisi säännellä samasta asiasta, pitäisi Suomen sääntelyä myös tarkistaa sen mukaisesti</p> <p>Arviointi saattaa perustua väärin tai harhaanjohtaviin tietoihin</p> <p>Tarvitaan ympäristölupamenettelyyn soveltuvat arviointiohjeet</p>

Vaikutusalue	Viranomaiset	Toiminnanharjoittajat	Muu yhteiskunta	Ympäristö	Erityiset näkökohdat
1–2	<p>Tarvitaan asiantuntemusta (tai kolmansille osapuolille ulkoistus) siitä, miten ostosähkön vaikutukset lasketaan</p> <p>Hallinnollinen taakka hieman lisääntyy</p> <p>Mahdollisesti sertifiointiin liittyvä asiantuntemus, lisäksi viranomaisen tarvitsee listan sertifioijista</p>	<p>Hieman lisätaakkaa myös päästökauppaan kuuluville laitoksille</p> <p>Mahdollisen sertifiointin kustannukset</p>	Energian hankinnan päästöjen läpinäkyvyys lisääntyy	Voi kannustaa päästöttömän tai vähäpäästöisen ostoenergian hankintaan.	<p>Valittu näkökulma ja tarkkuustaso vaikuttavat arvioinnin luotettavuuteen</p> <p>Arviointikriteerien yhdenmukaisuus kaikissa lupaviranomaisissa taattava</p>
1–3 ja niiden ulkopuoliset vaikutukset	<p>Hallinnollisen taakan lisääntyminen, esim. vaikutusalueen 3 määrittely</p> <p>Taakkaa myös mahdollisen laskurin kehittelystä ja ylläpidosta</p> <p>Päätös miten ilmasto-vaikutukset arvioidaan ja raportoidaan.</p>	<p>Merkittävää lisäkuormaa kaikille toimijoille ml. päästökauppalaitokset</p> <p>Jos käytetään laskuria, niin työtaakka voi pysyä pienenä, mutta jos halutaan ensikäden tietoa, taakka suurenee</p> <p>Yritykset voivat osoittaa vastuullisuuttaan khk-päästöjen vähentämiseksi</p>	<p>Ymmärrys kokonaisilmasto-vaikutuksista lisääntyy</p> <p>Tiedon epävarmuus lisääntyy</p>	<p>Ilmastovaikutusten arviointi globaalitasolla haastavaa.</p> <p>Monimutkaistaa myös tiedonsaantia ulkomaisista toimitusketjuista</p> <p>Tiedon lisääntymisen myötä voi tulla joitakin välillisiä vaikutuksia</p>	<p>Monimutkaisuus lisääntyy</p> <p>Relevanttius kasvaa</p> <p>Arviointikriteerien muodostaminen entistä hankalampaa</p> <p>Voi tarkoittaa, että arviointi ulkoistetaan ulkopuolisille toimijoille, esim. konsulteille</p>

8.2.3.2 Vaihtoehto 2: Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista

Säätely

YSL x §: Ilmastovaikutusten määritelmä, hakemuksen selvitykset, raportointi ja laskeminen (ks. vaihtoehto 1). Ilmastovaikutusten määritelmän laajuus (vaikutusalueet 1–3) olisi erittäin merkityksellinen lupamääräysten ulottuvuuden kannalta.

YSL 55 §: Pykälässä tai muualla ympäristönsuojelulaissa säädettäisiin siitä, että ympäristöluvassa tulee antaa ilmastovaikutusten ehkäisemisestä ja rajoittamisesta määräykset. Samalla tulisi määrittää, mille kaikille toimintoille tällaisia lupamääräyksiä tulee antaa. YSL 55 §:n rajaus, jonka mukaan päästökaupan piiriin kuuluville khk-päästöille ei saa antaa ympäristöluvassa päästöraja-arvoja, jäisi voimaan.

Säätelyn mahdollisen jatkovalmistelun yhteydessä tulee pohtia, mihin kriteereihin lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista sidotaan. Tähän voidaan ajatella kahta vaihtoehtoa tai niiden yhdistelmää. Yhtäältä lupamääräyksiä voitaisiin antaa tietyille toimintoille sen mukaan, minkälaiset mahdollisuudet niillä on päästöjen vähentämiseen ilman, että määräysten antamista varsinaisesti liitettäisiin Suomen ilmastotavoitteisiin. Toisaalta kriteerinä saattaisi olla mahdollista ottaa huomioon myös, minkälainen vaikutus toiminnalla tai toimialalla on Suomen kokonais-khk-päästöjen vähennystavoitteiden saavuttamiseen.

Lupamääräysten antaminen voitaisiin rajata parhaan käyttökelpoisen tekniikan käsitteen (YSL 5 §) mukaisesti sellaisiin määräyksiin, joita voidaan soveltaa alalla kohtuullisin kustannuksin.

Pykäläteksti voisi olla seuraavan kaltainen. Hakasulut kuvaavat vaihtoehtoisia tekstimuotoiluja, kursivoidut tekstit ovat uusia ehdotuksia:

55 § Ilmastovaikutuksia koskevat määräykset

Ympäristöluvassa on annettava ilmastovaikutusten ehkäisemisestä ja rajoittamisesta määräykset [, jotka ovat toimialalla tarpeen ilmastolaissa (609/2015) tarkoitettujen Suomen kasvihuonekaasujen kokonaispäästöjen vähennystavoitteiden saavuttamiseksi ja] [ilmastonmuutoksen torjumiseksi]. Määräyksiä tulee pystyä soveltamaan alalla kohtuullisin kustannuksin.

Jos toimintaan sovelletaan päästökauppalakia (311/2011), ei ympäristöluvassa saa antaa päästökauppain 2 §:ssä tarkoitetuille kasvihuonekaasupäästöille päästöraja-arvoja, elleivät ne ole tarpeen merkittävän paikallisen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

YSL x §: Tulisi pohtia, miten olemassa olevat luvat päivitetäisiin ja miten mahdollistettaisiin lupamääräysten muuttaminen ilmastovaikutusten perusteella.

YSL x §: Tulisi rajata, mihin kaikkiin toimintoihin vaatimus lupamääräysten antamisesta ulotettaisiin. Luvun alussa sääntelyvaihtoehdot on rajattu aluehallintovirastojen luvittamiin päästökaupan piirissä oleviin toimintoihin (ei voida antaa suorille khk-päästöille raja-arvoja) sekä turvetuotanto-, jätteenpoltto- ja kaivoshankkeisiin.

YSL x §: Tulisi pohtia, miten kuulemisesta ja muutoksenhausta säädettäisiin.

Kuvaus

Vaihtoehdossa muun kuin päästökaupan piiriin kuuluvan toiminnan suorille khk-päästöille (vaikutusalue 1) voitaisiin asettaa ympäristöluvassa raja-arvoja. Lisäksi kaikkien toimintojen muita haitallisia ilmastovaikutuksia (vaikutusalue 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) voitaisiin rajoittaa lupamääräyksiin riippuen siitä, kuinka laaja ilmastovaikutusten määritelmä ympäristönsuojelulakiin sisällytettäisiin. Käytännössä sääntelyvaihtoehto voisi antaa mahdollisuuden päästökaupan piiriin kuuluvien toimintojen epäsuorien ilmastovaikutusten (vaikutusalueet 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) ja päästökaupan ulkopuolisten toimintojen suorien ja epäsuorien ilmastovaikutusten (vaikutusalueet 1–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) sääntelyyn lupamääräyksiin.

Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista tarkoittaisi edelliseen sääntelyvaihtoehtoon 1 verrattuna suurempaa muutosta ympäristönsuojelulain systematiikkaan. Ensinnäkin sääntely voisi laajentua (ilmastovaikutusten määrittelystä riippuen) myös muihin kuin suoriin päästöihin. Toiseksi lupamääräysten antamisella ei olisi kytkentää luvan myöntämisen edellytyksiin, kuten ympäristönsuojelulaissa tällä hetkellä on.

Vaihtoehdon kuvaukseen liittyy edellä vaihtoehdon 1 tarkastelun yhteydessä kuvattuja näkökohtia.

Arviointia

Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista toisi lisäisyyttä ilmastovaikutusten hillintään nykytilanteeseen verrattuna. Tämä kohdistuisi päästökaupan ulkopuolisiin toimintoihin vaikutusalueen 1 kohdalla. Vaikutusalueen 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävien vaikutusten sisällyttäminen sääntelyyn piiriin tarkoittaisi mahdollisuutta antaa laajasti lupamääräyksiä kaikkien sääntelyyn piiriin sisällytettävien toimintojen välillisistä ilmastovaikutuksista esimerkiksi sähkön ja raaka-aineiden hankintaan sekä valmistettaviin tuotteisiin liittyen.

Ongelmallista olisi, että vaihtoehto tarkoittaisi uutta ohjauskeinoa nykyisten päästökaupan ja normisääntelyn lisäksi. Se lisäisi sääntelytaakkaa merkittävästi. Sääntelyvaihtoehto edellyttäisi vankkaa ja laajaa ohjeistusta. Sääntelyn taustalle olisi tarpeen hahmotella, miten kullakin toimialalla voidaan ilmastovaikutuksia vähentää ja mikä on toimialan merkitys Suomen khk-päästöjen vähennystavoitteiden ja khk-päästöjen allokoinnin kannalta.

Tulisi myös pohtia, mikä vaihtoehdon suhde on EU-oikeudesta nouseviin vaatimuksiin. Missä määrin EU:n sääntely tukee tai hankaloittaa tällaisen sääntelyn antamista, ja miten sääntely suhtautuisi esimerkiksi teollisuuspäästädirektiivin tarkistamiseen ja EU:n ilmasto-lain antamiseen? Vaihtoehdon kaltaisen kansallisen sääntelyn antaminen ja soveltaminen olisi merkittävästi yksinkertaisempaa, jos EU:n tasolla säänneltäisiin toimintojen ilmastovaikutuksia nykyistä laajemmin esimerkiksi teollisuuspäästädirektiivin nojalla.

Mahdollisessa jatkovalmistelussa tulee pohtia myös kuulemista ja muutoksenhakua ilmastovaikutuksiin liittyvistä lupamääräyksistä. Samoin mietittäväksi tulisivat olemassa olevien lupien päivittäminen ja lupamääräysten muuttaminen ilmastovaikutusten perusteella. Edelleen olisi arvioitava, minkä tyyppisiä lupamääräykset voisivat käytännössä olla (esim. khk-päästöjen enimmäistaso vuodessa tietyistä tarkkaan rajatuista lähteistä) ja minkälainen vaikutus niillä olisi ilmastopäästöihin ja eri toimintojen taloudellisiin edellytyksiin.

Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista -sääntelyvaihtoehdon vaikutukset

Vaikutusalue	Viranomaiset	Toiminnanharjoittajat	Muu yhteiskunta	Ympäristö	Erityiset näkökohdat
1	<p>AVIt joutuvat resursoimaan lupaharkintaan, linjauksiin ja ohjeistuksiin</p> <p>Lupamääräysten perusteluvelvollisuus</p> <p>Lupamääräykset ilmastoasioista olisivat uusi ulottuvuus lupaharkintaan</p> <p>Valitukset saattavat lisääntyä</p> <p>Säädösvalmistelu, ohjeistus, koulutus</p> <p>Lisää valvontaan tarvittavia resursseja</p>	<p>Lisäkustannuksia voi syntyä päästöjen hallintaan, prosessi- ja energiatekniikoihin sekä laitoksen ohjausjärjestelmiin</p> <p>Kansallinen tiukka sääntely voi vaikuttaa vientiyriyten kilpailuasemaan kansainvälisillä markkinoilla</p>	<p>Ilmastoystävällisen toiminnan edistäminen</p> <p>Antaa asianosaisille mahdollisuuksia vaatia khk-päästöjen hillintää ja valittaa tuomioistuimiin</p>	<p>Vaikutukset riippuvat lupamääräyksistä: saadaanko niillä todellisia päästövähennyksiä, miten tiukkoja määräyksiä on mahdollista asettaa ja voidaanko lupamääräyksillä tuoda lisäarvoa nykyiseen ilmastovaikutusten hallinnan järjestelmään.</p> <p>Tarkoituksenmukaisuusnäkökulma otettava huomioon</p> <p>Khk-päästöjen kokonaisuuden kannalta vaikutukset melko vähäiset</p>	<p>Jos kansallisesti toimitaan ennen EU:ta, voi syntyä ristiriitatilanteita</p> <p>Tarve lupamääräysten sitomiseksi esimerkiksi kiintiöön</p>

Vaikutusalue	Viranomaiset	Toiminnanharjoittajat	Muu yhteiskunta	Ympäristö	Erityiset näkökohdat
1–2	Säädösvalmistelun, ohjeistuksen, koulutuksen ja hallinnon taakka kasvavat Valvontataakka kasvaa	Energian hankinnan kustannukset saattaisivat kasvaa Miten toiminnanharjoittaja pystyy vaikuttamaan ostoenergian päästöihin? Toiminnanharjoittajalla ei suoraa vaikutusvaltaa. Alueelliset energian saatavuuserot huomioitava	Ilmasto-myönteisemmän energiantuotannon edistäminen	Määräysten antaminen vaikutusalueelle 2 on vaikeaa Hankalasti arvioitavissa mikä kokonaisvaikutus todella olisi	Rikkoi YSL:n systematiikan. Nykyisin lupamääräysten antaminen on sidottu luvan myöntämisen edellytyksiin. Voisi syntyä kaksinkertaista sääntelyä sekä eri menettelyjen kesken että samoille toiminnolle. Esim. energian tuotanto voisi kuulua päästökaupan piiriin ja tuotetun energian hankinnan ilmastovaikutuksia säänneltäisiin edelleen ympäristöluvassa.
1–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset	Vaikutuspotentiaali kasvaa Asiantuntemuksen tarve kasvaa merkittävästi Laskurien ja menetelmien kehitys myös viranomaisten vastuulla (varmistaa vertailukelpoisen, läpinäkyvän laskennan) Laskurien seuranta/päivitys vaatii oman resurssinsa	Tiedonsaannin vaikeus Miten paljon toiminnanharjoittajan hankintoja pystytään sääntelemään? Laskurien päivitykset aiheuttavat epävarmuutta toiminnanharjoittajalle	Mahdollisuus lisätä teollisen toiminnan ilmastokestävyyttä laaja-alaisesti	Miten käytännön määrittely toimisi, kuka valvoisi, kuka laskisi, miten validoidaan, jne? Vaatisi valtavan datamäärän	Vaikuttavuus lisääntyy Tavoitetasojen määrittäminen, miten asetetaan (vertailukohtana esim. valtakunnalliset, alueelliset, toimialakohtaiset päästötasot)?

8.2.3.3 Vaihtoehto 3: Ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä

Sääntely

YSL x §: Ilmastovaikutusten määritelmä, hakemuksen selvitykset, raportointi ja laskeminen, lupamääräykset ja muutoksenhaku (ks. vaihtoehdot 1 ja 2). Ilmastovaikutusten määritelmän laajuus (vaikutusalueet 1–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) olisi hyvin ratkaiseva myös lupaedellytyksen kannalta.

YSL 49 §: Säädetäisiin luvan myöntämisen edellytykseksi, että toiminnasta ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa tietyn tyyppisiä ilmastovaikutuksia. Kriteerit voitaisiin liittää esimerkiksi siihen, että toiminta (mahdollisesti koko toimiala huomioon ottaen) vaarantaisi ilmastolaissa tarkoitettujen Suomen khk-päästöjen vähentämistavoitteiden saavuttamisen. Päästökaupan piiriin kuuluvat suorat kasvihuonekaasupäästöt voitaisiin rajata säännöksen ulkopuolelle.

Pykäläteksti voisi olla seuraavan kaltainen. Hakasulut kuvaavat vaihtoehtoisia tekstimuotoiluja, kursivoidut tekstit ovat uusia ehdotuksia:

49 § Luvan myöntämisen edellytykset

Ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa:

x) sellaisia [muita kuin päästökauppalain 2 §:ssä tarkoitettuja] [merkittäviä / huomattavan vahingollisia] ilmastovaikutuksia [, jotka vaarantavat ilmastolaissa tarkoitettujen Suomen kasvihuonekaasujen kokonaispäästöjen vähentämistavoitteiden saavuttamisen].

YSL x §: Tulisi rajata, mihin kaikkiin toimintoihin lupaedellytys ulotettaisiin. Luvun alussa sääntelyvaihtoehdot on rajattu aluehallintovirastojen luvittamiin päästökaupan piirissä oleviin toimintoihin sekä turvetuotanto-, jätteenpolto- ja kaivos Hankkeisiin.

Kuvaus

Katso vaihtoehtojen 1 ja 2 kuvaukset. Tässä vaihtoehdossa lisäksi tietyn tyyppiset ilmasto-vaikutukset voisivat johtaa toiminnan lupahakemuksen hylkäämiseen. Toisin sanoen ympäristölupa voitaisiin evätä, jos toiminnan ilmastovaikutukset ylittäisivät YSL 49 §:n mukaisen luvanmyöntämiskynnyksen.

Vaihtoehto noudattelisi ympäristönsuojelulain nykyistä systematiikkaa siinä mielessä, että lupamääräysten antaminen olisi liitetty luvan myöntämisen edellytyksiin toisin kuin sääntelyvaihtoehdossa 2. Se voisi laventaa lupaharkintaa toiminnan epäsuorien vaikutusten (vaikutusalue 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) suuntaan riippuen ilmastovaikutusten määritelmästä.

Arviointia

Vaihtoehto lisäisi jossain määrin ympäristölupamenettelyn keinoja ohjata toimintoja ilmaston kannalta myönteisempään suuntaan, kun huomattavan vahingollisia ilmastovaikutuksia aiheuttavien toimintojen käynnistäminen voitaisiin estää. Vaihtoehdon oikeusvaikutukset eivät täysin muuttaisi YSL:n systematiikkaa.

Todennäköistä olisi, että ympäristöluvan epääminen toiminnan ilmastovaikutusten takia olisi harvinaista, koska yksittäisen toiminnan ilmastovaikutukset ovat rajallisia. Pikemmin vaihtoehto ohjaisi kiinnittämään ilmastovaikutuksiin huomiota ja antaisi perusteen säännellä niitä lupamääräyksiin. Ympäristöluvan epäämisen kynnyksellä riippuisi kuitenkin siitä, miten kielletyt ilmastovaikutukset määriteltäisiin pykälässä ja mihin kriteereihin niiden mitaaminen ja arviointi sidottaisiin. Huomattavia ilmastovaikutuksia yksittäisiin toimintoihin voisi liittyä lähinnä silloin, jos tarkastelu ulotettaisiin koskemaan myös epäsuoria khk-päästöjä mukaan lukien maankäyttövaikutukset.

Toimintojen kannalta ongelmallista olisi oikeudellinen epävarmuus ja yhdenvertaisen kohtelun turvaaminen. Ennen kuin tulkintakäytäntö vakiintuisi, olisi vaikea arvioida täsmällisesti, minkä tyyppiset ilmastovaikutukset voisivat johtaa luvan hylkäämiseen. Näin olisi erityisesti silloin, jos ilmastovaikutusten määritelmä ulotettaisiin epäsuoriin (vaikutusalueet 2–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) khk-päästöihin. Merkittävien tai huomattavan vahingollisten ilmastovaikutusten oikeudellinen määrittäminen olisi vaikeaa erilaisten rajausmahdollisuuksien sekä tiedon puutteiden ja epävarmuuksien vuoksi.

Vaihtoehdolla ei olisi takautuvaa vaikutusta voimassa oleviin lupiin. Jos kyse olisi määräaikaisen luvan uusimisesta, tulisivat toiminnan edellytykset harkittavaksi uusimisen yhteydessä myös ilmastovaikutusten kannalta.

Ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä -sääntelyvaihtoehdon vaikutukset

Vaikutusalue	Viranomaiset	Toiminnanharjoittajat	Muu yhteiskunta	Ympäristö	Erityiset näkökohdat
1	Säädöksiin määriteltävä kriteerit, joiden perusteella lupa voidaan evätä Tarkastelu myös perustuslain näkökulmasta Viranomaisille syntyy lisääntynyt velvoite tutkia ja selvittää Suhteellisuus- ja kohtuullisuusnäkökulma lupaharkinnassa	Riski toiminnanharjoittajalle kasvaa, epävarmuus lisääntyy Toiminnanharjoittajan kynnys suunnitella uutta toimintaa kasvaa	Ympäristölupaprosessilla kuulemisineen suuri potentiaalinen merkitys toiminnan käynnistämismahdollisuuksille	Rajallinen vaikutus khk-päästöjen kannalta	Milloin toiminta ei ole linjassa Suomen päästötavoitteiden kanssa? Toimialojen kokonaisilmastovaikutukset oltava selvillä Uudet vs. olemassa olevat toiminnot
1–2	Lupaharkintatilanne monimutkaistuu	Toiminnanharjoittajalla ei suoraa vaikutusvaltaa energian toimittajiin	Potentiaalisesti merkittävämät ilmastovaikutukset kuin vaikutusalue 1:ssä	Melko rajallinen vaikutus khk-päästöjen kannalta	Ostoenergian khk-päästöt ovat sääntelyn piirissä ja voivat pienentyä merkittävästi nopeastikin
1–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset	Monimutkainen arviointitilanne Arviointikriteerit ja määrittelyt pitää olla selvillä	Toiminnanharjoittajalla ei suoraa vaikutusvaltaa raaka-aineiden toimittajiin	Potentiaalisesti merkittävimmät ilmastovaikutukset	Voi potentiaalisesti olla merkittävä vaikutus Valittava, miten ilmastovaikutusten merkittävyyttä suhteutetaan – esim. maakunnalliseen, valtakunnalliseen vai kansainväliseen tavoitetasoon?	Vaikutuspotentiaali suurin

8.2.3.4 Vaihtoehto 4: Muut sääntelytavat ympäristönsuojelulaissa

a) Energiatehokkuus

Sääntely

YSL 8 §: Voitaisiin harkita ympäristönsuojelulain energiatehokkuussäännösten muuttamista siten, että:

1. ilmastonäkökohdat, kuten energiankäytön ilmastovaikutukset ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistäminen, otettaisiin niissä nykyistä selvemmin huomioon ja
2. energiatehokkuusmääräyksiä voitaisiin antaa myös muille kuin direktiivilaitoksille.

Tausta

YSL 8 §:ssä edellytetään yleisesti, että laissa tarkoitetun toiminnan energiankäyttö on tehokasta. YSL 74 §:n mukaan direktiivilaitoksen ympäristöluvassa on tarvittaessa annettava määräykset toiminnan energian käytön tehokkuudesta ja tehokkuuden parantamisesta. Määräysten on oltava teknisesti, taloudellisesti ja tuotannollisesti toteuttamiskelpoisia ja ne voivat koskea:

1. energian käytön tehokkuuden selvittämistä ja hallintaa;
2. energian käytön tehokkuuden seurantaan käytettävissä olevien tunnuslukujen avulla;
3. sen varmistamista, että uutta laitosta rakennettaessa ja jo toiminnassa olevaa laitosta olennaisesti uudistettaessa ympäristön pilaantumisen ehkäisemistä arvioidaan kokonaisvaltaisesti ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisesti ottaen päästöjen lisäksi huomioon energiatehokkuus.

Luvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on toimitettava tietoja energiatehokkuuden kehittymisestä valvontaviranomaiselle. Määräyksiä ei kuitenkaan ole tarpeen antaa, jos toiminnanharjoittaja on liittynyt energiatehokkuussopimukseen tai muuhun vastaavaan vapaaehtoiseen järjestelyyn, jonka energianhallintajärjestelmässä toiminnanharjoittaja määrittelee energian käytön tehokkuuden seurantamenettelyt ja sitoutuu energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen.

Monissa direktiivilaitosten ympäristöluvuissa on viittaus energiatehokkuussopimukseen liittymiseen. Energiatehokkuuteen liittyviä vaatimuksia on luvissa asetettu myös esimerkiksi joillekin sähköä kuluttaville laitteille.

Vuonna 2018 elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksissa oli mukana teollisuuden toimipaikkoja yhteensä 525. Nämä jakaantuivat eri toimialoille seuraavasti: teknologia 152 (energiankulutus 2,4 GWh), kemia 121 (26,1 GWh), metsä 98 (77,6 GWh), elintarvike 81 (2,6 GWh) ja metalli 73 (14,4 GWh) (Motiva 2020).

Energiatehokkuussopimukset kattavat lähes 60 prosenttia Suomen kokonaisenergian käytöstä. Sopimukseen liittyy raportointivelvoite Motiva Oy:lle, joka on arvioinut, että sopimuksien avulla saavutettiin vuonna 2018 yhteensä noin 4,7 Mt vuosittainen CO₂-päästöjen vähenemä (Motiva 2020).

b) Eräiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus

Sääntely

YSL 51 S: Voitaisiin harkita, että lupaharkinnassa tulisi ottaa ilmastolain mukaiset ilmastosuunnitelmat samaan tapaan huomioon kuin esimerkiksi vesienhoitosuunnitelma ja merenhoitosuunnitelma. Tällainen huomioon ottaminen edellyttäisi sitä, että toiminnan ilmastovaikutukset olisivat muun ympäristönsuojelulain sääntelyn perusteella lupaharkinnan kohteina (sääntelyvaihtoehdot 2 ja 3).

Tausta

Erityisesti vesienhoitosuunnitelmat ovat alkaneet vaikuttaa voimakkaasti ympäristölupaharkintaan. Tämä liittyy siihen, että vesienhoidon ympäristötavoitteet ovat EU-tuomioistuimen ja korkeimman hallinto-oikeuden oikeuskäytännössä muodostuneet joissain tapauksissa ratkaiseviksi luvan saannin kannalta. Lupaharkinnassa vesienhoidon ympäristötavoitteet liitetään YSL 49 S:ssä tarkoitettuun merkittävän pilaantumisen aiheuttamisen kieltoon.

Ilmastolain mukaisten ilmastosuunnitelmien huomioon ottaminen voisi olla lähinnä muita mahdollisia sääntelykeinoja täydentävä keino. Ilmastolakia ollaan parhaillaan uudistamassa. On epäselvää, olisivatko suunnitelmat jatkossa tarkkuustasoltaan sellaisia, että niillä voisi olla käytännön merkitystä ilmastovaikutusten arvioinnin, lupamääräysten asettamisen tai luvan myöntämisedellytysten kannalta.

c) Selvilläolovelvollisuus

Säätely

YSL 6 §: Toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuuteen voitaisiin lisätä vaatimus olla selvillä toiminnan ilmastovaikutuksista, niiden hallinnasta ja vähentämismahdollisuuksista. Myös selvilläolovelvollisuuden kannalta olisi olennaista, miten ilmastovaikutukset määritellään.

Tausta

YSL 6 §:ssä säädetään toiminnanharjoittajan yleisestä velvollisuudesta olla selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Säännöksellä ei ole konkreettisia oikeusvaikutuksia. Ilmastovaikutusten lisääminen pykälään voisi ohjata toiminnanharjoittajia niiden huomioon ottamiseen informaatio-ohjauksen tapaan.

d) Velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista

Säätely

YSL 7 §: Toiminnanharjoittajan yleiseen velvollisuuteen järjestää toimintansa niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä tai rajoittaa mahdollisimman vähäiseksi, olisi mahdollista lisätä yleinen velvollisuus torjua ilmastonmuutosta rajoittamalla toiminnan ilmastovaikutukset mahdollisimman vähäisiksi.

Tausta

Toiminnanharjoittajan yleisellä velvollisuudella ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista ei ole suoria oikeusvaikutuksia. Säännös soveltuu periaatteessa kaikkiin toimintoihin, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumista. Säännös toimii myös yleisenä periaatteena lupamääräysten asettamisen taustalla. Varsinkin jos ilmastovaikutuksista säädettäisiin ympäristölupamenettelyyn liittyen, olisi pykälään luontevaa sisällyttää yleinen velvollisuus rajoittaa ilmastovaikutukset mahdollisimman vähäisiksi.

Arviointia vaihtoehdosta 4 a–d

Vaihtoehdon 4 eri alavaihtoehdot (energiatehokkuus, suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus, selvilläolovelvollisuus, velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista) perustuisivat ympäristönsuojelulain nykyisten säännösten päivittämiseen. Tämä voisi avata keinon ottaa ilmastovaikutukset nykyistä selvemmin osaksi lain systematiikkaa ja soveltamisalaa. Vertailumaista Ruotsin suunnitelmat hankkeiden ilmastovaikutusten sääntelystä perustuvat pitkälti tämänkaltaiseen malliin.

Yksinään toteutettuna sääntelyvaihtoehto 4 tarjoaisi mahdollisuuksia ottaa huomioon ilmastotoimien kokonaisuus ympäristönsuojelulain järjestelmässä ilman, että tällä olisi suoria vaikutuksia lupaharkintaan. Esimerkiksi selvilläolovelvollisuuden ulottaminen ilmastovaikutuksiin voisi edistää toiminnanharjoittajien ymmärrystä toiminnan ilmastovaikutuksista. Vaihtoehto 4 b (suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus) edellyttäisi kuitenkin sitä, että ilmastovaikutuksilla olisi merkitystä lupaharkinnassa.

Vaihtoehdon mahdollisen jatkokehittämisen yhteydessä on kiinnitettävä huomiota myös laajemmin sääntelyn kehittämiseen, kuten ilmastolain käynnissä olevaan uudistamiseen. Esimerkiksi ilmastolain mukaisten ilmastosuunnitelmien huomioon ottaminen saattaisi edellyttää, että suunnitelmat olisivat nykyistä tarkempia.

Muut sääntelytavat ympäristönsuojelulaissa -sääntelyvaihtoehdon vaikutukset

Sääntelytapa	Viranomaiset	Toiminnanharjoittajat	Muu yhteiskunta	Ympäristö	Erityiset näkökohdat
Energia- tehokkuus	Tämä sääntelymahdollisuus on jo pääosin olemassa Energiatehokkuuden vaatimuksia ja raportointia voitaisiin tiukentaa, mikä voi hieman lisätä hallinnollista taakkaa	Voi tuoda lisätaakkaa hakemukseen ja raportointiin Jos määräyksiä tiukennetaan, niin toiminnanharjoittajalle voi tulla lisäkustannuksia investointien osalta, käyttökustannukset kuitenkin yleensä pienenevät	Sähkön kulutus pienenee ja hukkalämmön hyödyntämisaste kasvaa	Lämpökuorma ympäristöön vähenee Tarve sähkön tuotantoon pienenee	Edistää energiatehokkuuden innovaatioita
Eräiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus	Tarvitaan sellaisia säädöksiin pohjautuvia ilmastollisia suunnitelmia ja ohjelmia, joiden perusteella on mahdollista tehdä lupaharkintaa ja antaa lupamääräyksiä ympäristölupamenettelyssä Kasvattaa hallinnollista taakkaa	Taakka ja vaikutukset toiminnanharjoittajalle riippuvat siitä, minkälaisia ja miten sitovia tavoitteita suunnitelmissa on	Selkeyttää kansalaisille ilmastotavoitteita eri toimintojen osalta	Vaikutukset riippuvat suunnitelmien ja ohjelmien ilmastollisesta tavoitetasosta	Vaatisi ilmastollisen sääntelykokonaisuuden, esimerkiksi ilmastolain mukaisten ilmastosuunnitelmien, kehittämistä
Velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista	Voi aiheuttaa hallinnollista taakkaa ympäristölupaviranomaisille, jos säädetään samalla mahdollisuudesta antaa lupamääräyksiä ilmastovaikutuksista	Voi vaatia toiminnanharjoittajalta toimenpiteitä khk-päästöjen vähentämiseksi, erityisesti jos säännöksellä olisi liityntä lupamääräyksiin	Voi hieman edesauttaa yhteiskuntaa saavuttamaan ilmastopoliittisia tavoitteita	Voi lievästi vähentää khk-päästöjä	

9 Johtopäätökset

Ihmisen toimintojen aiheuttamien ilmastovaikutusten huomioon ottaminen on laajentunut monille oikeudellisen sääntelyn alueille. Ilmastovaikutusten valtavirtaistaminen ympäristösääntelyyn on ajankohtainen kysymys. Ympäristönsuojelulaki on ympäristön pilaantumisen ehkäisemistä koskeva yleislaki, jonka tärkein työkalu on ympäristölupamenettely. Vaikka ympäristönsuojelulain yhtenä tarkoituksena on torjua ilmastonmuutosta, ympäristölupamenettelyä ei ole toistaiseksi ulotettu käsittelemään toiminnan ilmastovaikutuksia eikä ilmastovaikutuksia koskevia lupamääräyksiä ole annettu.

Tämän hankkeen tavoitteena oli tunnistaa ja arvioida erilaisia tapoja kytkeä ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyyn. Hankkeessa tarkasteltiin myös sitä, millaisten toimintojen ilmastovaikutusten arviointi ja sääntely ympäristölupamenettelyssä olisi tarkoituksenmukaista ja voisi tuoda lisäarvoa ilmastopolitiikan ohjaukseen. Hankkeen ulkopuolelle rajattiin ympäristöluvanvaraisten toimintojen sopeutuminen ilmastonmuutokseen. Seuraavassa esitetään hankkeen johtopäätöksiä tutkimuskysymysten pohjalta.

1) Mikä on tarkoituksenmukainen määritelmä ympäristöluvanvaraisen toiminnan ilmastovaikutuksille? (luku 2)

Ympäristönsuojelulaki ei määrittele käsitettä 'ilmastovaikutus' tai 'ilmastovaikutukset', eikä anna säännöksiä niiden huomioon ottamiseksi ympäristölupamenettelyssä. Lain useat säännökset, kuten energiatehokkuuden ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset, liittyvät kuitenkin ilmastovaikutuksiin joko suoraan tai välillisesti. Ilmastovaikutusten käsitettä ei ole määritelty myöskään muualla Suomen tai EU:n lainsäädännössä eikä käsitettä ole avattu oikeuskäytännössä.

Myöskään tämän selvityksen vertailumaissa (Ruotsi, Norja, Tanska, Alankomaat) ei säädetä ilmastovaikutusten suorasta huomioon ottamisesta ympäristöluvituksessa. Ruotsissa asiaa on pohdittu pisimmälle, ja Norjan ja Tanskan YVA-lainsäädäntö sisältää viittauksia kasvihuonekaasupäästöihin ja ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

Toiminnan suorat kasvihuonekaasupäästöt määritellään ja niitä varten tarvittavasta päästöluvasta säädetään Suomessa päästökauppalaissa. Ympäristönsuojelulaissa ilmastovaikutuksen määritelmä voisi mahdollisesti olla myös suoraa khk-päästöjä laajempi.

Tässä raportissa on käsitelty toiminnan khk-päästöjen eri vaikutusalueita ns. kasvihuonekaasuprotokollan jaotteluperiaatteiden mukaisesti:

1. toiminnan suorat päästöt (vaikutusalue 1),
2. ostetun sähkön, lämmön ja viilennyksen päästöt (vaikutusalue 2) sekä
3. muiden hankintojen (raaka-aineet ml. maankäyttövaikutukset, kemikaalit, polttoaineet, tuotantohyödykkeet, kuljetukset laitokselle) ja tuoteketjun (tuotteiden ja sivutuotteiden kuljetukset, käyttö, kierrätys, käytöstä poisto, substituutio, kompensatio) päästöt ja hiilivaraston muutokset (vaikutusalue 3 ja sen ulkopuolelle jäävät vaikutukset).

Kasvihuonekaasuprotokolla muodostaa kansainvälisen standardin organisaatioiden khk-päästöjen määrittelyyn ja laskentaan. Raportissa on tarkasteltu myös vaikutusalueiden 1, 2 ja 3 ulkopuolelle jäävien maankäytön, tuotesubstituution ja kompensatioiden ilmastovaikutuksia. Khk-protokollassa ne määritellään ns. projektikohtaisiksi vaikutuksiksi.

Mikäli ilmastovaikutukset määritellään laajasti kattamaan hankinta- ja tuoteketjun khk-päästöjä sekä maankäytön ilmastovaikutuksia ja substituutiota, voivat rajaukset, tiedon saatavuus, validisuus ja läpinäkyvyys sekä laskenta olla monissa tapauksissa ongelmallisia. Epäsuorissa päästöissä on dynaamista vaihtelua eivätkä toiminnanharjoittajat yleensä pääse vaikuttamaan niihin.

Jos ilmastovaikutukset määritellään ympäristönsuojelulaissa, olisi ne tarkoituksenmukaista määritellä samaan tapaan myös YVA-laissa. YVA-menettelyissä pyritään nykyisin arvioimaan myös ilmastovaikutuksia. Tässä hankkeessa tehdyn kartoituksen perusteella YVA-menettelyssä käytetyt ilmastovaikutusten rajaukset ja ilmastovaikutuksiin liittyvät oletukset ovat kuitenkin vaihdelleet huomattavasti. Ilmastovaikutusten arviointia YVA-menettelyssä (rajaukset, menetelmät, oletukset, epävarmuudet) tulisi joka tapauksessa yhtenäistää vähintään ohjeistuksen avulla.

2) Millaisia oikeudellisia reunaehtoja ilmastovaikutusten huomioon ottamiselle ympäristölupamenettelyssä voidaan tunnistaa ja minkälaisia lainsäädännöllisiä muutoksia se edellyttäisi? (luku 3)

Tässä raportissa on muotoiltu neljä vaihtoehtoa ilmastovaikutusten huomioon ottamiseksi ympäristölupamenettelyssä:

1. Ilmastovaikutusten arviointi ympäristölupamenettelyssä
2. Lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista
3. Ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä

4. Muut sääntelytavat ympäristönsuojelulaissa: a) energiatehokkuus, b) eräiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus, c) selvilläolovelvollisuus, d) velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista.

Vaihtoehdot on pyritty muotoilemaan sääntelyn oikeudellisia reunaehtoja kunnioittaen. Selvin näistä reunaehdoista on ympäristönsuojelulain 55 §:ssä ilmaistu ja EU:n päästö-kauppa- ja teollisuuspäästädirektiiviin pohjautuva vaatimus siitä, että ympäristöluvassa ei saa antaa päästökaupan piiriin kuuluville kasvihuonekaasupäästöille päästöraja-arvoja.

Suomen perustuslakia (731/1999) ajatellen ilmastovaikutusten sääntely sopii yleisesti hyvin yhteen ympäristöperusoikeuden (20 §) kanssa.¹⁴¹ Sääntelyn mahdollisessa kehittämisessä tulee kuitenkin kiinnittää tarkasti huomiota myös omaisuudensuojaan (15 §) ja elinkeinovapauteen (18 §). Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että omaisuuden käytön ja elinkeinon rajoitusten tulee olla oikeasuhtaisia niillä tavoiteltavaan päämäärään nähden ja taata yhdenvertainen kohtelu. Sääntelyn on oltava myös riittävän tarkkarajaista.

Suhteessa ympäristönsuojelulain nykyiseen sääntelyyn sääntelyvaihtoehdoissa olisi pitkälti kyse siitä, että ympäristönsuojelulaissa tarkoitettu päästöjen arviointi ja sääntely ulotettaisiin ilmastovaikutuksiin. Sääntelyvaihtoehdot noudattelevat suureksi osaksi nykyisen kansallisen ympäristöoikeuden systematiikkaa. Sääntelyvaihtoehdot 1–2 (ilmastovaikutusten arviointi ja lupamääräysten antaminen niistä) poikkeaisivat kuitenkin nykyisestä ympäristönsuojelulaista siinä, että niissä päästöjen arviointi ja hallinta ei ole sidottu luvan myöntämisen edellytyksiin.

Eryisesti jos ilmastovaikutusten sääntelylle ympäristönsuojelulaissa halutaan antaa oikeusvaikutuksia (sääntelyvaihtoehdot 2 ja 3), on harkittava tarkkaan, mihin kaikkiin ilmastovaikutuksiin sääntely ulotetaan (vaikutusalueet 1–3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) ja mitkä ovat ilmastovaikutusten arvioinnin muut kiinnepohdat. Tässä raportissa esitetyissä sääntelyvaihtoehdoissa 2 ja 3 nämä kiinnepohdat on hahmoteltu liitettävän Suomen khk-kokonaispäästöihin tai toimialojen mahdollisuuksiin tehdä päästövähennyksiä. Kuten edellä on tuotu esille, asetetaan kansainvälisessä ja EU:n ilmastosääntelyssä Suomelle tietyt khk-päästö- ja nielutavoitteet. Näiden sääntelyvaihtoehtojen mahdollisen jatkovalmistelun yhteydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota sääntelyn tarkkarajaisuuteen ja eri toimijoiden yhdenvertaiseen kohteluun.

Oma kysymyksensä on päästökaupan piiriin kuuluvien laitosten ilmastovaikutusten sääntely. Näiden laitosten suorille kasvihuonekaasupäästöille ei voida antaa ympäristöluvassa päästöraja-arvoja. Muita selviä oikeudellisia rajoitteita niiden ilmastovaikutusten

141 Ks. esim. PeVL 55/2018 vp hiilen energiakäytön kieltämisestä.

sääntelyyn ei ole. Oikeustila on kuitenkin epäselvä. Ympäristöluvan epääminen sellaisten suorien khk-päästöjen perusteella (sääntelyvaihtoehto 3), joiden vähentämisestä ei voida antaa lupamääräyksiä (sääntelyvaihtoehto 2), ei noudattelisi ympäristönsuojelulain nykyistä systematiikkaa. Jos päästökaupan piiriin kuuluvan laitoksen ympäristölupa evättäisiin suorien khk-päästöjen takia, ei laitos voisi myöskään hakea päästökauppalaan mukaista päästölupaa. Mahdollisuus ulottaa luvan epääminen päästökauppalaitosten suoriin khk-päästöihin tulisi jatkovalmistelussa vielä selvittää tarkasti myös EU-oikeuden reunaehtojen kannalta.

Yritysten kilpailukyvyyn kannalta selvintä ilmastovaikutusten sääntely ympäristölupamenettelyssä olisi silloin, jos EU antaisi asiasta yhtenäistä sääntelyä.

3) Mitkä olisivat toimivia menetelmiä ympäristöluvanvaraisten laitosten ilmastovaikutusten arvioimiseksi ympäristölupamenettelyssä? (luku 2 ja 7)

Ympäristöluvanvaraisen toiminnan suorat khk-päästöt (vaikutusalue 1) ovat suhteellisen luotettavasti arvioitavissa laskennallisesti ja mittausten perusteella soveltaen päästökauppalaan mukaisia menetelmiä ja mm. Tilastokeskuksen (2021) julkaisemia polttoaineiden lämpöarvoja ja päästökertoimia. Sen sijaan epäsuorien khk-päästöjen arviointiin sisältyy huomattavasti enemmän tietojen hankinnan vaikeuksia, epävarmuuksia, oletuksia ja rajausongelmia.

Jotta toiminnan epäsuoria khk-päästöjä (vaikutusalueet 2 ja 3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) voitaisiin arvioida ja käsitellä ympäristölupamenettelyssä, tulisi ympäristöhallinnon tuottaa tätä tarkoitusta varten ohjeistusta ja uusia laskentatyökaluja. Edelleen tarvittaisiin mahdollisesti epäsuorien khk-päästöjen todentamismenettely ilmastovaikutuksiltaan merkittävimmille toiminnoille. Ilmastovaikutusten arvioinnin ohjeistus ja työkalut ovat keskeisiä sekä toiminnanharjoittajan että lupa- ja valvontaviranomaisten kannalta.

Epäsuorien khk-päästöjen arvioinnin menetelmät ja tietopohja ovat viime vuosina kehittyneet ja ovat edelleen kehittymässä voimakkaasti. Monilla yrityksillä on jo kokemusta niiden raportoinnista mm. khk-protokollan ohjeistuksen pohjalta. Esimerkkinä epäsuorien khk-päästöjen arvioinnista voidaan käyttää EU:n uusiutuvan energian direktiivin (EU) 2018/2001 velvoittavia kestävyyskriteereitä kiinteille, kaasumaisille ja nestemäisille biopolttoaineille.

Toimintaan liitettyjen maankäyttövaikutusten, substituution ja kompensaaation sisällyttäminen ilmastovaikutusten arviointiin ympäristölupamenettelyssä voisi olla tulevaisuudessa mahdollista. Tämä vaatii kuitenkin näihin osa-alueisiin liittyvien arviointien ohjeistusta ympäristölupamenettelyssä, yhteiskunnallista hyväksyntää sekä menetelmien vakiintumista kansainvälisellä tasolla.

4) Mitä tietoa yksittäisellä toimijalla on mahdollista saada eri arvoketjun toimijoilta ns. epäsuorista ilmastovaikutuksista? Miten luotettavaa tämä tieto on? (luku 2 ja 7)

Arvoketjun epäsuorien ilmastovaikutusten (vaikutusalueet 2 ja 3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset) arviointi ympäristölupamenettelyä ja siihen liittyvää raportointia varten edellyttää riittävää arviointimenetelmien hallintaa ja asiantuntemusta. Ilmastovaikutusten arvioinnin yhdenmukaisuuden varmistamiseksi olisi välttämätöntä, että arviointia varten olisi ympäristöhallinnon hyväksymä ohjeistus.

On havaittu, että monissa tapauksissa arvoketjun kaikilta toimijoilta ei saada riittävää ja luotettavaa tietoa ilmastovaikutuksista, mikä voi vaikeuttaa riittävän tarkkarajaisen ja yksityiskohtaisen sääntelyn toteuttamista. Tietopohja arvoketjun eri toiminnoissa niin kotimaassa kuin ulkomailla on kuitenkin paranemassa sitä mukaa, kun ilmastovaikutusten arviointi tulee tarpeelliseksi muun muassa rahoitus- ja vastuullisuusmekanismien kautta. Esimerkkinä haasteista ja niiden ratkaisemisesta voidaan käyttää uusiutuvan energian direktiivin (EU) 2018/2001 ja sen kansallisen toimeenpanon mukaisia uusiutuvan energian kestävyden todentamiskriteereitä.

5) Millaisissa toiminnoissa ja minkälaisilla rajauksilla ilmastovaikutusten arvioinnin ottaminen osaksi ympäristölupamenettelyä olisi tarkoituksenmukaista ja toisi lisäarvoa muiden ilmastopolitiikan ohjauskeinojen lisänä? (luku 8)

Ilmastovaikutusten arvioinnin kytkeminen ympäristölupamenettelyyn on perusteltavissa lähinnä niiden ympäristöluvanvaraisten toimintojen osalta, jotka aiheuttavat merkittäviä khk-päästöjä (suorat ja epäsuorat päästöt). Merkittävimmät suoria kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavat ympäristöluvanvaraiset toiminnot ovat päästökaupan piirissä. Näille toiminnoille ei kuitenkaan voida antaa ympäristöluvassa suorien khk-päästöjen raja-arvoja, ellei kyse ole paikallisen pilaantumisen ehkäisemisestä.

Tässä hankkeessa tarkastelun piiriin otettiin aluehallintovirastojen luvittamat päästökauppalaitokset (noin 220 kpl) sekä päästökauppasektorin ulkopuolelta ilmastovaikutuksiltaan merkittävimmät ympäristöluvanvaraiset toiminnot: jätteenpolttolaitokset (10 kpl), kaivostoiminta (53 kpl) ja turvetuotanto (noin 1 080 kpl turvetuotantoalueita).

Tarkastelun ulkopuolelle jätettiin esimerkiksi eläinsuojatoiminnot, kalankasvatus ja kaatopaikat. Eläinsuojat ovat valtaosaltaan kuntien toimivaltaan kuuluvia ilmoituksenvaraisia toimintoja, eivätkä ne siten ole ympäristölupamenettelyn piirissä. Vaikka valtion lupa- ja valvontatoimivaltaan kuuluu jonkin verran nautakarjatiloja, niihinkin sovelletaan ns. eläinsuoja-asetusta (138/2019). Suomen kalankasvatuksen suorat khk-päästöt ovat puolestaan vähäiset (noin 0,03 Mt CO₂-ekv. vuodessa, Silvenius ym. 2017), ja noin puolet tuotannosta sijoittuu Ahvenanmaalle, jossa on oma lupasääntelynsä. Valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista (331/2013) asetettiin entistä tiukemmat rajoitukset biohajoavan jätteen kaatopaikkoihin sijoittamiselle vuodesta 2016 alkaen ja edellytettiin kaatopaikkakaasujen

keräämistä ja hyödyntämistä tai viime kädessä polttamista. Lisääntynyt jätteiden hyödyntäminen energiantuotannossa on vähentänyt jätteiden kaatopaikkasijoitusta.

Vuoden 2019 khk-inventaariotulosten perusteella päästökaupan piirissä olevien toimintojen suorat khk-päästöt olivat 23,2 Mt CO₂-ekv. (44 % Suomen YK:lle raportoimista kokonaispäästöistä). Niistä peräti 99 % muodostui aluehallintovirastojen luvittamissa toiminnoissa ja ainoastaan yksi prosentti kuntien luvittamissa toiminnoissa.

Koska päästökaupan piirissä oleville khk-päästöille ei voida antaa päästöraja-arvoja, mahdollisuudet rajoittaa ympäristölupamenettelyssä teollisen toiminnan suorita khk-päästöjä ovat huomattavan rajalliset. Päästökauppalaitoksille voitaisiin antaa yleistä sääntelyä toiminnanharjoittajan selvällöolosta ja ilmastovaikutusten rajoittamisesta. Lisäksi vaihtoehtona on antaa lupamääräyksiä päästökauppalaitosten epäsuorista ilmastovaikutuksista ja asettaa mahdollisesti merkittävien tai huomattavan vahingollisten ilmastovaikutusten välttäminen luvan myöntämisen edellytykseksi.

Päästökaupan ulkopuolisten ympäristölupanvaraisten toimintojen suorita khk-päästöjä voitaisiin periaatteessa säännellä päästökauppalaitoksia vapaammin ympäristöluvituksessa. Päästökaupan ulkopuolisten jätteenpolton, kaivostoiminnan ja turvetuotannon aiheuttamat suorat khk-päästöt olivat yhteensä noin 2,8 Mt CO₂-ekv. (turvetuotannon osuus 1,9 Mt CO₂-ekv. LULUCF-sektorilla). Näiden päästöjen osuus Suomen valtakunnallisesti raportoiduista khk-päästöistä on kuitenkin vähäinen (n. 6 % ja n. 3 % taakanjakosektorin päästöistä). Mikäli ympäristölupamenettelyn kautta näitä päästöjä voitaisiin vähentää esimerkiksi 10 prosentilla, vähentyisivät vuosittaiset khk-päästöt noin 0,3 Mt CO₂-ekv. (eli n. 0,6 % Suomen kokonais-khk-päästöistä v. 2019).

Tässä hankkeessa tarkasteltujen päästökaupan ulkopuolisten toimintojen suorien khk-päästöjen sääntelyssä on tarpeellista ottaa myös huomioon se, että energiaturpeen tuotanto on vähenemässä merkittävästi jo 2020-luvun alkupuoliskolla. Jäljelle jäänee kuitenkin jonkin verran energiaturpeen sekä kasvu-, kuivike- ja ympäristöturpeen tuotantoa. Jätteenpolton khk-päästöt riippuvat puolestaan merkittävästi poltettavan jätteen määrästä ja laadusta, johon voidaan vaikuttaa merkittävimmin jätteen materiaalina hyödyntämisen ratkaisulla.

Ympäristölupavaroilla voitaisiin potentiaalisesti vähentää epäsuoria khk-päästöjä, mukaan lukien päästökaupan piiriin kuuluvien laitosten epäsuorat khk-päästöt, enemmän kuin suorita khk-päästöjä. Vaikutukset riippuisivat kuitenkin ratkaisevasti siitä, miten toiminnan epäsuorat khk-päästöt laissa määriteltäisiin, minkälaisia lupamääräyksiä epäsuorista khk-päästöistä tai niihin vaikuttavista tekijöistä voitaisiin antaa (myös tietotarpeet huomioon ottaen) sekä miten muut tekijät ja ohjauskeinot vaikuttavat epäsuorien khk-päästöjen kehittymiseen.

Ilmastovaikutusten käsittelyyn ympäristölupamenettelyssä on erilaisia sääntelyvaihtoehtoja. Tässä raportissa on tarkasteltu 1) ilmastovaikutusten arviointia, 2) lupamääräysten antamista ilmastovaikutuksista, 3) ilmastovaikutuksia lupaedellytyksenä ja 4) ympäristönsuojelulain yleissääntelyn tarkistamista. Yleissääntelyn tarkistaminen tarkoittaisi ilmastovaikutusten liittämistä ympäristönsuojelulain säännöksiin energiatehokkuudesta, eräiden suunnitelmien huomioon ottamisesta, toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuudesta sekä velvollisuudesta ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista.

Sääntelyvaihtoehdoissa niin toiminnanharjoittajien kuin lupaviranomaisen sääntelytaakka kasvaa selvästi, jos ilmastovaikutusten määritelmään sisällytetään suorien khk-päästöjen (vaikutusalue 1) lisäksi epäsuorat khk-päästöt (vaikutusalueet 2 ja 3 ja niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset). Erityisesti vaikutusalueen 3 ja sen ulkopuolelle jäävien hankintojen ja tuotteiden ilmastovaikutusten arviointi ja sääntely on vaikeaa mm. ilmastovaikutusten rajauksiin, tiedon saatavuuteen, validiteettiin ja dynaamiseen vaihteluun sekä laskentatapoihin liittyvien ongelmien vuoksi ja oikeudellisen epävarmuuden ja yhdenvertaisen kohtelun turvaamisen näkökulmasta. Vaikutusalueiden 2 ja 3 sekä niiden ulkopuolelle jäävien epäsuorien khk-päästöjen ja päästövähennysten merkitys toimintojen ilmastovaikutusten kannalta voi kuitenkin olla huomattavasti suurempi kuin vaikutusalueen 1 suorien khk-päästöjen. Selvää joka tapauksessa on, että niiden sääntelystä ympäristölupamenettelyssä seuraisi lupahakemusten käsittelyn monimutkaistumista ja siten mahdollista pidentymistä ja aiheutuisi sekä toiminnanharjoittajille että lupa- ja valvontaviranomaisille merkittäviä lisäresurssitarpeita (konsulttipalvelut, ohjeistukset, laskentatyökalujen kehittäminen, koulutus, valvonnan lisääminen).

Jos ilmastovaikutusten sääntely ulotettaisiin yllä mainittuihin AVIn luvittamiin toimintoihin, ilmastovaikutuksia tulisi käsitellä noin 1 360 toiminnan ympäristöluvan tarkistamisen yhteydessä. Näistä noin 1 080 olisi kuitenkin turvetuotantohankkeita, joista suuren osan toiminta on päättyneenä 2020-luvulla.

Ilmastovaikutusten ympäristölupamenettelyssä käsittelyn ja tästä aiheutuvien jatkotoimien kustannukset toiminnanharjoittajille vaihtelisivat merkittävästi riippuen sääntelyvaihtoehdosta ja soveltamisalaan kuuluvien toimintojen määrittelystä. Pienimmillään ne ovat sääntelyvaihtoehdoissa 1 (pelkkä ilmastovaikutusten arviointi) ja 4 (muut sääntelyvaihtoehdot, pois lukien suunnitelmien huomioon ottaminen) sekä suurimmillaan vaihtoehdoissa 2 (lupamääräysten antaminen ilmastovaikutuksista) ja 3 (ilmastovaikutukset lupaedellytyksenä). Toiminnanharjoittajille kustannusvaikutuksia voi syntyä paitsi itse ympäristöluvassa määrättyjen toimenpiteiden toteuttamisesta myös lupamenettelyn monimutkaistumisesta ja pidentymisestä.

Ilmastovaikutusten käsittelystä ympäristölupamenettelyssä syntyy hallinnollisia kustannuksia aluehallintovirastoille (karkeasti 1 000–10 000 €/käsitelty toiminta) ja jossain määrin

myös ELY-keskuksille (valvonta). Lisäksi kustannuksia aiheutuu hallinnolle ohjeistusten laatimisesta ja tietojärjestelmien kehittämisestä.

Kokonaisuutena eri toimintojen ilmastovaikutusten oikeudelliset, taloudelliset ja informatiiviset ohjaukeinot ovat laajentumassa merkittävästi sekä kansallisesti että EU:n tasolla. Ympäristösääntelyä ja ympäristölupamenettelyä on mahdollista kehittää osana tätä muutokset kehitystä. Sääntelyn kehittäminen on kuitenkin haasteellista, ja siinä on syytä noudattaa erityistä tarkkuutta ja huolellisuutta ei-toivottujen sivuvaikutusten estämiseksi. Yhtenä vaihtoehtona on aloittaa sääntelyn kehittäminen ympäristönsuojelulain yleissääntelystä (sääntelyvaihtoehto 4) ja edetä mahdollisesti sen jälkeen ilmastovaikutusten arviointiin ympäristölupakäsittelyssä ja edelleen ilmastovaikutusten käsittelyyn lupaharkinnassa. Kansallisen sääntelyn kehittämisessä on syytä ottaa huomioon EU-oikeuden kehityskulut.

6) Millaisia ympäristövaikutuksia (suoria ja epäsuoria) ilmastovaikutusten arvioinnin kytkemisellä ympäristölupa voidaan tunnistaa? (luku 2 ja 8)

Ympäristöluvanvaraisen päästökauppaan kuuluvan toiminnan suoria kasvihuonekaasupäästöjä ei voida rajoittaa ympäristölupamääräyksillä, vaan näiden toimintojen khk-päästöjen kehitys riippuu mm. päästöoikeuksista ja niiden hinnoista. Ympäristöluvassa voitaisiin kuitenkin antaa määräyksiä toiminnan ilmastovaikutusten arvioinnista. Arviointi voisi kattaa suorien khk-päästöjen lisäksi myös epäsuorat khk-päästöt, jolloin se toisi lisäisyyttä myös päästökaupan piirissä olevien toimintojen ilmastovaikutusten arviointiin. Pelkkä ilmastovaikutusten arviointi (sääntelyvaihtoehto 1) ympäristölupamenettelyssä ei suoraan vaikuttaisi toiminnan khk-päästöihin, mutta se voisi välillisesti edistää jossain määrin päästöjen vähentämistoimia.

Direktiivilaitosten (YSL liite 1 taulukko 1) suorien khk-päästöjen raportointi on Suomessa jo melko laajasti käytössä (päästökauppalaki, E-PRTR-asetus, energiatilastoasetus, energiatehokkuussopimukset). Ympäristönsuojelulain muutoksella raportoinnin kattavuutta ja sisältöä voitaisiin kuitenkin edelleen laajentaa ja täsmentää.

Mikäli khk-päästöjen rajoittamisesta annettaisiin ympäristöluvassa määräyksiä (sääntelyvaihtoehto 2), myötävaikuttaisi se näiden päästöjen vähentämiseen. Suoriin khk-päästöihin liittyvissä lupamääräyksissä (päästökaupan ulkopuoliset toiminnot) olisi otettava huomioon päästöjen rajoittamisen tekniset mahdollisuudet ja taloudellinen kohtuullisuus samaan tapaan kuin muidenkin päästöjen rajoittamisessa parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteen mukaan. Nämä lupaharkinnan reunaehdot olisivat yritysten kilpailukyvyn kannalta tarkoituksenmukaisinta määrittää EU:n tasolla, mutta niistä voidaan säätää myös kansallisesti.

Lupamääräysten avulla toteutuvat päästövähennykset riippuisivat annettavien ympäristönsuojelulain säännösten tiukkuusasteesta. Olisi todennäköistä, että muiden khk-päästöjä vähentävien ohjauskeinojen ja kehityssuuntien (mm. päästökauppa, verotus, EU:n kestävä rahoituksen taksonomia, kivihilestä ja polttoturpeesta luopuminen, uusiutuvan sähkön käytön kasvu) rinnalla ympäristölupamääräysten merkitys suorien khk-päästöjen vähentymiseen vuoteen 2035 mennessä olisi hyvin rajallinen. Valtakunnan tasolla olisi kyse suuruusluokaltaan vajaan prosentin lisävähennyksestä vuotuisiin kokonais-khk-päästöihin.

Jos ympäristölupamääräyksillä voitaisiin vähentää myös toiminnan hankinta- ja tuoteketjun epäsuoria khk-päästöjä (vaikutusalueet 2 ja 3 sekä niiden ulkopuolelle jäävät vaikutukset, soveltamisalana sekä päästökauppalaitokset että päästökaupan ulkopuoliset laitokset), vaikutukset ilmastoon voisivat olla suorien khk-päästöjen vähennyksiä suurempia. Epäsuorien khk-päästöjen vähennyksistä osa toteutuisi Suomen rajojen ulkopuolella. Vaikutukset riippuisivat kuitenkin ratkaisevasti siitä, miten toiminnan epäsuorien khk-päästöjen sääntely ympäristöluvassa olisi mahdollista toteuttaa. Luomalla toiminnoille ympäristöluvissa painetta vähentää epäsuoria khk-päästöjä, voidaan myötävaikuttaa siirtymistä, osin myös Suomen rajojen ulkopuolella, kohti päästötöntä tai vähähiilistä energian tuotantoa, liikkumista ja teollisia prosesseja sekä Suomelle asetettujen ilmastotavoitteiden (mm. hiilineutraalius 2035) saavuttamista.

Ilmastovaikutusten sitomisella ympäristöluvan myöntämisen edellytyksiin (sääntelyvaihtoehto 3) voitaisiin periaatteessa estää hyvin merkittäviä haitallisia ilmastovaikutuksia (sekä suorat että mahdollisesti epäsuorat khk-päästöt) aiheuttavien hankkeiden toteuttaminen. Mikäli lupaa merkittäviä haitallisia ilmastovaikutuksia aiheuttavalle toiminnalle (käytännössä olisi todennäköisesti kyse epäsuorista maankäyttösektorin ilmastovaikutuksista) ei voitaisi myöntää, voisivat vaikutukset valtakunnan tason kasvihuonekaasutaseeseen olla huomattavia, jopa useita Mt CO₂-ekv. vuodessa.

Toiminnan haitalliset ilmastovaikutukset voitaisiin mahdollisesti sitoa Suomen ilmastotavoitteisiin, koska mm. Pariisin ilmastosopimuksen osapuolena ja Euroopan unionin jäsenvaltiona Suomelle on asetettu valtakunnalliset khk-päästö- ja nielutavoitteet. Tällöin tulisi kuitenkin ratkaista myös kysymys siitä, miten merkittäviä haitallisia ilmastovaikutuksia Suomen rajojen sisä- ja ulkopuolella aiheuttavia toimintoja kohdellaan ilmastovaikutusten näkökulmasta riittävän yhdenvertaisesti.

Ympäristölupamenettelyllä voidaan vaikuttaa toimintojen khk-päästöihin vasta tietyn ajallisen viiveen jälkeen. Viive muodostuu tarvittavien säädösmuutosten, siirtymäaikojen, lupakäsittelyjen ja lupamääräysten toimeenpanon vaatimista ajanjaksoista. Voidaan karkeasti arvioida, että tässä hankkeessa tarkasteltujen toimintojen kohdalla viive säädösmuutosten voimaantulosta siihen, että ympäristölupatarkistukset pannaan täytäntöön, olisi noin 7–10 vuotta.

7) Mitkä olisivat ilmastovaikutusten arvioinnilla laajennetun ympäristölupamenettelyn vaikutukset sen soveltamisalan alaisten laitosten ja muiden laitosten tasapuolisen kohtelun ja mahdollisten kustannusten näkökulmasta? (luku 8)

Ilmastovaikutusten kytkemisestä ympäristölupamenettelyyn aiheutuvat vaikutukset eri toimintoihin riippuisivat oleellisesti siitä, mihin toimintoihin sääntely ulotettaisiin ja miten ilmastovaikutuksia säänneltäisiin. Muutokset nykytilaan olisivat verrattain vähäisiä sääntelyvaihtoehdoissa 1 ja 4, erityisesti jos vaihtoehdossa 1 ilmastovaikutusten arvioinnin kohteena olisivat vain toiminnan vaikutusalueiden 1 ja 2 päästöt. Tällöin lisätaakka erityisesti päästökaupan piirissä oleville toimintoille olisi melko pieni.

Ympäristöluvan käsittely saattaisi jonkin verran pitkittyä niissä toiminnoissa, joissa ilmastovaikutukset ovat mukana ympäristölupamenettelyssä, verrattuna niihin toimintoihin, joissa ilmastovaikutuksia ei käsiteltäisi ympäristölupamenettelyssä.

Mikäli ilmastovaikutuksista voitaisiin antaa lupamääräyksiä (sääntelyvaihtoehto 2) tai ne vaikuttaisivat luvan myöntämisen edellytyksiin (sääntelyvaihtoehto 3), voisi osalle soveltamisalan piirissä olevista toiminnoista syntyä merkittäviä kustannuksia ja toimintaedellytyksiin vaikuttavia riskejä. Taakka olisi suurin siinä tapauksessa, että myös vaikutusalueen 3 ja sen ulkopuolelle jäävät ilmastovaikutukset olisivat sääntelyn piirissä.

Muita maita (erityisesti vientimarkkina-alueen maat) selvästi tiukempi ilmastovaikutusten kansallinen sääntely saattaisi heikentää Suomessa toimivien, vientiä harjoittavien laitosten kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla.

Jossain määrin ongelmallista yritysten tasapuolisen kohtelun kannalta voisi olla, jos ulkomailta tuotujen raaka-aineiden ja välituotteiden ilmastovaikutuksia kohdeltaisiin ympäristöluvituksessa kevyemmin kuin kotimaasta hankittuja raaka-aineita ja muita tuotantopanoksia.

Jatkoselvitystarpeita

Hankkeessa tunnistettiin jatkoselvitystarpeita seuraavilla osa-alueilla:

- päästökauppasääntelyn ja ympäristölupasääntelyn yhteensovittamisen oikeudellinen tarkastelu mm. luvan epäämisen mahdollisuuksien osalta
- ilmastovaikutusten ympäristönsuojelusääntelyyn kytkemisen etenemispolun määrittely
- mahdolliseen jatkovalmisteluun liittyvät täsmennetyt säännösesitykset sekä niiden oikeudellinen arviointi ja vaikutusten arviointi
- ympäristölupasääntelyyn soveltuvien ilmastovaikutusten arvioinnin tarkennettujen menetelmien ja työkalujen kehittäminen sekä ohjeistusten laatiminen

LIITTEET

Liite 1: Päästökauppalain piirissä olevat toiminnot sekä päästökauppalain mukaisen lupapäätöksen sisältö

Päästökauppalakia (311/2011) sovelletaan seuraavien toimintojen hiilidioksidipäästöihin sekä lisäksi 25–28 kohdassa tarkoitettujen toimintojen kohdalla mainittuihin muihin kasvihuonekaasupäästöihin: ([17.1.2014/11](#))

1. polttoaineiden poltto laitoksissa, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on yli 20 megawattia, ei kuitenkaan jätteiden poltto laitoksissa tai laitoksen osissa, joissa ympäristönsuojelulain ([527/2014](#)) mukaisessa ympäristöluvassa annettujen määräysten mukaisesti noudatetaan jätteiden polttolaitosta koskevia vaatimuksia; ([27.6.2014/533](#))
2. mineraaliöljyn jalostus;
3. koksen tuotanto;
4. malmien, mukaan lukien sulfidimalmit, pasutus, sintraus ja pelletointi;
5. raudan- ja teräksen tuotanto, mukaan lukien jatkuva valu, jos tuotantokapasiteetti on yli 2,5 tonnia tunnissa;
6. rautametallien, rautaseokset mukaan luettuina, tuotanto tai jalostus polttoyksiköissä, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on yli 20 megawattia;
7. muiden kuin rautametallien, mukaan luettuna seokset, tuotanto tai jalostus polttoyksiköissä, joiden nimellinen kokonaislämpöteho pelkistiminä käytetyt polttoaineet mukaan luettuina on yli 20 megawattia;
8. sementtiklinkkerin tuottaminen kiertouuneissa, joiden tuotantokapasiteetti on yli 500 tonnia päivässä tai muun tyyppisissä uuneissa, joiden tuotantokapasiteetti on yli 50 tonnia päivässä;
9. kalkin tuotanto taikka dolomiitin tai magnesiitin kalsinointi kiertouuneissa tai muun tyyppisissä uuneissa, joiden tuotantokapasiteetti on yli 50 tonnia päivässä;
10. lasin valmistus, mukaan lukien lasikuidut, jos sulatuskapasiteetti on yli 20 tonnia päivässä;
11. keraamisten tuotteiden valmistus polttamalla, jos tuotantokapasiteetti on yli 75 tonnia päivässä;
12. mineraalivillan valmistus lasista, kivistä tai kuonasta, jos sulatuskapasiteetti on yli 20 tonnia päivässä;

13. kipsin kuivaus tai kalsinointi taikka kipsilevyjen ja muiden kipsituotteiden valmistus polttoyksiköissä, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on yli 20 megawattia;
14. massan valmistus puusta tai muista kuitumateriaaleista;
15. paperin ja kartongin valmistus, jos tuotantokapasiteetti on yli 20 tonnia päivässä;
16. hiilimustan tuotanto, johon liittyy orgaanisten aineiden karbonointi polttoyksiköissä, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on yli 20 megawattia;
17. ammoniakin tuotanto;
18. suurissa erissä tuotettavien orgaanisen kemian kemikaalien tuotanto, jossa käytetään krakkausta, reformointia, osittaista tai täydellistä hapetusta taikka vastaavia menetelmiä ja tuotantokapasiteetti on yli 100 tonnia päivässä;
19. vetykaasun ja synteetikaasun tuotanto, jossa käytetään reformointia tai osittaista hapetusta ja tuotantokapasiteetti on yli 25 tonnia päivässä;
20. kalsinoidun soodan ja natriumbikarbonaatin tuotanto;
21. kasvihuonekaasujen talteenotto tämän lain soveltamisalaan kuuluvista laitoksista niiden kuljettamiseksi ja geologiseksi varastoinniseksi hiilidioksidin geologisesta varastoinnista ja neuvoston direktiivin 85/337/EY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2000/60/EY, 2001/80/EY, 2004/35/EY, 2006/12/EY ja 2008/1/EY ja asetuksen (EY) N:o 1013/2006 muuttamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/31/EY, jäljempänä *hiilidioksidin geologisesta varastoinnista annettu direktiivi*, mukaisesti sallittuun varastointipaikkaan;
22. kasvihuonekaasujen kuljettaminen putkistojen kautta geologista varastointia varten hiilidioksidin geologisesta varastoinnista annetun direktiivin mukaisesti sallittuun varastointipaikkaan;
23. kasvihuonekaasujen geologinen varastointi hiilidioksidin geologisesta varastoinnista annetun direktiivin mukaisesti sallitussa varastointipaikassa;
24. alumiinin sekundäärituotanto polttoyksiköissä, joiden nimellinen kokonaislämpöteho on yli 20 megawattia;
25. alumiinin primäärituotanto, sekä lisäksi tuotannon perfluorihilipäästöt;
26. typpihapon tuotanto, sekä lisäksi tuotannon typpioksiduulipäästöt;
27. adipiinihapon tuotanto, sekä lisäksi tuotannon typpioksiduulipäästöt;
28. glyoksaali- ja glyoksylihapon tuotanto, sekä lisäksi tuotannon typpioksiduulipäästöt.

Jos laitosta tai sen osaa käytetään toimintaan, jonka kynnyksarvoa ei 1 momentissa ilmaista polttoyksiköiden nimellisenä kokonaislämpötehona, toiminnan kuulumisen tämän lain soveltamisalaan määräytyy ensisijaisesti 1 momentissa mainitun tuotantokapasiteetin kynnyksarvon mukaisesti. Tätä lakia sovelletaan kuitenkin laitoksen polttoaineita polttaviin yksiköihin, joiden yhteenlaskettu nimellinen kokonaislämpöteho ylittää 20 megawattia 1 momentin 1 kohdan mukaisesti siinäkin tapauksessa, että laitoksen tuotantokapasiteetti alittaa 1 momentissa mainitun tuotantokapasiteetin.

Tätä lakia ei sovelleta laitokseen tai sen osaan, jonka pääasiallinen tarkoitus on uusien tuotteiden tai menetelmien tutkiminen, kehittäminen tai testaaminen. Tätä lakia ei sovelleta myöskään laitokseen, jossa käytetään laitoksen tai polttoyksikön käynnistystä tai pysäytystä lukuun ottamatta yksinomaan biomassaa.

Päästökauppain (311/2011) mukainen päästölupa sisältää tiedot:

- toiminnanharjoittajasta
- laitoksen toiminnasta ja sen tuotantokapasiteetista tai kokonaislämpötehosta
- laitoksen päästöistä ja niiden lähteistä
- päästöjen tarkkailumenetelmien vaatimuksista
- päästöjen raportoinnin vaatimuksista

Laitoksen päästöjä tulee tarkkailla hyväksytyyn päästöluvan ehtojen mukaisesti. Laitoksen toiminnan muutoksista ja päästöjen tarkkailua koskevista muutoksista täytyy ilmoittaa ennakkoon Energiavirastolle.

Liite 2: Ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastovaikutuksiin eri tasoilla kohdistuvaa sääntelyä, muuta ohjausta ja niiden kehitysnäkymiä 2021

Valtakunnallinen

- Suomen hiilineutraalisuuden saavuttaminen vuoteen 2035 mennessä.
- hiilen energiakäytön kieltämisestä annettu laki 416/2019 ja PeVL 55/2018 vp
- pääministeri Sanna Marinin hallituksen päätös energiaturpeen käytön puolittamisesta 2020-luvun aikana.
- ilmastolain, ilmasto- ja energiastrategian sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman uudistaminen 2020–2021
- sähkön ja polttoaineiden verotus ja tuet (lakiuudistukset 2020)
- investointituet, Suomen kestävä kasvun ohjelma (elvytystuet)
- maankäytössä Suomen nettohiilinielulle 28.10.2020 asetettu EU:n vertailutaso (Komission delegeoitu säädös C (2020)7316).
- teollisuuspäästödirektiivin (IED, 2010/75/EU) uudistaminen 2021–2022
- energiatehokkuusdirektiivin (EED) vaatimukset. Energiatehokkuusdirektiivi (2012/27/EU), edellyttää kansallisen energiatehokkuuden toimintaohjelman (National Energy Efficiency Action Plan, NEEAP) laatimisen kolmen vuoden välein. Vuonna 2017 toimitettiin komissiolle NEEAP-4. Tämän jälkeen NEEAP sisältyy integroituun kansalliseen ilmasto- ja energiasuunnitelmaan.
- hankintalain uudistus siten, että hiili- ja ympäristöjalanjälki sisällytetään hankintakriteereihin ympäristövaikutuksiltaan merkittävässä hankinnoissa

Sektorikohtainen

- toimialoille (energia, bioenergia, metsä, saha, teknologia, kemia, elintarvike, tekstiili, rakennus, kauppa, maatalous, liikenne ja logistiikka, matkailu ja ravintola-ala, rakennuttaminen) laaditut vähähiilisyystiekartat 2020
- ICT-alan kansallinen ilmasto- ja ympäristöstrategia, 2020
- maankäyttösektorin ilmasto-ohjelma 2022

Laitoskohtainen

- päästökauppain piirissä olevien laitosten veloitteet (mittaus, raportointi, todentaminen, päästöoikeudet, päästokiintiöt, päästökauppa), Energiavirasto julkaisee laitosten khk-päästötiedot
- E-PRTR-raportointi (EU-asetus 166/2006) vuosittain kynnsarvot ylittävistä khk-päästöistä. Koskee teollisuuspäästädirektiivin (IED, 2010/75/EU) soveltamisalaan kuuluvia ns. direktiivilaitoksia sekä kaivoksia, yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoita (> 100 000 AVL), kaatopaikkoja (vastaanottokyky > 10 t/d tai kokonaiskapasiteetti > 25 000 t), voimaperäistä vesiviljelyä (vähintään 1 000 t/a kalaa) sekä vähintään 100 m pitkien alusten maalaustoimintoja. Suomessa asetuksen soveltamisalaan kuuluu noin 950 laitosta ja niistä E-PRTR-rekisteriin raportoi 112 laitosta khk-päästöistään (vuoden 2017 päästötiedot).
- fluorattuja kasviuonekaasuja käsitteleviltä vaadittavasta pätevydestä ja ilmoittamisesta on säädetty ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 luvussa
- ympäristöluvassa on osalle direktiivilaitoksista (kts. edellä) annettu määräyksiä energiatehokkuudesta sekä raportointivelvoitteita energiatehokkuuden kehittymisestä.
- Motiva Oy:n energiatehokkuussopimukseen oli 1.9.2020 liittynyt 591 yritystä (6084 toimipaikkaa) sekä 107 kuntaa tai kuntayhtymää.
- yritys- ja laitoskohtaiset vapaaehtoiset ympäristöjärjestelmät (esim. ISO 14 001, EMAS) sekä muut vapaaehtoiset sitoumukset (esim. CDP, SBTi, GRI, EcoVadis).

Liite 3: Toimintojen khk-päästöjen laskentaan soveltuvia laskureita ja kertoimia

Internetissä on lukuisia eri organisaatioiden tuottamia hiilijalanjälkilaskureita, jotka on kohdennettu erilaisille toimijoille ja tahoille kuten kotitalouksille, lentomatkustajille, maataloustuottajille, toimistotehtäviin sekä teollisuusyrityksille. Erityisesti yritystoimintaan suunniteltuja hiilijalanjälkilaskureita ovat mm. Y-hiilari ja Ilmastobisnes. OpenCO2.net -sivusto tarjoaa yrityksille työkaluja päästöjen vertailuun, päästötietojen jakamiseen sekä hiilijalanjälkien ja hiilikädenjälkien laskentaan [Hiilijalanjälkialusta – OpenCO2.net](#). Hiilijalanjälkilaskureiden käytössä tärkeää on tunnistaa niiden päästökerrointen ja muiden tietojen pätevyys ja ajantasaisuus.

Y-hiilari (SYKE)

Suomen ympäristökeskuksen kehittämä työkalu yrityksen hiilijalanjäljen laskentaan

Kertoimet, lähteet ja perusteet on kerrottu laskurissa.

Osiot: Yhteenveto, sähkö, lämpö, rahtikuljetukset, jätteet ja jätteiden kuljetus, liikematkustaminen.

Vaihtoehtoisia energianlähteitä valittavissa lämmölle ja sähkölle. Rahdit määritettävissä melko tarkkaan tonnien ja kilometrien ja/tai polttoaineen kulutuksen mukaan.

Ilmastobisnes (Elinkeinoelämän keskusliitto EK ja Clonet)

Perusteet ja taustatiedot ovat saatavilla: <https://www.ilmastobisnes.fi/paastolaskurintaustat/>

Kattaa vain hiilidioksidipäästöt.

Osiot: Yhteenveto, omat päästölähteet, ostoenergian päästöt, arvoketjun päästöt, lähtötiedot. Jaottelu perustuu khk-protokollan mukaiseen päästöjen jaotteluun. Päästökertoimet arvoketjun päästöille täytyy etsiä itse, mutta apua löytyy jonkin verran esim. OpenCO2.net sivustolta.

Laskurilla tehtyä laskelmaa ei voida sellaisenaan käyttää virallisena osoituksena yrityksen tai yksittäisen tuotteen tai palvelun päästöistä, vaan laskenta on ensin todennettava siihen erikoistuneella organisaatiolla.

Internetissä julkaistuja eräiden maiden ja YK:n ilmastopaneelin päästökerrointietoja:

Alankomaat: Ministry of Infrastructure and the Environment - [National Emission Factors](#)

Australia: Department of the Environment and Energy - [National Greenhouse Accounts Factors](#)

Uusi-Seelanti: Ministry for the Environment – [National Emissions Factors](#)

Yhdistynyt Kuningaskunta: Department for Business, Energy & Industrial Strategy (BEIS)
- [Current GHG conversion factors](#)

YK:n ilmastopaneeli: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): [Emission Factors Database](#)

Liite 4: Haastattelukysymykset

1. Minkälaisena näet ympäristöluvanvaraisten toimintojen ilmastopäästöjen hillitsemisen tilanteen tällä hetkellä?
2. Miten ympäristölupa soveltuu nykyisin ilmastopäästöjen ja -vaikutusten käsittelyyn?
3. Pitäisikö ympäristölupaharkinnassa ja ympäristölupapäätöksessä käsitellä ilmastopäästöjä ja vaikutuksia?
4. Entä ilmastomuutokseen sopeutumista?
5. Jos ilmastovaikutukset olisivat mukana ympäristölupamenettelyssä siten, että ne vaikuttaisivat lupaharkintaan ja niistä voitaisiin antaa lupamääräyksiä, miten ne tulisi huomioida menettelyn eri vaiheissa?
6. Tulisiko osana hakemusta ja tarkkailuja käsitellä myös toiminnan epäsuorat päästöt (esim. maankäyttö, raaka-aineketjut, tuoteketjut)?
7. Missä toiminnoissa ja minkälaisilla rajauksilla ilmastovaikutusten arvioinnin ottaminen osaksi ympäristölupamenettelyä voisi olisi tarkoituksenmukaista ja tuoda lisäarvoa nykyiseen menettelyyn?
8. Jos ilmastovaikutukset huomioitaisiin ympäristölupamenettelyssä, toisiko se lisäarvoa muihin ilmastopolitiikan ohjauskeinoihin kuten päästökauppaan ja energiaverotukseen?
9. Muuttaisiko ilmastopäästöjen ja -vaikutusten mukaan ottaminen ympäristölupamenettelyyn sen luonnetta? Millä tavalla?
10. Voisiko ilmastovaikutukset ottaa ympäristölupamenettelyssä huomioon jollakin muulla tavalla? Miten?
11. TH: Minkälaisia vaikutuksia ilmastopäästöjen ja -vaikutusten käsittelyllä ympäristölupamenettelyssä olisi toiminnanharjoittajien kannalta?
12. VO: Minkälaisia vaikutuksia viranomaistoimintaan ilmapäästöjen ja -vaikutusten käsittelyllä ympäristölupamenettelyssä olisi?
13. J: Minkälaisia vaikutuksia ilmastopäästöjen ja -vaikutusten käsittelyllä ympäristölupamenettelyssä olisi haitankärsijöiden ja muiden asianosaisten kannalta?
14. VO: Onko lupaviranomaisilla riittävä asiantuntemus käsittelemään ilmastovaikutuksia ympäristölupamenettelyssä? Tarvitaanko aiheesta koulutusta/ ohjeistusta?
15. TH: Mitkä voisivat olla ilmastovaikutusten arvioinnilla laajennetun ympäristölupamenettelyn vaikutukset sen soveltamisalaan kuuluvien ja siihen kuulumattomien toimintojen tasapuolisen kohtelun ja mahdollisten kustannusten näkökulmasta?
16. TH: Mitä tietoa yksittäisellä toimijalla on mahdollista saada arvoketjun eri toimijoilta ns. epäsuorista ilmastovaikutuksista? Miten luotettavaa tämä tieto on?

TH = toiminnanharjoittaja, VO = viranomainen, J = kansalaisjärjestö

LÄHTEET

- Agrawala, S., Carraro, M., Kingsmill, N., Lanzi, E., Mullan, M. and Prudent-Richard, G. 2011. Private Sector Engagement in Adaptation to Climate Change: Approaches to Managing Climate Risks, OECD Environment Working Papers, No. 39, OECD Publishing.
- AIB. 2020. European Residual Mixes. Results of the calculation of Residual Mixes for the calendar year 2019. Association of Issuing Bodies. https://www.aib-net.org/sites/default/files/assets/facts/residual-mix/2019/AIB_2019_Residual_Mix_Results_1_1.pdf (vierailtu 5.3.2021)
- Attila, M., Kaminen, K., Mikkola-Pusa, J., Nguyen, E. ja Suoheimo, P. 2017. Kuntien valvomat ympäristöluvanvaraiset ja rekisteröidyt toiminnot. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 10/2017.
- Belinskij, A. 2015. Turvetuotanto oikeudellisessa murroskohdassa, Ympäristöpolitiikan ja -oikeuden vuosikirja 2015.
- CDP (Carbon Disclosure Project). 2020. Using CDP's Disclosure Platform – Companies. For disclosure on climate change, forests, water security and supply chain. http://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead-6ced550b4d987d7c03fcdd1d.r81.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/001/573/original/CDP-disclosure-platform-guide.pdf?1524239399 (vierailtu 22.12.2020)
- Ceres. 2012. Physical Risks from Climate Change – A guide for companies and investors on disclosure and management of climate impacts.
- Ebbesson, J. 2019. Miljöbalkens möjligheter och begränsningar för klimatomställning. Miljöbalksdagarna 2019 <https://www.naturvardsverket.se/upload/kalendarium/Dokumentation/2019/Miljobalksdagarna/miljobalken-och-klimatet.pdf>
- Energiavirasto. 2020. Laitoskohtaiset päästötiedot 2013–2019. <https://energiavirasto.fi/paastokaupan-julkaisut> (vierailtu 4.9.2020).
- Euroopan komissio. 2013. Komission suositus yhteisten menetelmien käyttämisestä tuotteiden ja organisaatioiden elinkaaren ympäristötehokkuuden mittaamiseen ja siitä tiedottamiseen (2013/179/EU) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013H0179&from=EN>
- Fauchald, O. K. 2014. Regulating Environmental Impacts of Mining in Norway. Nordic Environmental Law Journal 2014(1) 53–65.
- Fingrid. 2021. Sähköntuotannon CO₂-päästöarvio. <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/sahkomarkkinainformaatio/co2/> (vierailtu 26.1.2021)
- Finnveden, G., Hauschild, M.Z., Ekvall, T., Guinée, J., Heijungs, R., Hellweg, S., Koehler, A., Pennington, D. and Suh, S. 2009. Recent developments in life cycle assessment. Journal of environmental management, 91(1), pp.1–21. [Recent developments in Life Cycle Assessment - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652608001111)
- Greenhalgh, S., Daviet, F. and Weninger, E. 2006. The Land Use, Land-Use Change, and forestry Guidance for GHG Project Accounting. The Greenhouse Gas Protocol. World Resources Institute.
- GHG Protocol. 2004. GHG Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard: Revised Edition. WBCSD, WRI, Geneva; Washington DC.
- GHG Protocol. 2011. Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. WBCSD, WRI, Geneva; Washington DC.
- GHG Protocol. 2015. GHG Protocol Scope 2 Guidance. An Amendment to the GHG Protocol Corporate Standard. WBCSD, WRI, Geneva; Washington DC.
- Helin, T., Sokka, L., Soimakallio, S., Pingoud, K. and Pajula, T. 2013. Approaches for inclusion of forest carbon cycle in life cycle assessment—a review. *Gcb Bioenergy*, 5(5), pp.475–486.
- Hertwich E.G. and Wood, R. 2018. The growing importance of scope 3 greenhouse gas emissions from industry. *Environmental Research Letters* 13 (10).
- Hildén, M., Auvinen, K., Berninger, K., Tynkkynen, O., Björklund, M., Ekholm, T., Ekroos, A., Huttunen, S., Hyttiäinen, K., Kokko, K., Lähteenmäki-Uutela, A., Mehling, M., Perrels, A., Seppälä, J., Soimakallio, S., Päivi Tikkakoski, P. ja Toivonen E. 2021. Ilmastolaki vahvemmaksi uusilla keinoilla. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta, Policy Brief 3/2021.
- Hildén, M., Björklund, M., Ekholm, T., Ekroos, A., Huttunen, S., Hyttiäinen, K., Kokko, K., Lähteenmäki-Uutela, A., Mehling, M., Perrels, A., Seppälä, J., Soimakallio, S., Tikkakoski, P., Toivonen, E. ja Tynkkynen, O. 2021. Mahdollisuudet vahvistaa ilmastolakia uusilla keinoilla. Valtioneuvoston selvitys- ja julkaisusarja 2021:5.
- IPCC. 2014. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- ISO 14044:2006: Ympäristöasioiden hallinta. Elinkaariarviointi. Vaatimukset ja suuntaviivoja. International Organization for Standardization, Geneva.
- Kalimo, H., Miettinen, M., Pesu, J., Lehtinen, S., Alhola, K., Nissinen, A., Heinonen, T., Suikkanen, J., Virolainen, V., Soukka, R., Kivistö, T., Kasurinen, H., Jansson, M., Mateo, E. ja Ünekbas, S. 2021. Toimenpidesuosituksia

- julkisten hankintojen ympäristövaikutusten pienentämiseksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta, Policy Brief 2/2021
- Kolk, A. and Pinkse, J. 2004. Market strategies for climate change. *European Management Journal* 22 (3), 304–314.
- Koponen, K., Soimakallio, S., Kline, K.L., Cowie, A. and Brandão, M. 2018. Quantifying the climate effects of bio-energy – Choice of reference system. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, pp.2271–2280.
- Labatt, S. and White, R. R. 2007. *Carbon Finance: The financial implications of climate change*. Wiley Finance: New Jersey.
- Lash, J. and Wellington, F. 2007. Competitive advantage on a warming planet. *Harvard Business Review*, March.
- Mark- och miljööverdomstolen. 2020. Tillstånd till befintlig och utökad verksamhet vid Preemraff i Lysekils kommun; nu fråga om yttrande till regeringen. Protokoll 2020-06-11, Aktilaga 424, Mål nr M 11730-18.
- Milå i Canals, L., Bauer, C., Depestele, J., Dubreuil, A., Knuchel, R.F., Gaillard, G., Michelsen, O., Mueller-Wenk, R. and Rydgren, B. 2007. Key elements in a framework for land use impact assessment within LCA. *Int J Life Cycle Assess* 12:5–15.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 2017a. (Unofficial) Translation of the Environment and Planning Act, explanatory memorandum. <https://www.government.nl/binaries/government/documents/reports/2017/02/28/environment-and-planning-act---explanatory-memorandum/EnglishtranslationExplanatorMemorandumEnvironmentAct.pdf> (Ministerie van Infrastructuur en Milieu).
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 2017b. (Unofficial) Translation of the Environment and Planning Act, legislative bill. <https://www.government.nl/binaries/government/documents/reports/2017/02/28/environment-and-planning-act/EnglishtranslationEnvironmentAct.pdf> (Ministerie van Infrastructuur en Milieu).
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu. 2008. Environmental Licensing (General Provisions) Bill: Summary http://www.dxd.nl/concrete5.4.1.1/dxd/downloads/english_omgevingsvergunning.pdf
- Motiva. 2020. www.motiva.fi (vierailtu 1.9.2020)
- Myllymaa, T., Moliis, K., Tohka, A., Rantanen, P., Ollikainen, M. ja Dahlbo, H. 2008. Jätteiden kierrätyksen ja polton käsittelyketjujen ympäristökuormitus ja kustannukset. Inventaarioraportti. SYKE:n Raportteja 28/2008.
- Naturvårdsverket. 2017. Swedish Environmental Law. An introduction to the Swedish legal system for environmental protection <http://www.swedishepa.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6790-8.pdf?pid=21184>
- Naturvårdsverket. 2019a. Klimataspekten i miljöbedömningar enligt 6 kap. miljöbalken <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljobedomning/klimataspekter-miljobedomning2019.pdf>
- Naturvårdsverket. 2019b. Remissyttrande i mål nr M 11730-18 angående ansökan om tillstånd för befintlig och utökad (ROCC-projektet) verksamhet vid Preemraff i Lysekils kommun. Remissyttrande 2019-12-13, Ärendenr: NV-08280-19.
- Naturvårdsverket. 2019c. Vägledning om 2 kap. miljöbalken. De allmänna hänsynsreglerna och övriga bestämmelser i 2 kap. miljöbalken. Luonnos 2019. <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/remisser-och-yttranden/remisser-2019/remiss-vagledning-2-kap-miljobalken.pdf>
- Niemistö, J., Seppälä, J., Karvonen, J. ja Soimakallio, S. 2021. Päästökompensaatiot ilmastonmuutoksen hillinnan keinona Suomessa – nyt ja tulevaisuudessa. Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:12.
- Paloneva, M. ja Takamäki, S. 2020. Yhteenveto toimialojen vähähiilitiekartoista. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:52.
- Rebitzer, G., Ekvall, T., Frischknecht, R., Hunkeler, D., Norris, G., Rydberg, T., Schmidt, W.P., Suh, S., Weidema, B.P. and Pennington, D.W. 2004. Life cycle assessment: Part 1: Framework, goal and scope definition, inventory analysis, and applications. *Environment international*, 30(5), pp. 701–720.
- Rijkswaterstaat Environment. 2020a. Activities Decree (n.d.) <https://rwsenvironment.eu/subjects/environmental-0/activities-decree/> (Rijkswaterstaat Environment (n.d.a)).
- Rijkswaterstaat Environment. 2020b. General provisions act 'Wabo' (n.d.) <https://rwsenvironment.eu/subjects/general-provisions-0/> (Rijkswaterstaat Environment (n.d.b)).
- Ruokamo, E., Savolainen, H., Seppälä, J., Sironen, S., Räisänen, M., Auvinen A-P ja Antikainen, R. 2021. Kiertotalous vähähiilisyiden edistäjänä ja luonnon monimuotoisuuden turvaajana. Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:6. *Kiertotalous vähähiilisyiden edistäjänä ja luonnon monimuotoisuuden turvaajana - Valto (valtioneuvosto.fi)*.
- SBTi (Science-based Targets Initiative). 2020a. Companies taking action. <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/> (vierailtu 3.8.2020)
- SBTi (Science-Based Targets Initiative). 2020b. Science-Based Target Setting Manual. Version 4.1./April 2020. <https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2017/04/SBTi-manual.pdf> (vierailtu 3.8.2020)

- Seppälä, J., Heinonen, T., Pukkala, T., Kilpeläinen, A., Mattila, T., Myllyviita, T., Asikainen, A. and Peltola, H. 2019. Effect of increased wood harvesting and utilization on required greenhouse gas displacement factors of wood-based products and fuels. *Journal of environmental management*, 247, pp. 580–587.
- Silvenius, F., Grönroos, J., Kankainen, M., Kurppa, S., Mäkinen, T. and Vielma, J. 2017. Impact of feed raw material to climate and eutrophication impacts of Finnish rainbow trout farming and comparisons on climate impact and eutrophication between farmed and wild fish. *J. Cleaner Production* 164 (2017): 1467–1473.
- Soimakallio, S., Cowie, A., Brandão, M., Finnveden, G., Ekvall, T., Erlandsson, M., Koponen, K. and Karlsson, P.E. 2015. Attributional life cycle assessment: is a land-use baseline necessary? *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 20(10), pp. 1364–1375.
- Soimakallio, S., Kalliokoski, T., Lehtonen, A. and Salminen, O. 2021. On the trade-offs and synergies between forest carbon sequestration and substitution. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* (in press).
- Soimakallio, S., Kiviluoma, J. and Saikku, L. 2011. The complexity and challenges of determining GHG (greenhouse gas) emissions from grid electricity consumption and conservation in LCA (life cycle assessment) – A methodological review. *Energy*, 36(12), pp. 6705–6713.
- Soimakallio, S. and Saikku, L. 2012. CO₂ emissions attributed to annual average electricity consumption in OECD (the Organisation for Economic Co-operation and Development) countries. *Energy*, 38(1), pp. 13–20.
- Soimakallio, S., Saikku, L., Valsta, L. and Pingoud, K. 2016. Climate Change Mitigation Challenge for Wood Utilization The Case of Finland. *Environmental science & technology*, 50(10), pp. 5127–5134.
- Soimakallio, S., Sankelo, P., Kopsakangas-Savolainen, M., Sederholm, C., Auvinen, K., Heinonen, T., Johansson, A., Judl, J., Karhinen, S., Lehtoranta, S., Räsänen S. ja Savolainen, S. 2020. Turpeen rooli ja sen käytöstä luopumisen vaikutukset Suomessa. Tekninen raportti. Sitra.
- Surminski, S. 2013. Private-sector adaptation to climate risk. *Nature Climate Change* 3: 943–945.
- Tilastokeskus. 2021. Polttoaineluokitus 2020 (sisältää polttoaineiden oletuslämpöarvot ja päästökertoimet). https://www.stat.fi/tup/khkinv/khkaasut_polttoaineluokitus.html (vierailtu 26.1.2021)
- Tilastokeskus. 2020. Suomen kasviuonekaasupäästöt 1990–2019. http://www.stat.fi/static/media/uploads/tup/khkinv/yymp_kahup_1990-2019_2020.pdf (vierailtu 16.12.2020)
- Tsupari, E., Tormonen, K., Monni, S., Vahlman, T., Kolsi, A. ja Linna, V. 2006. Dityppioksidin (N₂O) ja metaanin (CH₄) päästökertoimia Suomen voimalaitoksille, lämpökeskuksille ja pienpoltolle. *Espoo: VTT Working Papers*, 43, p. 101.
- WRI (World Resources Institute) & WBCSD (World Business Council for Sustainable Development). 2004. The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition. <https://ghg-protocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
- Ympäristöministeriö. 2019. Ilmastonmuutos ja energiakysymykset MRL-uudistuksessa, 27.11.2019.

LYHENTEITÄ

BAT	Best Available Techniques, paras käyttökelpoinen tekniikka
BAU	Business as Usual -skenaario
CF	Capacity Factor, kapasiteettikerroin
ETS	Emission Trading Scheme, päästökauppajärjestelmä
GWP	Global Warming potential, ominaislämmitysvaikutus
IED	Industrial Emissions Directive, teollisuuspäästödirektiivi (2010/75/EU)
IPCC	International Panel on Climate Change, kansainvälinen ilmastopaneeli
Khk	kasvihuonekaasu
LULUCF	maankäyttö, maankäytön muutos, metsätalous
PEF	Product Environmental Footprint, tuotteen ympäristöjalanjälki
WAM	With Additional Measures, lisätoimenpiteiden skenaario
WEM	With Existing Measures, olemassa olevien toimenpiteiden -skenaario
YSA	ympäristönsuojeluasetus (713/2014)
YSL	ympäristönsuojelulaki (527/2014)
YVA	ympäristövaikutusten arviointi

tietokayttoon.fi

ISBN PDF 978-952-383-229-9

ISSN PDF 2342-6799