

**Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista, ympäristönsuojelulain muuttamisesta ja merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta sekä Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen hyväksymisestä ja laiksi muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta**

## ESITYKSEN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ

Esityksessä ehdotetaan säädettäväksi laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista sekä muutettavaksi ympäristönsuojelulakia ja merensuojelulakia. Esityksellä pantaisiin täytäntöön keskeiset osat EU:n hiilidioksidin geologista varastointia koskevan direktiivin säännöksistä. Lisäksi ehdotetaan, että eduskunta hyväksyisi Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen sekä lain muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta.

Esityksen tavoitteena on osaltaan varmistaa, että hiilidioksidin talteenottaminen, siirtäminen ja geologinen varastointi, joka tehdään ilmastomuutoksen torjumiseksi, toteutetaan ympäristön ja ihmisten terveyden kannalta turvallisesti. Hiilidioksidin varastointi geologisiin muodostumiin Suomen alueella ja Suomen talousvyöhykkeellä kielletäisiin, koska Suomessa ei nykyisen tiedon mukaan ole sellaisia kyseisen direktiivin tarkoittamia geologisia muodostumia, joihin talteenotettu hiilidioksidi voitaisiin varastoida pysyvästi ja turvallisesti. Kieltoa voitaisiin tarkastella uudelleen hiilidioksidin talteenotto- ja varastointitekniikan kehittyessä ja jos uusissa selvityksissä kävisi ilmi, että hiilidioksidin geologinen varastointi olisi mahdollista Suomen alueella tai talousvyöhykkeellä. Hiilidioksidin varastointi vesipatsaaseen kielletäisiin kokonaan. Suomessa talteenotettua hiilidioksidia saisi luovuttaa pysyvästi varastoitavaksi vain sellaisiin maanalaisiin geologisiin muo-

dostumiin, jotka sijaitsevat kokonaan Euroopan unionin jäsenvaltioiden alueella tai niiden talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla.

Hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskevassa laissa ehdotetaan säädettäväksi myös hiilidioksidin siirtoverkon käyttöoikeuksista ja niitä koskevien kysymysten ratkaisemisesta. Lisäksi talteenotettavalle hiilidioksidille asetettaisiin tietyt laatuvaatimukset, jotta hiilidioksidi voidaan siirtää ja varastoida turvallisesti aiheuttamatta haittaa ympäristölle, siirtoverkolle tai varastointipaikalle. Ympäristönsuojelulakia muutettaisiin siten, että hiilidioksidin talteenottoa koskevassa ympäristöluvassa olisi annettava hiilidioksidivirran laatua koskevat tarpeelliset määräykset. Merensuojelulakia muutettaisiin siten, että laissa säädetty jätteen tai muun aineen dumpauskielto ei koskisi hiilidioksidin pysyvää varastointia meren pohjan alaisiin geologisiin muodostumiin. Ehdotetut lait on tarkoitettu tulemaan voimaan mahdollisimman pian.

Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos tulee Suomen osalta voimaan kolmantenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun sopimuksen tallettaja on vastaanottanut Suomen hyväksymisilmoituksen. Lakimuutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaasaattamisesta on tarkoitettu tulemaan voimaan samanaikaisesti.

## SISÄLLYS

ESITYKSEN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ.....	1
YLEISPERUSTELUT .....	4
1 JOHDANTO .....	4
2 NYKYTILA .....	5
2.1 Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi.....	5
2.2 Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi Suomessa.....	7
Hiilidioksidin talteenoton mahdollisuuksia.....	7
Kuljetusmahdollisuudet ja kustannukset.....	7
Geologisen varastoinnin mahdollisuudet.....	7
2.3 Lainsäädäntö .....	8
Ympäristönsuojelulaki.....	8
Merensuojelulaki.....	9
Vesilaki.....	9
Laki ympäristövaikutusten arvioinnista .....	9
Jätelaki.....	10
Päästökauppalaki.....	10
Laki eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta.....	11
Maankäyttö- ja rakennuslaki .....	11
Kemikaalilaki .....	11
Painelaitelaki .....	12
2.4 OSPAR-yleissopimus sekä EU:n ja ulkomaiden lainsäädäntö .....	12
OSPAR-yleissopimus.....	12
Hiilidioksidin varastointidirektiivi .....	12
Hiilidioksidin talteenottoa ja geologista varastointia koskeva lainsäädäntö eräissä Euroopan maissa.....	14
2.5 Nykytilan arviointi .....	16
3 ESITYKSEN TAVOITTEET JA KESKEISET EHDOTUKSET .....	17
3.1 Tavoitteet .....	17
3.2 Keskeiset ehdotukset.....	18
Valtion viranomaisten tehtävät.....	19
Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisten tehtävät.....	19
Ahvenanmaan asema.....	19
4 ESITYKSEN VAIKUTUKSET.....	20
4.1 Taloudelliset vaikutukset .....	20
Vaikutukset valtiontalouteen.....	20
Kunnallistaloudelliset vaikutukset.....	20
Vaikutukset kotitalouksille ja yrityksille.....	20
4.2 Vaikutukset viranomaisten toimintaan.....	21
4.3 Ympäristö- ja terveysvaikutukset.....	21
4.4 Yhteiskunnalliset vaikutukset .....	22
5 ASIAN VALMISTELU.....	22
5.1 Valmisteluvaiheet ja -aineisto.....	22
5.2 Lausunnot ja niiden huomioon ottaminen.....	23
YKSITYISKOHTAISET PERUSTELUT .....	25
1 LAKIEHDOTUSTEN PERUSTELUT.....	25
1.1 Laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista .....	25

1.2	Ympäristönsuojelulaki .....	29
1.3	Merensuojelulaki.....	29
1.4	Laki Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta .....	30
2	OSPAR-YLEISSOPIMUKSEN II JA III LIITTEESEEN TEHTY MUUTOS JA SEN SUHDE SUOMEN LAINSÄÄDÄNTÖÖN .....	30
2.1	Yleistä .....	30
2.2	OSPAR-yleissopimuksen II liitteeseen tehty muutos .....	30
2.3	OSPAR-yleissopimuksen III liitteeseen tehty muutos .....	31
3	TARKEMMAT SÄÄNNÖKSET JA MÄÄRÄYKSET .....	31
4	VOIMAANTULO.....	31
5	EDUSKUNNAN SUOSTUMUKSEN TARPEELLISUUS .....	32
5.1	OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos .....	32
6	SUHDE PERUSTUSLAKIIN JA KÄSITTELYJÄRJESTYS .....	33
6.1	Suhde perustuslakiin .....	33
6.2	Käsittelyjärjestys.....	34
	LAKIEHDOTUKSET .....	35
	hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista .....	35
	ympäristönsuojelulain muuttamisesta .....	39
	merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta .....	40
	Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta .....	41
	LIITE .....	42
	RINNAKKAISTEKSTIT .....	42
	ympäristönsuojelulain muuttamisesta .....	42
	merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta .....	43
	SOPIMUSTEKSTI .....	44

## YLEISPERUSTELUT

**1 Johdanto**

Hiilidioksidin talteenotolla ja pysyvällä geologisella varastoinnilla vähennetään ilmakehään joutuvan hiilidioksidin määrää, millä osaltaan pyritään torjumaan ilmasto-  
muutoksen riskiä. Esityksessä ehdotetaan säädettäväksi laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista sekä muutettavaksi ympäristönsuojelulakia (86/2000) ja merensuojelulakia (1415/1994). Ehdotetussa laissa hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista säädettäisiin hiilidioksidin talteenottamisesta, siirtämisestä ja varastoinnista ihmisten terveyden ja ympäristön kannalta turvallisella tavalla.

Esityksellä pantaisiin täytäntöön keskeiset osat Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivistä 2009/31/EY hiilidioksidin geologisesta varastoinnista ja neuvoston direktiivin 85/337/ETY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2006/60/EY, 2001/80/EY, 2004/35/EY, 2006/12/EY ja 2008/1/EY ja asetuksen (EY) N:o 1013/2006 muuttamisesta, jäljempänä hiilidioksidin varastointidirektiivi. Hiilidioksidin varastointidirektiivin täytäntöönpanon määräaika oli 25 päivänä kesäkuuta 2011. Hiilidioksidia ei toistaiseksi oteta Suomessa talteen geologista varastointia varten eikä sitä koskevia suunnitelmiakaan tällä hetkellä ole. Ehdotettu laki antaisi kuitenkin pohjan hiilidioksidin talteenotolle ja sen kehittämiseksi tulevaisuudessa.

Hiilidioksidin varastointi Suomen maa- ja vesialueilla ja talousvyöhykkeellä sijaitseviin geologisiin muodostumiin ehdotetaan kiellättäväksi, koska Suomessa ei nykytiedon mukaan ole hiilidioksidin pysyvään ja turvalliseen geologiseen varastointiin soveltuvia alueita. Varastoinnin kieltäminen olisi hiilidioksidin varastointidirektiivin mukainen, koska direktiivi antaa jäsenvaltioille oikeuden kieltää hiilidioksidin geologinen varastointi alueellaan. Nimenomainen kieltäminen selventäisi asian kaikille asianosaisille. Tätä kieltä sen tarpeellisuutta voitaisiin arvioi-

da uudelleen hiilidioksidin talteenotto- ja varastointitekniikan kehittyessä ja jos uusissa selvityksissä kävisi ilmi, että hiilidioksidin geologinen varastointi olisi mahdollista Suomessa ja sen talousvyöhykkeellä. Geologisen varastoinnin mahdollinen salliminen myöhemmin edellyttää hiilidioksidin varastointidirektiivin asiaa koskevien laajojen ja yksityiskohtaisten säännösten siirtämistä Suomen lainsäädäntöön.

Hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskevan lain kieltäminen varastoida hiilidioksidia geologisesti Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä ei koskisi hiilidioksidin geologista varastointia, jota tehdään tutkimus- ja koetarkoituksessa ja jossa varastoitavan hiilidioksidin kokonaismäärä on alle 100 000 tonnia. Varastointikielto ei myöskään koskisi hiilidioksidin välivarastointia, jonka tarkoituksena on varastoida talteenotettu hiilidioksidi väliaikaisesti ennen kuin se siirretään pysyvästi varastoitavaksi tarkoitukseen soveltuviin geologisiin muodostumiin. Tällaista toimintaa koskee kuitenkin muu lainsäädäntö soveltuvin osin. Hiilidioksidin varastointi vesipatsaaseen eli käytännössä meren syvänteisiin kiellättäisiin sen sijaan kokonaan hiilidioksidin varastointidirektiivin mukaisesti.

Ehdotettu laki ei koskisi lainkaan hiilidioksidin talteenottamiseen ja varastointiin tarkoitettuja uusia, vasta kehitteillä olevia hiilidioksidin talteenoton menetelmiä, jos ne eivät edellytä hiilidioksidin geologista varastointia. Jos uudet menetelmät kuten hiilidioksidin sitominen erilaisiin mineraaleihin tulevat käyttöön, tulee harkittavaksi Suomen lainsäädännön ja mahdollisesti hiilidioksidin varastointidirektiivin muuttaminen siten, että uusien menetelmien käyttö on ihmisten ja ympäristön kannalta turvallista ja ettei niiden käytölle kuitenkaan aseteta tarpeettomia vaatimuksia.

Ehdotuksen mukaan Suomessa talteenotettu hiilidioksidi voitaisiin siirtää Euroopan unionin jäsenvaltioiden alueelle, niiden talusalueelle tai mannerjalustalle ja varastoida sinne geologisesti siten kuin hiilidioksidin

varastointidirektiivi edellyttää. Siirtäminen varastoitavaksi Euroopan unionin ulkopuolelle sen sijaan kiellettäisiin. Kiellon perustana on tarve varmistaa hiilidioksidin geologisen varastoinnin yhtenäinen ja turvallinen soveltaminen Euroopan unionin alueella. Hiilidioksidin varastointidirektiivi kuuluu lähtökohtaisesti Euroopan talousaluetta koskevan niin sanotun ETA-sopimuksen piiriin. Direktiivi tulee kuitenkin muodollisesti liittää osaksi ETA-sopimusta, jolloin se tulee panna täytäntöön myös Euroopan talousalueeseen kuuluvissa maissa. Päätöstä hiilidioksidin varastointidirektiivin liittämisestä ETA-sopimukseen ei toistaiseksi ole tehty.

Laki sisältäisi säännöksiä hiilidioksidin siirtämiseen tarkoitetuista putkistoista ja niiden käyttöoikeuksista. Laki ei sen sijaan sisältäisi säännöksiä hiilidioksidin kuljettamisesta laivoilla tai muilla liikennevälineillä talteenottolaitokselta varastointipaikkaan, joita koskee kuljetuslainsäädäntö.

Ehdotuksen mukaan ympäristöministeriö ohjaisi ja seuraisi lain toimeenpanoa ja valvontaa. Lain toimeenpanon valvonnasta vastaisivat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset. Energiamarkkinavirasto päättäisi hiilidioksidin siirtoon tarkoitettujen siirtoverkon käyttöoikeuksista, jos asianosaiset eivät pääse niistä keskinäiseen sopimukseen. Työ- ja elinkeinoministeriö olisi toimivaltainen viranomaisena Suomen rajat ylittävien siirtoverkkojen osalta ja neuvottelisi toisen valtiosuhteiden viranomaisten kanssa direktiivin yhdenmukaiseksi soveltamiseksi. Aluehallintovirastot myöntävät jo olemassa olevan lainsäädännön mukaan hiilidioksidin talteenottolaitosten ympäristöluvut. Aluehallintovirastojen olisi näissä luvissa annettava talteenotetun hiilidioksidin laadun ja määrän tarkkailua koskevat määräykset siten kuin tässä laissa tarkemmin säädettäisiin.

Osa hiilidioksidin varastointidirektiivin säännöksistä on jo pantu täytäntöön muulla lainsäädännöllä. Direktiivin mukaan hiilidioksidin talteenottolaitoksella on oltava ympäristö lupa ja tämä säännös on pantu täytäntöön ympäristönsuojeluasetuksen muutoksella (1792/2009). Direktiivin säännökset, jotka koskevat suuria polttolaitoksia ja niiden varautumista hiilidioksidin talteenottoon, on pantu täytäntöön ympäristönsuojeluasetuksen

muutoksella (446/2010) ja suuria polttolaitoksia koskevan asetuksen muutoksella (447/2010). Direktiivin säännökset hiilen talteenottolaitosten, hiilidioksidin siirtoihin tarkoitettujen putkien sekä geologisten varastointipaikkojen ympäristövaikutusten arvioinnista on pantu täytäntöön ympäristövaikutusten arviointia koskevan asetuksen muutoksella (359/2011). Uudella jätelailla (646/2011) on pantu täytäntöön direktiivin säännös siitä, ettei jätelainsäädäntöä sovelleta hiilidioksidin varastointiin.

Hiilidioksidin talteenotto ja geologinen varastointi liittyy kiinteästi EU:n päästökauppaan. Päästökauppalakia (311/2011) sovelletaan kasvihuonekaasujen talteenottamiseen lain soveltamisalaan kuuluvissa laitoksissa, kuljettamiseen putkistojen kautta geologista varastointia varten sekä niiden geologiseen varastointiin.

Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen (SopS 51/1998), jäljempänä OSPAR-yleissopimus, II ja III liitettä muutettiin vuonna 2007 siten, että hiilidioksidin geologinen varastointi merenpohjan alla oleviin geologisiin muodostumiin sallitaan.

## 2 Nykytila

### 2.1 Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi

Hiilidioksidin talteenoton ja geologisen varastoinnin tarkoitus on ottaa kasvihuonekaasuna toimiva hiilidioksidi talteen teollisuuden ja energiatuotannon päästökaasuista ja eristää se pysyvästi ilmakehästä varastoimalla se syvällä maan pinnan tai meren pohjan alla oleviin geologisiin muodostumiin.

Talteenottovaiheessa hiilidioksidi erotetaan teollisuus- tai muun laitoksen savukaasuista mahdollisimman puhtaana, minkä jälkeen se puristetaan kokoon nestemäiseksi ja siirretään varastointipaikoille putkistojen, säiliöalusten tai muiden kuljetusvälineiden avulla. Hiilidioksidin talteenottoon on kehitetty useita erilaisia menetelmiä, joiden kaikkien ongelma on, että ne kuluttavat paljon energiaa ja heikentävät voimalaitoksen hyötysuhdetta. Teknologioita on kehitetty vasta kokeiluhankkeissa eivätkä ne vielä ole kaupallisesti

kannattavia. Hiilidioksidin talteenottoteknologiaa on kokeiltu ja sovellettu lähinnä öljyn ja maakaasun tuotannon yhteydessä sekä energiateollisuudessa. Energiateollisuudessa hiilidioksidin talteenotto- ja varastointitekno- logia soveltuu ensisijaisesti kivihiiltä käyt- täville lauhdevoimaloille. Terästeollisuudes- sa hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin soveltaminen on vasta kokeiluasteella ja hiilen talteenotossa tarvittava suuri lämpö- määrä rajoittaa toistaiseksi teknologian soveltamis- mahdollisuuksia

Hiilidioksidin geologisessa varastoinnissa paineistettu hiilidioksidi pumpataan syvällä maan pinnan tai meren pohjan alla sijaitse- viin geologisiin muodostumiin. Varastointiin soveltuvat parhaiten hyvin huokoiset geolo- giset muodostumat, joissa injektioitu, paineis- tettu hiilidioksidi pysyy eristyksissä ilmake- hästä kestäväällä, maaperän luontaisella sul- kukerroksella. Hyvin pitkän ajan kuluessa hiilidioksidi muodostaa ympäröivän ki- viaineksen kanssa pysyviä mineraaliyhdistei- tä.

Hiilidioksidin geologista varastointia on käytännössä kokeiltu laajamittaisesti vain ehty- viin tai ehtyneisiin öljy- ja kaasukenttiin sekä pysyvästi pilaantuneisiin, syvällä maan alla sijaitseviin suolavesikerrostumiin. Hiili- dioksidin varastointia meren syvänteisiin on myös harkittu joissakin yhteyksissä, mutta sen ei ole arvioitu olevan riittävän turvallista ja pysyvää, jotta sitä olisi kokeiltu tai sallittu laajassa mittakaavassa.

Hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin teknologiaa on sovellettu muun muassa Nor- jassa, Yhdysvalloissa ja Kanadassa sekä Australiassa. Norjan Sleipner-hankkeessa erotetaan maakaasusta noin 1 megatonnia hiilidioksidia vuodessa ja varastoidaan suo- lavesikerrostumaan, joka sijaitsee yli 800 metriä merenpohjan alapuolella. Hanketta on tarkoitus jatkaa noin 20 megatonnin varas- tointimäärään saakka. Toisessa norjalais- hankkeessa hiilidioksidi erotetaan myös maakaasusta ennen tämän nesteytystä ja kul- jetetaan putkea pitkin noin 145 kilometriä ta- kaisin Snöhvit-maakaasukentälle, jossa se in- jektoidaan huokoiseen hiekkakivikerrostu- maan 2 500 metriä merenpohjan alle. Tarkoi- tus on varastoida yli 0,7 megatonnia hiilidi- oksidia vuodessa. Kanadassa aloitettiin jo

vuonna 2000 hiilidioksidin varastointi ehty- vään Weyburn-öljykenttään öljyntuotannon tehostamiseksi. Hiilidioksidi kuljetetaan öljy- kentälle 320 kilometrin päässä Yhdysval- loissa sijaitsevasta hiilen kaasutuslaitoksesta putkea pitkin öljykentälle, jossa arvioidaan tämän vuoksi voitavan tuottaa noin 34 % enemmän öljyä kuin normaalitekniikalla. Samalla tulisi varastoiduksi lähes 30 mega- tonnia hiilidioksidia.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direk- tiivin 2009/29/EY direktiivin 2003/87/EY muuttamisesta kasvihuonekaasujen päästöoi- keuksien kauppaa koskevan yhteisön järjes- telmän parantamiseksi ja laajentamiseksi, jäl- jempänä päästökauppadirektiivi, mukaan to- dennetusti talteenotettu ja geologisesti varas- toitu hiilidioksidi otetaan huomioon siten, ettei tästä hiilidioksidista synny päästöoi- keuksien palauttamisvelvollisuutta. Tällöin hiilidioksidin talteenottaja voisi käyttää päästö- oikeuden omassa toiminnassaan tai myydä sen toiselle, joten tätä kautta syntyisi talou- dellinen kannustin hiilidioksidin talteenotto- ja varastointitekno- logian käyttöönotolle. Jos hiilidioksidin päästöoikeuksien hinta nousee niin, että se lähestyy hiilidioksidin talteenot- to- ja varastointitekno- logian aiheuttamia kus- tannuksia, tulee hiilidioksidin talteenotto ja geologinen varastointi taloudellisesti nykyis- tä huomattavasti kannattavammaksi. Hiilidi- oksidin talteenotto- ja varastointitekno- logiaa voitaisiin periaatteessa soveltaa myös bio- polttoaineita käyttäviin laitoksiin, jolloin syntyisi jopa negatiivinen hiilitase. EU:n päästökauppadirektiivi ei kuitenkaan koske biomassan aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä, joten ainakaan tätä kautta ei synny kannusti- mia hiilidioksidin talteenotto- ja varastointi- teknologian kehittämiseen esimerkiksi puun- jalostusteollisuudessa.

EU:n tavoite on, että vuoteen 2015 men- nessä EU:n alueella rakennettaisiin ja otettaisiin käyttöön 12 hiilidioksidin ja geologisen varastoinnin demonstraatiolaitosta. Euroopan talouden elvytyspaketista (2008) jaettiin noin miljardi euroa kuudelle hiilidioksidin tal- teenotto- ja varastointihankkeelle, jotka si- jaitsevat Saksassa, Italiassa, Alankomaissa, Puolassa, Espanjassa ja Iso-Britanniassa. Li- säksi EU:n päästökauppadirektiiviä uudistet- taessa siihen sisällytettiin mekanismi sellais-

ten kaupallisten demonstraatiohankkeiden rahoittamiseksi, joiden tavoitteena on ympäristön kannalta turvallinen hiilidioksidin talteenotto ja geologinen varastointi (CCS-hankkeet) tai innovatiivisten, uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen tarkoitettujen teknologioiden käyttöönotto (RES-hankkeet). Tällöin arvioidulla päästöoikeuksien hinnalla (10—20 € /tonni hiilidioksidia) rahoitusta olisi käytettävissä yhteensä noin 3—6 miljardia €. Jäsenvaltiot ovat toimittaneet komissiolle yhteensä 78 hankkehdotusta, joista 13 oli CCS-hankkeita. Näistä seitsemän oli Iso-Britannian hakemuksia ja muut kuusi tulivat eri jäsenvaltioista (Alankomaat, Saksa, Ranska, Italia, Romania ja Puola). Komissio tekee päätökset rahoitettavista hankkeista vuoden 2012 loppuun mennessä.

Hiilidioksidin talteenottoa ja geologista varastointia pidetään välivaiheen teknologiana, jota voidaan käyttää fossiilisten energialähteiden hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen. Sen tarkoitus ei ole korvata tai heikentää toimia, joita tehdään energian säästön edistämiseksi tai uusiutuvien energialähteiden ja muiden turvallisten ja kestävien, vähän hiilidioksidipäästöjä aiheuttavien teknologioiden kehittämiseksi ja käyttämiseksi.

## 2.2 Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi Suomessa

### Hiilidioksidin talteenoton mahdollisuuksia

Suomen ja koko Pohjoismaiden suurin fossiilisia polttoaineita käyttävä laitos on Raahen terästehdas, jonka hiilidioksidipäästöt vuonna 2007 olivat 4,7 megatonnia. Suomessa hiilidioksidipäästöiltään toiseksi suurin on Porvoon öljynjalostamo, jonka päästöt vuonna 2007 olivat 2,75 megatonnia. Muita suuria hiilidioksidin päästölähteitä ovat Meri-Porin ja Kristiinankaupungin lauhdevoimalat sekä Pietarsaaren, Helsingin, Oulun, Naantalın ja Vaasan lämmön- ja sähkön yhteistuotantolaitokset, joiden kaikkien päästöt olivat yli 1 megatonnia hiilidioksidia vuonna 2007. Lisäksi Suomen puunjalostusteollisuus tuottaa huomattavat hiilidioksidipäästöt, joiden yhteismäärä vuonna 2007 oli 21,6 megatonnia.

Suomessa ei ole tällä hetkellä yhtään pitkälle edennyttä suunnitelmaa hiilidioksidin talteenottamiseksi tuotantolaitoksesta. Meri-Porin lauhdevoimalaan suunniteltiin hanketta, jossa hiilidioksidia olisi otettu talteen noin puolesta laitoksen savukaasuista ja kuljetettu varastoitavaksi Pohjanmerelle Tanskan merialueella. Toiminnanharjoittaja kuitenkin luopui hankkeesta lokakuussa 2010. Kemiin ja Äänekoskelle on suunnitteilla biodieselhankke, jonka ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on maininta mahdollisuudesta ottaa myöhemmin käyttöön hiilidioksidin talteenottoteknologiaa. Tarkempia suunnitelmia tästä ei kuitenkaan ole esitetty.

### Kuljetusmahdollisuudet ja kustannukset

Suomessa on vertailtu hiilidioksidin siirtämisen kustannuksia varastointipaikasta talteenottoalueilla laivoilla ja putkistoissa. Vertailtavina olivat siirtäminen putkistoa pitkin Barentsin meren alueelle ja laivoilla Pohjanmeren alueelle. Nämä ovat Suomea lähinnä olevat, kapasiteetiltaan riittävät alueet, joilla hiilidioksidin injektointia on jo kokeiltu. Etäisyys molemmille alueille Suomen länsirannikolta on noin 1250 km. Laivakuljetusten todettiin olevan selkeästi putkikuljetuksia huokeampia jo siinä vaiheessa, kun kuljetusmatka ylittää 300 km. Laivakuljetusten kustannusten arvioitiin olevan noin 12 € kuljetettua hiilidioksiditonnia kohden, mutta tässä arviossa ei ollut vielä otettu huomioon paineistuksen aiheuttamia lisäkustannuksia. Putkien rakentamisen arvioitiin olevan huomattavasti hankalampaa ja kalliimpaa Pohjanmerelle kuin Barentsin merelle, jonne voimassa olevan hiilidioksidin varastointidirektiivin mukaan ei hiilidioksidia kuitenkaan saisi viedä varastoitavaksi EU:n jäsenvaltion alueelta.

### Geologisen varastoinnin mahdollisuudet

Suomessa ei Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) arvion mukaan ole hiilidioksidin varastointidirektiivin tarkoittamia, hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvia alueita kuten tyhjenevät öljy- tai kaasukentät tai suo-laantuneet ja pysyvästi pilaantuneet, syvät pohjavesimuodostumat. Suomen tunnetut se-

dimenttikivimuodostumat ovat yleensä liian matalia ja niiden huokoisuus on huono, jolloin niissä ei ole hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvaa tilaa. Niissä ei myöskään ole selkeää tai helposti kartoitettavaa sulkukerrosta, jonka hiilidioksidin pysyvä eristäminen ilmakehästä edellyttäisi. Valtaosa Suomen sedimenttikivimuodostumista sijaitsee Itämerellä, joka on hyvin matala ja sijaitsee merigeologisesti kokonaan mannerjalustalla. Itämeren alapuolella oleva kallioperä Suomen merialueilla ja talousvyöhykkeellä ei nykyisen tiedon perusteella sovellu hiilidioksidin lopulliseen varastointiin. Itämeren potentiaalisten loppusijoitusalueiden todennäköisyys kasvaa vasta Ahvenanmeren lähialueilta ja Suomen talousvyöhykkeeltä etelään päin. Suomen kannalta lähimmät, hiilidioksidin geologiseen varastointiin mahdollisesti soveltuvat alueet sijaitsevat Puolan ja Saksan pohjoisosissa, eteläisessä Ruotsissa, Tanskassa ja merialueilla Itämeren eteläosassa sekä Pohjanmerellä ja Barentsin merellä. Pohjanmeren aluetta pidetään kuitenkin todennäköisimpänä Suomessa talteenotetun hiilidioksidin varastointialueena. Barentsin meren alueella on merkittäviä mahdollisia varastointialueita, mutta voimassa oleva hiilidioksidin varastointidirektiivi kieltää hiilidioksidin varastoinnin alueille, jotka sijaitsevat osin tai kokonaan EU:n jäsenvaltion alueen, sen talousvyöhykkeen tai mannerjalustan ulkopuolella.

### 2.3 Lainsäädäntö

#### Ympäristönsuojelulaki

Ympäristönsuojelulain tavoitteena on muun ohessa ehkäistä ympäristön pilaantumista ja vähentää pilaantumisen haittoja, turvata terveellinen ja viihtyisä ympäristö, tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan huomioon ottamista kokonaisuutena sekä parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon. Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan on oltava ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa. Ympäristönsuojeluasetuksella (169/2000) on säädetty tarkemmin luvanvaraisista toiminnoista. Hiilidioksidin talteenottolaitokset sisältyvät ase-

tuksen 1 §:n kolmannen luetelmakohdan nojalla luvanvaraisten toimintojen luetteloon. Ympäristönsuojeluasetuksen 10 §:ssä säädetään myös ympäristölupahakemukseen liitettävistä tiedoista. Pykälän toisen momentin nojalla nimelliseltä sähköntuotannoltaan yli 300 megawatin polttolaitoksen toiminnan aloittamista koskevaan hakemukseen on liitettävä selvitys hiilidioksidin sopivista varastointipaikoista sekä hiilidioksidin talteenoton jälkiasentamisen ja siirtolaitteistojen teknisestä ja taloudellisesta toteutettavuudesta. Ympäristönsuojelulain 8 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto sisältyi lähes samanaikaisena jo vuonna 1961 säädettyyn vesilakiin (264/1961). Pohjaveden pilaamiskiellon mukaan ainetta tai energiaa ei saa panna tai johdeta sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua, toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää, taikka toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua. Myös pohjaveden pilaamisen vaaran aiheuttaminen on kielletty. Pohjaveden pilaamiskielto otetaan ympäristölupaa edellyttävien toimintojen osalta huomioon lupamenettelyssä ja lupamääräyksiä asetettaessa. Ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaan ympäristöluvan myöntämisen edellytyksenä on, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu terveystahaitta tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Lupaa ei myöskään voi myöntää, jos toiminnasta aiheutuu ympäristönsuojelulain 8 §:ssä kielletty seuraus. Pohjaveden pilaantumisen on katsottu muodostavan siten ehdottoman esteen ympäristöluvan myöntämiselle. Suomen lainsäädännössä ei ole käytetty hyväksi Euroopan yhteisön vesipolitiikan puitteista annetun direktiivin 2000/60/EY, jäljempänä vesipuitedirektiivi, 11 artiklaan sisältyvää mahdollisuutta sallia poikkeuksia yleisestä kiellosta päästää pilaavia aineita suoraan pohjaveteen. Siten hiilidioksidin varastointidirektiivissä tarkoitettuun hiilidioksidin injektointiin pohjavesiesiintymiin geo-



logista varastointia varten ei voimassa olevan ympäristönsuojelulain nojalla voisi saada lupaa, jos siitä katsottaisiin aiheutuvan lain 8 §:ssä kiellettyä pohjaveden pilaantumista. Nyt ehdotettavassa laissa hiilidioksidin geologinen varastointi kiellettäisiin kokonaan Suomen alueella ja sen talousvyöhykkeellä.

#### Merensuojelulaki

Merensuojelulain mukaan suomalaisella aluksella, avomeriyksiköllä tai ilma-aluksella ei saa Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella merellä ryhtyä toimeen, josta voi aiheutua meren pilaantumista. Suomen kansalainen tai suomalainen yhteisö ei muutoinkaan saa Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella merellä ryhtyä toimeen, josta voi aiheutua meren pilaantumista. Lain 4 §:n mukaan meren laskemisella eli dumppaamisella tarkoitetaan kaikkea tahallista jätteen tai muun aineen upottamista tai muuta hylkäämistä mereen, merenpohjaan tai sen sisustaan aluksista, avomeriyksiköistä tai ilma-aluksista sekä kaikkea tahallista aluksien, avomeriyksiköiden tai ilma-aluksien mereen upottamista tai muuta hylkäämistä. Lain 7 § sisältää mereen laskemista koskevan nimenomaisen kiellon, jonka mukaan suomalaisesta aluksesta, avomeriyksiköstä tai ilma-aluksesta taikka Suomessa jätteellä lastatusta aluksesta tai ilma-aluksesta ei Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella saa laskea mereen jätettä tai muuta ainetta. Tämä niin sanottu dumppauskielto koskee hiilidioksidin varastointia vesipatsaaseen tai meren pohjalle sekä varastointia meren pohjan alla oleviin geologisiin muodostumiin. OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen vuonna 2007 tehdyllä muutoksella hiilidioksidin varastointi meren pohjan alla sijaitseviin geologisiin muodostumiin rajattiin pois dumppauskiellon piiristä. Tähän hallituksen esitykseen sisältyvällä lakiehdotuksella merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta sallittaisiin vastaavasti Suomen alueella talteenotetun hiilidioksidin varastointi niihin meren pohjalla sijaitseviin geologisiin muodostumiin, jotka sijaitsevat kokonaan Euroopan unionin jäsenvaltion alueella tai sen talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla, mutta Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella.

#### Vesilaki

Vesilaissa säädetään yleisesti vesivarojen ja vesiympäristön käytöstä. Vesilain yleiskieltojärjestelmän piiriin kuuluvat vesistön sulkeminen (1 luvun 12–13 §), vesistön muuttaminen (1 luvun 15 §), niin sanottu pienten vesien muuttaminen (1 luvun 17 §) ja pohjaveden muuttaminen (1 luvun 18 §). Vesilain vesistöä koskevia säännöksiä sovelletaan myös Suomen aluevesiin ja Suomen talousvyöhykkeellä, joiden rajat määräytyvät Suomen aluevesien rajoista annetun lain (463/1956) ja Suomen talousvyöhykkeestä annetun lain (1058/2004, jäljempänä "talousvyöhykelaki") mukaan. Vesistön ja pohjaveden muuttamiskiellot eroavat jonkin verran ympäristönsuojelulain mukaisesta pohjavesien pilaamiskiellosta, sillä ne eivät merkitse ehdotonta kieltoa muuttaa vesistöä tai pohjavesiä. Uusi vesilaki (587/2011) tuli voimaan 1 päivänä tammikuuta 2012 ja se korvaa kokonaisuudessaan vuoden 1961 vesilain. Uuteen vesilakiin sisältyvät kuitenkin edelleen kuvattuja yleiskieltoja vastaavat säännökset. Vesilain 1 luvun 15 §:n mukaan ilman aluehallintoviraston lupaa vesistöä ei saa johtaa vettä tai ryhtyä vesistössä tai maalla muuhun toimenpiteeseen siten, että siitä tai sen seurauksena voi aiheutua sellainen vesistön aseman, syvyyden, vedenkorkeuden, vedenjuoksun tai muu vesiympäristön muutos, joka aiheuttaa pykälässä lueteltuja haitallisia vaikutuksia yksityiselle tai yleiselle edulle. Hiilidioksidin varastointidirektiivissä tarkoitettujen, hiilidioksidin siirtoon tarvittavien putkien sijoittaminen vesistön tai meren pohjaan edellyttäisi siten Suomessa vesilain mukaista lupaa. Samoin hiilidioksidin talteenottolaitosten tarvitsema jäähdytysveden ottaminen edellyttäisi vesilain mukaista lupaa.

#### Laki ympäristövaikutusten arvioinnista

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä annetun lain (468/1994) lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan lain 4 §:n mukaan hank-

keisiin ja niiden muutoksiin, joista Suomea velvoittavan kansainvälisen sopimuksen täytäntöön paneminen edellyttää arviointia taikka joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia Suomen luonnon ja muun ympäristön erityispiirteiden vuoksi. Lain nojalla annetun ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan valtioneuvoston asetuksen (713/2006) mukaan laitokset, jotka on tarkoitettu hiilidioksidin talteenottoon geologista varastointia varten asetuksen soveltamisalaan kuuluvista laitoksista tai muut laitokset, joissa talteenotetun hiilidioksidin määrä on vähintään 1,5 megatonnia vuodessa, kuuluvat ympäristövaikutusten arviointimenettelyn piiriin. Samoin menettelyn piiriin kuuluvat hiilidioksidin talteenottolaitoksilta varastointipaikoille rakennettavat putket, joiden halkaisija on yli 800 mm ja pituus on yli 40 kilometriä, mukaan luettuina niihin liittyvät paineenkorotusasemat. Lisäksi menettelyn piiriin kuuluisi hiilidioksidin geologinen varastointi lukuun ottamatta tutkimus-, kehittämis- ja kokeilutoimintaa, jossa varastoidun hiilidioksidin kokonaismäärä on alle 100 000 tonnia.

#### Jätelaki

Hiilidioksidin varastointidirektiivin 35 artiklassa säädetään Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin jätteistä 2006/12/EY, jäljempänä jätedirektiivi, muuttamisesta. Muutoksella poistetaan talteen otettu hiilidioksidi jätedirektiivin soveltamisalasta. Muutos pannaan Suomessa täytäntöön uudella jätelailla, joka tulee voimaan 1 päivänä toukokuuta 2012. Jätelain tarkoitus on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista. Lakia sovelletaan jätteisiin, jätehuoltoon ja roskaantumiseen sekä tuotteisiin ja toimintaan, joista syntyy jätettä. Hiilidioksidi voi olla jätettä, jos se täyttää jätteen määritelmän. Jätelakia ei kuitenkaan sovelleta ilmaan johdettaviin päästöihin. Jätelakia ei myöskään sovelleta hiilidioksidin, joka on otettu talteen ja siirretty geologista varastointia varten tai varastoitu geologisesti. Jätelakia

ei myöskään sovelleta hiilidioksidin geologiseen varastointiin, jos aiottu varastoitava kokonaismäärä on alle 100 000 tonnia ja tarkoituksena on uusien tuotteiden ja menetelmien tutkiminen, kehittäminen tai kokeileminen.

#### Päästökauppalaki

Päästökauppalain 2 §:n 1 momentin mukaan lakia sovelletaan muun ohella kyseisen säännöksen 21—23 kohdissa tarkoitettuihin toimintoihin. Näitä ovat kasvihuonekaasujen talteenotto lain soveltamisalaan kuuluvista laitoksista niiden kuljettamiseksi ja geologiseksi varastoitamiseksi hiilidioksidin varastointidirektiivin mukaisesti sallittuun varastointipaikkaan, kasvihuonekaasujen kuljettaminen putkistojen kautta sekä niiden geologinen varastointi tällaiseen varastointipaikkaan. Lain 8 §:n mukaan laitoksella, jossa harjoitetaan lain 2 §:ssä tarkoitettua toimintaa kuten hiilidioksidin talteenotto, kuljettaminen putkistoissa ja geologinen varastointi on oltava kasvihuonekaasujen päästölupa. Luvan myöntää päästökauppaviranomaisena toimiva Energiamarkkinavirasto. Lain 53 §:n 4 momentin mukaan päästöoikeuksien palauttamisvelvollisuutta ei muodostu päästöistä, joiden talteenotto ja kuljetus pysyvään varastointiin on todennettu. Jos laitos haluaa käyttää hyväksi mahdollisuuden välttää päästöoikeuksien palauttamisvelvollisuus, on sen päästölupaa muutettava, koska hiilidioksidin talteenotto vaikuttaa päästöjen tarkkailuun. Jos laitoksen päästöt otetaan talteen lain 2 §:n 1 momentin 21 kohdan tarkoittamassa laitoksessa, mutta kuljetetaan putkistojen sijasta meriteitse Euroopan unionin alueelle geologisesti varastoitavaksi, voidaan päästökauppalain 5 §:n mukaan lakia toiminnanharjoittajan hakemuksesta soveltaa myös tällaiseen hiilidioksidin talteenottoon, kuljetukseen ja varastointiin. Tämä kuitenkin edellyttää, että komissio hyväksyy meriteitse tapahtuvan kuljettamisen päästöoikeuksien kaupan järjestelmään. Nykyisessä muodossaan EU:n päästökauppadirektiivi määrittelee vain hiilidioksidin siirtämisen putkissa todennetuksi kuljetukseksi pysyvästi varastoitavaksi eikä se koske hiilidioksidin kuljettamista meriteitse laivoilla. Direktiivi sisältää kuitenkin mahdollisuuden sisällyttää järjestelmään uu-

sia toimialoja (opt-in). Päätös uusien toimialojen sisällyttämisestä tehtäisiin niin sanotussa komitologiamenettelyssä, jolloin myös laivakuljetukset voitaisiin saattaa direktiivin piiriin. Tässä tapauksessa talteenotettu ja laivoilla varastointipaikoille kuljetettu ja geologisesti varastoitu hiilidioksidi hyväksyttäisiin välttelyksi hiilidioksidipäästökseksi ja voitaisiin laskea hiilidioksidin talteen ottaneen laitoksen hyväksi päästökauppajärjestelmässä. Laivakuljetuksille tulisi kuitenkin ensin laatia ohjeet ja menettelyt talteenotetun ja kuljetetun hiilidioksidin monitorointia, raportointia ja todentamista varten, jotta laivakuljetus voitaisiin hyväksyä päästökauppadirektiivin piiriin uutena toimialana.

Laki eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta

Eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta annetulla lailla (383/2009) on pantu täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/35/EY ympäristövastuusta ympäristövahinkojen ehkäisemisen ja korjaamisen osalta, jäljempänä ympäristövastuudirektiivi. Laki sisältää säännökset suojelluille lajeille ja luontotyypeille sekä vesille aiheutuvien merkittävien haitallisten vaikutusten korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja toimenpiteiden kustannusvastuusta. Korjaamistoimenpiteiden tavoitteena on ensisijaisesti palauttaa ympäristö tilaan, jossa se olisi, jollei haittoja aiheuttanutta vahinkotapahtumaa olisi sattunut. Toimenpiteiden kustannuksista vastaisi pääsääntöisesti haitan aiheuttanut toiminnanharjoittaja. Kustannusvastuuta voitaisiin kuitenkin kohtuullistaa laissa säädettyin edellytyksin. Lain säätämisen yhteydessä luonnonsuojelulakiin (1096/1996), ympäristönsuojelulakiin ja vesilakiin lisättiin säännökset, joiden nojalla merkittävää vesistön pilaantumista tai muuta merkittävää haittaa vesistölle tai pohjavedelle taikka luontovahingon aiheuttanut voidaan velvoittaa korjaamaan aiheuttamansa vahinko. Näiden lakien säännösten kautta hiilidioksidin talteenotosta ja siirroista mahdollisesti aiheutuvien ympäristövahinkojen voisi pääosin katsoa jo nyt ilman erillistä lisäsääntelyä kuuluvan kansallisten vastuusäännösten piiriin.

Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäytön suunnittelua ja rakentamista ohjaavan maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) lähtökohta on, että alueidenkäyttö perustuu kaavoitukseen, jolla ohjataan tulevaa rakentamista. Näin ollen hiilidioksidin talteenottolaitoksen ja varastomiseksi tarvittavan maan päällisen tilan rakentamisen tulee perustua oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa rakentamisen edellytykset on riittävästi tutkittu ja selvitetty. Tällaisen oikeusvaikutteisella kaavalla tarkoitetaan voimassa olevaa yleis- ja asemakaavaa. Samoin hiilidioksidin siirtoputkiston sijoittaminen tulee perustua oikeusvaikutteiseen kaavaan. Hiilidioksidin talteenottolaitoksen ja maan päällisen varastointitilan rakentamisessa sovelletaan mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään rakennuksen rakentamisesta. Laitoksen ja varastointitilan rakentamisessa noudatettavien, turvallisuuteen liittyvien erityisten teknisten vaatimusten vuoksi rakentaminen edellyttää viranomaisvalvontaa, joka tapahtuisi rakentamiseen liittyvien lupien osalta rakennuslupamenettelyn yhteydessä. Asemakaava-alueella tai yleiskaava-alueella, jos yleiskaavassa on erikseen niin määrätty, maisemaa muuttava toimenpide edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain 128 §:n mukaista maisematuölupaa. Silloin, kun siirtoputkisto aiotaan sijoittaa maanpinnalle, tulee siis lisäksi ottaa huomioon mahdollinen maisematuöluvan tarve.

Kemikaalilaki

Hiilidioksidi ei ole kemikaalilain (744/1989) tarkoittama ympäristölle vaarallinen tai palo- tai räjähdysvaarallinen kemikaali eikä siihen ei siten sovelleta vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annettua lakia (390/2005), joka edellyttäisi erillistä lupaa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta tai sille tehtävää erillistä ilmoitusta. Hiilidioksidin talteenotossa käytettävät kemikaalit ovat myös mitä ilmeisimmin laadultaan sellaisia, ettei yllä mainittua kemikaaliturvallisuuslain mukaista lupaa tai ilmoitusta tarvittaisi. Koska hiilidioksidin talteenotto tapahtuu aina jonkin tuotantolaitoksen yhteydessä, sen kemikaalien käyttöä

tarkasteltaisiin muun lupaharkinnan kuten vaaditun ympäristöluvan ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

#### Painelaitelaki

Painelaitelaki (869/1999) koskee säiliöitä, putkistoa ja muuta teknistä kokonaisuutta, jossa on tai johon voi kehittyä ylipainetta, sekä painelaitteen suojaamiseksi tarkoitettuja teknisiä kokonaisuuksia. Lakia sovelletaan siten paineistetun hiilidioksidin välivarastointiin ja kuljetukseen tarkoitettuihin säiliöihin ja putkistoihin. Lain mukaan painelaitte on rakennettava ja sijoitettava ja sitä hoidettava, käytettävä ja tarkastettava niin, ettei se vaaranna kenenkään terveyttä, turvallisuutta tai omaisuutta. Laki sisältää lisäksi määräyksiä painelaitteiden ja niiden sijoittamisen tarkastamisesta sekä tiettyjen, vaaraa aiheuttavien painelaitteiden rekisteröintivaatimuksista. Lakia sovelletaan myös alusten painelaitteisiin, jollaisena ei kuitenkaan pidetä kaasusäiliöaluksen lastisäiliötä. Painelaitelakia ei siis sovellettaisi hiilidioksidin kuljettamiseen varastoitavaksi alusten lastisäiliössä. Tällaista kuljetusta koskevat kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) määräykset, jotka on Suomessa pantu toimeen merilain (674/1994) ja kemikaali- ja kaasusäilöalusetuksen (244/1982) määräyksillä.

#### 2.4 OSPAR-yleissopimus sekä EU:n ja ulkomaiden lainsäädäntö

##### OSPAR-yleissopimus

OSPAR-yleissopimus säätelee maalta ja ilmasta mereen kulkeutuvia päästöjä sekä jätteen ja muiden aineiden mereen upottamista. Yleissopimus velvoittaa sopimuspuolia ryhtymään tarvittaviin toimiin suojellakseen merialueita ihmistoiminnan aiheuttamilta haittavaikutuksilta, jotta merelliset ekosysteemit saataisiin suojelluiksi ja ihmisen terveys turvatuksi. Sopimuksessa kielletään muun muassa jätteen ja muun aineen mereen laskeminen eli dumppaaminen tietyin poikkeuksin ja jätteen polttaminen merellä. OSPAR-yleissopimuksen liitteet ovat erottamaton osa yleissopimusta. OSPAR-yleissopimuksen osapuolia ovat Belgia,

Tanska, Ranska, Saksa, Suomi, Islanti, Irlanti, Luxemburg, Hollanti, Norja, Portugali, Espanja, Ruotsi, Sveitsi, Iso-Britannia ja Euroopan unioni.

OSPAR-yleissopimuksen niin sanottu dumpppauskielto koski myös hiilidioksidin sijoittamista mereen, meren pohjalle tai sen alle. Hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologian kehittyessä tuli tarpeelliseksi kumota tämä täyskielto, jottei se estäisi meriympäristön kannalta turvallista hiilidioksidin geologista varastointia meren pohjan alla sijaitseviin geologisiin muodostumiin.

OSPAR-yleissopimuksen toimeenpaneva elin, OSPAR-komissio, hyväksyy yleissopimuksen 15 ja 17 artiklan mukaisesti ehdotukset yleissopimuksen muuttamiseksi. OSPAR-komissio valmisteli ja hyväksyi Oostendessa, Belgiassa 25-29 päivänä kesäkuuta 2007 pidetyssä ministerikokouksessa yksimielisesti päätöksen yleissopimuksen II ja III liitteen muuttamisesta. Muutoksen seurauksena hiilidioksidin varastoiminen merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin rajattiin pois dumpppauskiellon piiristä.

##### Hiilidioksidin varastointidirektiivi

Direktiivi koskee erityisesti hiilidioksidin pysyvää varastointia siihen soveltuvissa geologisissa muodostumissa EU:n jäsenvaltioiden alueella, niiden talousvyöhykkeillä ja niiden mannerjalustoilla. Direktiivin tarkoitus on osana ilmastonmuutoksen torjuntaa taata hiilidioksidin pysyvä eristäminen ilmakehästä niin, että ehkäistään riskit ympäristölle ja ihmisten terveydelle tai saatetaan ne mahdollisimman vähäisiksi. Direktiivi sisältää säännöksiä hiilidioksidin talteenotosta ja siirtämisestä varastointipaikoille tätä varten rakennetuissa putkistoissa. Direktiivi ei sen sijaan sisällä säännöksiä hiilidioksidin kuljetamisesta laivoilla tai muilla kuljetusvälineillä. Direktiivin 2 artiklan mukaan hiilidioksidia saa varastoida vain sellaisiin geologisiin muodostumiin, jotka sijaitsevat kokonaan EU:n jäsenvaltioiden alueella, niiden talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla. Kielto varastoida EU:n alueen ulkopuolella sijaitseviin muodostumiin perustuu erityisesti siihen, ettei näiden varastointipaikkojen turvallisuutta ja pysyvyyttä välttämättä voida taata. Tällai-

sille alueille varastoitua hiilidioksidia ei myöskään voi ottaa huomioon EU:n päästökaupassa sen nykyisten sääntöjen ja soveltamisalan puitteissa. Direktiivin 4 artiklan mukaan jäsenvaltioilla on oikeus kieltää hiilidioksidin varastointi koko alueellaan tai jollakin sen osalla. Jos hiilidioksidin varastointi jäsenvaltiossa sallitaan, on sen huolehdittava alueellaan olevan varastointikapasiteetin arvioinnista. Varastointipaikaksi saa valita vain sellaisia geologisia muodostumia, joita voidaan käyttää ilman merkittäviä vuotoriskejä ja ilman merkittäviä ympäristö- ja terveysriskejä. Jos varastointipaikkojen valintaan tarvittavien tietojen tuottaminen edellyttää tutkimusta, tällaista tutkimusta ei saa tehdä ilman tutkimuslupaa. Direktiivin 6 artiklan mukaan hiilidioksidia ei saa varastoida jäsenmaiden alueelle ilman asianmukaista lupaa. Direktiivi sisältää yksityiskohtaisia säännöksiä varastointilupahakemuksista ja niiden sisällöstä, varastointilupien ehtoista ja komission suorittamasta varastointilupien tarkastuksesta (6-10 artiklat), lupien muuttamisesta, uudelleentarkastelusta, päivittämisestä ja peruuttamisesta (11 artikla) sekä talteen otettavan hiilidioksidin hyväksymisperusteista (12 artikla). Direktiivissä annetaan myös yksityiskohtaisia säännöksiä varastointipaikan toiminnasta ja sen seurannasta ja tarkastamisesta sekä vuotojen tai merkittävien häiriöiden ilmetessä toteutettavista toimenpiteistä (13—16 artiklat). Direktiivi asettaa myös yksityiskohtaisia velvoitteita, jotka koskevat varastointipaikan sulkemista ja sen jälkeistä aikaa (17—20 artiklat). Toiminnanharjoittajan on jo lupahakemuksessaan osoitettava, että sillä on tai se voi hankkia riittävän taloudellisen vakuuden, joka kattaa kaikki luvasta johtuvat velvollisuudet ja myös ne, jotka koskevat varastointipaikan sulkemista ja sen jälkeistä aikaa. Direktiivin 18 artiklan mukaan vastuu varastointipaikasta siirtyy toiminnanharjoittajalta toimivaltaiselle viranomaiselle tietyin edellytyksin ja aikaisintaan 20 vuoden kuluttua varastointipaikan sulkemisesta. Toiminnanharjoittajan on tällöin asetettava viranomaisen käyttöön rahallinen vakuus, jonka tulee kattaa vähintään ennakoitujen seurantakustannukset 30 vuoden ajaksi. Direktiivissä annetaan myös säännöksiä, jotka koskevat kolmansille osapuolille

myönnettäviä käyttöoikeuksia siirtoverkkoihin ja varastointipaikkoihin (21—22 artiklat). Käyttöoikeus tulee myöntää avoimella ja syrjimättömällä tavalla ottaen kuitenkin huomioon varastointikapasiteetti, toiminnanharjoittajan tarpeet ja eräät muut direktiivissä kuvatut seikat. Jäsenvaltioilla on lisäksi oltava menettelyt, toimivaltainen viranomainen mukaan lukien, riitojen ratkaisuun tapauksissa, joissa toiminnanharjoittajat eivät pääse keskenään sopuun käyttöoikeuksista. Hiilidioksidin varastointidirektiivillä muutetaan useita voimassa olevia EU:n säädöksiä. Neuvoston direktiiviä 85/337/ETY tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista muutetaan 31 artiklalla siten, että kaikilta hiilidioksidin varastointidirektiivin tarkoittamilta hiilidioksidin varastointipaikoilta ja tietyn kokorajan ylittäviltä, hiilidioksidin kuljetusta varten rakennettavilta siirtoputkilta (halkaisija yli 800 mm, pituus yli 40 km) sekä hiilidioksidin talteenottolaitoksilta, joissa talteen otetun hiilidioksidin kokonaismäärä on vähintään 1,5 megatonnia vuodessa, edellytetään ympäristövaikutusten arviointia. Yllämainitut kokorajat alittavien siirtoputkien ja talteenottolaitosten osalta ympäristövaikutusten arviointi olisi harkinnanvarainen. Vesipuidedirektiiviä muutetaan 32 artiklalla siten, että hiilidioksidin injektointi pysyvästi pilaantuneisiin, suolaisiin pohjavesiesiintymiin on mahdollista geologista varastointia varten. Muutoksen jälkeen hiilidioksidin johtamista ei pidettäisi vesipuidedirektiivin kieltämänä pilaavien aineiden päästämisenä pohjaveteen, jos johtaminen tapahtuisi hiilidioksidin varastointidirektiivin mukaisesti varastointitarkoituksessa sellaisiin geologisiin muodostumiin, jotka ovat luontaisesti soveltumattomia muihin tarkoituksiin. Vesipuidedirektiivin 11 artiklan 3 kohdan j- alakohdassa on jo nyt sallittu maakaasun tai nestekaasun johtaminen varastointitarkoituksessa geologisiin muodostumiin, jotka ovat luontaisesti soveltamattomia muihin tarkoituksiin. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2001/80/EY tiettyjen suurista polttolaitoksista ilmaan joutuvien epäpuhtauksien rajoittamisesta muutetaan 33 artiklalla siten, että sellaisilla suurilla polttolaitoksilla, joiden nimellinen sähköntuotantoteho on vähintään 300 MW ja joiden alkupe-

räinen rakennuslupa tai käyttö lupa myönnettään direktiivin voimaantulon eli 25 päivän kesäkuuta 2009 jälkeen, on arvioitava, onko sopivia varastointipaikkoja käytettävissä, ovatko siirtolaitteistot teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa ja onko hiilidioksidin talteenoton jälkiasentaminen teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Jos nämä ehdot täyttyvät, on laitokselle varattava sopiva tila hiilidioksidin talteenotto- ja paineistuslaitteistolle. Ympäristövastuudirektiiviä muutetaan 34 artiklalla siten, että hiilidioksidin varastointidirektiivin tarkoittamat hiilidioksidin varastointipaikat lisätään kyseisen direktiivin III liitteeseen. Kyseisessä liitteessä on lueteltu ne toiminnot, joihin liittyy direktiivissä tarkoitettu ankara vastuu toiminnasta aiheutuvien ympäristövahinkojen korjaamisesta. Jätedirektiiviä muutetaan 35 artiklalla siten, että hiilidioksidi, joka on otettu talteen ja siirretty varastoitavaksi hiilidioksidin varastointidirektiivin mukaisesti tai joka ei kuulu kyseisen direktiivin soveltamisalaan, suljetaan jätedirektiivin soveltamisalan ulkopuolelle. Kyseisen direktiivin on myöhemmin korvannut Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta, jolla ei kuitenkaan muutettu hiilidioksidia ja sen talteenottoa ja geologista varastointia koskevia määräyksiä. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EY) N:o 1013/2006 jätteiden siirrosta muutetaan 36 artiklalla siten, että jätteensirtoasetus ei koske hiilidioksidin varastointidirektiivin mukaisia hiilidioksidin siirtoja geologista varastointia varten. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2008/1/EY ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi muutetaan 37 artiklalla siten, että hiilidioksidin talteenottolaitokset kuuluvat kyseisen direktiivin soveltamisalaan ja niiltä vaaditaan direktiivin ehdot täyttävä ympäristölupa.

Hiilidioksidin talteenottoa ja geologista varastointia koskeva lainsäädäntö eräissä Euroopan maissa

Ruotsissa on keväällä 2011 valmistunut ehdotus hallituksen esitykseksi laiksi hiilidioksidin talteenotosta, jolla pantaisiin täytän-

töön hiilidioksidin varastointidirektiivin keskeiset säännökset. Ehdotuksen mukaan hiilidioksidin varastointi kiellettäisiin vesipatsaaseen ja Ruotsin mantereeseen alueella, mutta sallittaisiin ainakin periaatteessa Ruotsin merialueilla, talousvyöhykkeellä ja mannerjalustalla. Ruotsin eteläosissa ja sitä ympäröivillä merialueilla saattaa olla hiilidioksidin geologiseen varastointiin soveltuvia alueita, mutta niiden ominaisuuksia ja kapasiteettia ei vielä tunneta täysin. Hiilidioksidia ei kuitenkaan saisi varastoida alueelle, joka ulottuu EU:n jäsenvaltion tai sen talousvyöhykkeen ulkopuolelle. Valtaosa direktiivin säännöksistä pantaisiin täytäntöön Ruotsin ympäristökaaren (Miljöbalk) muutoksella. Esityksen mukaan Ruotsin hallitus arvioisi ja määrittäisi varastointihakemusten lupaehdot samaan tapaan kuin esimerkiksi ydinvoimalahankkeiden, moottoritiehankkeiden ja muiden suurten väylähankkeiden. Hallitus voisi antaa myös tarkempia säännöksiä siitä, millä alueilla hiilidioksidin varastointi sallitaan. Varsinaisena lupaviranomaisena toimisi maa- ja ympäristötuomioistuin (Mark- och miljödomstolen) ja valvontaviranomaisena varastoinnin osalta Ruotsin geologinen tutkimuskeskus (SGU). Ympäristökaaren muutoksella säädettäisiin muun muassa lupahakemuksesta ja sen sisällöstä, lupien peruuttamisesta, hankkeiden seurannasta ja toimista hiilidioksidivuodon sattuessa, hiilidioksidia varastovalta toiminnanharjoittajalta vaadittavista taloudellisista vakuuksista sekä hiilidioksidivirran ominaisuuksista. Lisäksi säädettäisiin toiminnanharjoittajan vastuista varastointipaikan sulkemisen jälkeen sekä vastuun siirtämisestä viranomaiselle, mikä voisi tapahtua aikaisintaan 20 vuotta paikan sulkemisen jälkeen. Lisäksi lakiehdotus sisältää säännöksiä siitä, miten toiminnanharjoittajan tulee hyväksyä kolmannen osapuolen hiilidioksidin varastoiminen alueellaan, jos sen kapasiteetti riittää. Ruotsissa muutettaisiin myös eräistä putkistoista annettua lakia lisäämällä sen soveltamisalaan hiilidioksidin kuljetusta varten rakennettavat putkistot. Tässä laissa säädettäisiin kolmansien osapuolten pääsyn ehdoista putkistoihin. Hiilidioksidin varastointidirektiivin edellyttämänä viranomaisena toimisi tällöin energiamarkkinavirasto (Energimarknadsinspektionen). Lisäksi muutettaisiin

Ruotsin mannerjalustaa koskevaa lainsäädäntöä niin, että se koskisi myös hiilidioksidin varastointipaikkoja koskevaa tutkimustoimintaa.

Tanskassa aiotaan myös sallia hiilidioksidin geologinen varastointi. Tanskassa on suhteellisen paljon hiilidioksidin geologiseen varastointiin soveltuvia alueita sekä mantereella että merialueilla. Hiilidioksidin varastointidirektiivin säännökset on tarkoitettu panna pääosin toimeen muuttamalla Tanskan maanalaisia osia koskevaa lakia (Forslag til lov om ændring af lov om anvendelse af Danmarks undergrund). Tanskan ilmasto- ja energiaministeriölle on jätetty melko suuret valtuudet antaa myöhemmin tarkentavia säännöksiä ja hallinnollisia määräyksiä. Lisäksi muutettaisiin merialueilla tapahtuvaa tutkimus-, kairannais- ja kuljetustoimintaa koskevaa lakia (Offshoresikkerhedsloven), joka sääntelee Tanskan merialueella ja mannerjalustalla tapahtuvaa toimintaa. Säännösten tavoitteena on taata rannikoilla sijaitsevien laitteistojen ja toimintojen turvallisuus ihmisten ja ympäristön kannalta.

Iso-Britannian energialaissa (Energy Act) annettiin jo vuonna 2008 säännökset, jotka tekivät hiilidioksidin varastoinnin mahdolliseksi maan rannikolla ja merialueilla (offshore). Energialain muutoksella (2010) sitouduttiin kehittämään neljä kaupallisen mittaluokan hiilidioksidin talteenoton ja geologisen varastoinnin demonstraatiohanketta, näille luotiin taloudellisia kannustimia ja kehitettiin sääädöksiä uusille hiiltä käyttäville polttolaitoksille. Lokakuussa 2010 tulivat voimaan myös säännökset hiilidioksidin varastoinnista ja sitä koskevasta lupamenettelystä (The Storage of Carbon Dioxide (Licensing etc.) Regulations). Säännökset noudattelevat varsin tarkkaan hiilidioksidin varastointidirektiivin säännöksiä, mutta ne kattavat lisäksi hiilidioksidin varastointia koskevan tutkimus- ja kehittämistyön, mitä hiilidioksidin varastointidirektiivi ei välttämättä edellytä. Kolmansien osapuolien pääsystä siirtoverkkoihin ja varastointipaikkoihin sekä vastuun siirtämisestä toiminnanharjoittajilta viranomaiselle tullaan säätämään erilliset lait. Varastointia koskevien tutkimus- ja varastointilupien osalta toimivaltainen ministeriö on Iso-Britannian energia- ja ilmastoministeriö (De-

partment of Energy and Climate). Lupa varastointiin voidaan myöntää vain, jos varastointipaikka on tarkoin tutkittu, toiminnanharjoittajalla on toimintaan riittävät tekniset valmiudet, toiminnasta ei aiheudu merkittävää riskiä ihmisen terveydelle tai ympäristölle eikä varastointipaikka ulotu valtion rajojen, talousvyöhykkeen tai mannerjalustan ulkopuolelle.

Saksassa hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologia nähtiin merkittävänä keinona hillitä ilmastonmuutosta, mutta maahan syntyi erittäin voimakas kielteinen kansalaismielipide erityisesti sellaisista hankkeista, joissa varastointi oli suunniteltu tapahtuvaksi maa-alueilla. Hiilidioksidin varastointidirektiivi on tarkoitettu panna täytäntöön kansallisessa lainsäädännössä erillisellä lailla hiilidioksidin pysyvistä varastoinnista ja kuljetuksesta (Gesetz über den Transport and die dauerhafte Speicherung von Kohlendioxid; huhtikuu 2011). Lakiehdotuksen mukaan hiilidioksidin talteenoton ja geologisen varastoinnin tutkimus- ja kehittämistoiminta sekä demonstraatiohankkeet sallittaisiin Saksassa niin, että luvat olisi haettava vuoteen 2016 mennessä. Kyseessä olisi siten eräänlainen väliaikaislaki, joka arvioitaisiin uudelleen ennen kuin hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologiaa aletaan käyttää kaupallisessa mittakaavassa eli todennäköisesti vuonna 2020 ja sen jälkeen. Lakiehdotuksesta on kuitenkin syntynyt merkittävä poliittinen kiista, koska lähes kaikki Saksan osavaltiot haluavat kieltää hiilidioksidin geologisen varastoinnin alueellaan. Lakiehdotusta puoleltiin Saksan liittopäivillä (Bundestag) syyskuussa 2011, mutta liittoneuvosto (Bundesrat) ei sitä hyväksynyt. Syntyneitä kiistaa ei vielä ole kyetty ratkaisemaan poliittisella tasolla.

Norja on ollut varhain liikkeellä hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologian kehittämisessä ja sen lainsäädäntö on muotoutunut pääosin EU:n säädöksistä erillisesti. Norjan mannerjalustaa koskevan lain (Kontinentalsokkelloven) nojalla vastuu varastointialueita koskevasta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta sekä käytöstä on annettu öljy- ja energiaministeriölle ja työministeriölle, jonka vastuulla ovat terveys- ja työturvallisuusasiat. Ympäristöministeriö puolestaan vastaa

hiilidioksidin varastoinnin ympäristöturvallisuudesta jo olemassa olevan ympäristölainsäädännön nojalla. Ympäristöministeriö muun muassa myöntää ympäristöluvut hiilidioksidin varastointiin ja antaa toiminnanharjoittajan seurantavelvoitteet varastoinnin turvallisuuden takaamiseksi. Energia- ja öljyministeriö on parhaillaan laatimassa uusia säännöksiä, jotka koskevat hiilidioksidin kuljetusta ja varastointia Norjan mannerjalustalla. Säännökset perustuvat Norjan jo voimassa olevaan öljy- ja kaasualan toimintaa koskeviin sääntöihin. EU:n hiilidioksidin varastointidirektiivi sisältyy soveltamisalaltaan lähtökohtaisesti ETA-sopimukseen, mutta se on hyväksyttävä muodollisesti osaksi sopimusta EU:n ja ETA-valtioiden yhteisessä ETA-neuvostossa. Tätä ei kuitenkaan ole vielä tehty ETA-sopimuksen tulkintaan liittyvien epäselvyyksien vuoksi. ETA-sopimus kattaa siihen liittyneiden valtioiden alueet ja aluevedet, mutta niiden talousalueen ja mannerjalustan osalta tilanne on kiistanalainen eikä Norja ole pannut muodollisesti täytäntöön EU:n hiilidioksidin varastointidirektiiviä.

Itävallassa annettiin syyskuussa 2011 lakiehdotus, jonka mukaan hiilidioksidin geologinen varastointi kielletäisiin Itävallan alueella ainakin toistaiseksi. Teknologian ja sen käyttökokemusten kartuttua muualla maailmassa laki ja erityisesti varastointikielto arvioitaisiin uudelleen vuoden 2018 loppuun mennessä.

Viro on geologisilta ominaisuuksiltaan Suomen kanssa samankaltainen eli sen mantereiden alueella, merialueella tai talousvyöhykkeellä ei tietyvästi ole sellaisia geologisia muodostumia, jotka soveltuisivat hiilidioksidin pysyvään varastointiin. Viron lainsäädäntö on vielä valmisteilla.

## 2.5 Nykytilan arviointi

Suomessa yritykset sekä GTK ja Teknologian tutkimuskeskus VTT ovat omalla ja muun muassa Teknologian kehittämiskeskuksen (TEKES) rahoituksella tutkineet aktiivisesti hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin teknologiaa. Vaikka hiilidioksidin geologinen varastointi ei Suomessa olisikaan

nykytiedon mukaan mahdollista, tämä ei estä suomalaista tutkimusyhteisöä ja yrityksiä osallistumasta alan teknologian kehittämiseen. Tämä tutkimus- ja kehittämistyö saattaa tarjota suomalaisille yrityksille mahdollisuudet osallistua hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin kansainvälisiin hankkeisiin ja näin saada hyötyä tämän uuden teknologian mahdollisesti kasvavista markkinoista maapallonlaajuisesti.

Suomessa ei toistaiseksi ole yhtään laitosta, joka ottaisi talteen hiilidioksidia geologisesti varastoitavaksi eikä sellaista ei myöskään ole parhaillaan suunnitteilla. Meri-Porin lauhdevoimalaitokseen oli suunniteltu rakennettavan hiilen talteenottolaitos, joka olisi ottanut talteen hiilidioksidia noin puolesta laitoksen savukaasupäästöistä. Käytännössä tämä olisi tarkoittanut noin 1,2 miljoonan hiilidioksiditonin talteenottoa vuosittain. Talteenotettu hiilidioksidi olisi varastoitu väliaikaisesti laitoksen alueelle rakennettaviin säiliöihin ja kuljetettu laivoilla injektoidavaksi pysyväälle varastointipaikalle Tanskan aluevesille Pohjanmerellä. Hankkeen suunnittelu eteni varsin pitkälle ja siitä tehtiin muun muassa ympäristövaikutusten arviointi vuosien 2009–2010 kuluessa. Toiminnanharjoittaja kuitenkin vetäytyi hankkeesta lokakuussa 2010 osin hankkeen suurten kustannusten vuoksi ja koska hiililauhde-energian tuotanto ei enää kuulunut yhtiön painopistealueisiin. Tällä hetkellä on vaikea arvioida, ryhdytäänkö Suomessa uudelleen suunnittelemaan hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologian käyttöä konkreettisesti jossakin muussa voima- tai teollisuuslaitoksessa. Kemiin ja Äänekoskelle on suunnitteilla Vapon ja Metsäliiton yhteinen biodieselhanke (Vapoil), jonka ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on mainittu mahdollisuus ottaa myöhemmin käyttöön hiilidioksidin talteenotto-teknologiaa. Mitään tarkempia suunnitelmia tästä ei kuitenkaan ole vielä esitetty.

Hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologia on muuallakin maailmassa vasta kehitys- ja demonstraatiovaiheessa ja teknologian taloudellinen kannattavuus riippuu pitkälti päästökaupassa määritettyjen hiilidioksidin päästöoikeuksien hinnasta. Päästöoikeuksien hinnan pitäisi nykytekniikalla kohota noin 30 – 60 euroon hiilidioksiditonnia



kohden ennen kuin toiminta olisi taloudellisesti kannattavaa. Joidenkin arvioiden mukaan hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologian taloudellinen kannattavuus ja teknologinen kypsyys voitaisiin saavuttaa vasta vuonna 2030 tai sen jälkeen. Koska Suomessa ei nykytiedon mukaan ole hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvia geologisia muodostumia, hiilidioksidi jouduttaisiin kuljettamaan muualle EU:n jäsenvaltion alueelle, sen talousvyöhykkeelle tai mannerjalustalle varastoitavaksi. Tämä lisää hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologian käyttökustannuksia Suomessa. Kuljetukset tapahtuisivat ainakin alkuvaiheessa todennäköisimmin laivakuljetuksina. Hiilidioksidin siirtoon tarkoitettujen putkien rakentaminen Suomesta lähimmille mahdollisille varastointialueille eteläisellä Itämerellä tai sen ranta-alueilla ja Pohjanmerellä on teoreettisesti mahdollista. Mitään suunnitelmia Suomen rajat ylittävien putkien rakentamisesta ei kuitenkaan ole tehty. Pitkien, rajat ylittävien putkistojen rakentaminen on hyvin kallista ja edellyttää pitkällisiä arviointi- ja lupamenettelyjä. Siksi on vielä mahdotonta arvioida, rakennetaanko tällaisia putkistoja Suomesta käsin koskaan ja jos rakennetaan, niin milloin tällaisia olisi odotettavissa.

Suomessa ei ole aiemmin ollut hiilidioksidin talteenottoa, siirtämistä ja geologista varastointia koskevaa lainsäädäntöä. Ympäristönsuojeluasetusta on muutettu siten, että hiilidioksidin talteenottolaitoksilla on oltava ympäristölupa. Samoin ympäristönsuojeluasetuksen mukaan suurien, nimellistehoiltaan yli 300 megawatin polttolaitoksen toiminnan aloittamista koskevaan hakemukseen on liitettävä selvitys hiilidioksidin sopivista varastointipaikoista sekä hiilidioksidin talteenoton jälkiasentamisen ja siirtolaitteistojen teknisestä ja taloudellisesta toteutettavuudesta. Aluehallintoviranomainen arvioi lupahakemukset ja päättää luvista ja niiden ehdoista. Jos viranomainen arvioi hiilen talteenoton ja varastoinnin olevan tulevaisuudessa teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa, laitoksen ympäristöluvassa on suuria polttolaitoksia koskevan asetuksen mukaan määrättävä, että laitosalueelle varataan sopiva tila hiilidioksidin talteenotto- ja paineistuslaitteistolle. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä an-

nettu asetus edellyttää ympäristövaikutusten arviointia kaikilta hiilidioksidin talteenottolaitoksilta, jotka kuuluvat asetuksen soveltamisalaan, sekä muilta, hyvin suurilta laitoksilta, joissa talteen otetun hiilidioksidin kokonaisuus ylittää 1,5 megatonnia vuodessa. Lisäksi ympäristövaikutusten arviointia edellytetään hiilidioksidin varastointipaikoilta, jos niihin varastoitavan hiilidioksidin kokonaisuus ylittää 100 000 tonnia sekä hiilidioksidin kuljettamista varten rakennetuilta siirtoputkilta, jos niiden pituus on yli 40 kilometriä ja halkaisija yli 800 mm.

### **3 Esityksen tavoitteet ja keskeiset ehdotukset**

#### **3.1 Tavoitteet**

Esityksen tavoitteena on ihmisen terveyden ja ympäristön kannalta turvallinen hiilidioksidin talteenotto, siirtäminen ja varastointi siten kuin hiilidioksidin varastointidirektiivissä säädetään. Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä ei nykyisen tietämyksen mukaan ole kyseisen direktiivin tarkoittamia, hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvia geologisia muodostumia. Suomessa ei siten voida varastoida hiilidioksidia pysyvästi geologisiin muodostumiin direktiivin tarkoittamalla tavalla eikä ihmisten terveyden ja ympäristön kannalta turvallisesti, joten direktiivin edellyttämiä lupia hiilidioksidin geologiselle varastoinnille ei voitaisi myöntää. Esityksen tavoite on selkeyttää Suomen lainsäädännöllinen tilanne tältä osin. Tätä varastointikieltoa voitaisiin arvioida uudelleen hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknikan kehittyessä ja jos uusissa selvityksissä kävisi ilmi, että hiilidioksidin geologinen varastointi olisi mahdollista Suomen alueella tai talousvyöhykkeellä. Hiilidioksidin talteenotto ja siirtäminen varastoitavaksi muualle Euroopan unionin jäsenvaltioiden alueelle, talousvyöhykkeelle tai mannerjalustalle olisi kuitenkin mahdollista. Lailla hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista luotaisiin myös menettelytavat ja säännöt hiilidioksidin talteenotolle ja siirrolle niin, että rakennettavia siirtoputkia voidaan käyttää turvallisesti ja tehokkaasti ja niin, että kaikilla toiminnanharjoittajilla on mahdollisuudet käyttä-

hiilidioksidin siirtoverkkoa selkein ja oikeudenmukaisin perustein.

Lisäksi ehdotetaan, että eduskunta hyväksyisi OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen. Esitys sisältää ehdotuksen niin sanotuksi blankettilaiksi, jolla saatetaan voimaan sopimusmuutoksen lainsäädännön alaan kuuluvat määräykset.

### 3.2 Keskeiset ehdotukset

Ehdotettu laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista sekä siihen liittyvät lait koskisivat hiilidioksidin talteenottoa, siirtämistä ja varastointia. Siirtämisestä säädetäisiin kuitenkin vain putkissa tapahtuvien kuljetusten osalta. Hiilidioksidin siirtämistä aluksilla ja muilla kuljetusvälineillä koskisivat edelleen näitä kuljetusmuotoja koskevat muut lait ja säännökset.

Ehdotetulla lailla kiellettäisiin hiilidioksidin geologinen varastointi Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä, koska näillä alueilla ei nykyisen tiedon mukaan ole sellaisia geologisia muodostumia, joihin hiilidioksidi voitaisiin varastoida pysyvästi sekä ihmisten terveyden ja ympäristön kannalta turvallisesti. Kielto ei koskisi tutkimus- ja kehittämistoimintaa, jossa varastoitavan hiilidioksidin määrä on alle 100 000 tonnia, eikä hiilidioksidin välivarastointia, jossa tarkoituksena on varastoida talteen otettu hiilidioksidi väliaikaisesti ennen kuin se siirretään pysyvästi varastoitavaksi tarkoitukseen soveltuviin geologisiin muodostumiin. Hiilidioksidin varastointi vesipatsaaseen ja sen pohjasedimenttiin kiellettäisiin kokonaan tällaisen toiminnan aiheuttamien mahdollisten ympäristöhaittojen välttämiseksi. Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä ei ole sellaisia syvyydeltään riittäviä vesialueita, joilla varastointi vesipatsaaseen olisi edes teoreettisesti mahdollista. Talteen otettua hiilidioksidia saisi sen sijaan kuljettaa varastoitavaksi Suomen rajojen ulkopuolelle sellaisiin varastointikohteisiin, jotka kokonaisuudessaan sijaitsevat Euroopan unionin jäsenvaltioiden alueella, niiden talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla. Laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista ei koskisi lainkaan sellaisia uusia hiilidioksidin talteenoton menetelmiä kuten hiilidioksidin sitominen karbonaattimineraaleihin

(mineraalikarbonaatio) tai muihin mineraaleihin.

Hiilidioksidin talteenotto on Suomessa mahdollista ja se edellyttää ympäristölupaa laitoksissa, jotka kuuluvat ympäristönsuojeluasetuksen soveltamisalaan. Sen sijaan välivarastointi tai hiilidioksidin siirtäminen putkistoissa ei yksin edellyttäisi ympäristölupaa. Ehdotetussa laissa hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista säädetäisiin talteen otetun hiilidioksidin ja geologisesti varastoitavaksi tarkoitetun hiilidioksidivirran laatuvaatimuksista. Hiilidioksidivirran tulisi tiettyin, laissa määritellyin poikkeuksin koostua yksinomaan hiilidioksidista eikä siihen saisi lisätä jätettä tai muuta ainetta näiden loppukäsittelyä varten. Hiilidioksidivirrassa voisi kuitenkin olla pieniä määriä aineita, jotka ovat peräisin hiilidioksidin syntypaikasta tai sen talteenottoprosesseista tai jäämiä aineista, joita on lisätty hiilidioksidin kulkeutumisen seuraamiseen ja todentamiseen. Pitoisuudet eivät kuitenkaan saisi ylittää sellaista tasoa, josta voisi aiheutua vaaraa tai haittaa ihmisten terveydelle tai ympäristölle tai joka voisi heikentää varastointipaikan, siirtoverkon tai niihin liitetyn laitteen turvallisuutta tai eheyttä. Hiilidioksidia talteen ottavan laitoksen tulisi huolehtia siitä, että hiilidioksidin koostumus tutkitaan ja siitä aiheutuvat mahdolliset haitat arvioidaan. Hiilidioksidi voidaan ottaa talteen vain, jos se täyttää yllä kuvatut laatuvaatimukset. Toiminnanharjoittajan olisi myös pidettävä kirjaa varastoitavaksi toimitettujen hiilidioksidivirtojen määristä, ominaisuuksista ja koostumuksesta. Ehdotetussa laissa hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista säädetäisiin myös hiilidioksidin siirtoon varastointipaikoille tarkoitettujen verkkojen käyttöoikeuksien myöntämisestä ja sitä koskevista menettelyistä. Lähtökohta olisi, että siirtoverkon haltija ja käyttöoikeuden hakija sopisivat keskenään siirtoverkon käyttöoikeuksista ja niihin liittyvistä ehdoista. Jos osapuolet eivät kuitenkaan pääsisi asiasta keskinäiseen sopimukseen, voisi toinen osapuoli eli käytännössä siirtoverkon käyttöoikeuden hakija pyytää asiasta Energiamarkkinaviraston päätöstä. Energiamarkkinavirasto voisi myöntää käyttöoikeuden ja määrätä sen ehdoista. Käyttöoikeus olisi myönnettävä, jos lain 7 §:n 3 momentissa

mainitut edellytykset täytyvät. Energiamarkkinavirasto voisi myös määrätä siirtoverkon haltijan tekemään verkkoon tarpeellisia muutoksia tietyin, lain 8 §:ssä määriteltyin edellytyksin. Asian käsittelyssä noudatettaisiin hallintolakia ja päätökseen voisi hakea muutosta hallintolainkäyttölain mukaisesti markkinaoikeudelta.

Jos siirtoverkko ulottuu Suomen rajojen yli, työ- ja elinkeinoministeriön olisi neuvoteltava toisen valtion toimivaltaisen viranomaisen kanssa siirtoverkkoja koskevien hakemusten käsittelemiseksi. Ympäristönsuojelulakiin lisättäisiin uusi 45 b §, jonka mukaan hiilidioksidin talteenottoa koskevassa ympäristöluvassa olisi annettava hiilidioksidin geologista varastointia koskevan lain 5 ja 6 §:n mukaiset määräykset, joilla varmistetaan, että hiilidioksidivirta on näiden mainittujen säännösten mukainen. Merensuojelulain 7 §:ä muutettaisiin siten, että jätteen ja muun aineen mereen laskemista koskeva kielto eli niin sanottu dumpauskielto ei koskisi hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annetussa laissa tarkoitettua hiilidioksidin sijoittamista niihin merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin, jotka sijaitsevat Euroopan unionin jäsenvaltion alueella taikka sen talousalueella tai mannerjalustalla, mutta Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella. Lisäksi hyväksyttäisiin OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos ja laki muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta.

#### Valtion viranomaisten tehtävät

Laissa hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista säädettäisiin, että ympäristöministeriö ohjaa ja seuraa tämän lain toimeenpanoa ja valvontaa. Elinkeino-, liikenne – ja ympäristökeskukset valvoisivat toimialueellaan lain toimeenpanoa yleisesti. ELY-keskukset valvoisivat kieltoa varastoida hiilidioksidia geologisesti tai vesipatsaaseen sekä kieltoa luovuttaa hiilidioksidia varastoitavaksi geologisiin muodostumiin, jotka sijaitsevat kokonaan tai osittain Euroopan unionin alueen ulkopuolella siten kuin ehdotetun lain 3 ja 4§:ssä säädetään. Lisäksi ELY-keskukset valvoisivat hiilidioksidivirran koostumuksel-

le asetettujen vaatimusten toteutumista sekä hiilen talteenottolaitoksille asetettujen tutkimus-, arviointi- ja kirjanpitovelvoitteiden toteutumista. Laissa säädettäisiin lisäksi, että Energiamarkkinavirasto voi hakemuksesta myöntää käyttöoikeuden toisen omistamaan hiilidioksidin siirtoverkkoon, jos siirtoverkon haltija ja käyttöoikeuden hakija eivät pääse asiasta keskinäiseen sopimukseen. Käyttöoikeus olisi myönnettävä, jos lain 7 §:ssä määritellyt edellytykset täytyvät. Samalla tavoin Energiamarkkinavirasto tekisi päätöksen 8 §:n mukaisesta siirtoverkon muuttamisesta, jos asianosaiset eivät pääse tästä keskinäiseen sopimukseen. Jos hakemus koskee siirtoverkkoa, joka ulottuu toisen valtion alueelle, työ- ja elinkeinoministeriö neuvottelisi toisen valtion toimivaltaisen viranomaisen kanssa. Laissa ympäristönsuojelulain muuttamisesta säädettäisiin, että hiilidioksidin talteenottoa koskevassa ympäristöluvassa on annettava hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskevan lain 5 ja 6 §:n mukaiset tarpeelliset määräykset. Ympäristöluvan laitokselle, joka ottaa talteen hiilidioksidia, myöntää asianomainen aluehallintovirasto.

#### Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisten tehtävät

Koska hiilidioksidin talteenotto ei mitä ilmeisimmin ole kannattavaa laitoksissa, jotka kuuluvat kunnan ympäristöviranomaisen toimivaltaan ympäristönsuojelulain mukaan, ei ole todennäköistä, että kunnan viranomaiselle tulisi hiilidioksidin talteenottoon liittyviä valvontatehtäviä.

#### Ahvenanmaan asema

OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos sisältää määräyksiä, jotka kuuluvat Ahvenanmaan itsehallintolain (1144/1991) 18 §:n mukaan maakunnan lainsäädäntövaltaan. Esitykseen sisältyvän lakiehdotuksen voimaantulemiselle Ahvenanmaan maakunnassa on siten saatava itsehallintolain 59 §:n 1 momentin mukaan Ahvenanmaan maakuntapäivien hyväksyminen.

## 4 Esityksen vaikutukset

### 4.1 Taloudelliset vaikutukset

#### Vaikutukset valtiontalouteen

Ehdotetun lain hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista sekä siihen liittyvien lakien vaikutukset valtiontalouteen arvioidaan vähäisiksi. Suomeen ei lähitulevaisuudessa rakennettane hiilidioksidin talteenottolaitoksia, joten lupamenettelystä ja talteenottolaitosten valvonnasta ei näin ollen aiheutuisi lähiaikoina kustannuksia viranomaisille. Sama koskee muitakin lain toimeenpanon kustannuksia kuten talteen otettavan hiilidioksidin laadun tai sen siirtojen valvontaa tai siirtoverkon käyttöoikeutta koskevien päätösten tekeminen. Kielto viedä hiilidioksidia varastoitavaksi Euroopan unionin alueen ulkopuolelle voisi aiheuttaa jonkin verran kustannuksia valvontaviranomaisina toimiville ELY-keskuksille, mutta nämäkin kustannukset arvioidaan vähäisiksi tällaisten tilanteiden epätodennäköisyyden vuoksi. Jos talteenottolaitoksia ja siirtoputkia myöhemmin tulevaisuudessa rakennetaan ja niiden käyttöoikeuksista syntyisi erimielisyys, voisi Energiatarkkailuvirasto joutua käyttämään tällaisen tilanteen ratkaisemiseen henkilövoimavaroja muutamien henkilötyökuukausien verran ratkaistavana olevien asioiden erityislaadun vuoksi. Työ- ja elinkeinoministeriölle voisi aiheutua henkilöstökustannuksia, jos se joutuu neuvottelemaan hiilidioksidin varastointidirektiivin määräysten toimeenpanosta toisen jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen kanssa. Jos lain nojalla annettuihin päätöksiin haetaan muutosta hallinto-oikeudelta tai markkinaoikeudelta, myös näille aiheutuisi henkilökustannuksia. Mahdollisten kustannusten arviointi on kuitenkin tässä vaiheessa vaikeaa, koska nähtävissä olevassa tulevaisuudessa ei laajoja, rajat ylittäviä siirtoverkkoja odoteta rakennettavan. Kansainvälinen ja erityisesti EU:n piirissä tehtävä viranomaisyhteistyö aiheuttanee joka tapauksessa jonkin verran henkilökustannuksia Energiatarkkailuvirastolle, jolle kuuluvat siirtoverkkojen käyttöoikeuksia koskevat asiat, työ- ja elinkeinoministeriölle, joka vastaa rajat ylittäviä siirtoverkkoja koskevista asioista sekä

ympäristöministeriölle, joka ohjaa ja seuraa lain toimeenpanoa yleisesti. Mahdolliset henkilö- ja muut kustannukset katetaan valtiontalouden kehyspäätöksien puitteissa. OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyllä muutoksella ei odoteta olevan merkittäviä vaikutuksia valtiontalouteen.

#### Kunnallistaloudelliset vaikutukset

Ehdotetuista laeista ei aiheudu kustannusvaikutuksia kunnille.

#### Vaikutukset kotitalouksille ja yrityksille

Ehdotetuilla laeilla ei ole välittömiä vaikutuksia kotitalouksiin.

Ehdotetuilla laeilla olisi vaikutuksia vain yrityksiin, jotka ryhtyvät ottamaan talteen hiilidioksidia Suomessa. Ne joutuisivat kuljettamaan talteen otetun hiilidioksidin Suomen rajojen ulkopuolelle ja sijoittamaan sen pysyvästi geologisiin muodostumiin, jotka sijaitsevat EU:n jäsenvaltion alueella, talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla. Varsinkin kuljetuksista aiheutuisi yrityksille merkittäviä kustannuksia. Hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvan kapasiteetin puute Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä saataakin osaltaan aiheuttaa sen, että hiilidioksidin talteenottolaitosten rakentaminen ja käyttö Suomessa tulisi pitkään olemaan taloudellisesti kannattamatonta. Kannattavaa toiminnasta voisi tulla vasta, kun päästöoikeuksien hinta kohoaisi hiilidioksidin talteenoton, kuljetuksen ja varastoinnin kustannusten tasolle eli arvioidusti noin 90 euroon talteen otettua hiilidioksiditonnia kohden.

Kielto varastoida hiilidioksidia geologisesti Suomen alueella tai talousvyöhykkeellä ei koskisi tutkimus- ja kehitystoimintaa, jossa talteen otetun ja varastoidun hiilidioksidin kokonaismäärä ei ylitä 100 000 tonnia. Laki ei siten estäisi yritysten hiilidioksidin talteenottoon ja geologiseen varastointiin liittyvää tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Laki ei myöskään koskisi sellaisia uusia hiilidioksidin talteenottomenetelmiä kuten mineraalikaarbonaatio, joten se ei vaikuttaisi tällaisiin uusiin menetelmiin kohdistettuun tutkimus- ja kehittämistoimintaan tai muuhun toimintaan millään tavoin.

Ehdotettu laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista ja siihen liittyvät lait aiheuttaisivat jonkin verran muita kustannuksia yrityksille ja laitoksille, jotka rakentavat hiilidioksidia talteen ottavan laitoksen tai jotka asentavat jälkikäteen hiilidioksidin talteenottolaitoksen jo toiminnassa olevan laitoksen yhteyteen. Kustannuksia aiheutuisi lähinnä hiilidioksidivirran laadun seurannasta ja mahdollisista siirtoputkien käyttöoikeuksista johtuvista hallintomenettelyistä. Vastaavaa seurantaa laitosten tulisi kuitenkin harjoittaa myös hiilidioksidin geologista varastointia varten. Kustannukset olisivat kuitenkin pieniä verrattuna hiilidioksidin talteenottolaitoksen ja siirtoverkon investointi- ja käyttökustannuksiin. Talteenotetun hiilidioksidin myötä vältetyt päästöoikeuksien menetykset kattaisivat osan talteenotetun ja varastoidun hiilidioksidin kustannuksista ja saattaisivat jopa tuoda tuloja yrityksille, jos päästöoikeuksien hinta kohoaa merkittävästi nykytasostaan.

Ehdotettu laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista sisältää myös säännöksiä hiilidioksidin siirtoverkoista ja näiden käyttöoikeuksista. Mahdollisuus määrätyin edellytyksin käyttää toisen hallitsemaa siirtoverkkoa hiilidioksidin siirtämiseen geologisesti varastoitavaksi parantaa yritysten markkinoille tulon ja kilpailun edellytyksiä. Laki tekisi siten mahdolliseksi oikeudenmukaisen ja syrjimättömän pääsyn siirtoverkkoon ottaen myös huomioon käytettävissä oleva tai kohtuullisin keinoin käyttöön saatava siirto- ja varastointikapasiteetti.

OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteen tehty muutos mahdollistaa hiilidioksidin varastoinnin meren pohjan alaisiin geologisiin muodostumiin yleissopimuksen soveltamisalueella. Ehdotettu laki merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta mahdollistaa sen, että esimerkiksi suomalaiset toiminnanharjoittajat voivat varastoida Suomen alueella talteen otettua hiilidioksidia niihin meren pohjan alaisiin geologisiin muodostumiin, jotka sijaitsevat Euroopan unionin jäsenvaltion alueella tai sen talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla, mutta Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella.

#### **4.2 Vaikutukset viranomaisten toimintaan**

Ehdotetuilla laeilla ei odoteta olevan merkittäviä organisatorisia vaikutuksia viranomaisten toimintaan, koska Suomeen ei lähivuosina rakennettane sellaisia hiilidioksidin talteenottolaitoksia tai siirtoverkkoja, joita lait koskisivat. Jos Suomeen rakennetaan hiilidioksidin talteenottolaitoksia, aluehallintovirastojen ja ELY-keskusten työmäärä lisääntyisi joillakin henkilötyökuukausilla lupamenettely- ja valvonta-asioiden vuoksi. ELY-keskuksille esitetyt uudet tehtävät eivät poikkea merkittävästi näille virastoille jo kuuluvista tehtävistä. Ottaen huomioon sen, että hiilidioksidin talteenottolaitoksia rakennetaan todennäköisesti verraten harvoin, voi olla tarkoituksenmukaisinta hankkia tarvittava asiantuntemus esimerkiksi palveluita ostamalla ja käyttämällä näihin vähemmässä määrin omaa henkilökuntaa. Jos Suomeen rakennetaan lisäksi hiilidioksidin siirtoverkko- tai verkkoja, Energiamarkkinavirasto saattaisi joutua käsittelemään ja ratkaisemaan hakemuksia kolmansien osapuolten pääsystä siirtoverkkoihin. Työ- ja elinkeinoministeriölle saattaa aiheutua jonkin verran lisätehtäviä, jotka liittyvät rajat ylittäviin siirtoverkkoihin. Kansainvälinen ja erityisesti EU:n sisäinen yhteistyö aiheuttanee jonkin verran lisätehtäviä Energiamarkkinavirastolle, työ- ja elinkeinoministeriölle sekä ympäristöministeriölle. Edellä olevan perusteella ei merkittäviä lisäkustannuksia ole odotettavissa myöskään muutoksenhakuelimille, joita olisivat hallinto-oikeudet ja markkinatuomioistuimet.

OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteen tehdyllä muutoksella ei odoteta olevan merkittäviä vaikutuksia viranomaisten toimintaan.

#### **4.3 Ympäristö- ja terveysvaikutukset**

Ehdotetuilla laeilla ja jo voimassa olevalla lainsäädännöllä luotaisiin säännöskokonaisuus, jolla pyritään siihen, että hiilidioksidin talteenotto, siirtäminen ja varastointi toteutettaisiin Suomessa ympäristön ja ihmisten terveyden kannalta turvallisella tavalla. Hiilidioksidin talteenotto energia- ja teollisuuslai-

toksissa vähentäisi niiden hiilidioksidipäästöjä, mikä vähentäisi myös Suomen kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärää ja tätä kautta myös ilmastonmuutoksen riskiä. Hiilidioksidin talteenotto, siirtäminen ja tilapäinen tai pysyvä varastointi eivät sellaisenaan ole erityisen vaarallisia toimintoja. Kuitenkin hyvin suurina määrinä hiilidioksidi on terveydelle vaarallista ja paineistettu hiilidioksidi voi olla myös työturvallisuusriski, jos hiilidioksidi purkautuu äkillisesti esimerkiksi välivarastoissa tai siirtoputkissa. Vaarat eivät kuitenkaan poikke merkittävästi muun tavanomaisen teollisen toiminnan vaaroista. Ilmakehään päässyt hiilidioksidi laimenee nopeasti, mutta maaperään tai veteen joutuessaan se saattaisi happamoittaa vettä ja aiheuttaa muun muassa raskasmetallien liukenemistä maaperästä. Tämäkin vaara on yleensä paikallinen ja lyhytaikainen, jos hiilidioksidin pääseminen ympäristöön saadaan nopeasti tyrehtytetyksi. Koska hiilidioksidin geologinen varastointi ei Suomessa ole mahdollista, ei OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyllä muutoksella ole ympäristö- ja terveysvaikutuksia Suomessa tai Suomen talousvyöhykkeellä.

#### 4.4 Yhteiskunnalliset vaikutukset

Ehdotetuilla laeilla ei ole nykytilanteessa suoria yhteiskunnallisia vaikutuksia. Hiilidioksidipäästöjen vähentämisellä sen sijaan olisi suotuisia yhteiskunnallisia vaikutuksia siinä määrin kuin se vähentää ilmastonmuutoksen riskiä. OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyllä muutoksella ei ole yhteiskunnallisia vaikutuksia Suomessa.

## 5 Asian valmistelu

### 5.1 Valmisteluvaiheet ja -aineisto

Ympäristöministeriö asetti 8 päivänä marraskuuta 2010 säädöshankkeen, jonka tarkoitus oli saattaa hiilidioksidin varastointidirektiivi osaksi Suomen kansallista lainsäädäntöä siltä osin kuin tätä ei ollut jo tehty. Säädöshanketta varten perustettiin ympäristöministeriön sisäinen työryhmä. Työ- ja elinkeinoministeriön edustaja on osallistunut työ-

ryhmän työskentelyyn hankkeen alusta lähtien. Ympäristöministeriön työryhmän kokouksiin ovat osallistuneet myös GTK:n, Etelä-Suomen aluehallintoviraston sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen edustajat. Hallituksen esitys on valmisteltu työryhmän työn pohjalta virkatyönä ympäristöministeriössä. Työryhmän työn tueksi ympäristöministeriö tilasi GTK:lta selvityksen Suomen maankamaran soveltuvuudesta hiilidioksidin varastointiin EU:n hiilidioksidin varastointidirektiivin tarkoittamalla tavalla. Työryhmä perusti ehdotuksensa kieltää hiilidioksidin geologinen varastointi tähän selvitykseen, jonka mukaan Suomessa ei ole kyseisen direktiivin tarkoittamia, hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvia alueita kuten tyhjenevät öljy- tai kaasukentät tai suolaiset tai pysyvästi pilaantuneet, syvät pohjavesimuodostumat. Ympäristöministeriö tilasi myös Helsingin yliopistolta selvityksen hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia koskevan lainsäädännön kehittymisestä eräissä EU:n jäsenmaissa. Tämän selvityksen tuloksia on hyödynnetty lainsäädäntöehdotuksen ja erityisesti sen perustelujen valmistelussa. Lisäksi lakiehdotuksen ja sen perustelujen valmistelussa on käytetty hyväksi eräiden suomalaisten tutkimuslaitosten kuten GTK:n ja VTT:n aiemmin tekemiä selvityksiä.

OSPAR-yleissopimukseen sisältyvä kieltolaskela mereen tai meren pohjaan jätteitä tai muita aineita eli niin sanottu dumpkauskielto ei aiemmin sallinut hiilidioksidin sijoittamista meren pohjan alaisiin geologisiin muodostumiin. Hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologian kehittyessä tuli tarpeelliseksi muuttaa tätä kieltola niin, ettei se estäisi meriympäristön kannalta turvallista hiilidioksidin geologista varastointia meren pohjan alla sijaitseviin geologisiin muodostumiin. OSPAR-yleissopimuksen toimeenpaneva elin, OSPAR-komissio, valmisteli tarvittavan muutoksen yleissopimuksen II ja III liitteeseen.

OSPAR-yleissopimus on niin sanottu seka-sopimus, joka sisältää sekä Euroopan unionin että jäsenvaltioiden toimivaltaan kuuluvia määräyksiä. Euroopan komissio osallistui yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehtävää muutoksesta käytyihin neuvotteluihin OSPAR-yleissopimukseen liittyvistä neuvotte-

luohjeista annettujen neuvoston päätelmien mukaisesti (asiakirja 12385/97, 19 päivänä marraskuuta 1997) sekä hyväksyi unionin puolesta liitteiden muutosta koskeneen OSPAR-komission ministerikokouksen päätöksen. Suomi seurasi omalta osaltaan asian valmistelua OSPAR-komissiossa eikä Suomella ollut esteitä hyväksyä ehdotettuja muutoksia OSPAR-komission Oostendessä, Belgiassa, 25-29 päivänä kesäkuuta 2007 pidetyssä ministerikokouksessa.

Euroopan komissio teki 25 päivänä toukuuta 2009 ehdotuksen OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehtävien muutosten hyväksymisestä Euroopan unionin puolesta (KOM(2009) 236 lopullinen). Ehdotuksesta annettiin 5 päivänä kesäkuuta 2009 eduskunnalle selvitys perustuslain 97§:n mukaisesti (E70/2009 vp). Euroopan unionin neuvosto hyväksyi muutokset Euroopan unionin puolesta 25 päivänä marraskuuta 2009 (asiakirja 16223/09).

Liitteiden muutos tuli kansainvälisesti voimaan 23 päivänä heinäkuuta 2011, kun seitsemän osapuolta oli toimittanut muutosta koskevan ratifioimis- tai hyväksymisasiakirjansa sopimuksen tallettajana toimivalle Ranskan tasavallan hallitukselle.

## 5.2 Lausunnot ja niiden huomioon ottaminen

Ehdotus hallituksen esitykseksi lähetettiin lausunnonlehteen lähes 50 viranomaiselle, laitokselle ja järjestölle. Kirjallisen lausunnon antoivat ulkoasiainministeriö, oikeusministeriö, sisäasiainministeriö, valtiovarainministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, Energiamarkkinavirasto, Geologian tutkimuskeskus (GTK), Liikenteen turvallisuusvirasto (TRA-FI), Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES), Teknologian kehittämiskeskus (TEKES), Teknologian tutkimuskeskus VTT, Elinkeinoelämän keskusliitto EK, Energiateollisuus ry, Metsäteollisuus ry, Teknologia-teollisuus ry, Suomen kuntaliitto, WWF Suomi, Etelä-Suomen ja Lounais-Suomen aluehallintovirastot, Keski-Suomen, Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset sekä Ahvenanmaan maakuntahallitus. Työ- ja elinkeinoministeriön näkemykset kuultiin ympäris-

töministeriön asettaman työryhmän kokouksissa.

Suurin osa lausunnon antajista suhtautui ehdotukseen pääosin myönteisesti. Kuitenkin eräiden teollisuuden järjestöjen ja tutkimuslaitosten lausunnoissa todettiin, että kiello varastoida hiilidioksidia geologisesti Suomen maankamaralle, merialueille tai talousvyöhykkeelle on tarpeeton ja pahimmillaan voi aiheuttaa epätoivottuja välillisiä vaikutuksia hiilidioksidin talteenotto- ja varastointitekniologian kehittämiseen ja käyttöön ja vaikeuttaa suomalaisten toimijoiden mahdollisuuksia osallistua alan toimintaan. Yhdessä lausunnossa ehdotettiin harkittavaksi, että kiello ei koskisi geologista varastointia Suomen merialueilla ja talousvyöhykkeellä. Vaikka nykytiedon valossa Suomen maa- ja kallioperä ei sovellu hiilidioksidin geologiseen varastointiin, tutkimustiedon lisääntyessä ja teknisten ratkaisujen kehittyessä tilanne saattaisi muuttua. Lisäksi kiinnitettiin huomiota siihen, että varastointikiellon ei tulisi koskea hiilidioksidin välivarastointia, vaikka varastoitava määrä olisi yli 100 000 tonnia ja että ehdotuksesta ei käy kaikilta osin selvästi ilmi, mitkä kiellot ja säädökset ja kiellot koskevat pysyvää geologista varastointia ja mitkä hiilidioksidin siirron kannalta usein tarpeellista välivarastointia maan alla tai päällä sijaitsevilla muodostumissa. Samoin pidettiin tarpeellisena, että hiilidioksidin talteenoton uudet tekniikat sekä hiilidioksidin varastoinnin pienimuotoiset tutkimus- ja kehittämishankkeet on rajattu lakiehdotuksen ulkopuolelle.

Esitystä on muokattu saatujen lausuntojen perusteella. Hiilidioksidin geologisen varastoinnin kielloa pohdittiin lausuntojen pohjalta eri näkökulmista. Esityksessä päädyttiin esittämään geologisen varastoinnin kielloa Suomessa, koska nykyisen tiedon mukaan Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä ei ole sellaisia geologisia muodostumia, joihin hiilidioksidia voisi varastoida suuria määriä turvallisesti ja pysyvästi. Teknologian ja geologisen tiedon kehitys voi kuitenkin tehdä tarpeelliseksi arvioida uudelleen hiilidioksidin geologisen varastoinnin kiellon tarkoituksenmukaisuutta ja esittää tarpeellisia säädösmuutoksia. Lisäksi lakiehdotuksen perusteluissa selvennetään, että kiello varastoida

hiilidioksidia geologisesti Suomen alueella tai talousvyöhykkeellä ei koske hiilidioksidin talteenoton uusia menetelmiä eikä hiilidioksidin talteenoton ja geologisen varastoinnin tutkimustoimintaa, jos varastoitavan hiilidioksidin kokonaismäärä ei ylitä 100 000 tonnia. Varastointikielto ei myöskään koske välivarastointia, joka tapahtuu hiilidioksidin talteenoton jälkeen ja ennen sen siirtämistä geologisesti varastoitavaksi. Lausunnolla olleessa lakiluonnoksessa oli myös säännös, jonka mukaan hiilidioksidin siirtoputken tai välivaraston sijoittaminen olisi ollut mahdollista myös kunnan suostumuksella, jos kaavassa ei ole siirtoputkelle tai varastolle varusta. Sähkömarkkinalain (386/1995) 20 §:ssä

on vastaava, sähkölinjoja koskeva säännös. Hiilidioksidin siirtoputken tai välivarastointi-tilan rakentamisen ei kuitenkaan katsottu olevan sellainen tarve, joka edellyttäisi luopumista peruseriaatteesta, jonka mukaan maankäytöstä päätetään kaavoituksen yhteydessä. Lisäksi hiilidioksidin talteenoton, siirtämisen ja geologisen varastoinnin järjestäminen on yleensä niin pitkäaikainen hanke, että tarvittavat kaavamuutokset ehditään tehdä. Näin ollen esityksessä ehdotetaan, ettei hiilidioksidin siirtoputken tai välivarastointi-tilan rakentamista voitaisi tehdä kunnan suostumuksella, vaan se edellyttäisi aina oikeusvaikutteista kaavaa.



## YKSITYISKOHTAISET PERUSTELUT

## 1 Lakiehdotusten perustelut

## 1.1 Laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista

1 §. *Soveltamisala.* Lailla pantaisiin täytäntöön EU:n hiilidioksidin varastointidirektiivin keskeiset säännökset. Laki koskisi hiilidioksidin geologisen varastoinnin lisäksi hiilidioksidin talteenottamista ja siirtämistä putken välityksellä sekä hiilidioksidin välivarastointia soveltuvin osin. Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavat toiminnot ovat luvanvaraisia. Ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 3 c-kohdan mukaan hiilidioksidin talteenottolaitos on ympäristöluvanvarainen, mutta hiilidioksidin siirtoverkko ja välivarastointilaitos eivät ole luvanvaraisia. Ympäristönsuojelulain nojalla voidaan kuitenkin puuttua sekä luvanvaraiseen että muuhun toimintaan, jos siitä aiheutuu laissa säädettyjä haitallisia seuraamuksia. Hiilidioksidin talteenottamista, siirtämistä ja varastointia koskevia säännöksiä on myös muualla lainsäädännössä. Kasvihuonekaasujen päästöluvista säädetään päästökauppalaissa.

2 §. *Määritelmät.* Säännöksellä pantaisiin täytäntöön hiilidioksidin varastointidirektiivin 3 artiklan ne määritelmät, joita tämän lain soveltaminen edellyttää.

Hiilidioksidin geologisella varastoinnilla tarkoitettaisiin paitsi varsinaista varastoimista maanalaisiin geologisiin muodostumiin myös siihen liittyvää hiilidioksidin injektointia geologiseen varastoon. Välivarastointia olisi kaikki se varastointi, joka tapahtuu hiilidioksidin talteenoton jälkeen ja ennen sen siirtämistä geologisesti varastoitavaksi kuten varastointi talteenottolaitoksella tai satamassa. Välivarastoinnin käsitettä ei ole käytetty hiilidioksidin varastointidirektiivissä, mutta se selkeyttäisi tämän lain toimeenpanon kanalta keskeistä käsitettä.

Varastointipaikalla tarkoitettaisiin sitä kokonaisuutta, jonka muodostavat varsinaisen geologisessa muodostumassa oleva kolmiulotteinen tila, jota käytetään hiilidioksidin varastointiin, sekä siihen liitetty maan tai veden pinnalla oleva laitos kuten injektiolaitos.

Geologisella muodostumalla tarkoitettaisiin litostratigraafista yksikköä, jossa voidaan erottaa toisistaan erottuvia, pintasyntyisiä kivilajikerroksia.

Vesipatsaalla tarkoitettaisiin pystysuuntaista vesimassaa veden pinnasta pohjasedimenttiin, pohjasedimentti mukaan lukien. Vesi tarkoittaisi kaikenlaisia vesialueita kuten sisävesiä ja merialueita.

Hiilidioksidivirralla tarkoitettaisiin hiilidioksidin talteenotto-prosessissa syntyvien aineiden virtaa, joka koostuisi tietyin laissa määritellyin poikkeuksin yksinomaan hiilidioksidista. Tässä laissa hiilidioksidivirta tarkoittaisi myös välivarastossa olevaa ja putkistoissa, aluksissa tai muissa kuljetusvälineissä kuljetettavaa, hiilidioksidin talteenotto-prosessista peräisin olevan ainetta, joka on tarkoitettu varastoitavaksi pysyvästi geologisiin muodostumiin.

Siirtoverkolla tarkoitettaisiin putkiverkkoa, siihen liitetyt paineenkorotusasetat mukaan lukien, jota käytetään hiilidioksidin siirtämiseen välivarastointiin tai varastointipaikkaan.

3 §. *Kielto varastoida hiilidioksidia geologisesti ja vesipatsaaseen.* Hiilidioksidin geologinen varastointi ehdotetaan Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä kiellettäväksi sekä maa- että vesialueilla, koska tällainen varastointi ei nykytiedon mukaan ole Suomen geologisista olosuhteista johtuen mahdollista ilman vaaraa siitä, että hiilidioksidi pääsisi karkaamaan ilmakehään. Hiilidioksidin varastointidirektiivin 4 artiklan 1 kohdan mukaan jäsenmaalla on oikeus kieltää varastointi jollakin alueensa osalla tai koko alueellaan. Kielto koskisi hiilidioksidin varastointia geologisiin muodostumiin hiilidioksidin varastointidirektiivin tarkoittamalla tavalla Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä. Kielto ei kuitenkaan koskisi hiilidioksidin geologista varastointia, jos varastoitavan hiilidioksidin kokonaismäärä on alle 100 000 tonnia ja varastoinnin tarkoitus on uusien tuotteiden ja menetelmien tutkimus, kehittäminen ja kokeilu. Kielto ei myöskään koskisi hiilidioksidin välivarastointia. Sen sijaan hiilidioksidin varastointi vesipatsaaseen kielletäisiin kokonaan kuten hiilidioksidin varastointidirektiivi edellyttää.

**4 §.** *Talteen otetun hiilidioksidin luovuttaminen geologisesti varastoitavaksi.* Suomessa talteen otettua hiilidioksidia saisi luovuttaa geologisesti varastoitavaksi sellaiseen maanalaiseen geologiseen muodostumaan, joka sijaitsee kokonaan Euroopan unionin jäsenvaltion alueella taikka sen Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimuksen (SopS 49-50/1996) mukaisella talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla. Tämä säännös olisi hiilidioksidin varastointidirektiivin mukainen, sillä direktiivi ei salli hiilidioksidin luovuttamista geologisesti varastoitavaksi EU:n jäsenvaltioiden, niiden talousvyöhykkeen tai mannerjalustan ulkopuolelle.

**5 §.** *Hiilidioksidivirran laatuvaatimukset.*

Säännöksellä pantaisiin täytäntöön hiilidioksidin varastointidirektiivin 12 artiklan 1 kohta. Säännöksen tarkoitus on yhtäältä varmistaa geologisen varastopaikan eheys ja toisaalta edistää hiilidioksidin talteenoton, siirtämisen ja välivarastoinnin turvallisuutta ihmisten terveyden ja ympäristön kannalta. Käytännössä hiilidioksidin talteenottaja ja varastointipaikan haltija sopinevat ehdoista, joilla hiilidioksidia luovutetaan ja otetaan vastaan varastoitavaksi. Hiilidioksidin varastointidirektiivi kuitenkin edellyttää, että myös se valtio, jossa hiilidioksidin talteenotto tapahtuu, säättää hiilidioksidivirran laatuvaatimuksista. Säännöksen mukaan hiilidioksidivirran, joka tarkoittaa hiilidioksidin talteenotto-prosessista syntyvien aineiden virtaa, tulee tietyin, 2 momentissa mainituin poikkeuksin koostua yksinomaan hiilidioksidista. Koska hiilidioksidivirrassa on aina jonkin verran muuta ainetta kuin hiilidioksidia ja hiilidioksidivirran koostumus vaihtelee laitoksesta ja käytetystä talteenotto-prosessista riippuen, hiilidioksidivirrassa saisi olla prosessista peräisin olevia aineita (satunnaiset aineet) pienessä määrin. Lisäksi virtaan saisi lisätä sen kulkeutumisen seuraamisen ja todentamisen kannalta tarpeellisia aineita (lisätyt aineet). Hiilidioksidivirran satunnaisten ja lisättyjen aineiden pitoisuudet eivät saisi ylittää tasoa, josta voisi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai joka voisi heikentää varastointipaikan, siirtoverkon tai niihin liitetyn laitteen turvallisuutta tai eheyttä. Jos hiilidioksidivirran satunnaisten tai lisättyjen aineiden pitoisuuksia olisi tarpeen

rajoittaa edellä mainittujen perusteiden mukaisesti, se tapahtuisi ympäristölupamenetelyssä Hiilidioksidivirtaan ei saisi lisätä jäte-laissa tarkoitettua jätettä tai muuta ainetta sen loppukäsittelymiseksi.

**6 §.** *Hiilidioksidin talteenottoa koskevat velvoitteet.* Säännöksellä pantaisiin täytäntöön hiilidioksidin varastointidirektiivin 12 artiklan 3 kohta. Hiilidioksidin talteenottajan tulisi huolehtia siitä, että hiilidioksidivirran koostumus, syövyttävät aineet mukaan lukien, tutkitaan ja arvioidaan siitä aiheutuvat riskit. Hiilidioksidia saisi ottaa talteen vain, jos satunnaisten tai lisättyjen aineiden pitoisuudet riskinarvioinnin perusteella eivät ylittäisi 5 §:n 3 momentissa säädettyä tasoa. Ympäristöluvassa voitaisiin antaa tarkempia määräyksiä pitoisuuksista luvan piiriin kuuluvilta osin. Talteenottajan tulisi pitää kirjaa geologisesti varastoitavaksi toimitettujen hiilidioksidivirtojen määrästä, ominaisuuksista ja koostumuksesta.

**7 §.** *Toisen hallitseman siirtoverkon käyttäminen.* Säännöksellä pantaisiin täytäntöön hiilidioksidin varastointidirektiivin 21 artikla ja 22 artiklan 1 kohta, jotka koskevat sekä hiilidioksidin geologista varastointia että hiilidioksidin siirtämistä. Koska laki ei sallisi hiilidioksidin geologista varastointia Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä, säännös koskisi vain hiilidioksidin siirtoverkkoja ja niiden käyttöä. Siirtoverkolla tarkoitettaisiin kaikkia Suomen alueelle ja talousvyöhykkeelle rakennettavia putkia ja niihin liittyviä välivarastoja sekä paineenkorotusasemia.

Säännöksen lähtökohta on, että siirtoverkon haltija ja hiilidioksidin talteenottaja sopivat keskenään oikeudesta liittyä siirtoverkoon ja käyttää sitä. Jos asianomaiset eivät pääse sopimukseen verkkoon liittymisestä ja sen käytöstä, hiilidioksidin talteenottaja voisi hakea Energiamarkkinavirastolta mainittua oikeutta. Hakemuksessa olisi oltava tiedot ainakin hiilidioksidin siirtokapasiteettia määrittävistä tekijöistä, liittymien teknisistä seikoista, verkon muiden käyttäjien tarpeista, verkon parantamisesta ja hiilidioksidin siirtämisen kustannuksista sekä muista näihin rinnastettavista seikoista.

Käyttöoikeus olisi myönnettävä, jos siirtoverkon välityskapasiteetti on riittävä tai sitä voidaan laajentaa kohtuullisin kustannuksin

ottaen huomioon siirtoverkon haltijan ja hiilidioksidin talteenottajien tarpeet, siirtoverkkoon syötettävä hiilidioksidivirta soveltuisi teknisiltä ominaisuuksiltaan siirtoverkossa siirrettäväksi ja haettu siirtoverkon käyttö sopeutuisi muutoinkin siirtoverkon nykyiseen käyttöön.

Päätöksessä olisi oltava verkkoon liittymistä ja hiilidioksidin verkkoon syöttämistä koskevat tarpeelliset määräykset. Näitä olisivat erityisesti verkkoon liittymisen ja siirtämisen tekniset yksityiskohdat sekä siirtämisen seuranta ja raportointi. Päätöksessä olisi samalla määrättävä korvaus siirtoverkkoon liittymisestä aiheutuvista kustannuksista ja hiilidioksidin siirtopalvelusta suoritettavan korvauksen perusteista sekä tuotosta pääomalle. Hiilidioksidin siirtopalvelusta suoritettavan korvauksen, mukaan lukien tuotto pääomalle, ja pääoman tuotosta määrättävän korvauksen tulisi olla kohtuullinen.

Säännöksen tavoitteena on yhtäältä turvata siirtoverkon haltijan ja nykyisien käyttäjien oikeudet ja edut sekä toisaalta antaa kaikille hiilidioksidin talteenottajille tasapuoliset mahdollisuudet ryhtyä hiilidioksidin talteenottoon ja kilpailla markkinoilla.

**8 §. Siirtoverkon muuttaminen.** Yleensä siirtoverkon haltija ja hiilidioksidin talteenottaja sopinevat keskenään siirtoverkkoon tarvittavista muutoksista ja miten niitä johtuvat kustannukset jaetaan. Todennäköisesti siirtoverkkoon liittyvistä asioista sovitaan jo verkon rakentamisaikavaiheessa, jolloin erillistä, muutoksia koskevaa päätöstä ei tarvita, mutta mahdollista on, että talteenottaja haluaa liittyä verkkoon vasta siirtoverkon rakentamisen jälkeen. Jos osapuolet eivät pääsisi muutoksista sopimukseen, Energiamarkkinavirasto voisi hiilidioksidin talteenottajan hakemuksesta velvoittaa siirtoverkon haltijan tekemään siirtoverkkoon muutokset, jotka aiheutuvat hiilidioksidin talteenottajan liittymisestä siirtoverkkoon tai lisääntyneestä hiilidioksidin siirtotarpeesta. Edellytyksenä olisi, että hiilidioksidin talteenottaja sitoutuu vastaamaan muutostöistä aiheutuvista kustannuksista. Muutokset eivät saisi aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaraa. Siirtoverkon muuttamisesta koskevasta hakemuksesta on voimassa, mitä 7 §:n 2 momentissa säädetään, ja sitä koskevasta Energiamarkkinavi-

raston päätöksestä, mitä 7 §:n 4 momentissa säädetään.

**9 §. Siirtoverkkoa koskevan päätöksen muuttaminen.** Energiamarkkinavirasto voisi muuttaa päätöstä käyttöoikeuden antamisesta ja siirtoverkon muuttamisesta, jos olosuhteet tai hiilidioksidin siirtämistarpeet ovat olennaisesti muuttuneet. Muutoksia voisivat olla muun muassa talteenotetun ja siirrettävän hiilidioksidin laadun ja määrän muutos, siirtoverkon haltijan lisääntynyt tai vähentynyt käyttötarve tai varastointialueen kapasiteetin kasvu tai pienentyminen. Käyttöoikeus voitaisiin myös peruuttaa, jos siirtoverkon käyttöoikeuden saanut ei ryhdy käyttämään siirtoverkkoa kohtuullisen ajan kuluessa tai laiminlyö hänelle kuuluvia verkon käyttöä koskevia velvollisuuksia. Kohtuulliseksi ajaksi voitaisiin katsoa hankkeen jatkosuunnitelmaan ja toteuttamiseen tarvittava aika, kuitenkin enintään viisi vuotta.

**10 §. Toisen valtion alueelle ulottuva siirtoverkko.** Jos 7 §:ssä tai 8 §:ssä tarkoitettu hakemus koskee toisen valtion alueelle ulottuvaa siirtoverkkoa, työ- ja elinkeinoministeriön on tarvittaessa neuvoteltava toisen valtion toimivaltaisen viranomaisen kanssa asian ratkaisemisesta. Neuvottelujen tarkoituksena olisi ehkäistä samaa siirtoverkkoa koskevat erisuuntaiset ratkaisut, jotka voisivat tarpeettomasti viivyttää siirtoverkon rakentamista tai estää sen.

Lähtökohtaisesti siirtoverkon haltija ja käyttöoikeuden hakija sopisivat myös valtioiden rajan ylittävää siirtoverkkoa koskevista asioista.

**11 §. Siirtoverkon ja väliavarastointitilan rakentaminen.** Lähtökohtana on, että hiilidioksidin siirtämiseksi tai varastoisiksi tarvittavan maan päällisen tilan rakentaminen perustuu oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa rakentamisen edellytykset on tutkittu.

Laitoksen rakentamisessa noudatettavista, turvallisuuden liittyvistä erityisistä teknisistä vaatimuksista johtuen rakentaminen edellyttää viranomaisvalvontaa, joka tapahtuu rakennuslupamenettelyn yhteydessä. Hiilidioksidin siirtoverkon ja väliavarastointitilan suunnittelussa ja rakentamisessa on voimassa, mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään rakennuksen rakentamisesta.

**12 §. Viranomaisten tehtävät.** Ympäristöministeriö ohjaisi ja seuraisi tämän lain toimeenpanoa ja valvontaa.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoisi tämän lain ja sen nojalla annettujen määräysten noudattamista. Suomen talousvyöhykkeellä valvonnasta vastaisi se elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, jonka toimialuetta lähinnä tässä laissa tarkoitettua toimintaa harjoitetaan. Siirtoverkon käyttöoikeutta koskevien määräysten noudattamisen valvonnasta vastaisi Energiamarkkinavirasto.

**13 §. Tiedonsaanti ja tarkastusoikeus.**

Lain 12 §:n 2 ja 3 momentissa tarkoitetuilla valvontaviranomaisilla eli ELY-keskuksella ja Energiamarkkinavirastolla tai niiden määräämällä virkamiehellä olisi oikeus valvontaa ja tämän lain täytäntöönpanoa varten toimialansa mukaisesti:

- 1) saada salassapitosäännösten estämättä tarpeellisia tietoja viranomaisilta sekä toiminnanharjoittajilta;
- 2) kulkea toisen alueella;
- 3) tehdä tarkastuksia ja tutkimuksia, suorittaa mittauksia ja ottaa näytteitä;
- 4) päästä paikkaan, jossa toimintaa harjoitetaan;
- 5) tarkkailla toiminnan ympäristövaikutuksia.

Nämä oikeudet eivät kuitenkaan koskisi pysyväisluonteisiin asumiseen käytettäviä tiloja. Tällä rajauksella turvattaisiin perustuslain määrittelemä kotirauhan suoja.

**14 §. Rikkomuksen tai laiminlyönnin oikaiseminen.** Valvontaviranomainen voisi

- 1) kieltää sitä, joka rikkoo tätä lakia tai sen nojalla annettua määräystä, jatkamasta tai toistamasta säännöksen tai määräyksen vastaista menettelyä;
- 2) määrätä sen, joka rikkoo tätä lakia tai sen nojalla annettua määräystä, täyttämään muulla tavoin velvollisuutensa.

Sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus että Energiamarkkinavirasto voisivat tehtävissään määrätä oikaisemaan rikkomuksen tai laiminlyönnin.

**15 §. Uhkasakko, teettämishukka ja keskeyttämishukka.** Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Energiamarkkinaviraston olisi tehostettava, jollei se ole ilmeisen tarpeeton, 14 §:n nojalla antamaansa kieltoa tai määräystä uhkasakolla tai uhalla, että tekemättä

jätetty toimenpide teetetään laiminlyöjän kustannuksella tai toiminta keskeytetään tai kielletään. Uhkasakon asettamisesta ja maksettavaksi tuomitsemisesta sekä teettämishukan ja keskeyttämishukan asettamisesta ja määräämisestä täytäntöön pantavaksi säädetään uhkasakkoilaisissa (1113/1990).

**16 §. Muutoksenhaku.** Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Energiamarkkinaviraston tämän lain nojalla antamaan päätökseen haettaisiin muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen siten kuin hallintolainkäyttölaisissa (586/1996) säädetään. Energiamarkkinaviraston tämän lain 7—9 §:n nojalla antamaan päätökseen haettaisiin muutosta valittamalla markkinaoikeuteen, koska säännöksen mukaisissa siirtoverkon käyttöoikeutta koskevissa päätöksissä on kysymys kilpailun edellytysten turvaamisesta ja merkittävien ratkais-tavien kysymys liittyy käyttöoikeuden hinnoittelun.

Markkinaoikeuden ja hallinto-oikeuden päätökseen haettaisiin muutosta valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen siten kuin hallintolainkäyttölaisissa säädetään

**17 §. Rangaistussäännökset.** Säännöksellä pantaisiin täytäntöön hiilidioksidin varastointidirektiivin 28 artikla. Hiilidioksidin talteenottaminen, siirtäminen ja laajamittainen varastoiminen voi aiheuttaa myös merkittävän vaaran tai haitan terveydelle tai ympäristölle. Tämän lain mukainen teko tai laiminlyönti voi olla rangaistavaa myös rikoslain (39/1889) 48 luvun mukaisena ympäristön turmelemisena, esimerkiksi silloin, kun hiilidioksidia varastoidaan vastoin tämän lain vastaisesti geologisesti tai vesipatsaaseen. Sen vuoksi säännöksessä viitattaisiin rikoslain 48 luvun 1—4 §:iin.

Sen lisäksi rangaistavaa olisivat myös nimetyt muut lainvastaiset teot tai laiminlyönnit, koska niistä voi aiheutua ympäristö- tai terveystarpeiden lisääntyminen. Näitä olisivat hiilidioksidin geologinen varastointi tai varastointi vesipatsaaseen 3 §:n vastaisesti, hiilidioksidin luovuttaminen geologisesti varastoitavaksi 4 §:n vastaisesti tai jätteen tai muun aineen lisääminen hiilidioksidivirtaan jätteen tai muun aineen loppukäsittelyä varten 5 §:n 4 momentin vastaisesti. Se, joka tahallaan tai törkeästä huolimattomuudesta syyllistyisi mainitunlaiseen tekoon tai laimin-

lyöntiin, olisi tuomittava, jollei teosta muualla laissa säädetä ankarampaa rangaistusta, hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annetun lain rikkomisesta sakkoon.

**18 §. Voimaantulo.** Laki ehdotetaan tulemaan voimaan mahdollisimman pian, koska direktiivin täytäntöönpano on kiireellistä.

## 1.2 Ympäristönsuojelulaki

**45b §. Hiilidioksidin talteenottoa koskevat määräykset.** Hiilidioksidin talteenottoa koskevassa ympäristöluvassa olisi annettava hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskevan lain 5 ja 6 §:n mukaiset tarpeelliset määräykset, joilla varmistetaan, että hiilidioksidivirta on mainittujen säännösten mukainen. Lupamääräykset koskisivat hiilidioksidivirran laatuvaatimuksia, joilla varmistettaisiin, että lain mukaiset satunnaisten ja lisättyjen aineiden pitoisuudet eivät ylitä sellaista tasoa, josta voisi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai joka voisi heikentää varastointipaikan, siirtoverkon tai niihin liitetyn laitteen turvallisuutta tai eheyttä. Luvassa annettaisiin myös tarpeelliset määräykset hiilidioksidivirran tutkimisesta ja arvioinnista sekä talteenottajan hiilidioksidikirjanpitoa koskevista velvoitteista.

## 1.3 Merensuojelulaki

Merensuojelulain 7 §:n mukaan suomalaisesta aluksesta, avomeryksiköstä tai ilma-aluksesta taikka Suomessa jätteellä lastatusta aluksesta tai ilma-aluksesta ei Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella ruoppausmassaa lukuun ottamatta saa laskea mereen jätettä tai muuta ainetta. Suomesta peräisin olevan jätteen mereen laskeminen on muutoinkin kielletty. Kielto on voimassa, vaikka toimesta ei aiheutuisi 1 §:ssä tarkoitettua meren pilaantumista. Säännös estää Suomen alueella talteen otetun hiilidioksidin geologisen varastoinnin Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella, tapahtuisipa se suomalaisesta tai ulkomaisesta aluksesta tai putkea pitkin ja riippumatta varastonpitäjän kansallisuudesta. Talteenotettua hiilidioksidia pidetään uuden jätelain mukaan jätteenä, mutta lakia ei siihen sovelleta. Myöskään jätteesiirroista annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston

asetusta ei sovelleta talteen otetun hiilidioksidin siirtoihin geologisesti varastoitavaksi. Merenpohjaan varastoitava hiilidioksidi on myös ainetta, jota merensuojelulaki tarkoittaa.

Koska OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyllä muutoksella sallitaan hiilidioksidin varastoiminen meren pohjan alla sijaitsevaan geologiseen muodostumaan, joka sijaitsee sopimuksen soveltamisalueella, ehdotetaan merensuojelulain 7 §:ä vastaavasti muutettavaksi. Merensuojelulain 1 §:ä, jossa säädetään meren pilaamisen kiellosta, ei ole tarpeen muuttaa, koska meren pilaaminen myös hiilidioksidin vaikutuksesta olisi edelleen kiellettyä. Ehdotuksen mukaan edellä kuvattu kieltä laskea Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella mereen jätettä tai muuta ainetta ja Suomesta peräisin olevan jätteen mereen laskemista koskeva yleinen kieltä eivät koskisi 9 §:ssä tarkoitettua ruoppausmassan mereen sijoittamisen ohella myöskään hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskevassa laissa tarkoitettua hiilidioksidin geologista varastointia. Käytännössä edellytykset hiilidioksidin geologiselle varastoinnille määräytyisivät sen valtion lainsäädännön mukaan, jonka aluevesillä, talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla varastointi olisi tarkoitus toteuttaa. Merensuojelulain säännökset eivät sen 7 §:n muutoksen jälkeen estäisi Suomen alueella talteen otetun hiilidioksidin geologista varastointia esimerkiksi Koillis-Atlantilla. Direktiivin mukaisesti hiilidioksidin geologinen varastointi on rajoitettu kuitenkin Euroopan unionin jäsenvaltioiden alueelle, niiden talousvyöhykkeille ja mannerjalustoille. Mahdollinen ETA-sopimuksen muutos laajentaisi sallittua aluetta muiden ETA-maiden alueelle, talousvyöhykkeelle ja mannerjalustalle.

#### 1.4 Laki Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta

Lain 1 § sisältäisi tavanomaisen blankettilain säännöksen, jolla saatetaan voimaan ne OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen määräykset, jotka kuuluvat lainsäädännön alaan. Lainsäädännön alaan kuuluvia määräyksiä selostetaan jäljempänä eduskunnan suostumuksen tarpeellisuutta koskevassa jaksossa.

Lain 2 § sisältäisi määräyksen, jonka mukaan muutoksen muiden määräysten voimaansaattamisesta ja lain voimaantulosta säädetään valtioneuvoston asetuksella.

## 2 OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos ja sen suhde Suomen lainsäädäntöön

### 2.1 Yleistä

OSPAR-yleissopimuksen toimeenpaneva elin, OSPAR-komissio, hyväksyy yleissopimuksen 15 ja 17 artiklan mukaisesti ehdotukset yleissopimuksen muuttamiseksi. OSPAR-komissio valmisteli ja hyväksyi Oostendes- sa, Belgiassa, 25-29 päivänä kesäkuuta 2007 pidetyssä ministerikokouksessa yksimielisesti päätöksen yleissopimuksen II ja III liitteen muuttamisesta. Muutos tuli kansainvälisesti voimaan 23 päivänä heinäkuuta 2011. EU on antanut OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitettä ja niiden muutosta koskevaa lainsäädäntöä. Näitä ovat hiilidioksidin varastointidirektiivin lisäksi ainakin vesipuitedirektiivi, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/56/EY yhteisön meripolitiikan puitteista sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta.

Seuraavassa selostetaan liitekohtaisesti muutoksen sisältö ja sen suhde Suomen lainsäädäntöön.

### 2.2 OSPAR-yleissopimuksen II liitteeseen tehty muutos

Yleissopimuksen II liite sisältää määräykset mereen laskemisen ja polttamisen aiheuttaman pilaantumisen ehkäisemisestä ja estämisestä. Liitteen 3 artiklan mukaan jätteiden ja muiden aineiden mereen laskeminen eli dumppaaminen on kielletty, lukuun ottamatta artiklan 2 ja 3 kappaleessa lueteltuja jätteitä ja muita aineita. Liitteeseen tehdyllä muutoksella lisätään 3 artiklan 2 kappaleeseen uusi alakohta f., joka koskee hiilidioksidin varastointia merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin. Uudella f. alakohdalla poistetaan merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin varastoitava hiilidioksidi II liitteen sisältämän dumppauskiellon piiristä eli käytännössä sallitaan varastointi merenpohjan alaiseen geologiseen muodostumaan (f.i) ja täsmennetään, että varastoitavan aineen tulee koostua lähes yksinomaan hiilidioksidista (f.ii). Muista aineista sallitaan vain satunnaisia pitoisuuksia, jotka ovat peräisin hiilidioksidin synty-, talteenotto-, kuljetus- ja varastointiprosesseista. Alakohdassa kielletään lisäksi muun jätteen sijoittaminen hävittämistarkoituksessa varastointimuodostumaan (f.iii). Alakohdassa edellytetään, että hiilidioksidin varastoinnin merenpohjan geologiseen muodostumaan tulee olla pysyvä ratkaisu eikä siitä tule olla haittaa merelliselle ympäristölle, ihmisen terveydelle tai muille merellä harjoitettaville laillisille toimille (f.iv).

Yleissopimuksen II liitteen dumppauskielto on Suomessa saatettu voimaan merensuojelulain 7 §:n säännöksellä, joka koskee jätteen ja muun aineen mereen laskemista Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella suomalaisesta aluksesta tai Suomessa jätteellä lastatusta aluksesta. Ehdotetulla merensuojelulain muutoksella säännöstä täsmennettäisiin siten, että se ei koskisi hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annettavan uuden lain mukaista hiilidioksidin geologista varastoimista. Muutos toteutettaisiin lisäämällä säännökseen viittaus uuteen lakiin hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista.

### 2.3 OSPAR-yleissopimuksen III liitteen tehty muutos

Yleissopimuksen III liite sisältää määräykset avomerilähteiden aiheuttaman kuormituksen ehkäisemisestä ja estämisestä. Avomerilähteitä ovat erityisesti nestemäisten ja kaasuisten hiilivetyjen kuten öljyn ja maakaasun etsiminen, arvioiminen ja hyödyntäminen. Liitteen 3 artiklan mukaan kaikki jätteiden ja muiden aineiden mereen laskeminen eli dumppaaminen avomerilaitoksista on eräin poikkeuksin kielletty.

Muutoksella lisätään 3 artiklaan uudet kappaleet 3 ja 4, jotka koskevat hiilidioksidin varastointia merenpohjan alaiseen geologiseen muodostumaan. Uudella 3 kappaleella poistetaan merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin varastoitava hiilidioksidi III liitteen sisältämän dumppauskiellon piiristä eli käytännössä sallitaan hiilidioksidin varastointi merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin. a Varastoinnin sallimisen edellytykset ovat samat kuin II liitteen 3 artiklan 2 kappaleen uudessa f. alakohdassa. Uuden 4 kappaleen mukaan osapuolten tulee varmistaa, ettei hiilidioksidivirtoja varastoida merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin ilman toimivaltaisten viranomaisten lupaa tai määräystä. Tällaisella luvalla tai määräyksellä on erityisesti pantava täytäntöön asiaankuuluvat sovellettavat päätökset, suositukset sekä muut OSPAR-yleissopimuksen nojalla hyväksytyt sopimukset. Vastaava määräys on jo aiemmin koskenut jätteen ja muun aineen artiklan 3 mukaista mereen laskemista.

Myös III liitteen määräykset on tässä käsiteltävänä olevilta osin saatettu Suomessa voimaan merensuojelulain 7 §:n säännöksellä, joka koskee jätteen ja muun aineen mereen laskemista Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella suomalaisten alusten lisäksi myös suomalaisista avomeriyksiköistä. Ehdotetulla merensuojelulain muutoksella säännöstä täsmennettäisiin siten, että se ei koskisi hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annettavan uuden lain mukaisista hiilidioksidin geologista varastoimista. Muutos toteutettaisiin lisäämällä säännökseen viittaus uuteen lakiin hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista.

### 3 Tarkemmat säännökset ja määräykset

Lakiehdotukset eivät sisällä valtioneuvostolle valtuutusta antaa tarkempia säännöksiä tai määräyksiä.

### 4 Voimaantulo

Laki hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista, laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta ja laki merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta ehdotetaan tuleviksi voimaan mahdollisimman pian niiden vahvistamisen jälkeen, sillä hiilidioksidin varastointidirektiivin toimeenpanon määräaika 25 päivä kesäkuuta 2011 on jo umpeutunut. Koska Suomessa ei ole toiminnassa eikä edes suunnitteilla hiilidioksidin talteenottoa, eivät toiminnanharjoittajat ja viranomaiset tarvitse erityistä valmistautumisaikaa.

OSPAR-yleissopimuksen muutos tulee sopimuksen 15 artiklan mukaan voimaan sen ratifioineille tai hyväksyneille osapuolille kolmantenakymmenentenä päivänä sen jälkeen kun yleissopimuksen tallettajana toimiva Ranskan tasavallan hallitus on vastaanottanut vähintään seitsemän osapuolen ratifioimis- tai hyväksymisilmoituksen. Yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos on tullut kansainvälisesti voimaan 23 päivänä heinäkuuta 2011.

Yleissopimuksen 15 artiklan mukaan muutos tulee voimaan kullekin muulle osapuolelle kolmantenakymmenentenä päivänä siitä, kun tämä osapuoli on tallettanut muutoksen ratifioimis- tai hyväksymisasi kirjansa. Suomen osalta muutos tulee siten voimaan kolmantenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun Ranskan tasavallan hallitus on vastaanottanut Suomen hyväksymisilmoituksen.

Ehdotukseen sisältyvä ehdotus laiksi Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta on tarkoitettu tulemaan voimaan valtioneuvoston asetuksella säädettävänä ajankohtana samanaikaisesti kuin II ja III liitteeseen tehty muutos tulee Suomen osalta voimaan.

OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos sisältää määräyksiä, jotka

kuuluvat Ahvenanmaan itsehallintolain (1144/91) 18 §:n mukaan maakunnan lainsäädäntövaltaan. Esitykseen sisältyvän lakiehdotuksen voimaantulemiselle Ahvenanmaan maakunnassa on siten saatava itsehallintolain 59 §:n 1 momentin mukaan Ahvenanmaan maakuntapäivien hyväksyminen.

## 5 Eduskunnan suostumuksen tarpeellisuus

### 5.1 OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos

Perustuslain 94 § 1 momentin mukaisesti eduskunta hyväksyy sellaiset valtiosopimukset ja muut kansainväliset velvoitteet, jotka sisältävät lainsäädännön alaan kuuluvia määräyksiä tai ovat muutoin merkitykseltään huomattavia tai vaativat perustuslain mukaan muusta syystä eduskunnan suostumuksen. Perustuslakivaliokunnan tulkintakäytännön mukaan määräys luetaan lainsäädännön alaan kuuluvaksi, jos määräys koskee jonkin perustuslaissa turvattun perusoikeuden käyttämistä tai rajoittamista, jos määräys muutoin koskee yksilön oikeuksia ja velvollisuuksien perusteita, jos määräyksen tarkoittamasta asiasta on voimassa lain säännöksiä tai siitä on Suomessa vallitsevan käsityksen mukaan säädettävä lailla. Kansainvälisen velvoitteen määräys kuuluu näiden perusteiden mukaan lainsäädännön alaan riippumatta siitä, onko määräys ristiriidassa vai sopusoinnussa Suomessa lailla säädetyn säännöksen kanssa (PeVL 11 ja 12/2000 vp)

OSPAR-yleissopimus on niin sanottu sekasopimus. Sopimus sisältää sekä Euroopan unionin että jäsenvaltioiden toimivaltaan kuuluvia määräyksiä

Eduskunta hyväksyy vakiintuneen käytännön mukaan sekasopimukset vain niiltä osin kuin niiden määräykset kuuluvat Suomen toimivaltaan (mm. PeVL 16/2004 vp, PeVL 6/2005 vp ja PeVL 62/2010 vp).

Esityksessä ehdotetaan näin ollen, että eduskunta hyväksyisi OSPAR yleissopimuksen II ja III liitteen muutoksen siltä osin kuin se kuuluu Suomen toimivaltaan.

Unionilla on OSPAR-yleissopimuksen kattamilla aloilla toimivaltaa SEUT 192 artiklan nojalla. Toimivalta on jäsenvaltioiden kanssa

jaettua. Unioni on antanut yleissopimuksen ja erityisesti sen II ja III liitteen kattamilla aloilla säädöksiä, jotka on lueteltu tämän esityksen yksityiskohtaisten perustelujen 2 jaksossa. Jäsenvaltioiden toimivaltaan kuuluvat ne yleissopimuksen II ja III liitteen muutoksen määräykset, joissa tarkoitetuista asioista ei ole säädetty edellä luetelluissa unionin säädöksissä.

Erityisesti OSPAR-yleissopimukseen jo sopimuksen tekemisestä alkaen sisältyneen niin sanotun dumpppauskiellon soveltamisalan määrittelyn voidaan katsoa osin edelleen kuuluvan jäsenvaltioiden toimivaltaan. Hiilidioksidin varastointidirektiivi edellyttää, että jäsenvaltiot säätävät hiilidioksidin geologisesta varastoinnista alueellaan, talousvyöhykkeillään ja mannerlaatoillaan. Jäsenvaltio voi joko kieltää tai sallia varastoinnin omalla alueellaan. Direktiivi ei sen sijaan ota kantaa siihen, tulisiko jäsenvaltion säätää oman alueensa ulkopuolella, mutta toisen jäsenvaltion alueella, talousvyöhykkeellä tai mannerlaatalla tapahtuvasta varastoinnista, paitsi milloin kyse on rajat ylittävistä hiilidioksidin siirroista, rajat ylittävistä varastointipaikoista tai rajat ylittävistä varastointikomplekseista. OSPAR-yleissopimukseen sisältyvää dumpppauskieltoa ja siihen yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen myötä tehtyä hiilidioksidin geologista varastointia koskevaa poikkeusta sovelletaan puolestaan OSPAR-yleissopimuksen koko soveltamisalueella riippumatta siitä, minkä osapuolena olevan valtion alueesta on kyse. OSPAR-yleissopimuksen osapuolena oleva Euroopan unionin jäsenvaltio voi siten unionin säädöksistä riippumatta edelleen säätää OSPAR-yleissopimuksen asettamissa rajoissa hiilidioksidin varastoinnista oman alueensa ulkopuolella, mutta Euroopan unionin jäsenvaltioiden alueen, niiden talousvyöhykkeiden ja mannerlaattojen sisällä.

Direktiivissä ei myöskään ole nimenomaisesti säädetty dumpppauskiellosta tai sen suhteesta hiilidioksidin varastointia koskevaan sääntelyyn, joita OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos koskee.

Jätteen tai muun aineen mereen laskemisesta eli dumpppaamisesta Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella on edellä yleisperustelujen 2.3 jaksossa esitetyin tavoin Suomessa



säädetty merensuojelulaissa. Dumpauskieltoon perustuen myös hiilidioksidin laskeminen mereen tai sen pohjalle suomalaisesta tai Suomessa lastatusta aluksesta Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella on siten ollut kielletty merensuojelulain 7 §:n nojalla.

OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteen tehdyn muutoksen hyväksyminen edellyttää siten eduskunnan suostumusta.

## 6 Suhde perustuslakiin ja käsitte-lyjärjestys

### 6.1 Suhde perustuslakiin

#### Yleistä

Ehdotukseen laiksi hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista sisältyy sääntelyä, joka on merkityksellistä perustuslaissa säädettyjen perusoikeuksien kannalta. Laissa säänneltäisiin toimintaa, jonka olennaisena tarkoituksena on turvata perusoikeuksia, erityisesti vastuuta ympäristöstä ja oikeutta terveelliseen ympäristöön siihen kohdistuvilta uhkilta. Tältä osin lakiehdotusten voidaan katsoa toteuttavan perustuslain 22 §:ssä julkiselle vallalle asetettua perusoikeuksien turvaamisvelvoitetta. Toisaalta lakiehdotus sisältää sääntelyä, joka rajoittaa joitakin perusoikeuksia, kuten omaisuuden suojaa.

#### Kotirauha

Perustuslain 10 §:n yksityiselämän suojaa on pidetty kotirauhan piiriin kuuluvien tilojen osalta merkittävämpänä intressinä kuin viranomaisen tarkastusoikeuden ulottamista myös näihin tiloihin. Näin ollen tarkastusoikeus ei hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annettavan lain perusteella ulottuisi kotirauhan suojaamiin tiloihin. Poliisilla saattaa kuitenkin muiden lakien perusteella olla tarkastusoikeus myös kotirauhan suojaamiin tiloihin.

#### Vastuu ympäristöstä

Perustuslain 20 §:n 1 momentin mukaan vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluu kaikille. Säännöksen mukainen vastuu ympä-

ristöstä toteutuu aineellisen lainsäädännön kautta. Ehdotetun lain hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista ja siihen liittyvien lainmuutosten tarkoituksena on ehkäistä hiilidioksidin talteenottamisesta, siirtämisestä ja geologisesta varastoinnista aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle. Jo voimassa oleva muu lainsäädäntö kuten ympäristönsuojelulaki, vesilaki ja painelaitelaki turvaavat omalta osaltaan ehdotetun lain tavoitteiden toteutumista. Ehdotus näin ollen toteuttaa perustuslain 20 §:n 1 momentin tarkoituksen.

#### Kansalaisten osallistuminen

Perustuslain 20 §:n 2 momentin mukaan julkisen vallan on pyrittävä turvaamaan jokaiselle oikeus terveelliseen ympäristöön sekä mahdollisuus vaikuttaa elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon. Hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskeva viranomaisten päätöksentekomenettely perustuu pitkälti yleiseen hallintomenettelyä ja ympäristönsuojelua koskevaan lainsäädäntöön. Tämä lainsäädäntö turvaa asianosaisten ja muiden, joiden etuun hankkeilla voi olla vaikutusta, mahdollisuuden lausua niistä näkemyksensä. Hiilidioksidin talteenottolaitos ja suuret siirtoputket, joiden pituus on yli 40 km ja halkaisija yli 800 mm, edellyttävät ympäristövaikutusten arviointia sitä koskevan lainsäädännön mukaisesti. Siirtoverkon ja välivarastointitilan sijoittaminen edellyttää joko voimassa olevaa kaavaa tai kunnan suostumusta. Kaavoituksesta ja rakennuksen rakentamisesta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa, jonka säännökset tekevät mahdolliseksi myös kansalaisten osallistumisen edellä mainittuihin hankkeisiin.

#### Oikeusturva

Muutoksenhausta säädettäisiin hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annettavan lain 16 §:ssä, joka toteuttaa perustuslain 21 §:n mukaista oikeusturvaa. Pääsääntönä olisi hallintolainkäyttölain mukainen muutoksenhaku, jossa muutoksenhaku-oikeus olisi pääsäännön mukaan asianosaisilla. Vakava ympäristön- tai terveydensuojeluun liittyvä puute on kuitenkin voitava edel-

lyttää korjattavaksi välittömästi. Tämä toteutuisi ympäristönsuojelulain tai terveydensuojelulain (763/1994) säännöksin.

#### Elinkeinovapaus

Kilpailun turvaaminen ei kuulu elinkeinovapauden piiriin, mutta kilpailun turvaaminen edistää elinkeinovapauden toteutumista. Mahdollisuus käyttää toisen siirtoverkkoa edistää kilpailua erityisesti energiaintensiivisillä aloilla. Tällöin on kuitenkin huolehdittava siitä, että käyttöoikeus ei kohtuuttomasti rajoita verkonhaltijan oikeuksia.

#### Omaisuuksensuoja

Ehdotetussa laissa kielletäisiin hiilidioksidin varastointi vesipatsaaseen ja geologisesti Suomen alueella ja talousvyöhykkeellä. Varastoinnin kieltäminen estäisi periaatteessa maa- tai vesialueen omistajaa käyttämästä omaisuuttaan taloudellista hyötyä tuottavalla tavalla. Koska asianmukainen lain tarkoittama hiilidioksidin varastointi ei käytettävissä olevien tietojen pohjalta kuitenkaan ole käytännössä mahdollista Suomen alueella tai talousvyöhykkeellä, ei perustuslain 15 §:n mukaista omaisuuden suojaa vaaranneta.

Jos siirtoverkon haltija ja sen käyttöoikeuden hakija eivät pääse keskinäiseen sopimukseen siirtoverkon käytöstä ja sen ehdoista, voidaan asiaan hakea Energiamarkkinaviraston päätöstä. Energiamarkkinaviraston on myönnettävä käyttöoikeus, jos ehdotetun hiilidioksidin talteenottamista ja varastointia koskevan lain 7 §:ssä luetellut ehdot täyttyvät. Lakiehdotuksen 8 §:n mukaan siirtoverkon haltija voidaan myös velvoittaa tekemään verkkoon tarvittavia muutoksia, jos tämä ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa. Muutoksista aiheutuvista kustannuksista vastaa tällöin käyttöoikeuden saaja. Säännöksiä on tarkasteltava perustuslain 15 §:n omaisuuden suojaa koskevan sääntelyn näkökulmasta. Ehdotetut säännökset perustuvat lähtökohdalle, että siirtoverkon haltija ja verkon toinen mahdollinen käyttäjä sopivat

keskenään siirtoverkon käyttöoikeudesta ja sen ehdoista. Jos siirtoverkon haltija ei katso voivansa myöntää verkon käyttöoikeutta, voi toinen mahdollinen käyttäjä pyytää, että Energiamarkkinavirasto velvoittaa siirtoverkon haltijan myöntämään käyttöoikeuden tai parantamaan siirtoverkkoa laissa määrätyn edellytyksin. Siirtoverkon haltijan ja muiden asiaosaisten edut tulevat näin turvatuiksi kohtuullisessa määrin. Kilpailuneutraliteetin turvaamisen ohella säännös edistää myös merkittävää yhteiskunnallista hyötyä, koska se mahdollistaa laajemman hiilidioksidin talteenoton ja siirtämisen geologisesti varastoitavaksi. Ehdotetut omaisuuden suojaa koskevat rajoitukset ovat näin ollen välttämättömiä, kohtuullisia ja oikeasuhtaisia saavutettuun yhteiskunnalliseen etuun verrattuna.

#### 6.2 Käsittelyjärjestys

Esitykseen sisältyvät lakiehdotukset voidaan hallituksen käsityksen mukaan käsitellä tavallisen lain säätämisyjärjestyksessä.

OSPAR-yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehty muutos ei sisällä sellaisia määräyksiä, jotka koskisivat perustuslakia sen 94 §:n 2 momentissa tai 95 §:n 2 momentissa tarkoitetulla tavalla. Muutoksesta voidaan siten päättää äänten enemmistöllä ja ehdotus näiden määräysten voimaansaattamiseksi voidaan käsitellä tavallisen lain säätämisyjärjestyksessä.

Edellä olevan perusteella ja perustuslain 94 §:n mukaisesti esitetään, että eduskunta hyväksyisi Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelua koskevan yleissopimuksen II ja III liitteeseen Oostendessä, Belgiassa 28 päivänä kesäkuuta 2007 tehdyn muutoksen siltä osin kuin se kuuluu Suomen toimivaltaan.

Edellä esitetyn perusteella ja koska sopimuksen muutos sisältää määräyksiä, jotka kuuluvat lainsäädännön alaan, annetaan eduskunnan hyväksyttäväksi seuraavat lakiehdotukset:

## 1.

**Laki****hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista**

Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

## 1 §

*Sovelletamisala*

Tätä lakia sovelletaan geologista varastointia varten tapahtuvaan hiilidioksidin talteenottoon, siirtämiseen putken välityksellä ja välivarastointiin sekä hiilidioksidin geologiseen varastointiin. Hiilidioksidin talteenoton, siirtämisen ja välivarastoinnin sekä geologisen varastoinnin aiheuttaman ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä ja ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan luvanvaraisuudesta säädetään ympäristönsuojelulaissa (86/2000).

## 2 §

*Määritelmät*

Tässä laissa tarkoitetaan:

- 1) *hiilidioksidin geologisella varastoinnilla* hiilidioksidivirtojen injektointia ja siihen liittyvää varastointia maanalaisiin geologisiin muodostumiin;
- 2) *välivarastoinnilla* hiilidioksidin varastointia ennen sen siirtämistä geologisesti varastoitavaksi;
- 3) *varastointipaikalla* geologisessa muodostumassa olevaa kolmiulotteista tilaa, jota käytetään hiilidioksidin varastointiin ja siihen liitettyä maan pinnalla olevaa laitosta tai injektointilaitosta;
- 4) *geologisella muodostumalla* litostratigraafista yksikköä, jossa voidaan erottaa ja kartoittaa toisistaan erottuvia kivilajikerroksia;
- 5) *vesipatsaalla* vesistön pinnasta pohjasedimenttiin ulottuvaa, pystysuunnassa yhtäjaksoista vesipatsasta, pohjasedimentti mukaan lukien;

- 6) *hiilidioksidivirralla* hiilidioksidin talteenottoprosessista syntyvien aineiden virtaa;
- 7) *siirtoverkolla* putkiverkkoa, mukaan lukien siihen liitetyt paineenkorotusasemat, jota käytetään hiilidioksidin siirtämiseen välivarastointiin tai varastointipaikkaan.

## 3 §

*Kielto varastoida hiilidioksidia geologisesti ja vesipatsaaseen*

Hiilidioksidia ei saa Suomen alueella eikä Suomen talousvyöhykkeellä varastoida geologisesti eikä vesipatsaaseen. Kielto ei kuitenkaan koske hiilidioksidin geologista varastointia, jos varastoitava määrä on alle 100 000 tonnia ja varastoinnin tarkoitus on uusien tuotteiden ja menetelmien tutkimus, kehittäminen ja kokeilu.

## 4 §

*Talteen otetun hiilidioksidin luovuttaminen geologisesti varastoitavaksi*

Suomen alueella talteen otettua hiilidioksidia saa luovuttaa geologisesti varastoitavaksi vain sellaiseen maanalaiseen geologiseen muodostumaan, joka sijaitsee kokonaan Euroopan unionin jäsenvaltion alueella taikka sen Yhdistyneiden kansakuntien merioikeusyleissopimuksen (SopS 49—50/1996) mukaisella talousvyöhykkeellä tai mannerjalustalla.

## 5 §

*Hiilidioksidivirran laatuvaatimukset*

Hiilidioksidivirran tulee jäljempänä 2 momentissa mainituin poikkeuksin koostua yksinomaan hiilidioksidista.

Hiilidioksidivirrassa saa olla hiilidioksidin lisäksi pieniä määriä aineita, jotka ovat peräisin hiilidioksidin synty- tai talteenottoprosesista (*satunnaiset aineet*) sekä jäämiä aineista, joita on lisätty hiilidioksidin kulkeutumisen seuraamisen ja todentamisen helpottamiseksi (*lisätyt aineet*).

Hiilidioksidivirran satunnaisten aineiden ja lisättyjen aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää sellaista tasoa, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai joka voi heikentää varastointipaikan, siirtoverkon tai niihin liitetyn laitteen turvallisuutta tai eheyttä.

Hiilidioksidivirtaan ei saa lisätä jätelaissa (646/2011) tarkoitettua jätettä tai muuta ainetta sen loppukäsittelymiseksi.

## 6 §

*Hiilidioksidin talteenottoa koskevat velvoitteet*

Hiilidioksidin talteenottajan tulee huolehtia siitä, että hiilidioksidivirran koostumus, syövyttävät aineet mukaan lukien, tutkitaan ja arvioidaan siitä aiheutuvat riskit.

Hiilidioksidia saa ottaa talteen vain, jos hiilidioksidivirran satunnaisten tai lisättyjen aineiden pitoisuudet eivät riskin arvioinnin perusteella ylitä 5 §:n 3 momentissa säädettyä tasoa.

Talteenottajan tulee pitää kirjaa geologisesti varastoitavaksi toimitettujen hiilidioksidivirtojen määristä, ominaisuuksista ja koostumuksesta.

## 7 §

*Toisen hallitseman siirtoverkon käyttäminen*

Jos siirtoverkon haltija ja hiilidioksidin talteenottaja eivät pääse sopimukseen hiilidioksidin siirtoverkon käyttöoikeudesta, Energiamarkkinavirasto voi hakemuksesta myön-

tää hiilidioksidin talteenottajalle oikeuden liittyä siirtoverkkoon ja käyttää sitä hiilidioksidin siirtämiseen.

Hakemuksessa on oltava tiedot ainakin hiilidioksidin siirtokapasiteettia määräävistä tekijöistä, liittymien teknisistä seikoista, verkon muiden käyttäjien tarpeista, verkon muuttamisen ja hiilidioksidin siirtämisen kustannuksista sekä muista näihin rinnastettavista seikoista.

Käyttöoikeus on myönnettävä, jos:

1) siirtoverkon välityskapasiteetti on riittävä tai sitä voidaan laajentaa kohtuullisin kustannuksin ottaen huomioon siirtoverkon haltijan ja hiilidioksidin talteenottajien tarpeet;

2) siirtoverkkoon syötettävä hiilidioksidivirta soveltuu teknisiltä ominaisuuksiltaan siirtoverkossa siirrettäväksi; sekä

3) haettu siirtoverkon käyttö sopeutuu muutoinkin siirtoverkon olemassa olevaan käyttöön.

Energiamarkkinaviraston päätöksessä on oltava verkkoon liittymistä ja hiilidioksidin verkkoon syöttämistä koskevat tarpeelliset määräykset. Päätöksessä on samalla määrättävä korvaus siirtoverkkoon liittymisestä verkon haltijalle aiheutuvista kustannuksista ja määrättävä hiilidioksidin siirtopalvelusta suoritettavan korvauksen perusteista. Korvauksen tulee sisältää tuotto pääomalle. Hiilidioksidin siirtopalvelusta suoritettavan korvauksen, mukaan lukien tuotto pääomalle, tulee olla kohtuullinen.

## 8 §

*Siirtoverkon muuttaminen*

Energiamarkkinavirasto voi hiilidioksidin talteenottajan hakemuksesta velvoittaa siirtoverkon haltijan tekemään siirtoverkkoon muutokset, jotka aiheutuvat hiilidioksidin talteenottajan liittymisestä siirtoverkkoon tai lisääntyneestä hiilidioksidin siirtotarpeesta. Edellytyksenä on, että hiilidioksidin talteenottaja sitoutuu vastaamaan muutostöistä aiheutuvista kustannuksista. Muutokset eivät saa aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Hakemukseen sovelletaan, mitä 7 §:n 2 momentissa säädetään hakemuksesta. Energiamarkkinaviraston päätökseen sovelletaan,

mitä 7 §:n 4 momentissa säädetään päätöksestä.

#### 9 §

##### *Siirtoverkkoa koskevan päätöksen muuttaminen*

Energiamarkkinavirasto voi muuttaa 7 ja 8 §:ssä tarkoitettua päätöstä, jos olosuhteet tai hiilidioksidin siirtämistarpeet ovat olennaisesti muuttuneet. Käyttöoikeus voidaan peruuttaa, jos siirtoverkon käyttöoikeuden saanut ei ryhdy käyttämään siirtoverkkoa kohdullisen ajan kuluessa tai laiminlyö hänelle kuuluvia verkon käyttöä koskevia velvollisuuksia.

#### 10 §

##### *Toisen valtion alueelle ulottuva siirtoverkko*

Jos 7 §:ssä tai 8 §:ssä tarkoitettu hakemus koskee toisen valtion alueelle ulottuvaa siirtoverkkoa, työ- ja elinkeinoministeriön on tarvittaessa neuvoteltava toisen valtion toimivaltaisen viranomaisen kanssa ennen asian ratkaisemista.

#### 11 §

##### *Siirtoverkon ja välivarastointitilan rakentaminen*

Siirtoverkon ja välivarastointitilan rakentamisen tulee perustua oikeusvaikutteiseen kaavaan. Siirtoverkon ja välivarastointitilan suunnitteluun ja rakentamiseen sovelletaan mitä maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) säädetään rakennuksen rakentamisesta.

#### 12 §

##### *Viranomaisten tehtävät*

Ympäristöministeriö ohjaa ja seuraa tämän lain toimeenpanoa ja valvontaa.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoo tämän lain ja sen nojalla annettujen määräysten noudattamista. Jos tässä laissa

tarkoitettua toimintaa harjoitetaan Suomen talousvyöhykkeellä, valvonnasta vastaa se elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, jonka toimialuetta lähinnä toimintaa harjoitetaan.

Energiamarkkinavirasto vastaa siirtoverkon käyttöoikeutta koskevien määräysten noudattamisen valvonnasta.

#### 13 §

##### *Tiedonsaanti- ja tarkastusoikeus*

Edellä 12 §:n 2 ja 3 momentissa tarkoitettulla valvontaviranomaisella tai sen määräämällä virkamiehellä on oikeus valvontaa ja tämän lain täytäntöönpanoa varten toimialansa mukaisesti:

1) saada salassapitosäännösten estämättä tarpeellisia tietoja viranomaisilta sekä toiminnanharjoittajilta;

2) kulkea toisen alueella;

3) tehdä tarkastuksia ja tutkimuksia, suorittaa mittauksia ja ottaa näytteitä;

4) päästä paikkaan, jossa toimintaa harjoitetaan;

5) tarkkailla toiminnan ympäristövaikutuksia.

Edellä 1 momentin 2—5 kohdassa mainittu oikeus ei koske pysyväisluonteiseen asumiseen käytettäviä tiloja.

#### 14 §

##### *Rikkomuksen tai laiminlyönnin oikaiseminen*

Valvontaviranomainen voi:

1) kieltää sitä, joka rikkoo tätä lakia tai sen nojalla annettua määräystä, jatkamasta tai toistamasta säännöksen tai määräyksen vastaista menettelyä;

2) määrätä sen, joka rikkoo tätä lakia taikka sen nojalla annettua määräystä, täyttämään muulla tavoin velvollisuutensa;

#### 15 §

##### *Uhkasakko, teettämisuhka ja keskeyttämisuhka*

Valvontaviranomaisen on tehostettava, jollei se ole ilmeisen tarpeetonta, 14 §:n no

jalla antamaansa kieltoa tai määräystä uhkasakolla tai uhalla, että tekemättä jätetty toimenpide teetetään laiminlyöjän kustannuksella tai toiminta keskeytetään tai kielletään. Uhkasakon asettamisesta ja maksettavaksi tuomitsemisesta sekä teettämisen ja keskeyttämisen asettamisesta ja määräämisestä täytäntöön pantavaksi säädetään uhkasakkolaissa (1113/1990).

## 16 §

*Muutoksenhaku*

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ja Energiamarkkinaviraston tämän lain nojalla antamaan päätökseen haetaan muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen siten kuin hallintolainkäyttölaissa (586/1996) säädetään. Energiamarkkinaviraston tämän lain 7—9 §:n nojalla antamaan päätökseen haetaan kuitenkin muutosta valittamalla markkinaoikeuteen.

Markkinaoikeuden ja hallinto-oikeuden päätökseen haetaan muutosta valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen siten kuin hallintolainkäyttölaissa säädetään.

## 17 §

*Rangaistussäännökset*

Rangaistus vastoin tätä lakia tehdystä ympäristön turmelemisesta säädetään rikoslain (39/1889) 48 luvun 1—4 §:ssä.

Joka tahallaan tai törkeästi huolimattomuudesta:

1) rikkoo 3 §:ssä tarkoitettua kieltoa varastoida hiilidioksidia geologisesti tai vesipatasaaseen; 2) luovuttaa hiilidioksidia geologisesti varastoitavaksi 4 §:n vastaisesti;

3) lisää hiilidioksidivirtaan jätettä tai muuta ainetta sen loppukäsittelyä varten 5 §:n 4 momentin vastaisesti on tuomittava, jollei teosta muualla laissa säädetä ankarampaa rangaistusta, hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annetun lain rikkomisesta sakoon.

## 18 §

*Voimaantulo*

Tämä laki tulee voimaan \_\_\_\_\_ päivänä  
kuuta 20\_\_\_\_\_

## 2.

**Laki****ympäristönsuojelulain muuttamisesta**

Eduskunnan päätöksen mukaisesti  
lisätään ympäristönsuojelulakiin (86/2000) uusi 45b § seuraavasti:

45b §	§:n hiilidioksidivirtaa koskevien säännösten noudattamiseksi.
<i>Hiilidioksidin talteenottoa koskevat määräykset</i>	_____

Hiilidioksidin talteenottoa koskevassa ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annetun lain ( / ) 5 ja 6

Tämä laki tulee voimaan \_\_\_\_\_ päivänä \_\_\_\_\_ kuuta 20 .

\_\_\_\_\_

## 3.

**Laki****merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta**

Eduskunnan päätöksen mukaisesti  
*muutetaan* merensuojelulain (1415/1994) 7 §:n 1 momentti, sellaisena kuin se on laissa 1060/2004, seuraavasti:

## 7 §

*Mereen laskemista koskeva kieltö*

Suomalaisesta aluksesta, avomeriyksiköstä tai ilma-aluksesta taikka Suomessa jätteellä lastatusta aluksesta tai ilma-aluksesta ei Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella saa laskea mereen jätettä tai muuta ainetta. Suomesta peräisin olevan jätteen mereen laske-

minen on muutoinkin kielletty. Nämä kiellot eivät kuitenkaan koske 9 §:ssä tarkoitettua ruoppausmassan mereen sijoittamista eivätkä hiilidioksidin talteenottamisesta ja varastoinnista annetun lain ( / ) 4 §:ssä tarkoitettua hiilidioksidin geologista varastointia.

—————  
Tämä laki tulee voimaan päivänä kuuta  
20

—————



## 4.

**Laki****Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen II ja III liitteeseen tehdyn muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta**

Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

1 §	51/1998) II ja III liitteeseen Oostendessa, Belgiassa 28 päivänä kesäkuuta 2007 tehdyn muutoksen lainsäädännön alaan kuuluvat määräykset ovat lakina voimassa sellaisina kuin Suomi on niihin sitoutunut.
Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suojelusta tehdyn yleissopimuksen (SopS	

2 §

Muutoksen muiden määräysten voimaansaattamisesta ja tämän lain voimaantulosta säädetään valtioneuvoston asetuksella.

Helsingissä 26 päivänä huhtikuuta 2012

**Pääministeri**

**JYRKI KATAINEN**

Ympäristöministeri *Ville Niinistö*

*Liite  
Rinnakkaistekstit*

**2.****Laki****ympäristönsuojelulain muuttamisesta**

Eduskunnan päätöksen mukaisesti  
lisätään ympäristönsuojelulakiin (86/2000) uusi 45 b § seuraavasti:

*Voimassa oleva laki*

*Ehdotus*

45 b §

*Hiilidioksidin talteenottoa koskevat määräykset*

*Hiilidioksidin talteenottoa koskevassa ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset hiilidioksidin taltaanottamisesta ja varastoinnista annetun lain ( / ) 5 ja 6 §:n hiilidioksidivirtaa koskevien säännösten noudattamiseksi.*

---

*Tämä laki tulee voimaan päivänä kuuta  
20 .*

## 3.

**Laki****merensuojelulain 7 §:n muuttamisesta**

Eduskunnan päätöksen mukaisesti  
*muutetaan* merensuojelulain (1415/1994) 7 §:n 1 momentti, sellaisena kuin se on laissa  
 1060/2004, seuraavasti:

*Voimassa oleva laki*

## 7 §

*Mereen laskemista koskeva kiello*

Suomalaisesta aluksesta, avomeriyksiköstä tai ilma-aluksesta taikka Suomessa jätteellä lastatusta aluksesta tai ilma-aluksesta ei Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella saa laskea mereen jätettä tai muuta ainetta. Suomes- ta peräisin olevan mereen laskeminen on muutoinkin kielletty. Nämä kiellot eivät kuitenkaan koske 9 §:ssä tarkoitettua ruoppaus- massan mereen sijoittamista.  
(26.11.2004/1060)

*Ehdotus*

## 7 §

*Mereen laskemista koskeva kiello*

Suomalaisesta aluksesta, avomeriyksiköstä tai ilma-aluksesta taikka Suomessa jätteellä lastatusta aluksesta tai ilma-aluksesta ei Suomen talousvyöhykkeen ulkopuolella saa laskea mereen jätettä tai muuta ainetta. Suo- mesta peräisin olevan jätteen mereen laske- minen on muutoinkin kielletty. Nämä kiellot eivät kuitenkaan koske 9 §:ssä tarkoitettua ruoppausmassan mereen sijoittamista *eivätkä hiilidioksidin talteenottamisesta ja varas- toinnista annetun lain ( / ) 4 §:ssä tarkoi- tettua hiilidioksidin geologista varastointia.*

Tämä laki tulee voimaan päivänä kuuta  
 20 .

*Sopimusteksti***Yleissopimuksen liitteisiin II ja III tehtävät muutokset, jotka koskevat hiilidioksidivirtojen varastointia geologisiin muodostumiin****Amendments of Annex II and Annex III to the Convention in relation to the Storage of Carbon Dioxide Streams in Geological Formations**

Koillis-Atlantin merellisen ympäristön suoje-  
lua koskevan yleissopimuksen sopimus-  
puolet

The Contracting Parties to the Convention  
for the Protection of the Marine Environment  
of the North-East Atlantic

PALAUTTAVAT MIELIIN Koillis-Atlantin  
merellisen ympäristön suojelua koskevan  
yleissopimuksen 2 artiklan yleiset velvoitteet;

RECALLING the general obligations in Ar-  
ticle 2 of the Convention for the Protection of  
the Marine Environment of the North-East  
Atlantic;

OVAT VAKAVASTI HUOLISSAAN ilmas-  
tonmuutoksen vaikutuksista merelliseen ympä-  
ristöön sekä ilmakehän lisääntyvien hiilidi-  
oksidipitoisuuksien aiheuttamasta merien  
happamoitumisesta;

BEING SERIOUSLY CONCERNED by the  
implications for the marine environment of  
climate change and ocean acidification due to  
elevated concentrations of carbon dioxide in  
the atmosphere;

KOROSTAVAT tarvetta kehittää edelleen  
uusiutuvia ja vähän hiilidioksidipäästöjä ai-  
heuttavia tapoja tuottaa ja käyttää energiaa;

EMPHASISING the need to further develop  
renewable and low carbon forms of energy  
generation and use;

PALAUTTAVAT MIELIIN, että hiilidioksi-  
din talteenotto ja varastointi eivät ole yleisso-  
pimuksen sopimuspuolten pakollisia velvolli-  
suuksia, vaan vaihtoehto, jonka käytön yksit-  
täiset sopimuspuolet voivat halutessaan sallia;

RECALLING that carbon dioxide capture  
and storage is not a mandatory obligation for  
the Contracting Parties to the Convention but  
an option which the individual Contracting  
Parties can choose to allow the use of;

OVAT TIETOISIA siitä, että hiilidioksidin  
talteenotto ja varastointi on eräs toimenpide-  
kokonaisuus, jolla voidaan alentaa ilmakehän  
hiilidioksidipitoisuutta ja että se täydentää  
merkittävällä tavalla väliaikaisesti hiilidioksi-  
dipäästöjen vähentämistä tai ehkäisemistä  
koskevia toimenpiteitä ja että sitä ei saisi  
käyttää korvaamaan muita keinoja vähentää  
hiilidioksidipäästöjä;

RECOGNISING that carbon dioxide capture  
and storage is one of a portfolio of options to  
reduce levels of atmospheric carbon dioxide,  
and that it represents an important interim  
supplement to measures for the reduction or  
prevention of carbon dioxide emissions and  
should not be considered as a substitute for  
other means to reduce carbon dioxide emis-  
sions;

OTTAVAT HUOMIOON, että yleissopimuk-  
sen hyväksymisen jälkeen teknologian kehiti-  
minen on mahdollistanut hiilidioksidin tal-  
teenoton teollisuuteen ja energiaan liittyvistä  
lähteistä, sen kuljettamisen sekä sen injek-  
toinnin merenpohjan alaisiin geologisiin  
muodostumiin hiilidioksidin eristämiseksi  
pitkäksi aikaa ilmakehästä ja merestä;

NOTING that, since the adoption of the  
Convention, developments in technology  
have made it possible to capture carbon diox-  
ide from industrial and energy-related  
sources, transport it and inject it into sub-  
seabed geological formations for long-term  
isolation from the atmosphere and the sea;

OTTAVAT HUOMIOON myös, että tällaisen toiminnan sääntely kuuluu yleissopimuksen soveltamisalaan;

PANEVAT TYYTYVÄISINÄ MERKILLE Kansainvälisen ilmastomuutospaneelin työn ja erityisesti sen erikoisraportin hiilidioksidin talteenotosta ja varastoinnista;

KOROSTAVAT sitä, että hiilidioksidivirtojen varastoinnin on oltava ympäristön kannalta turvallista;

PANEVAT TYYTYVÄISINÄ MERKILLE myös, että hiilidioksidin talteenottoprosesseista saatavien hiilidioksidivirtojen varastointia merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin koskeva muutos on hyväksytty myös jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä vuonna 1972 tehdyn yleissopimuksen vuonna 1996 tehdyn pöytäkirjan (Lontoon pöytäkirja) liitteeseen I;

OVAT TIETOISIA työstä, jota tehdään Lontoon yleissopimuksen ja sen pöytäkirjan nojalla perustetun tieteellisen ryhmän sopimuspuolten kokousten välillä kokoontuvassa CCS:ää käsittelevässä teknisessä työryhmässä, sekä työryhmän raportissa LC/SG-CO2 1/7 esitetyistä päätelmistä;

OVAT TIETOISIA myös offshore-teollisuuden komitean, biologista monimuotoisuutta koskevan komitean ja sopimuspuolten kokousten välillä kokoontuvan kirjallista menettelyä käyttävän ryhmän työstä, joka koskee hiilidioksidin sijoittamista merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin;

HALUAVAT, että tällä yleissopimuksella säännellään talteenotettujen hiilidioksidivirtojen varastointia merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin, jotta voidaan varmistaa merialueen suojele;

PALAUTTAVAT MIELIIN yleissopimuksen liitteiden muuttamista koskevat yleissopimuksen 15 ja 17 artiklan;

VAHVISTAVAT, että nämä muutokset kos-

NOTING ALSO that regulating such activity is within the scope of the Convention;

WELCOMING the work of the Intergovernmental Panel on Climate Change and in particular its Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage;

EMPHASIZING the need for the storage of carbon dioxide streams to be environmentally safe;

WELCOMING FURTHER the adoption of the amendment to include carbon dioxide streams from carbon dioxide capture processes for sequestration in sub-seabed geological formations in Annex I to the 1996 Protocol to the Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter, 1972 (London Protocol);

RECOGNISING the work of the Intersessional Technical Working Group on Carbon Dioxide Sequestration of the Scientific Group established under the London Convention and its Protocol and its conclusions, as set out in its report LC/SG-CO2 1/7;

RECOGNISING ALSO the work of the Offshore Industry Committee, the Biodiversity Committee and the Intersessional Correspondence Group on the placement of carbon dioxide in sub-seabed geological formations;

DESIRING to regulate under this Convention the storage of captured carbon dioxide streams in sub-soil geological formations to ensure protection of the maritime area;

RECALLING Article 15 and Article 17 of the Convention relating to the amendment of annexes to the Convention;

CONFIRMING that these amendments are

kevat ainoastaan hiilidioksidivirtojen varastointia geologisiin muodostumiin;

KOROSTAVAT, että näitä muutoksia ei voida tulkita siten, että minkä tahansa muun jätteen tai aineen samanlainen sijoittaminen olisi sallittua vain niiden loppukäsittelyn vuoksi;

OVAT TIETOISIA siitä, että hiilidioksidivirtojen varastointia geologisiin muodostumiin koskevalla sääntelykehyksellä ja ohjeilla edistetään merialueen suojelua lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Ovat tietoisia tarpeesta kehittää sääntöjä kohteeseen pääsyä koskevien oikeuksien ja vastuiden määrittelemiseksi sekä ennen kohteen sulkemista ja kohteen sulkemisen jälkeen vallitsevaan tilanteeseen sovellettavien vastuiden selventämiseksi. Nämä ohjeet kuuluvat erottamattomasti hiilidioksidivirtojen varastointia geologisiin muodostumiin koskeviin tuleviin toimiin;

hyväksyvät seuraavat muutokset yleissopimuksen liitteisiin II ja III:

Lisätään liitteessä II olevan 3 artiklan 2 kappaleeseen uusi alakohta f seuraavasti:

f. hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiprosesseista saavat hiilidioksidivirrat varastointia varten edellyttäen, että

i. hiilidioksidivirrat sijoitetaan merenpohjan alaiseen geologiseen muodostumaan;

ii. hiilidioksidivirrat koostuvat lähes yksinomaan hiilidioksidista. Ne voivat sisältää satunnaisia siihen liittyviä aineita, jotka ovat peräisin lähteestä taikka käytetystä talteenotto-, kuljetus- tai varastointiprosessista;

iii. hiilidioksidivirtaan ei saa lisätä mitään jätettä tai muuta ainetta näiden jätteiden tai muiden aineiden loppukäsittelyä varten;

iv. hiilidioksidivirrat on tarkoitettu säilytettäväksi näissä muodostelmissa

pysyvästi eivätkä ne saa aiheuttaa merkittäviä haitallisia vaikutuksia meriympäristölle, ihmisten terveydelle tai muille merialueen laillisille käyttötavoille.

Lisätään liitteessä III olevaan 3 artiklaan uudet kappaleet 3 ja 4 seuraavasti:

3. Tämän artiklan 1 kappaleessa tarkoitettua kieltoa ei sovelleta hiilidioksidin

restricted to the storage of carbon dioxide streams in geological formations;

STRESSING that such amendments may not be interpreted as legitimising the disposal of any other waste or other matter for the purpose of their mere disposal;

RECOGNISING that a regulatory framework and guidance on the storage of carbon dioxide streams in geological formations will contribute to the short-term and long-term protection of the maritime area. Recognizing the need for rules to be developed to establish clear rights and responsibilities relating to access to the property and that clarify the responsibilities during pre- and post-closure. The guidance will be integral to the subsequent pursuit of activities relating to the storage of carbon dioxide streams in geological formations;

adopt the following amendments of the Annexes II and III to the Convention:

In Annex II Article 3 Paragraph 2 a new subparagraph "f" is added as follows:

f. carbon dioxide streams from carbon dioxide capture processes for storage, provided:

i. disposal is into a sub-soil geological formation;

ii. the streams consist overwhelmingly of carbon dioxide. They may contain incidental associated substances derived from the source material and the capture, transport and storage processes used;

iii. no wastes or other matter are added for the purpose of disposing of those wastes or other matter;

iv. they are intended to be retained in these formations permanently and will not lead to significant adverse consequences for the marine environment, human health and other legitimate uses of the maritime area.

In Annex III Article 3 new paragraphs 3 and 4 are added as follows:

3. The prohibition referred to in paragraph 1 of this Article does not apply to carbon dioxide streams from carbon dioxide capture processes for storage, provided

a. disposal is into a sub-soil geological formation;

talteenotto- ja varastointiprosessissa saatujen hiilidioksidivirtojen varastointiin edellyttäen, että

a. hiilidioksidivirrat sijoitetaan merenpohjan alaiseen geologiseen muodostumaan;

b. hiilidioksidivirrat koostuvat lähes yksinomaan hiilidioksidista. Ne voivat sisältää satunnaisia siihen liittyviä aineita, jotka ovat peräisin lähteestä taikka käytetystä talteenotto-, kuljetus- tai varastointiprosessista;

c. hiilidioksidivirtaan ei saa lisätä mitään jätettä tai muuta ainetta näiden jätteiden tai muiden aineiden loppukäsittelyä varten;

d. hiilidioksidivirrat on tarkoitettu säilytettäväksi näissä muodostelmissa pysyvästi eivätkä ne saa aiheuttaa merkittäviä haitallisia vaikutuksia meriympäristölle, ihmisten terveydelle tai muille merialueen laillisille käyttötavoille.

4. Sopimuspuolten on varmistettava, ettei 3 kappaleessa tarkoitettuja virtoja sijoiteta merenpohjan alaisiin geologisiin muodostumiin niiden loppukäsittelyä varten ilman sopimuspuolten toimivaltaisten viranomaisten lupaa tai määräystä. Tällaisella luvalla tai määräyksellä on erityisesti pantava täytäntöön yleissopimuksen nojalla hyväksytyt asiaankuuluvat sovellettavat päätökset, suositukset ja muut sopimukset.

b. the streams consist overwhelmingly of carbon dioxide. They may contain incidental associated substances derived from the source material and the capture, transport and storage processes used;

c. no wastes or other matter are added for the purpose of disposing of those wastes or other matter;

d. they are intended to be retained in these formations permanently and will not lead to significant adverse consequences for the marine environment, human health and other legitimate uses of the maritime area.

4. The Contracting Parties shall ensure that no streams referred to in paragraph 3 shall be disposed of in sub-soil geological formations without authorisation or regulation by their competent authorities. Such authorisation or regulation shall, in particular, implement the relevant applicable decisions, recommendations and all other agreements adopted under the Convention.