

# Yhdessä kestävään tulevaisuuteen

Ympäristövastuullinen, osallisuutta  
tukeva yhteiskunta, monimuotoinen  
luonto ja hyvinvointia edistävä ympäristö

Ympäristöministeriön tulevaisuuskatsaus 2010



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN  
TULEVAISUUSKATSAUS 10.9.2010

Ympäristöministeriö

Taitto: Ainoliisa Miettinen

Kannen kuvat: Sauli Rouhinen.

1. Luonnonsuojelukäräjät kulkuttamassa Tenojoella.

Kuva 2. Ympäristö- ja luonnonvarahallinto samassa veneessä.

Kuva 3. Bengtskär – Itämeren valvova silmä.

Julkaisu on saatavana internetistä:

[www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Ympäristöministeriö >

Tehtävät ja tavoitteet > Suunnittelun ja seurannan asiakirjat

Helsinki 2010

## SISÄLLYS

<b>I Ympäristöministeriön toiminnan strategiset linjaukset</b> .....	7
1.1 Ilmastonmuutos, ekotehokkuus ja kestävä yhdyskuntakehitys .....	8
1.2 Kaupunkiseutujen toimivuus .....	8
1.3 Rakennetun ympäristön laatu .....	8
1.4 Asuinolojen parantaminen .....	9
1.5 Kestävä talous .....	9
1.5.1 Materiaalitehokkuus .....	9
1.5.2 Kestävä luonnonvaratalous .....	9
1.6 Itämeren suojele ja vesiensuojele .....	10
1.7 Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut .....	10
1.8 Ympäristönsuojelulainsäädäntö, kemikaaliohjelma ja pilaantuneet maa-alueet .....	10
1.9 Ympäristöministeriön asiantuntijatyö ja ympäristöpolitiikan tietoperustan riittävyys .....	11
1.10 Yhteishallinnolliset tehtävät – Valtioneuvoston politiikan yhdenmukaisuuden vahvistaminen .....	11
<b>2 Toimintaympäristön kehityslinjat vuoteen 2020</b> .....	12
2.1 Ihmiskunnan ekologinen jalanjälki kasvaa ja luontopääoma vähenee .....	12
2.2 Maailman energiajärjestelmä on tienhaarassa .....	13
2.3 Luonnonvarojen kysynnän ja tarjonnan epätasapaino kärjistyy .....	14
2.4 Kestävä yhteiskuntakehitys .....	16
2.5 Suomen väestö ikääntyy .....	17
2.6 Väestön keskittyminen asettaa haasteen alue- ja yhdyskuntarakenteelle .....	17
2.7 Rakennusten energiatehokkuudessa suuret kehittämispaineet .....	18
<b>3 Poliittika-alueittainen tarkastelu</b> .....	19
3.1 Ilmastonmuutos, ekotehokkuus ja kestävä yhdyskuntakehitys .....	19
3.1.1 Keskeiset poliittikkaprosessit ja strategiat .....	20
3.1.2 Poliittikan kärjet .....	20
3.1.3 Ilmastopoliittikan tietoperusta ja keskeiset tietotarpeet .....	21
3.2 Kaupunkiseutujen toimivuuden parantaminen .....	22
3.2.1 Poliittikan kärjet .....	22
3.3 Rakennetun ympäristön laadun kehittäminen .....	22
3.3.1 Poliittikan kärjet .....	23
3.4 Asuinolojen parantaminen .....	23
3.4.1 Poliittikan kärjet .....	24
3.5 Kestävä talous .....	25
3.5.1 Materiaalitehokkuus .....	25
3.5.2 Keskeiset poliittikkaprosessit ja strategiat .....	26

3.5.3	Kestävän materiaalitalouden tietoperusta ja tietotarpeet .....	27
3.5.4	Politiikan kärjet.....	27
3.5.5	Kestävä luonnonvaratalous.....	27
3.5.6	Politiikkaprosessit ja keskeiset strategiat.....	28
3.5.7	Politiikan kärjet.....	28
<b>3.6</b>	<b>Itämeren suojelu ja vesiensuojelu .....</b>	<b>29</b>
3.6.1	Politiikkaprosessit ja keskeisimmät strategiat.....	30
3.6.2	Tietoperustan riittävyys .....	31
3.6.3	Politiikan kärjet.....	31
<b>3.7</b>	<b>Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut.....</b>	<b>32</b>
3.7.1	Politiikkaprosessit ja keskeisimmät strategiat.....	32
3.7.2	Tietoperustan riittävyys .....	32
3.7.3	Politiikan kärjet.....	33
<b>3.8</b>	<b>Ympäristönsuojelulainsäädäntö, kemikaaliohjelmat ja pilaantuneet maa-alueet .....</b>	<b>33</b>
3.8.1	Keskeiset politiikkaprosessit ja strategiat .....	33
3.8.2	Tietoperustan riittävyys .....	34
3.8.3	Politiikan kärjet.....	34
<b>3.9</b>	<b>Ympäristöministeriön asiantuntijatyö ja tiedon hankinta.....</b>	<b>35</b>
3.9.1	Politiikan kärjet.....	35
<b>3.10</b>	<b>Yhteishallinnolliset tehtävät – Valtioneuvoston politiikan yhdenmukaisuuden vahvistaminen .....</b>	<b>36</b>
3.10.1	Politiikan kärjet.....	36
<b>3.11</b>	<b>Vaikutusten arviointi.....</b>	<b>37</b>
<b>Skenaariotarkastelu .....</b>	<b>38</b>	
<b>Ilmastopolitiikka .....</b>	<b>38</b>	
	Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta.....	38
	Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	38
	Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	38
<b>Kestävä talous; materiaalitehokkuus.....</b>	<b>39</b>	
	Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta.....	39
	Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	40
	Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	40
<b>Itämeren ja vesiensuojelu.....</b>	<b>41</b>	
	Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta.....	41
	Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehityssuunnasta.....	42
	Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	42
<b>Haitallisten aineiden riskien hallinta .....</b>	<b>43</b>	
	Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta .....	43
	Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	43
	Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	43

<b>Kestävä luonnonvaratalous</b> .....	44
Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta.....	44
Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	44
Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	45
<b>Luonnon monimuotoisuus</b> .....	45
Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta.....	45
Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	46
Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	46
<b>Ympäristöpolitiikan tekeminen</b> .....	46
Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta.....	46
Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	46
Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	47
<b>Ohjaus ja vaikuttaminen</b> .....	47
Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta .....	47
Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä .....	47
Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen .....	47



# 1 Ympäristöministeriön toiminnan strategiset linjaukset

Ympäristöministeriö hillitsee yhteistyössä muiden hallinnonalojen kanssa ilmaston lämpenemistä, ja valmistelee keinoja ilmastomuutokseen sopeutumista varten. Perustavoitteena on vakiinnuttaa kasvihuonekaasupitoisuudet ilmakehässä tasolle, joka estää vaaralliset muutokset ilmakehässä ja mahdollistaa sopeutumisen. Tämä edellyttää syvälle käyviä uudistuksia koko yhteiskunnan toimintatapojen, hallinnon ja lainsäädännössä. Rakennusten, yhdyskuntarakenteen ja liikenteen energiatehokkuus ja vähäpäästöisyys ovat ilmastopolitiikassa keskeistä. Rakennuskannan energiankulutuksen tulisi olla vuonna 2050 vähintään 60 prosenttia nykytasoa pienempi. Ympäristöministeriö edistää energiatehokasta rakentamista ja yhdyskuntarakenteen eheyttämistä laajalla keinovalikoimalla.

On aika arvioida, miten maankäyttö- ja rakennuslaki ja eri ohjausvälineet vastaavat toimintaympäristön muutoksiin, ilmastomuutokseen ja energiatehokkuusvaatimuksiin, kaupunkiseutujen ja kuntarakenteen muutoksiin sekä elinympäristön laatuun kohdistuviin uhkiin. Kaupunkiseutukokonaisuuksien elinvoimaa, kilpailukykyä ja toimivuutta kehitetään sekä vakiinnutetaan metropolipolitiikka.

Asuntomarkkinoilla erityisenä huolena on Helsingin seudun ja osin muiden kasvukeskusten riittämätön asuntotarjonta, joka nostaa asumisen hintaa, hankaloittaa työvoiman liikkuvuutta sekä aiheuttaa pahimmillaan pitkäaikaisasunnottomuutta. Lisäämällä asuntorakentamista ja rakennusalan kilpailua sekä parantamalla tonttitarjontaa vahvistetaan kasvualueiden kilpailukykyä ja helpotetaan kotitalouksien asuntotilannetta. Huolehditaan erityisryhmien, kuten nopeasti kasvavan ikääntyneen väestön, asumistarpeista.

Suomi osallistuu aktiivisesti kansainvälisiin politiikkaprosesseihin, joissa etsitään taloudenpidolle ekologisesti kestävämpää perustaa. Vihreän talouden ja talouskasvun uudistusohjelmilla valmistellaan globaalia ja kansallista kestävä talouden mallia. Ympäristöministeriö toimii aloitteellisesti tuotannon, kulutuksen ja rakentamisen materiaalitehokkuuden parantamiseksi sekä kestävä luonnonvaratalouden ekologisten kriteerien selkeyttämiseksi. Jätteiden sisältämä materiaali ja energia tulee hyödyntää nykyistä tehokkaammin. Julkisen sektorin tulee pienentää hiilijalanjälkeään ja olla tiennäyttävä materiaalitehokkuuden edistämiseksi omassa toiminnassaan.

Puhdas vesi ja pohjavesi ovat arvokkaita luonnonvaroja, joten terveen vesiekosysteemin merkitys kasvaa. Vesien hyvän tai erinomaisen tilan saavuttaminen edellyttää eri toimijoiden vankkaa yhteistyötä. Vesienhoitosuunnitelmien ohjelmallinen toteuttaminen, työhön sitouttaminen ja kustannuksiin osallistuminen tulee varmistaa. Valuma-alueiden vesien suojeleminen on suuri merkitys Itämeren suojelemissa, ja samalla se muodostaa vankan pohjan Suomen vesiosaamisen viennille.

Itämeren huolestuttavan tilan parantamiseksi työskennellään monella rintamalla, mutta entistä kohdistetummin toimin.

Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen ja luonnon ihmiselle tarjoamien hyötyjen eli ekosysteemipalveluiden heikentyminen pysäytetään vuoteen 2020 mennessä. Tämä edellyttää aktiivisia, laaja-alaisia ja yhteishallinnollisia toimia uhanalaisen luonnon suojelemiseksi sekä luonnonvarojen kestävä käytön varmistamiseksi. Keskeinen ohjausväline on luonnonsuojelulainsäädäntö, jota kehitetään tuoreen kokonaisarvion pohjalta. Pyrkimyksenä on mm. laajentaa METSO-ohjelman toimintatapoja muille luonnonsuojelun osa-alueille lisäämällä kannustimia, viestintää ja kansalaisten tietoisuutta ekosysteemipalveluiden käyttömahdollisuuksista.

Ympäristönsuojelupolitiikan keskeinen väline on ajantasainen ympäristölainsäädäntö. Siksi laaditaan hallituksen esitys ympäristönsuojelulain ja -asetuksen uudis-

tamiseksi. Säädösvalmistelun vaikutustenarviointia kehitetään erityisesti ympäristövaikutusten osalta.

Tietoperustan luotettavuus edellyttää hallinnon- ja tieteenalojen rajat ylittävän tutkimusyhteistyön tiivistämistä ja kehittämistä, jotta muuttuviin tarpeisiin voidaan vastata joustavasti ja kustannustehokkaasti. Toimiva esimerkki yhteistyön tiivistämisestä on ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalojen Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä (LYNET).

Ympäristöministeriö koordinoi kansallisesti useita kansainvälisiä ympäristösopimuksia ja politiikkaprosesseja. Nämä edellyttävät eri hallinnonalojen sitoutunutta yhteissuunnittelua ja niiden omaa koordinoitua toimeenpanoa. Ympäristöministeriön edellytyksiä hoitaa valtiokonsernin kattavia politiikkakoordinaatiotehtäviä tulee vahvistaa, jotta luonnonvara-, ympäristö- ja kestävä kehityksen kasvaviin haasteisiin voitaisiin vastata yhdensuuntaisilla politiikkatoimilla.

### 1.1

## Ilmastonmuutos, ekotehokkuus ja kestävä yhdyskuntakehitys

- Pyritään kansainvälisessä yhteistyössä YK-tasolla globaaliin ja vaikuttavaan ilmastopopimukseen.
- Valmistellaan väliarvio ja päivitys pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastategiasta vuoden 2011 loppuun mennessä. Tässä yhteydessä varmistetaan päästövähennystoimien tehokas toimeenpano Kioton pöytäkirjan ensimmäisen sitoumuskauden osalta ja varmistetaan siirtyminen EU:n ilmasto- ja energiapaketin ja muun EU:n ilmastopolitiikan edellyttämälle päästövähennysuralle vuodesta 2013 eteenpäin.
- Selvitetään Suomen olosuhteisiin sopivan ilmastolainsäädännön tarve ja käynnistetään tarvittaessa sen valmistelu erityisesti päästökauppasektoreiden ulkopuolelta tulevien päästöjen hallitsemiseksi.
- Parannetaan uudisrakentamisen energiatehokkuutta ja kehitetään korjausrakentamista ja sen viranomaisohjausta etenkin energiatehokkuuden osalta.
- Parannetaan nykyisten yhdyskuntarakennetta eheyttävien ohjausvälineiden vaikuttavuutta ja selvitetään uusien ohjausvälineiden tarve.
- Laaditaan ympäristö- ja muiden vaikutusten arviointi ohjaamaan uusiutuvien energiamuotojen edistämistoimia.

### 1.2

## Kaupunkiseutujen toimivuus

- Valtion ja kuntien välistä maankäytön, liikenteen ja asumisen aiesopimusmenetelyä kehitetään.
- Metropolipolitiikka vakiinnutetaan ja sille osoitetaan omaa erityisrahoitusta.
- Erityisesti maahanmuuttajavaltaisille asuinalueille kohdennetaan tehokkaita asumisen tukipalveluita sekä opastus- ja kotouttamispalveluja.

### 1.3

## Rakennetun ympäristön laatu

- Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisarvioinnin perusteella käynnistetään lain uudistamistyö.
- Parannetaan rakennusvalvonnan toimintaedellytyksiä ja edistetään rakentamismääräysten yhtenäisiä ja ennakoivia tulkintoja luomalla edellytykset rakennusvalvontatoimen kokoamiseksi suuremmiksi yksiköiksi.



- Jatketaan kosteus- ja hometalkoita ja turvataan niiden tuottaman osaamisen, koulutusjärjestelmien ja informaatiokanavien pysyvyys.

#### I.4

### Asuinolojen parantaminen

- Laaditaan asuntopoliittinen toimenpideohjelma hallituskaudelle.
- Jatketaan Helsingin seudun aiesopimuskäytäntöä siten, että yhteistyö ja vastuunkanto tiivistyvät edelliseen aiesopimuskauteen verrattuna ja aiesopimusten sitovuus lisääntyy.
- Edistetään rakennusalan kilpailua ja ehkäistään maanomistussuhteisiin liittyviä kilpailuongelmia.
- Valmistellaan uusi pitkäaikaisasunnottomuuden vähentämishjelma tavoitteena poistaa pitkäaikaisasunnottomuus. Ohjelman investointien ja tukipalvelujen rahoitus turvataan yhteistyössä ARA:n, STM:n, RAY:n ja kaupunkien kesken.

#### I.5

### Kestävä talous

#### I.5.1

#### Materiaalitehokkuus

- Laaditaan kansallinen materiaalitehokkuusohjelma.
- Pienennetään julkisen sektorin hiilijalanjälkeä.
- Edistetään jättemateriaalien hyödyntämistä raaka-aineena ja energiana.
- Laajennetaan energiasäästösopimukset koskemaan myös materiaalitehokkuutta.

#### I.5.2

#### Kestävä luonnonvaratalous

- Luodaan energiapuun korjuulle kestävyyskriteerit ja kohdennetaan energiapuun korjuun ympäristövaikutusten tutkimukseen lisärahoitusta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden, maiseman- ja vesiensuojelua EU:n maatalouspolitiikan uudistamisen yhteydessä.
- Kehitetään metsien käsittelyä monipuolisemmaksi ja luonnonmukaisemmaksi kehittämällä mm. uhanalaisten luontotyyppien ja lajien huomioon ottamista.
- Edistetään suomalaisen vesiosaamisen ja -teknologian kehittämistä ja tuotteistamista merkittäväksi vientisektoriksi.
- Otetaan käyttöön luonnonvarojen säästävää käyttöä tukevia taloudellisia ohjauskeinoja.
- Perustetaan kansallinen luonnonvarapaneeli edistämään tutkijoiden ja päätöksentekijöiden vuorovaikutusta kestävä luonnonvaratalouden strategisessa kehittämisessä.
- Seurataan tiiviisti kansainvälisiä vihreän talouden aloitteita ja edelläkävijäohjelmia, ja sovelletaan parhaita käytäntöjä Suomen luonnonvaratalouden uudistamiseen.
- Laaditaan kansallinen biotalousstrategia, jossa konkretisoidaan miten biotalouden avulla aikaansaadaan uutta taloudellista kasvua. Tavoitteena ja rajoittavana ehtona on, ettei Suomen kansantalouden kulutus ylitä luonnon kykyä tuottaa ekosysteemipalveluita ja kykyä uusiutua.

## 1.6

### Itämeren suojelu ja vesiensuojelu

- Laaditaan kansallinen merenhoitosuunnitelma Itämeren suojelun tehostamiseksi ja EU:n meristrategiadirektiivin toimeenpanemiseksi.
- Pannaan toimeen vahvistetut vesienhoitosuunnitelmat ja käynnistetään vesien kunnostushankkeita kunnostusstrategian pohjalta sekä edistetään pienvesien ennallistamista.
- Edistetään maatalouden ympäristötuen vesiensuojelutoimenpiteiden vaikuttavuutta kohdentamalla tukitoimia alueellisesti sekä tila- ja lohkokohteisesti kustannustehokkaalla tavalla. Kytetään yhteen uusiutuvan energian hyödyntäminen ja ravinteiden kierrätys.
- Tehostetaan yhdyskuntajätevesien typenpoistoa Itämeren vaikutusalueella sijaitsevilla kotimaisilla jätevedenpuhdistamoilla sekä nopeutetaan tarvittavia toimenpiteitä.
- Lisätään kiinteistökohtaista neuvontaa haja-asutuksen jätevesien puhdistamisen tehostamiseksi.
- Edistetään pohjavesien suojelua laatimalla pohjavesien suojelusuunnitelmia ja tehostamalla niiden toteutusta pohjaveden pilaantumisen ehkäisemisessä ja olemassa olevien ihmistoiminnasta aiheutuvien riskien hallinnassa pohjavesialueetasolla.

## 1.7

### Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

- Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen ja ekosysteemipalveluiden heikentyminen pysäytetään vuoteen 2020 mennessä. Edistetään aktiivisia, laaja-alaisia ja poikkisektorialisuusia toimia uhanalaisen luonnon suojelemiseksi sekä luonnonvarojen kestäväen käytön kehittämiseksi.
- Valmistellaan luonnonsuojelulainsäädännön tarkistusesitykset vuonna 2010 valmistuvan ko. lainsäädännön toimivuuden kokonaisarvioinnin pohjalta. Kiinnitetään erityistä huomiota siihen, kuinka hyvin nykyinen luonnonsuojelu- ja ympäristönsuojelulainsäädäntö turvaa ihmiselle tärkeät, kriittiset ekosysteemipalvelut.
- Aloitetaan kansallinen monialainen tutkimus- ja kehitysohjelma ekosysteemien ja biodiversiteetin taloudellisen merkityksen arvioimiseksi kansainvälisen TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) -tutkimusohjelman pohjalta.
- METSO-ohjelman rahoitusta lisätään merkittävästi.
- Tehostetaan uhanalaisten lajien ja luontotyyppeien suojelua.
- Perustetaan Sipoonkorven kansallispuisto ja turvataan luonnonsuojelualueiden hyvä ja tarkoituksenmukainen hoito.
- Käynnistetään biodiversiteetti- ja luonnonvarakysymysten hallinnasta poikkiallinnollinen ohjelmajprosessi, jossa aihealue sovitetaan yhteen muun muassa ilmast- ja energiapolitiikan kanssa.

## 1.8

### Ympäristönsuojelulainsäädäntö, kemikaaliohjelma ja pilaantuneet maa-alueet

- Laaditaan hallituksen esitys ympäristönsuojelulain ja -asetuksen muutokseksi.
- Jatketaan kansallisen kemikaaliohjelman toimeenpanoa. Ohjelman välitarkastelun (vuonna 2011) yhteydessä arvioidaan toimien riittävyys ottaen huomioon uudet haasteet sekä kemikaalitutkimukseen, -valvontaan ja toimeenpanoon tarvittavien resurssien riittävyys.

1.9

## **Ympäristöministeriön asiantuntijatyö ja ympäristöpolitiikan tietoperustan riittävyys**

- Edistetään hallinnon- ja tieteenalojen rajat ylittävää tutkimusyhteistyötä, jotta muuttuviin tarpeisiin voidaan vastata joustavasti ja kustannustehokkaasti. Toimiva esimerkki yhteistyön tiivistämisestä on ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalojen Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä (LYNET), joka kokoaa eri organisaatioissa tehtävää tutkimusta yhteen.

1.10

## **Yhteishallinnolliset tehtävät – Valtioneuvoston politiikan yhdenmukaisuuden vahvistaminen**

- Uudistetaan kansallisen kestävä kehityksen strategia, jossa määritellään Suomen kestävä kehityksen tavoitteet ja periaatteet, joita politiikkasuunnittelussa tulee noudattaa. Samoin kehitetään menettely ja mittarit, joilla tavoitteiden toteutumista seurataan.
- Kehitetään kestävä kehityksen ennakkollista arviointimallia kokeiluhankkeilla. Arviointimallia hyödynnetään kestävä kehityksen strategian toimeenpanon välineenä.
- Kestävä talouden arviointia ja tavoitteenasettelua varten nostetaan BKT:n rinnalle yhteiskunnallista edistystä, hyvinvointia, ympäristön tilaa ja kestävä kehitystä kuvaava yhdistelmäindeksi (esimerkiksi SSI, ISEW, GS, GPI) tukeutuen kansainväliseen yhteistyöhön.

## 2 Toimintaympäristön kehityslinjat vuoteen 2020

### 2.1

#### Ihmiskunnan ekologinen jalanjälki kasvaa ja luontopääoma vähenee

Viime viidenkymmenen vuoden aikana ihmiskunta on muuttanut maapallon ekologista järjestystä nopeammin ja perusteellisemmin kuin koskaan aiemmin. Jos kehityksen jatkuu nykyisenkaltaisena, hyvän elämän edellytykset kaventuvat yhä suuremmalta osalta maapallon väestöstä.

Ekosysteemimuutosten seurauksia on vaikea arvioida ja hallita, koska monet muutokset ovat hitaita ja epälineaarisia. Muutoksilla on usein tietty kynnyсарvo, jonka jälkeen ekosysteemin tilaa – esimerkiksi tiettyä kalakantaa – ei voida enää palauttaa. Ekosysteemin tuottamien palvelujen heikkeneminen voi muuttua merkittävästi vaikeammaksi ongelmaksi vuosisatamme ensimmäisellä puoliskolla ja se voi estää muun muassa YK:n vuosituhattavoitteiden saavuttamisen.

Kansainvälinen tutkijaryhmä (Rockström et al. 2009) on ehdottanut uutta lähestymistapaa, jolla voidaan arvioida globaalin kestäväen kehityksen edellytyksiä. He esittävät planetaarisia kynnyсарvoja, joiden sisällä ihmiskunta voisi toimia turvallisesti (kuva 1). Tutkijat ehdottavat yhdeksää kynnyсарvoa, joista seitsemälle myös kvantitatiivisia rajoja. Kolmen osalta turvallinen kynnyсарvo on jo ylitetty.

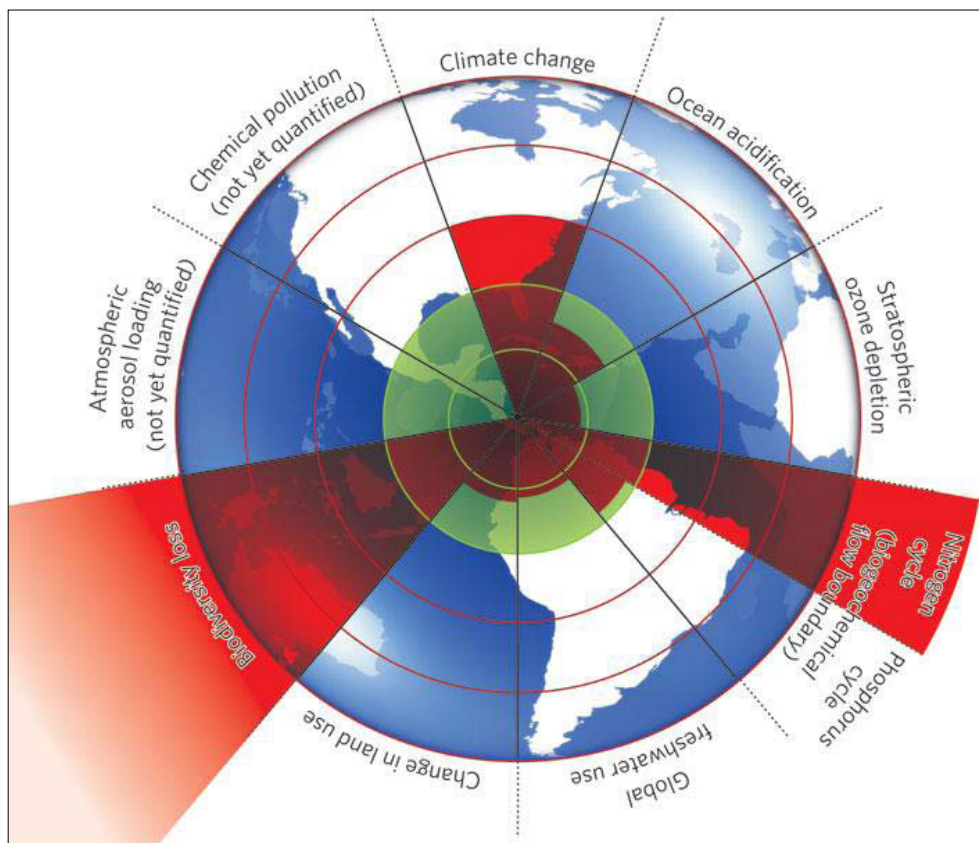
1. Ilmastonmuutos (kynnyсарv ylitetty) raja CO<sub>2</sub> pitoisuus < 350 ppm ja/tai säteilypakkotteen maksimimuutos +1 W m<sup>-2</sup>.
2. Valtamerien happamoituminen (pintameriveden kyllästymisaste kalsiumkarbonaatille <= 80 % esiteolliseen tasoon verrattuna).
3. Stratosfäärisen otsonin väheneminen (< 5 % vähenemä O<sub>3</sub>-pitoisuudessa esiteolliseen tasoon, 290 Dobsonin yksikköä, verrattuna).
4. Häiriöt globaaleissa fosforin (P) ja typen (N) kierroissa (N; kynnyсарv ylitetty, raja teollinen ja maatalouden N<sub>2</sub>-sidonta 35 Tg yr<sup>-1</sup>, P; vuosittainen P:n virtaus valtameriin ei saa ylittää 10-kertaisesti luonnollista P:n taustarapautumista).
5. Luonnon monimuotoisuuden vähenemisvauhti (kynnyсарv ylitetty; kynnyсарvona vuosittainen sukupuuttovauhti < 10 lajia miljoonaa lajia kohti).
6. Globaali makean veden käyttö (< 4 000 km<sup>3</sup> yr<sup>-1</sup> kulutusikäyttö uusiutuvien vesivarojen kokonaismäärästä).
7. Maankäytön muutokset (< 15 % jääpeitteettömästä maa-alasta peltoviljelyssä).
8. Aerosolien kuormitus (ei vielä määritelty).
9. Kemiallinen pilaantuminen (ei vielä määritelty).

Rajojen ylittämisen sosiaaliset vaikutukset riippuvat yhteiskuntien eko-sosiaalisesta sopeutumiskyvystä (resilience). Ehdotetut kynnyсарvot ovat alustavia arvioita ja sisältävät epävarmuuksia. Puutteiden ja tietoaikkojen korjaaminen edellyttää tieteellistä edistystä Maapallo-järjestelmän ja palautuvuuden (resilience) ymmärtämisessä.

Tutkijoiden esittämä käsite "planetaariset kynnyсарvot" luo pohjaa hallinnan ja johtamisen näkökulman vaihtamiselle, pois perustaltaan sektorikohtaisista (esimerkiksi rikkipolitiikka) kasvun rajojen määrittelyistä, joilla pyritään välttämään haitallisia ulkoisvaikutuksia. Planetaariset kynnyсарvot määrittävät ihmiskunnan "planetaarisen pelikentän", mikäli haluamme olla varmoja, että vältämme ihmisen aiheuttaman ympäristömuutoksen maapalloisessa mittakaavassa. Mahdollisten kynnyсарvojen

tunnistaminen on ensimmäinen askel kohti ihmiskunnan tulevaisuuden hallintaa. Täydellistä hallintaa emme kuitenkaan voi saavuttaa.

Suomessa ja sen lähialueilla tapahtuu ilmastonmuutoksen johdosta ja ihmisten aiheuttamana biodiversiteettimuutoksia, joiden muutosnopeutta on vielä vaikea arvioida. Erityisen huolestuttavia ovat muutokset Itämeren vaelluskalakannoissa, talousmetsissä (niin sanottua koskematonta metsää jäljellä ehkä vain 4 prosenttia), suoekosysteemeissä (kuivatus, energiaturvetuotanto), metsäekosysteemien kyvyssä toimia hiilinieluinä. Nämä muutokset koskevat ekosysteemipalveluita sekä niiden potentiaalista merkitystä taloudelle ja työllisyydelle.



Kuva 1. Planetaariset kynnyksarvot. Lähde: Rockström et al. Nature 461, Sept. 2009.

## 2.2

### Maailman energiajärjestelmä on tienhaarassa

Maailman energiajärjestelmä on tienhaarassa. Kulutuksen ja tarjonnan trendit ovat kestäättömiä niin ekologisesti, taloudellisesti kuin sosiaalisestikin. Ihmiskunnan hyvinvointi riippuu jatkossa siitä, miten energiahaasteeseen vastataan.

Kansainvälisen energiajärjestön (IEA) referenssiskenaarion mukaan energian kulutus kasvaa vuoteen 2030 mennessä noin puolella. Kiinan ja Intian osuus vastaa noin puolta maailman energiankulutuksen kasvusta.

Riippuvuus fossiilisista polttoaineista laskee vain vähän, ja niillä tuotetaan edelleen noin 80 % maailman energiatarpeesta. Öljy säilyy merkittävimpanä energialähteenä, vaikka hiilen kulutus kasvaa nopeammin. Kaasun merkitys vähähiilisempään energiantuotantoon siirryttäessä korostuu runsaan saatavuuden ja hiiltä pienempien päästöjen ansiosta. Ydinenergia osuus energiantuotannosta laskee 6 %:sta 5 %:iin

ja sen osuus sähköntuotannosta 15 %:sta 10 %:iin. Uusiutuvien energialähteiden (vesivoimaa lukuunottamatta) osuus energian kokonaistuotannosta nousee 4 %:iin. Vesivoiman tuotanto kasvaa, mutta sen osuus sähköntuotannosta laskee kaksi prosenttiyksikköä 14 %:iin.

Öljyn tuotannossa on käynnissä rakennemuutos, kun kansainväliset öljy-yhtiöt menettävät asemiaan kansallisille tuotantoyhtiöille. Katastrofaalinen öljyonnettomuus Meksikon lahdella keväällä 2010 tulee vaikuttamaan öljyn hintaan merellä tapahtuvan öljynporauksen tiukentuvien turvallisuusvaatimusten vuoksi.

Läntiset kehittyneet maat Yhdysvaltain johdolla tulevat entistä riippuvaisemmiksi tuontienergiasta. Samoin käy EU:lle, joka tuo vuonna 2030 70 % energiastaan. Kehittyneissä maissa ilman sähköenergiaa on edelleen 1,5 miljardia ihmistä, eikä heidän määränsä peruskehityksen vallitessa oleellisesti laske vuoteen 2030 mennessä. Perusurakehitys nostaa keskilämpötilaa vuoteen 2100 mennessä kuudella Celsius-asteella. Alle kahden asteen tavoitteen saavuttaminen edellyttää voimakasta siirtymää vähähiilisempään energiantuotantoon.

Suomen ilmasto- ja energiapoliittinen tulevaisuusselonteko jatkaa ja täydentää ilmasto- ja energiapoliittisia linjauksia vuoteen 2050 asti. Siinä Suomi sitoutuu vähentämään päästöjään 80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä osana kansainvälistä yhteistyötä.

Ilmastonmuutoksen hillinnän ohella edessä on suunnitelmallinen sopeutuminen ilmastonmuutokseen sekä kansallisella tasolla että kansainvälisenä yhteistyönä.

Ilmasto- ja ympäristömyötäisten teknologioiden ja tuotteiden käyttö kasvaa maailmanlaajuisesti. Suomen on mahdollista hankkia siivu kasvavista markkinoista. Rikkaat luonnonvaramme ja osaamisemme antavat tähän hyvän pohjan.

### 2.3

## Luonnonvarojen kysynnän ja tarjonnan epätasapaino kärjistyy

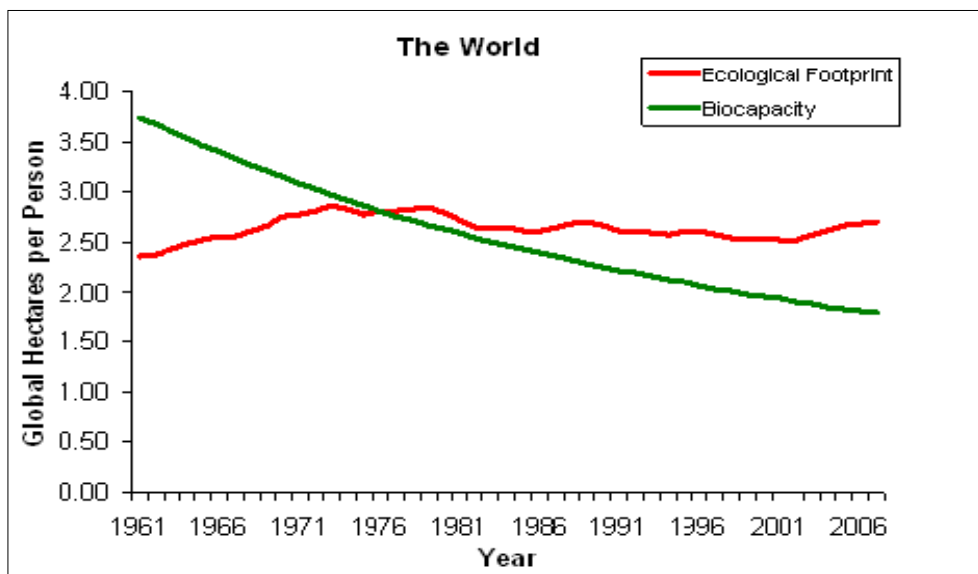
Ihmiskunnan ekologinen jalanjälki ylitti maapallon biokapasiteetin ensi kerran 1970-luvulla (kuvio 2). Vuonna 2009 ihmiskunnan ekologinen jalanjälki oli 2,7 globaalihehtaaria henkilöä kohden.

Uusiutuvien luonnonvarojen kysyntä oli vuonna 2009 40 % suurempi kuin tarjonta. Vuonna 2020 ihmiskunnan arvioidaan tarvitsevan noin 1,7 maapalloa tyydyttämään uusiutuvien luonnonvarojen tarpeensa ja ekosysteemien hiilen sidontakyvyn. Ihmiskunta käyttää nykyisin 50 % enemmän luonnonvaroja kuin 30 vuotta sitten. Raaka-aineiden kulutus on noin 60 miljardia tonnia vuodessa. Nykyvauhdilla luonnonvarojen käyttö ylittäisi 100 miljardia tonnia vuonna 2030.

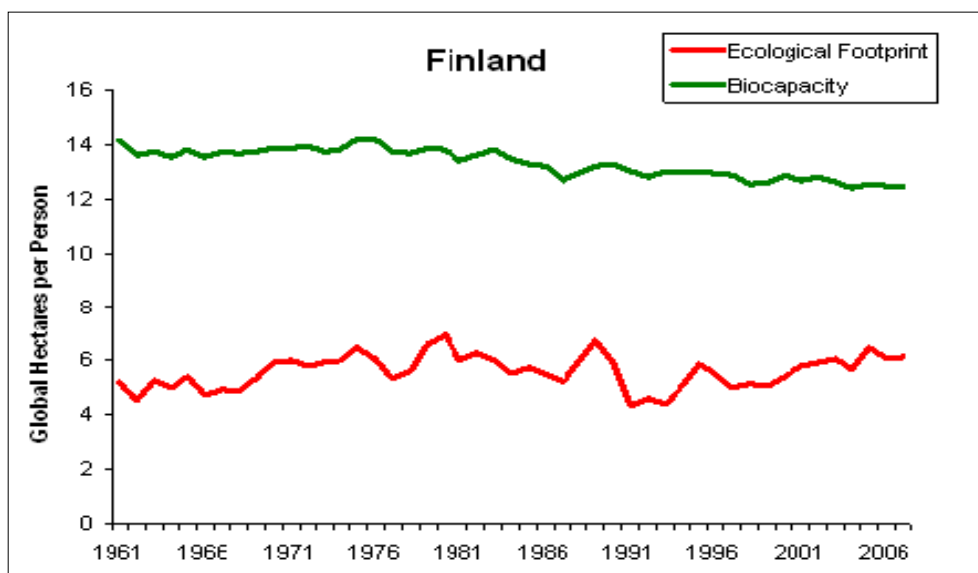
Viime vuosisadan aikana viljelysmaa on kasvanut kaksinkertaiseksi, ihmiskunnan väkiluku nelinkertaiseksi, veden käyttö yli kahdeksankertaiseksi, energiankulutus 16-kertaiseksi ja teollisuuden tuotanto yli 40-kertaiseksi. Noin puolet maapallon jäästä vapaasta pinta-alasta on ihmisen omiin tarkoituksiinsa muokkaamaa. Vuonna 2003 noin 27 % maailman merikalakannoista on jo romahtanut, UNEPin (2010) arvion mukaan kaikki maailman kaupalliset kalakannat romahtavat vuoteen 2050 mennessä.

Seuraavan viidenkymmenen vuoden aikana ruoan kysyntä kasvaa 70–85 % ja veden 30–85 %.

Puhtaan veden niukkuus on kasvava ongelma. Ihmiskunta kuluttaa yli puolet käytettävissä olevista makean veden varastoista. Samanaikaisesti 700 miljoonaa ihmistä ei saa riittävästi makeaa vettä tarpeisiinsa. Vuonna 2025 vesivajeesta kärsiviä arvioidaan olevan nelinkertainen määrä.



Kuvio 2. Ihmiskunnan ekologinen jalanjälki 1961–2007 (gha/hlö). Lähde: Ewing B. et al. Ecological Footprint Atlas 2010. Global Footprint Network.

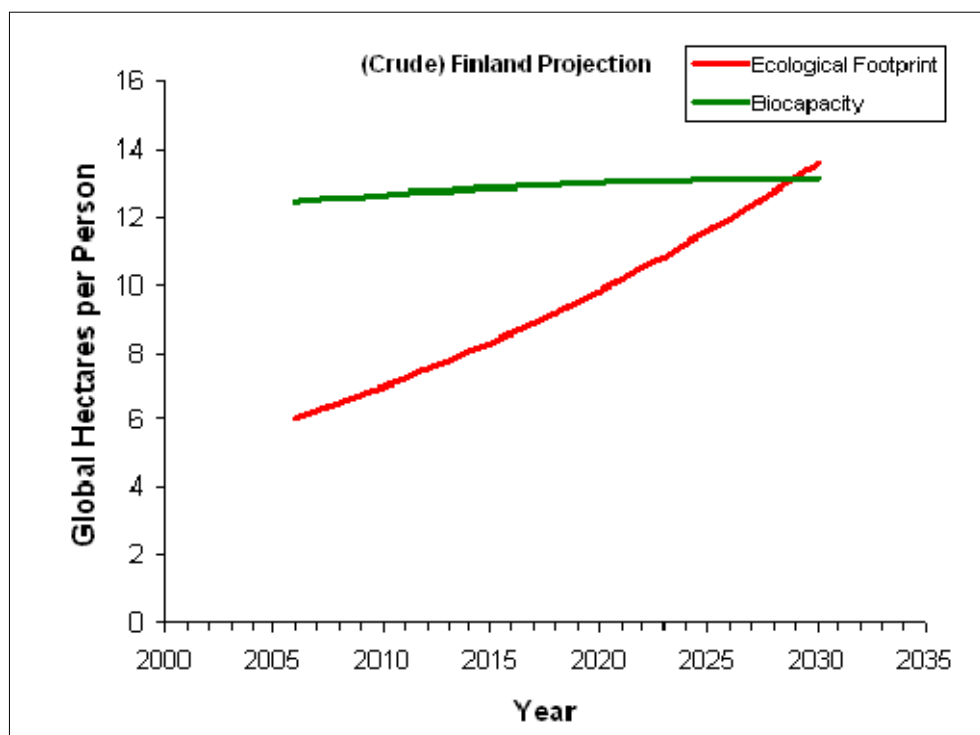


Kuvio 3. Suomalaisten ekologisen jalanjäljen ja biokapasiteetin (gha/hlö) kehitys 1961–2007. Lähde: Global Footprint Network 2010.

Taulukko 1. Suomen biokapasiteetti ja ekologinen jalanjälki (EJ) koko maa ja henkeä kohden 1961 ja 2006. Lähde: Global Footprint Network 2010.

Vuosi	Väestö	Biokapasiteetti (gha)	Biokapasiteetti per capita (gha/hlö)	Kulutuksen Ekologinen jalanjälki (gha)	Kulutuksen EJ per capita (gha/hlö)
1961	4,463,000	63,018,004	14.12	23,327,046	5.23
2006	5,263,000	65,570,400	12.46	31,853,396	6.05

Suomen biokapasiteetti henkeä kohden laskettuna on pienentynyt 45 vuodessa, vaikka investoinnit luontopääomaan ovat kasvattaneet maamme biokapasiteetin kokonaisarvoa. Väkiluvun kasvun ohella on väestön kulutustaso noussut merkittävästi (taulukko 1). Kehityksen suunta on nykyisellä talouden ja kulutuksen kasvun uralla huolestuttava (kuvio 4).



Kuvio 4. Karkea arvio Suomen ekologisen jalanjäljen ja biokapasiteetin kehityksestä henkeä kohden (Global Footprint Network 2010).

Suomessa biokapasiteetti on suurempi kuin ekologinen jalanjälki/hlö, mutta ero on kaventunut vuosien 1961 ja 2006 välillä (kuvio 3, taulukko 1). Karkean ennusteen mukaan ekologinen jalanjälki ylittäisikin Suomen biokapasiteetin/hlö vuonna 2029 (kuvio 4). Tämä karkea arvio on laskettu käyttämällä suomalaisen ekologista jalanjälkeä ja biokapasiteettia vuonna 2006, neljän vuoden BKT:n kasvun keskiarvoa Maailman Pankin tietokannasta (<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>), ja YK:n väestönkasvuennustetta vuodelta 2008 (<http://esa.un.org/unpp>). On huomattava, että jalanjäljestä puolet on hiilijalanjälkeä ja biokapasiteetista vastaavasti suuri osa hiilinieluja. Pitkälle menevien johtopäätösten tekeminen edellyttää tarkempia laskelmia.

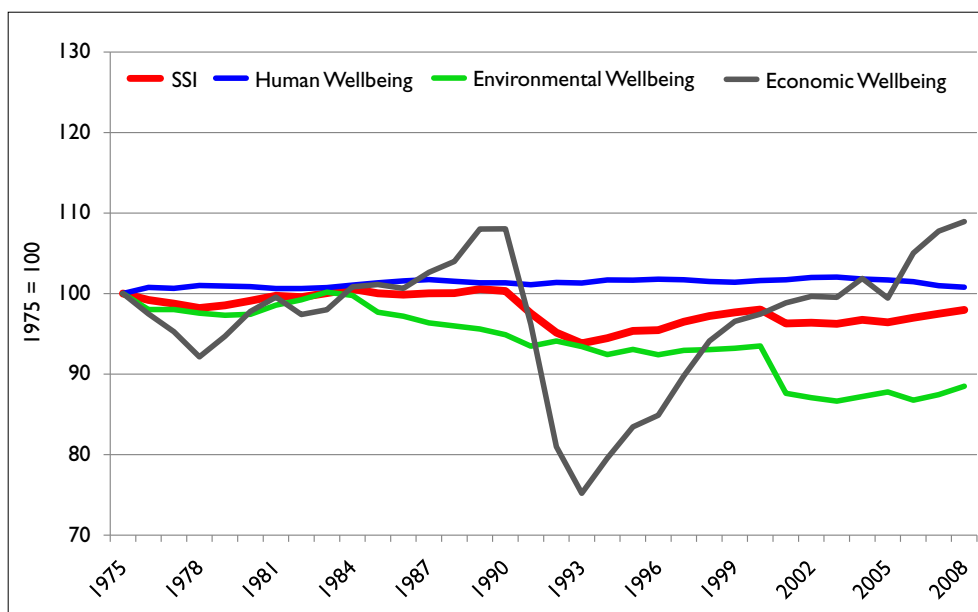
Suomella on useita ekologisia etuja maapallon keskimääräiseen kehitykseen suhteutettuna. Harvaanasuttua maapinta-alaa on paljon. Vesivaramme ovat runsaat – käytämme keskimäärin vain noin 2 prosenttia uusiutuvista vesivaroistamme vuosittain. Runsaat metsävaramme mahdollistavat metsien ekosysteemipalvelujen monipuolisen hyödyntämisen.

#### 2.4

### Kestävä yhteiskuntakehitys

Suomen pitkän aikavälin kehityskuva kestävän kehityksen eri ulottuvuuksilla osoittaa, että talouskasvu on vahvistanut ihmisten hyvinvointia, mutta kehitys on tapahtunut ympäristön hyvinvoinnin kustannuksella. Kestävän yhteiskuntakehityksen indeksillä (SSI) mitattuna Suomi on pysynyt vuodesta 1975 samalla kehitystasolla. 1990-luvun alun notkahduksen jälkeen kehitys on ollut loivasti myönteistä (kuvio 5).





Kuvio 5. Suomen kestävä yhteiskunta -indeksin oluttuvuuksien kehitys. Sustainable Society Index Finland 1975–2008. Lähde: Sustainable Society Foundation 2010.

## 2.5

### Suomen väestö ikääntyy

Suomen väkiluku kasvaa vuoteen 2020 mennessä 5,6 miljoonaan nykyisestä 5,3 miljoonasta. Väestön kasvun ennakoidaan jatkuvan tämän jälkeenkin, joskin hidastuvalla vauhdilla: ennusteen mukaan väkiluku ylittää 6 miljoonan asukkaan rajan vuonna 2042. Yli 70-vuotiaiden määrä on lähes kaksinkertaistumassa seuraavan kahdenkymmenen vuoden aikana. Asuntokuntien koko pienenee edelleen, mikä lisää asuntorakentamisen sekä erityisesti toimivien pientalojen tarvetta.

Väestön ikärakenteen muuttuminen heijastuu yhteiskunnan kaikille sektoreille. Julkisen talouden tasapainon lisäksi ikärakenteen kehityksellä on laajakantoisia vaikutuksia elinympäristöihin, yhdyskuntarakenteeseen, asumisratkaisuihin, kuluttamiseen, koulutukseen ja työelämään. Ikääntyvät haluavat asua kotona mahdollisimman pitkään, mikä on myös kansantaloudellisesti järkevää. Tämä edellyttää erilaisien palvelujen kehittämistä sekä panostamista asumisturvallisuuteen, esimerkiksi esteettömyyteen.

Suomen väestörakennetta muuttaa myös viime vuosina nopeutunut maahanmuutto. Maahanmuutto on keskittynyt suurimpiin kaupunkeihin, erityisesti pääkaupunkiseudulle. Maahanmuutto on Suomelle voimavara. Maahanmuuttajien integroiminen sekä segregaaation välttäminen edellyttävät integrointia tukevia toimenpiteitä etenkin lähiöissä, joissa maahanmuuttajien osuus on suurin.

## 2.6

### Väestön keskittyminen asettaa haasteen alue- ja yhdyskuntarakenteelle

Väestön keskittyminen suurimpiin kasvukeskuksiin etenkin Helsingin seudulle jatkuu voimakkaana. Tämä kehitys liittyy kaupungistumiseen, jota elinkeinoelämän rakenteiden muutos ruokkii. Liian vähäinen asuntotarjonta kasvukeskuksissa nostaa asumisen hintaa ja hankaloittaa työvoiman liikkuvuutta. Asuntojen rakentamistarve säilyy kasvukeskuksissa pitkään suurena niin kaupungistumisen, asuntokuntien

koon pienenemisen kuin myös lisääntyvän maahanmuuton seurauksena. Kääntöpuolena kaupungistumisessa on väestöään menettävien seutujen elinkyvyn heikkeneminen.

Suomen aluerakenteen vallitsevana suuntana on ollut ja tulee jatkossakin olemaan väestön keskittyminen suurempiin kaupunkiseutuihin. Tähän asti väestön kasvu on purkautunut liiaksi yhdyskuntarakenteen hajautumisena. Esimerkiksi Helsingin seudun kehyskunnissa alhaisen tehokkuuden pientaloalueet ovat laajentuneet kaksinkertaiseksi samalla, kun niiden asukastiheys on laskenut lähes puoleen. Muissa Pohjoismaissa kaupunkien asukastiheys on kaksin tai kolminkertainen Suomeen verrattuna.

Kaupunkiseutujen hajautunut rakenne vie jokapäiväisen elämän kohteet; asuinpaikan, työpaikan ja palvelut kauaksi toisistaan. Hajautunut yhdyskuntarakenne lisää henkilöautoliikennettä ja heikentää joukkoliikenteen toimintamahdollisuuksia ja näiden myötä lisää kasvihuonepäästöjä. Liikenteen päästöt ovat vuosi vuodelta kasvaneet, ja käytännössä koko päästökuorman kasvu tulee tieliikenteestä. Maan pisimpiä työmatkoja tehdään työssäkäyntialueiden reunoilta ja erityisesti Helsingin seudun kehyskunnista. Erityisen tärkeää on maankäytön, asumisen liikenteen sekä palvelujen yhteensovittaminen. Toimiva yhdyskuntarakenne on tärkeä paitsi ilmastomuutoksen hillitsemiseksi niin myös kustannusten säästämiseksi, väestön ikääntymiseen varautumiseksi ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamiseksi.

## 2.7

### **Rakennusten energiatehokkuudessa suuret kehittämispaineet**

Rakennuskanta sisältää merkittävän päästövähennysten potentiaalin, sillä noin 40 prosenttia kaikesta Suomessa käytetystä energiasta kulutetaan rakennuksissa. Rakennusten osuus kasvihuonekaasupäästöistä on noin 30 prosenttia. Tulevaisuusselonteossa rakennuskannan energiankäytön tehostamiselle on asetettu tavoitteet niin, että kulutus on vuonna 2030 vähintään 30 prosenttia ja 2050 vähintään 60 prosenttia pienempi kuin nykytasolla.

Uudisrakentamisen energiatehokkuutta koskevia rakentamismääräyksiä tiukennettiin vuoden 2010 alussa. Määräykset johtavat 30–40 %:n lämmitysenergian säästöön aikaisempaan verrattuna. Vuoteen 2012 mennessä on tarkoitus kiristää määräyksiä edelleen 20 %. Samalla määräyksissä siirrytään kokonaisenergiatarkasteluun ja huomioon otetaan myös käytettävä energiantuotantotapa. Uusitun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (2010) mukaan vuoden 2020 jälkeen uudisrakennusten tulee olla lähes nollaenergiarakennuksia.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää energiatehokkuusvaatimuksia noudatettavaksi myös korjausrakentamisessa. Kansallisten korjausrakentamista koskevien energiatehokkuusvaatimusten laatiminen edellyttää säädösvalmistelua ja tehokasta säädösten soveltamisen ohjausta.

Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen on perusteltua muutenkin kuin ilmastomuutoksen näkökulmasta, sillä pienempi energiankulutus alentaa rakennuksen omistajan tai käyttäjän energialaskua. Hyvin suunnitellut energiatehokkuuden parannustoimenpiteet ovat kannattavia myös elinkaaren näkökulmasta.

## 3 Politiikka-alueittainen tarkastelu

### 3.1

### Ilmastonmuutos, ekotehokkuus ja kestävä yhdyskuntakehitys

Ilmastonmuutos uhkaa aiheuttaa merkittävää vahinkoa ympäristölle ja ihmisille. Ilmaston lämpeneminen vaikuttaa ekosysteemien ohella taloudelliseen ja sosiaaliseen kehitykseen sekä turvallisuuteen. Nykyinen kasvihuonekaasujen päästötaso on ekologisesti kestävä.

Kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n arvion mukaan keskilämpötila nousee 1,1–6,4 astetta yli esiteollisen ajan tason vuoteen 2100 mennessä. Kestävyyden riskirajana pidetään kahta astetta.

Mitä enemmän ilmasto lämpenee, sitä suuremmaksi nousevat äärimmäisten kehityskulkujen riskit, jotka edellyttävät suurta sopeutumiskykyä ja voivat johtaa mittaviin taloudellisiin tappioihin. Uhkana on muun muassa kasvillisuusvyöhykkeiden siirtyminen ja tuhot, merenpinnan nousu, voimistuvat myrskyt, kuivuudet, tulvat ja helleaallot. Lämpeneminen saattaa myös laukaista äärimmäisiä ja peruuttamattomia muutoksia (mm. jäätiköiden ja ikeroudan sulaminen).

Riittävien aikaiset ja nopeat toimet vähentävät myös tulevaisuuden riskeistä koituvia taloudellisia menetyksiä.

Ilmakehän kasvihuonekaasujen pitoisuuksien vakiinnuttaminen edellyttää erittäin merkittäviä globaaleja päästövähennyksiä. IPCC:n mukaan maailman päästöt tulisi onnistua kääntämään laskuun vuoteen 2015 mennessä, ja vuoteen 2050 mennessä niitä pitäisi leikata vähintään 50–80 % vuoden 2000 tasosta.

Rakennetun ympäristön: rakennusten, yhdyskuntarakenteen ja siitä aiheutuvan liikenteen merkitys energiankulutuksen ja kasvihuonekaasupäästöjen kannalta on keskeinen. Rakennuskannan energiankäytön tehostamiselle on asetettu tavoitteeksi, että kulutus on vuonna 2050 vähintään 60 prosenttia pienempi kuin nykytasolla. Uudistetun rakennusten energiatehokkuutta parantavan direktiivin mukaan uusien rakennusten tulee olla lähes nollaenergiarakennuksia vuoden 2020 loppuun mennessä. Myös korjausrakentamiselle on asetettava kansalliset energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset. Investointien kustannukset ja niiden takaisinmaksuajat kuitenkin vaihtelevat paljon toimenpiteittäin.

Väestö keskittyy suurimpiin kaupunkiseutuihin. Kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen on hajautunut, mikä lisää henkilöautoliikennettä ja sen myötä kasvihuonepäästöjä. Hajautumisen hillintä edellyttää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja kaupunkiseutujen reuna-alueiden rakentamisen entistä tiukempaa ohjausta. Toimiva ja ehea yhdyskuntarakenteen on tärkeä myös kuntiin kohdistuvien kustannusten säästämiseksi, elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamiseksi ja arkielämän sujuvuuden turvaamiseksi. Täydennysrakentaminen on tehokas keino yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi ja sen avulla voidaan myös monin tavoin parantaa elinympäristön laatua sekä taloyhtiöiden mahdollisuuksia rahoittaa suuria korjauksia.

Uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämistä energiankäytössä on lisättävä. EU:n tavoitteiden mukaisesti Suomen pitäisi tuottaa energian loppukulutuksesta 38 % uusiutuvilla energianlähteillä vuonna 2020. Tuulivoimatuotantoa pitäisi lisätä nykyisestä noin 140 megawattista 2000 megawattiin vuoteen 2020 mennessä.

### 3.1.1

#### Keskeiset politiikkaprosessit ja strategiat

- YK:n ilmastomuutosta koskeva puitesopimus UNFCCC (1994).
- Ilmastosopimuksen niin sanottu Kioton pöytäkirja (16.2.2005), Suomi ratifioinut 2002.
- Neuvotteluprosessi vuoden 2012 jälkeisestä maailmanlaajuisesta sopimusjärjestelmästä ilmastotoimissa: Kööpenhaminan sitoumukset; Bonn ja Cancun. EU sitoutunut yksipuolisesti 20 prosentin vähennystavoitteeseen 1990–2020.
- EU ja Suomi; Suomi sitoutunut vakiinnuttamaan Kioton pöytäkirjan alla päästönsä 2008–2012 vuoden 1990 tasolle EU:n sisäisessä taakanjaossa.
- EU:n ilmasto- ja energiapaketissa on sovittu sitovista velvoitteista vuoden 2012 jälkeisestä taakanjaosta päästökauppasektoreilla unionin tasolla ja päästökaupan ulkopuolelle.
- Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia 6.11.2008 (vuoteen 2020, visioita vuoteen 2050).
- Ilmastomuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia (2005).
- Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea (2009).
- Ydinvoimaratkaisu ja päätös uusiutuvista energiamuodoista 2010. Eduskunta hyväksyi 1.7.2010 periaatepäätöksen kahden uuden ydinvoimayksikön rakentamisesta.
- Ilmastosopimus; Kaikkia maita kattavan laillisesti sitovan kansainvälisen sopimuksen aikaansaaminen on hankala ja aikaa vievä neuvottelutehtävä. Siten Kööpenhaminan Sitoumuksen toteuttaminen jatkuu toistaiseksi sopimuksen ulkopuolella, rahoitusinstrumentit mukaan lukien. Ilmastokehityksen hillitseminen riippuu lyhyellä aikavälillä Kööpenhaminan Sitoumukseen sitoutuneiden maiden omista toimista, luvatus rahoituksen liikkeelle lähdöstä ja maiden ja maaryhmien sisäisten hiilimarkkinoiden kehittymisestä. Kioton pöytäkirjan jatkon kannalta pitäisi tietää miten edetään vuodesta 2013 eteenpäin.

### 3.1.2

#### Politiikan kärjet

- Pyritään kansainvälisessä yhteistyössä YK-tasolla globaaliin ja vaikuttavaan ilmastosopimukseen. Perustavoitteena on kasvihuonekaasupitoisuuden vakiinnuttaminen ilmakehässä tasolle, joka estää vaaralliset muutokset ilmakehässä ja mahdollistaa sopeutumisen. Tämä edellyttää hyvin suunniteltuja ja oikea-aikaisia toimia, mikä on myös kustannustehokkainta.
- Valmistellaan väliarvio ja päivitys pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiasta vuoden 2011 loppuun mennessä. Tässä yhteydessä varmistetaan päästövähennystoimien tehokas toimeenpano Kioton pöytäkirjan ensimmäisen sitoumuskauden osalta ja varmistetaan siirtyminen EU:n ilmasto- ja energiapaketin ja muun EU:n ilmastopolitiikan edellyttämälle päästövähennysuralle vuodesta 2013 eteenpäin.
- Tiukkojen vuosittaisten jäsenmaille kohdistettujen vähennystavoitteiden toteutus edellyttää myös toimivaa Suomen olosuhteisiin sopivaa ilmastolainsäädäntöä, jossa on määritelty tavoitteet ja vastuut toimijoille erityisesti päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden toimien ja kansallisen koordinaation osalta. Kansallisten ilmasto- ja energiastrategioiden toimeenpano edellyttää riittäviä voimavaroja hallinnossa ja laajaa tietopohjaa.
- Turvataan ilmasto- ja energiapolitiikan tarpeiden ohella luonnon monimuotoisuus ja ekologisten järjestelmien palautumiskyky (resilienssi).

- Ilmastopolitiikan kannalta uusiutuvan energian mittava lisähyödyntäminen on välttämätöntä. Ilmasto- ja energiapolitiikan lisäksi on kuitenkin pidettävä mielessä luonnon kestävyys ja monimuotoisuus. Poikkisektorallisessa tutkimushankkeessa tulee sen vuoksi selvittää myös ilmastonmuutoksen eri hillintätoimien vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen.
- Suomi toteuttaa aktiivisia toimia energiakulutuksen kasvun taittamiseksi ja kasvi-huonekaasupäästöjen vähentämiseksi kansainvälisten sitoumusten edellyttämällä tavalla.
- Energiansäästötoimet ja fossiilisten polttoainneiden korvaaminen uusiutuvilla energialähteillä ovat tärkeimmät keinot päästövähennysten aikaansaamiseksi.
- Energiapuun ja tuulivoiman lisäkäyttö voivat väärin toteutettuina johtaa vakaviin ympäristövahinkoihin. Näitä ehkäistään mm. kaavoituksella ja YVA-menettelyllä. Tuulivoiman onnistuneen sijoittamisen varmistamiseksi vedenalaisen luonnon kartoitukset merialueilla saatetaan loppuun nopeassa aikataulussa. Energiapuun korjuu toteutetaan varovaisuusperiaatteella ja parasta mahdollista tutkimustietoa hyödyntäen. Turpeen energiakäyttöä ei lisätä eikä luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia soita oteta turvetuotantoon.
- Parannetaan rakentamisen energiatehokkuutta säädöksin ja muulla, kuten taloudellisella ohjauksella.
- Kehitetään korjausrakentamisen säädöksiä ja viranomaisohjausta etenkin energiatehokkuuden osalta.
- Laaditaan rakennusten energiatehokkuutta koskevien säädösten kehittämisen tiekartta.
- Avustuksilla kannustetaan parantamaan olemassa olevien rakennusten energiatehokkuutta ja siirtymään uusiutuvien energiamuotojen käyttöön.
- Kaavoituksen päätöksenteossa otetaan huomioon eri ratkaisujen päästövaikutukset.
- Selvitetään taloudellisten ohjauskeinojen tehostamista yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi.
- Kaupunkiseutujen hajautumisen pysäyttämiseksi tarkistetaan asemakaava-alueen ulkopuolisten alueiden kaavoituksen ja rakentamisen ohjauksen periaatteita.
- Luodaan edellytyksiä tonttikohtaiselle täydennys- ja lisärakentamiselle ja parannetaan taloyhtiöiden taloudellisia mahdollisuuksia korjata olemassa olevaa rakennuskantaa.
- Tuulivoimarakentamista ohjaavien kaavojen hyvälle laadulle ja ripeälle edistymiselle varmistetaan riittävät resurssit.
- Luodaan edellytykset uusiutuvan energian pienimuotoiselle tuotannolle.

### 3.1.3

#### Ilmastopolitiikan tietoperusta ja keskeiset tietotarpeet

- IPCC ja ympäristöministeriön asettama IPCC-työryhmä.
- IPCC; ns. skeptikkojen aloittama kritiikki IPCC:tä ja sen ihmisperäistä ilmastonmuutosta koskevaa kantaa vastaan saattaa johtaa ilmastopaneelin uudelleenjärjestelyyn. Suomessa on varauduttava mahdollisiin muutoksiin kansallisen ilmastopolitiikan uskottavuuden takaamiseksi.
- Ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden, ekosysteemipalveluiden ja talouden välisestä yhteydestä tarvitaan alueellista tietoa.
- Ilmastomuutoksen vaikutuksia ja siihen sopeutumista koskevaa tutkimusta tehostetaan kaikilla toimialoilla, esimerkiksi ilmastomuutoksen vaikutusten huomioon ottaminen vesienhoidon suunnittelussa.
- Energiapuun korjuun ympäristövaikutuksista ja negatiivisten vaikutusten välttämiseksi tarpeellisista toimita tarvitaan kiireellisesti lisätietoa.

- Tuulivoimaloiden oikea sijoittaminen merialueille edellyttää kiireellisesti tehtäviä kartoituksia etenkin vedenalaisen luonnon erityispiirteistä ja suojeluarvoista.
- Eri hallinnonalojen omien T&K-voimavarojen jatkuvuus tulee turvata kustannus-  
tehokkaan ilmastopolitiikan toteuttamiseksi.
- Hyvin alkanutta eri sektoreiden välistä yhteistyötä T&K-hankkeissa (SETU-ILMU)  
on tarpeen jatkaa ja turvata tietoperustan jatkuva kehittäminen.

### 3.2

## Kaupunkiseutujen toimivuuden parantaminen

Kaupunkiseutukokonaisuuden elinvoimaa, kilpailukykyä ja toimivuutta on tärkeitä kehittää. Tämä edellyttää koko seudun kattavaa realistista käsitystä nykytilanteesta, tavoitteista ja niihin pääsemiseksi käytettävistä keinoista. Tarvitaan luottamuksen rakentamista ja yhteistyön etenemistä tukevia prosesseja, jotta seuduilla opitaan näkemään yhdyskuntarakenteen toteuttamisen hallinnan ja eheyttämisen tuomat edut kilpailunäkökulman sijaan. Kaupungistumisen käänköpuolena ovat taantuvat alueet, jossa väestön määrä vähenee, asuntojen määrällinen tarve vähenee ja väestö ikääntyy suhteellisesti voimakkaimmin. Myös näillä alueilla rakennuskantaa on kehitettävä ja tarvetta keskustoissa on myös uudisrakentamiselle, jotta alueet säilyisivät palvelukykyisinä ja elinvoimaisina ja yhdyskuntarakenteen tiivistyisi.

Maahanmuuttajien määrä on kasvanut nopeasti ja erityisesti työperäisen maahanmuuton odotetaan jatkavan kasvuaan myös tulevaisuudessa. Maahanmuuttajat asettuvat asumaan erityisesti pääkaupunkiseudulle ja muihin suuriin kaupunkiseutuihin, joissa asuminen keskittyy etenkin alkuvaiheessa lähiöiden vuokratiloihin. Tämä lisää riskiä asuinalueiden sosiaalisen epätasa-arvon lisääntymiselle.

Helsingin metropolialue on Suomen talouden veturi ja poikkeaa muista suurista kaupunkialueista niin rakenteensa, kasvuvauhtinsa, väestönsä kuin monen muunkin ulottuvuuden osalta. Metropolipolitiikkaa on toteutettu eri ministeriöiden sekä Helsingin seudun kuntien yhteistyönä. Helsingin seudun kasvun hallinta ja metropoliaseman vahvistuminen edellyttää jatkossa yhä enemmän myös laajemman metropolialueen kehittämistä. Eri ministeriöiden kehittämissäpolitiikoissa on vahvistettava aluelähtöisempää ja räätälöidymppää otetta, jossa metropolialueen erityiskysymykset saavat oman huomionsa. Lisäksi on vahvistettava horisontaalista yhteistyötä ministeriöiden välillä ja kumppanuusajattelua valtion ja kuntien kesken.

### 3.2.1

#### Politiikan kärjet

- Suurille kaupunkiseuduille luodaan nykyistä puitelakia sitovampi velvoite maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamiseen ja palvelujen kuntarajat ylittävän käytön järjestämiseen.
- Valtion ja kuntien välistä maankäytön, liikenteen ja asumisen aiesopimusmenetelyä kehitetään.
- Metropolipolitiikka vakiinnutetaan ja sille osoitetaan omaa erityisrahoitusta.
- Erityisesti maahanmuuttajavaltaisille asuinalueille on kohdennettava tehokkaita asumisen tukipalveluita sekä opastus- ja kotouttamispalveluja.

### 3.3

## Rakennetun ympäristön laadun kehittäminen

Maankäyttö- ja rakennuslaki on ollut voimassa kymmenen vuotta ja sen vaikutukset ympäristössä alkavat näkyä. On syytä arvioida kokonaisuutena, miten lain tavoitteet ja eri ohjaukselineet vastaavat toimintaympäristön muutoksiin ja ajankohtaisiin haas-

teisiin, kuten ilmastonmuutokseen ja energiatehokkuusvaatimukseen, kaupunkiseutujen ja kuntarakenteen muutoksiin sekä elinympäristön laatuun kohdistuviin uhkiin.

Rakentaminen on muuttunut yhä vaativammaksi, mikä lisää suunnittelun laatuun, toimijoiden pätevyyyksiin, rakentamisen ohjausjärjestelmään ja valvontaan kohdistuvia vaatimuksia.

Kokonaisenergiatarkastelu, kantavien rakenteiden uudet suunnittelukäytännöt, eurokoodit ja standardit sekä kosteus- ja homeongelmat vaativat rakennusalan toimijoilta uutta osaamista ja uutta viranomaisohjausta. Laajaa ja monipuolista rakennusvalvonnan asiantuntemusta rakennusvalvonta voi tarjota vain suurempien yksiköiden avulla. Riittävien ja monipuolisten henkilöresurssien avulla rakennusvalvontatoimi kykenee vastaamaan myös käytäntöjen ja säädösten tulkintojen yhtenäistämiskaavoitukseen.

Voimakkaasti lisääntyvässä korjausrakentamisessa viranomaisohjaus, luvanvaraisuus, lupaehdot ja säädösten soveltaminen edellyttävät selkeyttämistä ja käytäntöjen valtakunnallista yhtenäistämistä. Rakennusten energiatehokkuutta koskevien rakentamismääräysten lisäksi on tarpeen tarkastella myös esteettömyyttä ja muita toiminnallisia rajoitteita koskevia säädöksiä ja soveltamista korjausrakentamisessa.

Noin 15–20 prosentissa rakennuksissa home uhkaa käyttäjien terveyttä. Kosteus- ja home-talkoiden tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien kansanterveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten systemaattinen vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden syntyminen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa.

Ympäristömelu on merkittävä ongelma vaikutusten laajuuden, moninaisuuden ja altistuneiden suuren määrän vuoksi. Myös taloudelliset vaikutukset ovat mittavat.

### 3.3.1

#### Politiikan kärjet

- Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisarvioinnin perusteella käynnistetään lain uudistamistyö.
- Parannetaan rakennusvalvonnan toimintaedellytyksiä ja edistetään rakentamismääräysten yhtenäisiä ja ennakoivia tulkintoja luomalla edellytykset rakennusvalvontatoimen kokoamiseksi suuremmiksi alueellisiksi yksiköiksi.
- Suunnittelun ja toteutuksen laatua parannetaan toimijoiden suunnittelijoiden pätevyyttä korostamalla ja mm. uusia yhteistyöhön perustuvia toimintatapoja kehittämällä. Tehostetaan rakennusalan toimijoiden koulutusta ja neuvontaa sekä lisätään täydennys- ja perehdyttämiskoulutusta mm. ulkomaiselle työvoimalle.
- Jatketaan kosteus- ja home-talkoita ja turvataan niiden tuottaman osaamisen, koulutusjärjestelmien ja informaatiokanavien pysyvyys.
- Varmistetaan rakennustuotteiden CE-merkintöjen edellyttämän valvonnan resurssit.
- Vähennetään ympäristömelun häiriövaikutuksia kehittämällä maankäytön suunnittelua ja rakentamisen laatua sekä melua kuvaavia indikaattoreita.
- ELYjen resurssija rakentamisen ohjauksessa lisätään.

### 3.4

#### Asuinolojen parantaminen

Etenkin Helsingin seudulla uusien työpaikkojen syntyminen ja voimakas väestönkasvu, joka johtuu maan sisäisestä muuttoliikkeestä, maahanmuutosta ja luonnollisesta väestönkasvusta, lisää seudun asuntokysyntää, pahentaa asuntojen tarjonnan riittämättömyyttä ja nostaa asumisen hintatasoa. Kohtuuhintaisen asumisen lisääminen on oleellista kasvukeskusten kilpailukyvyille. Kuntien harjoittaman maapolitiikan tulee tukea alueen kokonaisvaltaista kehitystä; tulee varmistaa kohtuuhintaisen maan ja kaavoitetun tonttivarannon riittävä tarjonta.

Ikääntyvän väestön määrä kasvaa nopeasti. He haluavat asua kotona mahdollisimman pitkään, mikä on myös yhteiskunnalle edullisinta. Ikääntyneiden asumisen kehittämisen rakentamalla hissejä vanhaan asuntokantaan samoin kuin ikäihmisten asuntojen korjaukset ovat keskeisiä toimenpiteitä. Dementoivat sairaudet ja fyysiset toimintakyvyn vajeet lisäävät palveluasumisen tarvetta väestön vanhetessa. Tällä hetkellä palvelurakenne on liian laitospainotteinen. Sitä tulee muuttaa palveluasumispainotteiseksi ja kotona asumista tukevaksi. Julkisessa rahoituksessa tulee ottaa huomioon kilpailuun ja julkisiin hankintoihin liittyvät näkökulmat sekä mahdollistaa myös markkinaehtoisten asumispalvelujen lisääminen.

Kehitysvammaisten asuminen järjestetään tavallisilla asuinalueilla, kun laitospaikoja vähennetään ja lapsuudenkodeista muuttoa tuetaan. Kansainväliset sitoumukset ja tulevaisuudessa esimerkiksi EU:n yhdenvertaisuusdirektiivi ja Suomen yhdenvertaisuuslain laajennus sekä vammaispoliittinen ohjelma 2010–2015 korostavat vammaisten henkilöiden oikeuksia.

Käynnissä oleva pitkäaikaisasunnottomuuden vähentämishjelma on saavuttamassa määrällisen asuntorakentamisen tavoitteensa, ja pitkäaikaisasunnottomuuden puolittamistavoite voidaan saavuttaa ohjelmakauden aikana. Taloudellinen ja sosiaalinen toimintaympäristö on kuitenkin lyhyessä ajassa muuttunut dramaattisesti ja toimeentulovaikeuksien lisääntyminen on nostanut riskiä joutua asunnottomaksi etenkin nuorten kohdalla, joiden vuokranmaksukyky on heikentynyt velkaantumisen ja rikkinaisen työ- tai opiskelu-uran takia.

#### 3.4.1

### Politiikan kärjet

- Laaditaan asuntopoliittinen toimenpideohjelma hallituskaudelle.
- Jatketaan Helsingin seudun aiesopimuskäytäntöä siten, että yhteistyö ja vastuunkanto tiivistyvät edelliseen aiesopimuskauteen verrattuna ja aiesopimusten sitovuus lisääntyy.
- Rakennusalan kilpailua on lisättävä. Rakennusyritysten maanomistukseen liittyviä kilpailuongelmia olisi ehkäistävä.
- Asuntotuotannon tukia ja niihin liittyviä säännöksiä kehittämällä edistetään asuntotuotannon kohtuuhintaisuutta ja tuotannon käynnistymistä.
- On harkittava veroratkaisuja, jotka vähentävät kilpailua hyvistä veronmaksajista ja lisäävät seutujen yhteisvastuullisuutta.
- Valtion tukitoimenpiteillä on pyrittävä ennalta ehkäisevästi ja seudun asuntomarkkinoiden kokonaisuus huomioiden pienentämään valtion luottotappioita.
- Vanhusten ja vammaisten asuntojen korjausavustuksen riittävyys turvataan ja avustuksen ehtoja parannetaan.
- Käynnistetään ikääntyneiden asumisen kehittämishjelma, jolla edistetään hissirakentamista, asuntojen korjaamista ja rakennuskannan esteettömyyttä.
- Erityisryhmien investointiavustusten riittävyys turvataan.
- Mielenterveyskuntoutujien ja ongelmaisten asumista kehitetään.
- Kehitysvammaisten asumisen ohjelmaa toteutetaan.
- Valmistellaan uusi pitkäaikaisasunnottomuuden vähentämishjelma ja tehdään kaupunkien kanssa aiesopimukset vuosille 2012–2015 tavoitteena on pitkäaikaisasunnottomuuden poistaminen.
- Asunnottomana oleville osoitetaan nykyistä enemmän kohtuuvuokraisia pientasuntoja kaupunkien ja muiden yleishyödyllisten omistajien asuntokannasta.
- Asunnottomuuden ennalta ehkäisemiseksi käynnistetään monimuotoinen asuimissosiaalisen työn kumppanuushanke. Ohjelmassa tarvittavien investointien ja tukipalvelujen rahoitus turvataan yhteistyössä ARA:n, STM:n, RAY:n ja kaupunkien kesken.



## Kestävä talous

### 3.5.1

#### Materiaalitehokkuus

Suomen tulee kehittää omaleimainen kestävän talouden uudistamisohjelma, joka vastaa paitsi kansallisiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin, mutta osallistuu myös kansainvälisiin vihreän talouden/taloukasvun politiikkaprosesseihin.

Ympäristöministeriössä on alkamassa (2010) kestävän kulutuksen ja tuotannon KULTU-ohjelman uudistaminen. Siinä on tarkoitus keskittyä julkisen ja yksityisen kulutuksen hiilijalanjäljen pienentämiseen unohtamatta kuitenkin luonnonvarojen kestävää käyttöä ja materiaalitehokkuutta. Kestävän kulutuksen ja tavoitteena on lähteä tarkastelemaan vähäpäästöistä tulevaisuutta tarpeiden ja kulutuksen näkökulmasta. Valtioneuvoston hyväksymässä kestävien julkisten hankintojen periaatepäätöksessä tavoitteena on, että julkinen sektori ottaa ympäristöasiat huomioon hankinnoissa ja ottaa myös käyttöön ympäristöjärjestelmät. Ympäristöjärjestelmiä on otettu käyttöön jo vuoden 2010 aikana ja ryhdytty ostamaan muun muassa vihreää sähköä, rakentamaan passiivitaloja ja tarjoamaan kestävästi tuotettuja elintarvikkeita. Julkinen talous on kirinyt kiinni teollisuutta ympäristöasioiden hyvässä hoidossa, mutta on edelleen yksityistä sektoria jäljessä.

Valtioneuvoston hyväksymässä Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2016 on asetettu tavoitteet jätteiden hyödyntämiselle. Yhdyskuntajätteiden määrän kasvu tulisi saada pysäytettyä 2000 luvun alun tasolla. Yhdyskuntajätteistä tulisi kierrättää 50 %, hyödyntää energiana 30 % ja korkeintaan 20 % sijoittaa kaatopaikoille. Lisäksi EU asettaa korkeat kierrätystavoitteet tietyille yhdyskuntajätteille sekä rakennus- ja purkujätteille. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää nykyistä huomattavasti tehokkaampaa jätteiden lajittelua ja hyödyntämistä. Jättemäärien kasvun hillitsemiseksi on materiaalitehokkuutta lisättävä niin tuotannossa, rakentamisessa kuin kulutuksessakin.

Ympäristöministeriölle tärkeän haasteen muodostaa lisäksi se, miten ympäristöohjaus saadaan varmentamaan erilaisten hankkeiden ympäristömyötäisyys sekä luomaan edellytyksiä ympäristöinnovaatioille ja uudelle liiketoiminnalle. Teema on nostettu osaksi ympäristöministeriön uutta strategiaa. Haasteeseen vastaaminen edellyttää saumatonta yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa. Tulevaisuudessa ympäristöhallinnon ja elinkeinoelämän suhteet epäilemättä monipuolistuvat. Teollisuus on muuttumassa ympäristöhallinnolle yhä enemmän säätelyn ja valvonnan kohteesta keskeiseksi yhteistyökumppaniksi rakennettaessa suomalaista vihreän talouden ja kestävän kehityksen mallia.

Uuden yritystoiminnan kannalta seuraavat hyvän hallinnon tekijät ovat keskeisiä:

Tiukkenevat ilmasto- ja muut ympäristötavoitteet luovat haasteita tuote- ja prosessi-innovaatioille ja vauhdittavat riskirahoituksen käyttöönottoa. Poliittikatoimien suunnittelun pitkäjänteisyys ja ennakoitavuus luo pohjaa investoinneille. Joustavuus toteutuksen suhteen (BAT- periaatteen soveltaminen kaikessa ympäristöohjauksessa; BAT määrittää raja-arvojen tason, mutta toiminnanharjoittaja saa itse päättää, miten hän sen saavuttaa) antaa mahdollisuuden valita kustannustehokkaita toimia. Ulkoisten ympäristökustannusten sisäistäminen hintoihin tukee markkinaohjausta ja ympäristöinnovaatioita. Ympäristötietoisuuden kasvu lisää elinkaareltaan kestävien tuotteiden ja palveluiden sekä kysyntää että tarjontaa. Ilmastotietoisuuden kasvu tukee energiatehokkaiden tuotteiden kysyntää ja muuttaa kansalaisten käyttäytymistä, joka osaltaan luo mahdollisuuksia ja tarpeita uusille innovaatioille. Julkisten hankintojen rohkea käyttö ympäristöinnovaatioiden tukemiseen. Lupamenettelyn ja muun

ohjauksen keskittäminen oleellisiin ympäristöhaittoihin, sekä maankäytön ja rakentamisen linjaratkaisuihin; Liian yksityiskohtainen säätely ei ole kustannustehokasta eikä tarpeellista. Tiiviimpi yhteistyö ja vuoropuhelu suoraan edelläkävijäryitysten kanssa on tarpeen. Ministeriöille tulee osoittaa omaa rahaa alansa sellaisten radikaalien innovaatioiden tukemiseen, jotka eivät täytä TEKESin kaupallisia ehtoja, mutta ovat ympäristönsuojelun kannalta lupaavia. Vertaisarviointien käyttöä tulee lisätä.

Luonnonvarojen riittävyyden ja ilmastomuutoksen hillinnän haasteisiin pyritään reagoimaan kehittämällä uusia tuotteita ja palveluita, joiden tuottamiseen ja käyttöön liittyvät materiaali- ja energiavirrat on minimoitu. Myös vesivarojen kestävä käyttö ja suojelun osaamiseen sekä vesiteknologiaan liittyy tulevaisuudessa yhä laajenevia liiketoimintamahdollisuuksia.

Uudet tuotteet ja palvelut voivat perustua kokonaan uusiin teknologioihin uudessa käyttökohteessa muun muassa nano- ja GMO-tekniikkaan, joihin saattaa sisältyä ennalta arvaamattomia ympäristövaikutuksia. Uusien tuotteiden kuten palmuöljyn perustuvien biopolttoaineiden käyttöönotto saattaa aiheuttaa sosiaalisia ja ympäristöllisiä haittavaikutuksia raaka-aineiden lähdealueissa, vaikka uudet tuotteet tarjoaisivatkin etuja itse tuotteen käyttöönottovaiheessa.

Tuotteiden ja palveluiden vaikutukset eivät tunne maiden rajoja. Erilaisten tuote- ja palvelujärjestelmien vaikutuksia pitää arvioida ottamalla huomioon niiden elinkaariset vaikutukset raaka-aineiden hankinnasta niiden hylkäykseen asti globaalisti. Uuden teknologian hyväksyttävyyttä edellyttää elinkaaristen ympäristövaikutusten lisäksi siihen liittyvien sosiaalisten ja taloudellisten vaikutusten tuntemista.

Olemassa oleviin teknologioihin perustuvat tuotteet ja palvelut voivat olla myös vastaus tulevaisuuden haasteisiin, jolloin tarvitaan sosiaalisia innovaatiota niiden käyttöönottoon. Kestävät tuote- ja palvelujärjestelmät sisältävät tekniikan lisäksi kaikki ne toiminnot, joilla tuote tehdään, käytetään, huolletaan ja niihin liittyvät materiaalit kierrätetään. Kestävien tuote- ja palvelujärjestelmien laajamittainen käyttöönotto vaatii useassa tapauksessa yhteiskunnan tietoista tukea tai ohjaukskeinojen käyttöönottoa, mikä edellyttää vaikutustutkimuksen lisäksi yhteiskunnallista tutkimusta.

Tulonjakokysymykset vaikuttavat hyvinvointiin. Ympäristöpolitiikassa tulee niihin kiinnittää entistä enemmän huomiota sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Köyhät väestöryhmät asuvat alueilla joilla ympäristön tila on huono. Ympäristöverot rasittavat suhteellisesti enemmän alempia tuloluokkia, koska suhteellisesti suurempi osa heidän tuloistaan menee energialaskuihin. Välttämätön rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseksi tarvittava korjaaminen nostaa asumiskustannuksia, joka aiheuttaa osalle pienituloisista kotitalouksista toimeentulo-ongelmia, energiaköyhyyttä.

### 3.5.2

#### Keskeiset politiikkaprosessit ja strategiat

- YK:n kestävä kehityksen politiikkaprosessi kestävä kulutuksen 10-vuotisesta puiteohjelmasta (UN CSD 18 ja 19). Rio+20/UNCSD 2012 -valmistelu vihreästä taloudesta kestävä kehityksen ja köyhyyden poistamisen politiikkakehikossa.
- UNEPin Vihreää taloutta käsittelevät ohjelmatyö (kestävä biotalous)
- OECD:n Vihreän talouskasvun strategia
- EU; Eurooppa 2020 lippulaiva-hankkeet; Beyond GDP, Euroopan raaka-aineita koskeva komission aloite (EU Materials Strategy – EU-parlamentissa 2010)
- Kansallinen luonnonvarastrategia, yhdistelmä kahdesta osa-strategiasta, biotalous- ja mineraalistrategiasta
- KULTU-toimintaohjelman uudistaminen (materiaalitehokkuusohjelma)
- Kohti kierrätysyhteiskuntaa – Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016
- Valtakunnallinen jätesuunnitelma on valtioneuvoston hyväksymä strateginen suunnitelma jätehuollon ja jätteiden synnyn ehkäisyn periaatteista, päämääristä

ja tavoitteista vuoteen 2016 sekä niiden saavuttamiseksi tarvittavista toimista. Jättopolitiikan keskeisenä tavoitteena on jätteen synnyn ehkäisy ja jätteistä aiheutuvien haitallisten terveys- ja ympäristövaikutusten vähentäminen.

- Jätelain uudistus
- Korjausrakentamisen strategia 2007–2017
- OECD:n innovaatiostrategia
- Vanhasen 2. hallituksen/Kiviniemen hallituksen Kasvutyöryhmän linjaukset (2010)
- Sitran raportti: Elinvoimainen Suomi
- Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan Biopolitiikka-raportti
- ERA 17 -ohjelma (YM/RYSO).

### 3.5.3

#### Kestävän materiaalitalouden tietoperusta ja tietotarpeet

- Kansainvälinen luonnonvarapaneeli
- Kestävän kulutuksen ja tuotannon ohjelman uudistaminen
- ENVIMAT-mallin politiikkasovellusten kehittäminen (skenaariot, hiilijalanjälkilaskelmat)
- Degrowth -konferenssit Pariisi (2008) ja Barcelona (2010)
- Tim Jackson; Prosperity without Growth? (2009)
- Itävallan Growth in Transition -aloite ja taustatutkimus (SERI) (2009)
- Vihreän talouden aloitteiden vertaileva tarkastelu ESDN tapaustutkimus (2010) ([http://www.sd-network.eu/pdf/case%20studies/01\\_Case%20Study\\_Growth%20SD\\_FINAL.pdf](http://www.sd-network.eu/pdf/case%20studies/01_Case%20Study_Growth%20SD_FINAL.pdf))
- Valtakunnallisen jätesuunnitelman seuranta ja väliarvioinnit
- UUMA-ohjelma ja sen jatko työ.

### 3.5.4

#### Politiikan kärjet

- Käynnistetään materiaalitehokkuusohjelma
- Pienennetään julkisen sektorin hiilijalanjälkeä
- Otetaan julkisessa hallinnossa laajalti käyttöön ympäristöjärjestelmät
- Seurataan tiiviisti kansainvälisiä vihreän talouden aloitteita ja edelläkävijäohjelmia ja sovelletaan parhaita käytäntöjä Suomen talouden uudistamiseen.

### 3.5.5

#### Kestävä luonnonvaratalous

Metsien suuri puuvaranto ja lisääntyvä kasvu sekä metsäteollisuuden rakennemuutoksen myötä vähenevä raakapuun kysyntä mahdollistavat sekä toimia puun käytön että metsien suojelun lisäämiseksi. Uusia suojelualueita perustamalla esimerkiksi METSO-ohjelman avulla voidaan parantaa suojelualueiden yhtenäisyyttä ja kytkeytyneisyyttä. Vaikka suojelualueita voidaan vielä laajentaa ja niiden laatua parantaa, ratkaistaan luonnon monimuotoisuuden kadon pysäyttäminen talouskäytössä olevilla alueilla sekä suojelualueverkoston ja muiden alueiden käytön yhteensovittamisella. Ekosysteemipalvelujen kehittäminen ja niiden käyttöönotto ovat osa tulevaisuuden metsien kestävän käytön toteuttamista.

Energiapuun korjuu ja kasvatusta ovat osa uusiutuvien energialähteiden käyttöä, jonka avulla pyritään hillitsemään ilmastomuutosta. EU:n komission energia- ja ilmastomuutospakettiin liittyen Suomi on sitoutunut nostamaan uusiutuvan energian osuuden energian loppukulutuksesta vuoteen 2020 mennessä 38 prosenttiin. Puun energiakäytön lisääminen on tärkein keino tavoitteen saavuttamisessa. Energiapuunkorjuun ympäristövaikutuksista tarvitaan lisää tutkimusta ja siihen liittyvää lainsäädäntöä ja neuvontaa tulee kehittää.

Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelma tarjoaa lukuisia toimenpiteitä maatalouden vesiensuojelun, luonnon monimuotoisuuden ja maisemanhoidon edistämiseksi. Näistä keskeisin on maatalouden ympäristötuki. Vuonna 2014 alkavan uuden ohjelmakauden suunnittelulla vaikutetaan vesien hyvän tilan saavuttamiseen ja luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseen.

Luonnon merkitys kiinteistöjen arvon ja matkailun edellytysten kannalta kasvaa maailmanlaajuisesti. Monet luonnon- ja ympäristönsuojelun toimet ja kaavoitus luovat pohjaa virkistysarvojen säilymiselle. Tämän lisäksi tulee huolehtia jokamiehen oikeuksien turvaamisesta ja riittävien virkistysalueiden perustamisesta ja ylläpidosta.

Mineraalisten luonnonvarojen globaali kysyntä on viime vuosina nopeasti lisääntynyt ja kaivannaisteollisuus on Suomessa voimakkaasti kasvussa. Tällöin erityisen tärkeää on huolehtia kaivannaisalaan liittyvien ympäristöhaittojen vähentämisestä. Maa- ja kiviaineksen otossa on yhteensovitettava ympäristö- ja taloudelliset kysymykset.

Turvesuopotentiaali ojitetuilla soilla on huomattava, vähintään satojatuhansia hehtaareita. Turpeenoton kohdentaminen ei kuitenkaan ole tällä hetkellä täysin kunnossa suoluonnon säilymisen ja soiden kestävä käytön kannalta. Valtakunnallisisten alueiden käytön tavoitteista huolimatta turvetuotantoa ohjataan edelleen ojittamattomille soille. Turvetuottajilla on tämänhetkisten tietojen mukaan reservissä noin 60 000 ha suota, josta ojittamatonta suoalaa arviolta 15 000 ha. Vireillä olevissa lupa- ja YVA-prosesseissa on yhteensä noin 16 000 ha, josta ojittamatonta suoalaa runsaat 7 000 ha. Uuden tuotantoalan lisätarpeeksi on arvioitu noin 80 000 ha vuoteen 2020 mennessä.

Vesipula on merkittävä maailmanlaajuinen haaste. Makean juoma- ja käyttöveden puutteesta kärsivät alueet ovat yleensä myös niitä, joissa teollisuus ja väestö kasvavat nopeimmin. Paljon vettä käyttävä teollisuus tarvitsee uusia ratkaisuja veden laadun hallintaan ja vedenkäytön tehostamiseen. Vesiteknologia on hyvä esimerkki suomalaisesta osaamisesta, jonka avulla pystytään ratkaisemaan merkittäviä maailmanlaajuisia haasteita. Tavoitteena on kehittää uutta ympäristöteknologiaa, jonka avulla voidaan tehostaa veden saatavuutta, käyttöä ja kierrätystä sekä luoda ympäristön kannalta kestävämpiä ja energiatehokkaampia ratkaisuja. Perustan vesiosaamisen tuotteistamiselle muodostavat runsaat vesistömmet, jotka aktiivisin toimin saatetaan vähintään hyvään tilaan lähivuosien aikana.

### 3.5.6

#### Politiikkaprosessit ja keskeiset strategiat

- Kansallinen metsäohjelma
- EU:n vihreä kirja metsien suojelusta
- EU:n energia- ja ilmastomuutospolitiikka
- METSO-ohjelma
- Eurooppalainen maisemayleissopimus
- Kansallinen mineraalistrategia
- Kansallinen suo- ja turvemastrategia
- Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelma ja -ohjelma
- Kansallinen luonnonvarastrategia; biotalous.

### 3.5.7

#### Politiikan kärjet

- Kehitetään Suomea innovatiivisen puun ja muiden ekosysteemipalvelujen kestävä käytön ja suojelun edelläkävijäksi.
- Metsänkäsittelymenetelmiä monipuolistetaan ja luonnonmukaistetaan.
- Luodaan energiapuun korjuulle kestävyyskriteerit ja kohdennetaan energiapuun korjuun ympäristövaikutusten tutkimukseen lisärahoitusta.

- Ajantasaistetaan YVA-asetuksen hankeluettelo muun muassa jätelain uudistuksen ja metsätaloushankkeiden osalta. Maaseudunkehittämisen strategiseksi tavoitteeksi otetaan vesiensuojeluun ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen tähtäävien toimien tehostaminen sekä luomutuotannon määrän nostaminen 20 %:iin peltoalasta vuoteen 2020 mennessä.
- Maaseudun kulttuurimaisemien arvot turvataan tehostetuin toimin, kaikkiin maakuntiin perustetaan LSL:n mukaiset maisemanhoitoalueet, hoidettavien perinnebiotooppien pinta-ala kaksinkertaistetaan 60 000 hehtaariin luomalla maatalouden ympäristötuen rinnalle kansallinen tukijärjestelmä niiden perinnebiotooppikohteiden hoitamiseen, joilla maatalouden ympäristötuki ei kata hoidon kustannuksia tai joiden omistajat eivät täytä maatalouden erityistukien kriteerejä.
- Jokamiehenoikeudet turvataan ja virkistysalueiden perustamiseen ja ylläpitoon varataan riittävä rahoitus.
- Kasvukeskusten yhä vaikeutuva kiviaineshuolto turvataan tehostamalla maakuntatason alueidenkäytön suunnittelua ottamalla kiviainesten kestävä hyödyntäminen suunnittelun keskeiseksi lähtökohdaksi. Kiviainesten kierrätystä vaikeuttavat esteet selvitetään ja poistetaan kehittämällä kierrätyksen ja uusiokäytön kannustimia, varanto- ja kulutustietojen hallintaa ja osoittamalla ylijäämämassoille tarvittavat ylikunnalliset välivarastointialueet. Kiviaineshuollon lupaprosesseja kehitetään.
- Uudet turvetuotantoalueet sijoitetaan luonnontilansa jo ennestään menettäneille soille.
- Suomalaisesta vesiosaamisesta ja -teknologiasta kehitetään merkittävä vientituote. Otetaan käyttöön luonnonvarojen säästävää käyttöä tukevia taloudellisia ohjauskeinoja.
- Laaditaan kansallinen biotalousstrategia, jossa konkretiisoidaan miten biotalouden avulla aikaansaadaan uutta taloudellista kasvua. Tavoitteena ja rajoittavana ehtona on, ettei Suomen kansantalouden kulutus ylitä luonnon kykyä tuottaa ekosysteemipalveluita ja kykyä uusiutua.

### 3.6

## Itämeren suojelu ja vesiensuojelu

Valtioneuvosto hyväksyi joulukuussa 2009 vesienhoitosuunnitelmat seitsemälle vesienhoitoalueelle, jotka kattavat koko Manner-Suomen. Suunnitelmat perustuivat EU:n vesipolitiikan puitteiden mukaiseen toimenpideohjelmaan ja prosessi on laajin Suomen vesiä koskeva kehittämissuunnitelma. Toimenpideohjelmissa ja vesienhoitosuunnitelmissa on määritelty vesimuodostumissa ja niiden valuma-alueilla tarvittavat toimenpiteet ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi. Toimenpiteet on määritelty eri sektoreille (maatalous, yhdyskunnat jne.) ja ne on ryhmitelty yhtäältä direktiivin ja toisaalta kansallisen suunnittelukäytännön mukaisesti.

Suunnitelmissa on määritelty pinta- ja pohjavesien tilatavoitteet sekä vesien tilaan vaikuttavilla toimialoilla tarvittavat toimet ja keinot, jotka tulee toteuttaa vesien hyvän tilan turvaamiseksi. Vesienhoitosuunnitelmien mukaan hyvä tila voidaan vuoteen 2015 mennessä turvata tai saavuttaa yli 90 prosentissa tarkastelluista järvi-pinta-alasta ja noin 70 prosentissa jokipituuksista. Rannikkovesien ja happamilla sulfaattimailla sijaitsevien jokien tilan paraneminen on hitaampaa, mutta niidenkin tila on tarkoitus saada hyväksi viimeistään vuonna 2027. Muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta lähes kaikkien pohjavesien arvioidaan olevan hyvässä tilassa vuoteen 2015 mennessä. Suunnitelmat valmisteltiin laajassa yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa eri tahojen kanssa.

Valtioneuvosto antoi vesienhoitosuunnitelmien hyväksymispäätöksen yhteydessä seuraavan lausuman:

"Vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää, että vesienhoitosuunnitelmien toimeenpanoon sitoudutaan. Valtioneuvosto edellyttää, että vesienhoitosuunnitelmien toteuttamiseksi laaditaan 31.12.2010 mennessä laajapohjaisena yhteistyönä vesienhoidon toteutusohjelma, jolla luodaan myös valmiuksia kauden 2016–2021 vesienhoitosuunnitelmien valmistelulle.

Toteutusohjelmassa käsitellään vesienhoitosuunnitelmien toimeenpanon edellytyksiä, kuten rahoitusjärjestelmiä, toimenpiteiden priorisointia, ohjauskeinoja ja niiden kehittämistarpeita sekä määritellään toimenpiteiden vastuutahot. Toteutusohjelman lisäksi valmistellaan 30.6.2011 mennessä vesienhoidon toimenpiteiden seurantajärjestelmä. Toteutusohjelma ja seurantajärjestelmä valmistellaan vuorovaikutuksessa keskeisten viranomaisten ja sidosryhmien kanssa. Vesienhoitosuunnitelmien edellyttämien maatalouden lisätoimenpiteiden kustannukset on otettava huomioon ympäristötuen tulevan ohjelmakauden rahoituksen mitoituksessa."

Toteutuksen kulmakivenä voidaan nähdä hallinnonalojen yhteiset kehittämishankkeet, joilla tuetaan vesienhoidon tehokasta toteutusta. Näiden lisäksi vesienhoitosuunnitelmissa esitetään sektorikohtaisia vesienhoitotoimia ja niiden toteutusta. Seuraavalla vesienhoitokaudella tulee ottaa huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset ja ilmastonmuutoksen sopeutuminen. Tämä näkökulma on sisällytettävä jo nyt kaikkiin kehittämishankkeisiin.

### 3.6.1

#### Politiikkaprosessit ja keskeisimmät strategiat

- EU:n meristrategiadirektiivi, EU:n vesipuitedirektiivi, EU:n vesi-, meri-, maatalous-, kalastus-, energia ja liikennepolitiikka; vaikuttavat merten ja vesiensuojelun onnistumiseen ja niiden tulisi olla yhä enemmän integroituina merten- ja vesiensuojelupolitiikkaan ja niiden toimeenpanoon.
- Suomen kansainvälinen vesistrategia
- YKn rajavesisopimus
- EU:n Itämeren alueen strategia ja sen toimintaohjelma, HELCOMin Itämeren toimintaohjelma, Suomen Itämeren suojeleohjelma, vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015, vesienhoitosuunnitelmat, Itämeren haasteet ja Itämeri-politiikka.
- Suomen hallitus sitoutui helmikuussa 2010 pidetyssä korkean tason tapaamisessa (Baltic Sea Summit 2010) ryhtymään tehostettuihin toimiin Saaristomeren hyvän tilan saavuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä. Samalla Suomi pyrkii ravinteiden kierrättämisen esimerkkialueeksi.
- EU ICZM strategia ja siitä tehty kansallinen rannikkostrategia ja aluesuunnittelun merkitys laajasti.
- EUn meripolitiikan avulla pyritään integroimaan lukuisat eri sektoreiden merialueita koskevat politiikkatoimet kuten ympäristö, energia, teollisuus, tutkimus, kalastus, merenkulun turvallisuus, pelastuspalvelu, lainvalvonta ja ulkosuhteet. Siksi se on luonteeltaan horisontaalista. Suomelle tärkeitä ovat Itämeren alueeseen liittyvät erityiskysymykset. YMn kannalta tärkeitä ovat ympäristö, sekä merenkulun turvallisuus. On tärkeää, että meripolitiikka ja EU:n Itämeri-strategian toimeenpano sovitetaan yhteen toisiaan tukeviksi prosesseiksi.
- EU-Venäjä yhteistyö ja sen kehittyminen
- Pohjoisen ulottuvuuden politiikka ja ympäristökumppanuus
- Suomen lähialuestrategia.

### 3.6.2

#### Tietoperustan riittävyys

- Komission ote yhteisöläinsäädännön toimeenpanossa on tiukka, jolloin tietopohjan ylläpito on haasteelliseta ja tulevaisuudessa ei mahdollisesti kaikilta osin täytä vaatimuksia, ainakaan resurssien yhä vähentyessä.
- Vesien ja merenhoitosuunnitelmien toimeenpanoon vuosien 2011–2015 vaadittava tietopohja ei ole riittävä. Erityisesti ilmastomuutokseen varautumisen tietopohjaa on kehitettävä, jolloin huomioidaan vesienhoidon yhteys tulvadirektiivin, meristrategiadirektiivin sekä Itämeren suojeluohjelman toimeenpanoon.
- Täydennystä tietopohjaan tarvitsevat mm. kuormituksen mittaus- ja arviointimenetelmät, vesien tila-arvio, vedenkäytön taloudellinen analyysi sekä hyötyjen arviointi.
- Haitallisten aineiden aiheuttamat riskit lisääntyvät ja tietopohja poliittiseen ohjaukseen ei ole riittävä.
- Tietopohjaa tarvitaan maatalouden tukipolitiikan uudistukseen vaikuttamiseen; tavoite tuen kohdentaminen vesien, luonnon monimuotoisuuden ja maisemien suojelua enemmän painottavaan suuntaan, 2010–2014.
- Vedenalaisen meriluonnon inventoinnin (VELMU) loppuunsaattaminen vuoteen 2015 mennessä ei onnistu ilman merkittävää resurssien lisäämistä. Vedenalaisen meriluonnon tietopohja ei ole riittävä vastaamaan kasvaviin merialueen hyödyntämispaineisiin (mm. tuulivoimatuotannon mahdollinen nopea kasvu).

### 3.6.3

#### Politiikan kärjet

- Suomen vesien hyvän tilan saavuttamiseksi ja tulevaisuuden turvaamiseksi sitoudutaan ja toimeenpannaan valtioneuvoston hyväksymät vesienhoitosuunnitelmat ja Itämeren suojelua varten laaditut kansalliset ja kansainväliset suunnitelmat ja strategiat sisä- ja pohjavesien ja Itämeren hyvän tilan saavuttamiseksi sekä EU:n direktiivien ja muiden kansainvälisten velvoitteiden täyttämiseksi.
- Laaditaan vesienhoidon toimenpiteiden seurantarjestelmä ja mittarit yhteistyössä vesienhoitoalueiden toimijoiden kanssa. Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen toteutumista ja vaikuttavuutta seurataan ja arvioidaan.
- Lisätään yhteistyötä vesienhoitosuunnitelmien toteutuksessa, toimenpiteiden poikkisektoriaalisessa toteuttamisessa.
- Tehostetaan kansallisen rahoituksen kokoamista vesienhoitotyöhön ja lisätään EU:n rahoituslähteiden käyttöä. Toimenpiteisiin osoitetaan riittävä rahoitusta jota suunnataan mahdollisimman kustannustehokkaiisiin toimiin.
- Varmistetaan aluehallinnon resurssit vesienhoitotyön alueelliseen toteuttamiseen ja vesientilanseurannan toteuttamiseksi.
- Ravinnekuormituksen vähentämiseksi maatalouden toimet ovat avainasemassa. Suomi vaikuttaa aktiivisesti siihen, että EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) uudistuksessa tukitoimia kohdennetaan vesien- ja luonnon monimuotoisuuden suojelun kannalta yhä vaikuttavammalla tavalla. Myös kansallisen tukijärjestelmän uudelleenkohdentamista selvitetään. Kotieläintilojen lannankierto saatetaan kestävälle pohjalle. Nitraattiasetusta uudistetaan ja selkeytetään erilaisten tulkintojen välttämiseksi.
- Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan asetuksen toimeenpanemiseksi neuvontajärjestelmä laajennetaan valtakunnalliseksi ja tehdään yhteistyötä kuntasektorin kanssa.
- Parannetaan yhdyskuntajätevesien käsittelyä johtamalla niitä siirtoviemäreissä suurempiin ja puhdistustehokkaiisiin laitoksiin ja yllä pidetään niiden infrastruktuuria.

- Tehostetaan toimia joilla minimoidaan puhdistamojen häiriötilanteita.
- Tehostetaan yhdyskuntajätevesien typenpoistoa lupamenettelyllä vähintään siten, että yli 10 000 asukkaan taajamien jätevesien tyypestä enintään 30 % ja alle 10 000 asukkaan jätevesien tyypestä enintään 50 % voi kuormittaa tyypestä rehevöityviä sisä- tai rannikkovesiä.
- Toteutetaan kansalliset kosteikko-, pienvesi- sekä kalatiestrategiat.
- Käynnistetään ministeriöiden yhteistyönä rahoitettava pohjavesien suojelun tutkimus- ja kehittämisohjelma. Pohjavesialueiden riskikartoituksia ja pohjavesialueiden suojelus suunnitelmien laadintaa ja toteutusta tehostetaan.
- Itämeren tilan parantamiseksi tehtävää yhteistyötä Pietarin kaupungin kanssa jatketaan ja Leningradin alueen maatalouden ympäristöyhteistyöhön panostetaan nykyistä enemmän.
- Kehitetään rahoitusinstrumenttien, kuten EU-instrumenttien ja rahastojen toimintaa siten, että se on sopusoinnussa ja koordinoitu Itämeren koskevien ohjelmien ja strategioiden kanssa.
- Vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden inventointi (VELMU) resursoidaan siten, että inventoinnit voidaan saattaa pikaisesti loppuun. Tämä on Itämeren suojelun kannalta erityisen tärkeää tuulivoimarakentamisen, merisoranoton ja vastaavien käyttöpaineiden kasvaessa. VELMU -inventoinnin tulosten perusteella myös suojelualueverkostoa merialueilla laajennetaan uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelutason saavuttamiseksi.
- Itämeren ja muiden vesistöjen ympäristön tilan seuranta kehitetään vastamaan mm. EU-direktiivien vaatimuksia.

### 3.7

## Luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut

### 3.7.1

#### Politiikkaprosessit ja keskeisimmät strategiat

- YK:n kansainvälinen biodiversiteettisopimus ja sen kansallisena toimenpanona Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategian ja toimintaohjelma 2006–2016
- EU:n luonto- ja lintudirektiivit
- EU:n biodiversiteettistrategia BAP (uusi strategia valmistunee vuoden 2011 alussa)
- Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuuden kansalliset arvioinnit ja toimenpidesuosituksukset
- METSO-ohjelma.

### 3.7.2

#### Tietoperustan riittävyys

- Tietopohjaa tarvitaan Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategian ja toimintaohjelman tarkistamista 2011 ja toimeenpanoa 2011–2015 varten (mukaan lukien METSO-ohjelman tavoitteiden tarkistaminen ja toteutus).
- Suomessa seurantatieto luonnon monimuotoisuuden tilan kehityksestä on edelleen puutteellinen, joskin kansainvälisesti vertaillen meillä kerätään erilaista biodiversiteettiin liittyvää seurantatietoa poikkeuksellisen paljon.
- EU:n raportointien edellyttämät seurantatietotarpeet ovat edelleen kasvamassa, mutta kansalliset valmiudet vastata uusiin haasteisiin ovat pikemminkin heikkenemässä.
- Suomessa on vankka osaaminen ja pitkät perinteet biodiversiteettiin liittyvässä tutkimuksessa ja asiantuntemuksessa, mutta alan tulevaisuudennäkymät ovat huolestuttavia.



### Politiikan kärjet

- Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen ja ekosysteemipalveluiden heikentyminen pysäytetään vuoteen 2020 mennessä. Tämä edellyttää aktiivisia, laaja-alaisia ja poikkisektoraalisia toimia uhanalaisen luonnon suojelemiseksi sekä luonnonvarojen käytön kestävyyskehittämiseksi.
- Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategia ja toimintaohjelma päivitetään vastaamaan uusia globaaleja ja EU-tasoisia tavoitteita. Strategian ja toimintaohjelman toimeenpano ja sen riittävä rahoitus ovat keskeiset välineet luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden säilyttämiseksi.
- Nykyisten luonnonsuojeluohjelmien toteutus saatetaan päätökseen. Luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttämiseksi suojelutoimia kuitenkin jatketaan laitimalla ja toteuttamalla lajisuojelun kansallista toimintaohjelmaa, uhanalaisten luototyyppien suojeluohjelmaa sekä METSO-ohjelmaa.
- METSO-ohjelman rahoitusta lisätään merkittävästi siten, että valtioneuvoston periaatepäätöksen mukainen 96 000 hehtaarin suojelutavoite saavutetaan vuoteen 2016 mennessä.
- Ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi, ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi sekä suojelun puutteiden korjaamiseksi suojelualueiden välisiä ekologisia yhteyksiä parannetaan sekä suojelualueverkostoa täydentämällä että suojelualueiden välisten metsä- ja suoalueiden luonnonhoidolla. Lyhyellä tähtämällä tähän on erityisen hyvät mahdollisuudet valtion omistamilla mailla, mutta toimia kohdennetaan myös yksityismaille.
- Perustetaan Sipoonkorven kansallispuisto.
- Kehitetään kansallista kaupunkipuistojen verkostoa edelleen.
- Käynnistetään monivuotinen tutkimusohjelma luonnon monimuotoisuuden yhteiskunnallisesta ja taloudellisesta merkityksestä Suomelle. Ohjelmassa keskitytään erityisesti ekosysteemipalvelujen yhteiskunnalle ja taloudelle tuottamien hyötyjen selvittämiseen.
- Vihreää vyöhykettä ja alueellista yhteistyötä kehitetään edelleen.
- Seuranta- ja indikaattorityötä jatketaan ja luonto.fi -portaalia täydennetään.
- Geenivarojen saatavuuden ja hyötyjen jaon (ABS) liittyvän pöytäkirjan ratifiointi, toimeenpano ja kansallinen lainsäädäntötarkastelu.
- Asetetaan Biodiversiteettipaneelin (IPBES) kansallinen työryhmä ja organisoidaan sen työ. Tehtävinä toimia IPBES:in kansallisena verkkona, vastata Suomen kantojen ja näkemysten kokoamisesta ja esittämisestä IPBES:in raportteihin, tiedottaa IPBES:in työn tuloksista ja työn vaiheista ja edistää suomalaisten asiantuntijoiden osallistumista IPBES työhön.
- Tehostetaan kansainvälisten biodiversiteettisopimusten yhteistyötä, raportointia ja synergioita (IEG).
- Vieraslajien (terrestriset ja merelliset) uhkaan varaudutaan.

## Ympäristönsuojelulainsäädäntö, kemikaaliohjelmat ja pilaantuneet maa-alueet

### Keskeiset politiikkaprosessit ja strategiat

- YK:n vuoden 2002 ympäristö- ja kehityskonferenssin päätösten mukainen vuoteen 2020 ulottuva kansainvälinen kemikaalistrategia (Strategic Approach to International Chemical Management, SAICM)

- YK:n kestävän kehityksen komitean (CSD) kemikaaleja koskevat teemavuodet 2010 ja 2011
- Kansainvälinen kemian vuosi 2011
- Kansainvälisten kemikaali- ja jättesopimusten synergiaprosessi (2007-)
- Elohopeaa koskevan uuden kansainvälisen sopimuksen neuvottelut (2010-)
- EU:n REACH-asetus (Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals) (2007-)
- Kansallinen kemikaaliohjelma (vuonna 2006, välitarkastelu 2011)
- EU:n maaperänsuojelustrategia.

### 3.8.2

#### Tietoperustan riittävyys

REACH-asetuksen myötä tulee merkittävästi uutta tietoa kemikaalien ominaisuuksista ja niiden turvallisesta käytöstä, vaikkakin osin viiveellä. Samalla kuitenkin uusien kemikaalien määrä ja kemikaalien käyttökohteet lisääntyvät koko ajan, jolloin syntyy uusia mahdollisia ympäristöriskejä. Jotta olemassa olevia riskinhallintakeinoja, ympäristölupia, rajoituksia, käsittelyn pätevyysvaatimuksia voidaan kohdentaa tulevaisuudessakin oikein ja nimenomaan kansallisiin olosuhteisiin sopivasti, pitää ympäristön altistumisesta kemikaaleille olla jatkuvaa tietoa, ja tämän tiedon tuottamiseen toimiva järjestelmä.

Ympäristötutkimukselle ja seurannalle asettaa haasteita uudet ja osin vielä tuntemattomat vaikutusmekanismit ja aineet (esimerkiksi hormonitoimintaan vaikuttavat aineet, nanomateriaalit), joiden riskejä ei tunneta. Lisäksi tuotteiden (esineiden) aiheuttamista kemikaaliriskeistä ja kemikaalien yhteisvaikutuksista ei ole riittävästi tietoa.

### 3.8.3

#### Politiikan kärjet

- Laaditaan hallituksen esitys ympäristönsuojelulain ja -asetuksen muutokseksi. Samalla otetaan huomioon muuttuneet olosuhteet, EY-lainsäädännön tarpeet, toimeenpanon ja valvonnan parantaminen kustannustehokkaasti sekä perustuslainsäädännön vaatimat muutokset. Myös kansalaisten osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksien parantaminen ja uuden, kehittyvän teknologian BAT-vaatimukset on otettava riittävästi huomioon ympäristölupien päästöraja-arvojen ja toimintatapojen määrittelyssä. Ympäristönsuojelulain ja muun sektorilainsäädännön, erityisesti maankäytön ja rakentamisen, ympäristövaikutusten arvioinnin ja naapurisuuhdelain vaatimukset muodostavat keskeisen pilarin ympäristölupakäytännön avoimuuden, osallistamisen ja ennakkoinnin yhdentämisessä toimivaksi ennakkovalvonnan välineeksi korkean ympäristönsuojelun tason säilyttämiseksi ja saavuttamiseksi.
- Vuonna 2011 arvioidaan kansallisen kemikaaliohjelman suositukset, jotka liittyvät EU:n REACH -asetuksen tavoitteiden saavuttamiseen ja uuden tiedon hyödyntämiseen, kemikaalien altistumistietojen ja seurannan kehittämiseen, toiminnanharjoittajien riskinarvioinnin ja -hallinnan vahvistamiseen, tuotteiden aiheuttamien kemikaaliriskeiden vähentämiseen sekä alan kansainväliseen vaikuttamiseen. Lisäksi tarkastellaan ohjelman ulkopuolelle jääneitä kokonaisuuksia, kuten nanomateriaalien riskinhallinnan ja koulutuksen lisäämisen tarvetta. Ohjelman tavoitteena on kansallisesti toteuttaa YK:n Johannesburgin ympäristö- ja kehityskonferenssin päätöstä siitä, että kemikaalien merkittävimmät haitalliset vaikutukset on minimoitu maailmanlaajuisesti vuoteen 2020 mennessä.
- Kemikaaliohjelmaa toteutettaessa varmistetaan kemikaalien ympäristötutkimukselle ja seurannalle riittävät resurssit. Ilmastomuutos ja muutokset maankäytössä vaikuttavat kemikaalien kulkeutumiseen ja niille altistumiseen, jolla pohjoisissa

oloissa muutoinkin erityisiä piirteitä. Uudet ja osin vielä tuntemattomat vaikutusmekanismit ja aineet (esimerkiksi hormonitoimintaan vaikuttavat aineet, nanomateriaalit) aiheuttavat mahdollisesti uusia ympäristöriskejä. Lisäksi tuotteiden (esineiden) aiheuttamista kemikaaliriskeistä ja kemikaalien yhteisvaikutuksista ei ole riittävästi tietoa.

- Kemikaalivalvonnan ja -toimeenpanon edellyttämien resurssien varmistaminen on tärkeää, koska lainsäädännön kehittyminen on tuonut merkittävästi lisää tehtäviä kaikille viranomaistasoille, myös alue- ja paikallishallintoon. Uudet tehtävät vaativat erityisosaamista ja jatkuvaa kouluttautumista. Aluehallinnon on uudistuksen ja kuntien yhdistämisen aiheuttamien muutosten yhteydessä tulee varmistaa riittävät valmiudet säädösten edellyttämään valvontaan ja toimeenpanoon, ettei kemikaalien ympäristöriskien hallinta ja yritysten yhdenmukainen kohtelu vaarannu.
- Pilaantuneita alueita kunnostetaan priorisoidusti. Pyritään edistämään toissijaisen rahoittamisjärjestelmän laajentamista isännättömien kohteiden kunnostamiseksi.

### 3.9

## Ympäristöministeriön asiantuntijatyö ja tiedon hankinta

- Ympäristöministeriön hallinnonalan tietotarpeita palvelevalle T&K -toiminnalle osoitetaan riittävää rahoitusta ja se suunnataan yhteiskunnallisen vaikuttavuuden ja politiikkarelevanssin kannalta keskeisille aihe-alueille.
- Ympäristöpolitiikan toimeenpanoa tuetaan nykyistä paremmin Life+ rahoituksella.
- Suomen pirstaleista tutkimusjärjestelmää ja tutkimusinfrastruktuuria kehitetään siten, että tutkimusympäristöjä voidaan hyödyntää monipuolisesti ja laajassa yhteistyössä. Poistetaan päällekkäistä tietojen hallintaa sekä kehitetään innovatiivisesti uusia menetelmiä ja kumppanuuksia tietovarantojen ylläpidossa ja palvelujen kehittämisessä. Tutkimuskentällä tiivistetään ja kehitetään hallinnon- ja tieteenalojen rajat ylittävää yhteistyötä, jotta muuttuviin tarpeisiin voidaan vastata joustavasti ja kustannustehokkaasti. Toimiva esimerkki yhteistyön tiivistämisestä on ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalojen Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä (LYNET), joka kokoaa eri organisaatioissa tehtävää tutkimusta yhteen.
- Kansallisen tason tutkimusinfrastruktuurien rahoittamiseksi perustetaan keskitetty kansallinen rahoitusjärjestelmä. Keskeinen tutkimusinfrastruktuuri hanke ympäristöhallinnolle on FinLTSER/LifeWatch, jonka tavoitteena on tarjota koordinoitu tutkimus- ja seuraintainfrastruktuuri kaikille niille hallinnonaloille, joilla tehdään ympäristöön ja luonnonvaroihin kohdistuvaa tutkimusta ja seurantaa.

### 3.9.1

#### Politiikan kärjet

- Tietoperustan luotettavuuden takaamiseksi edistetään hallinnon- ja tieteenalojen rajat ylittävää tutkimusyhteistyötä, jotta muuttuviin tarpeisiin voidaan vastata joustavasti ja kustannustehokkaasti. Toimiva esimerkki yhteistyön tiivistämisestä on ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalojen Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymä (LYNET), joka kokoaa eri organisaatioissa tehtävää tutkimusta yhteen.
- Edistetään keskitetyn kansallisen rahoitusjärjestelmän perustamista kansallisen tason tutkimusinfrastruktuurien rahoittamiseksi. Korkeatasoinen tutkimusinfrastruktuuri on ympäristöministeriön hallinnonalan tutkimuksessa keskeisellä sijalla.

## Yhteishallinnolliset tehtävät – Valtioneuvoston politiikan yhdenmukaisuuden vahvistaminen

Lähivuosisikymmeninä kansantaloutemme toimintaympäristöön, luonnonvaraperustaan, energiajärjestelmään ja ilmastojärjestelmään kohdistuu voimakkaita ja laaja-vaikutteisia muutoksia. Muutoksiin varautuminen ja sopeutuminen edellyttävät valtioneuvosto-konsernilta entistä koordinoitumpaa hallintoa sekä politiikan yhdenmukaisuutta. Kaikkea politiikkakoordinaatiota ei voida keskittää valtioneuvoston kansliaan, eikä valtiovarainministeriön talousohjaus ole aina tarkoituksenmukaista eikä riittävää. Valtion konsernihallinnossa tarvitaan tulevana vuosina merkittäviä toimintatapojen muutoksia, mutta myös hallinnollisia uudelleenjärjestelyjä.

Ympäristöministeriöllä on useita kansainvälisiin ympäristösopimuksiin perustuvia kansallisia koordinoitavia tehtäviä, jotka edellyttävät eri hallinnonalojen sitoutunutta yhteissuunnittelua ja niiden omaa koordinoitua toimeenpanoa. Ympäristöministeriön edellytyksiä hoitaa valtiokonsernin kattavia politiikkakoordinaatiotehtäviä tulee vahvistaa, jotta nähtävissä oleviin luonnonvara-, ympäristö- ja kestävän kehityksen haasteisiin voitaisiin vastata yhdensuuntaisilla politiikkatoimilla. Yhteistyö- ja koordinoitutarpeita on muun muassa:

- YM/MMM/TEM – luonnonvarapolitiikka, luonnonvarastrategia (biotalous ja mineraalistrategia), ilmastopolitiikka, luonnon monimuotoisuus
- YM/TEM – ilmasto- ja energiapolitiikka, kestävä kulutus ja tuotanto, materiaali-tehokkuus, aluekehitys
- YM/LVM – maankäyttö, alue- ja yhdyskuntasuunnittelu, meluntorjunta, ilman-suojelu
- YM/VNK – Kestävän kehityksen toimikunta ja kestävän kehityksen strategiapro-sessin hallinnointi, konsernitasoinen politiikkakoordinaatio, politiikkaohjelmien seuranta (indikaattorit)
- YM/UM – kansainväliset ympäristösopimukset, alueellinen yhteistyö, YK, UN-CSD, UNEP/kansainvälinen ympäristöhallinto
- YM/VM – taloudelliset ohjauskeinot, julkishallinnon ympäristöjärjestelmät, OECD.

### 3.10.1

#### Politiikan kärjet

Kansallisen kestävän kehityksen strategian (2006) toimeenpanosta tehdyn kokonais-arvion (2009) ehdotukset pannaan toimeen:

- määrittää selkeästi ja tiiviisti Suomen kestävän kehityksen *periaatteet ja tavoitteet*, joita politiikkasuunnittelussa tulee noudattaa;
- määrittää *menettelytavat* sekä toimijoiden *roolit ja vastuut*, joiden avulla kestävän kehityksen mukaisten tavoitteiden toteutuminen varmistetaan;
- esittää *malli ja mittarit*, joiden avulla tavoitteiden toteutumista seurataan ja niiden vaikutuksia arvioidaan.

Suomen kestävän kehityksen toimikunnan tehtävänä on kestävän kehityksen ta-voitteiden määrittely ja mittarointi, prosessien ja menettelytapojen suunnittelu sekä edistymisen seuranta ja siihen liittyvä viestintä.

Hallinnonalojen ja muiden toimijoiden vastuulla on toimenpiteiden suunnittelu ja toimenpiteistä raportointi normaalien raportointisuhteidensa mukaisesti, menet-telytapojen käyttöönotto (esimerkiksi suunnitelmien ennakkollinen arviointi) sekä seurantatiedon hyödyntäminen omissa suunnitteluprosesseissa.

Uuden strategiakonseptin tavoitteena on keventää prosessia, lisätä politiikkako-herenssia ja sektorivastuuta sekä vähentää moninkertaista raportointia ja näennäis-raportointia tahoille joiden suhteen toimijat eivät ole aidossa raportointisuhteessa.

Kestävän kehityksen kokonaisarviointiprosessin yhteydessä arvioitsijat ovat yhdessä YM:n kanssa kehittäneet pilottiversiota kestävän kehityksen ennakkolliseksi arviointimalliksi Suomessa. Arviointimallin tarkoituksena on toimia politiikkasuunnittelun työkaluna. Ennakkoarvioinnin avulla voidaan arvioida toimenpiteiden kestävän kehityksen vaikutuksia ja parantaa näin päätöksenteon valmistelua sekä varmistaa että kestävän kehityksen näkökohdat tulevat huomioiduksi toimenpiteitä valmisteltaessa. Pitkän ajan tavoitteena on kestävän kehityksen periaatteiden integroiminen osaksi päätöksentekoa ja sitä kautta valtioneuvoston toimenpiteiden politiikkakoherenssin lisääminen.

Arviointimalli loisi keskeisen mekanismin uuden strategiakonseptin mukaisessa kestävän kehityksen strategian toimeenpanossa.

- Kestävän kehityksen ennakkollista arviointimallia kehitetään kokeiluhankkeiden avulla. Arviointimallia hyödynnetään kestävän kehityksen strategian toimeenpanon välineenä.
- Biodiversiteetti- ja luonnonvarakysymysten hallinnasta käynnistetään poikkiallinnollinen strategiaprosessi, jossa aihealue sovitetaan yhteen muun muassa ilmasto- ja energiapolitiikan kanssa. Biodiversiteetti- ja luonnonvarojen hallinta sopisi myös Presidenttifoorumien aiheeksi.
- Uudistetaan hallinnon yhteisessä valmistelussa metsälakia siten, että se antaa entistä paremmat mahdollisuudet käsitellä metsiä monipuolisella ja samalla luonnon monimuotoisuutta säilyttävällä tai ennallistavalla tavalla.
- Toteutetaan yhteistyössä STM:n kanssa kehitysvammaisten asumisen ohjelmaa.

### 3.11

## Vaikutusten arviointi

- Säädösten vaikutusten arviointi on keskeinen osa säädösvalmistelua. Se kattaa säädösehdotuksen taloudelliset vaikutukset, vaikutukset viranomaisten toimintaan, ympäristövaikutukset ja muut yhteiskunnalliset vaikutukset. Arviointi tuottaa tietoa valmistelijoille, päättäjille ja sidosryhmille valmisteilla olevan lainsäädännön vaikutuksista ja niiden merkittävydestä. Säädösten vaikutusten arviointi on ollut yhteinen ongelma kaikissa ministeriöissä viimeiset parikymmentä vuotta.
- Ympäristöministeriössä säädösvalmistelua kehitetään vaikutusten arvioinnin osalta. Tältä osin valmistellaan ehdotukset ja niiden pohjalta sovitaan toimenpiteet, joilla saatetaan säädösten vaikutusten arviointi hyvälle tasolle.
- Vaikutetaan politiikkaohjelmien valmistelussa erityisesti ympäristövaikutusten parempaan ennakoarviointiin. Seurataan valtioneuvostossa käynnissä olevaa politiikkaohjelmien vaikuttavuusarvioinnin kehittämistyötä.

## Skenaariotarkastelu

Skenaariotarkastelu kattaa erityisesti ne politiikka-alueet, joilla on varauduttava suuriinkin ja nopeisiin käännteisiin. Muutoksen ajureina voivat olla ekologisten järjestelmien tai globaalien talouden kriisikehitys ja niihin varautuminen.

### Ilmastopolitiikka

#### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Ilmasto lämpenee ja ylittää lähivuosikymmeninä esiteollisen ajan lämpötilan 2 asteella C.
- Ilmaston muuttuminen lisää tulvia, kuivuutta ja muita ääri-ilmiöitä ja sen mukana niiden haittoja yhdyskunnille ja vesien laadulle.
- Ilmaston muutos yhdentää ympäristöpolitiikan, rakentamisen ja asumisen poliittisen ohjauksen, yhdyskuntarakenteen ohjauksen sekä liikennepolitiikan tekemistä.
- Julkisen tuen tarve kehitykselle teknologian siirtoon ja ilmaston muutokseen sopeutumiseen kasvaa oleellisesti.

#### Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehityksestä

- Kansainvälistä yhteisymmärrystä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ei saada aikaan ja työ jatkuu kansallisella ja EU-tasolla sekä erillisten kansainvälisten foorumien tasolla.
- EU:n komissio johtaa yhä enemmän jäsenmaiden ilmastopolitiikkaa.
- Ilmastonmuutos ja sen haitalliset vaikutukset saattavat kiihtyä odottamattoman nopeasti.
- Sopeutumisen tarve ilmaston muutoksen haitallisiin vaikutuksiin on ennakoitua nopeampaa ja vaativampaa.
- Ilmaston muutos vaikuttaa monin tavoin ympäristöpolitiikkaan ja aiheuttaa erityisesti yhdyskunta-, vesivara- ja vesiensuojelupolitiikan sekä ilmansuojelupolitiikan tarkistamisen tarvetta.
- Kuivuus eteläisessä Euroopassa heikentää Etelä-Euroopan maiden taloudellista kehittymistä ja asettaa EU maiden solidaarisuuden koetukselle. Nopea ilmastopolitiikan toimeenpano on merkittävä haaste Keski- ja Itä-Euroopan jäsenmaille Euroopan unionissa.

#### Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Ilmastonmuutos aiheuttaa peruuttamattomia muutoksia ylitettyään raja-arvon 350 ppm CO<sub>2</sub> ja säteilypakotteen 1 W m<sup>-2</sup> yli esiteollisen ajan tason.
- Nopeat ja dramaattiset muutokset ilmastossa ja ilmakehässä, sekä tästä aiheutuvat katastrofit ja taloudelliset vahingot edellyttävät välittömiä vastatoimia muun muassa sopeutumisessa.

## Kestävä talous; materiaalitehokkuus

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Materiaalivirrat ja energiankulutus voimakkaasti kehittyvissä kehitysmaissa kuten Kiina, Intia ja Brasilia kasvavat voimakkaasti ja vaatimukset teollisuusmaiden materiaalivirtojen vähentämiseen ovat voimakkaat.
- Materiaalivirtojen lisääntymisen haitalliset vaikutukset voimistuvat ja globaalin politiikan tarve tulee entistä selvemmin tiedostetuksi.
- Suomen jätehuolto on kehittynyt voimakkaasti viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kehitykseen on vaikuttanut erityisesti muuttunut EY:n jätelainsäädäntö, joka asettaa jätehuollolle tiukat ja jatkossakin yhä tiukentuvat ympäristö- ja terveysvaatimukset.
  - Yhdyskuntajätteiden hyödyntämis- ja käsittelylaitosten määrä on moninkertaistunut viimeisen viidentoista vuoden aikana. Tällä hetkellä Suomessa on myös suunnitteilla lukuisia jätteenpolttolaitoksia ja muita käsittelylaitoksia.
  - Jätteiden käsittelystä ja hyödyntämisestä on tullut monissa tapauksissa kannattavaa liiketoimintaa. Tiukentuneista vaatimuksista ja teknologian kehittymisestä huolimatta jätteiden hyödyntäminen aineena tai energiana ei ole edistynyt tarkistetun valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteiden mukaisesti.
  - Suomessa syntyi vuonna 2007 jätettä noin 74 miljoonaa tonnia. Määrään eivät sisälly maataloudessa hyödynnetty lanta eivätkä metsään jätetyt hakkuutähteet. Syntyneistä jätteistä noin 40 % hyödynnettiin materiaalina ja energiana.
  - Mineraalisten maamassojen käytön lisäksi keskeistä on ollut metalli- ja puujätteiden hyödyntäminen. Puujätteitä käytettiin energiantuotannossa ja metsäteollisuudessa yhteensä yli 12 miljoonaa tonnia, likimain kaikki syntynyt puujäte.
  - Kaivosten osuus vuoden 2007 jättekertymästä oli liki kolmannes ja jätemäärä louhostäyttö pois lukien 24 miljoonaa tonnia. Likimain saman verran jätemaata kertyi rakennussektorilla. Teollisuudesta jätteitä kertyi lähes 19 miljoonaa tonnia, palvelusektorilta ja kotitalouksilta yhteensä 3 miljoonaa tonnia.
  - Yhdyskuntajätteitä syntyi vuonna 2008 yhteensä 2,8 milj. tonnia. Materiaalina tästä määrästä kierrätettiin 32 %, energiana 17 % ja kaatopaikalle vietiin 51 %.
- Kaivostoiminta laajenee voimakkaasti ja siihen liittyvät ympäristökonfliktit lisääntyvät.
- Suomen metsäteollisuus sulkee jalostuslaitoksia vanhentuneista ja tehottomista alkaen, mutta investoi Etelä-Amerikkaan ja muualle markkinoiden lähelle.
- Jätteiden arvo materiaalina kasvaa ja jätteiden jalostaminen tulee kannattavaksi.
- Elin- ja kulutustavat nousevat merkittäväksi vaikuttamisen kohteeksi vähennettäessä materiaalista kulutusta.
- Globaali taluskriisi on käynnistänyt laajan ohjelmityön, jolla valmistellaan siirtymistä vähähiiliseen, vähäpäästöiseen ja materiaalitehokkaaseen talouteen.
- Useiden maiden talous on ajautunut kriisiin. Uutta talouskasvua ja työllisyyttä etsitään palvelusektorilta, ekosysteemipalveluista, uusiutuvista energialähteistä ja ympäristöinnovaatioista.

## Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittämisestä

- Kehittyneiden maiden materiaalien kulutus vähenee oleellisesti, mutta vaatii julkista ohjausta.
- Suomen luonnonvarojen kysyntä kasvaa ja aiheuttaa ristiriitaa perinteisten käyttömuotojen kuten ruoan tuotannon ja luonnonsuojelun tarpeiden ja energiahuollon tarpeiden kesken. Samaten biomassan energiakäyttö ehkäisee uusien ekosysteemipalveluihin perustuvien maaseutuelinkeinojen kehittymistä.
- Uraanin kysyntä Suomessa kasvaa ja uraania aletaan ottaa kotimaan lähteistä.
- Nanoteknologian lupaukset materiaali- ja energiatehokkuuden merkittävänä parantajana luovat uutta talouskasvua.
- Biopohjaiset energiaratkaisut yleistyvät sekä kierrätys- että neitseellisten materiaalien pohjalta. Keskeisimmät lähitulevaisuuden kehityspotit ovat energiadiversiteetin ja polttoainejoustavuuden lisääminen.
- Kohtuullisuus ja kohtuutalous (degrowth) on noussut kuluttaja- ja ympäristöliikkeiden vaatimuslistalle ja johtaa elämäntapamuutoksiin.
- Ympäristöohjaus edistää ympäristöinnovaatioita ja luo edellytyksiä luontoa säästävälle talouskasvulle.
- Jätteen määrä on noussut tasaisesti vuosittain. Jätteiden kaatopaikalle sijoittaminen on vähentynyt, vaikkakaan ei valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteiden mukaisesti.
- Jätteen hyödyntäminen energiana tulee lisääntymään merkittävästi lähivuosina. Tällä hetkellä on käytössä kolme yhdyskuntajätettä polttavaa laitosta ja kuuden muun laitoksen suunnittelu tai lupaprosessi on lähtenyt käyntiin. Biohajoavien jätteiden käsittelyssä biokaasun tuotanto on hitaasti lisääntymässä. Materiaalihyödyntäminen ei ole lisääntynyt EU:n jätedirektiivissä ja valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

## Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Elintaso kasvaa myös teollistuvissa kehitysmaissa kiihtyvästi. Globaalit materiaallivirrat ja haitalliset sivuvirrat (päästöt ja jätteet) kasvavat erittäin voimakkaasti. Haitallisten aineiden kaukokulkeutuminen lisääntyy ja Suomikin sen mukana altistuu niille.
- Luonnonvarojen globaali saatavuus heikkenee, mikä lisää talouden epävarmuutta ja konfliktien vaaraa; tämä vaikuttaa välillisesti myös ympäristöpolitiikkaan.
- Teollisuuden raaka-ainetarpeen vuoksi metsien hakkuumäärät kasvavat ja lisäävät haasteita moninaiskäytölle ja suojelulle.
- Nanoteknologian ja bioteknologian ympäristö- ja terveysriskit lisääntyvät ja tietopohja poliittiseen ohjaukseen ei ole riittävää.
- Bio- ja elintarviketeknologia kehittyy nopeasti. Funktionaalisen elintarvikkeet sekä geenitekнологia ja -muuntelu lisääntyvät ja niiden mahdollisesti aiheuttamia ympäristöongelmia ei tunneta riittävästi. Toisaalta ne tuovat mahdollisuuksia hallita ympäristöhaittoja.
- Tuontipuun saanti Venäjältä tyrehtyy ja lisää hakkuita Suomessa voimakkaasti.
- Kriittisten ekosysteemipalveluiden globaali heikkeneminen pakottaa supistuvaan talouteen (degrowth).
- Planetaaristen kynnyksarvojen ylittyminen (ilmastonmuutos, typen kierron häiriintyminen, luonnon monimuotoisuuden vähenemisvauhdin lisääntyminen) johtaa suuriin talouden tappioihin ja alueellisiin kriiseihin.
- Jätteen poltolle rakennetaan ylikapasiteettia, mikä voi vaikeuttaa kierrätystavoitteiden saavuttamista ja jätteen synnyn ehkäisyä.



## Itämeren ja vesiensuojelu

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- EU:n vesipuitedirektiivi velvoittaa jäsenmaita saavuttamaan pinta- ja pohjavesien hyvä (ekologinen) tila vuoteen 2015 mennessä (perustelluissa tapauksissa määräajan pidennys mahdollinen), EU:n meristrategiadirektiivi puolestaan saavuttamaan merialueiden hyvä (ekologinen) tila vuoteen 2020 ja HELCOMn Itämeren toimintaohjelma vuoteen 2021 mennessä – velvoitteiden täyttäminen edellyttää Suomelta tehostettuja toimia ja vahvistettujen vesienhoitosuunnitelmien ja niitä käsittelevien ohjelmien toimeenpanoa.
- Nykytoimin Itämeri säilyy pitkään rehevöityneenä, tietyillä alueilla meren tila hitaasti paranee mutta suurelta osin tilan heikkeneminen jatkuu. Sisävesien tila paranee vähitellen, mutta voi heikentyä uudelleen ilmastonmuutoksen vaikutuksesta ja hajakuormituksen jatkuessa.
- Pietarin kaupungin tavoitteena on saavuttaa vuoteen 2015 mennessä EU maiden taso jätevesien käsittelyssä. Yhdyskuntajätevesien osalta haasteita edelleen Venäjän lähialueiden pienemmissä kaupungeissa.
- Maatalouden tuotannon rakennemuutos suurentaa edelleen tilakokoa ja lisää karjatalouden liiketoiminnan luonnetta. Tämä helpottaa maatalouden lupamenetelyyn perustuvan ympäristönsuojelun toimeenpanoa. Toisaalta kotieläintalous keskittyy voimakkaasti alueellisesti, mikä lisää karjanlannan ylituotantoa ja vesistöjen ravinnekuormitusta.
- Suomen maatalouden kuormitus laskee hyvin hitaasti ja saattaa jopa nousta alueilla, joissa maatalouden keskittymät kasvavat.
- Maatalouden vapaaehtoiset vesiensuojelutoimenpiteet eivät ole riittävän houkuttelevia maatalouden aiheuttaman kuormituksen vähentämiseksi tavoitteiden mukaisesti.
- Öljy- ja kemikaalikuljetukset merellä kasvavat jatkuvasti. Kasvava meriliikenne lisää ravinnepäästöjä sekä ilmaan että veteen ja tuo uusia vieraslajeja Itämerelle; riski haitallisista ekosysteemimuutoksista kasvaa.
- Ristiriita ympäristöhallinnon velvoitteiden ja käytettävissä olevien henkilöstövoimavarojen kesken kasvaa voimakkaasti ja pakottaa karsimaan entisestään tehtäviä
- Käytettävissä olevan budjettirahoituksen tason riittämättömyys jatkuu.
- Kansalaisten ja järjestöjen osallistumishalukkuus ja osallistumisen merkitys kasvaa. Osallistumisen roolia painotetaan monissa direktiiveissä.
- Ympäristövaikutusten arvioinnin kasvava merkitys hankkeiden ja säädösten arvioinnissa.
- Kerätyn tiedon (mm. tutkimustieto ja seurantatieto) jakaminen ja käyttö laajasti yhteiskunnassa.
- Eri toimijasektoreiden, kuten metsätalous, rakenteelliset muutokset lisäävät vesien kuormitusta.
- Paineet merialueiden hyödyntämiseen tuulivoimatuotantoon ja merisoranottoon kasvavat ja aiheuttavat uusia haasteita Itämeren hyvän ekologisen ja maisemallisen tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi.

## Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehityssuunnasta

- Itämeren rehevöittävä kuormitus kasvaa toimenpiteistä huolimatta Venäjän ja Baltian maiden sekä Puolan maatalouden tuotannon kasvaessa. Kotieläintalouden kasvu lisää ravinnekuormitusta Nevan valuma-alueella.
- Ilmastonmuutos lisää sadantaa ja lumetonta/roudatonta ajanjaksoa ja sitä kautta ravinnevalumat sisävesiin ja Itämereen vähitellen lisääntyvät. Ilmaston muutos vaikuttaa lisäksi meren lämpötilaan (vesi ja jääpeitteisyys), suolaisuuteen, lajien levinneisyyteen ja siis koko merelliseen ekosysteemiin.
- Ilmastonmuutos aiheuttaa vesivara- ja vesiensuojelupolitiikan tarkistamisen tarvetta. Vesiensuojelun rahoitus- ja ohjauskeinoja ei toteuteta täysimääräisesti suunnitellulla tavalla eikä direktiivien edellyttämiä velvoitteita näin ollen pystytä täyttämään.
- Ravinteiden kiertoa maataloudessa tehostetaan erityisesti uusien teknologisten keinojen ja innovaatioiden kuten erilaisten lannan ja yhdyskuntajätevesilietteiden käsittelymenetelmien avulla.
- Pietarin alueen ja muun Luoteis-Venäjän kehittyminen kasvattaa ympäristöpaineita Suomessa.
- Kansallinen vesiviljelystrategia lisää kotimaista kalankasvatuskapasiteettia merkittävästi, mikä lisää todennäköisesti ravinnepestöjä.
- Vaarallisten aineiden pitoisuudet edelleen korkeita; uusia haitallisia vaikutuksia tulee esiin (mm. lääkeaineet).
- Horisontaaliset ja kokoavat lähestymistavat kuten luonnon ja ekosysteemien tarjoamien varantojen ja hyödykkeiden (ekosysteemipalvelut) tarkastelu edistävät eri hallinnonalojen yhteisymmärrystä vesiensuojelussa ja ympäristöpolitiikassa.
- Maankäytön ja aluesuunnittelun merkityksen kasvaminen.
- Huonokuntoisten kuormitettujen vesien sisäisen kuormituksen vähentämiseksi rannikoiden hapettomia syvänteiden tilan kunnostustoimia aletaan toteuttaa ja järvien kunnostusta laajennetaan selvästi aiemmasta tasosta.

## Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Itämeren huonon tilan haitalliset vaikutukset (virkistyskäyttö estyy, rantakiinteistöjen arvo laskee, kalatalous häiriintyy etc.) kasvavat ja tilanne kärjistyy poliittisesti. Tämä kehitys vaikuttaa haitallisesti Itämeren maiden välisiin suhteisiin.
- Itämeren huonon tilan seurauksena luonnon monimuotoisuus vähenee, mikä johtaa muutoksiin koko ekosysteemissä.
- Tapahtuu suuri öljyonnettomuus Suomenlahdella.
- Pohjavesiin kohdistuvat riskit kasvavat kuljetusten lisääntyessä.
- Haitallisten aineiden päästölähteiden tunnistaminen ja niiden pitoisuuksien seuranta ylittää käytettävissä olevat voimavarat ja riskit haitallisille ympäristö- ja terveysvaikutuksille lisääntyä.
- Ilman kautta tulevat vaarallisten aineiden ja hiukkasten kaukokulkeumat voivat kasvaa odottamattoman runsaasti näkyen taustapitoisuuksien nousuna koko Euroopassa.
- Pietarin alueen taloudellisen kehittymisen merkitys saattaa olla ennakoitua suurempi myös ympäristönsuojelun kannalta sisältäen sekä uhkia (teollisen ja maatalouden aktiviteetin lisääntyminen) että mahdollisuuksia (taloudellisen kehityksen mukanaan tuomat lisääntyvät ympäristöinvestoinnit ja ympäristötietoisuuden nousu).
- Makean veden saatavuus voi alueellisesti ja paikallisesti kriisiytyä, ja olla merkittävien poliittisten levottomuuksien osatekijä. Ilmastonmuutos antaa tälle ongelmalle lisäpontta.

## Haitallisten aineiden riskien hallinta

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Hiukkaspäästöt lisääntyvät biopolttoaineita poltettaessa. Liikenteen ja puun pienpolton hiukkaspäästöt tunnistettu ympäristöterveysongelma.
- Vaatimukset hiukkasten, NO<sub>x</sub>, VOC ja SO<sub>2</sub> päästöjen vähentämiseksi tiukkenevat edelleen.
- Kuljetusten osuus haitallisista ympäristövaikutuksista lisääntyy absoluuttisesti ja suhteellisesti.
- Yhteiskunnan kemikalisoituminen, minkä riskejä erityisesti pohjoiselle ympäristölle tunnetaan huonosti.
- Lainsäädännön monimutkaistuminen, josta aiheutuu haasteita lainsäädännön tehokkaalle toimeenpanolle; vaarana myös pienten toimijoiden syrjäytyminen.
- Pilaantuneet alueet tunnetaan melko hyvin. Yleisin syy kunnostamiselle on maankäytön muutos tai rakentamishankkeet.
- Rakentaminen kaava-alueiden ulkopuolelle ja ranta-alueille jatkuu voimakkaana ja yhdyskuntarakenne hajautuu. Samanaikaisesti taajama-alueiden sisällä yhdyskuntarakenne tiivistyy ja lisää melu ja ilman laatuhaittojen riskiä.

### Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä

- Tiivistyvässä taajamarakenteessa kaavoitetaan asumista lähelle ympäristölle haitallisia toimintoja.
- Pietarin alueen ja muun Luoteis-Venäjän kehittyminen kasvattaa ympäristöpaineita Suomessa.
- Vaarallisten aineiden pitoisuudet edelleen korkeita; uusia haitallisia ympäristövaikutuksia tulee esiin (mm. lääkeaineet, hormonitoimintaan vaikuttavat aineet, nanomateriaalit).
- Haitallisten aineiden päästölähteiden tunnistaminen ja niiden pitoisuuksien seuranta ylittää käytettävissä olevat voimavarat ja riskit haitallisille ympäristö- ja terveysvaikutuksille lisääntyvät.

### Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Pohjavesiin kohdistuvat riskit lisääntyvät kuljetusten kasvaessa.
- Ilman kautta tulevat haitallisten aineiden ja hiukkasten kaukokulkeumat voivat kasvaa odottamattoman runsaasti näkyen taustapitoisuuksien nousuna koko Euroopassa.
- Pietarin alueen taloudellisen kehittymisen merkitys saattaa olla ennakoitua suurempi myös ympäristönsuojelun kannalta sisältäen sekä uhkia (teollisen ja maatalouden aktiviteetin lisääntyminen) että mahdollisuuksia (taloudellisen kehityksen mukanaan tuomat lisääntyvät ympäristöinvestoinnit ja ympäristötietoisuuden nousu).

## Kestävä luonnonvaratalous

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Ympäristökysymykset yhdentyvät lisääntyvästi luonnonvarojen käyttöön, taloudelliseen toimintaan ja yhteiskunnan muihin osa-alueisiin.
- Metsäteollisuuden rakennemuutos jatkuu. Perinteisen massa- ja paperiteollisuuden tuotanto alenee mahdollisesti edelleen, tähän vaikuttavat sekä kansainvälinen kehitys että kansalliset kilpailutekijät. Metsäteollisuuden tuotantolaitosten sijainnin muutokset vaikuttavat Suomen rooliin kansainvälisessä ja eurooppalaisessa metsäteollisuuden työnjaossa.
- EU:n alueella metsien suoja- ja suojeluarvojen merkityksen kasvu jatkuu.
- Suomen puuvarat riittävät sekä metsäteollisuuden että energiatuotannon tarpeisiin, mutta haasteet toiminnan ekologisen kestävyyden kannalta jatkuvat.
- Maatalouden ympäristönsuojelu (vesiensuojelu, luonnon monimuotoisuus, maisemakysymykset) kehittyy edelleen, mutta haasteet jatkuvat maataloustuotanto keskittyy ja tehostuu tuotantoon hyvin sopivilla seuduilla, syrjäseudut autioituvat ja kasvavat umpeen.
- Kaivostoiminta laajenee voimakkaasti ja siihen liittyvät ympäristökonfliktit lisääntyvät.
- Maa-aineksista on alueellisesti syntyessä puutetta ja eräät maa-aineslaadut ovat käyneet vähiin. Maa-aineslain valvonta ja luvitus kunnissa on usein puutteellista ja asiantuntematonta kuntien ympäristötoimen resurssipulan vuoksi.
- Turvevoimaloiden raaka-ainetarve johtaa "uuden suokerran" käyttöönottoon ja lisää paineita ottaa käyttöön luonnontilaisiakin soita, mikä olisi ristiriidassa valtakunnallisten alueiden käytön tavoitteiden kanssa.
- Liikakalastus uhkaa meriekosysteemejä ja merien eliölajeja etenkin valtamerissä. Kalastuksessa käytetään yhä tehokkaampia ja kalliimpia välineitä ja menetelmiä, jotka ovat haitallisia ympäristölle (mm. sivusaaliit) ja ovat omiaan keskittämään kalastuksesta saatavia hyötyjä teollista kalastusta harjoittaviin maihin ja yrityksiin.

### Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä

- Horisontaaliset ja kokoavat lähestymistavat kuten luonnon ja ekosysteemien tarjomien varantojen ja hyödykkeiden (ekosysteemipalvelut) tarkastelu ja elinkaarinäkökulma edistävät eri hallinnonalojen yhteisymmärrystä ympäristöpolitiikassa.
- Ekosysteemipalveluista tulee yrityksille ja maanomistajille taloudellisesti kiinnostavia.
- Maailman uusiutumattomien raaka-ainevarojen kulutus kasvaa väestöltään suurten Aasian maiden vaurastuessa ja maailman uusiutumattomien raaka-ainevarojen markkinat ovat muotoutuneet uudelleen.
- Uusiutuvien energialähteiden kysyntä energiantuotannossa kasvaa ja aiheuttaa ristiriitaa perinteisten käyttömuotojen kuten ruoan tuotannon ja luonnonsuojelun tarpeiden ja energiahuollon tarpeiden kesken.
- Puhtaan veden puute kärjistyy jopa konflikteiksi, Suomen vesivarat ja vesiosaiminen selkeä voimavara.
- EU:n maatalouden tukipolitiikka muuttuu tarjoten uusia mahdollisuuksia vastata ympäristöhaasteisiin.
- Metsien merkitys ilmastonmuutoksen torjuntaan ja sopeutumiseen, metsien bioenergian käyttö ja metsät hiilinieluinä korostuvat edelleen.
- Solmitaan laillisesti sitova kansainvälinen metsäsopimus.
- Voi ilmetä paineita EU:n metsäpoliittisen kompetenssin uudelleenarviointiin.

- Metsänomistajien tavoiteasetteluiden muutokset ja kuluttajien asenteiden muutokset voivat pysyvästi vaikuttaa metsien käyttöön. Metsänomistajat ovat todennäköisesti yhä enemmän kiinnostuneita metsien monikäytöstä ja suojelusta sekä erirakenteisen metsän kasvatuksesta.
- Kansalaisten asenteiden ja kulutustottumusten muutokset Suomelle tärkeällä markkina-alueella vaikuttavat metsätalouteen ja kansantalouteen.

### Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Luonnonvarojen globaali saatavuus heikkenee, mikä edelleen lisää paineita luonnonvarojen käyttöön myös Suomessa ja maailmanlaajuisesti lisää talouden epävarmuutta ja konfliktien vaaraa.
- Teollisuuden raaka-aineen tarpeen ja nopeasti lisääntyvän puuenergian käytön vuoksi metsien hakkuumäärät kasvavat ja lisäävät haasteita monikäytölle ja suojelelle.
- Yleinen metsien käyttöä koskeva kiinnostus heikkenee siihen mittaankin, että metsiä ei sen enempää käytettäisi kuin suojeltaisikaan.
- Planetaariset kynnyksarvot ylittyvät ja johtavat taloudellisiin ja hyvinvointitapioihin maailmanlaajuisesti (ilmasto, luonnon monimuotoisuus, typen ja fosforin kierrot).

## Luonnon monimuotoisuus

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Kansainväliset sopimukset ja EU-direktiivit velvoittavat Suomea pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen (EU:n tavoitteena saavuttaa tämä jo 2010, tavoite ei täytynyt) ja saavuttamaan lajien ja luontotyyppien suotuista suojelun taso – veloitteiden täyttäminen edellyttää Suomelta pitkäjänteisiä ja tehostettuja toimia.
- Suomessa on heikkoja merkkejä biodiversiteetin köyhtymisen hidastumisesta joissakin elinympäristöissä (esim. metsät), mutta köyhtyminen jatkuu edelleen kaikkialla ja on saattanut jopa kiihtyä joissakin elinympäristöissä. Perinneympäristöjen monimuotoisuuden turvaaminen tulee jatkossa olemaan erityisen haasteellista.
- Biodiversiteetin kato jatkuu maailmalla ja jopa kiihtyy monilla alueilla erityisesti kehittyvissä maissa.
- Ilmastonmuutos ja biodiversiteetin köyhtyminen ovat kytköksissä toisiinsa. Ilmastonmuutos kiihdyttää biodiversiteetin katoa monilla alueilla, toisaalta biodiversiteetin köyhtyminen voi osaltaan lisätä ilmastonmuutosta.
- Vieraslajit ovat suuri ja kasvava ongelma monilla alueilla, myös Suomessa erityisesti Itämerellä.
- Suomessa luonnonsuojeluohjelmien ja Natura 2000 -verkoston toteutus saadaan päätökseen. Nämä toimet eivät yksin riitä suojelutavoitteiden saavuttamiseen. Painopiste siirtyy jatkossa suojelualueiden hoidon ja käytön suunnitteluun ja toteutukseen.
- METSO-ohjelman toteuttaminen jatkuu, mutta rahoitustaso ei riitä METSON määrällisten, laadullisten ja ajallisten tavoitteiden täyttämiseen.
- Käyttöpaineet luonnonsuojelualueilla lisääntyvät ja monipuolistuvat.
- Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suojelu vaatii selkeästi enemmän huomiota.
- On vaikea nähdä, että maailmanlaajuisen luonnon monimuotoisuuden suojeluun osoitettaisiin merkittävää lisärahoitusta muun kuin ilmastopuhtausinstrumentin, REDD+ mekanismin kautta. Tämä mekanismi voi tuoda kymmeniä miljoonia euroja metsien kadon ehkäisemiseen ja samalla oikein käytettynä metsien biodiversiteetin suojeluun. Mm. Brasilian ja Indonesian kunnianhimoiset ilmastotavoitteet ovat kiinteästi yhteydessä metsäkysymyksiin, samoin useimpien Afrikan maiden hillintämahdollisuudet ovat juuri REDD-mekanismin varassa.

## Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehitymisestä

- Bd:n köyhtyminen voi nousta ilmastonmuutoksen veroiseksi kansainväliseksi kysymykseksi 2010-luvulla.
- Bioenergian lisääntyvä käyttö on tulevaisuudessa yhä suurempi uhka bd:lle erityisesti kansainvälisesti mutta myös kansallisesti, kuten lisääntyvä paine niukkeiden luonnonvarojen käyttöön ylipäänsä.
- Metsien häviämisen pysäyttäminen nousee yhä keskeisemmäksi kv-kysymykseksi.
- Ekosysteemipalveluiden ja bd:n taloudellisen merkityksen arvottaminen on nousussa.
- Geenivarat ja niiden omistajuuteen liittyvät kysymykset ovat nousussa. CBD:n geenivarojen saatavuutta ja hyötyjen oikeudenmukaista jakoa koskevan artiklan toimeenpanoa (ABS, Access and Benefit Sharing) koskeva valmistelu näyttää johtavan lähiaikoina jonkinlaisiin tuloksiin. Sen seurauksena lienee odotettavissa EU-lainsäädäntöä geenivara-asioista.
- Suojelualueiden kytkeytyneisyyden parantamiseen ja niiden välialueiden merkitykseen aletaan EU:ssa kiinnittää yhä enemmän huomiota ("green infrastructure") mm. ilmastonmuutokseen sopeutumisen vuoksi.
- Kansallisesti maanomistajien kiinnostus vapaaehtoiseen monimuotoisuuden suojeluun on kasvamassa (esim. METSO) ja yleisemminkin kansalaisten asenteet ovat muuttuneet myönteisemmiksi.

## Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Biodiversiteettikriisi, esimerkiksi bd:n nopea romahtaminen erityisesti jollain bd:n suojelun kannalta keskeisellä alueella maapallolla.
- Kansainvälinen ja/tai kansallinen kiinnostus biodiversiteetin suojelun edistämiseen hiipuu esimerkiksi muiden tärkeämmiksi koettujen haasteiden vuoksi.
- Luonnonsuojeluhallinnon toimintakyky heikkenee merkittävästi organisaatiomuutosten ja muiden hallinnon uudelleenjärjestelyjen vuoksi.

## Ympäristöpolitiikan tekeminen

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Ympäristökysymys yhdentyy lisääntyvästi luonnonvarojen käyttöön, taloudelliseen toimintaan ja yhteiskunnan muihin osa-alueisiin. Esim. rehevöitymisen ehkäisy on maatalouspolitiikan haaste, jätehuolto on osa materiaalihuoltoa, ilmastopolitiikka osa energiapolitiikkaa ja ilmanlaatupolitiikka osa liikennepolitiikkaa jne. Näkökulman kehittyminen päästöistä koko elinkaareen jatkuu.
- Ympäristöpolitiikkaa, erityisesti ilmastopolitiikkaa ja luonnonvara- ja materiaali-virtapolitiikkaa sekä lähiongelmista Itämeren suojelua johdetaan enenevästi valtioiden päämiestasolla.

## Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehitymisestä

- Horisontaaliset ja kokoavat lähestymistavat kuten luonnon ja ekosysteemien tarjoamien palvelujen ja tavaroiden (ekosysteemipalvelut) tarkastelu ja elinkaarinäkökulma edistävät eri hallinnonalojen yhteisymmärrystä ympäristöpolitiikassa.
- Ekosysteemipalveluista tulee yrityksille ja maanomistajille taloudellisesti kiinnostavia.

## Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Ministeriöt ja hallinnonalat vetäytyvät "ydintehtäviinsä" tuottavuusvaatimusten paineessa, jolloin systeemisten muutosten edistäminen vaikeutuu.

## Ohjaus ja vaikuttaminen

### Vallitseva ja vakiintunut kehityssuunta

- Ohjauksen painopiste siirtyy edelleen hallinnollisesta ohjauksesta taloudelliseen. Vero-ohjauksessa VM:n ympäristöpoliittinen merkitys tällöin kasvaa. Muun taloudellisen ohjauksen kehittämismäärä on ympäristöministeriöllä. EU:n merkitys taloudellisessa ohjauksessa on ratkaiseva.
- Teknologisen kehityksen ja ympäristöongelmien ratkaisun välinen yhteys vahvistuu ja asettaa poliittiselle ohjaukselle haasteita. Innovaatioiden tukemisen merkitys lisääntyy.
- Paineet siirtyä ennakkovalvonnasta (lupa) jälkivalvontaan (normit) säilyvät.

### Alkava, mutta vakiintumaton kehityssuunta tai heikkoon signaaliin perustuva arvio kehittymisestä

- Paikallisen toiminnan merkitys ympäristön muutoksessa ja haitallisten vaikutusten hallinnassa lisääntyy.
- Kansalainen kokee ympäristöuhkan lisääntyvästi maailmanlaajuisten ilmiöiden kautta.
- Kansalaiset vaativat yhä tehokkaampaa ympäristönsuojelua.
- Yksityinen avustusrahoitus lisääntyy ympäristönsuojelussa, Itämeren suojeleu eturivin esimerkkinä.
- Luonnonvarojen säästämisen takia niukkaan materiaaliseen kulukseen pyrkivien ihmisten joukko lisääntyy.
- Sosiaalinen media mahdollistaa kansalaisten ja muiden sidosryhmien tavoittamisen uusilla välineillä ja kanavilla. Median käyttäjistä tulee myös sisällön tuottajia, ja perinteisen median portinvartijoiden rinnalle syntyy uusia mielipidevaikuttajia.
- Median kilpailu ja nopeusvaatimukset kasvavat, jolloin viestintäorganisaatioiden tuottamalle valmiille materiaalille on enemmän kysyntää.
- Ympäristönsuojelua perustellaan yhä useammin sen tuomilla pitkän aikavälin positiivisilla sosiaalisilla ja taloudellisilla vaikutuksilla.
- Toimijoiden ja erityisesti teollisuuden rooli tuotteiden ympäristövaikutusten arvioinnissa sekä päästöjen ja vaikutusten seurannassa lisääntyy.
- Ympäristöjärjestöjen vaikutus kuluttajien ja kansalaisten käyttäytymiseen lisääntyy.

## Kehityssuunta, johon on varauduttava vaikka se ei olisi todennäköinen

- Ympäristöhallinto menettää luottamuksensa muiden toimijoiden silmissä.
- Varautuminen ja valmiuden ylläpitäminen kriisitilanteisiin; planetaariset kynnsarvot ylittyvät (erityisesti ilmastonmuutos).

