



VIDE EIROPĀ STĀVOKLIS UN PERSPEKTĪVAS 2015 APKOPOJOŠAIS ZIŅOJUMS

Eiropas Vides aģentūra



VIDE EIROPĀ STĀVOKLIS UN PERSPEKTĪVAS 2015

APKOPOJOŠAIS ZIŅOJUMS



Vāka mākslinieciskais noformējums: EVA/Intrasoft
Salikums: EVA/HNP

Juridisks paziņojums

Šis publikācijas saturs ne vienmēr atspoguļo Eiropas Komisijas vai citu Eiropas Savienības iestāžu oficiālo viedokli. Ne Eiropas Vides aģentūra, ne arī citas personas vai uzņēmumi, kas darbojas Aģentūras vārdā, nav atbildīgi par šajā ziņojumā sniegtās informācijas izmantošanu.

Paziņojums par autortiesībām

© EVA, Kopenhāgena, 2015

Pavairošana ir atļauta, norādot avotu, ja nav noteikts citādi.

Citēšana

EVA, 2015. *Vide Eiropā – stāvoklis un perspektīvas 2015: Apkopojošais ziņojums.*

Eiropas Vides aģentūra, Kopenhāgena.

Informācija par Eiropas Savienību ir pieejama internetā. Tai var piekļūt Europa portālā (www.europa.eu).

Luksemburga, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2015

ISBN 978-92-9213-511-9

doi:10.2800/87481

Eiropas Vides aģentūra
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark
Tālr.: +45 33 36 71 00
Tīmekļa vietne: eea.europa.eu
Uzziņas: eea.europa.eu/enquiries

VIDE EIROPĀ STĀVOKLIS UN PERSPEKTĪVAS 2015

APKOPOJOŠAIS ZIŅOJUMS



Satura rādītājs

Priekšvārds	6
--------------------------	----------

Kopsavilkums.....	9
--------------------------	----------

1. daļa Situācijas apraksts

1 Eiropas vides politikas mainīgais konteksts.....	19
---	-----------

1.1 Eiropas vides politikas mērķis ir labklājīga dzīve ar pieejamiem planētas resursiem	19
1.2 Pēdējo 40 gadu laikā vides politika Eiropā ir guvusi vērā ņemamus panākumus	21
1.3 Mūsu izpratne par daudzu vides problēmu sistēmisko raksturu ir uzlabojusies	23
1.4 Vides politikas mērķi īstermiņā, vidējā termiņā un ilgtermiņā ..	25
1.5 <i>SOER 2015</i> sniedz vērtējumu par stāvokli un perspektīvām attiecībā uz vidi Eiropā	29

2 Eiropas vide plašākā perspektīvā.....	33
--	-----------

2.1 Daudzām mūsdienu vides problēmām ir sistēmisks raksturs...33	
2.2 Globālās megatendences ietekmē Eiropas vides perspektīvas	35
2.3 Eiropas patēriņa un ražošanas modeļi ietekmē gan Eiropas, gan globālo vidi	40
2.4 Cilvēku darbība ietekmē būtisko ekosistēmu dinamiku dažādos mērogos.....	44
2.5 Pārmērīga dabas resursu izmantošana apdraud cilvēces darbības telpas drošību.....	46

2. daļa Izvērtējot Eiropas tendences

3

Dabas kapitāla aizsardzība, saglabāšana un pavairošana 51

- 3.1 Dabas kapitāls kā ekonomikas, sabiedrības un cilvēku labklājības pamats..... 51
- 3.2 Eiropas politikas mērķis ir aizsargāt, saglabāt un uzlabot dabas kapitālu 53
- 3.3 Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās un ekosistēmu degradācija samazina noturību 56
- 3.4 Zemes izmantošanas izmaiņas un intensifikācija apdraud augsnes ekosistēmas pakalpojumus un izraisa bioloģiskās daudzveidības samazināšanos 59
- 3.5 Eiropai būs jāpieliek daudz pūļu, lai sasniegtu ūdens politikas mērķus un ieviestu veselīgas ūdens ekosistēmas 62
- 3.6 Ūdens kvalitāte ir uzlabojusies, bet barības vielu slodze ūdenstilpēs joprojām nav apmierinoša..... 66
- 3.7 Neraugoties uz kaitīgo izmešu samazinājumu gaisā, ekosistēmas joprojām cieš no eitrofikācijas, paskābināšanās un ozona 69
- 3.8 Jūras un piekrastes bioloģiskā daudzveidība samazinās, apdraudot arvien vairāk nepieciešamos ekosistēmu pakalpojumus 72
- 3.9 Klimata pārmaiņu ietekme uz ekosistēmām un sabiedrības aicinājums īstenot pielāgošanās pasākumus 75
- 3.10 Integrēta dabas kapitāla pārvaldība var stiprināt vides, ekonomisko un sociālo noturību 78

4

Resursu izmantošanas efektivitāte un ekonomika ar zemu oglekļa emisiju līmeni..... 83

- 4.1 Efektīvāka resursu izmantošana ir svarīga, lai varētu turpināties sociāli ekonomiskais progress..... 83
- 4.2 Efektīva resursu izmantošana un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums ir stratēģiskās politikas prioritātes 85
- 4.3 Neraugoties uz efektīvāku materiālu izmantošanu, Eiropas patēriņā resursi joprojām tiek izmantoti ļoti intensīvi 87
- 4.4 Atkritumu apsaimniekošana uzlabojas, tomēr līdz aprites ekonomikai Eiropai vēl tālu 89

- 4.5 Pārejai uz zema oglekļa emisijas sabiedrību nepieciešams lielāks siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums93
- 4.6 Mazāka atkarība no fosilā kurināmā, pazeminātu kaitīgo emisiju daudzumu un paaugstinātu energoapgādes drošību...96
- 4.7 Aizvien pieaugošais pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem ietekmē vidi un cilvēku veselību99
- 4.8 Rūpniecisko piesārņotāju emisijas ir samazinājušās, bet tās joprojām katru gadu rada ievērojamu kaitējumu..... 103
- 4.9 Ūdens trūkuma problēmas mazināšanai nepieciešama lielāka efektivitāte un ūdens pieprasījuma uzlabota pārvaldība 106
- 4.10 Teritoriālā plānošana būtiski ietekmē eiropiešu ieguvumus no zemes resursiem..... 109
- 4.11 Nepieciešama integrēta perspektīva attiecībā uz ražošanas un patēriņa sistēmu 112

5

Aizsardzība pret cilvēku veselības apdraudējumiem, ko rada vides faktori..... 115

- 5.1 Cilvēku labklājība lielā mērā ir atkarīga no veselīgas vides.... 115
- 5.2 Eiropas politikā pieņemts plašāks redzējums attiecībā uz vidi, cilvēku veselību un labklājību..... 116
- 5.3 Galvenās problēmas veselības jomā rada vides, demogrāfisko rādītāju un dzīvesveida izmaiņas..... 119
- 5.4 Ūdens pieejamība pārsvarā ir uzlabojusies, bet piesārņojums un ūdens trūkums joprojām izraisa veselības problēmas..... 121
- 5.5 Apkārtējā gaisa kvalitāte ir uzlabojusies, bet daudzi iedzīvotāji joprojām ir pakļauti bīstamiem piesārņotājiem ... 124
- 5.6 Trokšņa ietekme nodara lielāko kaitējumu veselībai pilsētas teritorijā 128
- 5.7 Pilsētu sistēmas ir resursu ziņā samērā efektīvas, bet tās arī rada daudzus ietekmes veidus..... 131
- 5.8 Klimata pārmaiņu ietekme uz veselību prasa pielāgošanos dažādos līmeņos..... 134
- 5.9 Riska pārvaldība jāpielāgo jaunajām problēmām vides un veselības jomā..... 136

3. daļa Nākotnes tendences

6 Izpratne par Eiropas sistēmiskajām problēmām 141

- 6.1 Panākumi virzībā uz 2020. gada mērķi ir dažādi, un ir nepieciešami jauni centieni saistībā ar 2050. gada redzējumu un mērķiem..... 141
- 6.2 Ilgtermiņa redzējums un mērķi ir jāietver vadošajās zināšanu un politikas programmās..... 145
- 6.3 Lai apmierinātu cilvēces pamatvajadzības resursu jomā, ir jāizstrādā integrētas un saskaņotas pārvaldības pieejas ... 148
- 6.4 Vispārējās ražošanas un patēriņa sistēmas ir galvenais politikas izaicinājums 150
- 6.5 Plašāka ES politikas sistēma nodrošina labu pamatu saskaņotai darbībai, tomēr darbiem ir jābūt saskaņotiem ar vārdiem ... 152

7 Sistēmisko problēmu risināšana – no nākotnes redzējuma uz pārejas procesu 155

- 7.1 Labklājīga dzīve ar pieejamajiem planētas resursiem prasa pāreju uz videi nekaitīgu ekonomiku..... 155
- 7.2 Pašreizējo politikas pieeju pielāgošana var palīdzēt Eiropai īstenot tās redzējumu 2050. gadam 156
- 7.3 Inovācijas pārvaldībā var palīdzēt stiprināt saiknes starp politikas pieejām 159
- 7.4 Pašreizējie ieguldījumi ir būtiski ilgtermiņa pārejas īstenošanai..... 161
- 7.5 Zināšanu bāzes palielināšana ir priekšnosacījums ilgtermiņa pārejas pārvaldībai..... 164
- 7.6 No nākotnes redzējuma un plāniem uz ticamu un izpildāmu pārejas procesu 166

4. daļa Atsauces un bibliogrāfija

Valstu nosaukumi un valstu grupas	171
Attēlu, karšu un tabulu saraksts	173
Autori un pateicības	176
Atsauces.....	178

Priekšvārds

Eiropas Savienība aptuveni 40 gadus ieņem vadošo pozīciju pasaulē vides pārvaldības jomā. Šajā ziņojumā apkopota informācija par Eiropas Savienībā skaidri noteiktās un vērienīgās politikas programmas īstenošanu četros gadu desmitos. Tajā ietvertas galvenās EVA un tās partnerības tīkla *Eionet* atziņas.

Konstatējumi kopumā liecina par panākumiem vides problēmu samazināšanā. Šie panākumi ir īpaši būtiski, ņemot vērā lielās pārmaiņas Eiropā un pasaulē pēdējos gadu desmitos. Ja nebūtu pieņemta stingra politikas programma, ekonomikas straujā izaugsme šajā laikposmā būtu radījusi daudz nelabvēlīgāku ietekmi uz ekosistēmām un cilvēku veselību. ES ir apliecinājusi, ka skaidri noteikta un saistoša politika atmaksājas un sniedz ievērojamas priekšrocības.

ES Septītās vides rīcības programmā „Labklājīga dzīve ar pieejamajiem planētas resursiem” ir izklāstīts vēlamās nākotnes redzējums līdz 2050. gadam – ekonomika ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni, videi nekaitīga aprites ekonomika un izturētspējīgas ekosistēmas kā iedzīvotāju labklājības pamats. Tomēr, ja lūkojamies nākotnē, šajā ziņojumā, tāpat kā 2010. gada ziņojumā, ir uzsvērtas galvenās problēmas, kas saistītas ar ražošanas un patēriņa sistēmām, kuras nav ilgtspējīgas, un to ilgstošo un bieži vien komplekso kopējo ietekmi uz ekosistēmām un cilvēku veselību. Turklāt globalizācija sasaista Eiropu un pārējo pasauli ar daudzām sistēmām, kuras nodrošina cilvēku, finanšu, materiālu un ideju divvirzienu plūsmu.

Tā mums ir sniegusi daudzus ieguvumus un arī radījusi problēmas saistībā ar mūsu lineārā ekonomikas modeļa „pērc, patērē, izmet” ietekmi uz vidi, mūsu atkarību no daudziem dabas resursiem, „ekoloģisko pēdas nospiedumu”, kas pārsniedz planētas iespējas, ārējo vides faktoru ietekmi uz nabadzīgākajām valstīm un ekonomikas globalizācijas sociālo un ekoloģisko priekšrocību nevienlīdzīgo sadali. ES redzējuma 2050. gadam sasniegšana vēl nebūt nav acīmredzama. Mēs vēl nespējam izprast, ko īstenībā nozīmē dzīve ar pieejamajiem planētas resursiem.

Skaidrs ir tas, ka ilgtermiņa risinājumus var panākt, pārveidojot tādas pamatsistēmas kā transporta, energoapgādes, mājokļu un pārtikas apgādes sistēma. Mums būs jāatrod veids, kā tās padarīt būtiski ilgtspējīgākas, mazinot to radīto oglekļa dioksīda emisiju līmeni, padarot tās efektīvākas resursu izmantošanas ziņā un atbilstīgas ekosistēmas noturībai. Tāpat nāksies pārveidot sistēmas, kas ir virzījušas minētās apgādes sistēmas un ir radījušas finanšu, fiskālos, veselības, juridiskos un izglītības ierobežojumus, kuri nav ilgtspējīgi.

ES šajā ziņā rāda priekšzīmi ar tādām politikas programmām kā Septītās vides rīcības programma, Klimata un enerģētikas politikas satvars līdz 2030. gadam, stratēģija „Eiropa 2020” un Pētniecības un inovācijas pamatprogramma „Apvārsnis 2020”. Minētajām un citām politikas programmām ir līdzīgi mērķi, un tās katra savā veidā cenšas līdzsvarot problēmas sociālajā, ekonomikas un vides jomā. Šo programmu gudra īstenošana un nostiprināšana var palīdzēt paplašināt iespējas zinātnes un tehnoloģiju jomā Eiropā, radīt darbavietas un uzlabot konkurētspēju, savukārt kopīgas pieejas kopēju problēmu risināšanai būtu ekonomiski izdevīgs risinājums.

EVA un tās partneri, būdami zināšanu pārneses aģenti, risina minētās problēmas, izstrādājot jaunu zināšanu programmu, kurā politikas īstenošana ir saistīta ar lielāku izpratni par to, kā sasniegt vairāk sistēmisko ilgtermiņa mērķu. Šīs programmas pamatā ir inovācijas, kuras liek mainīt ierobežoto domāšanu, veicinot informācijas apmaiņu un integrāciju un nodrošinot jaunus rādītājus, kas ļauj politikas veidotājiem salīdzināt sniegumu ekonomikas, sociālajā un vides jomā. Visbeidzot ir svarīgi, ka aizvien vairāk tiks izmantotas prognozēšanas un citas metodes, lai informētu par virzību uz 2050. gada mērķu sasniegšanu.

Iespējas un izaicinājumi ir vienlīdz lieli. Tas nozīmē kopīgus mērķus, saistības, centienus, ētiku un ieguldījumus, ko nodrošina ikviens no mums. Mums 35 gadu laikā, sākot ar 2015. gadu, būs jāpanāk, lai bērni, kuri dzimst šodien, 2050. gadā dzīvotu uz ilgtspējīgas planētas. Lai gan tā var šķist tāla nākotne, daudzi lēmumi, kurus pieņemam mūsdienās, noteiks, vai un kādā veidā mēs īstenosim šo sociālo projektu. Es ceru, ka ziņojums *SOER 2015* būs noderīgs ikvienam, kurš vēlas gūt pierādījumus, izpratni un motivāciju.

Hans Bruyninckx,
Izpilddirektors



Kopsavilkums

Ziņojums „Vide Eiropā: stāvoklis un perspektīvas 2015” (SOER 2015)

Eiropa 2015. gadā atrodas pusceļā starp ES vides politikas ieviešanu pagājušā gadsimta 70. gadu sākumā un 2050. gada redzējumu par labklājīgu dzīvi ar pieejamajiem planētas resursiem (1). Uzsvars uz minēto redzējumu nozīmē, ka tiek atzīts fakts, ka Eiropas ekonomikas uzplaukums un labklājība ir cieši saistīta ar dabas vidi, sākot no auglīgas augsnes līdz tīram gaisam un ūdenim.

Atskatoties uz aizvadītajiem 40 gadiem, redzam, ka vides un klimata politikas īstenošana ir sniegusi būtiskus ieguvumus Eiropas ekosistēmu darbības un cilvēku veselības un dzīves standartu uzlabošanā. Daudzviet Eiropā vietējās vides stāvoklis patlaban, iespējams, ir tikpat labs kā industrializācijas laikmeta sākumā. To veicinājis gan samazinātais piesārņojums, gan dabas aizsardzība un labāka atkritumu apsaimniekošana.

Vides politika rada arī iespējas tautsaimniecībā, tādējādi veicinot stratēģiju „Eiropa 2020”, kuras mērķis ir līdz 2020. gadam izveidot Eiropas Savienībā gudru, ilgtspējīgu un iekļaujošu ekonomiku. Piemēram, vides nozares segments, kurā tiek nodrošinātas tādas preces un pakalpojumi, kas mazina vides degradāciju un palīdz saglabāt dabas resursus, laikposmā no 2000. gada līdz 2011. gadam ir pieaudzis vairāk nekā par 50%. Vides nozare ir bijusi viena no nedaudzajām tautsaimniecības nozarēm, kas kopš 2008. gada krīzes ir uzplaukusi ienākumu, tirdzniecības un darbavietu ziņā.

Neraugoties uz pēdējos gadu desmitos panāktajiem uzlabojumiem vides jomā, problēmas, ar kurām Eiropa saskaras šobrīd, ir vērā ņemamas. Eiropas dabas kapitālu ir degradējušas sociāli ekonomiskās darbības, kas saistītas ar lauksaimniecību, zivsaimniecību, transportu, rūpniecību,

(1) Redzējums 2050. gadam ir izklāstīts ES Septītās vides rīcības programmā (ES, 2013).

tūrisma un pilsētu izplešanos. Kopš pagājušā gadsimta 90. gadiem vides problēmas pasaulē ir pieaugušas straujāk nekā jebkad agrāk, un to veicina arī ekonomikas izaugsme, iedzīvotāju skaita pieaugums un izmaiņas patērēšanas ieradumos.

Tajā pašā laikā pieaugošā izpratne par Eiropas vides problēmu iezīmēm un to mijiedarbību ar ekonomikas un sociālajām sistēmām globalizētajā pasaulē liek atzīt, ka pastāvošās zināšanas un pārvaldības pieejas nav piemērotas šo problēmu risināšanai.

Šis bija pamats, rakstot ziņojumu *SOER 2015*. Pamatojoties uz daudzos avotos publicētajiem datiem un informāciju, šajā apkopojošajā ziņojumā ir veikts Eiropas vides stāvokļa, tendenču un perspektīvu novērtējums globālā kontekstā un analizētas iespējas politikas un zināšanu pielāgošanai saskaņā ar redzējumu 2050. gadam.

Eiropas vide mūsdienās

Lai īstenotu redzējumu 2050. gadam, uzmanība ir pievērsta pasākumiem trīs galvenajās jomās:

- aizsargāt dabas kapitālu, kas veido pamatu ekonomikas izaugsmei un cilvēku labklājībai;
- veicināt resursu ziņā efektīvu, zemu oglekļa dioksīda emisiju ekonomikas un sociālo attīstību;
- aizsargāt iedzīvotājus no vides faktoru radītiem veselības apdraudējumiem.

Ziņojuma K.1. tabulā apkopotā analīze liecina, ka, lai gan vides politika ir sniegusi vairākus uzlabojumus, katrā no minētajām jomām joprojām pastāv būtiskas problēmas.

Eiropas **dabas kapitāls** vēl netiek aizsargāts, saglabāts un uzlabots saskaņā ar Septītās vides rīcības programmas mērķiem. Piesārņojuma samazināšana ir ievērojami uzlabojusi Eiropas gaisa un ūdens kvalitāti. Augsnes spējas

K.1 tabula Vides tendenču indikatīvais kopsavilkums

	5-10 gadu tendences	20+ gadu perspektīva	Politikas mērķu progress	Plašāku informāciju sk. ... nodaļā
Dabas kapitāla aizsardzība, saglabāšana un uzlabošana				
Sauszemes un saldūdens bioloģiskā daudzveidība			□	3.3
Zemes izmantošana un augsnes funkcijas			Nav mērķa	3.4
Saldūdens krātuviņu ekoloģiskais stāvoklis			☒	3.5
Ūdens kvalitāte un barības vielu daudzums			□	3.6
Gaisa piesārņojums un tā ietekme uz ekosistēmu			□	3.7
Jūras un piekrastes bioloģiskā daudzveidība			☒	3.8
Klimata pārmaiņu ietekme uz ekosistēmām			Nav mērķa	3.9
Resursu efektīva izmantošana un ekonomika ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni				
Materiālu resursu efektivitāte un materiālu izmantošana			Nav mērķa	4.3
Atkritumu apsaimniekošana			□	4.4
Siltumnīcefekta gāzu emisijas un klimata pārmaiņu mazināšana			☑/☒	4.5
Enerģijas patēriņš un fosilā kurināmā izmantošana			☑	4.6
Pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem un ar to saistītā ietekme uz vidi			□	4.7
Gaisa, augsnes un ūdens rūpnieciskais piesārņojums			□	4.8
Ūdens izmantošana un ūdens daudzuma nepietiekamība			☒	4.9
Aizsardzība pret veselības apdraudējumiem, ko rada vides faktori				
Ūdens piesārņojums un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			☑/□	5.4
Gaisa piesārņojums un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			□	5.5
Trokšņa piesārņojums (jo īpaši pilsētu teritorijās)		N.P.	□	5.6
Pilsētu sistēmas un „pelēkā infrastruktūra”			Nav mērķa	5.7
Klimata pārmaiņas un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			Nav mērķa	5.8
Ķīmikālijas un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			□/☒	5.9
Tendenču un perspektīvu indikatīvs novērtējums				
	Tendenču un perspektīvu indikatīvs novērtējums		Indikatīvs novērtējums par politikas mērķu progresu	
	pārsvarā lejupejošas tendences	☒	lielākoties nenotiek virzība uz galveno politikas mērķu sasniegšanu	
	tendences liecina par neviendabīgu ainu	□	daļēji veiksmīga virzība uz galveno politikas mērķu sasniegšanu	
	pārsvarā uzlabošanās tendences	☑	lielākoties veiksmīga virzība uz galveno politikas mērķu sasniegšanu	

Piezīme: Indikatīvie novērtējumi balstās uz galvenajiem rādītājiem (pieejami un izmantoti SOER tematiskajos ziņojumos), kā arī uz ekspertu vērtējumu. Papildu skaidrojums sniegts atbilstīgajos izcēlumos „Tendences un perspektīvas” attiecīgajās sadaļās.

pildīt tās funkcijas zaudēšana, zemes noplicināšanās un klimata pārmaiņas joprojām ir liela problēma, kas apdraud to vides preču un pakalpojumu plūsmu, kas veido pamatu Eiropas ekonomikai un cilvēku labklājībai.

Pastāv uzskats, ka lielai daļai aizsargāto sugu (60 %) un dzīvotņu (77 %) ir nelabvēlīgs aizsardzības statuss un Eiropa nespēs sasniegt savu vispārējo mērķi attiecībā uz bioloģiskās daudzveidības samazināšanās apturēšanu līdz 2020. gadam pat tad, ja atsevišķi konkrētāki mērķi būs sasniegti. Paredzams, ka nākotnē klimata pārmaiņu ietekme būs intensīvāka un saglabāsies faktori, kuri veicina bioloģiskās daudzveidības samazināšanos.

Īstermiņa tendences attiecībā uz **resursu efektivitāti** un ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni ir daudzsolākas. Kopš 1990. gada siltumnīcefekta gāzu emisiju īpatsvars Eiropā ir samazinājies par 19 %, lai gan ražošanas apjoms ir palielinājies par 45 %. Pārējās vides problēmas arī ir absolūtā izteiksmē savstarpēji nesaistītas ar ekonomikas izaugsmi. Ir samazinājusies fosilā kurināmā izmantošana un arī dažu transporta un rūpniecības radīto piesārņotāju emisijas. Kopš 2007. gada ES kopējais resursu izmantojums ir samazinājies par 19 %, tiek saražots mazāk atkritumu un gandrīz katrā valstī ir uzlabojušies atkritumu pārstrādes rādītāji.

Līdztekus politikas īstenošanai 2008. gada finanšu krīze un ar to saistītā ekonomikas lejupslīde arī ir veicinājušas dažu problēmu samazināšanos, un vēl nav skaidrs, vai visi uzlabojumi būs ilgtspējīgi. Turklāt pašreizējās vides politikas mērķu vērienīgums nav pietiekams, lai sasniegtu Eiropas ilgtermiņa mērķus vides jomā. Piemēram, paredzētais siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums patlaban nav pietiekams, lai virzītu ES pretī tās 2050. gada mērķim samazināt emisijas par 80-95 %.

Attiecībā uz **veselības apdraudējumiem, ko rada vides faktori**, pēdējos gadu desmitos ir būtiski uzlabota dzeramā ūdens un peldvietu ūdens kvalitāte un samazināts dažu bīstamo piesārņotāju daudzums. Tomēr, lai gan ir panākti daži uzlabojumi gaisa kvalitātes ziņā, gaisa un trokšņa piesārņojums joprojām rada nopietnu apdraudējumu veselībai, jo īpaši pilsētās. Eiropas Savienībā 2011. gadā mikrodaljiņu (PM_{2,5}) piesārņojums

izraisīja apmēram 430 000 pāragras nāves gadījumu. Ir aprēķināts, ka vides trokšņa dēļ katru gadu no koronārās sirds slimības un sirdstrieķas pāragri mirst vismaz 10 000 cilvēku. Aizvien pieaugošā ķīmisko vielu izmantošana, jo īpaši patēriņa precēs, ir saistīta ar endokrīno slimību un endokrīnās sistēmas darbības traucējumu palielināšanos.

Vides faktoru izraisīto veselības apdraudējumu tendences tuvākajos gadu desmitos ir neskaidras, tomēr atsevišķās jomās tās rada bažas. Paredzams, ka plānotie uzlabojumi, piemēram, gaisa kvalitātes jomā, nebūs pietiekami, lai novērstu pastāvošos veselības un vides apdraudējumus, un klimata pārmaiņu ietekme uz veselību būs vēl nelabvēlīgāka.

Izpratne par sistēmiskajām problēmām

Aplūkojot Septītās vides rīcības programmas trīs prioritārās jomas, var secināt, ka Eiropa ir guvusi panākumus dažu galveno vides problēmu mazināšanā, bet bieži vien šie uzlabojumi tomēr nav sekmējuši ekosistēmu izturētspēju vai mazinājuši apdraudējumus veselībai un labklājībai. Turklāt ilgtermiņa tendences bieži vien nav tik labvēlīgas, kā varētu liecināt pašreizējās tendences.

Šīs atšķirības ir radušās dažādu faktoru dēļ. Vides sistēmu dinamika var nozīmēt to, ka pastāv ievērojama **laika nobīde** starp problēmu samazināšanos un vides stāvokļa uzlabošanas. Turklāt absolūtā izteiksmē, neņemot vērā nesenos panākumus problēmu samazināšanā, daudzas **problēmas joprojām ir būtiskas**. Piemēram, fosilais kurināmais joprojām veido trīs ceturtdaļas no ES energoapgādes apjoma, pakļaujot ekosistēmas smagam slogam, ko rada klimata pārmaiņas, acidifikācija (paskābināšanās) un eutrofikācija.

Vides un sociāli ekonomisko sistēmu **atgriezeniskā saite, savstarpējā atkarība un ierobežojumi** arī vājina centienus mazināt vides problēmas un to ietekmi. Piemēram, labāka resursu izmantošana ražošanas procesos var samazināt preču un pakalpojumu izmaksas un sekmēt lielāku patēriņu (bumeranga efekts). Mainīgie ietekmes modeļi un cilvēku neaizsargātība,

kas saistīta, piemēram, ar urbanizāciju, var mazināt ieguvumus no problēmu samazināšanas. Ražošanas un patēriņa sistēmas, kuras nav ilgtspējīgas un kuras ir radījušas daudzas vides problēmas, arī nodrošina dažādus ieguvumus, tostarp darbavietas un ienākumus. Tas var radīt spēcīgu pamudinājumu nozarēm vai sabiedrības kopienām pretoties pārmaiņām.

Iespējams, vissarežģītākās problēmas Eiropas vides pārvaldībā izraisa tas, ka **vides faktori, tendences un ietekme kļūst arvien globalizētāka**. Mūsdienās Eiropas vidi, patēriņa modeļus un dzīves standartus ietekmē dažādas ilgtermiņa megatendences. Piemēram, pieaugošā resursu izmantošana un emisijas, ko veicinājusi vispārējā ekonomikas izaugsme pēdējos gadu desmitos, ir mazinājušas ieguvumus, kurus snieguši Eiropas panākumi siltumnīcefekta gāzu emisiju un piesārņojuma mazināšanā, kā arī ir radušies jauni apdraudējumi. Piegādes ķēžu globalizācija nozīmē arī to, ka Eiropas ražošana un patēriņš ietekmē citus pasaules reģionus, un Eiropas uzņēmumiem, patērētājiem un politikas veidotājiem ir salīdzinoši ierobežotas zināšanas, stimuli un iespējas mainīt šo ietekmi.

Politikas un zināšanu pielāgošana pārejai uz videi nekaitīgu ekonomiku

EVA ziņojumā „Vide Eiropā: stāvoklis un perspektīvas 2010” (*SOER 2010*) uzmanība ir veltīta Eiropas steidzamai pārejai uz integrētāku pieeju pastāvošo sistēmisko vides problēmu risināšanai. Tajā noteikts, ka pāreja uz videi nekaitīgu zaļo ekonomiku ir viena no pārmaiņām, kas vajadzīgas, lai ilgtermiņā nodrošinātu Eiropas un tās kaimiņvalstu ekonomikas ilgtspēju. Ziņojuma K.1. tabulā apkopotajā analizē ir sniegti atsevišķi pierādījumi par panākumiem virzībā uz šo būtisko pārmaiņu īstenošanu.

Kopumā analīze liecina, ka ar vides politiku un ekonomikas un tehnoloģiju veicinātiem ieguvumiem vien nebūs pietiekami, lai īstenotu redzējumu 2050. gadam. Lai panāktu labklājīgu dzīvi ar pieejamajiem vides resursiem, būs pilnībā jāmaina ražošanas un patēriņa sistēmas, kuras ir vides un klimata problēmu pamatcēlonis. Šādas pārmaiņas pēc būtības ietver ievērojamas izmaiņas vadošajās iestādēs, praksē, tehnoloģijās, politikā, dzīvesveidā un domāšanā.

Pastāvošo politikas pieeju pielāgošana var būtiski sekmēt minētās pārmaiņas. Vides un klimata politikas jomā ir četras noteiktas un papildinošas pieejas, kuras varētu sekmēt virzību uz ilgtermiņa pārmaiņām, ja visas šīs pieejas tiek apsvērtas kopā un tiek saskaņoti īstenotas. Minētās pieejas ir šādas: zināmās ietekmes uz ekosistēmu un cilvēku veselību **mazināšana**, radot sociāli ekonomiskas iespējas, ko sniedz resursu izmantošanas ziņā efektīvi tehnoloģiski jauninājumi; **pielāgošanās** paredzamajām klimata pārmaiņām un citām vides pārmaiņām, palielinot noturību, piemēram, pilsētās; vides faktoru radītu potenciāli nopietnu apdraudējumu cilvēku veselībai un labklājībai, un ekosistēmām **novēršana**, veicot piesardzības un profilaktiskus pasākumus, kuru pamatā ir zinātniski izstrādātas agrīnās brīdināšanas sistēmas; ekosistēmu un sabiedrības noturības **atjaunošana**, uzlabojot dabas resursu stāvokli, veicot ieguldījumus ekonomikas attīstībā un novēršot sociālo nevienlīdzību.

Eiropas sekmes virzībā uz zaļo ekonomiku būs daļēji atkarīgas no tā, vai tiks panākts līdzsvars starp šīm četrām pieejām. Tiesību aktu kopumi, kuros ietvertajos mērķos ir plaši atzīta saikne starp resursu efektīvu izmantošanu, ekosistēmas izturētspēju un cilvēku labklājību, varētu paātrināt Eiropas ražošanas un patēriņa sistēmu pārveidi. Šajā saistībā veicinošs papildu līdzeklis varētu būt pārvaldības pieejas, kuras balstītas uz iedzīvotāju, nevalstisko organizāciju, uzņēmumu un pilsētu līdzdalību.

Ir pieejamas daudzas citas iespējas, kas var veicināt vajadzīgās pārmaiņas tādās ražošanas un patēriņa sistēmās, kuras nav ilgtspējīgas.

- **Vides un klimata politikas īstenošana, integrēšana un saskaņošana.** Eiropas vides, cilvēku veselības un ekonomikas uzplaukuma īstermiņa un ilgtermiņa uzlabojumu pamatā ir pilnīga politikas īstenošana un labāka vides jautājumu iekļaušana to nozaru politikā, kuras visvairāk veicina vides problēmas un vides faktoru ietekmi, piemēram, enerģētikas, lauksaimniecības, transporta, rūpniecības, tūrisma, zivsaimniecības nozare un reģionālās attīstības joma.
- **Ieguldījums nākotnē.** Ražošanas un patēriņa sistēmas, kuras nodrošina tādās sociālās vajadzības kā pārtika, energoapgāde, mājokļi un mobilitāte, ir pamatotas uz dārgu un noturīgu infrastruktūru,

un tas nozīmē, ka ieguldījumu izvēlei būs ilgstoša ietekme. Tādēļ ir svarīgi izvairīties no ieguldījumiem, kas padara sabiedrību atkarīgu no pastāvošajām tehnoloģijām un tādējādi ierobežo inovācijas iespējas un kavē ieguldījumus šo tehnoloģiju aizstājēju izstrādāšanā.

- **Inovāciju kopu veicināšana.** Sistēmisku pārmaiņu sekmēšanā galvenā nozīme ir inovācijas tempam un ideju izplatīšanai. Papildus jaunajām tehnoloģijām iespējamas daudzveidīgas inovācijas, tostarp tādi finanšu instrumenti kā „zaļās obligācijas” un maksājumi par ekosistēmas pakalpojumiem; integrētas resursu pārvaldības pieejas, kā arī sociālās inovācijas, piemēram, ražošana savam patēriņam (*prosumerism*), kurā apvienotas patērētāja un ražotāja funkcijas, izstrādājot un sniedzot pakalpojumus, piemēram, enerģētikas, pārtikas un mobilitātes jomā.
- **Zināšanu bāzes uzlabošana.** Pastāv atšķirība starp pieejamajiem monitoringa datiem un rādītājiem, un zināšanām, kuras vajadzīgas pārmaiņu sekmēšanai. Lai novērstu šo atšķirību, ir jāveicina labāka izpratne par sistēmu zinātņi, jāsniedz provizorisks informācija un jānovērtē sistēmiskie riski un saikne starp vides pārmaiņām un cilvēku labklājību.

ES Septītās vides rīcības programmas, ES Daudzgaļu finanšu shēmas 2014.–2020. gadam, stratēģijas „Eiropa 2020” un ES Pētniecības un inovācijas programmas (Apvārsnis 2020) kopējais laika grafiks rada unikālu iespēju izmantot sinerģiju starp politikas, ieguldījumu un pētniecības pasākumiem, lai veicinātu pāreju uz videi nekaitīgu ekonomiku.

Finanšu krīze nav mazinājusi Eiropas iedzīvotāju bažas par vides problēmām. Eiropas iedzīvotāji ir cieši pārliecināti, ka visos līmeņos ir jāpieliek vairāk pūļu, lai aizsargātu vidi, un ka valsts panākumi jānosaka, izmantojot vides, sociālos un ekonomikas kritērijus.

Septītajā vides rīcības programmā ir redzējums, ka mūsdienu bērni Eiropas Savienībā vairāk nekā pusi no sava mūža nodzīvos sabiedrībā ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni, un tā balstīsies uz aprites ekonomiku un izturētspējīgām ekosistēmām. Šādas apņemšanās īstenošana var izvirzīt Eiropu pētniecības un tehnoloģiju avangardā, tomēr tā prasa arī lielāku steidzamības sajūtu un drosmīgāku rīcību. Šis ziņojums ir uz zināšanām balstīts ieguldījums virzībā uz iepriekš minēto mērķu sasniegšanu.



Eiropas vides politikas mainīgais konteksts

„2050. gadā mēs baudām labklājīgu dzīvi ar pieejamiem planētas ekoloģiskajiem resursiem. Mūsu labklājība un veselīgā vide izriet no inovatīvas, cirkulāras ekonomikas, kur nekas netiek izšķērdēts un dabas resursi tiek pārvaldīti ilgtspējīgā veidā, bioloģiskā daudzveidība tiek aizsargāta, vērtēta un atjaunota tā, lai uzlabotu mūsu sabiedrības izturību. Zemo oglekļa emisiju izaugsme jau sen ir nodalīta no resursu izmantošanas, nosakot ritmu drošai un ilgtspējīgai globālajai sabiedrībai.”

Avots: Septītā vides rīcības programma (ES, 2013).

1.1 Eiropas vides politikas mērķis ir labklājīga dzīve ar pieejamiem planētas resursiem

Minētais redzējums ir Eiropas vides politikas Septītās vides rīcības programmas, ko Eiropas Savienība (ES) pieņēma 2013. gadā, pamatā (ES, 2013). Tomēr galvenais mērķis nekādā ziņā nav ierobežots ar šo programmu, un daudzos jaunākajos politikas dokumentos ir izvirzīti papildu vai līdzīgi mērķi ⁽²⁾.

Redzējums vairs nav saistīts vienīgi ar vidi, kā tas bija agrāk. Tas arī nav nošķirams no plašāka ekonomiskā un sociālā konteksta. Neilgtspējīga dabas resursu izmantošana ne tikai grauj ekosistēmu noturību, bet arī tieši un netieši ietekmē veselību un dzīves līmeni. Pašreizējie patēriņa un ražošanas modeļi uzlabo mūsu dzīves kvalitāti, kā arī vienlaikus paradoksāli pakļauj to riskam.

Ar minētajiem modeļiem saistītie sarežģījumi vides jomā reāli, ar pieaugošu spēku ietekmē mūsu ekonomiku un labklājību. Piemēram, ir aprēķināts, ka Eiropas rūpniecisko iekārtu izraisītā gaisa piesārņojuma radītais kaitējums veselībai un videi izmaksā vairāk nekā 100 miljardu euro gadā (EVA, 2014).

⁽²⁾ Skatīt, piemēram, Eiropas Savienības Ceļvedi par resursu efektīvāku izmantošanu Eiropā (2011), Enerģētikas ceļvedi 2050 (2011), Ceļvedi virzībai uz konkurētspējīgu ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni 2050. gadā (2011), Ceļvedi uz Eiropas vienoto transporta telpu (Baltā grāmata, 2011), Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju (2012), kā arī vairākus citus Eiropas vai nacionālā līmeņa dokumentus.

Šīs izmaksas ir ne tikai ekonomiska rakstura, bet izpaužas arī kā samazināts dzīves ilgums Eiropas iedzīvotājiem.

Turklāt pazīmes liecina, ka mūsu ekonomika tuvojas tās pamatā esošo ekoloģisko resursu limitiem un ka jau tagad ir vērojamas sekas, ko izraisa fizisko un vides resursu ierobežojumi. To ilustrē arī arvien smagākas ārkārtēju meteoroloģisko apstākļu un klimata pārmaiņu sekas, ūdens trūkums un sausums, biotopu iznīcināšana, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās, kā arī zemes un augsnes degradācija.

Raugoties nākotnē, demogrāfiskās un ekonomiskās bāzes prognozes norāda uz turpmāku iedzīvotāju skaita pieaugumu un vidusšķiras patērētāju skaita bezprecedenta palielināšanos visā pasaulē. Šobrīd par vidusšķiras patērētājiem tiek uzskatīti mazāk nekā 2 miljardi no 7 miljardiem pasaules iedzīvotāju. Paredzams, ka līdz 2050. gadam cilvēku skaits uz planētas sasnies 9 miljardus, no kuriem vairāk nekā 5 miljardi piederēs vidusšķirai (*Kharas, 2010*). Šis pieaugums, iespējams, nozīmēs arī intensīvāku globālo konkurenci resursu izmantošanā un pieaugošas prasības attiecībā uz ekosistēmām.

Minētās tendences rosina jautājumu par to, vai planētas ekoloģiskie resursi ir pietiekami, lai uzturētu tādu ekonomisko izaugsmi, uz kuru balstās patēriņš un ražošana. Jau tagad pieaugošā konkurence rada bažas par piekļuvi galvenajiem resursiem, un galveno resursu kategoriju cenas pēdējos gados ir ļoti svārstīgas, nepieļaujot ilgstošas lejupejošas tendences.

Šīs tendences parāda to, cik svarīga ir saikne starp ekonomisko ilgtspējību un vides stāvokli. Jānodrošina, lai vidi varētu izmantot mūsu materiālo vajadzību apmierināšanai, tajā pašā laikā radot veselīgu dzīves telpu. Skaidrs, ka rītdienas ekonomikas rezultāti būs atkarīgi no tā, vai vides problēmas tiks uzskatītas par būtisku ekonomikas un sociālās politikas daļu ⁽³⁾, nevis tikai par tās pielikumu.

Līguma par Eiropas Savienību pamatā ir mērķis veicināt tādu vides, ekonomikas un sociālās politikas integrāciju, kas vērsta uz „darbu, lai

⁽³⁾ Izteikts, piemēram, bijušā Eiropas komisāra Janesa Potočnika (*Janez Potočnik*) 2013. gada 20. jūnija runā par „Mūsdienu vides zinātni” (EK, 2013.e).

panāktu stabilu Eiropas attīstību, kuras pamatā ir līdzsvarota ekonomiskā izaugsme un cenu stabilitāte, sociālā tirgus ekonomika ar augstu konkurētspēju, kuras mērķis ir panākt pilnīgu nodarbinātību un sociālo attīstību, kā arī vides augsta līmeņa aizsardzību un tās kvalitātes uzlabošanu” (Līguma par Eiropas Savienību 3. pants).

Šajā ziņojumā *Vide Eiropā: stāvoklis un perspektīvas 2015* ir izklāstīta informācija par progresu virzībā uz šo integrāciju. Tajā ir sniegts visaptverošs pārskats par Eiropas vides pašreizējo stāvokli, tendencēm un perspektīvām, ko varētu raksturot kā pusceļu: šobrīd mēs varam atskatīties aptuveni uz 40 ES vides politikas gadiem, un no 2050. gada (gada, kurā mēs ticamies panākt labklājību, izmantojot pieejamos planētas resursus) mūs šķir nedaudz mazāk kā 40 gadi.

1.2 Pēdējo 40 gadu laikā vides politika Eiropā ir guvusi vērā ņemamus panākumus

Kopš 1970. gada ir ieviests plašs vides tiesību aktu klāsts. Tagad šie tiesību akti veido visplašāko mūsdienu standartu kopumu pasaulē. ES vides tiesību aktu kopums – saukts arī par vides *acquis* – satur aptuveni 500 direktīvu, regulu un lēmumu.

Vienlaikus šajā laika posmā vides aizsardzības līmenis lielākajā daļā Eiropas ir ievērojami uzlabojies. Noteiktu piesārņotāju emisijas gaisā, ūdenī un augsnē kopumā ir ievērojami samazinājušās. Šie uzlabojumi lielā mērā ir visā Eiropā ieviestā visaptverošā vides tiesību aktu kopuma rezultāts, un tie sniedz virkni tiešo vides, ekonomisko un sociālo ieguvumu, kā arī vēl vairāk netiešo ieguvumu.

Vides politika ir veicinājusi nelielu virzību uz ilgtspējīgu zaļo ekonomiku, t.i., ekonomiku, kurā politika un inovācijas palīdz sabiedrībai efektīvi izmantot resursus, līdz ar to veicinot cilvēku labklājību iekļaujošā veidā, vienlaikus saglabājot dabiskās sistēmas, kas mūs uztur. ES politika ir veicinājusi inovācijas un ieguldījumu vides precēs un pakalpojumos, radot darbavietas un eksporta iespējas (ES, 2013). Turklāt vides mērķu integrācija nozaru politikās – piemēram, lauksaimniecības, transporta vai enerģētikas nozarē, – ir nodrošinājusi finansiālos stimulus vides aizsardzībai.

Eiropas Savienības gaisa politika un tiesību akti ir devuši patiesu ieguvumu cilvēku veselības un vides jomā. Vienlaikus tie ir piedāvājuši iespējas ekonomikas jomā, piemēram, tīro tehnoloģiju nozarei. Aprēķini, kas ietverti Eiropas Komisijas priekšlikumā „Tīra gaisa politikas pakete”, liecina, ka lielākie inženiertehniskie uzņēmumi Eiropas Savienībā nopelna līdz pat 40 % ieņēmumu no saviem vides portfeļiem, turklāt ar pieaugošu tendenci (EK, 2013.a).

Vispārējais vides kvalitātes progress ir dokumentēts četros iepriekšējos ziņojumos „Vide Eiropā: stāvoklis un perspektīvas” (SOER), kas publicēti 1995., 1999., 2005. un 2010. gadā. Šajos ziņojumos ir secināts, ka lielākoties „vides politika ir sniegusi ievērojamus uzlabojumus [...], tomēr galvenās vides problēmas joprojām nav atrisinātas”.

Šobrīd lielā daļā Eiropas un daudzās vides jomās situācija ir uzlabojusies. Daudziem no mums vietējās vides stāvoklis šodien varbūt ir labākais kopš sabiedrības industrializācijas sākuma. Tomēr vairākos gadījumos vietējās vides tendences joprojām izraisa bažas, kas bieži vien ir saistītas ar nepietiekamu apstiprinātās politikas īstenošanu.

Tajā pašā laikā dabas kapitāla izsīkšana turpina apdraudēt ekoloģisko stāvokli un ekosistēmu noturību (šeit saprotot to kā vides spēju pielāgoties vai paciest traucējumus, neieņemot kvalitatīvi atšķirīgu stāvokli). Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās, klimata pārmaiņas vai ķīmiskais slogs rada papildu riskus un nenoteiktību. Citiem vārdiem sakot, daži vides problēmu samazinājumi ne vienmēr ir veicinājuši pozitīvas perspektīvas attiecībā uz vidi kopumā.

Nesen veiktie pētījumi par galvenajām tendencēm un progresu pēdējo 10 gadu laikā atkārtoti apstiprina šīs pretrunīgās tendences (EVA, 2012.b). Šā ziņojuma 3., 4. un 5. nodaļā ir ietverts atjaunots tematiskais novērtējums attiecībā uz šīm un līdzīgām vides problēmām, kas kārtējo reizi apstiprina kopējo ainu.

1.3 Mūsu izpratne par daudzu vides problēmu sistēmisko raksturu ir uzlabojusies

Pēdējos gados, reaģējot uz padziļinātu izpratni par vides jautājumiem, vides un klimata politika ir attīstījusies. Šāda izpratne, kas aprakstīta gan šajā ziņojumā, gan iepriekšējos izdevumos *Vide Eiropā: stāvoklis un perspektīvas (SOER)*, liek atzīt, ka vides problēmas, ar kurām mēs sastopamies šodien, daudz neatšķiras no tām, kas bija aktuālas pirms desmit gadiem.

Nesen pieņemtās vides politikas iniciatīvas turpina risināt jautājumus, kas saistīti ar klimata pārmaiņām, bioloģiskās daudzveidības zudumu, neilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu un vides ietekmi veselības jomā. Lai gan šie jautājumi joprojām ir svarīgi, ir uzlabojusies izpratne par saikni starp tiem, kā arī to mijiedarbību ar plašu sabiedrības tendenču spektru. Šīs savstarpējās saiknes vēl vairāk sarežģī problēmu definēšanu un reaģēšanu uz tām (1.1 tabula).

1.1 tabula Vides problēmu evolūcija

Problēmas veida raksturojums	Konkrēts	Izkliedēts	Sistēmisks
Galvenās iezīmes	Lineāras cēloņsakarības; lieli (punktu) piesārņojuma avoti; bieži vietēji	Kumulatīvi cēloņi; vairāki avoti; bieži reģionāli	Sistēmiski cēloņi; savstarpēji saistīti avoti; bieži globāli
Uzmanības centrā	1970.–1980. (un turpinās šodien)	1980.–1990. (un turpinās šodien)	1990.–2000. (un turpinās šodien)
Ietvertie jautājumi	Skābo lietu izraisīti mežu bojājumi; pilsētas notekūdeņi	Transporta radītās emisijas; eitrofikācija	Klimata pārmaiņas; bioloģiskās daudzveidības samazināšanās
Dominējošā politikas reakcija	Mērķtiecīga politika un vienkritērija instrumenti	Politikas integrācija un sabiedrības informētības palielināšana	Saskaņotas politikas paketes un citas sistēmiskas pieejas

Avots: EVA, 2010.d.

Vispārīgi runājot, specifiski vides jautājumi, kas bieži vien ir ar vietēja mēroga ietekmi, pagātnē tika risināti, izmantojot mērķtiecīgu politiku un vienkritērija instrumentus. Tā tas ir bijis gadījumā ar atkritumu apstrādi un sugu aizsardzību. Tomēr kopš pagājušā gadsimta deviņdesmitajiem gadiem dažādu avotu izraisītās izkliedētās ietekmes atzišana ir pievērsusi lielāku uzmanību vides jautājumu integrācijai nozaru politikā, piemēram, transporta vai lauksaimniecības nozarē, gan ar atšķirīgiem rezultātiem.

Kā minēts iepriekš un kā ilustrēts visā šajā ziņojumā, šāda politika ir palīdzējusi daļēji samazināt ietekmi uz vidi. Tomēr tā, iespējams, nav bijusi pārāk veiksmīga, lai apturētu bioloģiskās daudzveidības zudumu, ko izraisa biotopu iznīcināšana un pārmērīga izmantošana; lai likvidētu risku cilvēku veselībai, ko izraisa ķīmisko vielu kombinācijas mūsu vidē; vai lai apturētu klimata izmaiņas. Īstiem vārdiem sakot, mums ir grūtības ilgtermiņa sistēmisko vides problēmu risināšanā.

Šī kontrastējošā snieguma pamatā ir vairāki faktori un sarežģīta mijiedarbība. Runājot par vides problēmām ar diezgan specifiskām cēloņsakarībām, vienkāršākas politikas izstrāde varētu samazināt ietekmi uz vidi un tai radīto tiešo kaitējumu. Komplicētu vides problēmu rezultātā vides degradāciju var veicināt vairāki iemesli, apgrūtinot politikas formulēšanu. Mūsdienu vides politikai būtu jārisina abi minēto problēmu veidi.

Zināmā mērā šī uzlabotā izpratne par vides problēmām jau ir atspoguļota jaunajā pieejā, lai izstrādātu saskaņotu „politikas paketi”, kas balstās uz triju līmeņu reakciju:

- (1) nosakot vispārējus vides kvalitātes standartus, kas virza saskaņotas politikas pieejas vispārējo attīstību starptautiskā līmenī,
- (2) nosakot atbilstošus vispārējos mērķus saistībā ar vides noslodzi(bieži vien ietverot sadalījumu pa valstīm, ekonomikas sektoriem vai abiem kopā),
- (3) formulējot īpašu politiku, lai risinātu jautājumus saistībā ar vides noslodzes vietām, faktoriem, sektoriem vai standartiem.

ES klimata pārmaiņu politika ilustrē šo pieeju: vispārējie politikas mērķi lielākoties tiek virzīti, pamatojoties uz starptautiski noteikto mērķi saglabāt globālo sasilšanu zem 2 °C, salīdzinot ar pirmsrūpniecības laikmeta līmeni. Eiropas Savienībā tas izpaužas kā kopējo siltumnīcefekta gāzu emisijas mērķa vērtību samazināšana (piemēram, emisiju samazināšana ES līmenī par 20 % līdz 2020. gadam un par 40 % līdz 2030. gadam, salīdzinot ar 1990-o gadu līmeni). Tas savukārt ir saistīts ar virkni konkrētāku politiku, ieskaitot direktīvas par emisijas kvotu tirdzniecību, atjaunojamo enerģiju, energoefektivitāti u. c.

Pašreizējo ES gaisa kvalitātes politiku virza Tematiskā stratēģija par gaisa piesārņojumu. Šeit ES tiesību akti ievēro paralēlu pieeju, ieviešot gan vietējos gaisa kvalitātes standartus, gan uz avotiem balstītas ietekmes mazināšanas kontroles. Uz piesārņojuma avotiem balstītās ietekmes mazināšanas kontroles ietver saistošus valstu ierobežojumus būtiskāko piesārņotāju emisijām. Turklāt pastāv specifiski tiesību akti, kas ietver jautājumus par rūpnieciskajām emisijām, transportlīdzekļu emisijām, degvielas kvalitātes standartiem un citiem gaisa piesārņojuma avotiem.

Trešais piemērs ir nesen Eiropas Komisijas ierosinātā Cirkulārās ekonomikas pakete (EK, 2014.d). Šī pakete galveno mērķi sasniegt bezatkritumu sabiedrību sadala vairākos konkrētos starpposma mērķos. Lai sasniegtu šos mērķus, būs nepieciešams pilnībā ņemt vērā un integrēt tos konkrētākās politikās (kas bieži vien ir atkarīgas no nozares).

1.4 Vides politikas mērķi īstermiņā, vidējā termiņā un ilgtermiņā

Ekosistēmu noturības atjaunošanai un cilvēku labklājības uzlabošanai bieži vien ir nepieciešams daudz ilgāks laiks nekā vides ietekmes samazinājumu vai resursu efektivitātes ieguvumu sasniegšanai. Lai gan pēdējais bieži vien ir paveicams divās desmitgadēs vai ātrāk, pirmais parasti prasa vairākas desmitgades nemitīgu centienu (EVA, 2012.b). Šie dažādie grafiki ir izaicinājums politikas veidošanai.

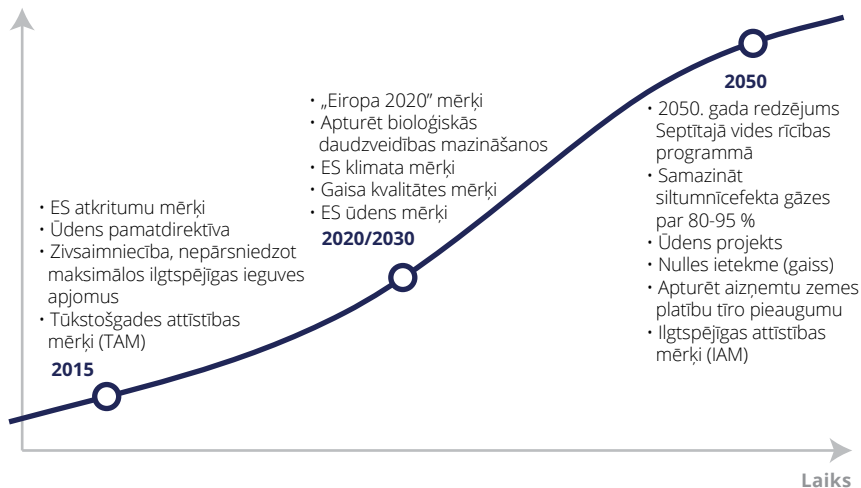
Tomēr dažādos laika grafikus ir iespējams integrēt veiksmīgā visaptverošā stratēģijā, jo ilgtermiņa redzējumu sasniegšana ir atkarīga no īstermiņa mērķu sasniegšanas. Līdz ar to, Eiropas Savienība un daudzas Eiropas valstis

aizvien vairāk formulē vides un klimata politikas, kas iekļauj šos dažādos laika grafikus (1.1 attēls). Tās ir šādas:

- specifiskas vides politikas ar individuāliem grafikiem un termiņiem attiecībā uz ieviešanu, pārskatiem un labojumiem, kas nereti ietver vairākus īstermiņa mērķus;
- tematiskās vides un nozaru politikas, kas formulētas visaptverošākā politiku perspektīvā, iekļaujot specifiskus vidēja termiņa mērķus 2020. vai 2030. gadam;
- ilgtermiņa redzējumi un mērķi, galvenokārt orientējoties uz sabiedrības pāreju atbilstoši 2050. gada redzējumam.

1.1 attēls Ilgtermiņa pārejas / starposma mērķi, kas saistīti ar vides politiku

Vides ilgtspēja



2015 Tematisko politiku laika grafiki un termiņi
 2020/2030 Visaptveroša politika („Eiropa 2020”, Septītā vides rīcības programma) vai specifisks mērķis
 2050 Ilgtermiņa redzējumi un mērķi ar sociālās pārejas perspektīvu

Avots: EVA, 2014m.

Šajos apstākļos Septītajai vides rīcības programmai ir īpaša loma, un tā piedāvā saskaņotu vides politiku ietvaru, apvienojot īstermiņa, vidēja termiņa un ilgtermiņa mērķus. Šīs politikas lielā mērā ir balstītas uz preventīvas darbības principu; principu, ka piesārņojums novēršams izcelsmes vietā; „piesārņotājs maksā” principu; piesardzības principu. Kā minēts iepriekš, programma izklāsta arī vērienīgu redzējumu 2050. gadam un nosaka deviņus prioritāros mērķus, lai virzītos uz šo redzējumu (1.1 izcēlums).

1.1 izcēlums Eiropas Savienības Septītā vides rīcības programma

Trīs savstarpēji saistīti tematiskie mērķi ir jāīsteno paralēli, jo darbības viena mērķa sasniegšana bieži vien palīdz sasniegt arī pārējos mērķus:

1. aizsargāt, saglabāt un paplašināt Savienības dabas kapitālu;
2. padarīt Savienību par resursu izmantošanas ziņā efektīvu, zaļu un konkurētspējīgu ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju līmeni;
3. aizsargāt Savienības iedzīvotājus no vides problēmu radītās ietekmes un no apdraudējuma veselībai un labklājībai.

Iepriekš minēto mērķu sasniegšanai ir nepieciešams labvēlīgs ietvars, kas atbalsta efektīvu rīcību, – tos papildina četri saistītie prioritārie mērķi:

4. maksimāli izmantot Savienības vides tiesību aktu priekšrocības, uzlabojot to īstenošanu;
5. uzlabot Savienības vides politikas zinātnisko bāzi;
6. nodrošināt ieguldījumus vides un klimata politikā un risināt vides ārējās ietekmes jautājumus;
7. uzlabot vides integrācijas un politikas saskaņotību.

Divi papildu prioritārie mērķi koncentrējas uz vietējo, reģionālo un globālo problēmu risināšanu:

8. uzlabot Savienības pilsētu ilgtspēju;
9. palielināt Savienības efektivitāti, risinot ar starptautisko vidi un klimatu saistītās problēmas.

Avots: Septītā vides rīcības programma (ES, 2013).

ES stratēģija „Eiropa 2020” ir vidēja termiņa stratēģijas piemērs. Tajā ir apskatīta savstarpējā saistība starp vides, ekonomisko un sociālo politiku un ir noteikts kopīgs mērķis kļūt par gudru, ilgtspējīgu un integrējošu ekonomiku. Viens no pieciem skaidri noteiktajiem pamatmērķiem, kas jāsasniedz līdz desmitgades beigām, ir vērsts uz klimata pārmaiņām un enerģētikas ilgtspēju (1.2 izcēlums).

Ceļvedis par resursu efektīvu izmantošanu Eiropā ir stratēģijas „Eiropa 2020” apakšiniciatīva. Tā īpaši pievēršas resursu izmantošanai un piedāvā veidus, kā nodalīt ekonomisko izaugsmi no resursu izmantošanas un tās ietekmes uz vidi. Tomēr līdz šim tā ir koncentrējusies uz resursu produktivitātes palielināšanu, nevis uz to, lai sasniegtu absolūtu resursu izmantošanas atdalīšanu vai nodrošinātu ekoloģisko noturību.

1.2 izcēlums Pieci stratēģijas „Eiropa 2020” pamatmērķi

„Eiropa 2020” ir Eiropas Savienības pašreizējā izaugsmes stratēģija. Tajā ir uzsvērts trīskāršais mērķis kļūt par gudru, ilgtspējīgu un integrējošu ekonomiku un pieci konkrētāki pamatmērķi visai ES.

1. Nodarbinātība: 75 % cilvēku vecuma grupā no 20 līdz 64 gadiem tiks nodarbināti.
2. Pētniecība un attīstība (P & A): 3 % no ES IKP tiks ieguldīti P & A.
3. Klimata pārmaiņas un enerģētikas ilgtspēja: siltumnīcefekta gāzu emisijas būs par 20 % zemākas nekā 1990. gadā (vai, ja apstākļi būs labvēlīgi, par 30 %); 20 % enerģijas - no atjaunojamiem avotiem; 20 % energoefektivitātes uzlabojums.
4. Izglītība: samazināt priekšlaicīgas mācību pārtraukšanas rādītāju zem 10 %, un vismaz 40 % cilvēku vecuma grupā no 30 līdz 34 gadiem ieguvuši trešā līmeņa izglītību.
5. Cīņa pret nabadzību un sociālo atstumtību: vismaz par 20 miljoniem mazāk cilvēku dzīvos (vai būs pakļauti riskam dzīvot) nabadzībā un sociālajā atstumtībā.

Avots: „Eiropa 2020” tīmekļa vietne: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.

1.5 **SOER 2015 sniedz vērtējumu par stāvokli un perspektīvām attiecībā uz vidi Eiropā**

Šajā ziņojumā izklāstītā informācija sniedz politikas veidotājiem un sabiedrībai visaptverošu novērtējumu par mūsu virzību uz vides ilgtspēju kopumā un konkrētiem politikas mērķiem. Šis novērtējums ir balstīts uz objektīvu, ticamu un salīdzināmu vides informāciju, kas balstās uz Eiropas Vides aģentūrai (EVA) un Eiropas Vides informācijas un novērojumu tīklam (*Eionet*) pieejamo pierādījumu un zināšanu bāzi.

Ņemot vērā iepriekš minēto, šis ziņojums satur informāciju par Eiropas vides politiku kopumā un jo īpaši par tās īstenošanu līdz 2020. gadam. Tajā ietverts gan Eiropas vides atspoguļojums pasaules kontekstā, gan īpašas nodaļas, kas veltītas Eiropas vides stāvokļa, tendenču un perspektīvu kopsavilkumam.

Šeit sniegtā analīze pamatojas uz – un ir papildināta ar – virkni izklāstu par galvenajiem jautājumiem. Tajā ir iekļauti 11 izklāsti par globālajām „megatendencēm” un to nozīmi Eiropas vidē, 25 Eiropas līmeņa tematiskie izklāsti, pievēršoties konkrētām vides tēmām, un 9 izklāsti, kas piedāvā salīdzināt progresu visās Eiropas valstīs, balstoties uz kopējiem rādītājiem. Trīsdesmit deviņos valstu izklāstos apkopota informācija par vides stāvokli šajās Eiropas valstīs, un trīs reģionālajos izklāstos sniegts līdzīgs pārskats par Arktikas reģionu, Vidusjūru un Melno jūru – reģioniem, kuros Eiropa ar saviem kaimiņiem ir līdzatbildīga par jutīgo ekosistēmu aizsardzību (1.2 attēls).

Uzsvars šī apkopojošā ziņojuma nodaļās ir uz trim īpašajām dimensijām.

Ziņojuma 1. daļa (t.i., 1. nodaļa un 2. nodaļa) ir veltīta tam, lai turpinātu uzlabot mūsu izpratni par bezprecedenta izmaiņām, savstarpēji saistītajiem riskiem, globālajām „megatendencēm” un ekoloģisko resursu ierobežojumiem, kas gan tieši, gan netieši ietekmē vidi Eiropā. Pastāv daudz saikņu starp vides un klimata problēmām un to pamatā esošajiem virzītājspēkiem, tām kļūstot grūtāk saprotamām.

1.2 attēls SOER 2015 struktūra

SOER2015

Globālās megatendences	Tematiskie izklāsti	Starpvalstu salīdzinājums	Valstis un reģioni
<p>11 izklāsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atšķirīgās pasaules iedzīvotāju skaita tendences • Virzība uz pasaules urbanizāciju • Mainīgais slimību slogs un pandēmijas riski • Paātrinātas tehnoloģiskās izmaiņas • Turpmāka ekonomiskā izaugsme? • Pasaulē pieaugošā daudzpolaritāte • Pastiprināta konkurence par pasaules resursiem • Pieaugošā ietekme uz ekosistēmām • Arvien smagākas klimata pārmaiņu sekas • Vides piesārņojuma palielināšanās • Pārvaldības pieeju dažādošana <p>Papildus būs globālo megatendenču ziņojums.</p>	<p>25 izklāsti, kuros ir apskatīti šādi jautājumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaisa piesārņojums • Bioloģiskā daudzveidība • Klimata pārmaiņu ietekme un pielāgošanās • Klimata pārmaiņu mazināšana • Meži • Saldūdens • Jūra • Troksnis • Augsne • Atkritumi • Lauksaimniecība • Patēriņš • Enerģētika • Rūpniecība • Jūrniecība • Tūrisms • Transports • Veselība • Resursu efektivitāte • Gaiss un klimata sistēma • Zemes sistēmas • Hidroloģiskās sistēmas • Pilsētu sistēmas • Dabas kapitāls • Zaļā ekonomika 	<p>9 izklāsti, kuros ir apskatīti šādi jautājumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaisa piesārņojums (uzsvars uz atsevišķiem piesārņotājiem) • Bioloģiskā daudzveidība (uzsvars uz aizsargājamajām teritorijām) • Klimata pārmaiņas (uzsvars uz siltumnīcefekta gāzu emisijām) • Saldūdens (uzsvars uz barības vielām upēs) • Atkritumi (uzsvars uz cietajiem sadzīves atkritumiem) • Lauksaimniecība (uzsvars uz bioloģisko lauksaimniecību) • Enerģētika (uzsvars uz enerģijas patēriņu un atjaunojamajiem resursiem) • Transports (uzsvars uz pasažieru pārvadājumiem) • Resursu efektivitāte (uzsvars uz materiālajiem resursiem) <p>Šie salīdzinājumi ir balstīti uz vides rādītājiem, kas ir kopēji vairumam Eiropas valstu.</p>	<p>39 izklāsti, kuros apkopoti ziņojumi par vides stāvokli un perspektīvām katrā no 39 Eiropas valstīm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 33 EVA dalībvalstis • 6 Rietumbalkānu sadarbības valstis. <p>Turklāt 3 izklāstos ir sniegts pārskats par galvenajām vides problēmām atsevišķos reģionos, kas sniedzas ārpus Eiropas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arktikas reģions • Melnā jūra • Vidusjūra.

Viss iepriekš minētais ir pieejams vietnē: www.eea.europa.eu/soer.

2. daļas (3., 4. un 5. nodaļa) mērķis ir informēt par pašreizējo politikas pieeju īstenošanu un uzlabošanu, jo īpaši par tām, kas ir ietvertas Septītās vides rīcības programmas trīs tematiskajos mērķos: (1) aizsargāt, saglabāt un paplašināt Eiropas dabas kapitālu; (2) padarīt Eiropu par resursu izmantošanas ziņā efektīvu, zaļu un konkurētspējīgu ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju līmeni; un (3) aizsargāt Eiropas iedzīvotājus no vides radītās ietekmes un apdraudējuma veselībai un labklājībai.

2. daļas minētās trīs nodaļas ietver kopējo novērtējumu par 20 vides jautājumu tendencēm un perspektīvām. Pamatojoties uz ekspertu slēdzienu un ņemot vērā galvenos vides rādītājus, šajos novērtējumos ir uzsvērtas izvēlētās tendences, kas novērotas pēdējo 5–10 gadu laikā, un piedāvāta 20 vai vairāk gadu perspektīva, pamatojoties uz spēkā esošo politiku un veiktajiem pasākumiem. Turklāt šajās nodaļās ir parādīta arī vispārējā virzība uz politikas mērķu sasniegšanu attiecīgajos jautājumos (skatīt 1.2 tabulā izmantotos vērtēšanas kritērijus).

3. daļā (t.i., 6. nodaļā un 7. nodaļā) ir atspoguļota Eiropas vides stāvokļa un perspektīvu pašreizējā kopējā aina. Pamatojoties uz labāku mūsdienu situācijas izpratni, šajās nodaļās ir sniegti signāli par iespējam veikt izmaiņas vides politikā, lai sekmētu pāreju uz ilgtspējīgāku sabiedrību.

1.2 tabula Katras nodaļas kopējā novērtējumā „tendences un perspektīvas” izmantotie apzīmējumi

Tendenču un perspektīvu indikatīvais novērtējums	Politikas mērķu progresa indikatīvais novērtējums
dominē pasliktināšanās tendences	<input checked="" type="checkbox"/> lielākoties neveiksmīga virzība, lai sasniegtu galvenos politikas mērķus
tendences liecina par nevienādīgu ainu	<input type="checkbox"/> daļēji veiksmīga virzība, lai sasniegtu galvenos politikas mērķus
dominē uzlabošanās tendences	<input checked="" type="checkbox"/> lielākoties veiksmīga virzība, lai sasniegtu galvenos politikas mērķus



Eiropas vide plašākā perspektīvā

2.1 Daudzām mūsdienu vides problēmām ir sistēmisks raksturs

Eiropas vides politikas pasākumi ir izrādījušies īpaši efektīvi, risinot vietējās, reģionālās un kontinentālās vides ietekmes problēmas. Tomēr dažas vides un klimata problēmas, ar kurām mēs saskaramies šodien, atšķiras no tām, kuras mēs esam veiksmīgi risinājuši pēdējo 40 gadu laikā – tām ir gan sistēmisks, gan kumulatīvs raksturs, un tās ir atkarīgas ne tikai no mūsu darbībām Eiropā, bet arī no globālā konteksta.

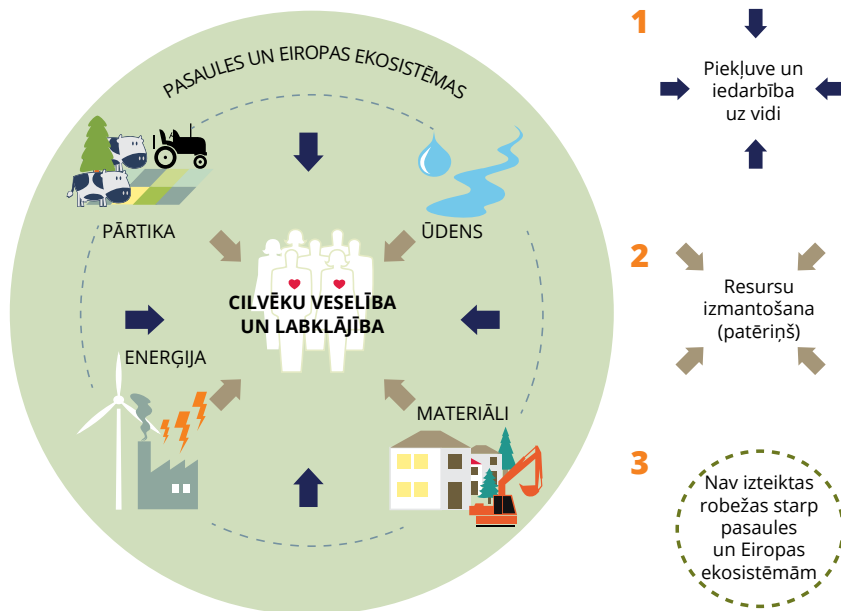
Daudzas mūsdienu vides problēmas ir komplicētas (t.i., tām ir vairāki cēloņi un pastāv daudzas savstarpējās saikātas starp pamatā esošajiem faktoriem un izrietošajām sekām). Tās ir grūti skaidri iezīmēt vai definēt, jo tās izpaužas dažādos veidos, dažādās vides un sabiedrības daļās. Līdz ar to bieži vien dažādām sabiedrības grupām un dažādos ģeogrāfiskos mērogos ir atšķirīga izpratne par tām.

Trīs sistēmiskās īpašības, kas ir kopīgas daudzām mūsdienu vides problēmām, šeit ir īpaši svarīgas (2.1 attēls).

Pirmkārt, tās tieši un netieši **skar vides faktoros**, kas ietekmē cilvēku veselību un labklājību, kā arī mūsu pārtību un dzīves līmeni. Šie faktori ir kaitīgās vielas mūsu vidē, nelabvēlīgi laikapstākļi, piemēram, plūdi vai sausums, un ekosistēmu apdzīvotības iespēju zudums (ārkārtas gadījumos). Visi minētie faktori var nākotnē ierobežot vides pamatresursu (piemēram, tīra gaisa, tīra ūdens un auglīgas augsnes) pieejamību.

Otrkārt, tās ir cieši **saistītas ar mūsu patēriņa un resursu izmantošanas modeļiem**. Galvenās resursu izmantošanas kategorijas: pārtika, ūdens, enerģija un materiāli (pēdējā ietver arī celtniecības materiālus, metālu un minerālus, šķiedras, koksni, ķīmiskās vielas un plastmasu), kā arī zeme. Šo resursu izmantošana ir būtiski nepieciešama cilvēku labklājībai. Tajā pašā laikā resursu ieguve un izmantošana – it īpaši, ja tas notiek nekontrolēti, – nelabvēlīgi ietekmē ekosistēmas, kurās tos iegūst. Minēto kategoriju

2.1 attēls Vides problēmu trīs sistēmiskās īpašības



Avots: EVA.

resursi ir arī cieši savstarpēji saistīti. Piemēram, aizstājot fosilo kurināmo ar bioenerģijas kultūrām, ir iespējams risināt enerģētikas problēmas, taču tas ir saistīts ar mežu izciršanu un zemes pārveidošanu uz dabas teritoriju rēķina (ANOVP, 2012.a). Tas ietekmē pieejamo platību pārtikā izmantojamām kultūrām. Tā kā pasaules pārtikas tirgi ir saistīti, tas ietekmē arī pārtikas cenas. Tā rezultātā vides degradācijai ir smagas sekas attiecībā uz drošu piekļuvi svarīgākajiem resursiem pašreiz un ilgtermiņā.

Treškārt, to evolūcija ir **atkarīga no Eiropas tendencēm un globālajām megatendencēm**, tostarp saistībā ar demogrāfiju, ekonomisko izaugsmi, tirdzniecības modeļiem, tehnoloģisko progresu un starptautisko sadarbību. Ir arvien grūtāk atbrīvoties no šiem ilgtermiņa pārmaiņu modeļiem, kas ir iedibināti pasaules mērogā jau vairāku desmitu gadu laikā (2.1 izcēlums). Šī savstarpēji saistītā globālā konteksta dēļ valstīm ir arvien grūtāk vienpusēji risināt vides problēmas. Pat lielas valstu grupas (piemēram, ES) nespēj pašas atrisināt šīs problēmas.

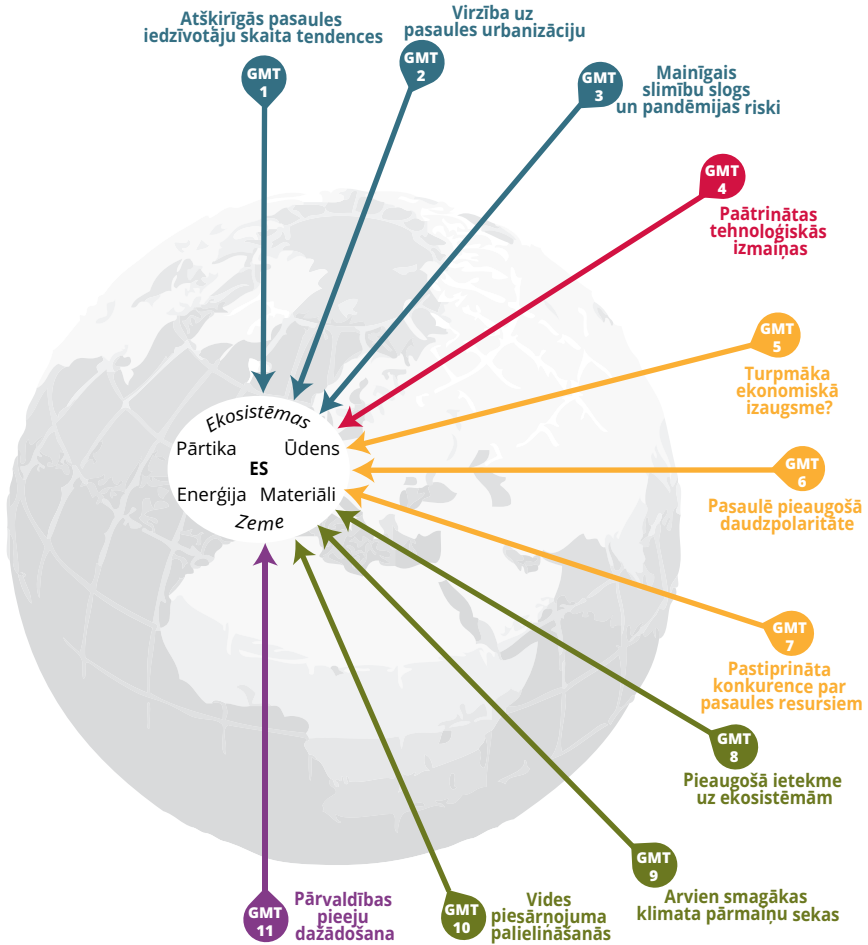
Labs piemērs tam ir klimata pārmaiņas: emisijas veicina to globālu koncentrāciju atmosfērā, radot ietekmi tālu no paša avota – un, iespējams, arī tālā nākotnē. Lai gan ozona prekursoru emisijas Eiropā pēdējo desmitgažu laikā ir ievērojami samazinājušās, piezemes ozona koncentrācija ir samazinājusies tikai nedaudz vai pat palielinājusies, jo notiek piesārņotāju pārvietošanās lielos attālumos no valstīm ārpus Eiropas (EVA, 2014.r).

2.2 Globālās megatendences ietekmē Eiropas vides perspektīvas

Globalizācija un aktuālās globālās tendences nozīmē, ka vides apstākļi un politika Eiropā, izolēti no globālās dinamikas, nevar būt ne pilnībā saprasti, ne pareizi pārvaldīti. Globālās megatendences nākotnē mainīs Eiropas patēriņa modeļus un ietekmēs Eiropas vidi un klimatu. Paredzot šos notikumus, Eiropa varēs izmantot iespējas, ko tie rada, lai sasniegtu mērķus vides jomā un tuvotos Septītajā vides rīcības programmā noteikto mērķu īstenošanai.

Šādas megatendences ir saistītas ar demogrāfiju, ekonomisko izaugsmi, ražošanas un tirdzniecības modeļiem, tehnoloģisko progresu, ekosistēmu degradēšanos un klimata pārmaiņām (2.2 attēls un 2.1 izcēlums).

2.2 attēls SOER 2015 analizētās globālās megatendences



Avots: EVA.

2.1 izcēlums **SOER 2010 un SOER 2015 analizēto globālo megatendenču izlase**

Atšķirīgās pasaules iedzīvotāju skaita tendences. Pasaules iedzīvotāju skaits kopš 1960. gada ir dubultojies, sasniedzot 7 miljardus, un tiek prognozēts, ka tas turpinās pieaugt, lai gan attīstītajās valstīs iedzīvotāji novoco un dažos gadījumos arī samazinās to skaits. Un otrādi, mazāk attīstītajās valstīs iedzīvotāju skaits strauji palielinās.

Virzība uz pasaules urbanizāciju. Šodien apmēram puse pasaules iedzīvotāju dzīvo pilsētās, un tiek prognozēts, ka līdz 2050. gadam šis skaitlis palielināsies līdz divām trešdaļām. Veicot atbilstošus ieguldījumus, turpmāka urbanizācija var sekmēt inovatīvus vides problēmu risinājumus, bet var arī palielināties resursu izmantošana un piesārņojums.

Mainīgais slimību slogs un pandēmijas riski. Jaunu, tikko radušos, atkārtoti radušos slimību un jaunu pandēmiju risks ir saistīts ar nabadzību, un tas pieaug līdz ar klimata pārmaiņām un pieaugošo cilvēku un preču mobilitāti.

Paātrinātas tehnoloģiju izmaiņas. Jaunas tehnoloģijas radikāli maina pasauli, jo īpaši tādās jomās kā nanotehnoloģijas, biotehnoloģijas, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas. Tas sniedz iespēju samazināt cilvēces ietekmi uz vidi un palielināt resursu drošību, bet arī rada riskus un neskaidrības.

Turpmāka ekonomiskā izaugsme? Kaut arī nesenās ekonomiskās krīzes ietekme joprojām slāpē ekonomisko optimismu Eiropā, vairumu pētījumu paredz, ka nākamajās desmitgadēs pasaulē turpināsies ekonomiskā izaugsme, paātrinot patēriņu un resursu izmantošanu, sevišķi Āzijā un Latīņamerikā.

Pasaulē pieaugošā daudzpolaritāte. Agrāk globālajā ražošanā un patēriņā dominēja salīdzinoši nedaudz valstu. Šodien ir vērojama būtiska ekonomiskās varas izlīdzināšanās, it īpaši priekšplānā izvirzoties Āzijas valstīm, kas ietekmē savstarpējo globālo atkarību un tirdzniecību.

Pastiprināta konkurence par pasaules resursiem. Ekonomikām pieaugot, tās mēdz izmantot vairāk resursus – gan atjaunojamus bioloģiskos resursus, gan neatjaunojamus minerālu, metālu un fosilā kurināmā krājumus. Šī pieprasījuma pieauguma pamatā ir rūpniecības attīstība un mainīgie patēriņa modeļi.

Pieaugošā ietekme uz ekosistēmām. Pamatojoties uz pasaules iedzīvotāju skaita pieaugumu un ar to saistītajām pārtikas un enerģētiskās vajadzībām, kā arī jauniem patēriņa modeļiem, paredzams, ka bioloģiskās daudzveidības samazināšanās un dabisko ekosistēmu degradācija turpināsies, vissmagāk skarot nabadzīgus cilvēkus jaunattīstības valstīs.

Arvien smāgākas klimata pārmaiņu sekas. Pasaules klimata sistēmas sasīšana ir nepārprotama, un daudzas kopš 1950. gada novērotās izmaiņas ir bezprecedenta jau vairākas desmitgades un pat gadu tūkstošus. Klimata pārmaiņām turpinoties, ir gaidāmas nopietnas sekas, kas ietekmēs gan ekosistēmas, gan cilvēku sabiedrību (tostarp pārtikas drošību, sausuma periodu biežumu un ekstrēmus laikapstākļus).

Vides piesārņojuma palielināšanās. Ekosistēmas visā pasaulē šodien ir pakļautas kritiskam piesārņojuma līmenim arvien sarežģītākos mēģinājumos. Cilvēka darbība, pasaules iedzīvotāju skaita pieaugums un mainīgie patēriņa modeļi ir galvenie noteicošie faktori, kas ietekmē šo pieaugošo vides slogu.

Pārvaldības pieeju dažādošana. Neatbilstība starp arvien ilgstošākiem globālajiem izaicinājumiem, ar kuriem saskaras sabiedrība, un ierobežotākām valstu valdību pilnvarām rada pieprasījumu pēc papildu pārvaldības pieejām ar lielāku lomu uzņēmējdarbībā un pilsoniskajā sabiedrībā. Šīs izmaiņas ir nepieciešamas, tomēr tās rada bažas par koordinēšanu, efektivitāti un atbildību.

Saskaņā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas (ANO, 2013) prognozēm pasaules iedzīvotāju skaits līdz 2050. gadam varētu pārsniegt 9 miljardus. Pašlaik pasaules iedzīvotāju skaits ir 7 miljardi, un 1950. gadā tas bija mazāks par 3 miljardiem. Kopš 1900. gada materiālu izmantošana ir pieaugusi desmitkārtīgi (*Krausmann et al.*, 2009), un līdz 2030. gadam tā varētu pat dubultoties (*SERI*, 2013). Tiek prognozēts, ka nākamo 20 gadu laikā pasaulē pieprasījums pēc enerģijas un ūdens palielināsies par 30 %–40 % (skatīt, piemēram, (*SEA*, 2013) vai (*The 2030 Water Resource Group*, 2009)).

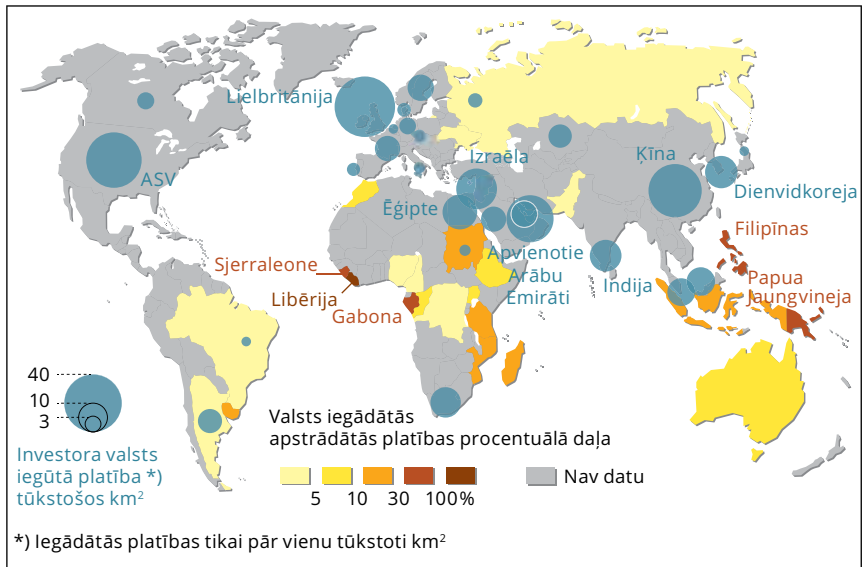
Tāpat tiek prognozēts, ka līdz 2050. gadam kopējais pieprasījums pēc pārtikas, dzīvnieku barības un šķiedraugu kultūrām pieaugs par aptuveni 60 % (*PLO*, 2012), savukārt aramzemes platība uz vienu iedzīvotāju var samazināties par 1,5 % gadā, ja netiks veiktas būtiskas politikas izmaiņas (*PLO*, 2009).

Cilvēces piesavinātā tīrā primārā produkcija (t.i., veģetatīvās augšanas daļa, ko tieši vai netieši lieto cilvēki) līdz ar iedzīvotāju skaita pieaugumu ir stabili pieaugusi. Cilvēka izraisītās zemes izmantošanas izmaiņas, piemēram, meža pārveidošana aramzemē vai infrastruktūrā (tostarp ieguves rūpniecība), veido lielāko daļu no gadā izmantotās biomasas Āfrikā, Tuvajos Austrumos, Austrumeiropā, Centrālāzijā un Krievijā. Savukārt labība vai kokmateriāli veido lielāko daļu no izmantotās biomasas rietumu industriālajās valstīs un Āzijā.

Atsevišķi raugoties, katra no iepriekš minētajām globālajām tendencēm pati par sevi ir pārsteidzoša. Kopumā izskatās, ka tām būs milzīga ietekme uz vides stāvokli un galveno resursu pieejamību visā pasaulē.

Pieaugot bažām par pārtikas, ūdens un energoapgādes drošību, pēdējos 5–10 gados ir palielinājies starpvalstu zemes iegādes darījumu skaits, galvenokārt jaunattīstības valstīs. Laikposmā no 2005. līdz 2009. gadam vien globālie ārvalstu zemes iegādes darījumi aptvēra aptuveni 470 000 km², kas līdzinās Spānijas teritorijas izmēram. Dažās valstīs (īpaši Āfrikā) lielas lauksaimniecības platības pārdotas ārvalstu investoriem, pārsvarā no Eiropas, Ziemeļamerikas, Ķīnas un Tuvajiem Austrumiem (Karte 2.1).

Apvienojumā ar iedzīvotāju skaita pieaugumu un klimata pārmaiņām, paredzams, ka pieaugošais pieprasījums pēc pārtikas radīs būtiskus draudus saldūdens pieejamībai (*Murray et al.*, 2012). Pat tad, ja mēs turpināsim

Karte 2.1 Starpvalstu zemes iegādes darījumi, 2005.–2009.gads

Avots: Pielāgots no Rulli *et al.*, 2013.

efektīvāk izmantot ūdeni, absolūtā lauksaimniecības intensifikācija, kas nepieciešama, lai apmierinātu iedzīvotāju skaita pieauguma un diētas izmaiņu dēļ pieaugošo pārtikas un dzīvnieku barības pieprasījumu pasaulē, var izraisīt smagu ūdens trūkumu daudzos pasaules reģionos (Pfister *et al.*, 2011).

Pieaugošā resursu nepietiekamība citās pasaules daļās, ko varētu izraisīt šīs tendences, atstās tālejošas sekas Eiropā. Lielākoties, protams, paaugstināta konkurence rada bažas par drošu piekļu galveno resursu krājumiem. Pēc vairākām desmitgadēm, kuru laikā šķita, ka cenas piedzīvo ilgtermiņa samazināšanos, pēdējos gados galveno resursu kategoriju cenas ir pieaugušas. Augstākas cenas samazina visu patērētāju pirktspēju, tomēr visvairāk cenu paaugstināšanās sekas izjūt nabadzīgākie iedzīvotāji ⁽⁴⁾.

⁽⁴⁾ Pasaules Banka, 2008. g. apgalvo, ka 2008. gada pārtikas krīzes rezultātā nabadzīgo iedzīvotāju skaits pasaulē palielinājās par 100 miljoniem, kas atstāja ilgtermiņa ietekmi uz veselību un izglītību. Šo ietekmi pastiprināja naftas cenu kāpums. Pēc tam 2011. un 2012. gadā līdz tādām pašām līmenim pieauga arī pārtikas cenas (Pasaules Banka, 2013).

Šie notikumi gan tieši, gan netieši ietekmē resursu drošības prognozes. Eiropas ilgtermiņa piegādes un piekļuve pārtikai, enerģijai, ūdenim un materiālajiem resursiem ir atkarīgas ne tikai no resursu efektivitātes uzlabošanas un izturīgu ekosistēmu nodrošināšanas Eiropā, bet arī no globālās dinamikas ārpus Eiropas kontroles. Eiropas centienus samazināt ietekmi uz vidi arvien vairāk neitralizē paātrinātas tendences citās pasaules daļās.

2.3 Eiropas patēriņa un ražošanas modeļi ietekmē gan Eiropas, gan globālo vidi

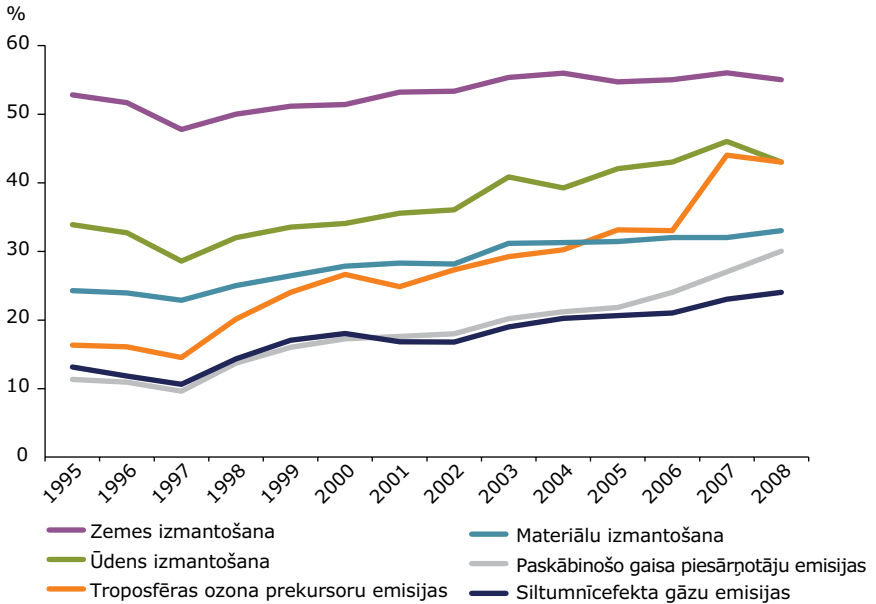
Globalizācija nozīmē ne tikai to, ka globālās tendences ietekmē sabiedrību, ekonomiku un vidi Eiropā, bet arī to, ka patēriņa un ražošanas modeļi valstī vai reģionā veicina ietekmi uz vidi citās pasaules daļās.

Eiropas patēriņa un ražošanas izraisīto ietekmi uz vidi var saprast no divām dažādām perspektīvām. Pirmkārt, „ražošanas” perspektīva kopumā apskata ietekmi, ko izraisa resursu izmantošana, emisijas un ekosistēmas degradācija Eiropas teritorijā. Otrkārt, „patēriņa” perspektīva ir vērsta uz ietekmi vidē ietekmi, ko izraisa patērētie resursi vai emisijas, kas iegultas Eiropā izmantotajos produktos un pakalpojumos – gan Eiropā ražotajos, gan importētajos.

Ievērojama daļa ietekmes uz vidi ir saistīta ar patēriņu ES, kas ir jūtams ārpus ES teritorijas. Atkarībā no ietekmes veida 24–56 % no saistītā kopējā ekoloģiskā pēdas nospieduma ir vērojami ārpus Eiropas (EVA, 2014.f). Ilustrācijai – aptuveni 56 % no ekoloģiskā pēdas nospieduma uz zemi, kas saistīta ar ES teritorijā patērētajiem produktiem, atrodas ārpus ES teritorijas. ES vides ekoloģiskā pēdas nospieduma daļa, kas atrodas ārpus ES robežām, pēdējo desmit gadu laikā ir palielinājusies attiecībā uz zemes, ūdens un materiālu izmantošanu, kā arī emisijām gaisā (2.3 attēls).

Aprēķini liecina, ka kopējās materiālu prasības un emisijas, ko izraisa trīs Eiropas patēriņa jomas ar vislielāko saistīto vides ietekmi, proti, pārtika,

2.3 attēls Kopējā ekoloģiskā pēdas nospieduma daļa, kas radusies ārpus ES robežām saistībā ar ES-27 galīgo pieprasījumu



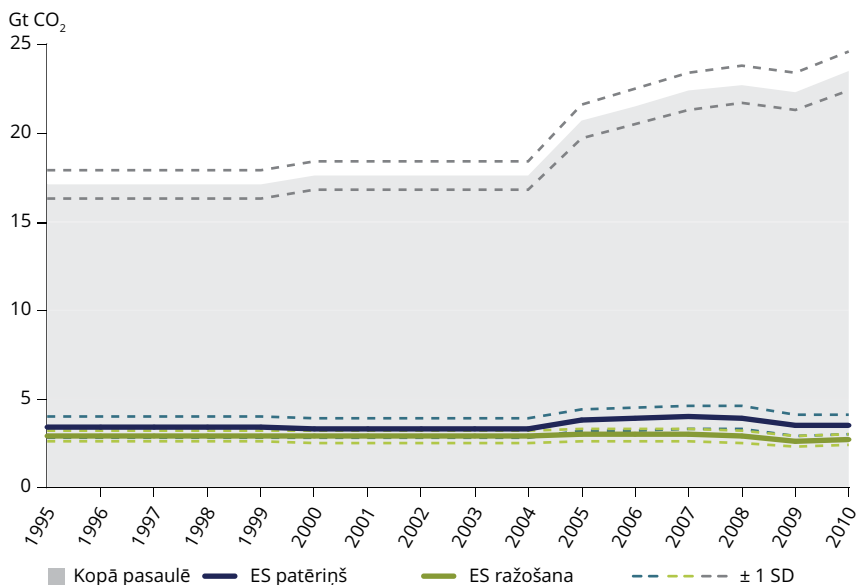
Piezīme: Ekoloģiskais pēdas nospiedums attiecas uz kopējo gala pieprasījumu, kas ietver mājsaimniecību patēriņu, valdības patēriņu un kapitālieguldījumus.

Avots: EVA, 2014.f; pamatojoties uz KPC/PTPI (Kopīgais pētniecības centrs/Perspektīvo tehnoloģiju pētījumu institūts) analīzi par Pasaules izmaksu un izlaides datubāzi (World Input-Output Database – WIOD) (EK, 2012.e).

mobilitāte un mājokļi (uzceltā vide), neuzrādīja nozīmīgu samazinājumu laika posmā no 2000. līdz 2007. gadam (EVA, 2014.r). Tomēr no ražošanas viedokļa daudzās tautsaimniecības nozarēs ir vērojams materiālu pieprasījuma un emisiju samazinājums vai atšķirība starp pieaugumu un emisijām. Šī atšķirība starp ražošanas un patēriņa perspektīvas tendencēm ir diezgan izplatīta.

Attiecībā uz oglekļa dioksīdu ES patēriņa emisijas Eiropā patērēto preču dēļ ir augstākas nekā Eiropā ražoto preču ražošanas emisijas, lielākajai atšķirībai rodoties 2008. gadā, kad patēriņa emisijas bija par trešdaļu lielākas nekā ražošanas emisijas (2.4 attēls). Laika posmā no 1995. līdz 2010. gadam vērojama ES ražošanas emisiju samazināšanās tendence, savukārt patēriņa emisijas pēc sākotnējā palielinājuma 2010. gadā bija nedaudz lielākas nekā 1995. gadā (*Gandy et al., 2014*). Tajā pašā laikā globālās emisijas pieauga, bet Eiropas patēriņa un ražošanas emisijas samazinājās – kā neliela daļa no globālajām CO₂ emisijām, kas iegultas precēs, attiecīgi no 20 % uz 17 %, un no 15 % uz 12 %. Tomēr jāpatur prātā, ka uz patēriņu balstītās aplēses ir pakļautas lielākai datu nenoteiktībai un īsākām laikrindām, kā arī grūtībām, nosakot sistēmas robežas (EVA, 2013.g).

2.4 attēls Aprēķinātās pasaules līmeņa un ES ražošanas un patēriņa CO₂ emisijas, kas iegultas precēs



Piezīme: Emisijas, kas iegultas precēs (produktos un pakalpojumos), neietver emisijas no mājāsaimniecībām, kā arī privātā autotransporta emisijas. Tiek lēsts, ka privātā autotransporta emisijas veido 50 % no kopējām ceļu satiksmes emisijām.

Avots: *Gandy et al., 2014.*

Standartizācijas trūkums apgrūtina uz patēriņu balstītu emisiju izmantošanu politikas veidošanā. Starptautiskās vides konvencijas (piemēram, ANO Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām (*UNFCCC*)) ir balstītas uz „teritoriālo” perspektīvu, uzskaitot valstu emisijas un klimata pārmaiņu mazināšanas centienus, atsaucoties tikai uz tām jomām, kas atrodas valsts suverenitātes kompetencē un kurās valsts var īstenot un piemērot tiesību aktus un politiku. Teritoriālā perspektīva ietver visas emisijas, kas rodas valsts teritorijā, neatkarīgi no tā, kuri tautsaimniecības dalībnieki par tām ir atbildīgi.

Lai gan emisiju patēriņa perspektīva starptautiskajās konvencijās nav apskatīta, tā ir iestrādāta ES politikas pamatnostādņēs par ilgtspējīgu ražošanu un patēriņu, piemēram, izmantojot produktu standartus un dzīves cikla pieeju. Runājot par klimata pārmaiņām, jāņem vērā oglekļa emisijas globālā mērogā, jo tās ietekmē mūsu planētas klimata sistēmu neatkarīgi no tā, kur tās tiek emitētas. Tāpēc galvenie centieni, apkarojot klimata pārmaiņas, turpina koncentrēties uz globālas vienošanās panākšanu par emisiju samazinājumu, kas ietvertu visus emisiju avotus un kurā visas valstis sniegtu taisnīgu ieguldījuma daļu.

Attiecībā uz ūdens resursu izmantošanu pastāv līdzīga atšķirība starp ražošanas ietekmi un patēriņa ietekmi. Šeit atšķirību var redzēt, salīdzinot ūdens izmantošanu Eiropas teritorijā un „virtuālā ūdens” tirdzniecību (kas iegulta ūdensietilpīgos produktos, piemēram, lauksaimniecības precēs). „Virtuālā ūdens” koncepcija atspoguļo saldūdens daudzumu, ko izmanto, lai ražotu preces, kas tiek tirgotas starptautiski. Tiek lēsts, ka tirdzniecības sakaru apmērs un ūdens daudzums, kas saistīts ar globālo pārtikas tirdzniecību, laika posmā no 1986. līdz 2007. gadam ir palielinājies vairāk nekā divas reizes (*Dalin et al., 2012*).

„Virtuālā ūdens” koncepcijai ir ierobežojumi izmantošanai politikas veidošanā (EVA, 2012.h). Tomēr vairumā Eiropas valstu un reģionu šādi izmantotā ūdens aprēķini, kas pamatojas uz patēriņu, pārsniedz aprēķinus, kas balstīti uz teritoriju (*Lenzen et al., 2013*). Tomēr ir vērts atzīmēt, ka dažas Eiropas daļas ir virtuālā ūdens neto eksportētājas. Piemēram, Spānijas reģions Andalūzija izmanto lielu ūdens daudzumu, eksportējot kartupeļus un citus dārzeņus, kā arī citrusaugļus, vienlaikus importējot graudaugus un lauku kultūras ar mazāku ūdens patēriņu (EVA, 2012.h).

Plašākā skatījumā atšķirību starp ražošanas un patēriņa ietekmi var ilustrēt, izmantojot „pēdas nospieduma” jēdzienu (piem., *Tukker et al.*, 2014; PDF, 2014). Piemēram, „ekoloģiskais pēdas nospiedums” norāda uz kombinētu zemes izmantošanu, atjaunojamo materiālu resursiem un fosilo kurināmo. Tas liecina, ka lielākajā daļā Eiropas valstu šie rādītāji šobrīd pārsniedz savu pieejamo bioloģiski produktīvo platību jeb „biokapacitāti”. Pieejamās aplēses liecina, ka kopējais patēriņš pasaulē pārsniedz planētas reģenerācijas spējas par vairāk nekā 50 % (PDF, 2014).

Šie dažādie veidi, kā raudzīties uz atšķirību starp ražošanas un patēriņa ietekmi, liecina par to, ka patēriņa ieradumi Eiropā ietekmē globālo vidi. Tas izraisa jautājumu, vai Eiropā izmantotie patēriņa modeļi būtu ilgtspējīgi, ja tos pieņemtu visā pasaulē, – jo īpaši ņemot vērā jau notiekošās globālās vides izmaiņas.

2.4 Cilvēku darbība ietekmē būtisko ekosistēmu dinamiku dažādos mērogos

Cilvēku darbība visā pasaulē jau šobrīd ievērojami maina galvenos Zemes biogeoķīmiskos ciklus. Izmaiņas ir pietiekami lielas, lai mainītu šo ciklu normālu funkcionēšanu. Šie biogeoķīmiskie cikli izraisa izmaiņas zemes biosfērā, hidrosfērā, litosfērā un atmosfērā. Tie regulē oglekļa, slāpekļa, fosfora, sēra un ūdens transportēšanu, un tie visi ir svarīgi planētas ekosistēmām (*Bolin and Cook*, 1983).

Vienkārši sakot – šo dinamiku var raksturot cilvēku izraisītās globālās vides izmaiņas, kas gan tieši, gan netieši ietekmē Eiropas vides stāvokli (*Turner II et al.*, 1990; *Rockström et al.*, 2009.a):

- **sistēmiskās izmaiņas** (sistēmiskie procesi globālā mērogā), t.i., izmaiņas, kas parādās kontinenta vai pasaules mērogā, tieši ietekmējot vides sistēmas (piemēram, klimata izmaiņas vai okeāna paskābināšanos);
- **kumulatīvās izmaiņas** (apkopoti vietēja vai reģionāla mēroga procesi), t.i., izmaiņas, kas galvenokārt notiek vietējā mērogā, bet ir tik izplatītas, ka veido pasaules mēroga fenomenu (piemēram, augsnes degradācija vai ūdens trūkums).

Cilvēka ietekme uz globālajiem cikliem šobrīd ir sasniegusi vēl nepieredzētu līmeni planētas vēsturē, un pētnieki apgalvo, ka nesen ir sākusies jauna ģeoloģiskā ēra – Antropocēns (*Anthropocene*) (Crutzen, 2002). Pēdējo trīs gadsimtu laikā, cilvēku skaitam pieaugot vairāk nekā desmitkārtīgi, aptuveni 30–50 % no pasaules zemes virsas ir pārveidoti cilvēka rīcības rezultātā.

Attiecīgie skaitļi, kurus bieži citē, lai ilustrētu ietekmi uz bioģeoķīmiskajiem cikliem, ir satriecoši. Piemēram:

- uz **oglekļa** bāzes balstīto fosilo kurināmo izmantošana 20. gadsimtā ir palielinājusies 12 reizi, un vairāku siltumnīcefekta gāzu koncentrācija atmosfērā ir būtiski palielinājusies: t.i., oglekļa dioksīds (CO₂) par vairāk nekā 30 % un metāns (CH₄) par vairāk nekā 100 %;
- šobrīd vairāk **slāpekļa** tiek sagatavots sintētiski nekā dabiski un izmantots kā mēslojums lauksaimniecībā visās sauszemes ekosistēmās, un slāpekļa oksīda emisijas no fosilā kurināmā un biomasas sadedzināšanas ir lielākas nekā no dabiskajiem avotiem;
- salīdzinot ar pirmsrūpniecības laikmeta līmeni, globālās **fosfora** plūsmas biosfērā ir trīskāršojušās plašākas mēslojuma izmantošanas un lielāku lopkopības produkcijas apjomu dēļ (MacDonald et al., 2011);
- mūsdienās **sēra** dioksīda (SO₂) emisijas, kas rodas, sadedzinot akmeņogles un naftu, visā pasaulē ir vismaz divreiz lielākas nekā visas dabiskās emisijas (kas rodas galvenokārt okeānā kā dimetilsulfīds);
- cilvēki visā pasaulē izmanto vairāk nekā pusi no visa pieejamā **saldūdens** (galvenokārt lauksaimniecības produkcijai), un pazemes ūdens resursi daudzos reģionos tiek strauji izsmelti.

Tādējādi globālā mērogā mēs radām vairāk piesārņojuma un atkritumu, izraisot arvien lielāku ietekmi uz planētas ekosistēmu. Zinātnieku aprindas ir vienisprātis, ka mēs veicinām globālo sasilšanu, un uzsver pieaugošo ūdens trūkuma risku. Neraugoties uz dažām pozitīvām tendencēm, pasaules biotopu zudums, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās un vides degradācija ir pieaugusi līdz nepieredzēti augstam līmenim. Tiek vērtēts, ka gandrīz divas trešdaļas pasaules ekosistēmu ir sarūkošas (MA, 2005).

Cilvēka saskaršanās ar šīm problēmām un to radītā ietekme ir sadalīta nevienmērīgi, nereti daudz vairāk ietekmējot nabadzīgākos reģionus un sabiedrības grupas. Savā jaunākajā novērtējumā Klimata pārmaiņu starpvaldību padome (KPSP, 2014.b) apgalvo, ka klimata pārmaiņas pastiprinās nabadzību jaunattīstības valstīs un paplašinās riskus. Īpaši tas rada bažas cilvēkiem, kuri dzīvo sliktas kvalitātes mājokļos bez pamata infrastruktūras, jo cilvēku grupas ar zemiem ienākumiem nesamērīgi paļaujas uz vietējo ekosistēmu pakalpojumu ilgtspējību. Tādējādi globālās vides pārmaiņas varētu palielināt sociālo netaisnību, radot iespējamu rezonanses efektu migrācijas un drošības jomās.

Saistītie riski attiecas arī uz valstīm ar augstu ienākumu līmeni. Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija ir izteikusi brīdinājumu, ka turpmāka dabas kapitāla degradācija un erozija varētu apdraudēt pēdējo divu gadsimtu laikā izveidojušos dzīves līmeņa progresu (ESAO, 2012).

2.5 Pārmērīga dabas resursu izmantošana apdraud cilvēces darbības telpas drošību

Tiek apgalvots, ka ir pārāk maz zināms par Zemes sistēmu darbību, lai attaisnotu robežu nodalīšanu planētas mērogā (*Rockström et al.*, 2009.a). Šīs planētas robežas ir cilvēka noteikts līmenis, kas atrodas „drošā” attālumā no bīstamiem sliekšņiem, kurus pārsniedzot, nelabvēlīgas vides izmaiņas kļūst neatgriezeniskas, līdz ar to apdraudot ekosistēmu izturētspēju un cilvēku iztikas līdzekļus (2.5 attēls).

Uz vienu šāda veida planētas robežu pētnieki jau ir norādījuši, brīdinot par klimata pārmaiņu riskiem. Politikā šie brīdinājumi ir ietverti 2 °C robežlieluma jēdzienā: lai izvairītos no neatgriezeniskām pasaules klimata izmaiņām, globālā vidējā temperatūra nedrīkst paaugstināties par vairāk nekā 2 °C virs pirmsrūpniecības laikmeta līmeņa.

Līdzīgi okeānu paskābināšanās gadījumā varētu tikt noteikts biofizikāls robežlielums attiecībā uz kalcija karbonāta piesātinājumu virsmas ūdeņos (kuru nepieciešams uzturēt 80 % līmenī vai augstāku, salīdzinot ar vidējo pasaules pirmsrūpniecības laikmeta jūras virsmas ūdeņu līmeni), lai nodrošinātu, ka koraļļu rīfi un ar tiem saistītās ekosistēmas netiek nopietni ietekmēti.

2.5 attēls Planētas robežu kategorijas

Procesa skala	Gan globālie, gan reģionālie robežlielumi	Nezināmi globālie robežlielumi, bet reģionālie limiti
Sistēmiskās izmaiņas (sistēmiskie procesi planētas mērogā)	Klīmata pārmaiņas	
	Okeāna paskābināšanās	Stratosfēras ozons
Kumulatīvās izmaiņas (procesi vietējā un reģionālā mērogā kopā)		Globālie fosfora/slāpekļa cikli
		Atmosfēras aerosola slodze
		Saldūdens izmantošana
		Zemes izmantošanas maiņa
		Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās
		Ķīmiskais piesārņojums

Avots: Pielāgots no Rockström et al., 2009.b.

ANOVP izveidotā Starptautiskā ekspertu grupa resursu pārvaldības jomā ir izteikusi viedokli, ka kopējā mežu un cita veida zemju pārveidošana aramzemē pasaules līmenī nedrīkst pārsniegt 1640 miljonus hektāru (ANOVP, 2014.a). Jau šobrīd aramzeme veido ap 1500 miljonu hektāru, kas ir aptuveni 10 % no pasaules sauszemes teritorijas. Ir vērts atzīmēt, ka tajā pašā novērtējumā parastos uzņēmējdarbības apstākļos līdz 2050. gadam tiek prognozēta tālāka paplašināšanās no 120 līdz 500 miljoniem hektāru (ANOVP, 2014.a).

Tomēr attiecībā uz citiem globāla mēroga pārmaiņu procesiem jēdzienu „droša darbības telpa” var būt grūti definēt, jo robežvērtības var nepastāvēt vai tās var būt atšķirīgas dažādām reģionālajām vai pat vietējām

ekosistēmām. Dažos gadījumos tas var būt tāpēc, ka pastāv zinātniska neskaidrība par to, kādi ir dažādu procesu biofizikālie robežlielumi vai limiti un kāda ir to savstarpējā saistība. Citos gadījumos limitu pārsniegšanas sekas nav skaidras vai arī mēs varam neapzināties, ka tuvojamies tiem.

Neraugoties uz neskaidrībām, pastāv pierādījumi, ka gan planētas, gan reģionālie limiti dažās jomās jau ir pārkāpti, tostarp attiecībā uz bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, klimata pārmaiņām un slāpekļa ciklu (*Rockström et al., 2009.a*). Vairākās pasaules daļās ekoloģiskie limiti attiecībā uz ūdens trūkumu, augsnes eroziju vai mežu izciršanu vietējā vai reģionālā mērogā ir pārkāpti.

Tas rada sekas gan globālā, gan reģionālā līmenī. Piemēram, daudzas reģionālās jūras pasaulē cieš no skābekļa zuduma (hipoksijas) sakarā ar pārmērīgu barības vielu noplūdi, kas noved pie zivju krājumu sarukuma. Eiropa jau cieš no šīs problēmas. Baltijas jūra – kā daļēji slēgta reģionālā jūra ar zemu sāļuma pakāpi – pašlaik tiek uzskatīta par lielāko cilvēka izraisīto hipoksisko zonu pasaulē (*Carstensen et al., 2014*).

Domājot par to, vai un kā ekoloģiskie limiti varētu būt atspoguļoti vides politikas mērķos Eiropas un valstu līmenī, ir svarīgi ņemt vērā arī reģionālo specifiku. Izpratne par jēdzieniem, piemēram, planētas robežas, var sniegt jēgpilnu sākumpunktu diskusijām par ekoloģisko limitu lomu un politikas risinājumiem zemākā līmenī nekā globālā mērogā. Tomēr to noteikšana nav vienkārša un lielā mērā ir atkarīga no reģionālajām un vietējām īpatnībām (2.2 izcēlums).

2.2 izcēlums Kā mēs varam definēt drošu darbības telpu?

Šobrīd notiek zinātniskas debates par to, kā vislabāk definēt tādus terminus kā „planētas robežas” vai ar to saistīto jēdzienu „droša darbības telpa” (*Rockström et al.*, 2009.a). Papildu jēdzieni un diskusijas ir atrodamas agrākos pētījumos par „celtspēju” (*Daily and Ehrlich*, 1992), „izaugsmes ierobežojumiem” (*Meadows et al.*, 1972), „kritiskajām slodzēm” un „kritiskajiem līmeņiem” (ANO/EEK, 1979), kā arī „drošiem minimālajiem standartiem” (*Ciriacy-Wantrup*, 1952). Jau tālajā 18. gadsimtā bija radušās pārdomas par to, kā nodrošināt ilgtspējīgu mežsaimniecību (*von Carlowitz*, 1713).

Pēdējo desmitgažu laikā radusies paaugstinātā izpratne par ekoloģiskajiem limitiem izraisa jautājumu par to, kā drošu darbības telpu iztulkot politikas kontekstā. Ne vienmēr šādu pētījumu galvenais mērķis ir tiešā veidā atbalstīt politikas veidošanu. Tomēr šis pētījums var izraisīt pārdomas par to, kā vislabāk izstrādāt vides mērķus un rādītājus, lai sasniegtu mērķi „labklājīga dzīve ar pieejamiem planētas resursiem”. Izstrādājot politikas un indikatorus šajā nolūkā, ir jāpārvar trīs tālāk norādītās problēmas.

- Zināšanu nepilnības. Attiecībā uz vides robežvērtībām gan Eiropas, gan pasaules līmenī joprojām pastāv gan „zināmie nezināmie”, gan „nezināmie nezināmie” – un to pārsniegšanas sekas. Turklāt nelineāro procesu robežvērtības vispār ir grūti definēt.
- Politikas nepilnības. Pat tad, ja mums ir zināšanas par globālajām sistēmām, politika var neietvert šobrīd zināmās vajadzības, lai saglabātu vides ierobežojumus.
- Īstenošanas nepilnības. Plānu un rezultātu neatbilstība. Piemēram, plāns var netikt izpildīts, ja pastāv nesaderība starp dažādu nozaru politikām.

Avots: Pamatojoties uz (*Hoff et al.*, 2014).



Dabas kapitāla aizsardzība, saglabāšana un pavairošana

3.1 Dabas kapitāls kā ekonomikas, sabiedrības un cilvēku labklājības pamats

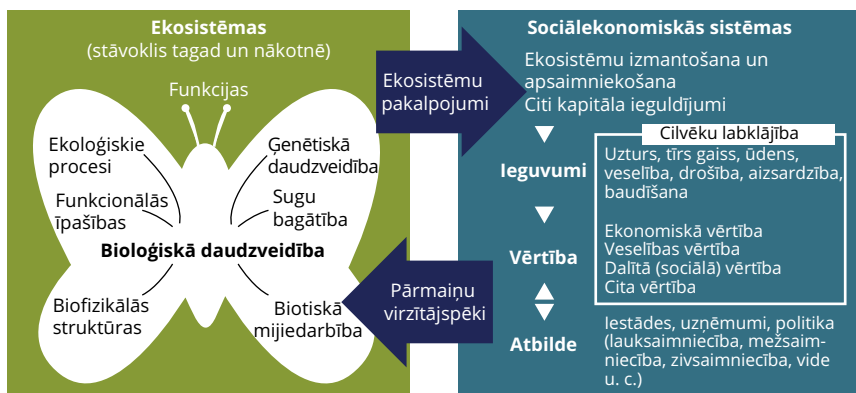
Ekonomisti parasti lieto terminu „**kapitāls**”, lai aprakstītu jebkādu resursu krājumus, kuriem ir spēja radīt plūsmu (parasti preču un pakalpojumu plūsmu), kas dod labumu cilvēkiem un kuru tie augstu vērtē. Dabas kapitāla jēdziena parādīšanās pēdējās desmitgadēs atspoguļo atziņu, ka vides sistēmām ir būtiska loma, nosakot tautsaimniecības produktivitāti un cilvēku labklājību – nodrošinot resursus un pakalpojumus un absorbējot emisijas un atkritumus.

Dabas kapitāls ir būtiskākais no galvenajiem kapitāla veidiem (t.i., saražotais, cilvēku, sociālais un dabas), jo tas nodrošina pamatnosacījumus cilvēka eksistencei. Šie nosacījumi ir auglīga augsne, daudzfunkcionāli meži, produktīvas zemes un jūras, labas kvalitātes saldūdens un tīrs gaiss. Tie ietver arī tādus pakalpojumus kā apputeksnēšana, klimata regulēšana un aizsardzība pret dabas katastrofām (ES, 2013). Dabas kapitāls nosaka mūsu sociālekonomisko sistēmu ekoloģiskos limitus; tas ir ierobežots un neaizsargāts.

Dabas kapitāla nodrošinātā „plūsma” tiek sniegta ekosistēmas pakalpojumu veidā. Ekosistēmas pakalpojumi ir ieguldījums, ko ekosistēmas veic cilvēku labklājībā (3.1 attēls). Galvenās kategorijas ir: ar nodrošināšanu saistītie pakalpojumi (piemēram, biomasa, ūdens, šķiedras), regulēšanas un uzturēšanas pakalpojumi (piemēram, augsnes veidošanās, kaitēkļu un slimību kontrole) un kultūras pakalpojumi (piemēram, fiziska, intelektuāla, garīga un simboliska mijiedarbība ar ekosistēmām, ainavām un jūras ainavām) (CICES 2013). Šie trīs pakalpojumu veidi pamatojas uz atbalsta pakalpojumiem (piemēram, barības vielu aprīte) un tiek sniegti diapazonā no globālajiem pakalpojumiem (piemēram, klimata regulēšana) līdz vietējiem pakalpojumiem (piemēram, aizsardzība pret plūdiem).

Dabas sistēmu sarežģītība un dažu vides pārmaiņu neatgriezeniskums nozīmē, ka dabas kapitāla aizstāšana ar citiem kapitāla veidiem bieži

3.1 attēls ES mēroga ekosistēmu novērtējumu konceptuālais ietvars



Avots: Maes et al., 2013.

vien nav iespējama (fenomens, ko sauc par neaizvietojamību) vai slēpj sevī ievērojamus riskus. Riski un izmaksas, kas saistītas ar nepārtrauktu ekosistēmu un to pakalpojumu degradāciju, vēl nav pienācīgi integrēti mūsu ekonomikas un sociālajās sistēmās un lēmumu pieņemšanā.

Dabas kapitāla stāvoklis tagad un nākotnē ir mūsu ekonomikas un sabiedrības vides ilgtspējības rādītājs. Lai gan Eiropa neapšaubāmi ir guvusi panākumus, saglabājot un uzlabojot tās daļēji dabiskās sistēmas noteiktos apgabalos, nepārtraukts vispārējs dabas kapitāla zudums apdraud centienus sasniegt bioloģiskās daudzveidības un klimata mērķus (ES, 2013). Lielākoties ietekme uz Eiropas dabas kapitālu pašos pamatos balstās uz ražošanas un patēriņa sociālekonomiskajām sistēmām, kas nodrošina mūsu materiālo labklājību. Ekonomiskās un demogrāfiskās prognozes liecina, ka minētā ietekme, visticamāk, pieaugs.

Kapitāla principa piemērošana dabai rada zināmas grūtības, piemēram, bažas par pieaugošo pasaules komercializēšanu un bioloģiskās daudzveidības un tīras, veselīgas vides patiesā nozīmīguma atzīšanas trūkumu. Šajā kontekstā ir svarīgi uzsvērt, ka dabas kapitāls nav tas pats, kas daba; dabas kapitāls ir cilvēka ekonomikas ražošanas pamats un ekosistēmas pakalpojumu nodrošinātājs. Tāpēc jebkura Eiropas dabas

kapitāla sociālekonomiskā vērtēšana, kas ir svarīgs instruments, lai integrētu monetārās vērtības sociālekonomiskajās sistēmās un ar tām saistītajā politikā, būtu jāizmanto roku rokā ar atziņu, ka ekonomiskā vērtēšana pilnībā neietvers dabas vai tās sniegto kultūras vai garīgo pakalpojumu patieso vērtību.

3.1 izcēlums 3. nodaļas struktūra

Dabas kapitāla tendenču novērošana ir visaptverošs uzdevums, un *SOER 2010* uzsvēra nepieciešamību pēc īpaši atvēlētas dabas kapitāla pārvaldības, lai palīdzētu integrēt vides prioritātes un daudzas no tām atkarīgās nozaru intereses. Šī nodaļa ir veltīta ekosistēmām un papildina uzsvāru uz 4. nodaļā minēto dabas kapitāla resursu komponentu. Šīs nodaļas apakšpunktos ir ietverts ekosistēmu kapitāla novērtējums, vēršot uzmanību uz trim dimensijām:

- bioloģiskās daudzveidības, ekosistēmu un to pakalpojumu stāvokļa tendences un perspektīvas, īpašu uzmanību pievēršot bioloģiskajai daudzveidībai, zemei, augsnei, saldūdens un jūras ekosistēmām (3.3.–3.5., 3.8. punkts),
- ekosistēmu un to pakalpojumu slodzes ietekmes tendences, īpašu uzmanību pievēršot klimata pārmaiņām, kā arī uzturvielu un gaisa un ūdens piesārņojošo vielu emisijām (3.6.–3.9. punkts),
- pārdomas par ilgtermiņa, uz savstarpēji saistītām ekosistēmām balstītu pārvaldības pieeju (3.10. punkts).

3.2 Eiropas politikas mērķis ir aizsargāt, saglabāt un uzlabot dabas kapitālu

Eiropas Savienība un tās dalībvalstis, kā arī daudzas ES kaimiņvalstis Eiropā ir ieviesušas ievērojamu daudzumu tiesību aktu, lai aizsargātu, saglabātu un uzlabotu ekosistēmas un to pakalpojumus (3.1 tabula). Plašs Eiropas politiku klāsts ietekmē un gūst labumu no dabas kapitāla. Tas ietver kopējo lauksaimniecības, zivsaimniecības, kohēzijas un lauku attīstības politiku. Galīgais šo politiku mērķis ne vienmēr ir dabas kapitāla aizsardzība. Tomēr tiesību akti cīņai ar klimata pārmaiņām, ķīmikālijām, rūpnieciskajām emisijām un atkritumiem palīdz mazināt ietekmi uz augsni, ekosistēmām, sugām un biotopiem, kā arī samazināt barības vielu noplūdi (ES, 2013).

Nesen ES politikas, piemēram, Septītā vides rīcības programma un Bioloģiskās daudzveidības stratēģija līdz 2020. gadam (EK, 2011.b; ES, 2013), ir ieņēmušas sistēmiskāku pozīciju attiecībā uz minēto jautājumu, skaidri

pievēršoties dabas kapitālam. Septītās vides rīcības programmas prioritārais mērķis ir „aizsargāt, saglabāt un uzlabot Savienības dabas kapitālu”, un šis mērķis ir noteikts saistībā ar ilgtermiņa redzējumu, ka „2050. gadā mēs baudām labklājīgu dzīvi ar pieejamiem planētas ekoloģiskajiem resursiem, (..) dabas resursi tiek pārvaldīti ilgtspējīgi un bioloģiskā daudzveidība tiek aizsargāta, novērtēta un atjaunota tādā veidā, kas uzlabo sabiedrības noturību”.

Noturība attiecas uz spēju pielāgoties vai paciest traucējumus, neieņemot kvalitatīvi atšķirīgu stāvokli. Sabiedrības noturību ir iespējams uzlabot, tikai saglabājot un uzlabojot ekosistēmu noturību, jo sociālā, ekonomiskā un ekoloģiskā ilgtspējība ir savstarpēji atkarīgas. Graujot ekosistēmu noturību, mēs samazinām dabas spēju nodrošināt būtiskākos pakalpojumus, izdarot arvien lielāku spiedienu uz indivīdu un sabiedrību. Un otrādi, ekoloģiskā ilgtspējība ir atkarīga no sociālajiem faktoriem un lēmumiem par vides aizsardzību.

Ekosistēmu degradācijas komplikētība (daudzie iemesli, veidi un ietekmējošie faktori, kurus ir grūti atšķetināt) rada problēmas, piemērojot ekoloģiskās noturības jēdzienu politikā. Politikas iniciatīvas ir centušās pārvarēt šīs grūtības, izmantojot tādus jēdzienus kā „labs ekoloģiskais stāvoklis” vai „labs vides stāvoklis” attiecībā uz ūdenstilpnēm un „labvēlīgs aizsardzības stāvoklis” attiecībā uz biotopiem un sugām. Tomēr attiecības starp ekosistēmas noturību, mazāku vides ietekmi un augstāku resursu izmantošanas efektivitāti bieži vien nav skaidri definētas. Saikne starp noturību un politikas pasākumiem un mērķiem ir vājāka nekā starp resursu izmantošanas efektivitāti un politikas pasākumiem un mērķiem.

3.1 tabula ES politikas piemēri saistībā ar Septītās vides rīcības programmas 1. mērķi

Temats	Dominējošās stratēģijas	Saistītās direktīvas
Bioloģiskā daudzveidība	Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2020. gadam	Putnu direktīva Dzīvotņu direktīva Invazīvo svešzemju sugu regula
Zeme un augsne	Tematiskā stratēģija augsnes aizsardzībai Ceļvedis par resursu efektīvu izmantošanu Eiropā	
Ūdens	Projekts par Eiropas ūdens resursu aizsardzību	Ūdens pamatdirektīva Plūdu riska direktīva Komunālo notekūdeņu direktīva Prioritāro vielu direktīva Dzeramā ūdens direktīva Gruntsūdeņu direktīva Nitrātu direktīva
Jūrniecība	Integrētā jūrniecības direktīva, tostarp kopējā zivsaimniecības politika un zilā izaugsmes stratēģija	Jūras stratēģijas pamatdirektīva Jūras teritoriālās plānošanas direktīva
Gaiss	Gaisa piesārņojuma tematiskā stratēģija	Apkārtējā gaisa kvalitātes direktīva Valsts maksimāli pieļaujamo emisiju direktīva
Klimats	ES stratēģija par pielāgošanos klimata pārmaiņām 2020. gada klimata un enerģētikas pakete	Direktīva par atjaunojamajiem energoresursiem Biomases direktīva Energoefektivitātes direktīva

Turklāt vairākas ES politikas ietekmē vairākus iepriekš minētos tematus, piemēram:

- Vides stratēģiskā novērtējuma direktīva;
- Ietekmes uz vidi novērtējuma direktīva.

Piezīme: Sīkāku informāciju par konkrētām politikām skatīt *SOER 2015* tematiskajos izklāstos.

3.3 Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās un ekosistēmu degradācija samazina noturību

Tendences un perspektīvas: sauszemes un saldūdens bioloģiskā daudzveidība	
5-10	<i>5-10 gadu tendences:</i> augsts aizsargājamo sugu un dzīvotņu nelabvēlīgos apstākļos īpatsvars.
20+	<i>20+ gadu perspektīva:</i> pamatā esošie bioloģiskās daudzveidības samazināšanās faktori nemainās labvēlīgā virzienā. Lai nodrošinātu uzlabojumus, ir nepieciešama pilnīga politikas īstenošana.
□	<i>Politikas mērķu progress:</i> nav vajadzīgā progressa, lai apturētu vispārējo bioloģiskās daudzveidības samazināšanos (Bioloģiskās daudzveidības stratēģija), tomēr ir sasniegti daži specifiski mērķi.
!	<i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematiskos izklāstus par bioloģisko daudzveidību, lauksaimniecību un mežiem.

Bioloģiskā daudzveidība ir dzīvības dažādība, un tā ietver visus dzīvos organismus, kas atrodas atmosfērā, uz sauszemes un ūdenī. Tā ietver sugu, dzīvotņu un ekosistēmu daudzveidību. Bioloģiskā daudzveidība ir ekosistēmas funkcionēšanas un ekosistēmas pakalpojumu sniegšanas pamats. Neskatoties uz šīm priekšrocībām un bioloģiskās daudzveidības nozīmi cilvēka dzīvē, tā joprojām samazinās, galvenokārt sakarā ar ietekmi, ko izraisa cilvēka darbības.

Izmaiņas dabiskajās un daļēji dabiskajās dzīvotnēs, tostarp samazināšanās, fragmentācija un degradācija, rada ievērojamu negatīvu ietekmi, kas izpaužas kā pilsētu izplešanās, lauksaimniecības intensifikācija, zemju pamešana un intensīvi apsaimniekoti meži. Pārmērīga dabas resursu ekspluatācija, it īpaši zivsaimniecībā, joprojām ir būtiska problēma. Invazīvu svešzemju sugu paātrināta nostiprināšanās un izplatība ir ne vien nozīmīgs bioloģiskās daudzveidības zuduma faktors, bet rada arī ievērojamus ekonomiskus zaudējumus (EVA, 2012.g, 2012.d). Pieaugošā ietekme, ko rada klimata pārmaiņas, jau skar sugas un dzīvotnes, saasinot citus draudus. Tiek prognozēts, ka tuvākajās desmitgadēs šī ietekme kļūs arvien nozīmīgāka (EVA, 2012.a). Iepriecinoši ir tas, ka daži piesārņojuma veidi, piemēram, sēra dioksīda (SO₂) emisijas, ir samazinājušies, tomēr citi, piemēram, atmosfēras slāpekļa nosēdumi, joprojām ir aktuāla problēma (EVA, 2014.a).

2010. gadā bija skaidrs, ka netika sasniegts ne pasaules, ne Eiropas mērķis apturēt bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, neskatoties uz dabas aizsardzības pasākumu ievērojamo progresu Eiropā. Šis progress iekļāva aizsargājamo teritoriju tīkla *Natura 2000* paplašināšanos un dažu

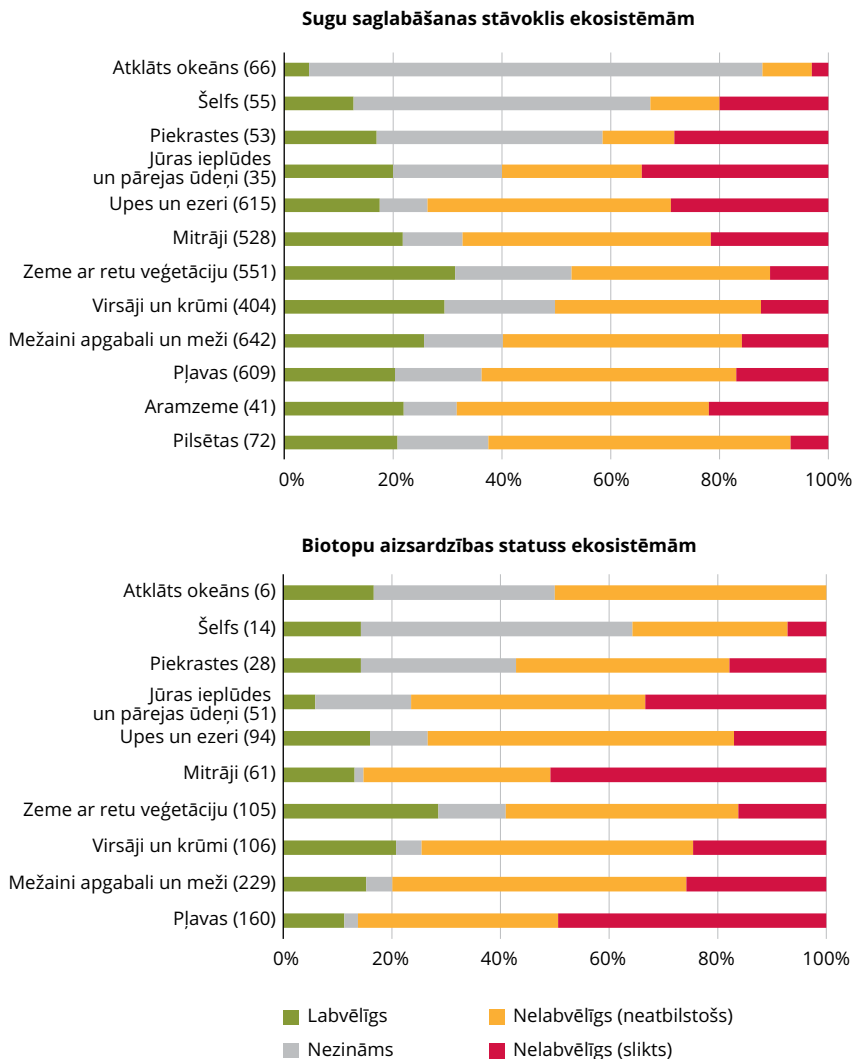
savvaļas sugu, piemēram, lielo gaļēdāju, atgūšanu. 2011. gadā Eiropas Komisija pieņēma Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju līdz 2020. gadam ar pamatmērķi „līdz 2020. gadam apturēt bioloģiskās daudzveidības samazināšanos un ekosistēmu pakalpojumu degradāciju Eiropas Savienībā, atjaunojot tos, ciktāl iespējams, vienlaikus palielinot ES ieguldījumu, lai novērstu bioloģiskās daudzveidības samazināšanos pasaulē”. Šo mērķi papildina seši uzdevumi, kas vērsti uz dabas saglabāšanu un atjaunošanu, ekosistēmu un to pakalpojumu saglabāšanu un uzlabošanu, specifisku bioloģiskās daudzveidības samazināšanās faktoru novēršanu (lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība, invazīvas svešzemju sugas), kā arī pasaules bioloģiskās daudzveidības samazināšanās novēršanu.

Vēl daudz kas nav zināms par Eiropas bioloģiskās daudzveidības patieso stāvokli un tendencēm, un to, kā tās saistītas ar ekosistēmu darbību un ekosistēmu pakalpojumu ilgtermiņa nodrošināšanu. Tomēr pieejamā informācija par aizsargājamām sugām un dzīvotnēm izraisa bažas. Dzīvotņu direktīvas 17. panta novērtējums par 2007.–2012. gadu liecina, ka labvēlīgs aizsardzības stāvoklis bija tikai 23 % dzīvnieku un augu sugu un tikai 16 % dzīvotņu veidiem (3.2 attēls). Sadalījums pa ekosistēmu veidiem liecina, ka gan sugām, gan dzīvotnēm kopējais procentuālais labvēlīgais stāvoklis ir augstāks sauszemes ekosistēmās nekā saldūdens un jūras ekosistēmās.

Galvenās izmaiņas kopš 2001.–2006. gada novērtējuma ietver proporcionālu novērtējuma samazinājumu tajos gadījumos, kad saglabātības stāvoklis nav zināms, proti, no 31 % uz 17 % - sugām un no 18 % uz 7 % - dzīvotnēm, kas liecina par zināšanu un pierādījumu bāzes uzlabošanos. Liela daļa 2007.–2012. gada novērtējumā novērtēto sugu (60 %) un dzīvotņu (77 %) joprojām atrodas nelabvēlīgā stāvoklī. Salīdzinot ar 2001.–2006. gada novērtējumu, sugām pieaugums ir no 52 % un dzīvotnēm – no 65 %. Tā kā ir bijušas metodoloģiskas izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu, nav iespējams pateikt, vai tas nozīmē stāvokļa pasliktināšanos vai atspoguļo zināšanu bāzes uzlabošanos. Turklāt pat gadījumā, ja sabiedrības reakcija uz bioloģiskās daudzveidības zudumu būtu lielāka, ir nepieciešams zināms laiks, līdz pozitīvas darbības ietekmē bioloģiskās daudzveidības stāvokli

Nozīmīgs panākums ir aizsargājamo teritoriju tīkla *Natura 2000* paplašināšanās līdz 18 % ES sauszemes platībā un 4 % ES jūras ūdeņu platībā. Šo un citu valstu aizsargājamo teritoriju saglabāšana un pārvaldīšana (un to saskaņotības uzlabošana, izveidojot zaļo infrastruktūru,

3.2 attēls Sugu (augšā) un dzīvotņu (apakšā) saglabāšanās stāvoklis pēc ekosistēmas veida (novērtējumu skaits iekavās) no Dzīvotņu direktīvas 17. panta, 2007.–2012. gada ziņojums



Avots: EVA.

piemēram, savvaļas koridorus) ir izšķirošs solis Eiropas bioloģiskās daudzveidības aizsargāšanā.

Lai sasniegtu nozīmīgu un izmērāmu sugu un dzīvotņu stāvokļa uzlabošanu, būs nepieciešams pilnībā un efektīvi īstenot Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju līdz 2020. gadam un ES vides tiesību aktus. Būs nepieciešams arī saskaņot attiecīgo nozaru un reģionālo politiku (piemēram, lauksaimniecībā, zivsaimniecībā, reģionālajā attīstībā un kohēzijā, mežsaimniecībā, enerģētikā, tūrismā, transporta nozarē un rūpniecībā). Līdz ar to Eiropas bioloģiskās daudzveidības un tās pamatā esošo ekosistēmu pakalpojumu liktenis ir cieši saistīts ar politikas attīstību šajās jomās.

Risinot bioloģiskās daudzveidības problēmas, Eiropai jāraugās arī pāri tās robežām. Augsts patēriņš uz vienu iedzīvotāju ir daudzu faktoru, kas izraisa bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, cēlonis; un mūsdienā arvien vairāk globalizētajā ekonomikā starptautiskās tirdzniecības ķēdes paātrina biotopu degradēšanos tālu no patēriņa vietas. Līdz ar to Eiropas centieniem apturēt bioloģiskās daudzveidības samazināšanos būtu jānodrošina, lai problēmas netiktu pārnestas uz citām pasaules daļām, tādējādi paātrinot pasaules bioloģiskās daudzveidības izzušanu.

3.4 Zemes izmantošanas izmaiņas un intensifikācija apdraud augsnes ekosistēmas pakalpojumus un izraisa bioloģiskās daudzveidības samazināšanos

Tendences un perspektīvas: zemes izmantošana un augsnes funkcijas	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> augsnes funkciju zudums sakarā ar zemes aizņemšanu (pilsētas) un zemes degradēšanos (piemēram, augsnes eroziju vai zemes intensifikāciju) turpinās; gandrīz trešdaļa Eiropas ainavas ir ļoti sadrumstalota.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> nav paredzamas labvēlīgas izmaiņas zemes izmantošanā un apsaimniekošanā un ar to saistītajos vides un sociālekonomiskajos faktoros.
Nav mērķa	<i>Politikas mērķu progress:</i> vienīgais nesaistošais skaidrais mērķis ir „līdz 2050. gadam apturēt aizņemtu zemes platību tīro pieaugumu” (‘no net land take by 2050’) un atjaunot līdz 2020. gadam vismaz 15 % degradēto ekosistēmu.
!	<i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematiskos izklāstus par zemes sistēmām, lauksaimniecību un augsni.

Zemes izmantošana ir būtisks faktors, kas ietekmē ekosistēmu izplatību un funkcionēšanu un līdz ar to arī ekosistēmu pakalpojumu sniegšanu. Zemes

degradācija, sadrumstalotība un neilgtspējīga izmantošana apdraud vairāku būtisku ekosistēmas pakalpojumu sniegšanu un bioloģisko daudzveidību, kā arī palielina Eiropas neaizsargātību pret klimata pārmaiņām un dabas katastrofām. Tā pastiprina arī augsnes degradāciju un pārtuksnešošanos. Vairāk nekā 25 % ES teritorijas cieš no ūdens izraisītas augsnes erozijas, kas apdraud augsnes funkcijas un saldūdens kvalitāti. Arī augsnes piesārņojums un augsnes sablīvēšanās ir ilgstošas problēmas (ES, 2013).

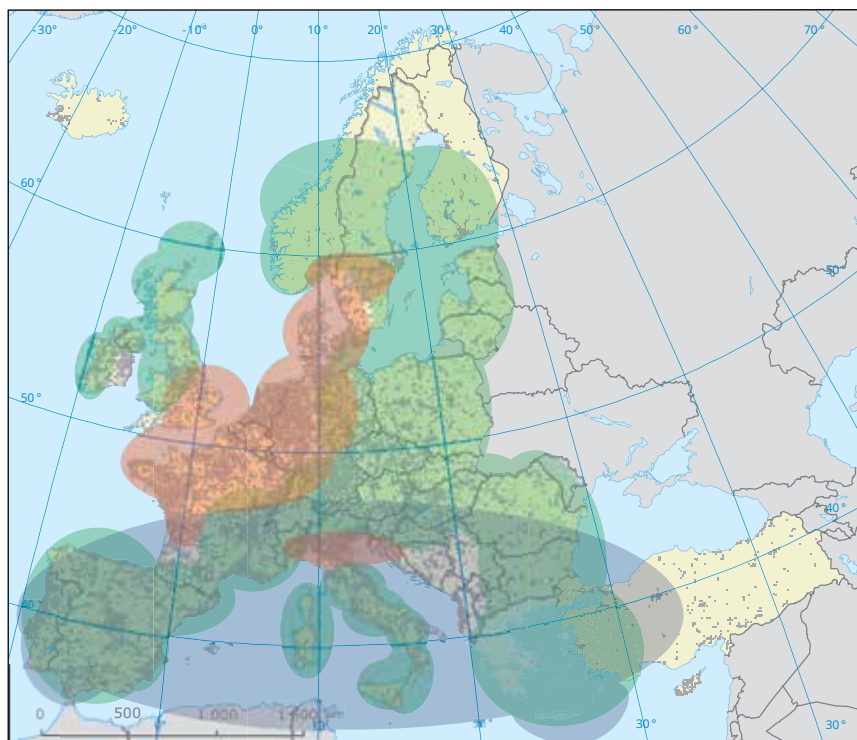
Urbanizācija ir Eiropas zemes izmantošanas izmaiņu dominējošā tendence, un kombinācijā ar lauksaimniecības zemju pamešanu un lauksaimnieciskās ražošanas intensitātes palielināšanos tā noved pie dabisko un daļēji dabisko biotopu zuduma. Minēto dabisko un daļēji dabisko biotopu vietā tiek veidotas komerciālas, rūpniecības, kalnrūpniecības vai celtniecības zonas – izmaiņas, kuras sauc par zemes aizņemšanu. Urbanizācija nozīmē arī to, ka šie dabiskie un daļēji dabiskie biotopi, kas paliek neskarti, ir arvien vairāk sadrumstaloti apdzīvoto vietu un transporta infrastruktūras dēļ. 30 % no ES teritorijas ir ļoti sadrumstalota, kas ietekmē ekosistēmu savienojamību un veselību. Tas ietekmē arī ekosistēmu spēju sniegt pakalpojumus un nodrošināt stabilas sugu dzīvotnes (ES, 2013) (skat. arī 4.10. sadaļu).

Pieejamie dati liecina, ka gandrīz puse no aizņemtās zemes ir izveidota uz aramzemes un ilggadīgo kultūru rēķina, gandrīz trešdaļa – uz ganību un mozaīkas lauksaimniecības zemes rēķina un vairāk nekā 10 % – uz mežu un pārejas mežaino apgabalu krūmu rēķina (EVA, 2013.j). Tā kā šie zemes seguma veidi dažādā mērā ir aizstāti ar necaurīdīgu segumu, tas ietekmē augsnes nodrošināto būtisko pakalpojumu sniegšanu, piemēram, barības vielu, piesārņojošo vielu un ūdens uzkrāšanu, filtrēšanu un pārveidošanu.

Zemes aizņemšana rada ilgtermiņa izmaiņas, kuras novērst ir grūti vai dārgi. Šobrīd kļūst skaidrs, ka pastāv sarežģīti kompromisi starp zemes izmantošanas veidiem, zemes izmantošanas radīto ietekmi uz vidi un sociālajām un ekonomiskajām vajadzībām (Karte 3.1).

Starptautiskā un valstu līmenī ir izteiktas daudzas apņemšanās par zemes izmantošanu. Rio +20 rezultāti (AN, 2012.a) nosaka vajadzību atturēties no zemes degradēšanas, savukārt ES ir noteikts mērķis „līdz 2050. gadam apturēt aizņemtu zemes platību tīro pieaugumu”. ES politika prasa arī noteikt mērķus ilgtspējīgai zemes un augsnes izmantošanai (ES, 2013). Arī zemes aizņemšanas ierobežošana jau ir svarīgs zemes politikas mērķis

Karte 3.1 Pilsētas aizņemto zemju un lauksaimniecības problēmu kopsavilkuma karte



Indikatīvā karte, kurā apvienoti ar zemes izmantošanu saistītās vides problēmas
Marginālās lauksaimniecības platības

● Risināmās problēmas: saglabāt lauka bioloģisko daudzveidību, veicināt labvēlīgu praksi, paaugstināt rentabilitāti bez intensifikācijas

Primārās lauksaimniecības platības

● Risināmās problēmas: samazināt ietekmi uz gaisu, augsni un dabas biotopiem, dabas lieguma pieeja atlikušajām augstas dabas vērtības lauksaimniecības platībām

Galvenās apūdeņotās platības

● Risināmās problēmas: samazināt ūdens trūkumu

Pilsētplānošanas zonas

■ Pilsētu zemes platību aizņemšana 2000.–2006. g.
 Risināmās problēmas: samazināt un mīkstināt biotopu zudumu un sadrumstalotību

■ Pētījumā neiekļauta teritorija

Avots: EVA, 2013.f.

nacionālā un vietējā līmenī (ETC-SIA, 2013). Eiropas Komisija pašlaik gatavo paziņojumu par zemi kā resursu. Tā ir norādījusi, ka mērķis ir apvienot šīs apņemšanās par zemes izmantošanu un teritoriālo plānošanu saskaņotā politikā, kas ņem vērā attiecīgo Eiropas Savienības un dalībvalstu kompetenci.


Lai izvairītos no zemes aizņemšanas pieauguma, vajadzētu ieviest stimulus zemes pārstrādei un kompaktai pilsētu attīstībai. Ainavu perspektīvas un zaļās infrastruktūras pieejas (kas iekļauj teritorijas fiziskās īpašības un tās sniegtos ekosistēmas pakalpojumus) pieņemšana ir noderīgs veids, kā veicināt integrāciju starp dažādām politikas jomām. Tas var arī palīdzēt novērst sadrumstalotību un pārvaldīt kompromisus. Lauksaimniecības un teritoriālās plānošanas jomas politikā ir īpaši piemērotas šāda veida integrācijai, jo pastāv spēcīga mijiedarbība starp lauksaimniecības zemes izmantošanu un vides procesiem Eiropā un pasaulē.

3.5 Eiropai būs jāpieliek daudz pūļu, lai sasniegtu ūdens politikas mērķus un ieviestu veselīgas ūdens ekosistēmas

Tendences un perspektīvas: saldūdens krātuvju ekoloģiskais stāvoklis

5-10 gadu tendences: jaukts progress; vairāk nekā puse upju un ezeru atrodas neapmierinošā ekoloģiskā stāvoklī.

20+ gadu perspektīva: turpinoties Ūdens pamatdirektīvas īstenošanai, sagaidāms nepārtraukts progress.

 *Politikas mērķu progress:* tikai puse no virszemes ūdenstilpnēm atbilst 2015. gada mērķim sasniegt labu stāvokli.

! *Skatīt arī: SOER 2015 tematiskos izklāstus par saldūdeni un hidroloģiskajām sistēmām.*

Galvenais Eiropas un valstiska līmeņa ūdens politikas mērķis ir panākt, lai visā Eiropā cilvēku un vides vajadzībām būtu pieejams pietiekams daudzums labas kvalitātes ūdens. 2000. gadā ar Ūdens pamatdirektīvu izveidoja struktūru ūdens resursu kvalitātes pārvaldībai, aizsardzībai un uzlabošanai visā ES. Tās galvenais mērķis ir panākt, lai visās virszemes un gruntsūdeņu ūdenstilpēs līdz 2015. gadam sasniegtu labu stāvokli (pieļaujot pamatotos izņēmuma gadījumus). Sasniegt labu stāvokli nozīmē atbilstību noteiktiem standartiem attiecībā uz ūdens ekoloģiju, ķīmiju, morfoloģiju un daudzumu.

Ūdens kvantitāte un kvalitāte ir cieši saistītas. 2012. gadā konceptuālajā projektā par Eiropas ūdens resursu aizsardzību uzsvērts, ka laba stāvokļa sasniegšanas pamatelements ir nodrošināt, lai nepastāvētu ūdens resursu pārmērīga izmantošana (EK, 2012.b). 2010. gadā ES dalībvalstis sagatavoja 160 upju baseinu apsaimniekošanas plānus, kuru mērķis bija aizsargāt un uzlabot ūdens vidi. Šie plāni aptvēra laika periodu no 2009. līdz 2015. gadam. Savukārt upju baseinu apsaimniekošanas plānu grupu, kas aptver laika posmu no 2016. līdz 2021. gadam, paredzēts izstrādāt līdz 2015. gadam. Pēdējos pāris gados Eiropas valstis, kas nav ES dalībvalstis, ir izstrādājušas upju baseinu aktivitātes, kas ir līdzīgas tām, kuras ievieša Ūdens pamatdirektīva (3.2 izcēlums).

3.2 izcēlums Upju baseinu apsaimniekošanas pasākumi EEZ dalībvalstīs un sadarbības valstīs ārpus ES

Norvēģija un Islande īsteno pasākumus ES Ūdens pamatdirektīvas ieviešanai (*Vannportalen*, 2012; *Guðmundsdóttir*, 2010), savukārt Šveicē un Turcijā piemēro ūdens politiku, kas līdzinās Ūdens pamatdirektīvai attiecībā uz ūdens resursu aizsardzību un apsaimniekošanu (EVA, 2010.c; *Cicek*, 2012).

Šajās valstīs ārpus ES liela daļa ūdens resursu cieš no līdzīgas ietekmes kā tā, kas minēta ES upju baseinu apsaimniekošanas plānos. Daudzus Rietumbalkānu upju baseinus ir smagi skārušas hidromorfoloģiskās izmaiņas un piesārņojums no komunālajiem, rūpnieciskajiem un agroķīmiskajiem avotiem. Šis piesārņojums nopietni apdraud saldūdens ekosistēmas (*Skoulikidis*, 2009). Šveicē pastāv ievērojams virszemes ūdeņu labas ekoloģiskās kvalitātes rādītāju deficīts, jo īpaši intensīvi izmantotajās zemienēs (Šveices plakankalnē), un nesenie novērtējumi liecina, ka 38 % vidēju un lielu upju atrašanās vietās ir nepietiekama makrozoobentosa kvalitāte un aptuveni puse no kopējā upes garuma (zem 1 200 m virs jūras līmeņa) atrodas pārveidotā, nedabīgā, mākslīgā vai pārklātā stāvoklī.

Valstis ir iesaistītas arī pārrobežu pasākumos. Sava ir trešā garākā Donavas pieteka, kas vijas caur Slovēniju, Horvātiju, Bosniju un Hercegovinu, kā arī Serbiju, ar daļu tās sateces Melnkalnē un Albānijā. Starptautiskā Savas upes baseina komisija sadarbojas ar šīm valstīm, lai izstrādātu Savas upes baseina apsaimniekošanas plānu saskaņā ar Ūdens pamatdirektīvu. Līdzīgi Šveice sadarbojas ar kaimiņvalstīm, lai sasniegtu ūdens aizsardzības mērķus, un tādējādi netieši piemēro Ūdens pamatdirektīvas principus.

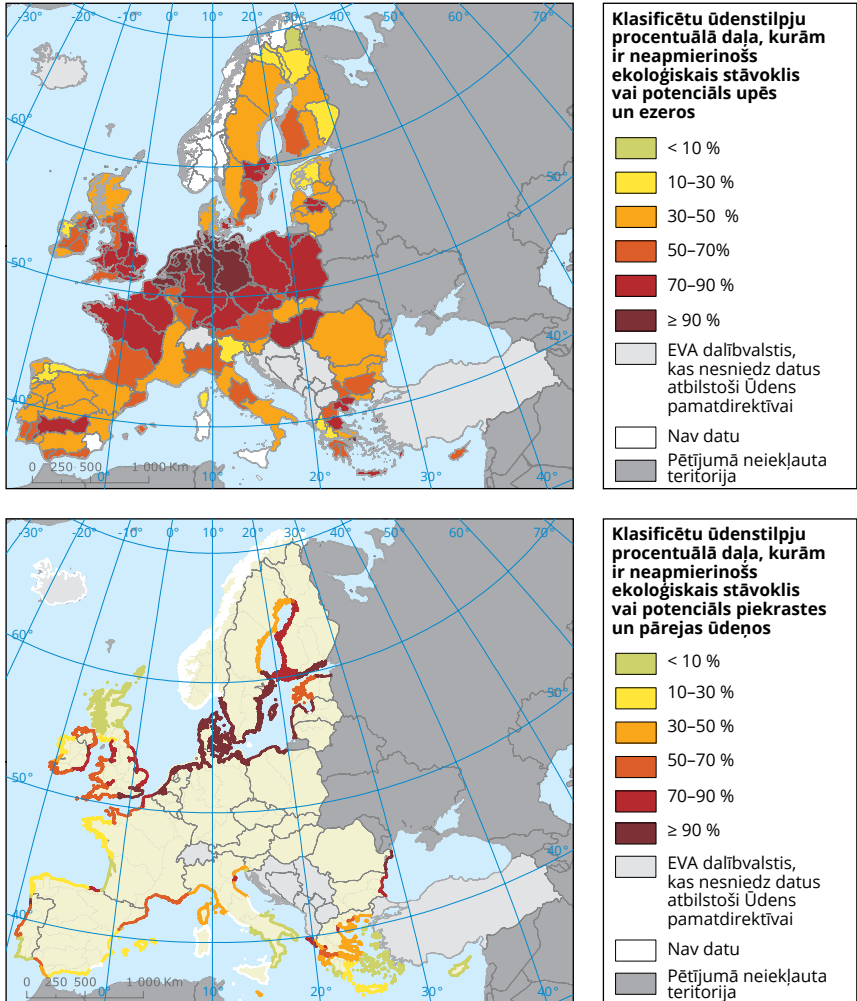
2009. gadā 43 % virszemes ūdenstilpju bija labā vai salīdzinoši labā ekoloģiskā stāvoklī, un Ūdens pamatdirektīvas mērķi panākt labu ekoloģisko stāvokli līdz 2015. gadam, iespējams, varētu sasniegt tikai 53 % virszemes ūdensobjektu (Karte 3.2). Tas ir pieticīgs uzlabojums, kas nav pietiekams, lai sasniegtu politikas mērķus. Upes un pārejas ūdeņi caurmērā ir sliktākā stāvoklī nekā ezeri un piekrastes ūdeņi. Izteiktākās bažas par virszemes ūdens objektu ekoloģisko stāvokli ir attiecībā uz Eiropas centrālo un ziemeļrietumu daļu, vietās ar intensīvu lauksaimniecības praksi un augstu iedzīvotāju blīvumu. Bažas izraisa arī piekrastes un pārejas ūdeņu stāvoklis Melnās jūras un Ziemeļjūras reģionos.

Piesārņojums no izkliedētiem avotiem skar lielāko daļu virszemes ūdens objektu. Īpaši liels izkliedētā piesārņojuma avots ir lauksaimniecība, kas rada pārsātinātību ar barības vielām no mēslojuma noplūdes. Arī lauksaimniecības pesticīdi ir konstatēti daudzos virszemes un pazemes ūdens objektos. Daudzas virszemes ūdenstilpes ietekmē arī hidromorfoloģiskā slodze (ūdenstilpju fiziskās formas izmaiņas). Hidromorfoloģiskā slodze rada biotopu izmaiņas, un tas galvenokārt rodas hidroenerģijas, navigācijas, lauksaimniecības, plūdu novēršanas un pilsētu attīstības rezultātā. Otrā perioda Upju baseinu apsaimniekošanas plānos jāiekļauj pasākumi hidromorfoloģiskās slodzes samazināšanai, ja tas rada neapmierinošu ekoloģisko stāvokli.

Vēl viens iemesls bažām ir ķīmiskais stāvoklis. Apmēram 10 % upju un ezeru ir sliktā ķīmiskā kvalitāte. Upju kvalitāti pārsvarā ietekmē policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži, savukārt smagie metāli ievērojami pasliktina stāvokli gan upēs, gan ezeros. Apmēram 25 % gruntsūdeņu sliktos stāvokli izraisa nitrāti. Jāpiemin, ka 40 % Eiropas virszemes ūdeņu stāvoklis joprojām nav zināms.

Lai gan ir relatīvi skaidrs, kādi faktori ietekmē upju baseinus, vēl nav īsti skaidrs, kā ar tiem cīnīties un kādi pasākumi veicinās vides mērķu sasniegšanu. Nākamā Upju baseinu apsaimniekošanas plānu perioda (2016–2021) uzdevums būs uzlabot šo situāciju. Turklāt ūdens patēriņa efektivitātes uzlabošana un pielāgošanās klimata pārmaiņām ir galvenie ūdens apsaimniekošanas izaicinājumi. Saldūdens ekosistēmu atjaunošana un palieņu rehabilitācija kā daļa no videi draudzīgās infrastruktūras palīdzēs risināt šīs problēmas. Minētās darbības sniegs arī vairākas priekšrocības,

Karte 3.2 Klasificēto upju un ezeru (augšā) un piekrastes un pārejas ūdeņu (apakšā) laba ekoloģiskā stāvokļa vai ekoloģiskā potenciāla sadalījums Ūdens pamatdirektīvas upju baseinu apgabalos



Piezīme: Šveices datu kopas par upju un ezeru ūdens kvalitāti, kas paziņotas EEZ prioritāro datu plūsmu ietvaros, nav saderīgas ar ES Ūdens pamatdirektīvas novērtējumiem un šajā attēlā nav iekļautas (sīkākai informācijai skatīt 3.2. izcēlumu).

Avots: EVA, 2012.c.

izmantojot dabiskās ūdens aiztures metodes, lai uzlabotu ekosistēmu kvalitāti, samazinātu plūdus un ūdens trūkumu.

Lai nodrošinātu ūdens ekosistēmu veselību, jāizmanto sistēmisks skatījums, jo ūdens ekosistēmu stāvoklis ir cieši saistīts ar to, kā mēs apsaimniekojam zemes un ūdens resursus, kā arī ar ietekmi, ko rada tādas nozares kā lauksaimniecība, enerģētika un transports. Pastāv plašas iespējas uzlabot ūdens resursu apsaimniekošanu, lai sasniegtu politikas mērķus. Tie ietver esošās ūdens politikas stingru īstenošanu un ūdens politikas mērķu integrāciju citās jomās, piemēram, Kopējā lauksaimniecības politikā, ES Kohēzijas fondā un struktūrfondos, kā arī nozaru politikās.

3.6 Ūdens kvalitāte ir uzlabojusies, bet barības vielu slodze ūdenstilpēs joprojām nav apmierinoša

Tendences un perspektīvas: ūdens kvalitāte un barības vielu slodzes

5–10 gadu tendences: ūdens kvalitāte ir uzlabojusies, lai gan barības vielu koncentrācija daudzās vietās joprojām ir augsta un ietekmē ūdens stāvokli.

20+ gadu perspektīva: reģionos ar intensīvu lauksaimniecības produkcijas ražošanu izkliedētā slāpekļa piesārņojums joprojām ir augsts, kā rezultātā turpinās eitrofikācijas problēmas.

- **Politikas mērķu progress:** lai gan Komunālo notekūdeņu attīrīšanas direktīva un Nitrātu direktīva nodrošina piesārņojuma kontroli, izkliedētā slāpekļa piesārņojums joprojām ir problemātisks.

! **Skatīt arī:** SOER 2015 tematiskos izklāstus par saldūdeni un hidroloģiskajām sistēmām.

Pārmērīga barības vielu (slāpekļa un fosfora) ieplūde ūdeņos izraisa eitrofikāciju, tādējādi radot izmaiņas sugu bagātībā un daudzveidībā, kā arī aļģu ziedēšanu, mirušo zonu, kurās nav skābekļa, veidošanos un nitrātu noplūdi gruntsūdeņos. Visas šīs izmaiņas apdraud ūdens vides ilgtermiņa kvalitāti. Tas ietekmē ekosistēmas pakalpojumu sniegšanu, piemēram, dzeramo ūdeni, zivsaimniecību un atpūtas iespējas.

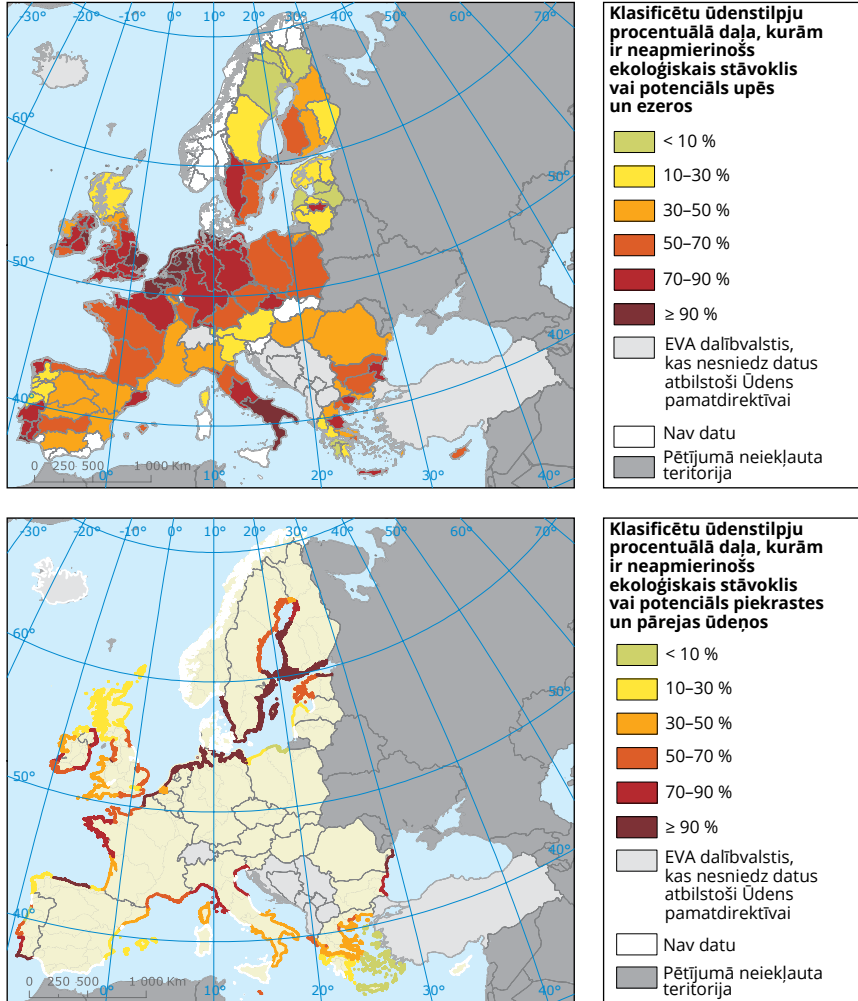
Eiropas ūdeņi ir daudz tīrāki nekā pirms 25 gadiem, jo ir veikti ieguldījumi kanalizācijas sistēmās, lai samazinātu piesārņojumu, ko rada komunālo notekūdeņu attīrīšana. Tomēr joprojām pastāv problēmas. Vairāk nekā 40 % upju un piekrastes ūdenstilpju ietekmē lauksaimniecības radītais izkliedētais piesārņojums, bet 20 % līdz 25 % ietekmē punktveida piesārņojums, piemēram, no rūpnieciskajām iekārtām, kanalizācijas sistēmām un notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (Karte 3.3).

Barības vielu līmenis saldūdens ūdenstilpēs samazinās. Vidējais fosfātu un nitrātu līmenis Eiropas upēs laika posmā no 1992. līdz 2011. gadam samazinājās attiecīgi par 57 % un 20 % (EVA, 2014.q). Tas galvenokārt liecina par uzlabojumiem notekūdeņu attīrīšanā un fosfora līmeņa samazināšanu mazgāšanas līdzekļos, nevis par panāktajiem rezultātiem, īstenojot pasākumus nitrātu emisijas samazināšanai lauksaimniecībā Eiropas un valstu līmenī.

Lai gan lauksaimniecībā izmantotā slāpekļa bilances rādītāji samazinās, dažās valstīs tie joprojām ir augsti, jo īpaši Rietumeiropas zemienēs. Pasākumi lauksaimniecības radītā piesārņojuma problēmas risināšanai ietver slāpekļa izmantošanas uzlabošanu augkopības un lopkopības produktu ražošanā, slāpekļa saglabāšanu kūtsmēslos uzglabāšanas un lietošanas laikā, kā arī pilnīgu atbilstību Nitrātu direktīvai. Lai sasniegtu vēl ievērojamāku barības vielu noplūdes samazinājumu (ES, 2013), ir īpaši svarīgi uzlabot savstarpējo atbilstību (mehānisms, kas saista finanšu atbalstu lauksaimniekiem ar atbilstību Eiropas tiesību aktiem) un risināt neatbilstošas notekūdeņu attīrīšanas jautājumus un jautājumus, kas skar amonjaka izdalīšanos neatbilstošas mēslošanas līdzekļu apsaimniekošanas dēļ.

Lai samazinātu kopējo barības vielu ieplūdi ūdenstilpēs Eiropas mērogā, nepieciešams izmantot arī pieeju, kas ietver hidroloģiskās sistēmas kopumā, jo barības vielu ievadīšanai upēs un virszemes ūdeņos ir pakārtota ietekme uz pārejas un piekrastes ūdeņiem. Īstenojot jebkuru pasākumu, lai samazinātu barības vielu ievadi, jāņem vērā arī laika nobīdes, jo pasākumiem, kas koncentrējas uz upēm, ir nepieciešams zināms laiks, lai samazinātu ietekmi uz piekrastes un jūras vidi.

Karte 3.3 Klasificēto upju un ezeru (augšā) un piekrastes un pārejas ūdeņu (apakšā) procentuālā daļa Ūdens pamatdirektīvas upju baseina apgabalos, kurus skar piesārņojuma ietekme



Piezīme: Šveices datu kopas nav saderīgas ar ES Ūdens pamatdirektīvas novērtējumiem un šajā attēlā nav iekļautas. Šveicē ir augsts punktvēda un/vai izkliedēta piesārņojuma līmenis, jo īpaši zemienēs.

Avots: EVA, 2012.c.

3.7 Neraugoties uz kaitīgo izmešu samazinājumu gaisā, ekosistēmas joprojām cieš no eitrofikācijas, paskābināšanās un ozona

Tendences un perspektīvas: gaisa piesārņojums un tā ietekme uz ekosistēmu	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> pateicoties zemākām piesārņotāju emisijām gaisā, ir mazāk paskābināšanās un eitrofikācijas limitu pārsniegšanas gadījumu.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> tiek prognozēts, ka dažās jomās saglabāsies eitrofikācijas izraisītās ilgtermiņa problēmas, tomēr paskābināšanās izraisītā negatīvā ietekme ievērojami samazināsies.
□	<i>Politikas mērķu progress:</i> ES 2010. gada starpposma mērķu sasniegšana vides eitrofikācijas un paskābināšanās jautājumos nav bijusi viennozīmīga.
!	<i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematisko izklāstu par gaisa piesārņojumu.

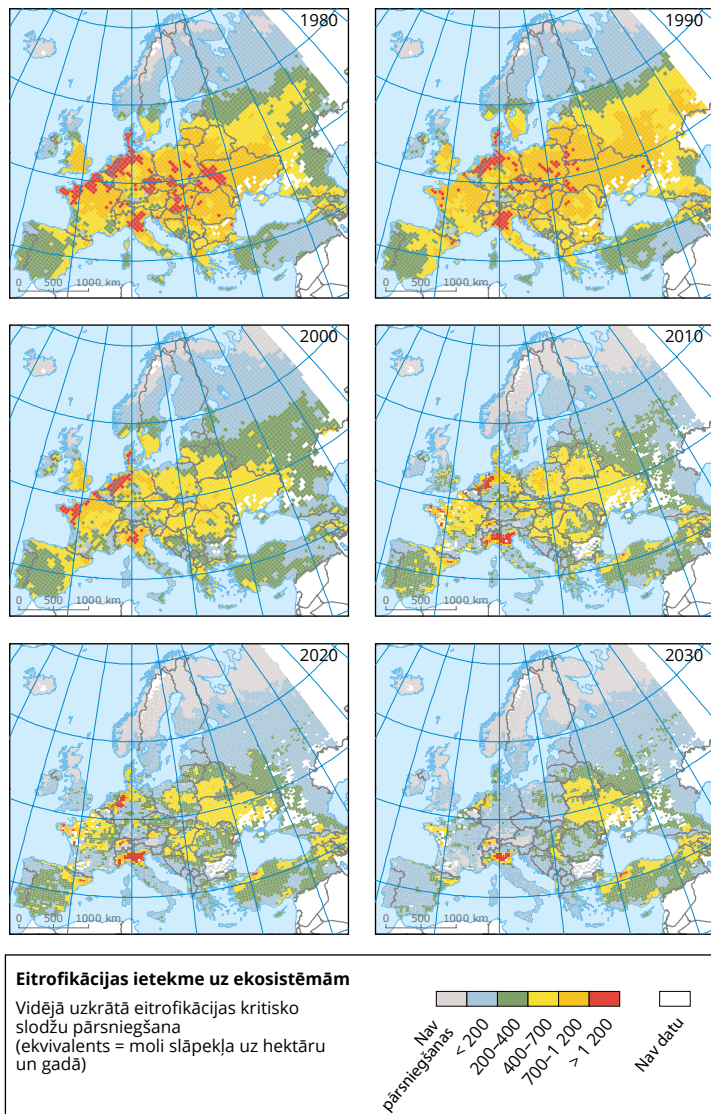
Gaisa piesārņojums kaitē gan cilvēku veselībai, gan ekosistēmām. Tas veicina eitrofikāciju, atmosfēras ozona rašanos un ūdens un augsnes paskābināšanos. Tas ietekmē arī lauksaimniecisko ražošanu un mežus, radot ražas zudumus.

Gaisa piesārņojumu galvenokārt izraisa transporta emisijas, enerģijas ražošana un lauksaimniecība. Lai gan pēdējo divu desmitgažu laikā gaisa piesārņotāju emisijas ir samazinājušās, sarežģītā saikne starp emisijām un gaisa kvalitāti nozīmē, ka ne vienmēr tiek panākts atbilstošs uzlabojums šo piesārņotāju iedarbībā uz ekosistēmām.

Pēdējās desmitgadēs ir panākti ievērojami uzlabojumi, lai samazinātu pārmērīgu paskābināšanās līmeņu ietekmi uz ekosistēmu, un paredzams, ka nākamajos 20 gados situācija turpinās uzlaboties (EVA, 2013.h). Tomēr attiecībā uz eitrofikāciju šādi uzlabojumi nav vērojami. Lielākajā daļā kontinentālās Eiropas tiek pārsniegtas eitrofikācijas kritiskās slodzes (augšējā robeža, ko ekosistēma, piemēram, ezers vai mežs, spēj paciest, nebojājot tās struktūru vai funkcijas). Tiek lēsts, ka aptuveni 63 % Eiropas ekosistēmu teritorijas un 73 % teritorijas, kuru aptver aizsargājamo teritoriju tīkls *Natura 2000*, 2010. gadā bija pakļauti tādām gaisa piesārņojuma līmenim, kas pārsniedza eitrofikācijas limitus. Prognozes 2020. gadam liecina, ka eitrofikācijas iedarbība būs plaši izplatīta (Karte 3.4).

Atšķirība starp paskābināšanās līmeni un eitrofikācijas līmeni galvenokārt rodas tāpēc, ka slāpekli saturošo piesārņojošo vielu emisijas (kas var izraisīt

Karte 3.4 Teritorijas, kurās ir pārsniegtas eitrofikācijas kritiskās slodzes saldūdens un sauszemes biotopiem (CSI 005), pēc emisiju radītajiem slāpekļa nosēdumiem laikā no 1980. (augšā pa kreisi) līdz 2030. gadam (apakšā pa labi)



Avots: EVA, 2014.d.

eitrofikāciju) nav samazinājušās tikpat daudz, cik sēra emisijas (kas izraisa paskābināšanos). Amonjaks (NH_3), kas izplūst lauksaimniecības darbību rezultātā, un slāpekļa oksīdi (NO_x), kuri izplūst sadegšanas procesu rezultātā, ir galvenie gaisa piesārņotāji, kas izraisa eitrofikāciju (EVA, 2014.d).

ES Gaisa kvalitātes direktīva ietver mērķi aizsargāt veģetāciju no augstas ozona koncentrācijas. Lielākā daļa veģetācijas un lauksaimniecības kultūru ir pakļautas tādiem līmeņiem, kas pārsniedz mērķa vērtības. 2011. gadā tas ietekmēja 88 % Eiropas lauksaimniecības platību, un augstākie rādītāji tika konstatēti Eiropas dienvidos un centrālajā daļā (EVA, 2013.h).

Eiropas gaisa politika ir būtiski pārskatīta, un 2013. gada beigās Eiropas Komisija pieņēma priekšlikumu par Tīra gaisa politikas paketi. Paredzams, ka šī pakete (ja tā tiks apstiprināta un ieviesta, kā paredzēts), kas ietver virkni pasākumu un mērķu, sniegs vairākus uzlabojumus. Šie uzlabojumi ietver 123 000 km² plašu ekosistēmu (tostarp 56 000 km² aizsargājamo *Natura 2000* teritoriju) aizsardzību pret pārmērīgu eitrofikāciju, kā arī 19 000 km² meža ekosistēmu aizsardzību pret paskābināšanos līdz 2030. gadam, salīdzinot ar ierastās darbības scenāriju (EK, 2013.a).

Līdz 2050. gadam Eiropā būtu jāsasniedz ilgtermiņa mērķis, panākot tādu gaisa piesārņojuma līmeni, kas nerada nepieļaujamu kaitējumu cilvēku veselībai un videi. Lai sasniegtu minētos ilgtermiņa mērķus un nepieciešamos emisiju samazinājumus, būs nepieciešams integrēt gaisa, klimata un bioloģiskās daudzveidības politiku. Turklāt gaisa piesārņojuma pārrobežu sekas joprojām rada izaicinājumus, un emisiju samazināšana Eiropā pati par sevi var nebūt pietiekama, lai sasniegtu ilgtermiņa mērķus.

3.8 Jūras un piekrastes bioloģiskā daudzveidība samazinās, apdraudot arvien vairāk nepieciešamos ekosistēmu pakalpojumus

Trends and outlook: Marine and coastal biodiversity	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> labvēlīgā aizsardzības stāvoklī vai labā vides stāvoklī atrodas neliels sugu skaits.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> paredzams, ka klimata pārmaiņu ietekme uz jūras ekosistēmām turpināsies. Lai nodrošinātu uzlabojumus, ir nepieciešama pilnīga politikas īstenošana.
	<i>Politikas mērķu progress:</i> mērķis sasniegt labu vides stāvokli līdz 2020. gadam (rf. Jūras stratēģijas pamatdirektīva) joprojām ir liels izaicinājums.
	<i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematiskos izklāstus par jūras un piekrastes vidi un jūrniecības aktivitātes.

Jūras un piekrastes teritorijas nodrošina dabas resursus, tirdzniecības, transporta un atpūtas iespējas, kā arī piekļuvi citām precēm un pakalpojumiem. Jūrniecības un piekrastes darbības ir ārkārtīgi svarīgas Eiropas ekonomikai un sabiedrībai, ar lielām cerībām par „zilo izaugsmi”, t.i., ilgtspējīgu izaugsmi jūrniecības nozarē. Jūras stratēģijas pamatdirektīva ir Integrētās jūrniecības politikas vides pīlārs. Jūras stratēģijas pamatdirektīva kopā ar ES dabas aizsardzības tiesību aktiem un Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju līdz 2020. gadam veido pamatu ES politikai, lai līdz 2020. gadam jūras vidē nodrošinātu veselīgu, tīru un produktīvu vides stāvokli. Jūras stratēģijas pamatdirektīvas galvenais mērķis ir panākt „labu vides stāvokli” līdz 2020. gadam, un tās pamatā ir koncepcija par tādas pieejas īstenošanu, kas balstīta uz ekosistēmu un kuras mērķis ir pārvaldīt cilvēka darbības jūras vidē.

Eiropas jūras saskaras ar virkni dažādu ilgtspējas problēmu (Karte 3.5). Jūras un piekrastes ekosistēmas un bioloģiskā daudzveidība tiek ietekmētas visā Eiropā, un to stāvoklis rada bažas (3.3. sadaļa). Mērķis panākt labu vides stāvokli līdz 2020. gadam ir apdraudēts pārzvejas, jūras pamatnes bojājumu, piesārņojuma, ko rada bagātināšana ar barības vielām un piesārņotāji (tostarp jūras atkritumi un zemūdens troksnis), invazīvu svešzemju sugu ieceļošanas un Eiropas jūru paskābināšanās dēļ.

Kā novērots, cilvēka darbības kopumā ir netīši izraisījušas veselu ekosistēmu līdzsvara izmaiņas Melnajā jūrā un Baltijas jūrā, kā arī dažās Vidusjūras daļās. Reaģējot uz to, Eiropas politikā attiecībā uz piekrastes un jūras vidi

Karte 3.5 Reģionālās jūras, kas ieskauj Eiropu, un to ilgtspējas problēmas

Veselīgas jūras?

Uzskatāms, ka 9 % novērtēto jūras biotopu un 7 % novērtēto jūras sugu ir labvēlīgs aizsardzības stāvoklis. Ir skaidras pazīmes, kas liecina, ka daudzas sugu grupas un biotopi nav veselīgā stāvoklī, jo pastāv bioloģiskās daudzveidības zudums. Zivju krājumi sāk atgūties, tomēr lielākā daļa neatbilst maksimālās ilgtspējīgās ieguves mērķiem. Rodas sistēmiskas izmaiņas ekosistēmās, kas rada noturības zudumu.

Jūru produktivitāte

Jūrniecības darbības rada 6,1 miljonus darbavietu un 467 miljardus euro bruto pievienoto vērtību. Atzīts inovāciju un izaugsmes potenciāls saskaņā ar programmas „Eiropa 2020” darba kārtību. ES Zilās izaugsmes stratēģija, lai izvērstu ilgtspējīgu jūras izmantošanu.

Cilvēki un jūras ekosistēmas

Jūras dabas kapitāla izmantošana nešķiet ilgtspējīga un līdzsvarota: vairums jūrniecības darbību nav atkarīgas no jūras veselības. Atbilstošs politikas regulējums, bet joprojām ir grūtības ar tās īstenošanu. Politikas mērķi bieži vien neiekā izpildīti laikā. Zinātniskās rekomendācijas ne vienmēr tiek pildītas, nosakot mērķus. Uz ekosistēmu balstīta pārvaldība ir būtiski svarīga, lai nodrošinātu ekosistēmu pakalpojumus un to priekšrocības.

Tiras un neskartas jūras?

Jūras gultnes neskartību apdraud fiziskie zaudējumi un bojājumi. Pārveja ES Atlantijas okeāna un Baltijas jūras ūdeņos kopš 2007. gada samazinās, bet 41 % novērtēto krājumu joprojām tiek zvejots virs maksimālās ilgtspējīgās ieguves robežas. Pārveja ir dominējošs stāvoklis Vidusjūrā un Melnajā jūrā. Eitrofikācija un piesārņojums turpinās. Veidojas jūras atkritumu piesārņojums un troksni.

Klimata pārmaiņas

Augstāka jūras temperatūra. Pieaug paskābināšanās. Lielāka platība, kuru ietekmē hipoksija/anoksija. Izraisīta sugu migrācija uz ziemeļiem. Pazemināta ekosistēmu noturība un lielāks risks izraisīt pēkšņas izmaiņas ekosistēmās.

Zināšanas par jūru

Joprojām nav pieejama oficiāla karte, kas atspoguļotu ES jūras teritoriju. Daudzi komerciālie zivju krājumi nav novērtēti. Nekvalitatīvs pārskats par cilvēka darbības teritoriālo apjomu. Nepietiekama reģionālā koordinēšana, lai koplietotu un saskaņotu ar jūru saistītus datus. ES ziņošanas saistības ar lielu skaitu nezināmo vai nenovērtētiem datiem.

Avots: Pielāgots no EVA, 2014.k.

tagad tiek plaši izmantota uz ekosistēmu balstīta pieeja, kuras mērķis ir risināt jautājumus saistībā ar dažādu faktoru kombinēto ietekmi. Mērķtiecīgi politikas pasākumi un pastāvīgi vadības centieni līdzsvarot cilvēka darbības varētu aizsargāt un atjaunot sugas un biotopus, palīdzot saglabāt ekosistēmu neskartību. Pozitīvi piemēri ir jūras aizsargājamo teritoriju tīkla *Natura 2000* paplašināšana un nesenie zivsaimniecības pārvaldības pasākumi.

Kopš 2007. gada ES Atlantijas okeāna un Baltijas jūras ūdeņos komerciāli nozīmīgo zivju krājumu nozveja ir samazinājusies, ar redzamiem uzlabojumiem nozvejoto krājumu stāvoklī. Novērtēto krājumu daudzums, kas nozvejots šajos ūdeņos virs to maksimālās ilgtspējīgās ieguves, ir samazinājies no 94 % 2007. gadā līdz 41 % 2014. gadā. Savukārt 91 % no novērtētajiem zivju krājumiem Vidusjūrā 2014. gadā tika pārzvejoti (EK, 2014.e). Tomēr kopējais komerciāli nozīmīgo zivju krājumu daudzums joprojām ir ievērojami augstāks nekā novērtētais daudzums. Melnajā jūrā ir zināms tikai septiņu krājumu stāvoklis, un pieci no tiem (71 %) ir pārzvejoti.

Jaunajai Kopējai zivsaimniecības politikai joprojām ir jāpārvar izaicinājumi, kas saistīti ar tās īstenošanu, lai Eiropa varētu sasniegt mērķi līdz 2020. gadam zvejot tādus nozvejas limitos, kas būtu ilgtspējīgi un ļautu ilgtermiņā saglabāt zivju krājumus. Minētie izaicinājumi ietver flotes jaudas pārpalikumu, zinātnisku rekomendāciju pieejamību, zinātnisko rekomendāciju ievērošanu, atbilstošu apsaimniekošanas pasākumu ieviešanu un nelabvēlīgas ietekmes uz ekosistēmu, jo īpaši jūras gultnes bojājumu, samazināšanu.

Panākt ilgtspējīgu jūras vides izmantošanu ir sarežģīts uzdevums. Jūrniecības darbību paplašināšanās, piemēram, transports, atjaunojamās enerģijas ražošana jūrā izvietotos ģeneratoros, tūrisms un dzīvo un nedzīvo resursu ieguve, notiek bez pilnīgas izpratnes par sarežģīto mijiedarbību starp dabas un cilvēku radītajām pārmaiņām. Šī paplašināšanās notiek arī līdztekus informācijas trūcumam par jūras bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām. Tāpēc galvenais uzdevums būs nodrošināt saskaņu starp, no vienas puses, zilo izaugsmi un, no otras puses, politikas mērķiem apturēt bioloģiskās daudzveidības izzušanu un sasniegt labu vides stāvokli līdz 2020. gadam. Tas būs nepieciešams, lai panāktu ilgtermiņa ekosistēmu noturību un līdz ar to arī no jūrniecības atkarīgo kopienu sociālo noturību.

3.9 Klimata pārmaiņu ietekme uz ekosistēmām un sabiedrības aicinājums īstenot pielāgošanās pasākumus

Tendences un perspektīvas: klimata pārmaiņu ietekme uz ekosistēmām	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> sakarā ar temperatūras paaugstināšanos, okeānu sasilšanu un kriosfēras sarūkšanu ir mainījušies sezonālie cikli un daudzu sugu izplatība.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> tiek prognozētas pieaugošas klimata pārmaiņas un ietekme uz sugām un ekosistēmām.
Nav mērķa	<i>Politikas mērķu progress:</i> tiek īstenota 2013. gada ES Pielāgošanās klimata pārmaiņām stratēģija un valstu stratēģijas, un zināmā mērā tiek īstenota pielāgošanās klimata pārmaiņām integrēšana politikās, kas attiecas uz bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām.
!	<i>Skatīt arī: SOER 2015</i> tematiskos izklāstus par klimata pārmaiņu ietekmi, neaizsargātību un pielāgošanos, bioloģisko daudzveidību, jūras un piekrastes vidi un saldūdeņiem.

Klimata pārmaiņas notiek Eiropā un visā pasaulē. Pēdējo gadu laikā klimatiskās pārmaiņas ir uzstādījušas jaunus rekordus: vidējā temperatūra ir paaugstinājusies, un ir mainījušies nokrišņu veidi. Ledāji, ledus plāksnes un Arktikas jūras ledus ir samazinājušies daudz straujāk, nekā iepriekš prognozēts (EVA, 2012.a; KPSP, 2014.a). Klimata pārmaiņas ir ekosistēmu stresa faktors, kas apdraud to struktūru un funkcionēšanu un grauj to izturību pret citu veidu ietekmi (EVA, 2012.b).

Galvenās novērotās un prognozētās klimata pārmaiņu ietekmes jomas Eiropas galvenajos biogeogrāfiskajos rajonos ir parādītas Karte 3.6 Līdz ar okeānu paskābināšanos un augošo ūdens temperatūru klimata pārmaiņas ietekmē Eiropas jūras. Neaizsargātas ir arī krasta līnijas, kuras ietekmē jūras līmeņa celšanās, erozija un spēcīgākas vētras. Saldūdens sistēmas ietekmē upju noteces samazināšanās Dienvidēiropā un Austrumeiropā un upju plūduma pieaugums citos reģionos. Saldūdens ekosistēmas ietekmē arī sausuma periodu biežuma un intensitātes palielināšanās (īpaši Dienvidēiropā) un ūdens temperatūras paaugstināšanās. Sauszemes ekosistēmās ir vērojamas fenoloģijas un izplatības izmaiņas, un tās cieš no invazīvām svešzemju sugām. Lauksaimniecību jau ietekmē pārmaiņas kultūraugu fenoloģijā, pārmaiņas augkopībai piemērotās platībās, ražas izmaiņas, kā arī lielāks ūdens pieprasījums apūdeņošanai Eiropas dienvidos un dienvidrietumos. Mežus skar vētras, kaitēkļi, slimības, sausums un mežu ugunsgrēki (EVA, 2012.a; KPSP, 2014.a).

Tiek prognozēts, ka Vidusjūras reģionā un kalnu apvidos, reaģējot uz klimata izmaiņām, ekosistēmu pakalpojumu sniegšana samazināsies visās kategorijās. Citos Eiropas reģionos ar ekosistēmām saistīto pakalpojumu sniegšanā tiek prognozēti gan ieguvumi, gan zaudējumi, savukārt kultūras pakalpojumu sniegšana, piemēram, atpūta un tūrisms, varētu samazināties kontinentālajā daļā, kā arī ziemeļu un dienvidu reģionos (KPSP, 2014.a).

Tiek prognozēts, ka nākotnē klimata pārmaiņu ietekme būs spēcīgāka un izplatītāka. Pat tad, ja siltumnīcefekta gāzu emisijas šodien izbeigtas, agrāko emisiju un klimata sistēmas (KPSP, 2013) inerces rezultātā klimata pārmaiņas turpinātos vēl daudzus gadu desmitus. Kaut arī klimata pārmaiņu mazināšana ir ļoti svarīga, ir nepieciešams arī pielāgoties jau esošajām klimata pārmaiņām un ticamiem klimata nākotnes scenārijiem. Pielāgošanās koncentrējas uz to, lai nodrošinātu, ka pat mainīgos apstākļos mēs saglabātu tādu mūsu dzīvei svarīgu aktīvu funkcionalitāti kā, piemēram, uzceltā infrastruktūra, dabas vide, kultūra, sabiedrība un ekonomika (EVA, 2013.c).

Kopumā, salīdzinot ar citiem pasaules reģioniem, Eiropas spēja pielāgoties ir augsta. Taču pastāv būtiskas atšķirības starp dažādām Eiropas daļām gan attiecībā uz iespējamo ietekmi uz tām, gan to spēju pielāgoties (KPSP, 2014.a). 2013. gadā tika panākta vienošanās par ES Klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģiju. Stratēģija atbalsta integrētu pieeju (procesu, kad pielāgošanās problēmas tiek integrētas esošajās ES nozaru politikās) un finansētus adaptācijas pasākumus valstīs. Tā arī pastiprināja pētniecību un informācijas apmaiņu. No 2014. gada jūnija 21 Eiropas valsts ir pieņēmusi nacionālās adaptācijas stratēģijas, un 12 valstīs ir izstrādāts arī nacionālais rīcības plāns (EVA, 2014.n).

Klimata pārmaiņu risku vai neaizsargātības novērtējumi ir pieejami 22 valstīm, tomēr bieži vien trūkst ziņu par pielāgošanās izmaksām un ieguvumiem. Pastāv arī informācijas trūkums par ietekmi uz bioloģisko daudzveidību, ko atstāj pielāgošanās pārvaldības darbības, jo empīriskie pētījumi ir diezgan trūcīgi (*Bonn et al.*, 2014). Videi draudzīgas infrastruktūras attīstība ir svarīgs līdzeklis, lai veicinātu uz dabu balstītas adaptācijas lomu, un Eiropas Komisija ir publicējusi vadlīnijas adaptācijas plānošanai aizsargājamo teritoriju tīklam *Natura 2000* (EK, 2013.c).

Karte 3.6 Galvenie novērotie un prognozētie klimata pārmaiņu ietekmes faktori Eiropas galvenajos reģionos

Arktika

Temperatūra paaugstinās daudz straujāk nekā vidēji pasaule
Samazinās Arktiskāo jūru ledus kārtā
Samazinās Grenlandes ledus sega
Samazinās mūžīgā sasaluma platība
Pieaug bioloģiskās daudzveidības samazināšanās risks
Intensīva kuģniecība un augsnes un gāzes resursu izmantošana

Piekrastes zonas un reģionālās jūras

Jūras līmeņa celšanās
Jūras virsmas temperatūras paaugstināšanās
Okeāna paskābināšanās
Zivju un planktona sugu paplašināšanās ziemeļu virzienā
Izmaiņas fitoplanktona kopienās
Pieaug ar zivju krājumiem saistītie riski

Ziemeļrietumu Eiropa

Nokrišņu apjoma palielināšanās ziemā
Upju noteces palielināšanās
Sugu migrācija uz ziemeļiem
Samazinās enerģijas patēriņš apkurei
Pieaug upju un piekrastes plūdu risks

Vidusjūras reģions

Temperatūra paaugstinās daudz straujāk nekā vidēji Eiropā
Samazinās gada nokrišņu daudzums
Samazinās gada upju notece
Pieaug bioloģiskās daudzveidības samazināšanās risks
Pieaug pārtuksnešošanās risks
Pieaug ūdens patēriņš lauksaimniecībā
Samazinās raža
Pieaug meža ugunsgrēku risks
Pieaug mirstība karstuma viļņu ietekmē
Dienvidu slimību pārnēsātāju biotopu paplašināšanās
Samazinās hidroenerģijas potenciāls
Samazinās tūristu skaits vasarā un potenciāli pieaug citos gadalaikos

Centrālā un Austrumeiropa

Pieaug silto temperatūru galējības
Samazinās nokrišņu daudzums vasarā
Pieaug ūdens temperatūra
Pieaug meža ugunsgrēku risks
Samazinās mežu ekonomiskā vērtība

Ziemeļeiropa

Temperatūra paaugstinās daudz straujāk nekā vidēji pasaule
Samazinās sniega sega un ezeru un upju ledus sega
Palielinās upju notece
Sugu migrācija uz ziemeļiem
Palielinās raža
Samazinās enerģijas patēriņš apkurei
Palielinās hidroenerģijas potenciāls
Paaugstināts ziemas vētru izraisītu bojājumu risks
Pieaug tūristu skaits vasarā

Kalnu apgabali

Temperatūra paaugstinās daudz straujāk nekā vidēji Eiropā
Samazinās ledāju platība un apjoms
Samazinās kalnu mūžīgā sasaluma teritorijas
Augu un dzīvnieku sugu pārvietošanās augstāk kalnos
Augsts sugu izzušanas risks Alpu reģionos
Pieaug augsnes erozijas risks
Samazinās slēpošanas tūrisma apjoms



Avots: EVA, 2012.i.

Pielāgošanās klimata pārmaiņām izgaismo vairākas problēmas. Viens no uzdevumiem ir vairāku pārvaldības līmeņu iesaistīšana: Eiropai ir nepieciešams atbildēt uz klimata pārmaiņu sekām vietējā, reģionālā, valstu un ES līmenī. Vēl viens izaicinājums ir integrēt daudzas dažādu nozaru politikas, kurko ietekmē klimata pārmaiņas: adaptācijai nepieciešams apsvērt vairākas sinerģijas un kompromisus starp konkurējošiem mērķiem. Šos jautājumus sevišķi labi ilustrē meži. Mežiem ir daudzfunkcionāla loma, nodrošinot plašu pakalpojumu klāstu, piemēram, koksni un citus meža produktus, klimata pārmaiņu seku mazināšanu un pielāgošanos, atpūtas un tūrisma iespējas. Tiem ir arī milzīga bioloģiskās daudzveidības vērtība (*Forest Europe, ANO/EEK un PLO, 2011*).

3.10 Integrēta dabas kapitāla pārvaldība var stiprināt vides, ekonomisko un sociālo noturību

Ir skaidrs, ka ir nepieciešama integrēta un adaptīva vadības pieeja dabas kapitālam. Piemēram, slāpekļa gadījumā, atbildes uz sarežģītām problēmām raksturo sadrumstalotas un paralēlas pieejas, kurās nav ņemta vērā kopaina (3.3 izcēlums).

Atsevišķās jomās, kas aprakstītas šajā nodaļā, ir vērojams skaidrs progress, bet daudzos gadījumos vispārējās tendences sliecas nepareizā virzienā. Pastāv būtiski zināšanu robi attiecībā uz ekosistēmu pakalpojumu stāvokli un tendencēm. Tomēr ir panākts progress, un darbs projekta „Ekosistēmu un to pakalpojumu kartografēšana un novērtēšana” (*MAES*) ietvaros dos būtisku ieguldījumu šajā sakarā. Ir arī nepilnības tiesību aktos, jo īpaši attiecībā uz augsni, un šīs nepilnības apdraud ekosistēmu pakalpojumu sniegšanu.

Nesenās izmaiņas politikas pamatnostādņēs, ieviešot sistēmiskāku skatījumu uz dabas kapitālu, iezīmē svarīgu soli pretim integrētu vadības pieeju ieviešanai. Integrētāka pieeja sniedz daudz sinerģijas un papildu ieguvumu. Rīcība, lai mazinātu un pielāgotos klimata pārmaiņām, stiprinās ekonomikas un sabiedrības noturību, vienlaikus veicinot inovācijas

un aizsargājot dabas resursus. Tomēr pastāv arī kompromisi, kurus nepieciešams skaidri apzināt, jo konkrēta rīcība gandrīz vienmēr ir saistīta ar izmaksām (vai nu saistībā ar bioloģisko daudzveidību, ekosistēmām vai cilvēkiem).

3.3 izcēlums **Nepieciešamība pēc integrētas slāpekļa pārvaldības pieejas**

Pagājušajā gadsimtā cilvēki radīja izmaiņas globālajā slāpekļa ciklā, un pašreizējais līmenis jau pārsniedz globālo ilgtspējas robežu (*Rockström et al., 2009.a*). Cilvēki ir pārvērtuši atmosfēras slāpekli daudzos reaktīvā slāpekļa veidos (kas ir būtiski dzīvības nodrošināšanai, bet dabā ir sastopami ierobežotā daudzumā). Kopš 1900. gada Eiropā reaktīvā slāpekļa krājumi vidē ir vairāk nekā trīskāršojušies, ietekmējot ūdens un gaisa kvalitāti, siltumnīcefekta gāzu līdzsvaru, ekosistēmas un bioloģisko daudzveidību, kā arī augsnes kvalitāti (*Sutton et al., 2011*).

Reaktīvais slāpekļis ir ļoti mobils, plūstot cauri gaisam, augsnei un ūdenim un pārťopot dažādos slāpekļa veidos un savienojumos. Tas nozīmē, ka slāpekļa pārvaldībai ir nepieciešama integrēta pieeja, lai izvairītos no piesārņojuma pārvietošanās augsnē, gaisā un ūdenī, kā arī no tā pārvietošanās lejup pa straumi. Lai to panāktu, ir nepieciešama arī starptautiska dažādu disciplīnu un ieinteresēto pušu sadarbība.

Spēkā esošās politikas, kas saistītas ar slāpekli, ir sadrumstalotas, un Eiropas slāpekļa novērtējums noteica septiņu galveno pasākumu paketi labākai Eiropas slāpekļa cikla pārvaldībai. Tie ir saistīti ar lauksaimniecības, transporta un rūpniecības, notekūdeņu attīrīšanas un sabiedrības patēriņa modeļiem, un to mērķis ir nodrošināt integrētu paketi politikas instrumentu attīstībai un piemērošanai (*Sutton et al., 2011*). Septītās vides rīcības programmas mērķis ir nodrošināt, lai līdz 2020. gadam slāpekļa cikls tiek pārvaldīts ilgtspējīgākā un resursefektīvākā veidā.

Uz ekosistēmu balstīta pārvaldība ir svarīga šīs integrētās pieejas daļa. Mērķis ir saglabāt ekosistēmu veselīgu, tīru, produktīvu un noturīgu stāvokli, kas palīdz tām sniegt cilvēkiem pakalpojumus un ieguvumus, no kuriem tie ir atkarīgi. Uz ekosistēmu balstīta pārvaldība ir teritoriāla pieeja, kas atzīst kādā konkrētā jomā pastāvošos savienojumus, kumulatīvo ietekmi un vairākus mērķus. Līdz ar to uz ekosistēmu balstīta pārvaldība atšķiras no tradicionālajām pieejām, kas risina atsevišķus jautājumus, piem., par sugām, nozarēm vai darbībām (*McLeod and Leslie, 2009*). Šīs pieejas īstenošana tādu cilvēka darbību pārvaldībai, kas jau tiek veiktas ūdens vidē un zaļās infrastruktūras attīstības ietvaros, nodrošinās būtiskus pierādījumus un zināšanas, lai šādas ilgtermiņa, savstarpēji saistītas pieejas tiktu plašāk piemērotas sistēmisku vides problēmu risināšanā.

Integrētas pārvaldības metodes arī nodrošina iespēju labot prioritātes noteikšanu saražotajam kapitālam pār cilvēku, sociālo un dabas kapitālu. Uzskaites sistēmas – gan fiziskās, gan monetārās – ir svarīgas, lai sniegtu informāciju politikas un ieguldījumu lēmumu pieņemšanai, jo, lai sasniegtu pareizo līdzsvaru starp dabas kapitāla lietošanu, aizsardzību un uzlabošanu, ir nepieciešama informācija par krājumu pašreizējo stāvokli. Tas ir izaicinājums, ņemot vērā milzīgo vides krājumu un plūsmu mērogu un daudzveidību, un nepieciešamību aprēķināt dažādu ekosistēmu elementu tendences.

Pārskati būs jāpapildina ar rādītājiem, kas var sniegt informāciju politikas izstrādei, īstenošanai un uzraudzīt tās progresu. Nozīmīgi soļi virzībā uz priekšu būs pārskatītās ANO Integrētās vides un ekonomiskās uzskaites sistēmas (*SEEA*) ieviešana, Eiropas vides pārskatu stratēģijas ieviešana un ekosistēmas uzskaites sistēmas izstrāde. Bioloģiskās daudzveidības stratēģijas mērķis novērtēt ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību (un veicināt šo vērtību iekļaušanu uzskaites un ziņojumu sistēmās ES un valstu līmenī līdz 2020. gadam) ir būtisks politikas virzītājfaktors.

Lai aizsargātu, saglabātu un uzlabotu dabas kapitālu, ir nepieciešama rīcība, kas uzlabotu ekoloģisko noturību un maksimāli palielinātu ieguvumus, ko vides politika var sniegt ekonomikai un sabiedrībai, vienlaikus ievērojot planētas ekoloģisko resursu limitus. Izturīgu ekosistēmu uzturēšanai ir nepieciešamas spēcīgas, saskaņotas politikas pamatnostādnes, kurās likts uzsvars uz to, lai ieviestu, integrētu un atzītu attiecības starp ekosistēmu noturību, resursu efektivitāti un cilvēku labklājību. 4. nodaļā ir parādīts, kā resursu izmantošanas efektivitātes uzlabošana atvieglos slodzi uz dabas kapitālu. 5. nodaļā ir parādīts, kā ekosistēmu noturības uzlabošana sniegs ieguvumu cilvēku veselībai un labklājībai.



Resursu izmantošanas efektivitāte un ekonomika ar zemu oglekļa emisiju līmeni

4.1 Efektīvāka resursu izmantošana ir svarīga, lai varētu turpināties sociāli ekonomiskais progress

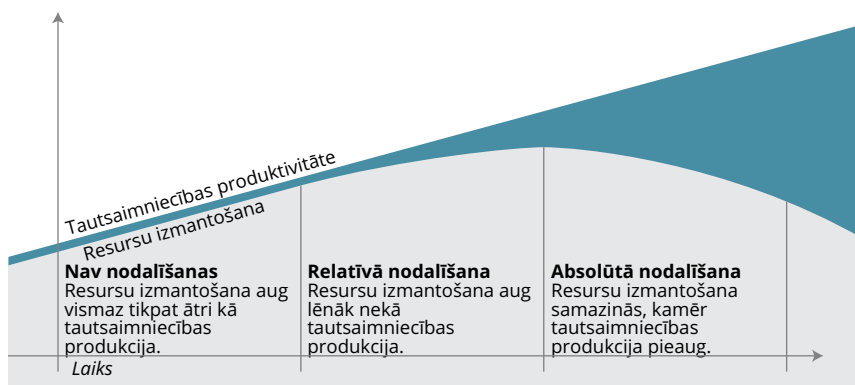
Efektīvas resursu izmantošanas un zemu oglekļa emisiju ekonomikas kā Eiropas politikas prioritātes ieviešana pamatojas atziņā, ka dominējošo ekonomiskās attīstības modeļi, kas pamatojas uz arvien pieaugošo resursu izmantošanu un kaitīgo izmešu daudzumu, nav iespējams uzturēt ilgtermiņā. Mūsdienās Eiropas ražošanas un patēriņa sistēmas ir neaizsargātas. Kontinenta ekoloģiskā pēda (t.i., platība, kas nepieciešama, lai izpildītu Eiropas resursu prasības) ir divas reizes lielāka par zemes platību (PDF, 2014), un ES arvien vairāk ir atkarīga no importa, lai apmierinātu savas resursu vajadzības (*Eurostat*, 2014.d).

Pašos pamatos efektīva resursu izmantošana ietver jēdzienu „paveikt vairāk, izmantojot mazāk resursu”. Tas izsaka attiecību starp sabiedrības prasībām dabai (attiecībā uz resursu ieguvu, piesārņotāju emisijām un ietekmi uz ekosistēmām plašākā mērogā) un ieguvumiem (piemēram, ekonomisko ieguvumu un labāku dzīves līmeni). Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju līmeni ir īpaši svarīgs aspekts, kas ietilpst plašākā mērķī samazināt sabiedrības resursu izmantošanas radīto slogu uz vidi.

Resursu izmantošanas efektivitātes paaugstināšana, lai stiprinātu sociālekonomisko attīstību pasaulē ar ierobežotiem resursiem un ekosistēmas kapacitāti, ir būtiska, taču ar to vien nepietiek. Galu galā efektivitātes paaugstināšana tikai norāda uz to, ka produkcija pieaug vairāk nekā resursu izmantošana un kaitīgie izmeši. Tā negarantē vides ietekmes samazinājumu absolūtā izteiksmē.

Novērtējot Eiropas ražošanas un patēriņa sistēmu ilgtspēju, ir nepieciešams ne tikai izmērīt, vai ražošana pieaug ātrāk nekā resursu izmantošana un ar to saistītā ietekme („**relatīvā nodalīšana**”), bet arī izvērtēt, vai pastāv apstākļi, kas liecina par „**absolūto nodalīšanu**”, kad pieaug ražošana, bet resursu izmantošana samazinās (4.1 attēls). Papildus izmantoto resursu un

4.1 attēls Relatīvā un absolūtā nodalīšana



Avots: EVA.

4.1 izcēlums 4. nodaļas struktūra

Lai gan jēdziens „paveikt vairāk, izmantojot mazāk resursu” konceptuāli ir ļoti vienkāršs, praksē resursu efektivitātes aprēķināšana bieži vien ir sarežģītāka. Pirmkārt, resursi ir ļoti dažādi. Daži no tiem ir neatjaunojami, citi – atjaunojami; daži ir iztukšojami, citi – neiztukšojami; daži ir ļoti bagātīgi, savukārt citi – reti sastopami. Tādēļ dažādu resursu veidu apvienošana bieži vien ir maldinoša un reizēm pat neiespējama.

Arī sabiedrības ieguvumi, izmantojot resursus, ievērojami atšķiras. Dažos gadījumos ir lietderīgi novērtēt resursu izmantošanas efektivitāti, salīdzinot izmantoto resursu apjomu ar iegūto ekonomisko rezultātu (piemēram, IKP). Citos gadījumos, lai novērtētu, vai sabiedrība izmanto resursus tādā veidā, kas nodrošina vislielāko labumu, ir nepieciešama plašāka pieeja, kas ietver arī ārpusstingrus faktorus, piemēram, ar ainavām saistītas kultūras vērtības.

Lai novērtētu resursu efektivitātes tendences, jāņem vērā virkne dažādu perspektīvu. Tādēļ šis nodaļas 4.3.–4.10.sadaļā tiek apskatīti trīs dažādi jautājumi:

- Vai mēs nodalām resursu izmantošanu un atkritumu rezultātus no kopējās ekonomiskās izaugsmes? Tas ir aplūkots 4.3.–4.5. sadaļā, kas koncentrējas uz materiālajiem resursiem, oglekļa emisijām un atkritumu rašanās novēršanu un pārvaldību.
- Vai mēs samazinām ietekmi uz vidi, kas saistīta ar konkrētām nozarēm un patēriņa kategorijām? Tas ir aplūkots 4.6.–4.8. sadaļā, kas koncentrējas uz enerģiju, transportu un rūpniecību. Lauksaimniecības tendences un ar tām saistītā ietekme sīkāk ir aprakstītas 3. nodaļā.
- Vai mēs maksimāli izmantojam gūto labumu no neiztukšojamiem, bet ierobežotiem resursiem, piemēram, ūdens un zemes? Tas ir aplūkots 4.9. un 4.10. sadaļā.

ekonomiskās produkcijas attiecības novērtējumam ir svarīgi arī izvērtēt, vai samazinās ietekme uz vidi, kas izriet no sabiedrības resursu izmantošanas („**ietekmes nodalīšana**”).

4.2 Efektīva resursu izmantošana un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums ir stratēģiskās politikas prioritātes

Pēdējos gados resursu izmantošanas efektivitāte un zemu oglekļa emisiju sabiedrība ir kļuvušas par galvenajām tēmām globālajās diskusijās par pāreju uz videi draudzīgu ekonomiku (ESAO, 2014; ANOVP, 2014.b). Minēto jautājumu būtiskā nozīme turpmākās labklājības nodrošināšanā līdzīgi ir atspoguļota Eiropas vidēja termiņa un ilgtermiņa plānošanā. Piemēram, Septītās vides rīcības programmas 2. prioritārajā mērķī (ES, 2013) ir konstatēta nepieciešamība „pārveidot Savienību par resursu izmantošanas ziņā efektīvu, videi draudzīgu un konkurētspējīgu ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju līmeni”.

Stratēģiskā līmenī ES politika paredz efektīvas resursu izmantošanas un klimata pārmaiņu politikas plašu regulējumu, tostarp dažādus ilgtermiņa (nesaistošus) mērķus. Piemēram, Ceļvedis par resursu efektīvu izmantošanu Eiropā (EK, 2011.c) ietver redzējumu 2050. gadam, kurā „ES ekonomika ir augusi, respektējot ierobežotos resursus un planētas robežas, tādējādi veicinot globālo ekonomisko transformāciju. [...] Visi resursi tiek ilgtspējīgi pārvaldīti, sākot ar izejvielām un beidzot ar enerģiju, ūdeni, gaisu, zemi un augsni”⁽⁵⁾. Ceļvedī uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju līmeni (EK, 2011.a) ir noteikts, ka līdz 2050. gadam ES būtu jāsamazina emisijas par 80 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni, izmantojot iekšzemes samazinājumus.

Tos papildina politika attiecībā uz konkrētām ietekmes jomām un nozarēm. Kā nozīmīgu piemēru var minēt ES 2020. gada mērķus attiecībā uz siltumnīcefekta gāzu emisijām un enerģijas patēriņu (EK, 2010). Citi piemēri ietver Regulu par ķīmikāliju reģistrāciju, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu (REACH) (ES, 2006), Rūpniecisko emisiju direktīvu (ES, 2010.a) un Eiropas Komisijas Balto grāmatu par transportu (EK, 2011.e).

(5) ES tematiskā stratēģija par dabas resursu izmantošanu (EK, 2005) definē resursus kopumā, ietverot „tādas izejvielas kā minerālus, biomasu un bioloģiskos resursus; vides elementus, piemēram, gaisu, ūdeni un augsni; plūsmas resursus, piemēram, vēju, ģeotermālo, plūdmaiņu un saules enerģiju; un platību (zemes platību).

Citas svarīgas politiku grupas mērķis ir veicināt pāreju no lineārā „iegūt-saražot-patērēt-likvidēt” izaugsmes modeļa uz aprites modeli, kas gūst maksimālu labumu no resursu izmantošanas, paturot tos tautsaimniecībā arī pēc produkta dzīves cikla beigām. Kā norādīts Eiropas Komisijas paziņojumā „Ceļā uz aprites ekonomiku: bezatkritumu programma Eiropai” (EK, 2014.d), pāreja uz aprites ekonomiku pieprasa veikt izmaiņas visās piegādes ķēdēs, tostarp produkta izstrādē, biznesa modeļos, patēriņa izvēlē un atkritumu rašanās novēršanā un apsaimniekošanā.

4.1 tabula ES politiku piemēri saistībā ar Septītās vides rīcības programmas 2. mērķi

Temats	Dominējošās stratēģijas	Saistītās direktīvas
Vispārīgi	Resursu ziņā efektīva Eiropa – pamatiniciatīva stratēģijas „Eiropa 2020” ietvaros Ceļvedis par resursu efektīvu izmantošanu Eiropā Ceļvedis virzībai uz konkurētspējīgu Eiropu ar zemu oglekļa emisiju līmeni	
Atkritumi	Tematiska stratēģija atkritumu rašanās novēršanai un atkritumu pārstrādei	Atkritumu pamatdirektīva Direktīva par atkritumu poligoniem Atkritumu sadedzināšanas direktīva
Enerģētika	Zajā grāmata par 2030. gada klimata un enerģētikas politikas pamatnostādņiem	Energoefektivitātes direktīva Atjaunojamo resursu direktīva
Transports	Ceļvedis uz Eiropas vienoto transporta telpu	Degvielas kvalitātes direktīva Emisiju standartu direktīvas
Ūdens	Projekts par Eiropas ūdens resursu aizsardzību	Ūdens pamatdirektīva
Dizains un inovācijas	Ekoinovāciju rīcības plāns	Ekodizaina un energoefektivitātes marķējuma direktīva un Ekomarķējuma regula

Piezīme: Sīkāku informāciju par konkrētajām politikām skatīt *SOER 2015* tematiskajos paziņojumos.

4.3 Neraugoties uz efektīvāku materiālu izmantošanu, Eiropas patēriņā resursi joprojām tiek izmantoti ļoti intensīvi

Tendences un perspektīvas: efektīva materiālo resursu izmantošana	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> kopš 2000. gada ir notikusi neliela resursu izmantošanas absolūtā nodalīšana no tautsaimniecības produkcijas, lai gan šo tendenci veicināja ekonomikas lejupslīde.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> Eiropas ekonomikas sistēmas joprojām ir resursietilpīgas, un atgriešanās pie ekonomiskās izaugsmes varētu anulēt nesenos uzlabojumus.
Nav mērķa	<i>Politikas mērķu progress:</i> mērķi šajā jomā pašlaik ir kvalitatīva rakstura.
!	<i>Skatīt arī: SOER 2015 tematiskos izklāstus par resursu efektivitāti un patēriņu.</i>

Saskaroties ar pieaugošo globālo konkurenci par resursiem, Eiropas politikas ir palielinājušas uzsvāru uz tautsaimniecības produkcijas „dematerializēšanu”, t.i., ekonomikā izmantoto resursu daudzuma samazināšanu. Piemēram, Ceļvedi par resursu efektīvu izmantošanu Eiropā (EK, 2011.c) ir uzsvērti riski, kas saistīti ar pieaugošajām resursu cenām un slogu uz ekosistēmām, ko rada pieaugošais resursu pieprasījums.

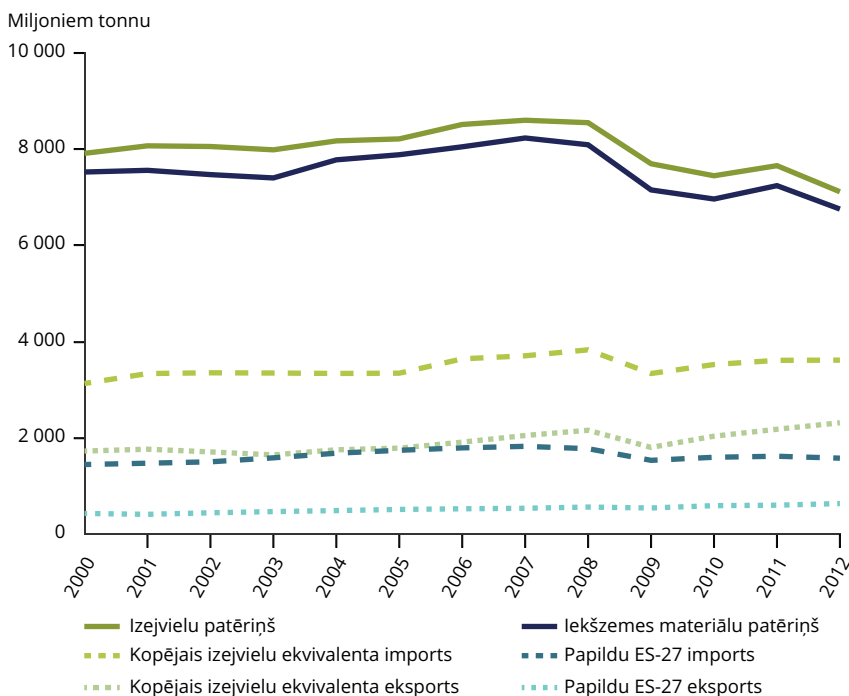
ES Resursu efektivitātes progressa ziņojums (*Eurostat*, 2014.h), kas tiek izstrādāts saskaņā ar Ceļvedi par resursu efektīvu izmantošanu Eiropā, piedāvā dažādas perspektīvas attiecībā uz resursu efektīvas izmantošanas tendencēm. Kā galvenais rādītājs tajā ir noteikts „resursu ražīgums” – attiecība starp tautsaimniecības produkciju (IKP) un iekšzemes materiālu patēriņu (IMP). Iekšzemes materiālu patēriņā tiek noteikts izejvielu daudzums (mērot pēc svara), ko tieši izmanto tautsaimniecībā, tostarp materiāli, kurus iegūst valsts teritorijā, un neto preču un resursu ieplūde no ārvalstīm.

Kā norādījusi Eiropas Komisija (EK, 2014.j), rādītājam „IKP/IMP” ir daži trūkumi. Tajā ir apkopoti dažādi resursi pēc to svara, neņemot vērā milzīgās atšķirības šo resursu pieejamībā, vērtībā un ar tiem saistītajā ietekmē uz vidi. Tas sniedz arī maldīgu priekšstatu par nepieciešamajiem ārvalstu resursiem, jo tas ietver tikai resursu neto importu, nevis izejvielas, ko patērē, ražojot preces importam.

Atzīstot šos ierobežojumus, *Eurostat* ir izstrādājusi ES-27 izejvielu patēriņa (IP) aplēses, kas dažkārt tiek sauktas arī par „materiālu pēdas nospiedumu”. IP sniedz pilnīgāku priekšstatu par resursu izmantošanu saistībā ar Eiropas patēriņu, pārvēršot importu un eksportu „izejmateriālu ekvivalentos”, kuros aprēķināts tirgto preču ražošanā izmantotais izejmateriālu daudzums. Kā redzams 4.2. attēlā, šāda pārvēršana ievērojami palielina izmantoto resursu daudzumu saistībā ar ES ārējo tirdzniecību, lai gan vispārējā ietekme uz kopējo ES resursu patēriņu ir diezgan maza.

Neraugoties uz nepilnībām, IMP un IP var sniegt noderīgas norādes uz ekonomikas fizisko mērogu. Kā redzams 4.2. attēlā, ES resursu patēriņš

4.2 attēls **ES-27 iekšzemes materiālu patēriņš un izejvielu patēriņš, 2000.–2012. gads**



Piezīme: Izejvielu patēriņa dati ir pieejami tikai par ES-27. Salīdzinājumam – iekšzemes materiālu patēriņa dati aptver tās pašas valstis.

Avots: *Eurostat*, 2014.d., 2014.e.

laika posmā no 2000. līdz 2012. gadam samazinājās, lai gan šo tendenci nepārprotami veicināja 2008. gada finanšu krīze un tai sekojošā ekonomiskā lejupslīde Eiropā.

Pretstatā materiālu patēriņa kritumam, laika posmā no 2000. līdz 2012. gadam *ES-28* IKP pieauga par 16 %, tāpēc *ES-28* resursu produktivitāte (IKP/IMP) palielinājās par 29 %, no 1,34 EUR/kg izmantoto resursu 2000. gadā līdz 1,73 EUR/kg 2012. gadā. Neskatoties uz nesenajiem resursu produktivitātes uzlabojumiem, salīdzinot ar pasaules standartiem, Eiropas patēriņa modeļi joprojām ir resursietilpīgi.

Turklāt, citas Eiropas resursu izmantošanas aplēses sniedz mazāk optimistisku priekšstatu par efektivitātes uzlabojumiem. Piemēram, *Wiedmann et al.* (2013) aprēķināts, ka laikposmā no 2000. līdz 2008. gadam *ES-27* saražoto materiālu un atkritumu daudzums palielinājās atbilstoši IKP. Tas rada jautājumu par Eiropas iedzīvotāju dzīvesveida resursu intensitāti. Acīmredzamos efektivitātes uzlabojumus daļēji var izskaidrot ar materiālu ieguves un ražošanas pārvietošanu uz citiem pasaules reģioniem.

4.4 Atkritumu apsaimniekošana uzlabojas, tomēr līdz aprites ekonomikai Eiropai vēl tālu

Tendences un perspektīvas: atkritumu apsaimniekošana	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> poligonos tiek apglabāts mazāk atkritumu, jo samazinās dažu atkritumu veidu ražošana, palielinās pārstrāde un atkritumi tiek vairāk izmantoti enerģijas reģenerācijai.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> kopējais saražoto atkritumu daudzums joprojām ir liels, lai gan, īstenojot programmas atkritumu rašanās novēršanai, to varētu mazināt.
	<p><i>Politikas mērķu progress:</i> pagātnē ir rasti veiksmīgi risinājumi dažām atkritumu plūsmām, tomēr, virzoties uz mērķiem saistībā ar atkritumu pārstrādi un poligoniem, dažādās valstīs ir vērojams neviņnozīmīgs progress.</p>
	! <i>Skatīt arī: SOER 2015</i> tematiskos izklāstus par resursu efektivitāti un patēriņu.

Jēdzienam „aprites ekonomika, kur nekas netiek izšķērdēts” (ES, 2013) ir centrālā nozīme centienos palielināt resursu efektivitāti. Atkritumu rašanās novēršana, otrreizēja izmantošana un pārstrāde dod iespēju sabiedrībai gūt maksimālu labumu no resursu izmantošanas un pielāgot patēriņu faktiskajām vajadzībām. Līdz ar to tiek samazināts pieprasījums pēc

neapstrādātiem resursiem, tādējādi attiecīgi mazinot enerģijas patēriņu un ietekmi uz vidi.

Atkritumu rašanās novēršanas un pārvaldības uzlabošanai ir nepieciešama rīcība visā produkta dzīves cikla laikā, ne tikai tā beigu posmā. Tādiem faktoriem kā dizains un izvēlētie materiāli ir galvenā loma, nosakot produkta derīguma ilgumu un iespējas veikt tā remontu, atkārtoti izmantot produkta daļas vai pārstrādāt to.

Kopš 1990. gada ES ir ieviesusi vairākas atkritumu apsaimniekošanas politikas un mērķus, sākot ar pasākumiem, kas vērsti uz konkrētām atkritumu plūsmām un to apstrādes iespējām, līdz plašākiem instrumentiem, piemēram, Atkritumu pamatdirektīva (ES, 2008.b). Papildus šiem pasākumiem ir ieviesti tiesību akti attiecībā uz produktiem, piemēram, Ekodizaina direktīva (ES, 2009.c) un Ekomarķējuma regula (ES, 2010.b), kuru mērķis ir ietekmēt ražošanas un patēriņa iespējas.

Kā izklāstīts Atkritumu pamatdirektīvā, ES atkritumu politikas pamatā esošā loģika ir saistīta ar atkritumu hierarhiju, kurā kā prioritāte ir noteikta atkritumu rašanās novēršana, kam seko atkritumu sagatavošana atkārtotai izmantošanai; pārstrāde; reģenerācija; un visbeidzot likvidācija kā vismazāk vēlamā iespēja. Salīdzinot ar šo regulējumu, atkritumu rašanās un pārvaldības tendences Eiropā ir lielākoties pozitīvas. Lai gan datu trūkuma un valstu atšķirīgu atkritumu aprēķināšanas metodiku dēļ pastāv dažas neskaidrības, vairāki pierādījumi liecina, ka saražoto atkritumu daudzums ir samazinājies. *ES-28* atkritumu daudzums uz vienu iedzīvotāju (izņemot minerālu atkritumus) laika posmā no 2004. līdz 2012. gadam samazinājās par 7 %, no 1 943 kg personai uz 1 817 kg personai (*Eurostat*, 2014.c).

Pieejamie dati liecina par nelielu atkritumu rašanās nodalīšanu no ekonomiskās produkcijas ražošanas un pakalpojumu nozarē un no mājāsaimniecību izdevumiem patēriņa posmā. Laika posmā no 2004. līdz 2012. gadam saražoto sadzīves atkritumu daudzums uz vienu iedzīvotāju samazinājās par 4 %, sarūkot līdz 481 kg uz vienu iedzīvotāju. Dažas pazīmes liecina, ka Eiropā arī ir uzlabojusies atkritumu apsaimniekošana. Laika posmā no 2004. līdz 2010. gadam *ES-28*, Islande un Norvēģija būtiski samazināja poligonos apglabāto atkritumu daudzumu - no 31 % kopējo saražoto atkritumu (izņemot minerālu, oksidācijas, dzīvnieku un augu

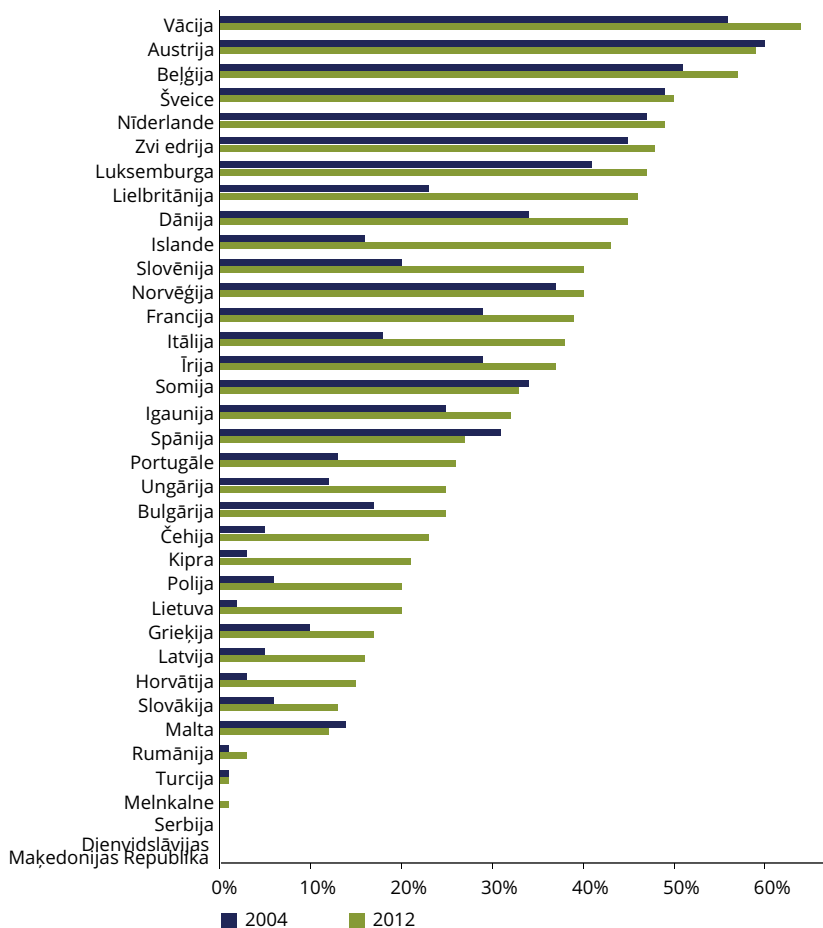
izcelsmes atkritumus) līdz 22 %. Tas daļēji bija saistīts ar uzlabojumiem sadzīves atkritumu pārstrādē – no 28 % 2004. gadā līdz 36 % 2012. gadā.

Labāka atkritumu apsaimniekošana ir samazinājusi ietekmi, kas saistīta ar atkritumu apglabāšanu, piemēram, piesārņojumu, ko rada atkritumu sadedzināšana vai to apglabāšana poligonos. Tāpat tā ir arī mazinājusi ietekmi saistībā ar jaunu resursu ieguvu un apstrādi. EVA lēš, ka uzlabojumi sadzīves atkritumu apsaimniekošanā ES-27, Šveicē un Norvēģijā laika posmā no 1990. līdz 2012. gadam samazinājuši gada neto siltumnīcefekta gāzu emisijas par 57 miljoniem tonnu CO₂ ekvivalenta, lielāko daļu no minētā samazinājuma sasniedzot līdz 2000. gadam. Divi galvenie faktori, kas palīdzēja to sasniegt, bija samazinātas metāna emisijas no poligoniem un emisijas, no kurām bija iespējams izvairīties, veicot atkritumu pārstrādi.

Otrreizējās pārstrādes materiāli spēj apmierināt ievērojamu ES pieprasījuma daļu attiecībā uz dažiem materiālu veidiem. Piemēram, pēdējos gados tie veidoja 56 % no ES-27 tērauda produkcijas (*BIR* (Starptautiskais otrreizējās pārstrādes birojs), 2013). Tomēr lielas pārstrādes rādītāju atšķirības visā Eiropā (skatīt 4.3 attēlu) liecina par to, ka pastāv ievērojamas iespējas palielināt pārstrādi citās valstīs. Labākas pārstrādes tehnoloģijas, infrastruktūra un savākšanas tarifi varētu vēl vairāk samazināt ietekmi uz vidi un Eiropas atkarību no resursu importa, tostarp dažu ļoti nepieciešamu materiālu importa (EVA, 2011.a). No otras puses, sadedzināšanas iekārtu jaudas pārpalikums dažās valstīs rada konkurētspējīgu izaicinājumu otrreizējai pārstrādei, apgrūtinot atkritumu apsaimniekošanas virzību augšup pa atkritumu apsaimniekošanas hierarhijas līmeņiem (*ETC/SCP* (Ilgtspējīga patēriņa un ražošanas Eiropas tematiskais centrs), 2014).

Neskatoties uz nesenajiem panākumiem atkritumu rašanās novēršanā un atkritumu pārvaldībā, ES atkritumu ražošanas apjomi joprojām ir ievērojami, un sniegums, salīdzinot ar politikas mērķiem, ir atšķirīgs. Šķiet, ka ES visasniedzusi zināmu progresu ceļā uz tās 2020. gada mērķi panākt viena iedzīvotāja saražoto atkritumu apjoma samazinājumu. Taču atkritumu apsaimniekošanai būs radikāli jāmainās, lai pilnībā izbeigtu pārstrādājamu vai atgūstamu atkritumu apglabāšanu poligonos. Tāpat daudzām ES dalībvalstīm būs jāpieliek ārkārtīgas pūles, lai sasniegtu mērķi līdz 2020. gadam pārstrādāt 50 % no dažām sadzīves atkritumu plūsmām (EVA, 2013.l, 2013.m).

4.3 attēls Pārstrādātie un kompostētie sadzīves atkritumi katrā Eiropas valstī



Piezīme: Atkritumu pārstrādes rādītājs ir aprēķināts kā pārstrādāto un kompostēto atkritumu procentuālā daļa no visiem saražotajiem sadzīves atkritumiem. Izmaiņas ziņošanas metodoloģijā nozīmē, ka 2012. gada dati nav pilnībā salīdzināmi ar 2004. gada datiem tādām valstīm kā Austrija, Kipra, Malta, Slovākija un Spānija. Polija, metodoloģijas izmaiņu dēļ, 2004. gada datu vietā izmantoja 2005. gada datus. Datu pieejamības dēļ, 2004. gada datu vietā Islande izmantoja 2003. gada datus; Horvātija 2007. gada datus; Serbija 2006. gada datus. Bijusī Dienvidslāvijas Republika Maķedonija 2004. gada rādītājiem izmantoja 2008. gada datus un 2012. gada rādītājiem - 2011. gada datus.

Avots: Eurostat datu centrs par atkritumiem.

4.5 Pārejai uz zema oglekļa emisijas sabiedrību nepieciešams lielāks siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums

Tendences un perspektīvas: siltumnīcefekta gāzu emisiju un klimata pārmaiņu mazināšana	
	<i>5-10 gadu tendences:</i> ES ir samazinājusi siltumnīcefekta gāzu emisijas par 19,2 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni, vienlaikus palielinot IKP par 45 %, tādējādi samazinot emisiju intensitāti uz pusi.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> plānotais ES siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums īstenotās politikas rezultātā ir pietiekams, lai ES sasniegtu 2050. gadam izvirzīto dekarbonizācijas mērķi.
	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <i>Politikas mērķu progress:</i> ES ir virzībā uz savu starptautisko un vietēja mēroga 2020. gada mērķu pārsniegšanu, bet nevirzās uz 2030. gada un 2050. gada mērķu sasniegšanu.
	! <i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematisko izklāstu par klimata pārmaiņu samazināšanu.

Lai izvairītos no „bīstamas iejaukšanās klimata sistēmā”, starptautiskā sabiedrība ir vienojusies par pasaules vidējās temperatūras pieauguma ierobežošanu, lai tās pieaugums nepārsniegtu 2 °C salīdzinājumā ar pirmsindustriālo laikmetu (*UNFCCC (ANO Pamatkonvencija par klimata pārmaiņām)*, 2011). Saskaņā ar Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes veikto novērtējumu par pasākumiem, kas attīstītajām valstīm jāveic, lai sasniegtu 2 °C mērķi, ES mērķis ir līdz 2050. gadam samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas par 80–95 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni (EK, 2011.a).

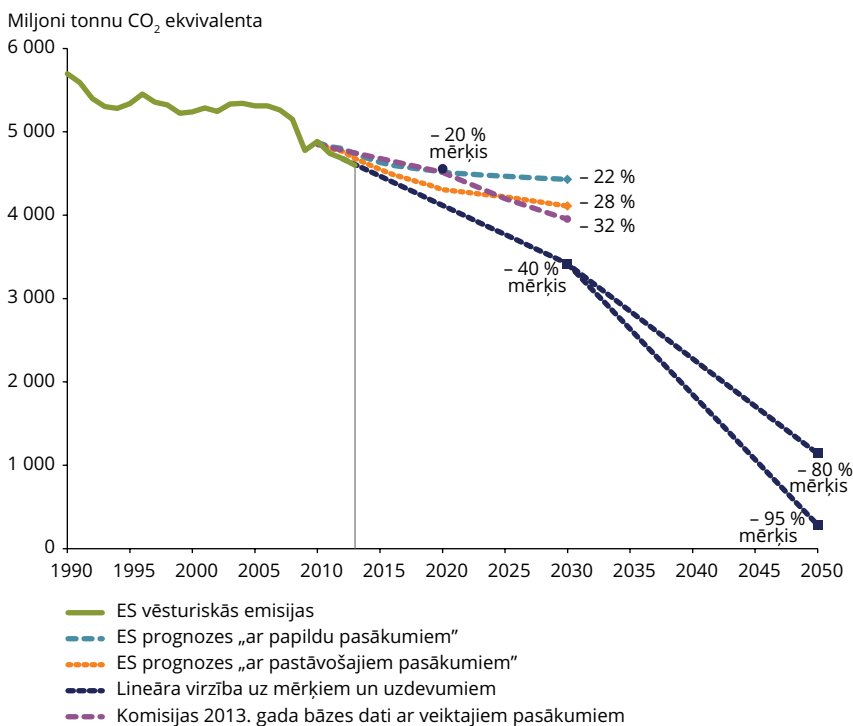
Saistībā ar minēto visaptverošo mērķi Eiropas valstis ir veikušas daudzus pasākumus, tostarp uzņēmušās starptautiskās saistības saskaņā ar Kioto protokolu. ES ir vienpusēji apņēmusies līdz 2020. gadam samazināt emisijas par 20 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni (EK, 2010).

Pēdējās divās desmitgadēs ES ir būtiski mazinājusi saistību starp oglekļa emisijām un ekonomikas izaugsmi. Laikposmā no 1990. līdz 2012. gadam ES 28 dalībvalstu siltumnīcefekta gāzu emisijas ir samazinājušās par 19 %, kaut gan iedzīvotāju skaits ir pieaudzis par 6 % un ekonomikas rādītāji ir palielinājušies par 45 %. Tādējādi šajā laikposmā siltumnīcefekta gāzu emisijas uz vienu IKP *euro* samazinājās par 44 %. Eiropas Savienībā emisijas uz vienu iedzīvotāju samazinājās no 11,8 tonnām CO₂ ekvivalenta 1990. gadā līdz 9 tonnām 2012. gadā (EVA, 2014.h; EK, 2014.a; *Eurostat*, 2014.g).

Iepriekš minēto emisiju samazinājumu ir veicinājušas gan makroekonomikas tendences, gan politikas iniciatīvas. Būtiska ietekme ir bijusi ekonomikas pārstrukturēšanai Austrumeiropā pagājušā gadsimta 90. gados, jo īpaši izmaiņām lauksaimniecības praksē un stipri piesārņojošo ražotņu slēgšanai enerģētikas un rūpniecības nozarē.

Pēdējā laikā finanšu krīze un ar to saistītās problēmas Eiropā ir nepārprotami veicinājušas emisiju krasu samazinājumu (4.4 attēls), lai gan EVA veiktajā analizē ir norādīts, ka ekonomikas lejupslīdes rezultātā laikposmā no 2008. līdz 2012. gadam emisiju apjoms samazinājās mazāk nekā uz pusi (EVA, 2014.x). Laikposmā no 1990. līdz 2012. gadam klimata

4.4 attēls Siltumnīcefekta gāzu emisiju tendences (1990–2012), prognozes 2030. gadam un mērķi 2050. gadam



Avots: EVA, 2014.w.

un enerģētikas politika būtiski ietekmēja siltumnīcefekta gāzu emisijas, palielinot energoefektivitāti un atjaunojamo energoresursu daļu Eiropas valstu energoresursu struktūrā.

ES sekmes oglekļa emisiju samazināšanā atspoguļojas nemainīgā virzībā uz ES politikas mērķiem šajā jomā. *ES-15* dalībvalstu kopējais vidējais emisiju līmenis laikposmā no 2008. līdz 2012. gadam bija par 12 % mazāks nekā bāzes gada līmenis ⁽⁶⁾, kas nozīmē, ka minētās *ES-15* dalībvalstis ir bez problēmām sasniegušas 8 % samazinājuma mērķi saskaņā ar Kioto protokola pirmo saistību periodu. *ES-28* dalībvalstis ir jau gandrīz sasniegušas 2020. gadam izvirzīto vienpusējo 20 % samazinājuma mērķi, un šķiet, ka tās ir sagatavojušas izpildīt savas saistības samazināt vidējo emisiju apjomu par 20 % salīdzinājumā ar bāzes gada līmeni Kioto protokola otrajā saistību periodā (2013–2020).

Tomēr, neņemot vērā minētos panākumus, ES joprojām ir tālu no 80–95 % emisiju samazinājuma līdz 2050. gadam sasniegšanas. Saskaņā ar dalībvalstu prognozēm esošie politikas pasākumi laikposmā no 2020. līdz 2030. gadam samazinātu *ES-28* dalībvalstu emisijas tikai par vienu procenta punktu (samazinājums par 22 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni) un plānoto papildu pasākumu īstenošana sniegtu 28 % samazinājumu. Eiropas Komisija lēš, ka Klimata un enerģētikas paketes 2020. gadam pilnīga īstenošana samazinātu emisiju līmeni 2030. gadā par 32 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni (4.4 attēls).

Minētās prognozes liecina, ka spēkā esošie pasākumi nebūs pietiekami, lai līdz 2030. gadam sasniegtu 40 % samazinājumu, kas ir Eiropas Komisijas ieteiktais minimums, lai turpinātu virzību uz 2050. gada mērķi (EK, 2014.c).

Aplēses par emisijām, kas saistītas ar Eiropas patēriņu (tostarp siltumnīcefekta gāzu emisijas, kuras ietvertas neto tirdzniecības plūsmās), liecina, ka Eiropas pieprasījums arī palielina emisijas citās pasaules valstīs. Aprēķini, kas veikti, pamatojoties uz pasaules ieguldīto resursu un saražotās produkcijas datubāzes informāciju, liecina, ka 2009. gadā CO₂ emisijas, kuras saistītas ar *ES-27* dalībvalstu patēriņu, veidoja 4407 miljonus tonnu, kas ir

⁽⁶⁾ Saskaņā ar Kioto protokolu siltumnīcefekta gāzu emisiju līmenis „bāzes gadā” ir attiecīgais sākuma punkts, lai novērtētu sekmes virzībā uz valstīm noteikto Kioto mērķu sasniegšanu. Bāzes gada līmeni aprēķina, galvenokārt pamatojoties uz 1990. gada siltumnīcefekta gāzu emisijām.

par 2 % vairāk nekā 1995. gadā (EVA, 2013.g). Salīdzinājumam – UNFCCC uz darbības datiem balstītajā aprēķinā bija minēti 4139 miljoni tonnu 2009. gadā, kas ir par 9 % mazāk nekā 1995. gadā. Plašāku informāciju par Eiropas radīto emisiju īpatsvaru globālajā emisiju apjomā sk. 2.3. sadaļā.

Minētie dati liecina, ka, lai sasniegtu 2050. gada mērķus un pilnībā iesaistītos vispārējā 2 °C mērķa sasniegšanā, ES nāksies paātrināt savas jaunās politikas īstenošanu, vienlaikus pārstrukturējot veidus, kādos Eiropa apmierina savu pieprasījumu pēc energoresursiem, pārtikas, transporta un mājokļiem.

4.6 Mazāka atkarība no fosilā kurināmā, pazeminātu kaitīgo emisiju daudzumu un paaugstinātu energoapgādes drošību

Tendences un perspektīvas: enerģijas patēriņš un fosilā kurināmā izmantošana

5–10 gadu tendences: atjaunojamie energoresursi ES ir ievērojami palielinājušies un ir uzlabojusies arī energoefektivitāte.

20+ gadu perspektīva: ES enerģijas ražošanā joprojām dominē fosilais kurināmais. Enerģētiskās sistēmas pārveide par sistēmu, kas ir saderīga ar vidi, prasa būtiskus ieguldījumus.

☑ **Politikas mērķu progress:** ES virzās uz mērķi panākt 20 % atjaunojamo energoresursu īpatsvaru līdz 2020. gadam un panākt 20 % energoefektivitāti 2020. gadā.

! **Skatīt arī:** SOER 2015 tematiskos izklāstus par enerģētiku un klimata pārmaiņu mazināšanu.

Lai gan enerģijas ražošana ir ļoti būtiska mūsdienu dzīvesveida un dzīves līmeņa nodrošināšanai, tā arī rada ievērojamu kaitējumu videi un cilvēku labklājībai. Tāpat kā citos pasaules reģionos, arī Eiropas enerģētiskās sistēmā dominē fosilais kurināmais, veidojot trīs ceturtdaļas no EVA-33 dalībvalstu energoresursu patēriņa 2011. gadā un gandrīz 80 % no siltumnīcefekta gāzu emisijām (EVA, 2013.i).

Eiropas atkarības no fosilā kurināmā samazināšana, mazinot energoresursu patēriņu un pārejot uz alternatīviem energoresursiem, ir būtiska, lai sasniegtu ES 2050. gadam izvirzītos klimata politikas mērķus. Tā sniegtu arī būtiskus papildu ekonomiskos, vides un sociālos ieguvumus. Fosilais kurināmais rada nozīmīgākās piesārņojošo vielu, piemēram, sēra oksīda

(SO_x), slāpekļa oksīda (NO_x) un cieto daļiņu emisijas. Turklāt aizvien pieaugošā Eiropas atkarība no fosilā kurināmā importa padara to neaizsargātu pret piegādes ierobežojumiem un cenu svārstībām, jo īpaši ņemot vērā pieaugošo pieprasījumu pēc energoresursiem strauji augošās ekonomikas valstīs Dienvidāzijā un Austrumāzijā. Eiropas Savienībā 2011. gadā tika importēti 56 % no visa patērētā fosilā kurināmā apjoma salīdzinājumā ar 45 % 1990. gadā.

Šajā sakarā ES ir apņēmusies līdz 2020. gadam samazināt energoresursu patēriņu par 20 % salīdzinājumā ar ierastās darbības scenārija prognozēm. Absolūtā izteiksmē tas veido 12 % samazinājumu salīdzinājumā ar energoresursu patēriņu 2010. gadā (ES, 2012). ES arī plāno, ka līdz 2020. gadam atjaunojamie energoresursi veidos 20 % no energoresursu galapatēriņa, tostarp vismaz 10 % no galapatēriņa transporta nozarē (ES, 2009.a).

Eiropas valstu un valdību vadītāji ir vienojušies par jauniem pamatmērķiem 2030. gadam – samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas par vismaz 40 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni, palielināt atjaunojamo energoresursu īpatsvaru, lai tas veidotu vismaz 27 % no energoresursu galapatēriņa, un samazināt energoresursu patēriņu par vismaz 27 % salīdzinājumā ar ierastās darbības scenāriju (Eiropadome, 2014).

ES jau ir guvusi zināmus panākumus, lai mazinātu saikni starp energoresursu izmantošanu un ražošanas apjomu. ES iekšzemes energoresursu koptatēriņš 2012. gadā bija par 1 % lielāks nekā 1990. gadā, kaut arī šajā laikposmā ražošanas apjoms bija palielinājies par 45 %. Lai gan ekonomikas krīze pēdējos gados ir ierobežojusi pieprasījumu pēc energoresursiem, būtiska nozīme ir bijusi arī politikai un veiktajiem pasākumiem. Raugoties nākotnē, valsts energoefektivitātes rīcības plānu analīzē norādīts, ka pilnīga valsts energoefektivitātes politikas īstenošana un izpilde ļautu ES sasniegt savu 2020. gada mērķi (EVA, 2014.w).

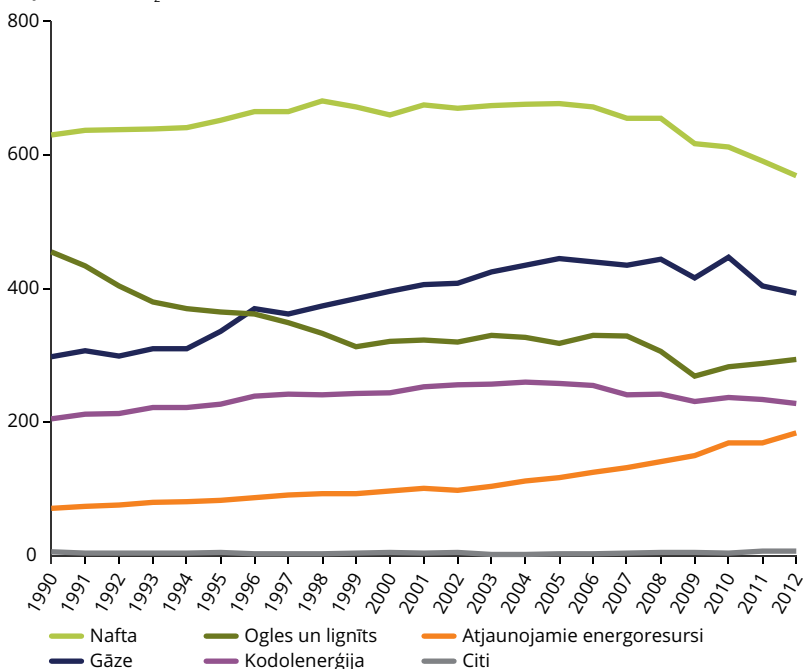
Energoresursu struktūras ziņā ES joprojām ir ļoti atkarīga no fosilā kurināmā, lai gan tā daļa iekšzemes energoresursu koptatēriņā ir samazinājusies no 83 % 1990. gadā līdz 75 % 2012. gadā. Minēto samazinājumu galvenokārt kompensēja aizvien pieaugošā atjaunojamo energoresursu izmantošana, veidojot 11 % no ES primārās enerģijas patēriņa 2012. gadā salīdzinājumā ar 4 % 1990. gadā (4.5 attēls). Tādējādi

ES virzās uz 2020. gada mērķa sasniegšanu atjaunojamo energoresursu jomā, kas nozīmē, ka atjaunojamo energoresursu daļai ir jāveido 20 % no ES kopējā energoresursu galapatēriņa (EVA, 2013.n).

Lai nodrošinātu rentablu Eiropas energosistēmas pārveidi, ir jāveic dažādi pasākumi piedāvājuma un pieprasījuma apmierināšanai kontinentālā mērogā. Attiecībā uz piedāvājumu: lai pārtrauktu fosilā kurināmā dominējošo stāvokli, ir stingri jāaņem uzlabot energoefektivitāti, izmantot atjaunojamus energoresursus un turpināt pārbaudīt enerģētikas

4.5 attēls Iekšzemes energoresursu koptatēriņš pēc kurināmā veida (ES-28, Islande, Norvēģija un Turcija), 1990.–2012. gads

Miljoni tonnu CO₂ ekvivalenta



Piezīme: Iekšzemes enerģijas koptatēriņš procentos pēc kurināmā veida 2012. gadā bija proporcionāli šāds: nafta 34 %, gāze 23 %, ogles un lignīts 18 %, kodolenerģija 14 %, atjaunojamie energoresursi 11 %, citi 0 %.

Avots: EVA, 2014.v.

projektu ietekmi uz klimatu un vidi. Būs vajadzīgi būtiski ieguldījumi un izmaiņu veikšana regulējumā, lai integrētu energoapgādes tīklus un veicinātu atjaunojamo energoresursu īpatsvara pieaugumu. Attiecībā uz pieprasījumu: ir jāveic būtiskas izmaiņas energoresursu izmantošanā sabiedrības līmenī. Šajā sakarā var izmantot viedos skaitītājus, atbilstīgus tirgus stimulus, mājsaimniecību piekļuvi finansējumam, energotaupības ierīces un augstus ēku energoefektivitātes standartus.

4.7 Aizvien pieaugošais pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem ietekmē vidi un cilvēku veselību

Tendences un perspektīvas: pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem un ar to saistītā ietekme uz vidi

5–10 gadu tendences: ekonomikas krīze ir samazinājusi pieprasījumu pēc transporta pakalpojumiem un mazinājusi piesārņojošo vielu un siltumnīcefekta gāzu emisijas, tomēr transports joprojām rada kaitīgu ietekmi.

20+ gadu perspektīva: samazinās noteikta ar transportu saistīta ietekme, bet, lai izveidotu ilgtspējīgu mobilitātes sistēmu, būs ātrāk jāveic ietekmes kontroles pasākumi.

- *Politikas mērķu progress:* apmierinoši panākumi attiecībā uz efektivitāti un īstermiņa mērķiem siltumnīcefekta gāzu emisiju jomā, bet vēl ir daudz darāmā, lai sasniegtu ilgtermiņa politikas mērķus.

! *Skatīt arī: SOER 2015 tematisko izklāstu par transportu.*

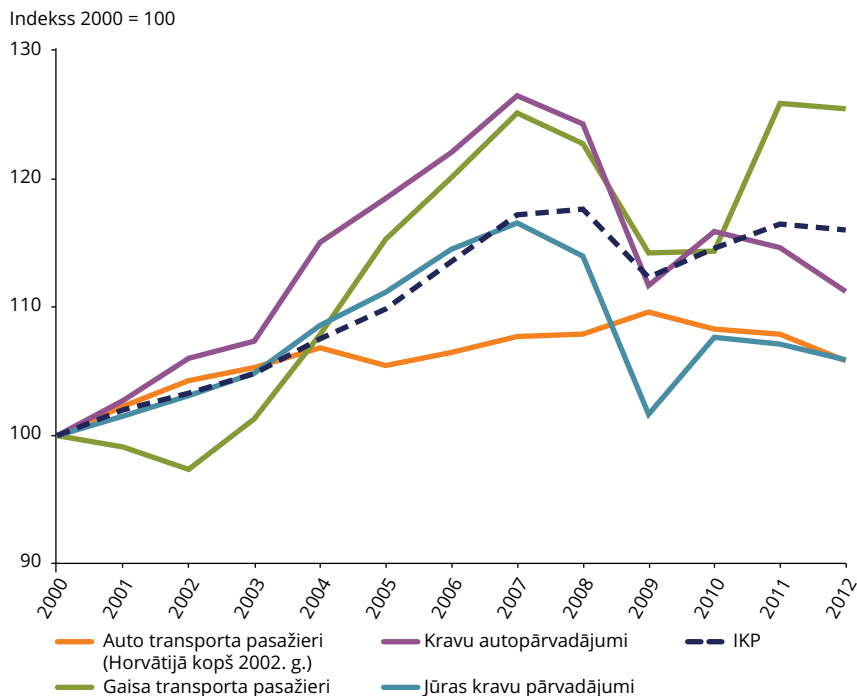
Pēdējos gados Eiropas pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem ir palielinājies atbilstīgi IKP, un tas liecina par ciešu transporta un ekonomikas attīstības savstarpējo atkarību. Lai gan vairāku transporta veidu izmantošana kopš 2007. gada ir samazinājusies salīdzinājumā ar rādītājiem laikā pirms ekonomiskās lejupslīdes, augstākais gaisa transporta pakalpojumu rādītāju līmenis tika sasniegts 2011. gadā (4.6 attēls).

Transporta sistēmas var radīt daudzas izmaksas sabiedrībai, jo īpaši saistībā ar gaisa piesārņojumu un trokšņa piesārņojumu (sk. arī 5.4. un 5.5. sadaļu), siltumnīcefekta gāzu emisijām (4.5. sadaļa) un ainavas fragmentāciju (3.4. un 4.10. sadaļa). Transporta kaitīgo ietekmi uz veselību un vidi var mazināt trīs veidos: **izvairoties** no nevajadzīgas transporta izmantošanas, **pārejot** no videi kaitīgiem uz videi nekaitīgākiem transporta veidiem un **uzlabojot** visu transporta veidu ekoloģiskos raksturlielumus, tostarp efektīvi izmantojot infrastruktūru.

Eiropas pasākumi attiecībā uz transporta emisiju mazināšanu galvenokārt tika vērsti uz pēdējo no iepriekš minētajām pieejām – efektivitātes uzlabošanu. Šie pasākumi ietver degvielas kvalitātes standartus, izplūdes gāzu emisiju ierobežojumus attiecībā uz gaisu piesārņojošajām vielām un oglekļa dioksīdu (CO₂) un valsts emisiju robežvērtību, ko piemēro gaisu piesārņojošām vielām (ES, 2001.b), un ES Lēmumu par kopīgiem centieniem saistībā ar siltumnīcefekta gāzēm (ES, 2009.b) attiecināšana uz transporta nozari.

Minētie pasākumi ir bijuši samērā sekmīgi. Tādu tehnoloģiju kā katalītiskie neitralizatori ieviešana ir ievērojami mazinājusi sauszemes transporta radīto piesārņojumu. Dalībvalstis arī sekmīgi virzās uz mērķi līdz 2020. gadam 10 %

4.6 attēls Pieprasījuma pēc transporta pakalpojumiem (km) un IKP pieaugums, ES-28



Avots: EK, 2014.a, un Eurostat, 2014.b.

no transporta vajadzībām nepieciešamajiem energoresursiem katrā valstī iegūt no atjaunojamajiem energoresursiem. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas uz vienu kilometru samazinās atbilstīgi mērķiem, kuri noteikti tiesību aktos par jauniem transportlīdzekļiem (ES, 2009.d).

Tomēr efektivitātes uzlabojumi vien neatrisinās visas vides problēmas daļēji tāpēc, ka ieguvumus no efektivitātes bieži vien kompensē aizvien pieaugošais pieprasījums (4.2 izcēlums). Transporta nozare, kā arī emisijas, ko rada starptautiskie pārvadājumi, ir vienīgā ES nozare, kurā kopš 1990. gada siltumnīcefekta gāzu emisijas ir palielinājušās, 2012. gadā veidojot 24 % no kopējām emisijām. Ceļu satiksme arī ir lielākais trokšņa avots, ņemot vērā, ka kaitīgam trokšņa līmenim ir pakļauti ļoti daudzi cilvēki, un dzelzceļa un gaisa satiksme arī rada kaitīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību.

Laikā, kad palielinās satiksmes intensitāte, dīzeļdzinēja transportlīdzekļu popularizēšana veicina gaisa kvalitātes problēmas. Tas ir tādēļ, ka dīzeļdzinēja automobiļi parasti emitē vairāk mikrodaļiņu un slāpekļa oksīda, bet mazāk oglekļa dioksīda nekā benzīna dzinēja automobiļi, lai gan jaunākie dati liecina, ka oglekļa dioksīda rādītāju atšķirība samazinās (EVA, 2014.I). Turklāt NO_x emisijas, ko rada dīzeļdzinēja automobiļi reālos braukšanas apstākļos, bieži vien pārsniedz Eiropas emisiju standartos noteiktās testa cikla robežvērtības; tā ir problēma, kas arī ietekmē oficiāli noteikto degvielas patēriņu un CO₂ emisiju vērtības.

Ar alternatīvām degvielām darbināmu transportlīdzekļu izstrāde noteikti varētu mazināt slogu, ko videi rada transporta sistēma. Tomēr tas prasīs ļoti lielus ieguldījumus infrastruktūrā (gan transporta, gan enerģētikas nozarē) un tradicionālo uz fosilo degvielu balstīto sistēmu aizstāšanu. Turklāt tas neatrisinās citas problēmas, piemēram, saistībā ar sastrēgumiem, ceļu satiksmes drošību, trokšņa līmeni un zemes izmantošanu.

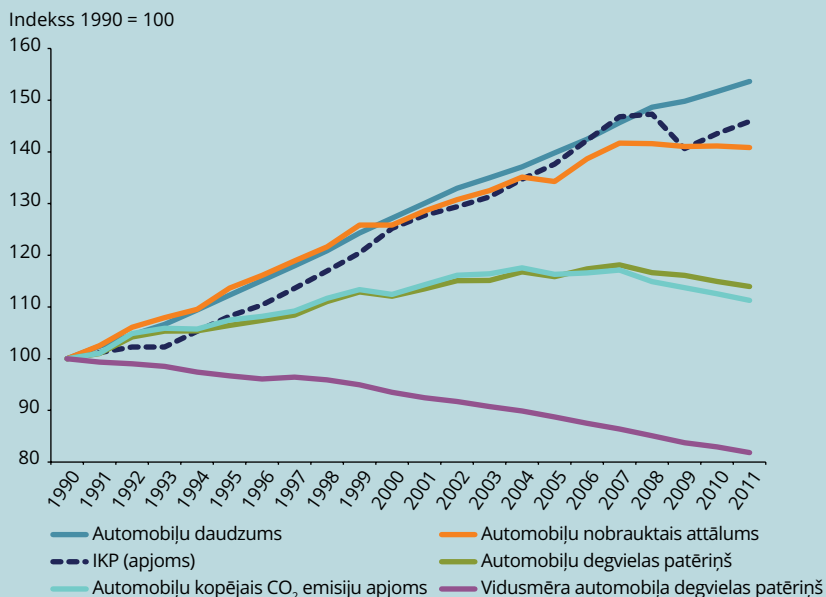
Tādēļ būs vajadzīgas vēl būtiskākas izmaiņas pasažieru un preču pārvadājumu jomā Eiropā. Iepriecinoši ir tas, ka ir vērojamas dažas liecības par atteikšanos no automobiļu izmantošanas attīstītākajos reģionos, jo īpaši jaunās paaudzes vidū (*Goodwin*, 2012). Vienlaikus aizvien populārāka kļūst riteņbraukšana, automašīnu koplietošana un izvēle par labu sabiedriskajam transportam.

4.2 izcēlums **Ierobežotie ieguvumi no efektivitātes uzlabojumiem autotransporta nozarē**

Efektivitātes uzlabojumi bieži vien ir nepietiekami, lai samazinātu vides problēmas. Tehnoloģiju veicinātos ieguvumus var mazināt izmaiņas dzīvesveidā vai aizvien lielāks patēriņš, daļēji tāpēc, ka efektivitātes uzlabojumi padara produktu vai pakalpojumu lētāku. Minētā tendence ir plašāk pazīstama kā bumeranga efekts. Jo īpaši tas redzams transporta nozarē. Lai gan laikposmā no 1990. līdz 2009. gadam transportlīdzekļu degvielas patēriņa efektivitāte un emisiju parametri vienmērīgi palielinājās, strauji pieaugošais automobiļu īpašnieku skaits un aizvien lielākais nobraukums izlīdzsvaro iespējamos ieguvumus. Nobrauktā attāluma un degvielas patēriņa turpmākais samazinājums ir nepārprotami saistīts ar ekonomikas problēmām, kas sākās 2008. gadā.

Eiropas Komisijas Baltajā grāmatā par transportu (EK, 2011.e) aicināts līdz 2050. gadam samazināt transporta radītās oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas par vismaz 60 % salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni. Jauno tehnoloģiju izmantošana ir noteikta par svarīgāko līdzekli minētā samazinājuma panākšanai. Tomēr, kā norāda tendences (4.7 attēls), tehniskie risinājumi ne vienmēr sniedz gaidīto rezultātu vides problēmu samazināšanā. Lai izveidotu tādu transporta sistēmu, kura sniedz vislielāko sociālo un ekonomisko ieguvumu, vienlaikus mazinot kaitējumu videi un cilvēku veselībai, ir vajadzīga integrēta pieeja, kas risina gan ražošanas, gan patēriņa jautājumus.

4.7 attēls **Degvielas patēriņa efektivitāte un privāto automobiļu degvielas patēriņš, 1990.–2011. gads**



Avots: Odysee datubāze (*Enerdata*, 2014) un EK (2014.a).

4.8 Rūpniecisko piesārņotāju emisijas ir samazinājušās, bet tās joprojām katru gadu rada ievērojamu kaitējumu

Tendences un perspektīvas: gaisa, augsnes un ūdens rūpnieciskais piesārņojums	
	<i>5-10 gadu tendences:</i> rūpnieciskās emisijas netiek saistītas ar rūpniecisko ražošanu absolūtā izteiksmē.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> paredzams, ka rūpnieciskās emisijas turpmāk mazināsies, bet tās joprojām rada ievērojamu kaitējumu videi un cilvēku veselībai.
	□ <i>Politikas mērķu progress:</i> labi panākumi labāko pieejamo metožu pielietošanā. Politiku var pilnveidot ar Rūpniecisko emisiju direktīvu, kura vēl nav pilnībā ieviesta.
	! <i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematiskos izklāstus par rūpniecību, gaisa piesārņojumu, augsni un saldūdeni.

Eiropas rūpniecības nozare, tāpat enerģētikas un transporta nozare, sniedz sabiedrībai kompleksu ieguvumu un izmaksu kopumu. Līdztekus preču ražošanai un pakalpojumu sniegšanai nozare nodrošina būtiskas nodarbinātības iespējas, ieņēmumus un nodokļu ieņēmumus. Tomēr nozare arī ievērojami veicina daudzu svarīgu gaisa piesārņotāju un siltumnīcefekta gāzu emisijas, radot lielu kaitējumu videi un cilvēku veselībai.

ES politikai, piemēram, Direktīvai par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli (*IPPC*) (ES, 2008.a) un ar to saistītajām direktīvām, ir bijusi liela nozīme rūpnieciskās ražošanas radītās kaitīgas ietekmes uz vidi ierobežošanā pēdējos gadu desmitos. Patlaban nozares saistības ir apkopotas Rūpniecisko emisiju direktīvā (ES, 2010.a), kurā noteiktas prasības apmēram 50 000 lielajām rūpnieciskajām iekārtām, lai nepieļautu vai līdz minimumam samazinātu emisijas un atkritumus.

Klimata pārmaiņu politikas ziņā svarīgākais pasākums saistībā ar rūpniecību ir ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēma (ES, 2003., 2009.b) (4.3 izcēlums). ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēma risina jautājumus, kas saistīti ar siltumnīcefekta gāzu emisijām, ko rada vairāk nekā 12 000 spēkstaciju, ražošanas un rūpniecības iekārtu 31 valstī. Tā attiecas arī uz siltumnīcefekta gāzu emisijām, ko rada apmēram 1300 aviācijas operatoru un kas veido aptuveni 45 % no kopējām siltumnīcefekta gāzu emisijām Eiropas Savienībā. Siltumnīcefekta gāzu emisijas, uz kurām attiecas ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēma, laikposmā no 2005. līdz 2013. gadam ir samazinājušās par 19 %.

4.3 izcēlums ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēma

ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēma ir efektivitātes uzlabošanas instruments, kas nodrošina iespēju palielināt ekonomikas ieguvumus ekosistēmas robežās. Tā darbojas, nosakot siltumnīcefekta gāzu emisiju robežvērtības dažādās nozarēs, un sniedz dalībniekiem iespēju tirgot savas individuālās emisiju kvotas, tādējādi radot stimulu emisiju samazināšanai tur, kur tās ir vislētākās.

Lai gan ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmai ir sekmīgi izdevies radīt emisiju samazinājumu, pēdējos gados tā ir kritizēta par to, ka nav veicinājusi pietiekamu ieguldījumu zema oglekļa satura ekonomikā. Galvenokārt tas ir tādēļ, ka Eiropas neparedzētās ekonomiskās problēmas kopš 2008. gada ir samazinājušas pieprasījumu pēc kvotām. Lielais uzkrāto emisiju kvotu pārpalikums ietekmē oglekļa cenas.

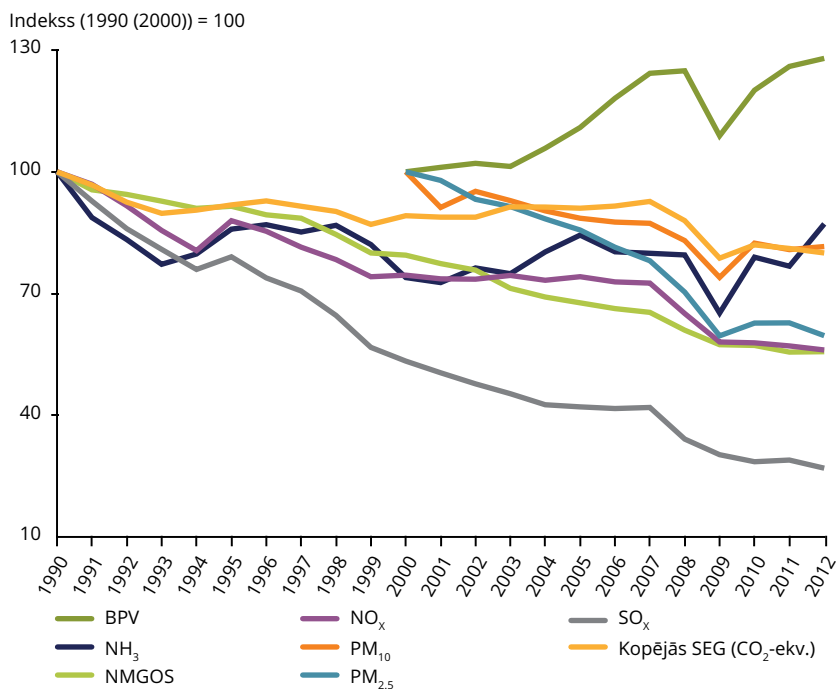
Kā atbildes reakcija 2013. gada decembrī tika grozīta ETS direktīva, 900 miljonu kvotu izsole tika pārcelta no 2014.–2016. gada uz 2019.–2020. gadu. Komisija 2014. gada janvārī ierosināja ieviest tirgus stabilitātes rezervi, lai padarītu stabilāku ES emisiju tirdzniecības sistēmu un nodrošinātu, ka tā turpina īstenot rentablu emisiju samazināšanu (EK, 2014.h).

Eiropas rūpnieciskās emisijas, ko rada piesārņotāji un siltumnīcefekta gāzes, kopš 1990. gada ir samazinājušās, bet nozaru ražošanas apjomi ir palielinājušies (4.8 attēls). Minēto samazinājumu ir veicinājuši tiesību akti vides jomā, piemēram, ES Lielo sadedzināšanas iekārtu direktīva (ES, 2001.a). Citi emisiju samazināšanu veicinošie faktori ir energoefektivitāte, izmaiņas energoresursu struktūrā, ražošanas cikla noslēgumā radītā piesārņojuma samazināšanas tehnoloģijas, atteikšanās no ļoti piesārņojošiem ražošanas veidiem Eiropā un uzņēmumu dalība brīvprātīgās sistēmās, kas paredzētas ietekmes uz vidi mazināšanai.

Neraugoties uz 4.8 attēlā redzamajiem uzlabojumiem, nozare joprojām rada būtiskas Eiropas gaisu piesārņojošas un siltumnīcefekta gāzu emisijas. Rūpniecības nozare 2012. gadā radīja 85 % sēra dioksīda (SO₂) emisiju, 40 % slāpekļa oksīdu (NO_x) emisiju, 20 % mikrodaļiņu (PM_{2,5}) un nemetāna gaistošu organisko savienojumu emisiju un 50 % siltumnīcefekta gāzu emisiju EVA-33 valstīs (EVA, 2014.b, 2014.h).

Izmaksas, kas saistītas ar Eiropas rūpniecisko gaisa piesārņojumu, ir ievērojamas. Saskaņā ar jaunākajiem EVA veiktās analīzes datiem kaitējuma izmaksas (attiecībā uz cilvēka veselībai nodarīto kaitējumu, ražas zudumiem un materiālajiem zaudējumiem), kas saistītas ar gaisa piesārņojumu, ko radījušas 14 000 visvairāk piesārņojošās iekārtas Eiropā, piecu gadu laikposmā no 2008. līdz 2012. gadam, tiek lēstas vismaz 320–1 053 miljardu *euro* apmērā. Ir aprēķināts, ka puse no izmaksām ir radušās to emisiju dēļ, kuras radījušas tikai 147 iekārtas jeb 1 % no visām iekārtām (EVA, 2014.t).

4.8 attēls Rūpnieciskās emisijas (gaisa piesārņotāji un siltumnīcefekta gāzes) un bruto pievienotā vērtība (EVA-33), 1990.–2012. gads



Avots: EVA, 2014.o, un Eurostat, 2014.f.

Rūpniecisko emisiju direktīvas turpmāka īstenošana nākotnē ļaus samazināt iepriekš minētos kaitējumus. Turklāt Eiropas Komisijas priekšlikumā par tiesību aktu kopumu tīra gaisa jomā (EK) ir ierosināta jauna direktīva par vidēja izmēra sadedzināšanas iekārtām (EK, 2013.f), kas varētu mazināt minēto iekārtu radītās ikgadējās emisijas par apmēram 45 % attiecībā uz sēra dioksīdu (SO₂), 19 % attiecībā uz slāpekļa oksīdu (NO_x) un 85 % attiecībā uz mikrodaļiņām (EK, 2013.d).


Turpmākās darbības piesārņojuma avota kontroles pastiprināšanas jomā būtu sekmīgākas kopā ar papildinošiem pasākumiem, kas rosinātu patērētājus izmantot nekaitīgākus produktus un pakalpojumus. Kā norādīts 4.3. un 4.4. sadaļā, uz patēriņu pamatotie aprēķini attiecībā uz resursu izmantošanu un siltumnīcefekta gāzu emisijām liecina, ka ieguvumi no nekaitīgākas ražošanas Eiropā var daļēji izraisīt aizvien lielākas vides problēmas citos pasaules reģionos, kuri saistīti ar preču ražošanu Eiropas tirgus vajadzībām.


4.9 Ūdens trūkuma problēmas mazināšanai nepieciešama lielāka efektivitāte un ūdens pieprasījuma uzlabota pārvaldība

Tendences un perspektīvas: ūdens izmantošana un ūdens trūkums

5–10 gadu tendences: lielākajā daļā nozaru un reģionu ūdens izmantošana samazinās, bet ūdens izmantošana lauksaimniecībā, jo īpaši Dienvideiropā, joprojām ir problēma.

20+ gadu perspektīva: ūdens trūkums atsevišķos reģionos joprojām ir problēma, un efektivitātes uzlabojumi nevar kompensēt visu klimata pārmaiņu radīto ietekmi.

 *Politikas mērķu progress:* dažus Eiropas reģionus joprojām skar ūdens trūkums un sausums, ietekmējot gan tautsaimniecības nozares, gan saldūdens ekosistēmas.

 *Skatīt arī SOER 2015 tematiskos izklāstus par saldūdeni; hidroloģiskajām sistēmām; klimata pārmaiņu ietekmi, jutīgumu un pielāgošanos; un lauksaimniecību.*

Saldūdens ekosistēmas nodrošina būtiskus pakalpojumus mūsu sabiedrībai un tautsaimniecībai. Tomēr daudzos gadījumos pieprasījums pēc cilvēka vajadzībām nepieciešamā ūdens rada tiešu konkurenci pieprasījumam pēc ūdens, kas vajadzīgs ekoloģiskajām funkcijām. Ūdens resursu ilgtspējas

pārvaldība nozīmē, ka vispirms tiek nodrošināts cilvēku un ekosistēmu vajadzībām atbilstīgs ūdens daudzums un kvalitāte, bet atlikušie ūdens resursi tiek sadalīti un izmantoti tā, lai tie sniegtu pēc iespējas lielāku labumu sabiedrībai. ES Ūdens pamatdirektīvā un Gruntsūdeņu direktīvā noteiktas robežvērtības ilgtspējīgai ūdens resursu izmantošanai, nosakot mērķi panākt labu virszemes ūdens (upes un ezeri) un gruntsūdeņu stāvokli (sk. 3.5. sadaļu).

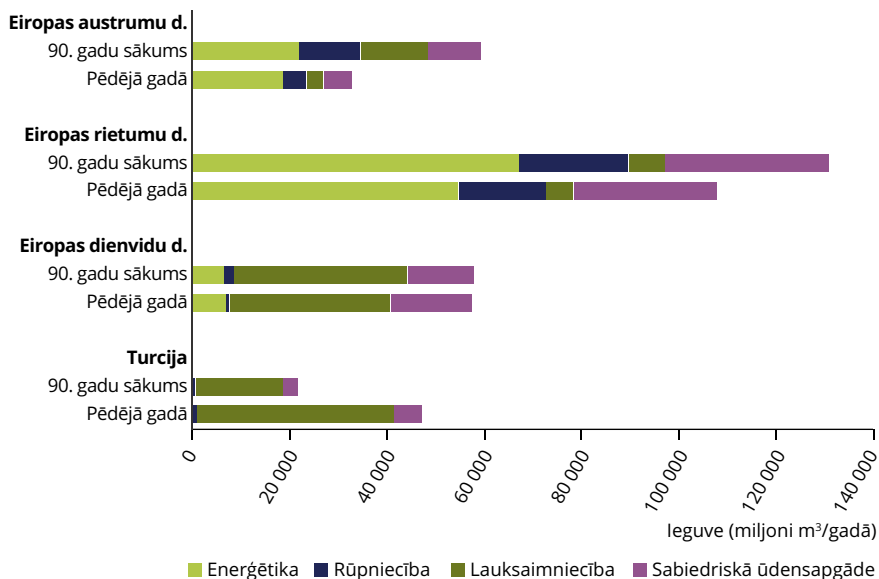
Eiropā cilvēki iegūst no dabiskajām ūdenstilpēm (gan virszemes ūdeņu, gan pazemes ūdeņu) apmēram 13 % no visiem atjaunojamajiem un pieejamajiem saldūdens resursiem. Lai gan minētais ieguves rādītājs ir zems salīdzinājumā ar vispārējiem standartiem, Eiropas saldūdens resursus joprojām apdraud pārtēriņš (EVA, 2009.b).

Kopš pagājušā gadsimta 90. gadiem ūdens ieguve Eiropā ir samazinājusies (4.9 attēls). Tomēr lauksaimniecība, rūpniecība, sabiedriskā ūdensapgāde un tūrisms ievērojami noslogo Eiropas ūdens resursus. Pieprasījums bieži pārsniedz vietējās iespējas, jo īpaši vasarā (EVA, 2009.b, 2012.j). *Eurostat* dati par laikposmu no 1985. līdz 2009. gadam liecina, ka piecas Eiropas valstis (Beļģija, Kipra, Itālija, Malta un Spānija) ir ieguvušas patērēšanai vairāk nekā 20 % no saviem pieejamajiem ūdens resursiem, kas nozīmē, ka šo valstu ūdens resursi ir noslogoti. Tomēr apkopotie ikgadējie valstu dati ne vienmēr atspoguļo ūdens resursu pārtēriņa apmēru nopietnību vietējā līmenī vai ūdens pieejamības un izmantošanas sezonālās svārstības.

Nepareizas ūdens resursu pārvaldības izmaksas var būt ļoti lielas. Pārmērīga ūdens ieguve var samazināt upju noteci, pazemināt gruntsūdens līmeni un nosusināt mitrājus. Visas minētās tendences nelabvēlīgi ietekmē saldūdens ekosistēmas. Eiropas Komisija 2007. gadā (EK, 2007.a) bija aprēķinājusi, ka vismaz 17 % ES teritorijas cieš no ūdens nepietiekamības, un iepriekšējo 30 gadu sausuma periodi Eiropā izmaksāja 100 miljardus *euro*, radot nopietnas sekas saistītajām ūdens ekosistēmām un no tām atkarīgajiem ūdens patērētājiem (EVA, 2009.b). Paredzams, ka klimata pārmaiņas palielinās ūdens trūkumu, jo īpaši Vidusjūras reģionā (EVA, 2012.a).

Pastāv daudzas iespējas, kā uzlabot ūdens resursu efektīvu izmantošanu, mazināt vides problēmas un, iespējams, arī radīt ietaupījumus un tādas papildu ieguvumus kā samazināta energoresursu izmantošana (piemēram, dzeramā ūdens un notekūdeņu attīrīšanā).

4.9 attēls Izmaiņas saldūdens izmantošanā apūdeņošanas, rūpniecības, dzesēšanas un sabiedriskās ūdensapgādes vajadzībām kopš 20. gs. 90. gadu sākuma



Piezīme: Dati sniegti par kopējo ūdens iegūvi uz vienu valsti vai reģionu. Dati par 20. gs 90. gadiem balstīti uz datiem, kas pieejami par katru valsti, sākot no 1990. gada, un lielākā daļa datu - par 1990.-1992. gadu. Pēdējie dati ir jaunākie pieejamie dati par katru valsti, un lielākā daļa no tiem - par 2009.-2011. gadu. Skaidrojumu par katrā reģionā ietvertajām valstīm sk. CSI018.

Avots: Eurostat, 2014. a.

Rūpniecisko un sabiedrisko ūdens resursu apsaimniekošanu var uzlabot ar tādiem pasākumiem kā efektīvāki ražošanas procesi, ūdens taupīšanas pasākumi ēkās un labāka pilsētplānošana. Svārstības ūdens noplūžu no cauruļvadiem rādītājos – no mazāk nekā 10 % līdz 40 % – arī norāda uz ūdens būtiska ietaupījuma iespējām (EVA, 2012. c). Lauksaimniecības nozarē īpaši daudzsološas ir ūdeni lietderīgi izmantojošas apūdeņošanas tehnoloģijas, piemēram, pilienveida irigācijas sistēmas, jaunas labības audzēšanas metodes un notekūdeņu atkārtota izmantošana (EVA, 2012. h).

Visās tautsaimniecības nozarēs efektīvai ūdens uzskaites sistēmai un cenas noteikšanai ir būtiska nozīme, lai uzlabotu pieprasījuma pārvaldību

un sekmētu ūdens resursu sadalījumu sabiedrībai izdevīgākajā veidā (pēc tam, kad ūdens resursi ir sadalīti tā, lai apmierinātu cilvēku un ekosistēmu vajadzības). Tomēr Eiropas ūdens cenu noteikšanas politikas pārskatīšanā (EVA, 2013.d) tika konstatēts, ka daudzas dalībvalstis nespēj pildīt Ūdens pamatdirektīvas prasību, ka dalībvalstis sedz visas ūdens pakalpojumu izmaksas, tostarp resursu un vides aizsardzības izmaksas. Apūdeņošanas ūdens tarifi bieži vien tiek ievērojami subsidēti, nepārprotami veicinot neefektīvu ūdens izmantošanu.

4.10 Teritoriālā plānošana būtiski ietekmē eiropiešu ieguvumus no zemes resursiem

Eiropas zemes resursi, tāpat kā ūdens resursi, ir ierobežoti, un tos var izmantot dažādos veidos, piemēram, mežsaimniecībā, ganībām, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai vai pilsētvides attīstībai. Zemes īpašniekiem, vietējiem iedzīvotājiem un sabiedrībai kopumā minētās iespējas nozīmē gan ieguvumus, gan izmaksas. Izmaiņas zemes izmantošanā, kas nodrošina ekonomikas ieguvumus (piemēram, lauksaimniecības intensifikācija vai apbūvēto teritoriju paplašināšanās), var nozīmēt tādu ārpuszemes ieguvumu zaudēšanu kā oglekļa dioksīda piesaisti vai tradicionālo ainavu kultūrvēsturiskās vērtības. Tādējādi labākā zemes apsaimniekošanā ir jāatrod veidi šādu kompromisu līdzsvarošanai.

Praksē šādas tendences nozīmē pilsētu teritoriju paplašināšanās novēršanu un infrastruktūras (piemēram, transporta tīklu) izplešanās dabā ierobežošanu, ņemot vērā, ka šādi procesi var izraisīt bioloģiskās daudzveidības zaudēšanu un attiecīgo ekosistēmas pakalpojumu degradāciju (sk. 3.3. un 3.4. sadaļu). Izklidētas apdzīvotās vietas bieži vien ir saistītas ar resursietilpīgāku dzīvesveidu, jo palielinās vajadzības saistībā ar transportu un iekšzemes energoresursiem. Tas var vēl vairāk palielināt ekosistēmām uzlikto slogu.

Pilsētas infrastruktūras nozīme zemes izmantošanas efektivitātes noteikšanā ir atspoguļota ES mērķī līdz 2050. gadam panākt aizņemtas zemes platību tīro pieaugumu nulles līmenī. Minētā mērķa sasniegšana Eiropai ir būtisks izaicinājums. Dati par laikposmu no 1990. gada liecina, ka apdzīvojamo apbūvēto teritoriju paplašināšanās ir notikusi četras reizes ātrāk salīdzinājumā ar iedzīvotāju skaita pieauguma rādītājiem, bet rūpnieciskie rajoni ir paplašinājušies septiņas reizes ātrāk (EVA, 2013.f). Tādējādi pilsētu teritorijas kļūst izklidētākas.

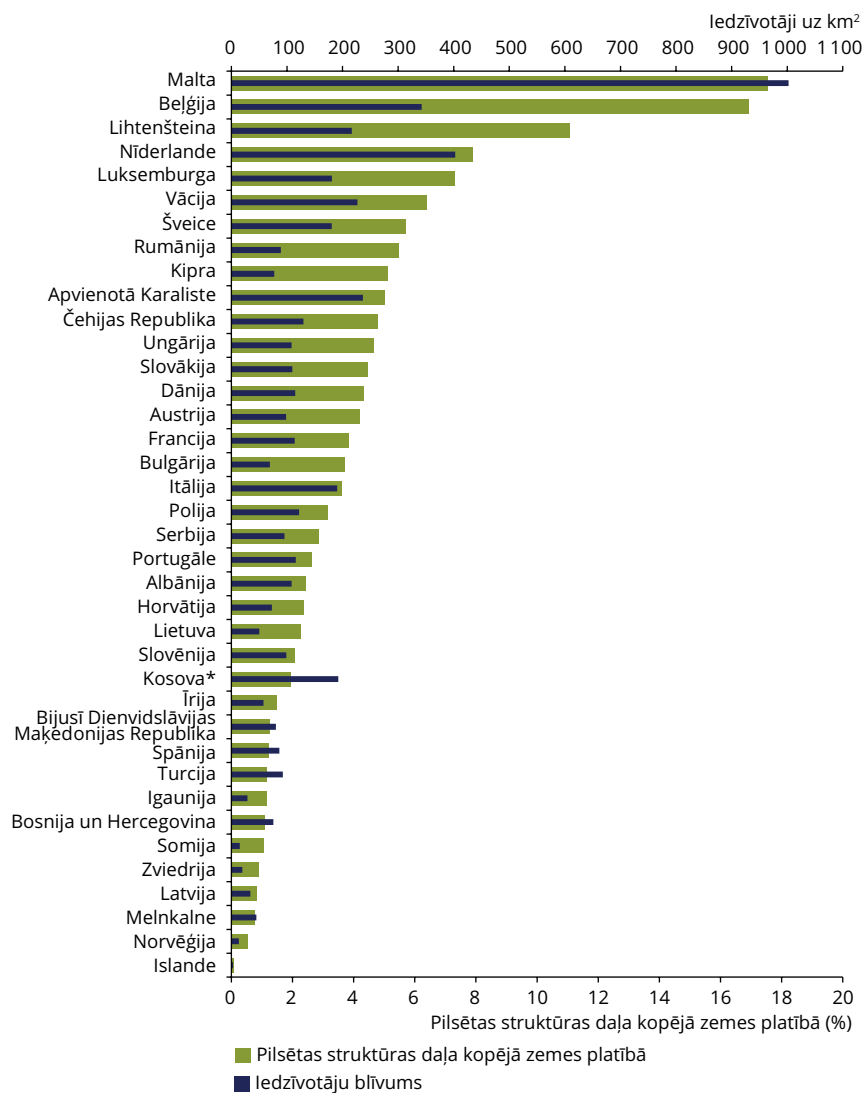
Lai gan Eiropas iedzīvotāju skaita pieaugums turpmākajos gadu desmitos, visticamāk, nebūs liels, var pastāvēt citi cēloņi aizvien lielākam pieprasījumam pēc mājokļiem. Viens no minētajiem cēloņiem ir mājsaimniecību veidošanās, un šāds pieprasījums var kļūt lielāks, pat ja iedzīvotāju skaits nepieaug, jo mājsaimniecības kļūst mazākas. Laikposmā no 1990. gada līdz 2010. gadam mājsaimniecību skaits ES-28 dalībvalstīs pieauga par 23 %, proti, no 170 miljoniem līdz 209 miljoniem. Labklājības palielināšanās, sabiedrības novecošanās un izmaiņas dzīvesveidā, visdrīzāk, veicinās turpmāku vidējā mājsaimniecības lieluma samazināšanos.

Pārsteidzošas urbanizācijas modeļu atšķirības Eiropā liecina par iespējām uzlabot zemes izmantošanas efektivitāti. Piemēram, pilsētas zemes daļa Beļģijā ir gandrīz divas reizes lielāka nekā Nīderlandē, lai gan iedzīvotāju blīvums Beļģijā ir par trešdaļu mazāks (4.10 attēls). Šie rādītāji norāda uz atšķirībām teritoriālajā plānošanā. Nīderlandē ir vairāk plānošanas ierobežojumu, kompaktākas pilsētu teritorijas un mazāka savrupmāju teritoriju daļa nekā Beļģijā.

Labākai teritoriālajai plānošanai ir iespēja stimulēt resursu ziņā efektīvas pieejas apbūvētai videi. Tas var palīdzēt samazināt energoresursu izmantošanu pārvietošanās vajadzībām un telpu apsildei un izvairīties no pilsētas infrastruktūras izplešanās dabas teritorijās (EVA, 2013.f). Integrēta pieeja teritoriālajai plānošanai optimizētu ekonomikas attīstības iespējas un ekosistēmu pakalpojumus, mazinot vides problēmu ietekmi uz cilvēku veselību, kā arī mazinātu sociālo nevienlīdzību. Ir jāizveido nākotnes pilsētvide, ņemot vērā plašas sabiedrības viedokli un apmierinot sabiedrības pieaugošās vajadzības (EVA, 2013.f). Daļējs risinājums varētu būt videi nekaitīgas infrastruktūras izveide pilsētu teritorijās, piemēram, plānotie dabas teritoriju vai daļēji neskartu dabas teritoriju tīkli ir nodrošinājuši dažādus ekosistēmas pakalpojumus (EK, 2013.b).

Uzlabota teritoriālā plānošana ietvertu vairāk ierobežojumu attiecībā uz pilsētu paplašināšanos un mazinātu ierobežojumus attīstībai pilsētu teritorijās. Tā neapšaubāmi ir joma, kura sniedz kompleksus kompromisa risinājumus. Daži cilvēki dod priekšroku dzīvei dabas tuvumā, nevis kompaktā pilsētvidē. Līdzīgi valstis bieži vien nosaka jauno ēku augstuma ierobežojumus, lai saglabātu pilsētas kultūrvēsturisko identitāti un pilsētvidi. Minētās iezīmes ir atzinīgi novērtējuši iedzīvotāji, un tās noteikti veicina labklājību. Vienlaikus ir svarīgi atzīt, ka šādi ierobežojumi var arī būtiski paaugstināt mājokļu cenas pilsētu centros (jo īpaši ietekmējot trūcīgākās mājsaimniecības) un veicināt pilsētu paplašināšanos.

4.10 attēls Urbanizācijas modeļi Eiropā



Piezīme: Dati pa zemes platību iegūti no nesens atjauninātās *Corine Land Cover* datubāzes (2006). Dati par iedzīvotāju skaitu tajā pašā gadā.

*Kā noteikts saskaņā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes Rezolūciju Nr. 1244/99

Avots: EVA, 2014.c, un *Eurostat*, 2014.

4.11 Nepieciešama integrēta perspektīva attiecībā uz ražošanas un patēriņa sistēmu

No iepriekš minētās analīzes par resursu efektīvas izmantošanas tendencēm Eiropā izriet vairāki pamatoti jautājumi. Daudzās jomās efektivitāte uzlabojas – sabiedrība meklē veidus, kā uzlabot ekonomikas rādītājus attiecībā pret saistītajām vides problēmām. Tomēr vairumā gadījumu nešķiet, ka izmaiņas ļaus sasniegt ES 2050. gada redzējumu par ekonomiku, kurā visi resursi, tostarp izejmateriāli, energoresursi, ūdens, gaiss, zeme un augsne, tiek ilgtspējīgi pārvaldīti.

Daļa no problēmas ir saistīta ar to, ka inovācijas, kas mazina vides problēmas vienā jomā, var savukārt palielināt vides problēmas citviet. Ieguvumi no efektivitātes var samazināt ražošanas izmaksas, palielināt patērētāju pirktspēju un tādējādi veicināt lielāku patēriņu (bumeranga efekts). Piemēram, transporta nozarē degvielas efektivitātes palielināšanai nav bijusi liela ietekme uz kopējo degvielas izmantošanu, jo tā ir sekmējusi lielāku nobraukumu (4.1 izcēlums). Līdzīgas tendences vērojamas arī daudzās citās jomās, tostarp mājāsaimniecības ierīču un telpu apsildes jomā (EVA, 2012.e).

Minētie efektivitātes ieguvumi bieži vien rodas tehnoloģisko uzlabojumu rezultātā, bet tie var rasties arī tad, ja tiek mainīti dzīvesveida paradumi, piemēram, ja mazāk pārtikas tiek izmests atkritumos. Pārtikas atkritumu samazināšana var mazināt patērētāju pieprasījumu pēc svaigas produkcijas un arī dot iespēju patērētājiem tērēt vairāk līdzekļu citām vajadzībām (*WRAP* (Atkritumu un resursu rīcības programma), 2012). Minētā lēmuma kopējā ietekme uz vidi būs atkarīga no tā, vai patērētājs izvēlēsies izmantot šos līdzekļus, lai iegādātos kvalitatīvāku un ilgtspējīgā veidā ražotu pārtiku, vai palielinās citu preču un pakalpojumu patēriņu.

Šie atgriezeniskās saites rezultāti liecina, ka ir jāņem vērā ne tikai efektivitātes uzlabojumi, bet jāpievēršas arī integrētai pieejai ražošanas un patēriņa sistēmai, kas pilda sociālās funkcijas (t.i., mājokļi, mobilitāte). Šāda perspektīva nozīmē, ka ir jāpievēršas ne vien materiālu plūsmai, bet arī sociālajām, ekonomiskajām un vides sistēmām, kuras nosaka veidu, kādā sabiedrība izmanto resursus.

Uzskatot patēriņu un ražošanu par kompleksu sistēmu aspektiem, atklājas dažas problēmas pārejā uz tādiem resursu izmantošanas modeļiem, kuri nodrošina labākus rezultātus sociāli ekonomiskajā un vides jomā. Piemēram, *D. Meadows* pētījums (2008) liecina, ka ražošanas un patēriņa sistēmai acīmredzami var būt daudzējādas pretrunīgas funkcijas. Pēc patērētāja domām, pārtikas apgādes sistēmas galvenais uzdevums ir nodrošināt vēlamā veida, daudzuma un kvalitātes pārtiku par pieņemamām cenām. Saskaņā ar lauksaimnieka vai pārtikas ražotāja viedokli pārtikas apgādes sistēmas galvenais uzdevums ir nodrošināt nodarbinātību un ienākumus. Attiecībā uz lauku kopienām sistēmai var būt izšķirīga nozīme sociālajā kohēzijā, zemes izmantošanā un paradumos.

Ražošanas un patēriņa sistēmas daudzfunkcionalitāte nozīmē, ka dažādām grupām, visticamāk, būs atšķirīgi stimuli, lai veicinātu izmaiņas vai pretotos tām. Izmaiņas kompleksajās sistēmās, visdrīzāk, radīs kompromisa risinājumus. Pat tad, ja pasākumi sniedz visai sabiedrībai labvēlīgus rezultātus, to veikšanā var nākties saskarties ar spēcīgu pretestību, ja šie pasākumi apdraud kādas konkrētas cilvēku grupas iztiku. Personas vai grupas var būt īpaši ieinteresētas *status quo* saglabāšanā, ja tās ir veikušas ieguldījumus (piemēram, prasmēs, zināšanās vai iekārtās), kas izmaiņu dēļ varētu kļūt lieki.

Globalizācija vēl vairāk sarežģī pārvaldības problēmu. Kā norādīts 4.3. un 4.4. sadaļā, pastāv pierādījumi, ka pēdējos gados materiālu izmantošanas un ražošanas radīto siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitātes samazināšanos Eiropā daļēji noteica izmaiņas dažu ārējo ražotņu rādītājos. Lai gan Eiropa ražošanas jomā ir guvusi būtiskus panākumus, patēriņa ziņā tendences nešķiet tik labvēlīgas.

Šādas pretrunīgas tendences norāda uz sarežģījumiem vispārējo sistēmu, kuras apmierina Eiropas pieprasījumu pēc precēm un pakalpojumiem, pārstrukturēšanā. Eiropas patērētājiem un regulējošām iestādēm trūkst informācijas par resursu izmantošanu un attiecīgo ietekmi, kas saistīta ar sarežģītajām un atšķirīgajām pārtikas apgādes ķēdēm, un tiem ir ierobežotas iespējas to ietekmēt, izmantojot tradicionālos valsts līmeņa politikas instrumentus. Šis fakts liecina, ka ir vajadzīgas jaunas pārvaldības pieejas, kas pārsniedz valstu robežas un vairāk iesaista uzņēmumus un sabiedrību.



Aizsardzība pret cilvēku veselības apdraudējumiem, ko rada vides faktori

5.1 Cilvēku labklājība lielā mērā ir atkarīga no veselīgas vides

Cilvēka veselība un labklājība ir cieši saistītas ar vides stāvokli. Kvalitatīva dabiskā vide var sniegt daudz labuma fiziskajai un garīgajai veselībai un sociālajai labklājībai. Tomēr vides degradācija, ko rada, piemēram, gaisa un ūdens piesārņojums, troksnis, radiācija, ķīmiskās vielas vai bioloģiskie aģenti, var negatīvi ietekmēt veselību.

Lai gan pēdējos gadu desmitos ir veikti būtiski uzlabojumi, veselīgas vides nodrošināšana joprojām ir būtiska problēma. Papildus pastāvošajām problēmām, piemēram, gaisa piesārņojumam, ūdens piesārņojumam un trokšņa piesārņojumam, rodas aizvien jauni apdraudējumi veselībai. Tas ir saistīts ar ilgtermiņa vides un sociāli ekonomiskajām tendencēm, izmaiņām dzīvesveidā un patērēšanas paradumos un jaunu ķīmisko vielu un tehnoloģiju strauju ieviešanu. Turklāt nevienlīdzīgie apstākļi vides un sociāli ekonomiskajā jomā veicina nevienlīdzību veselības jomā (PVO, 2012; EVA/KPC, 2013).

Ar vidi saistītie izaicinājumi, kas radušies cilvēka darbības rezultātā, piemēram, klimata pārmaiņas, dabas resursu izsmelšana un bioloģiskās daudzveidības samazināšanās, var daudzējādi un ilgā laikposmā ietekmēt cilvēku veselību un labklājību. To sarežģītās savstarpējās mijiedarbības dēļ ir jāveic integrēta analīze par vides, veselības un mūsu ražošanas un patērēšanas sistēmu savstarpējo saistību (EVA/KPC, 2013; EVA, 2014.i).

Kā sistēmiskās analīzes piemēru var minēt uz ekosistēmu balstītu perspektīvu, kas sasaista cilvēka veselību un labklājību ar dabas kapitāla un attiecīgo ekosistēmas pakalpojumu saglabāšanu (EVA, 2013.f). Lai gan uz ekosistēmu balstītas pieejas ir daudzsoļošas, to īstenošanu kavē zināšanu trūkums un nenoteiktība. Ir pieejama informācija par noteiktām specifiskām tēmām, piemēram, gaisa piesārņojumu, trokšņa piesārņojumu, ūdens kvalitāti un dažām bīstamām ķīmiskām vielām, bet izpratne par dažādu vides problēmu mijiedarbību apvienojumā ar sociālajiem un demogrāfiskajiem faktoriem patlaban ir nepietiekama.

5.1 izcēlums 5. nodaļas struktūra

Cilvēka veselība un labklājība ir cieši saistītas ar vides kvalitāti. Daudzi veselībai kaitīgie faktori ir saistīti ar vides piesārņojumu un citiem vides degradācijas veidiem, un aizvien vairāk tiek novērtēta kvalitatīvas dabiskās vides labvēlīgā ietekme uz veselību. Šajā nodaļā aplūkota klimata pārmaiņu un citu vides faktoru ietekme uz cilvēku veselību. Tajā uzsvērts vides radīto veselības un labklājības apdraudējumu mainīgais raksturs un tā nozīme attiecībā uz veidu, kādā mēs risinām šo problēmu.

Sadaļu struktūra šajā nodaļā ir saistīta ar šādiem vides, veselības un labklājības mijiedarbības aspektiem:

- apsvērumi par to, kā vides apstākļu, demogrāfijas, dzīvesveida un patērēšanas paradumu mijiedarbība ietekmē cilvēku veselību Eiropā (5.3. sadaļa);
- konkrētu vides problēmu, piemēram, ūdens piesārņojuma, gaisa piesārņojuma un trokšņa piesārņojuma, ietekme uz cilvēku veselību (5.4., 5.5. un 5.6. sadaļa);
- cilvēka veselības un labklājības apsvērumi saistībā ar kompleksām sistēmām, piemēram, pilsētvidi un klimata pārmaiņām (5.7. un 5.8. sadaļa);
- apsvērumi par jaunajām pieejām, kas vajadzīgas, lai risinātu sarežģītas vides problēmas un iespējamus jaunus riskus (5.9. sadaļa).

5.2 Eiropas politikā pieņemts plašāks redzējums attiecībā uz vidi, cilvēku veselību un labklājību

Bažas par cilvēku veselību un labklājību ir spēcīgs vides politikas stimuls, tomēr, lai risinātu šos jautājumus, vispirms jāizstrādā atsevišķas pieejas attiecībā uz gaisa kvalitāti, ūdens kvalitāti, troksni un ķīmiskajā vielām. Kopš ES Vides un veselības rīcības plāna (EK, 2004.a) pabeigšanas 2010. gadā Eiropas Savienībā nav izstrādāta neviena videi un veselībai veltīta politika.

Spēkā esošās vides politikas īstenošana visdrīzāk vairs nesamazinās konkrētus veselības apdraudējumus, un jaunākajās ES politikas jomās ir atzīts, ka ir jāizstrādā sistēmiskākas pieejas veselības apdraudējumu mazināšanai. Nesen grozītajā Direktīvā par ietekmes uz vidi novērtējumu ir pastiprināti noteikumi par risku, tostarp cilvēku veselības apdraudējumu, novērtēšanu un novēršanu (ES, 2014.a).

Septītās vides rīcības programmas trešais mērķis ir „aizsargāt iedzīvotājus no ietekmes saistībā ar vidi un veselības un labklājības apdraudējumiem”. Tas attiecas uz gaisa kvalitāti, ūdens kvalitāti un troksni, un tajā ietverts aicinājums izstrādāt ES netoksiskas vides stratēģiju, kuras pamatā ir zināšanas par ķīmisko vielu iedarbību un toksiskumu. Turklāt tajā apsvērta ķīmisko vielu maisījumu ietekme uz veselību un jaunu problēmu, piemēram, endokrīno sistēmu ietekmējošo vielu un nanomateriālu, riska pārvaldība (ES, 2013).

Politika ķīmisko vielu jomā ir īpaši svarīga attiecībā uz veselību un vidi. Galvenā „horizontālā” politika ķīmisko vielu jomā *REACH* (attiecas uz ķīmisko vielu reģistrēšanu, vērtēšanu, apstiprināšanu un ierobežošanu) (ES, 2006) ietver daudzus pasākumus cilvēku veselības un vides aizsardzības uzlabošanai. Tomēr šis regulējums nerisina problēmu, kas saistīta ar vairāku ķīmisko vielu vienlaicīgu ietekmi. Ņemot vērā pierādījumus, kuru rodas arvien vairāk, un sabiedrības bažas, ir paredzētas turpmākas likumdošanas darbības saistībā ar minēto problēmu (EK, 2012.c), kā arī ar endokrīno sistēmu ietekmējošajām vielām (EK, 2012.d).

Labas veselības veicināšana un nevienlīdzības mazināšana, kas ir ES veselības politikas galvenais uzdevums (EK, 2007.b; ES, 2014.b), ir arī Eiropas gudras un integrējošas izaugsmes mērķu neatņemama daļa (EK, 2010).

Starptautiskajā līmenī Pasaules Veselības organizācijas Eiropas vides un veselības aizsardzības process attiecas uz vides un klimata ietekmi uz cilvēku, jo īpaši bērnu, veselību (PVO, 2010.a). Pasaules Veselības organizācijas jaunajā Eiropas stratēģijā veselības jomā labklājība cieši saistīta ar vides jautājumiem (PVO, 2013.a).

Daudzpusējiem nolīgumiem vides jautājumos, piemēram, attiecībā uz ķīmiskajām vielām (ANOV, 2012.b), arī ir tieša saistība ar cilvēku veselību un labklājību. „Rio+20” konferences apkopojošajā dokumentā cilvēka veselība ir definēta kā „ilgtspējīgas attīstības priekšnosacījums, iznākums un rādītājs” (ANO, 2012.a).

5.1 tabula Izraudzītie ES politikas virzieni saistībā ar Septītās vides rīcības programmas 3. mērķi

Tēma	Dominējošās stratēģijas	Direktīvas (piemēri)
Gaiss	ES tematiskā stratēģija par gaisa piesārņojumu	Direktīvas par apkārtējā gaisa kvalitāti
	ES tiesību aktu kopums tīra gaisa jomā	Direktīva par valstīm noteikto maksimāli pieļaujamo emisiju
Ūdens	Ūdens pamatdirektīva	Dzeramā ūdens direktīvas
	Eiropas ūdens resursu aizsardzības konceptuālais plāns	Direktīva par komunālo notekūdeņu attīrīšanu
		Direktīva par peldvietu ūdens kvalitāti Direktīva par vides kvalitātes standartiem
Troksnis		Vides trokšņa direktīva
Ķīmiskās vielas	Regula par ķīmisko vielu reģistrēšanu, vērtēšanu, licencēšanu un ierobežošanu	Direktīva, ar ko nosaka Kopienas pamatprincipus pesticīdu ilgtspējīgas lietošanas nodrošināšanai
	Tematiska stratēģija par pesticīdu ilgtspējīgu lietošanu	Regula par klasifikāciju, marķēšanu un iepakojšanu
		Regula par biocīdu piedāvāšanu tirgū un lietošanu
		Regula par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū
Klimats	ES stratēģija par pielāgošanos klimata pārmaiņām	
	Zaļā infrastruktūra – Eiropas dabas kapitāla pilnveide	

Piezīme: Sīkāku informāciju par konkrētu politikas jomu skatīt attiecīgajos *SOER 2015* tematiskajos izklāstos.

5.3 Galvenās problēmas veselības jomā rada vides, demogrāfisko rādītāju un dzīvesveida izmaiņas

Dažādas demogrāfiskās un sociāli ekonomiskās tendences apvienojumā ar pastāvīgo nevienlīdzību padara Eiropas iedzīvotājus neaizsargātus pret daudzām problēmām, tostarp pret tām, kas saistītas ar vidi un klimatu.

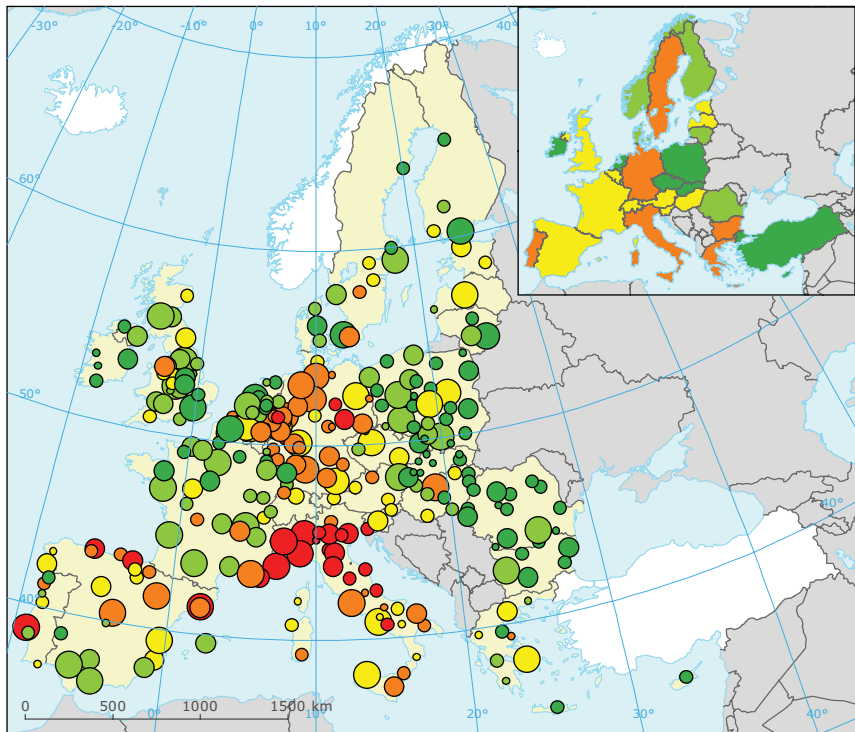
Eiropas Savienībā iedzīvotāju mūža ilgums ir garāks nekā citviet pasaulē. *ES-28* dalībvalstīs 2012. gadā jaundzimušo vidējais paredzamais mūža ilgums pārsniedza 80 gadus un garāks paredzamais mūža ilgums bija sievietēm. Atšķirība starp īsāko paredzamo mūža ilgumu (68,4 gadi vīriešiem Lietuvā) un garāko paredzamo mūža ilgumu (85,5 gadi sievietēm Spānijā) ir ievērojama. Paredzamais vecums bez nopietniem veselības traucējumiem *ES-28* dalībvalstīs nepārsniedz 62 gadus (EK, 2014.f).

Vecāka gadagājuma iedzīvotāju īpatsvars pēdējo gadu laikā *ES-27* dalībvalstīs ir palielinājies. Patlaban iedzīvotāju, kuri ir vecāki par 65 gadiem, īpatsvars jau pārsniedz 17,5 %, un ir paredzams, ka līdz 2060. gadam tas sasniegs 29,5 % (*Eurostat*, 2008, 2010, 2011) (Karte 5.1).

Galvenie sliktas veselības stāvokļa cēloņi Eiropā ir sirds un asinsvadu slimības, elpošanas ceļu saslimšanas, vēzis, cukura diabēts, aptaukošanās un nervu slimības (*IHME* (Veselības rādītāju novērtēšanas institūts), 2013). Aizvien lielākas bažas rada garīgās attīstības traucējumi bērniem un reproduktīvās problēmas, kā arī slimību pārnēsātāju izraisītu jaunu infekcijas slimību parādīšanās, jo īpaši saistībā ar klimata pārmaiņām un globalizāciju (*ECDC* (Eiropas Slimību novēršanas un kontroles centrs), 2012.c, 2013). Vēl nav pietiekamas skaidrības par to, kas veicina šīs arvien pieaugošās problēmas sabiedrības veselības jomā. Vides faktoru ietekmei neapšaubāmi ir nozīme, tomēr trūkst pietiekamas izpratnes par sarežģītajām cēloņsakarībām un mijiedarbību ar demogrāfiskajiem vai dzīvesveida faktoriem. Ir vajadzīgas lielākas zināšanas, lai efektīvi novērstu minētās problēmas (*Balbus et al.*, 2013; *Vineis et al.*, 2014; *EVA/KPC*, 2013).

Vēl viens svarīgs faktors ir ar vidi saistīto izmaksu un ieguvumu nevienlīdzīgs sadalījums sabiedrībā. Ir arvien vairāk pierādījumu, ka ar vidi saistītā nevienlīdzība un tās iespējamā ietekme uz veselību un labklājību ir cieši saistīta ar sociāli ekonomiskajiem faktoriem un situācijas pārvarēšanas un pielāgošanās spējām (*Marmot et al.*, 2010; *PVO*, 2012; *EVA/KPC*, 2013).

Karte 5.1 Pilsētu iedzīvotāju īpatsvars (65 gadus veci un vecāki)



Neaizsargātie iedzīvotāji – vecāka gadagājuma iedzīvotājus uzskata par grupu, kura ir jutīga pret dažādu ar klimata pārmaiņām saistītu ietekmi

Vecāka gadagājuma iedzīvotāju īpatsvars ≥ 65 pilsētās/valstīs, 2004. g.



< 14
14-15
15-17
17-20
> 20



Nav datu
Dati netiek vākti

Kopējais iedzīvotāju skaits pilsētās, 2004. g. (Šveices pilsētās, 2013. g.)

- < 100 000
- 100 000–250 000
- 250 000–500 000
- 500 000–1 000 000
- > 1 000 000

Avots: EVA, 2012.i.

Turklāt sliktais vides stāvoklis bieži tiek saistīts ar sociālās spriedzes izraisītājiem (piemēram, nabadzība, vardarbība u. c.). Tomēr joprojām trūkst zināšanu par spriedzes un piesārņojuma kombinēto ietekmi uz veselību (Clougherty un Kubzansky, 2009; Clougherty et al., 2007).

Tādi faktori kā mājokļi, pārtika un brīvā laika pavadīšanas veidi ietekmē vides faktoros un to ietekmi uz cilvēkiem. Svarīga nozīme ir dzīvesveida un patēriņa modeļiem, ko daļēji nosaka individuālā izvēle. Ilgtermiņā cilvēka veselības saglabāšana var būt aizvien vairāk atkarīga no tā, vai izdosies atrast veidus, kā apmierināt sabiedrības vajadzības par ievērojami zemākām ar vidi saistītām izmaksām. Tādējādi turpmākajos centienos uzlabot vides kvalitāti būs jāapvieno piesārņojuma samazināšanas pasākumi un stimuli resursu ziņā efektīvu ražošanas sistēmu un ilgtspējīgu patēriņa modeļu izveidei.

5.4 Ūdens pieejamība pārsvarā ir uzlabojusies, bet piesārņojums un ūdens trūkums joprojām izraisa veselības problēmas

Tendences un perspektīvas: ūdens piesārņojums un ar to saistītie veselības apdraudējumi, ko rada vides faktori

5-10 gadu tendences: dzeramā ūdens un peldvietu ūdens kvalitāte nepārtraukti uzlabojas, un dažu bīstamo piesārņotāju rādītāji ir samazinājušies.

20+ gadu perspektīva: klimata pārmaiņu izraisītu ekstremālu situāciju (plūdi un sausums) pieaugums var radīt vēl lielākas problēmas ūdens resursu un veselības jomā. Jauni piesārņotāji, ko rada, piemēram, medikamenti un personīgās higiēnas līdzekļi, var izraisīt turpmākas problēmas, piemēram, alģu ziedēšanas un patogēno mikroorganismu izplatīšanos.

Politikas mērķu progress: visā Eiropā ir augsta atbilstība Direktīvai par peldvietu ūdens kvalitāti un Dzeramā ūdens direktīvai. Ķīmisko vielu (tostarp jauno piesārņotāju) ietekme joprojām rada bažas.

! **Skatīt arī:** SOER 2015 tematiskos izklāstus par saldūdeni, vidi un veselību.

Eiropas ūdeņu kvantitatīvais, ekoloģiskais un ķīmiskais stāvoklis var būtiski ietekmēt cilvēku veselību un labklājību (sk. 3.5. sadaļu). Minētā ietekme uz veselību var būt tieša, ja nav piekļuves kvalitatīvam dzeramajam ūdenim, ja ir neatbilstīgi sanitārie apstākļi, piesārņoti peldvietu ūdeņi un pārtikā tiek lietots piesārņots dzeramais ūdens un jūras produkti. Šī ietekme var būt arī netieša, ja tiek mazināta ekosistēmu spēja nodrošināt pamatpakalpojumus cilvēku labklājībai. Vispārējā saskatībā ar ūdens izraisītām slimībām Eiropā,

iespējams, ir nepietiekami novērtēta (*EFSA* (Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestāde), 2013), un to var ietekmēt klimata pārmaiņas (PVO, 2008; KPSP, 2014.a).

Vairākums eiropiešu saņem attīrītu dzeramo ūdeni no vietējām ūdensapgādes sistēmām, kuras atbilst Dzeramā ūdens direktīvā noteiktajiem kvalitātes standartiem (ES, 1998). Mazāka mēroga ūdensapgādes sistēmas, kas apkalpo apmēram 22 % ES iedzīvotāju un kurām ir mazāka atbilstība kvalitātes standartiem (*KWR* (Ūdens cikla pētniecības institūts *KWR*), 2011), ir vairāk pakļautas piesārņojumam un klimata pārmaiņu ietekmei. Ir jāveic īpaši pasākumi, lai uzlabotu minēto mazo ūdensapgādes sistēmu atbilstību Dzeramā ūdens direktīvas standartiem un padarītu tās noturīgas pret klimata pārmaiņām (EVA, 2011.f; PVO, 2011.c, 2010.b).

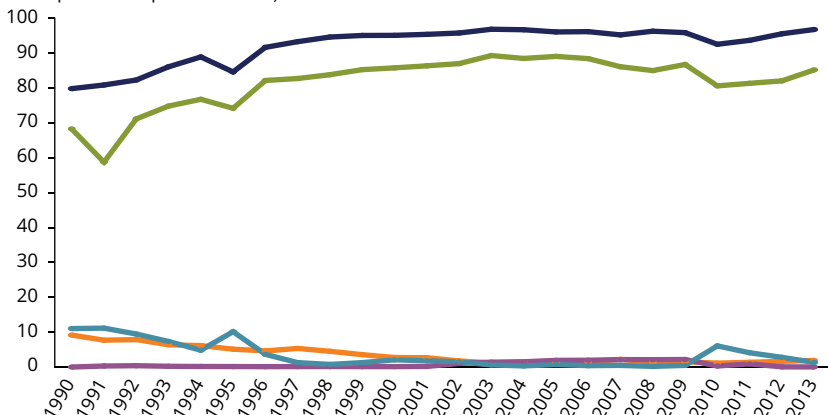
Kopš 1990. gada notekūdeņu savākšana un attīrīšana saskaņā ar Komunālo notekūdeņu attīrīšanas direktīvu (ES, 1991) un valstu tiesību aktiem Eiropā ir ievērojami uzlabojusi peldvietu ūdens kvalitāti un samazinājusi sabiedrības veselības apdraudējumu (EVA, 2014) (5.1 attēls).

Lai gan pēdējos gadu desmitos ir gūti vērā ņemami panākumi, lai mazinātu piesārņojošo vielu nokļūšanu Eiropas ūdeņos, barības vielas, pesticīdi, rūpnieciskās ķīmiskās vielas un sadzīves ķīmija joprojām ietekmē virszemes ūdeņu, gruntsūdeņu un jūras ūdens kvalitāti. Tas apdraud ūdens ekosistēmas un rada bažas par iespējamo ietekmi uz cilvēku veselību (EVA, 2011.d; *ETC/KPTP*, 2013) (sk. arī 3.5. un 3.6. sadaļu).

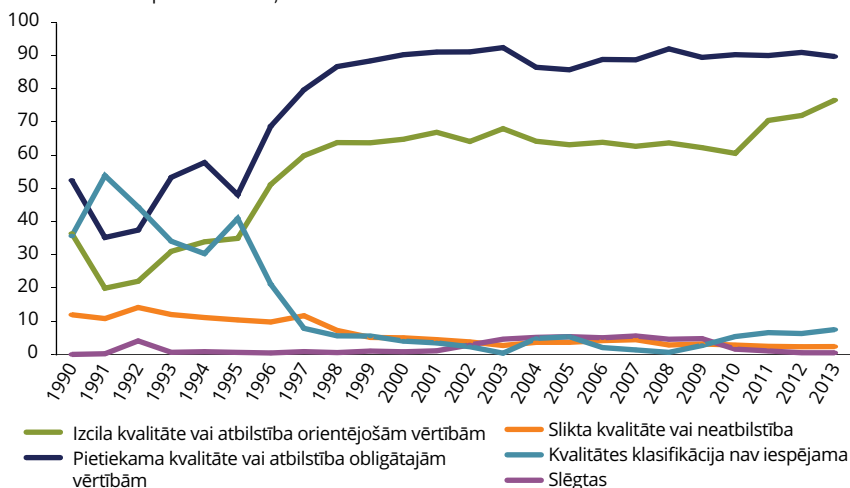
Ķīmiskās vielas, kas rodas no farmaceitiskajiem līdzekļiem, personīgās higiēnas līdzekļiem un citām patēriņa precēm, var nelabvēlīgi ietekmēt vidi un cilvēku veselību. Īpašu uztraukumu rada kaitīgā ietekme uz endokrīno sistēmu, kas atbild par hormonālo līdzsvaru organismā. Diemžēl ir vāja izpratne par vides attīstības modeļiem un ķīmisko vielu iespējamo ietekmi uz cilvēku veselību, jo īpaši gadījumos, kad cilvēki tiek pakļauti daudz dažādu ķīmisko vielu iedarbībai vai tad, ja šīs vielas ietekmē mazāk aizsargātas iedzīvotāju grupas, piemēram, grūtnieces, mazus bērnus un cilvēkus, kuri sirgst ar noteiktām slimībām (EVA, 2011.d; *Larsson et al.*, 2007; EVA, 2012.f; EVA/KPC, 2013). Ķīmiskā piesārņojuma avotu samazināšana ir kļuvusi par svarīgu pasākumu resursu efektīvas izmantošanas jomā, jo mūsdienās notekūdeņu un dzeramā ūdens attīrīšana ir saistīta ar lielu energoresursu un ķimikāliju patēriņu.

5.1 attēls **Piekraustes ūdens kvalitāte (augšējais attēls) un iekšzemes ūdeņu kvalitāte (apakšējais attēls) Eiropā, 1990.–2013. gads**

% no piekraustes peldvietu ūdeņiem



% no iekšzemes peldvietu ūdeņiem



Piezīme: Attēlā norādītas peldvietu ūdens kvalitātes izmaiņas Eiropas valstīs laika gaitā: 1990. g., 7 ES dalībvalstīs; no 1991. līdz 1994. g., 12 ES dalībvalstīs; 1995./1996. g., 14 ES dalībvalstīs; no 1997. līdz 2003. g., 15 ES dalībvalstīs; 2004. g., 21 ES dalībvalstīs; 2005./2006. g., 25 ES dalībvalstīs; no 2007. līdz 2011. g., 27 ES dalībvalstīs. Piecām dalībvalstīm (Austrija, Čehijas Republika, Luksemburga, Slovākija un Ungārija) nav piekraustes peldvietu. Kvalitātes novērtējums saskaņā ar jauno Direktīvu par peldvietu ūdens kvalitāti (2006/7/EK) ir saistīts ar Direktīvā par peldvietu ūdens kvalitāti (76/160/EEK) noteiktajām atbilstības kategorijām.

Avots: Peldvietu ūdens kvalitāte (CSI 022); EVA, 2014.g.

Aļģu ziedēšana un no tās izrietošā toksīnu izdalošo zilaļģu (cianobaktēriju) izplatīšanās ir saistīta ar ūdenstilpju bagātināšanos ar barības vielām, jo īpaši karstā laikā, un tas rada iespējamu apdraudējumu cilvēku veselībai (Jöhnk et al., 2008; Lucentini et al., 2009). Klimata pārmaiņas var palielināt kaitīgās aļģu ziedēšanas biežumu un zilaļģu un citu patogēno mikroorganismu savairošanos (Baker-Austin et al., 2012; KPSP, 2014.a).

Vienlaikus aizvien lielākas bažas rada ūdens trūkums un sausums, kas var radīt nopietnas sekas lauksaimniecības, enerģētikas, tūrisma un dzeramā ūdens apgādes jomā. Paredzams, ka līdz ar klimata pārmaiņām palielināsies ūdens trūkums, jo īpaši Vidusjūras reģionā (EVA, 2012.h, 2012.a). Ūdens noteces samazināšanās var palielināt bioloģisko un ķīmisko piesārņotāju koncentrāciju (EVA, 2013.c). Lai nodrošinātu piekļuvi saldūdenim, mazpilsētas un pilsētas var kļūt arvien vairāk atkarīgas no pazemes ūdeņiem (EVA, 2012.j). Tas rada bažas attiecībā uz ilgtermiņu, jo pazemes ūdeņi parasti atjauninās lēni. Klimata pārmaiņu netiešā ietekme uz ūdens resursiem ietver ietekmi uz dzīvnieku veselību, pārtikas ražošanu un ekosistēmas darbību (PVO, 2010.b; KPSP, 2014.a).

5.5 Apkārtējā gaisa kvalitāte ir uzlabojusies, bet daudzi iedzīvotāji joprojām ir pakļauti bīstamiem piesārņotājiem

Tendences un perspektīvas: gaisa piesārņojums un ar to saistītie veselības apdraudējumi, ko rada vides faktori

5–10 gadu tendences: Eiropā gaisa kvalitāte lēnām uzlabojas, tomēr mikrodaiļiņas (PM_{2,5}) un jo īpaši piezemes ozons turpina nelabvēlīgi ietekmēt veselību.

20+ gadu perspektīva: paredzams, ka gaisa kvalitāte laikposmā līdz 2030. gadam turpinās uzlaboties, bet gaisa piesārņojuma kaitīgais līmenis saglabāsies.

- Politikas mērķu progress:** pakāpeniski palielinās to dalībvalstu skaits, kuras atbilst spēkā esošajiem ES gaisa kvalitātes standartiem, bet neatbilstošo valstu skaits joprojām ir liels.

! **Skatīt arī:** SOER 2015 tematisko izklāstu par gaisa piesārņojumu.

Gaisa piesārņojums var kaitēt cilvēku veselībai tieši – to ieelpojot, vai netieši – ar piesārņotājiem, kuri izplatās gaisā, nosēžas uz augiem un augsnes un uzkrājas pārtikas ķēdē. Gaisa piesārņojums Eiropā joprojām veicina saslimšanu ar plaušu vēzi, elpceļu slimībām un sirds un asinsvadu slimībām (PVO, 2006, 2013.b; IARC (Starptautiskais Arktikas izpētes centrs), 2012, 2013). Rodas aizvien vairāk pierādījumu par citiem ietekmes uz

veselību veidiem, tostarp piesārņojuma ietekmes pirmsdzemdību periodā izraisītiem embriju attīstības traucējumiem un priekšlaicīgām dzemdībām, kā arī ietekmes pirmsdzemdību periodā atstātajām sekām pieaugušo dzīvē (PVO, 2013.b; EVA/KPC, 2013).

ES ir ieviesti un īstenoti vairāki tiesību akti gaisa kvalitātes uzlabošanas jomā. Paredzams, ka pasākumi piesārņojuma avotu novēršanai un ierosinātā tiesību kopuma tīra gaisa jomā turpmāka īstenošana ļaus līdz 2030. gadam uzlabot gaisa kvalitāti un mazināt ietekmi uz veselību (ES, 2013).

Ir uzlabojies stāvoklis attiecībā uz tādiem piesārņotājiem kā svins, sēra dioksīds un benzols. Pārējie piesārņotāji joprojām rada būtisku apdraudējumu veselībai. Tie ir gan mikrodaļiņas (PM), attiecībā uz kurām vēl nav noteikta zemākā ietekmes uz veselību robežvērtība, gan piezemes ozons (O₃), slāpekļa dioksīds (NO₂) un kancerogēnie policikliskie oglekļa hidrokarbonāti, piemēram, benzo(a)pirēns (BaP) (PVO, 2006). Ļoti liela daļa Eiropas pilsētu iedzīvotāju joprojām ir pakļauti kaitīgam gaisa piesārņojuma līmenim (5.2 attēls). Piesārņojuma ietekme uz Eiropas iedzīvotājiem kļūst vēl uzskatāmāka, ja aplūko ietekmes novērtējumu, kura pamatā ir Pasaules veselības organizācijas vadlīnijas par gaisa kvalitāti (PVO, 2006), kas ir stingrākas par ES gaisa kvalitātes standartiem attiecībā uz visvairāk reglamentētajiem piesārņotājiem (EVA, 2014.a).

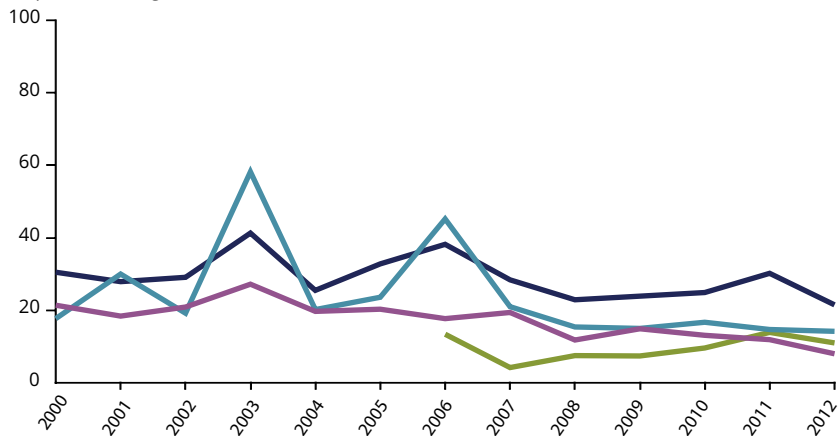
Gaisa piesārņojumu Eiropā veicina transportlīdzekļi, rūpniecība, lauksaimniecība un māsaimniecības. Transports joprojām visvairāk veicina slikto gaisa kvalitāti pilsētās un ar to saistīto ietekmi uz veselību. Šajā ziņā liela nozīme ir bijusi aizvien intensīvākajai satiksmei un dīzeļdzinēja automobiļu popularizēšanai (EVA, 2013.b; *Global Road Safety Facility et al.*, 2014). Lai mazinātu kaitīgo ietekmi, ir jāveic būtiskas izmaiņas transporta sistēmā, tostarp tehnoloģiskajos risinājumos un transporta izmantošanas paradumos (sk. arī 4.7. sadaļu).

Mikrodaļiņu un ozona piesārņojuma pārrobežu rakstura dēļ ir jāveic pasākumi gan valsts, gan starptautiskajā līmenī, lai mazinātu tādu prekursoru piesārņotāju kā slāpekļa oksīdi, amonjaks un gaistoši organiskie savienojumi emisijas.

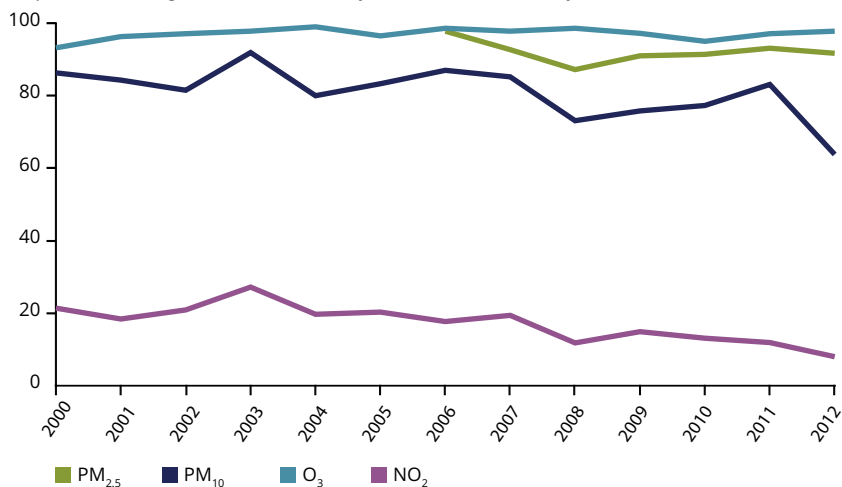
Otrs nopietns mikrodaļiņu un policiklisko aromātisko oglekļa hidrokarbonātu piesārņojuma avots ir ogļu un malkas dedzināšana mājokļu, komerciālo un iestāžu ēku apkures vajadzībām. Māsaimniecību radītās emisijas līmenis

5.2 attēls Pilsētas iedzīvotāju īpatsvars ES teritorijās, kur iespējams gaisa piesārņojuma līmenis, kas pārsniedz ES gaisa kvalitātes standartus (augšējais attēls) un PVO vadlīnijas gaisa kvalitātes standarta (apakšējais attēls), 2000.–2012. gads

% (pārsniedz ES gaisa kvalitātes standartus)



% (pārsniedz PVO gaisa kvalitātes vadlīnijās noteikto koncentrāciju)



Piezīme: Plašāku informāciju par metodisko pieeju sk. CSI004.

Avots: EVA, 2014. a.; CSI004.

var būtiski ietekmēt piesārņotāju koncentrāciju zemei tuvākajā līmenī. Līdz ar mājokļu apkures emisiju palielināšanos (24 %) Eiropā, benzo(a)pirēna emisijas laikposmā no 2003. līdz 2012. gadam palielinājās par 21 %. Benzo(a)pirēne ietekme ir plaši izplatīta, jo īpaši Centrāleiropā un Austrumeiropā. Apmēram 25 % ES pilsētu iedzīvotāju 2012. gadā tika pakļauti benzo(a)pirēna koncentrācijai, kas pārsniedz ES noteikto mērķlielumu. Vērtējot salīdzinājumā ar PVO Gaisa kvalitātes vadlīnijām, 88 % ES pilsētu iedzīvotāju bija pakļauti benzo(a)pirēna koncentrācijai, kas pārsniedz robežlīmeni (EVA, 2014.a).

Pieejamie aprēķini par gaisa piesārņojuma ietekmi uz veselību var atšķirties dažādu pieņēmumu un aprēķināšanas metožu dēļ (⁷). Eiropas Komisija ir aprēķinājusi, ka mikrodaļiņu ietekme uz veselību laikposmā no 2000. līdz 2010. gadam varētu būt samazinājusies par 20 % (ES, 2013). Tomēr kaitējums, ko mūsu veselībai nodara gaisa piesārņojums, ir būtisks. EVA ir konstatējusi, ka 2011. gadā apmēram 430 000 pāragras nāves gadījumu iemesls *ES-28* dalībvalstīs bija mikrodaļiņu ($PM_{2.5}$) piesārņojums, bet O_3 koncentrācijas ietekmes dēļ ik gadu pāragri mirst vairāk nekā 16 000 cilvēku (⁸) (EVA, 2014.a).

Trūkst konkrētu aprēķinu par gaisa piesārņojuma mazāk kaitīgo, bet izplatītāko ietekmi, piemēram, uz hospitalizāciju vai medikamentu lietošanu. Pastāvošie novērtējumi galvenokārt ir pamatoti uz viena piesārņotāja pieeju, lai gan patiesībā gaisa piesārņojumu veido kompleksi ķīmisko komponentu maisījumi, kas, savstarpēji iedarbojoties, ietekmē cilvēku veselību (PVO, 2013.b). Turklāt piesārņotāju koncentrācija var mainīties meteoroloģisko apstākļu ietekmē, jo izkliede un atmosfēras apstākļi ik gadu ir atšķirīgi.

Iekštelpu gaisa kvalitāti ietekmē arī apkārtējā gaisa kvalitāte, oksidācijas procesi, patēriņa preces, energoefektivitātes uzlabojumi ēkās un cilvēku uzvedība. Iekštelpu gaisā esošo ķīmisko vielu un bioloģisko aģentu ietekme

(⁷) Gaisa piesārņojuma ietekmes uz veselību kvantitatīvajā noteikšanā ņemta vērā pieeja par vides faktoru izraisītu saslimstību. Atšķirības starp dažādiem pētījumiem lielākoties nosaka pieejas attiecībā uz piesārņotāju koncentrācijas apkārtējā gaisā aprēķināšanu (izmantojot gan novērojumus, gan modeļus), kā arī citi pieņēmumi, piemēram, novērtējuma veikšanas gadi, iedzīvotāju grupas, gaisa piesārņojuma rādītāju sadalījuma pa dalībvalstīm iekļaušana u. c. Aprēķinos izmantotā koncentrācijas iedarbības funkcija pārsvarā ir vienāda.

(⁸) Ozona tīrēšana pilsētās palīdz samazināt O_3 koncentrāciju uz augstākas NO_2 koncentrācijas rēķina. Ņemot vērā, ka nav veikti aprēķini par savstarpēji saistītajiem rādītājiem attiecībā uz pārmērīgi lielo pāragro mirstību no NO_2 ietekmes, var uzskatīt, ka iegūtajos rezultātos nav pietiekami novērtēta O_3 patiesā ietekme uz pāragro mirstību.

ir saistīta ar elpošanas traucējumu simptomiem, alergiju, astmu un ietekmi uz imūnsistēmu (PVO, 2009.a, 2010.c, 2009.c). Radons – dabā sastopama gāze, kas izdalās no zemes un nonāk ēkās, – ir labi zināms kancerogēns. Saskaņā ar šo bīstamo gaisa piesārņotāju var nonākt pagrabtelpās vai slikti vēdinātās iekštelpās. Lai gan Eiropas iedzīvotāji vairāk nekā 85 % laika pavada iekštelpās, patlaban nav izstrādātas politikas pamatnostādnes, kas sasaista drošību, veselību, energoefektivitāti un ilgtspēju (EVA/KPC, 2013).

5.6 Trokšņa ietekme nodara lielāko kaitējumu veselībai pilsētas teritorijā

Tendences un perspektīvas: trokšņa piesārņojums (jo īpaši pilsētu teritorijās)	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> saskaņā ar diviem galvenajiem trokšņa rādītājiem trokšņa ietekme izraudzītajās pilsētu aglomerācijās laikposmā no 2006. līdz 2011. gadam bija lielākoties nemainīga.
N.P.	<i>20+ gadu perspektīva:</i> vēl nav pieejami dati, kas ļautu veikt ilgtermiņa tendenču novērtējumu.
<input type="checkbox"/>	<i>Politikas mērķu progress:</i> nav noteiktu mērķu, bet Septītās vides rīcības programmas mērķis ir līdz 2020. gadam būtiski samazināt trokšņa ietekmi, pietuvojoties PVO ieteiktajiem līmeņiem.
!	<i>Skatīt arī: SOER 2015</i> tematiskos izklāstus par transportu, troksni un pilsētu sistēmām.

Trokšņa piesārņojums ir sen atzīta problēma, kas ietekmē dzīves kvalitāti un labklājību, un to aizvien vairāk uzskata par sabiedrības veselības apdraudējumu. Ceļu satiksme ir lielākais trokšņa piesārņojuma veicinātājs Eiropā. Kaut arī nav šaubu par to, ka ceļu satiksme veicina kaitīgo ietekmi, trokšņa piesārņojuma novēršana ir problemātiska, jo šis piesārņojums ir sabiedrības vajadzību un prasības pēc mobilitātes un produktivitātes tiešas sekas.

Vides trokšņa direktīvā (ES, 2002) ir noteikta prasība ES dalībvalstīm veikt trokšņa kartēšanu (norādot rezultātus kā kopīgus rādītājus) un izstrādāt rīcības plānus, pamatojoties uz trokšņu kartēm. Minēto rīcības plānu mērķis ir aizsargāt pilsētu klusos rajonus pret trokšņa palielināšanos.

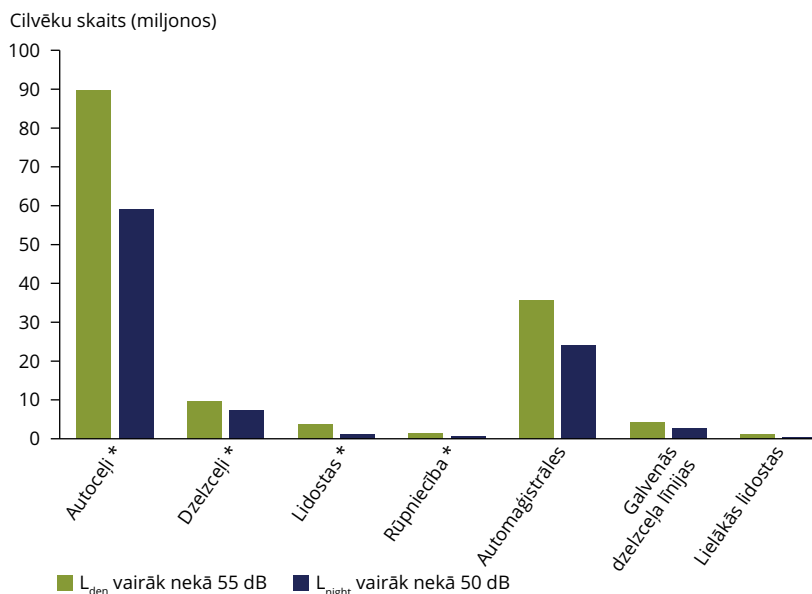
Tika aprēķināts, ka 2011. gadā vismaz 125 miljoni cilvēku bija pakļauti augstam autoceļu satiksmes radītā trokšņa līmenim, kas pārsniedza $L_{den}^{(9)}$ trokšņa

⁽⁹⁾ L_{den} – vides trokšņa direktīvā noteiktais trokšņa rādītājs - dienas, vakara un nakts trokšņa līmenis.

rādītāju 55 dB (EVA, 2014.p). Turklāt daudzi cilvēki tika pakļauti arī dzelzceļa, gaisa satiksmes un rūpnieciskā trokšņa iedarbībai, jo īpaši mazpilsētās un pilsētās (5.3 attēls). Vidēji trokšņa ietekme (t.i., L_{den} virs 55 dB un L_{night} virs 50 dB) izraudzītajās pilsētu aglomerācijās laikposmā no 2006. līdz 2011. gadam saglabājās nemainīga saskaņā ar salīdzināmajiem datiem, ko dalībvalstis iesniegušas par pieminētajiem diviem gadiem.

Vides troksnis nav tikai stresa avots; tas arī rada lielāku risku saslimt ar sirds un asinsvadu slimībām, tostarp sirdstrieku un insultu (PVO, 2009.b; KPC, 2013). Pamatojoties uz iepriekšējiem trokšņa ietekmes rādītājiem par 2006. gadu un atsevišķi uz ceļu satiksmes datiem, ir aprēķināts, ka Eiropā ar troksni saistītais vides radītais slimību slogs atbilst vismaz vienam miljonom

5.3 attēls Vides trokšņa ietekme Eiropā pilsētu aglomerāciju teritorijās (*) un ārpus tām, 2011. gads



Piezīme: Ziņojumu, kurus dalībvalstis iesniegušas līdz 2013. gada 28. augustam, dati. Trokšņu kartēšana un novērtējuma metodes dalībvalstīs var atšķirties. Vajadzības gadījumā nepilnīgā informācija papildināta ar ekspertu novērtējumu.

Avots: EVA, 2014.p.

zaudētu dzīves gadu vienā gadā (PVO/KPC, 2011). Jaunākie aprēķini liecina, ka vides trokšņa ietekme katru gadu izraisa apmēram 10 000 pāragras nāves gadījumu koronārās sirds slimības un insulta dēļ, un gandrīz 90 % no minētās trokšņa ietekmes uz veselību ir saistīti ar troksni, ko rada ceļu satiksme (EVA, 2014.p). Tomēr minētie skaitļi lielā mērā neuzrāda patieso ainu, jo daudzu valstu ziņojumos nebija ietvertas pilnas datu kopas, un tā ir problēma, kura neļauj veikt tendenču un ietekmes izvērstu analīzi.

Trokšņa ietekmes mazināšana ir svarīgs ar sabiedrības veselību saistīts pasākums, kas jāveic gan Eiropas, gan vietējā līmenī. Vietējo pasākumu piemēri ir ceļu un dzelzceļu trokšņa aizsargsienu uzstādīšana vietās, kur tas ir nepieciešams, un gaisa satiksmes pārvaldība zonās ap lidostām. Turmēr efektīvākie pasākumi ir tie, kuri mazina trokšņa avotus, piemēram, ieviešot klusākas riepas, lai mazinātu atsevišķu transportlīdzekļu radītās trokšņa emisijas.

Arī zaļās zonas var palīdzēt samazināt trokšņa līmeni pilsētās. Pastāv iespējas pārdomāt pilsētu plānojumu, arhitektūru un transportu, lai uzlabotu pilsētu trokšņu pārvaldību. Nesen izdots norāžu dokuments par labu praksi klusajos rajonos (EVA, 2014.j) ir izstrādāts, lai palīdzētu pilsētām un valstīm to centienos. Arī turpmāk būtu jāpalielina iespējas uzlabot sabiedrības informētību un pilsoņu līdzdalību (piem., EVA, 2011.c, 2011.e).

Rodas aizvien jauni pierādījumi, ka vides troksnis var mijiedarboties ar gaisa piesārņojumu, radot lielāku ietekmi uz cilvēku veselību (*Selander et al.*, 2009; KPC, 2013). Minētie piemēri apliecina, ka jāapsver integrētas piesārņojuma mazināšanas pieejas, kuras attiecas uz kopīgiem gaisa piesārņojuma un trokšņa avotiem, piemēram, autotransportu.

Turpmākajos centienos līdz 2020. gadam būtiski samazināt trokšņa piesārņojumu Eiropā būs jāatjaunina politika trokšņa novēršanas jomā atbilstīgi jaunākajām zinātnes atziņām, kā arī jāuzlabo pilsētu plānošana un trokšņa avotu mazināšanas pasākumi (ES, 2013).

5.7 Pilsētu sistēmas ir resursu ziņā samērā efektīvas, bet tās arī rada daudzus ietekmes veidus

Tendences un perspektīvas: pilsētu sistēmas un dzīves kvalitāte	
	<i>5–10 gadu tendences:</i> daži uzlabojumi, jo īpaši risinājumos attiecībā uz mājokļu un ražošanas cikla noslēgumā radītajām emisijām. Laba gaisa kvalitāte un zaļo zonu pieejamība joprojām ir problemātiska lielajās pilsētās. Turpinās arī pilsētu izplešanās.
	<i>20+ gadu perspektīva:</i> pilsētu iedzīvotāju skaita palielināšanās Eiropā var veicināt zemes izmantošanu un sadrumstalošanu infrastruktūras vajadzībām, vienlaikus saasinot problēmas resursu un vides kvalitātes jomā.
Nav mērķa	<i>Politikas mērķu progress:</i> nav vispārēja mērķa attiecībā uz pilsētvides politiku; konkrēti mērķi atbilst politikai par noteiktu tēmu (gaiss, troksnis u. c.).
!	<i>Skatīt arī:</i> SOER 2015 tematiskos izklāstus par augsnes sistēmām, resursu efektīvu izmantošanu, veselību un vidi, transportu, enerģētiku, patēriņu, klimata pārmaiņu ietekmi, jutīgumu un pielāgošanos, atkritumiem, augsni, gaisu un saldūdeni.

Gandrīz 73 % Eiropas iedzīvotāju dzīvo pilsētās, un ir paredzams, ka 2050. gadā šis īpatsvars būs 82 % (ANO, 2011; 2012.b). Pilsētu attīstība Eiropā, jo īpaši aizvien pieaugošā priekšpilsētu attīstības tendence, var palielināt kaitīgo ietekmi uz vidi un cilvēku veselību, piemēram, ainavas fragmentācijas un gaisa transporta emisiju radītā gaisa piesārņojuma dēļ (EVA, 2006; KPSP, 2014.a) (sk. arī 4.10. sadaļu).

Vides ietekme uz cilvēku veselību un labklājību ir īpaši izteikta pilsētās, kurās līdzās pastāv dažādas problēmas. Minētās problēmas var ietekmēt lielu skaitu iedzīvotāju, tostarp neaizsargātās iedzīvotāju grupas, piemēram, mazus bērnus un vecus cilvēkus. Vides ietekmes iespējamā palielināšanās klimata pārmaiņu dēļ liecina par to, ka ir jāveic īpaši pielāgošanās pasākumi.

Kompaktas pilsētas attīstības modelis un resursu ziņā efektīvākas pieejas pilsētvidei nodrošina iespēju samazināt vides problēmas un veicināt cilvēku labklājību. Turklāt labi izplānotas pilsētu teritorijas, kurās ir nodrošināta viegla piekļuve dabiskajām zaļajām zonām, var uzlabot cilvēku veselību un labklājību, kā arī aizsardzību pret klimata pārmaiņu ietekmi (EVA, 2009.a, 2012.i; EVA/KPC, 2013).

Pilsētu zaļo zonu īpatsvars Eiropas pilsētās ir atšķirīgs (Karte 5.2). Tomēr zaļo zonu izmantošanas iespēja ir ļoti atkarīga no to pieejamības, kvalitātes, drošības un platības. Pastāv arī kultūras un sociāli demogrāfiskās atšķirības izpratnē par to, kas ir zaļā zona un kā tā izmantojama (EVA/KPC, 2013).

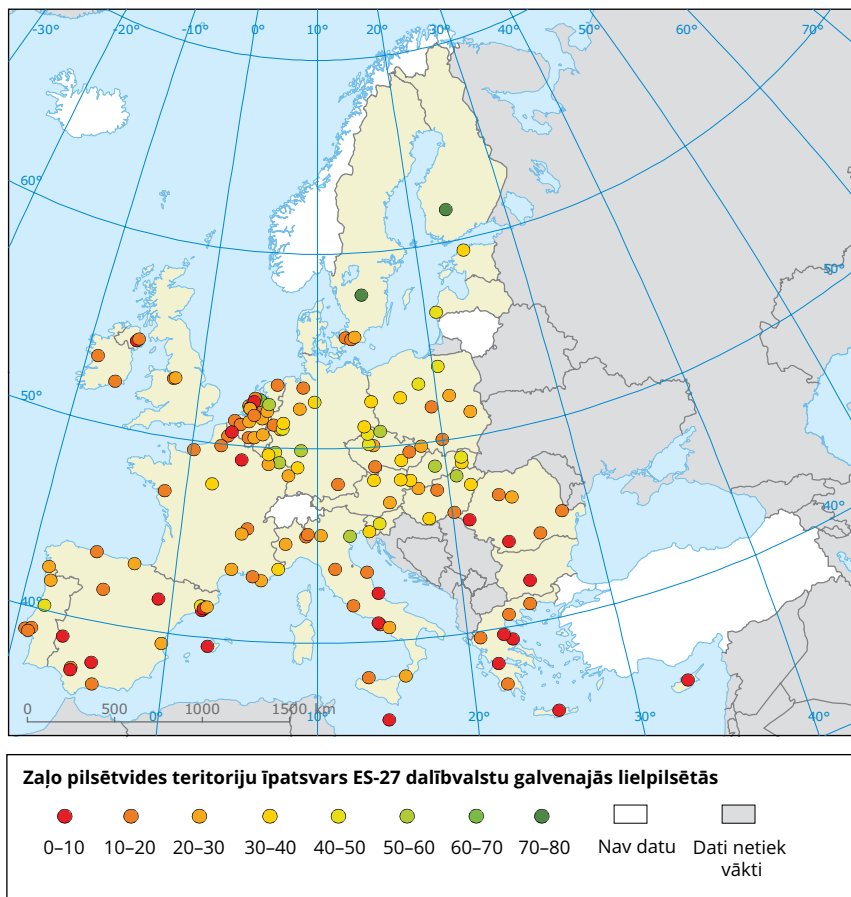
Daļēji pateicoties labākai izpratnei par ekosistēmas pakalpojumiem, aizvien vairāk tiek atzīts, ka pilsētu zaļās zonas ir svarīgas cilvēku veselībai un labklājībai (Stone, 2009; Pretty et al., 2011). Kvalitatīvas zaļās zonas labvēlīgi ietekmē veselību, garīgo veselību un sociālo labklājību, un tās var būtiski uzlabot dzīves kvalitāti, lai gan vēl trūkst pilnīgas izpratnes par šīs mijiedarbības būtību (EVA/KPC, 2013); (Depledge un Bird, 2009; Greenspace Scotland, 2008; Paracchini et al., 2014). Atsevišķi pierādījumi liecina, ka piekļuve zaļajām zonām mazina nevienlīdzību veselības jomā (ar ienākumiem saistītu) (Mitchell un Popham, 2008; EVA/KPC, 2013).

ES zaļās infrastruktūras stratēģija (EK, 2013.b) un uzlabotas pieejas attiecībā uz zonējuma analīzi (EVA, 2014.u) var sekmēt pilsētattīstības kompromisu risinājumu un papildu ieguvumu novērtēšanu. Patlaban notiek centieni sekmēt inovatīvas pilsētvides politiku attiecībā uz veselībai nekaitīgākām, zaļākām un viedākām pilsētām, piemēram, piešķirot pilsētām Eiropas Zaļās galvaspilsētas titulu (EVA, 2014).

Daudzfunkcionālai zaļajai infrastruktūrai ir nozīme pilsētu pielāgošanās klimata pārmaiņām procesā, temperatūras regulēšanā, bioloģiskās daudzveidības palielināšanā, aizsardzībā pret troksni, gaisa piesārņojuma mazināšanā, augsnes erozijas un plūdu novēršanā (EK, 2013.b; EVA, 2012.i). Savlaicīga pielāgošanas pasākumu, tostarp zaļās infrastruktūras, iekļaušana pilsētu plānošanā var sniegt rentablus ilgtermiņa risinājumus. Tomēr minētie pasākumi vēl netiek plaši īstenoti (EVA, 2012.i; KPSP, 2014.a) (sk. arī 5.7. sadaļu).

Ilgtermiņīgas pilsētu plānošanas un projektēšanas politikas turpmāka īstenošana ir svarīga ES pilsētu ilgtspējas palielināšanai (ES, 2013). Gudri plānošanas un pārvaldības mehānismi var ietekmēt mobilitātes modeļu izmaiņas ilgtspējīgāku transporta veidu virzienā un mazināt pieprasījumu pēc transporta. Tie var arī uzlabot ēku energoefektivitāti, mazinot ietekmi uz vidi un vienlaikus uzlabojot labklājību (EVA, 2013.f, 2013.a).

Karte 5.2 Zaļo pilsētvides teritoriju īpatsvars ES-27 dalībvalstu galvenajās lielpilsētās



Piezīme: Pilsētas to administratīvajās robežās (*Eurostat*, 2014. i).

Avots: EVA, 2010. e.

5.8 Klimata pārmaiņu ietekme uz veselību prasa pielāgošanos dažādos līmeņos

Tendences un perspektīvas: klimata pārmaiņas un ar tām saistītie veselības apdraudējumi, ko rada vides faktori

5–10	<i>5–10 gadu tendences:</i> novēroti pāragras mirstības gadījumi karstuma periodu ietekmē un infekcijas slimību izmaiņu dēļ, kas saistītas ar izmaiņām slimību pārnēsātāju kukaiņu (vektoru) izplatībā.
20+	<i>20+ gadu perspektīva:</i> paredzamas arvien nopietnākas klimata pārmaiņas un to ietekme uz cilvēku veselību.
Nav mērķa	<i>Politikas mērķu progress:</i> ir īstenota ES stratēģija 2013. gadam un dalībvalstu stratēģijas klimata pārmaiņu jomā, un notiek jautājuma par pielāgošanos klimata pārmaiņām iekļaušana politikas jomās, kuras attiecas uz cilvēku veselību (piemēram, agrīnās brīdināšanas sistēma un rīcības plāni attiecībā uz karstuma periodiem).
!	<i>Skatīt arī SOER 2015 tematiskos izklāstus par klimata pārmaiņu ietekmi, jutīgumu un pielāgošanos, veselību un vidi.</i>

Eiropā klimata pārmaiņu ietekme uz veselību un labklājību galvenokārt ir saistīta ar ekstremāliem laikapstākļiem, izmaiņām klimata pārmaiņu izraisītu slimību izplatībā un izmaiņām vides un sociālajos apstākļos (EVA, 2012.a; KPSP, 2014.a; EVA, 2013.e).

Novēroto un paredzamo klimata pārmaiņu ietekme uz cilvēku veselību vai dabas sistēmām Eiropā nav vienmērīgi izplatīta (EVA/KPC, 2013; EVA, 2013.c) (sk. 3.9. sadaļu). Lai risinātu minētās problēmas, ir jāveic pielāgošanās pasākumi, ņemot vērā dažādu reģionu un sociālo grupu atšķirīgo neaizsargātības pakāpi (KPSP, 2014.a). Neaizsargātās iedzīvotāju grupas ir veci cilvēki un bērni, cilvēki, kuri sirgst ar hroniskām slimībām, sociāli neaizsargātas grupas un tradicionālās kultūras pārstāvošās sociālās grupas. Īpaši neaizsargāti reģioni ir Arktika, Vidusjūras baseins, kalnu un piekrastes apgabali un applūstošo upju baseinu apgabali (EVA, 2012.a, 2013.c).

Ar klimata pārmaiņām saistītie ekstremālie laikapstākļi, piemēram, liela aukstuma un karstuma periodi, palielina ietekmi uz veselību un sociālo ietekmi Eiropā (EVA, 2010.a, 2012.a). Paredzams, ka karstuma periodu biežuma un intensitātes iespējamā palielināšanās, jo īpaši Dienvidēiropā, palielinās karstuma izraisīto nāves gadījumu skaitu, ja vien netiks veikti pielāgošanās pasākumi (Baccini *et al.*, 2011; PVO, 2011.a; KPSP, 2014.a). Ja minētie pasākumi netiks veikti, ir paredzams, ka karstuma izraisīto nāves

gadījumu skaits ES līdz 2080. gadam sasniegs no 60 000 līdz 165 000 papildu gadījumu gadā, ņemot vērā attīstības modeli (*Ciscar et al.*, 2011).

Karstuma periodi var būt postošāki blīvi apbūvētās pilsētu teritorijās, kurās augsni lielākoties klāj mākslīgs segums un kurās ir daudz karstumu absorbējošu virsmu (EK, 2012.a), nepietiekama gaisa apmaiņa un nepietiekama gaisa atdzišana naktī (EVA, 2012.i, 2012.a). Lai gan ietekme uz veselību ir lielāka pilsētu teritorijās, trūkst informācijas par esošās infrastruktūras izmaiņu iespējamo ietekmi uz karstuma izraisīto slimību slogu (KPSP, 2014.a). Daudzās Eiropas valstīs ir izstrādātas sistēmas brīdināšanai par karstuma viļņiem (*Lowe et al.*, 2011), bet joprojām trūkst pierādījumu par šādu pasākumu efektivitāti (PVO, 2011.b; KPSP, 2014.a).

Saskaņotas pieejas pilsētu pielāgošanai ietver tā saucamos „zaļos”, „pelēkos” un „nesaistošos” pasākumus (EVA, 2013.c). Pielāgošanās stratēģijās attiecībā uz „pelēko” infrastruktūru, piemēram, ēkām, transportu, ūdensapgādi un energoapgādi, ir jānodrošina, lai šī infrastruktūra turpinātu darboties resursu ziņā efektīvākā veidā (KPSP, 2014.a). Dažus pielāgošanās pasākumus var pārvaldīt pilsētu līmenī, piemēram, brīdināšanas plānus par karstuma viļņiem („nesaistoša” pasākuma piemērs). Citi pasākumi var ietvert daudzlīmeņu pārvaldības mehānismus reģionālajā, valsts vai starptautiskajā līmenī, kā tas ir plūdu novēršanas gadījumā (EVA, 2012.i).

Ja netiks veikti pielāgošanās pasākumi, paredzamā piekrastes un upju baseinu teritoriju applūšanas riska palielināšanās būtiski palielinās kaitējumu ekonomisko zaudējumu un ietekmes uz cilvēkiem veidā. Ietekme uz cilvēku garīgo veselību un labklājību, nodarbinātību un mobilitāti varētu būt plaša un nopietna (PVO un *PHE* (ledzīvotāju veselība un vide), 2013).

Klimata pārmaiņu paredzamā ietekme uz dažu infekcijas slimību, tostarp moskītu un ērcu pārnēsāto slimību, izplatību un sezonālītāti liecina, ka ir jāuzlabo reaģēšanas mehānismi (*Semenza et al.*, 2011; *Suk un Semenza*, 2011; *Lindgren et al.*, 2012; *ECDC* (Eiropas Slimību novēršanas un kontroles centrs), 2012.a). Plānojot pielāgošanās un reaģēšanas pasākumus, klimata pārmaiņas ir jāapsver kopā ar vides, sociālajiem un ekonomiskajiem faktoriem.

Risku var apliecināt ērcu un slimību pārnēsātāju izraisītu slimību izplatīšanās ziemeļu virzienā vai Āzijas tīģermoskītu – vairāku vīrusu pārnēsātāji, kuri

patlaban ir sastopami Dienvideiropā – izplatība austrumu un ziemeļu virzienā (ECDC (Eiropas Slimību novēršanas un kontroles centrs), 2012.b, 2012.d, 2009; EVA/KPC, 2013). Klimata pārmaiņas ietekmē dzīvnieku un augu slimības (KPSP, 2014.a), un šī iespējamā tiešā ietekme nozīmē, ka ir jāizstrādā integrētas, uz ekosistēmu balstītas reaģēšanas pieejas (*Araújo* un *Rahbek*, 2006; EVA, 2012.a). Klimata pārmaiņas var saasināt problēmas, kas saistītas ar gaisa kvalitāti un alergēno putekšņu (piemēram, vērmelļapu ambrozija) izplatīšanos, vai citas pastāvošās vides kvalitātes problēmas.

Ja netiks pienācīgi atrisināta problēma, kas saistīta ar reģionālajām atšķirībām ietekmes uz veselību un pielāgošanās spēju ziņā, tā var palielināt pašreizējo neaizsargātību un padziļināt sociāli ekonomisko nelīdzsvarotību Eiropā. Piemēram, ja klimata pārmaiņas Dienvideiropas valstīs ietekmē daudz nopietnāk nekā citus reģionus, tas var palielināt Eiropas reģionu starpā pastāvošās atšķirības (EVA, 2012.a, 2013.c; KPSP, 2014.a).


Lai atrisinātu minētās problēmas, ES ir pieņēmusi stratēģiju par pielāgošanos klimata pārmaiņām, kurā ir ietverti arī pasākumi saistībā ar cilvēku veselību. Vairākas valstis ir izstrādājušas valsts stratēģijas par pielāgošanos klimata pārmaiņām, tostarp stratēģijas un rīcības plānus veselības jomā (*Wolf et al.*, 2014). Minētās stratēģijas ietver agrīnās brīdināšanas sistēmas attiecībā uz karstuma periodiem un labākas metodes infekcijas slimību uzraudzībai.

5.9 Riska pārvaldība jāpielāgo jaunajām problēmām vides un veselības jomā

Tendences un perspektīvas: ķīmiskās vielas un ar tām saistītie veselības apdraudējumi, ko rada vides faktori

5–10 gadu tendences: aizvien vairāk tiek pievērsta uzmanība dažu bīstamo ķīmisko vielu ietekmei. Aizvien lielākas bažas rada endokrīno sistēmu ietekmējošās vielas un jaunas ķīmiskās vielas. Joprojām pastāv zināšanu trūkums un nenoteiktība.

20+ gadu perspektīva: ķīmiskajām vielām var būt ilgstoša ietekme, jo īpaši noturīgu un bioakumulatīvu ķīmisko vielu gadījumā. ES un starptautiskās politikas īstenošana varētu mazināt ar ķīmiskajām vielām saistītās problēmas.

 **Politikas mērķu progress:** REACH īstenošana turpinās. Nav izvirzīti politikas mērķi attiecībā uz ķīmisko vielu maisījumiem. Joprojām pastāv bažas par jaunām ķīmiskajām vielām.

! **Skatīt arī:** SOER 2015 tematiskos izklāstus par saldūdeni, vidi un veselību.

Līdzās pastāvošajām, labi zināmajām ar vidi saistītajām veselības problēmām rodas jaunas problēmas. Šie jaunie veselības apdraudējumi parasti ir saistīti ar dzīvesveida izmaiņām, straujām vides pārmaiņām pasaulē un zināšanu un tehnoloģiju pilnveidi (sk. 2. nodaļu).

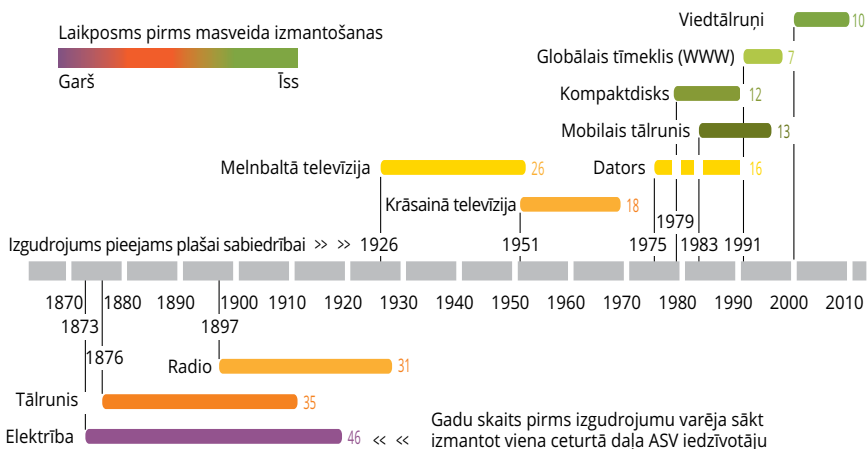
Tehnoloģiju attīstība pēdējos gados ir paātrinājusies (5.4 attēls). Sabiedrība arvien straujāk apgūst tādas daudzsološas inovācijas kā nanotehnoloģijas, sintētiskā bioloģija un ģenētiski modificētie organismi. Tādējādi cilvēki tiek pakļauti vielu spektram, kas strauji paplašinās, un fizikāliem faktoriem, kuru ietekme uz vidi un veselību lielākoties nav zināma. Iepriekšminētās vielas un faktori ietver jaunas ķīmiskās vielas un bioloģiskos aģentus, gaismas piesārņojumu un elektromagnētiskos laukus.

Zinātnē un politikā aizvien lielāka uzmanība ķīmiskajām vielām tiek pievērsta to plašās sastopamības un iespējamās ietekmes uz veselību dēļ. Saskaņā ar ES ātrās brīdināšanas sistēmu bīstamu nepārtikas preču jomā (RAPEX) 2013. gadā ar ķīmiskajām vielām saistītie riski tika minēti 20 % no gandrīz 2400 paziņojumiem par dažādām preču kategorijām, galvenokārt rotaļlietām, tekstilizstrādājumiem, apģērbu un kosmētiku (EK, 2014.i).

Viena no problēmām ir tā, ka bērniem, kuri pakļauti noteiktu ķīmisko vielu maisījumu ietekmei nelielās devās, var būt veselības problēmas tad, kad viņi būs pieauguši (*Grandjean et al.*, 2008; *Grandjean un Landrigan*, 2014; *Cohen Hubal et al.*, 2014). Šajā sakarā īpaši svarīgas ir ķīmiskās vielas, kuras izraisa endokrīnās sistēmas traucējumus, ietekmējot cilvēka hormonālo sistēmu (PVO/ANOVP, 2013). Vairākas valstis jau ir veikušas piesardzības pasākumus, lai mazinātu minēto ķīmisko vielu ietekmi galvenokārt uz bērniem un grūtniecēm (EVA/KPC, 2013), un ķīmiskās vielas, kuras ietekmē endokrīno sistēmu, tiek izvērtētas ES politikas centienos attiecībā uz netoksiskas vides radīšanu (ES, 2013).

Daudzās Eiropas valstīs sabiedrības veselību ietekmē dzīvsudrabs, kas ir labi zināms toksisks metāls, kurš ietekmē bērnu neiroloģisko attīstību (EVA/KPC, 2013). Sagaidāms, ka jaunā vispārējā konvencija par dzīvsudrabu (Minamatas konvencija) palīdzēs pakāpeniski samazināt šo risku (ANOVP, 2013). Dzīvsudraba un citu noturīgu piesārņotāju bioloģiskās akumulācijas dēļ piesārņotu jūras produktu izmantošana pārtikā var apdraudēt neaizsargāto sabiedrības grupu, piemēram, grūtnieču, veselību (EK, 2004.b; *EFSA* (Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestāde), 2005; EVA/KPC, 2013).

5.4 attēls Laikposmu saīsināšanās pirms jauno tehnoloģiju masveida ieviešanas



Avots: Atjaunināts no (EVA, 2010.b), balstīts uz (Kurzweil, 2005).

Lai sekmīgāk novērstu kumulatīvos riskus un ietekmi uz veselību, jo īpaši neaizsargāto sabiedrības grupu veselību, ir būtiska labāka izpratne par sarežģītiem ietekmes modeļiem un to, kā šie modeļi ir saistīti ar dzīvesveidu un patērēšanas paradumiem.

Attiecībā uz ķīmiskajām vielām aizvien vairāk tiek atzīts, ka pašreizējais modelis, kurā katra ķīmiskā viela tiek izskatīta atsevišķi, ņemot vērā ietekmes un atbildes reakcijas attiecību linearitāti, nepietiekami novērtē riskus, kuri apdraud cilvēku veselību un vidi (Kortenkamp et al., 2012; EK, 2012.c). Ir jāveic kumulatīvā riska novērtējums, ņemot vērā neaizsargātās grupas, daudzējādo ietekmi, iespējamo mijiedarbību starp ķīmiskajām vielām un nelielas ietekmes sekas (Kortenkamp et al., 2012; Meek et al., 2011; ESAO, 2002).

Kopumā, pētot jauno tehnoloģiju ietekmi, ir jāņem vērā ļoti daudzi sociālie, ētiskie un vides aspekti, kā arī dažādo veicamo pasākumu riski un ieguvumi. Pārraudzības mehānismi, kuru pamatā ir piesardzības princips, var palīdzēt paredzēt un pārvaldīt problēmas un iespējas, ātri reaģējot uz jaunām zināšanām un mainīgiem apstākļiem (EK, 2011. d.; *Sutcliffe*, 2011; EVA, 2013. k). Lai gan vēl aizvien ir vajadzīgas plašākas zināšanas (5.2 izcēlums), daudzos gadījumos ir pamats veikt piesardzības politikas pasākumus.

5.2 izcēlums Nepilnīgi dati neļauj iegūt labāku izpratni par ķīmisko vielu ietekmi

Zinātniskā izpratne par ķīmisko vielu ietekmi uz veselību ir nepilnīga daļēji tādēļ, ka trūkst datu. Datu trūkuma novēršanā izšķirīga nozīme ir cilvēka bioloģiskajam monitoringam (ķīmisko vielu noteikšana asinīs, urīnā un citos audos). Bioloģiskais monitoringa var nodrošināt integrētu novērtējumu par to, kā cilvēku ietekmē ķīmiskas vielas no dažādiem izcelsmes avotiem un atšķirīgos vides apstākļos, kādos ķīmiskās vielas var iedarboties.

Valstu un Eiropas mēroga pasākumi, piemēram, (*COPHES* (Konsorcijs, lai veiktu cilvēku biouzraudzību Eiropas mērogā)/*DEMOCOPHES* (Pētījuma demonstrēšana, lai koordinētu un veiktu cilvēku biouzraudzību Eiropas mērogā), 2009) projekti, nodrošina kvalitatīvus, salīdzināmus cilvēka bioloģiskā monitoringa datus. Minētie pasākumi būtu jāatbalsta arī turpmāk, lai uzlabotu informācijas un zināšanu bāzi un varētu labāk saplānot preventīvos pasākumus. Patlaban tiek veikti pasākumi, lai uzlabotu pašreizējās informācijas pieejamību attiecībā uz ķīmiskajām vielām vidē, pārtikā un barībā, iekšējā gaisā un patēriņa precēs.



Izpratne par Eiropas sistēmiskajām problēmām

6.1 Panākumi virzībā uz 2020. gada mērķi ir dažādi, un ir nepieciešami jauni centieni saistībā ar 2050. gada redzējumu un mērķiem

EVA 2010. gada ziņojumā „Eiropas vide – stāvoklis uz perspektīvas” (SOER 2010) uzmanība ir veltīta Eiropas pārejai uz integrētāku pieeju pastāvošo sistēmisko vides un veselības problēmu risināšanai. Tajā noteikts, ka pāreja uz videi nekaitīgu ekonomiku ir viena no izmaiņām, kas vajadzīgas, lai ilgtermiņā nodrošinātu Eiropas ilgtspēju (EVA, 2010.d). Kopumā analīze, kas apkopojuma veidā ietverta šā ziņojuma 6.1. tabulā, sniedz tikai ierobežotus pierādījumus par panākumiem virzībā uz minēto mērķi.

Kā norādīts 6.1. tabulā, Eiropas **dabas kapitāls** vēl netiek aizsargāts, saglabāts un uzlabots tādā līmenī, kāds nepieciešams, lai sasniegtu Septītās vides rīcības programmas mērķus. Piemēram, pastāv uzskats, ka lielai daļai aizsargāto sugu (60 %) un dzīvotņu (77 %) ir nelabvēlīgs aizsardzības statuss un Eiropa nespēs sasniegt savu vispārējo mērķi attiecībā uz bioloģiskās daudzveidības samazināšanās apturēšanu līdz 2020. gadam pat tad, ja atsevišķi konkrētāki mērķi būs sasniegti.

Lai gan samazinātais piesārņojums ir būtiski uzlabojis Eiropas gaisa un ūdens kvalitāti, augsnes funkciju pildīšanas spējas zaudēšana, zemes noplicināšanās un klimata pārmaiņas joprojām ir liela problēma. Paredzams, ka nākotnē klimata pārmaiņas būs intensīvākas un saglabāsies faktori, kas veicina bioloģiskās daudzveidības samazināšanos.

Īstermiņa tendences attiecībā uz **resursu efektivitāti un ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni** ir daudzsolākas. Kopš 1990. gada siltumnīcefekta gāzu emisiju īpatsvars Eiropā ir samazinājies par 19 %, lai gan ražošanas apjoms ir palielinājies par 45 %. Ir samazinājusies fosilo degvielu izmantošana, tāpat kā dažu transporta un rūpniecības radīto piesārņotāju emisijas. Kopš 2007. gada ES kopējais resursu izmantojums ir samazinājies par 18 %, tiek saražots mazāk atkritumu un gandrīz katrā valstī ir uzlabojušies atkritumu pārstrādes rādītāji.

Tomēr šīs tendences jāapskata no plašāka sociāli ekonomiskā viedokļa. Politikas darbības laikā 2008. gada finanšu krīze un ar to saistītā ekonomikas lejupslīde ir nepārprotami veicinājušas dažu problēmu samazināšanos, un vēl nav skaidrs, vai visi uzlabojumi būs ilgtspējīgi. Turklāt, neņemot vērā jaunākos panākumus, daudzas problēmas joprojām ir būtiskas. Trīs ceturtdaļas no ES energoapgādes apjoma joprojām veido fosilā degviela, un Eiropas ekonomikas sistēmas vēl aizvien intensīvi izmanto materiālos resursus un ūdeni. Nākotnē plānotais ES siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājums ir nepietiekams, lai ES sasniegtu 2050. gadam izvirzīto dekarbonizācijas mērķi.

Attiecībā uz **veselības apdraudējumiem, ko rada vides faktori**, pēdējos gadu desmitos ir būtiski uzlabota dzeramā ūdens un peldvietu ūdens kvalitāte un samazināts dažu bīstamo piesārņotāju daudzums. Tomēr gaisa piesārņojums un troksnis, jo īpaši pilsētās, nopietni kaitē veselībai. *ES-28 dalībvalstīs 2011. gadā mikrodaļiņu (PM_{2,5}) piesārņojums izraisīja apmēram 430 000 pāragras nāves gadījumu. Ir aprēķināts, ka vides trokšņa dēļ katru gadu no koronārās sirds slimības un triekas pāragri mirst vismaz 10 000 cilvēku.*

Līdz ar ķīmisko vielu plašāku izmantošanu ir palielinājušies arī endokrīno slimību un endokrīnās sistēmas darbības traucējumu rādītāji. Raugoties nākotnē, vides faktoru izraisīto veselības apdraudējumu tendences tuvākajos gadu desmitos ir neskaidras. Plānotie gaisa kvalitātes uzlabojumi nebūs pietiekami, lai novērstu pastāvošos veselības un vides apdraudējumus. Turklāt klimata pārmaiņu ietekme uz veselību, visticamāk, kļūs lielāka.

Ja 6.1. tabulā norādītās tendences apskata kopumā, var novērot vairākas sakarības. Pirmkārt, politikai ir bijusi izteiktāka ietekme resursu efektivitātes uzlabošanas, nevis ekosistēmas izturētspējas veicināšanas ziņā. Vides problēmu samazināšanās, kas saistīta ar resursu efektīvāku izmantošanu, vēl nav pietiekami samazinājusi ietekmi uz vidi vai palielinājusi ekosistēmas noturību. Piemēram, lai gan ūdens piesārņojums samazinās, ir sagaidāms, ka līdz 2015. gadam neizdosies panākt Eiropas saldūdens krātuvju labu ekoloģisko stāvokli. Otrkārt, vairākos gadījumos ilgtermiņa tendences nav tik labvēlīgas, kā varētu liecināt pašreizējās tendences.

6.1 tabula Vides tendenču indikatīvais kopsavilkums

	5-10 gadu tendences	20+ gadu perspektīva	Politikas mērķu progress	Plašāku informāciju sk. ... nodaļā
Dabas kapitāla aizsardzība, saglabāšana un uzlabošana				
Sauszemes un saldūdens bioloģiskā daudzveidība			□	3.3
Zemes izmantošana un augsnes funkcijas			Nav mērķa	3.4
Saldūdens krātuviņu ekoloģiskais stāvoklis			☒	3.5
Ūdens kvalitāte un barības vielu daudzums			□	3.6
Gaisa piesārņojums un tā ietekme uz ekosistēmu			□	3.7
Jūras un piekrastes bioloģiskā daudzveidība			☒	3.8
Klimata pārmaiņu ietekme uz ekosistēmām			Nav mērķa	3.9
Resursu efektīva izmantošana un ekonomika ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni				
Materiālu resursu efektivitāte un materiālu izmantošana			Nav mērķa	4.3
Atkritumu apsaimniekošana			□	4.4
Siltumnīcefekta gāzu emisijas un klimata pārmaiņu mazināšana			☑/☒	4.5
Enerģijas patēriņš un fosilā kurināmā izmantošana			☑	4.6
Pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem un ar to saistītā ietekme uz vidi			□	4.7
Gaisa, augsnes un ūdens rūpnieciskais piesārņojums			□	4.8
Ūdens izmantošana un ūdens daudzuma nepietiekamība			☒	4.9
Aizsardzība pret veselības apdraudējumiem, ko rada vides faktori				
Ūdens piesārņojums un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			☑/□	5.4
Gaisa piesārņojums un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			□	5.5
Trokšņa piesārņojums (jo īpaši pilsētu teritorijās)		N.P.	□	5.6
Pilsētu sistēmas un „pelēkā infrastruktūra”			Nav mērķa	5.7
Klimata pārmaiņas un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			Nav mērķa	5.8
Ķīmikālijas un ar to saistītie vides faktoru radītie veselības apdraudējumi			□/☒	5.9
Tendenču un perspektīvu indikatīvs novērtējums				
	Indikatīvs novērtējums par politikas mērķu progresu			
	pārsvarā lejupejošas tendences	☒	lielākoties nenotiek virzība uz galveno politikas mērķu sasniegšanu	
	tendences liecina par neviendabīgu ainu	□	daļēji veiksmīga virzība uz galveno politikas mērķu sasniegšanu	
	pārsvarā uzlabošanās tendences	☑	lielākoties veiksmīga virzība uz galveno politikas mērķu sasniegšanu	

Piezīme: Indikatīvie novērtējumi balstās uz galvenajiem rādītājiem (pieejami un izmantoti SOER tematiskajos ziņojumos), kā arī uz ekspertu vērtējumu. Papildu skaidrojums sniegts atbilstīgajos izcēlumos „Tendences un perspektīvas” attiecīgajās sadaļās.

Šo pretrunu var izskaidrot vairāki faktori, piemēram:

- problēmas saistībā ar resursu izmantošanu un emisijām, neraugoties uz panākumiem to samazināšanā, joprojām ir būtiskas;
- vides sistēmu sarežģītība var palielināt starplaiku starp problēmas samazināšanos un pozitīvām pārmaiņām ietekmē uz vidi un vides stāvokli;
- ārējo faktoru ietekme (saistībā ar tādām vispārējām liela mēroga tendencēm un nozarēm kā transports, lauksaimniecība un energoapgāde) var vājināt konkrētu politikas pasākumu un vietējo pārvaldības pasākumu iedarbību;
- tehnoloģiju veicinātos ieguvumus var mazināt izmaiņas dzīvesveidā vai pieaugošais patēriņš, daļēji tāpēc, ka efektivitātes uzlabojumi var padarīt produktu vai pakalpojumu lētāku;
- mainīgie ietekmes modeļi un pieaugošā cilvēku neaizsargātība (piemēram, saistībā ar urbanizāciju, sabiedrības novecošanu un klimata pārmaiņām) var mazināt ieguvumus no kopējo problēmu samazināšanas.

Kopumā tas, ka daudzas ilgtermiņa vides problēmas pēc būtības ir sistēmiskas un pārrobežu problēmas, kavē sasniegt ES 2050. gada redzējumu par labklājīgu dzīvi ar pieejamajiem planētas resursiem. Eiropas sekmes šo problēmu novēršanā būs ļoti atkarīgas no tā, cik efektīvi tiks īstenota pašreizējā politika vides jomā un veikti vajadzīgie papildu pasākumi, lai noteiktu saskanīgas pieejas mūsdienu vides un veselības problēmu risināšanai.

6.2 Ilgtermiņa redzējums un mērķi ir jāietver vadošajās zināšanu un politikas programmās

Sistēmisko problēmu pārvaldība vides un veselības jomā ir jāatspoguļo politikas programmās šādās trīs grupās: nepilnības zināšanās, politikas nepilnības un īstenošanas nepilnības (2.2 izcēlums).

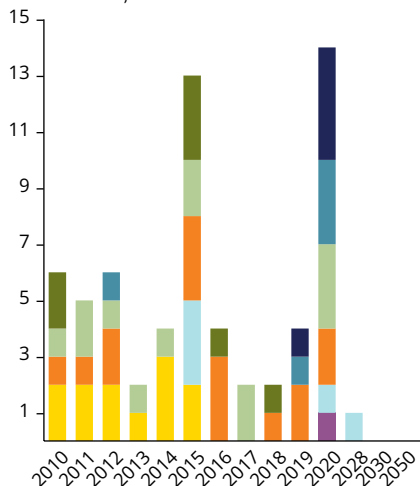
Iepriekšējās nodaļās tika noteiktas vairākas **nepilnības zināšanās** attiecībā uz ekosistēmas noturības, resursu efektivitātes un cilvēku labklājības savstarpējo saikni. Dažas no šīm nepilnībām ir radušās tādēļ, ka nav pietiekamas izpratnes par vides procesiem un to robežlīmeņiem Eiropas un pasaules mērogā un par šo robežlīmeņu pārsniegšanas sekām. Citas nepilnības radušās tādēļ, ka trūkst zināšanu tādās specifiskās jomā kā bioloģiskā daudzveidība, ekosistēmas un to pakalpojumi, jauno tehnoloģiju priekšrocības un trūkumi, kompleksā mijiedarbība starp vides pārmaiņām, cilvēku veselību un labklājību.

Politikas nepilnību ziņā nopietnākās problēmas sagādā pašreizējo politikas programmu izpildes termiņi (pārāk maz ilgtermiņa mērķu) un to integrācijas pakāpe. Attiecībā uz termiņiem ES 2013. gadā bija noteikts plašs 63 saistošu mērķu un 68 nesaistošu mērķu kopums, un lielāko daļu no šiem mērķiem ir jāsasniedz līdz 2015. gadam un 2020. gadam (6.1 attēls). Kopš tā laika ES un Eiropas valstīs, daļēji pateicoties labākai izpratnei par sistēmiskajiem riskiem, ir noteikti jauni mērķi laikposmam no 2025. gada līdz 2050. gadam. Tomēr tas skar tikai nelielu politikas jomu daļu, un tikai daži no jaunajiem mērķiem ir juridiski saistoši. Iepriekšējā pieredze mērķu noteikšanā uzskatāmi apliecina, ka ir vērts noteikt īstermiņa un vidēja termiņa mērķus un darbības, kuras nodrošina virzību uz ilgtermiņa mērķu sasniegšanu.

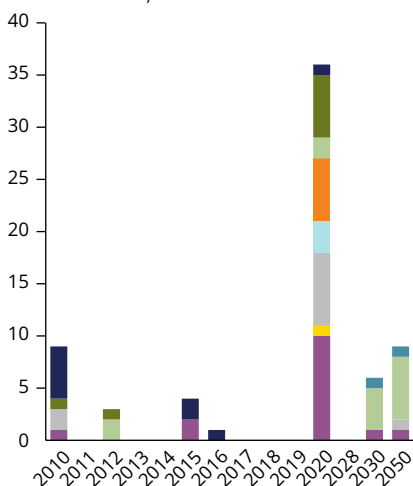
Politikas integrācijas jomā Septītās vides rīcības programmas mērķis ir uzlabot vides integrāciju un politikas saskaņotību. Tajā uzsverta efektīvāka vides integrēšana visās attiecīgajās politikas jomās, kuras var mazināt nozaru ietekmi uz vidi un tādējādi palīdzēt sasniegt ar vidi un klimatu saistītos mērķus. Lai gan ir gūti zināmi panākumi integrācijas jomā (piemēram, klimats un energoapgāde), politikas pasākumi joprojām pārsvarā ir nodalīti viens no otra, jo īpaši uz ekosistēmu balstītas pārvaldības jomā (piemēram, lauksaimniecība un dabas aizsardzība).

6.1 attēls Saistošie mērķi (pa kreisi) un nesaistošie mērķi (pa labi) ES vides politikas jomās sadalījumā pa nozarēm un mērķa sasniegšanas gadiem

Saistošo mērķu skaits



Nesaistošo mērķu skaits



- Energoapgāde
- SEG emisijas un ONV
- Gaisa piesārņojums un gaisa kvalitāte
- Transporta radītās SEG emisijas un gaisa piesārņojums
- Atkritumi
- Ūdens
- Ilgtspējīgs patēriņš un ražošana, un resursu efektivitāte
- Ķīmiskās vielas
- Bioloģiskā daudzveidība un zemes izmantošana

Avots: EVA, 2013.m.

Nepilnības īstenošanā ir atšķirības starp sākotnēji noteiktajiem politikas mērķiem un sasniegtajiem rezultātiem. Minētās nepilnības ir radušās dažādu iemeslu dēļ, tostarp procedūru kavēšanas, zināšanu trūkuma un grūtību, strādājot dažādos pārvaldības līmeņos, dēļ. Iepriekšējās nodaļās un citos pētījumos ir norādīts, ka spēkā esošās vides politikas pilnīga un vienmērīga īstenošana būtu labs ieguldījums Eiropas vides nākotnē un cilvēku veselībā, kā arī ekonomikā (ES, 2013).

Tomēr starp ES vides un klimata politikas pieņemšanu un tās īstenošanu valstīs bieži pāriet desmit vai vairāk gadu. Vides politikā ir atklātākas pārkāpuma procedūras nekā citās ES politikas jomās. Ar vides politikas nepildīšanu saistītās izmaksas, tostarp ar pārkāpumiem saistītās izmaksas, ir lielas un veido aptuveni 50 miljardus *euro* gadā (COWI *et al.*, 2011). Lielāka apstiprināto pasākumu īstenošana varētu sniegt krietni vairāk sociāli ekonomisko ieguvumu, ko bieži nenorāda galvenajās izmaksu un ieguvumu analīzēs.

Pēdējos gados ir izstrādāti tiesību aktu kopumi, kuru mērķis ir novērst minētās nepilnības. Šie tiesību akti ir sekmīgāk risinājuši problēmas, kas saistītas ar zināšanu trūkumu un īstenošanas nepilnībām, nevis nepilnībām politikā (it īpaši politikas nepilnībām attiecībā uz integrāciju), jo tie joprojām ir vairāk vērsti uz vienu politikas jomu. Ir jāizstrādā saskaņotākas un pielāgojamas politikas pieejas, kuras var reaģēt uz pārmaiņām, sniegt daudzējādus ieguvumus un rast kompromisus sarežģītās situācijās.

6.3 Lai apmierinātu cilvēces pamatvajadzības resursu jomā, ir jāizstrādā integrētas un saskaņotas pārvaldības pieejas

Jaunākajās analizēs uzsvērta tādu resursu izmantošanas sistēmu lielā savstarpējā atkarība, kuras apmierina Eiropas pieprasījumu pēc pārtikas, ūdens, energoresursiem un materiāliem. Minēto savstarpējo atkarību var apliecināt šo sistēmu veicinošie faktori, to radītās vides problēmas un to ietekme. Tas vēl vairāk pierāda, ka ir vērts izstrādāt integrētas pieejas attiecībā uz pasākumiem (EVA, 2013.f).

Piemēram, pesticīdi un pārmērīgs barības vielu daudzums piesārņo virszemes ūdenskrātuves un gruntsūdeņus, un tādējādi ir jāveic dārgi pasākumi, lai saglabātu dzeramā ūdens kvalitāti. Apūdeņošana lauksaimniecības vajadzībām var palielināt ar ūdens trūkumu saistītās problēmas, augsnes apstrādes un meliorācijas veidi ietekmē reģionālo plūdu riskus. Lauksaimnieciskā ražošana veicina siltumnīcefekta gāzu emisijas, kuras savukārt veicina klimata pārmaiņas.

Urbanizācija arī ietekmē dzīvotņu sadrumstalotību un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, kā arī neaizsargātību pret klimata pārmaiņām, jo palielinās plūdu risks. Būvniecības metodes un apdzīvotības struktūra tieši skar vidi un būtiski ietekmē energoresursu un ūdens izmantošanu. Līdztekus vairumam vides problēmu, kas rodas izmantojot mājokļus (apkure un transporta izmantošana, pārvietojoties no mājokļa un atpakaļ), pastāv arī neapšaubāma saikne starp mājokļiem un energoresursu izmantošanu.

Minētās savstarpējās atkarības dēļ centieniem atrisināt šīs problēmas var būt neparedzēts iznākums, ņemot vērā, ka pasākumi, kas paredzēti problēmu mazināšanai vienā jomā, bieži vien pastiprina problēmas citās jomās. Piemēram, pāreja uz bioenerģijas kultūraugu audzēšanu var mazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, bet palielināt zemes un ūdens resursu izmantošanu, potenciāli ietekmējot bioloģisko daudzveidību, ekosistēmas funkcijas un ainavas pievilcību.

Daudzo kompromisa risinājumu un papildu ieguvumu pārvaldība prasa integrētu atbildes reakciju, tomēr pašreizējās politikas iespējas atrisināt šos jautājumus Eiropas līmenī ir lielā mērā savstarpēji nesaistītas. Būtu

labi, ja tās īstenotu no integrētāka telpas un laika viedokļa, apvienojot uz ekosistēmu balstītu pārvaldību un zemes izmantošanas plānošanu. Galvenā nozīme šeitvarētu būt lauksaimniecības politikai, jo pašreizējās subsidijas un atbalsta struktūras ne vienmēr ir pamatotas ar resursu efektīvas izmantošanas principiem (6.2 izcēlums).

6.2 izcēlums **Nozaru politika un videi nekaitīga ekonomika**

Vēl nepieredzēti liela pieprasījums pasaulē pēc tādiem resursiem kā pārtika, šķiedraugu produkti, energoresursi un ūdens liek izmantot mūsu dabas resursus daudz lietderīgāk un saglabāt ekosistēmas, ko kurām tiek iegūti dabas resursi.

Pastāv būtiskas pieeju atšķirības galvenajās ES politikas jomās, kuru mērķis ir palielināt resursu efektivitāti un ilgtspēju. Piemēram, lai gan mērķi attiecībā uz ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni ir pārtapuši par kvantitatīviem mērķiem 2050. gadam attiecībā uz enerģētikas un transporta nozarēm (sk. 4. nodaļu), lauksaimniecības un zivsaimniecības nozaru ilgtermiņa perspektīvas joprojām ir lielā mērā neskaidras.

Lai gan nodrošinātība ar pārtiku ir kopējā lauksaimniecības politikas un zivsaimniecības politikas pamatproblēma, vēl aizvien nav izstrādāta saskaņota kopīga sistēma, neņemot vērā faktu, ka lauksaimniecības nozare un zivsaimniecības nozare rada vienādu ietekmi uz vidi. Piemēram, barības vielu pārpalikums, kas rodas intensīvā lauksaimniecībā un akvakultūrā, ietekmē piekrastes ūdeņu kvalitāti. Tādēļ ir vērts apsvērt integrētu pieeju šīs problēmas risināšanai. Tas tiek aizvien vairāk atzīts tādās visaptverošās politikas programmās kā Septītā vides rīcības programma, Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2020. gadam un Integrētā jūrniecības politika.

Reformējot kopējo lauksaimniecības politiku, tika ieviesti jauni pasākumi ietekmes uz vidi mazināšanai un attiecībā uz subsīdijām tika noteikta prasība par stingrāku savstarpējo atbilstību tiesību aktiem vides aizsardzības jomā. Tomēr ir jāizstrādā mērķtiecīgāka ilgtermiņa pieeja, lai risinātu jautājumu par resursu izmantošanas efektivitāti lauksaimniecības nozarē ražīguma, zemes izmantošanas, oglekļa dioksīda uztveršanas un ūdens resursu izmantošanas ziņā un ņemot vērā atkarību no minerālmēsliem un pesticīdu izmantošanas.

Attiecībā uz zivsaimniecības nozares ilgtspēju, neraugoties uz aizvien lielāku pievēršanos uz ekosistēmu balstītai pārvaldībai, zivju krājumu ekoloģiskais stāvoklis vēl aizvien rada lielas bažas, jo īpaši Vidusjūrā un Melnajā jūrā. Kopējās zivsaimniecības politikas mērķis ir nodrošināt zvejas un akvakultūras ekoloģisko, ekonomisko un sociālo ilgtspēju. Tomēr praksē īstermiņa ekonomisko apsvērumu un ilgtermiņa vides apsvērumu izlīdzsvarošana joprojām ir problemātiska.

Jautājumā par nodrošinātību ar pārtiku politikai jābūt vērstai ne tikai uz pārtikas ražošanu, bet arī uz pārtikas patēriņu. Piemēram, izmaiņas diētā, efektīvākas izplatīšanas ķēdes un pārtikas atkritumu novēršana varētu mazināt pārtikas apgādes ietekmi uz vidi un – jo īpaši lauksaimniecības gadījumā – kompensēt ražas samazinājumu attiecībā uz videi nekaitīgāku ražošanu.

6.4 Vispārējās ražošanas un patēriņa sistēmas ir galvenais politikas izaicinājums

Palielinoties tādu ražošanas un patēriņa sistēmu sarežģītībai un mērogam, kuras apmierina Eiropas pieprasījumu pēc precēm un pakalpojumiem, rodas gan lieli izaicinājumi politikas veidotājiem un uzņēmumiem, gan inovācijas iespējas. Ekonomikas stimuli, patērētāju vēlmes, vides standarti, tehnoloģiski jauninājumi, transporta infrastruktūras attīstība un tirgus liberalizācija daudzu preču ražošanā, patēriņā un pakalpojumos aptvervisu pasauli, iesaistot daudzus dalībniekus (EVA, 2014.f).

Piegādes ķēžu globalizācija var mazināt patērētāju informētību par savas pirkuma izvēles sociālo un ekonomisko ietekmi un ietekmi uz vidi. Tas nozīmē, ka patērētāja izvēle var veicināt vides un sociālajā ziņā nevēlamus rezultātus, jo īpaši tādēļ, ka gatavo izstrādājumu tirgus cenās parasti netiek atspoguļotas visas izmaksas un ieguvumi, kas rodas vērtību ķēdē.

Jaunākajā analizē par ražošanas un patēriņa sistēmām, kuras apmierina Eiropas pieprasījumu pēc pārtikas, elektriskajām un elektroniskajām precēm un apģērba, ir uzskatāmi parādīts sarežģīts vides un sociāli ekonomisko izmaksu un ieguvumu kopums, kas var rasties piegādes ķēdēs (EVA, 2014.f). Minētās sistēmas ir īpaši globalizētas, un ES ir ļoti atkarīga no šo preču importa. Lai gan starptautiskās tirdzniecības palielināšanās ir sniegusi Eiropas patērētājiem dažus ieguvumus, tā arī kavē ar Eiropas patēriņu saistīto vides un sociālo problēmu efektīvu noteikšanu un pārvaldību.

Ražošanas un patēriņa sistēmas var nodrošināt daudzējādas un dažreiz arī pretrunīgas funkcijas (sk. 4.11. sadaļu). Tas nozīmē, ka izmaiņas šajās sistēmās noteikti būs saistītas ar kompromisa risinājumiem. Tādējādi dažādām grupām, visticamāk, būs atšķirīgi stimuli, lai veicinātu izmaiņas vai pretotos tām; un iespējamie zaudētāji pārmaiņu situācijās bieži vien ir pamanāmāki nekā ieguvēji (EVA, 2013.k).

Integrētas perspektīvas pieņemšana var nodrošināt lielāku izpratni par ražošanas un patēriņa sistēmām – to pamatā esošajiem stimuliem, to veiktajām funkcijām, sistēmas elementu mijiedarbības veidiem, to radīto ietekmi un to pārveides iespējām (EVA, 2014.f). Integrētas pieejas, piemēram, dzīves cikla domāšana, arī var nodrošināt to, ka uzlabojumus vienā jomā (piemēram, efektīvāka ražošana) nemazina izmaiņas citās jomās (piemēram, lielāks patēriņš) (sk. 4.11.sadaļu).

Valstis savos centienos pārvaldīt ražošanas un patēriņa sistēmu sociāli ekonomisko ietekmi un ietekmi uz vidi var saskarties ar vairākiem šķēršļiem. Līdztekus grūtībām, kas Eiropas politikas veidotājiem rodas, meklējot kompromisa risinājumus un uzraugot ar sarežģītajām piegādes ķēdēm saistīto ietekmi, pastāv salīdzinoši maz iespēju mainīt šo ietekmi citos pasaules reģionos.

Eiropas politika ir galvenokārt vērsta uz ietekmi, kas skar Eiropu, un uz ražošanu, un sistēmu un preču aprites cikla beigu posmiem. Politikas pasākumi, kas saistīti ar preču un to patēriņa ietekmi uz vidi, atrodas īstenošanas sākumposmā; būtisks izņēmums ir tie pasākumi, kuri attiecas uz elektrisko un elektronisko preču energoefektivitāti. Informatīvo instrumentu, piemēram, ekomarķējuma, izmantošana dominē daļēji tādēļ, ka starptautiskās tirdzniecības tiesības ierobežo noteikumu un tirgus instrumentu izmantošanu importa preču ražošanas metožu ietekmēšanai. Visaptverošs izaicinājums ir atrast veidus, kā pārveidot ražošanas un patēriņa sistēmas un saglabāt vai palielināt to sniegtos ieguvumus, vienlaikus samazinot to sociālo ietekmi un ietekmi uz vidi.

6.5 Plašāka ES politikas sistēma nodrošina labu pamatu saskaņotai darbībai, tomēr darbiem ir jāsaskan ar vārdiem

Reaģējot uz finanšu krīzi, daudzas Eiropas valstis 2008. un 2009. gadā pieņēma ekonomikas atveseļošanas politiku, kura vērsta uz videi nekaitīgu ekonomiku. Lai gan politikas veidotāji pēc tam pievērsās fiskālajai konsolidācijai un valsts parāda krīzei, jaunākais pētījums par Eiropas iedzīvotāju attieksmi pret vidi liecina, ka bažas saistībā ar vides problēmām nav mazinājušās. Eiropas pilsoņi ir cieši pārliecināti, ka visos līmeņos ir jāpieliek vairāk pūļu, lai aizsargātu vidi un ka valsts panākumi jānosaka pēc vides, sociālajiem un ekonomikas kritērijiem (EK, 2014.b).

ES, ANO un ESAO uzskata, ka videi nekaitīga ekonomika ir stratēģiska pieeja sistēmiskām problēmām, kas saistītas ar vispārēju vides degradāciju, dabas resursu pietiekamību, nodarbinātību un konkurētspēju. Politikas iniciatīvas videi nekaitīgas ekonomikas atbalstam ir ietvertas visās galvenajās ES stratēģijās, tostarp stratēģijā „Eiropa 2020”, Septītajā vides rīcības programmā, ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammā „Apvāršnis 2020” un nozaru, piemēram, transporta un enerģētikas, politikā.

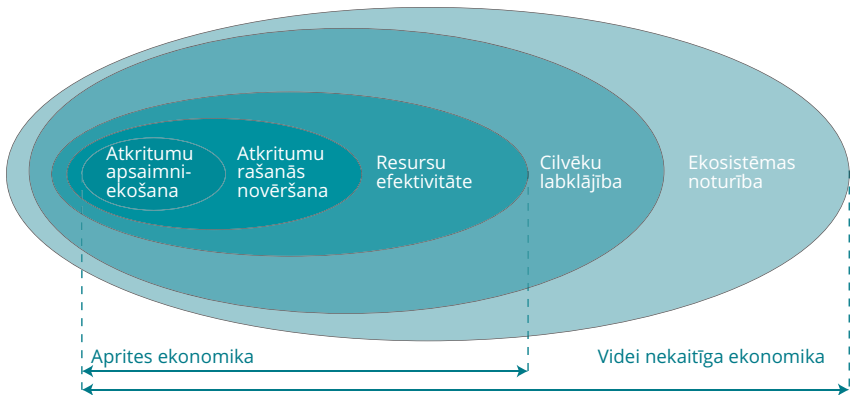
Videi nekaitīgas ekonomikas pieejā ir uzsvēta tāda ekonomikas attīstība, kura ir resursu ziņā efektīva, ievēro ar vidi saistītus ierobežojumus un taisnīgi apmierina sabiedrības vajadzības. Tai ir vienlaikus jāīsteno ekonomikas, vides un sociālie mērķi. Galvenās politikas darbības joprojām ir pārsvarā orientētas uz atsevišķām nozarēm, un tās nosaka ieviestās pārvaldības struktūras, tādēļ ir pilnībā jāizmanto iespējas, ko videi nekaitīgas ekonomikas perspektīva spēj sniegt sistēmisko problēmu risināšanas un sinerģiju izmantošanas ziņā.

Plašāka videi nekaitīgas ekonomikas perspektīva nodrošina sistēmu spēkā esošo politikas jomu integrācijai. Piemēram, 6.2. attēlā ir parādīts, kā Eiropas politikas prioritātes, kuras attiecas uz materiālo resursu izmantošanu, var veidot vienotu un saskaņotu mērķu kopumu. Aprites ekonomika ir vērsta uz materiālo resursu plūsmas optimizēšanu, samazinot atkritumu daudzumu pēc iespējas tuvāk nulles līmenim. Tā ietver atkritumu apsaimniekošanu un atkritumu novēršanu resursu efektivitātes kontekstā.

Videi nekaitīgas ekonomikas pieeja aptver ne tikai aprites ekonomiku, pievēršot uzmanību ne vien atkritumiem un materiāliem resursiem, bet arī tam, kā ūdens, energoresursu, zemes un bioloģiskās daudzveidības izmantošanu pārvaldīt saskaņā ar mērķiem, kas saistīti ar ekosistēmas noturību un cilvēku labklājību. Videi nekaitīga ekonomika ietver arī plašākus ekonomikas un sociālos aspektus, piemēram, konkurētspējas un sociālo nevienlīdzību attiecībā uz vides faktoru ietekmi un piekļuvi zaļajām zonām.

Līdzīgi kā iepriekšējos ziņojumos „Eiropas vide – stāvoklis un perspektīvas” (SOER) arī šajā ziņojumā ir norādīts, ka, lai gan vides politika ir nodrošinājusi būtiskus uzlabojumus, vēl ir jāatrisina daudzas vides problēmas. Ziņojumā ir sīkāk skaidrotas problēmas, ar kurām Eiropa saskaras, cenšoties pāriet uz videi nekaitīgu ekonomiku. Tādējādi tas palīdz noteikt iespējas minēto problēmu risināšanai.

6.2 attēls Videi nekaitīga ekonomika kā integrēta sistēma attiecībā uz politikas jomām, kas saistītas ar materiālu izmantošanu



Avots: EVA.



Sistēmisko problēmu risināšana – no nākotnes redzējuma uz pārejas procesu

7.1 Labklājīga dzīve ar pieejamajiem planētas resursiem prasa pāreju uz videi nekaitīgu ekonomiku

Spēkā esošā vides un ekonomikas politika, kas vērsta uz efektivitātes uzlabošanu, palīdz īstenot 2050. gada redzējumu par labklājīgu dzīvi ar pieejamajiem planētas resursiem, bet pati par sevi tā ir nepietiekama. Pāreja uz videi nekaitīgu ekonomiku ir ilgtermiņa daudzdimensionāls un būtisks process, kas liks atteikties no pašreizējā lineārā ekonomikas modeļa „paņem, patērē, izmet”, kura pamatā ir liels daudzums viegli pieejamu resursu un energoresursu. Šādas pārejas īstenošanai būs vajadzīgas būtiskas pārmaiņas vadošajās iestādēs, praksē, tehnoloģijās, politikā, dzīvesveidā un domāšanā.

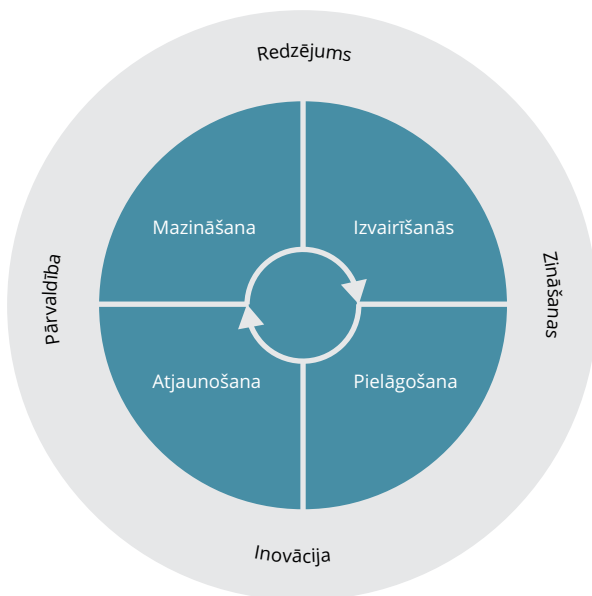
Pāreja uz videi nekaitīgu ekonomiku ietvers vides politikas ilgtermiņa perspektīvas saskaņošanu ar ekonomikas un sociālās politikas relatīvi īsāka termiņa mērķiem. Lēmumu pieņēmēji diezgan pamatoti pievērš lielāku uzmanību tādiem jautājumiem kā bezdarba novēršana un sociālās nevienlīdzības mazināšana, jo sabiedrība sagaida tūlītēju rīcību un rezultātus. Mazāka uzmanība ir pievērsta ilgtermiņa pasākumiem, kuri nesniedz tik straujus un pamanāmus ieguvumus, piemēram, pasākumi attiecībā uz ekosistēmas izturētspējas atjaunošanu.

Minētie atšķirīgie laikposmi rada turpmākus izaicinājumus, jo ilgtermiņa redzējuma un mērķu sasniegšana ir ļoti atkarīga no īstermiņa vai vidēja termiņa pasākumiem un ieguldījumiem. Attiecībā uz politiku Eiropas Savienībai ir jānodrošina, ka tās mērķi laikposmam no 2020. līdz 2030. gadam rada iespējas 2050. gada redzējuma īstenošanai (sk. 1.1. attēlu). Nesen pieņemtā Septītā vides rīcības programma nodrošina saskaņotu sistēmu, lai palielinātu sabiedrības centienus šo mērķu sasniegšanā. Šajā programmā ES ir uzticēts „stimulēt pāreju uz zaļo ekonomiku un censties pārtraukt saikni starp ekonomikas izaugsmi un vides degradāciju”, izstrādājot redzējumu 2050. gadam, „lai virzītu darbības līdz 2020. gadam un pēc tam” (ES, 2013).

7.2 Pašreizējo politikas pieeju pielāgošana var palīdzēt Eiropai īstenot tās redzējumu 2050. gadam

Pašreizējā vides un klimata politikā ir ietvertas četras galvenās, savstarpēji saistītas un papildinošas pieejas, kuras varētu pielāgot tā, lai tās nodrošinātu atbalstu pārejai uz vidi nekaitīgu ekonomiku. Minētās četras pieejas var apkopot šādi: mazināšana, pielāgošana, izvairīšanās un atjaunošana. Katra pieeja ir atkarīga no daudzējādām zināšanām un pārvaldības pasākumiem un rada vajadzību pēc dažādām inovācijām. Visu četru pieeju apsvēršana no spēkā esošās politikas īstenošanas un turpmākās politikas izstrādes viedokļa varētu veicināt pāreju uz vidi nekaitīgu ekonomiku (7.1 attēls).

7.1 attēls Politikas pieejas attiecībā uz ilgtermiņa pārejas procesu



Mazināšana: politika vides degradācijas mazināšanas jomā ir vērsta uz vides problēmu mazināšanu vai resursu izmantošanas kaitīgās ietekmes uz cilvēka veselību un ekosistēmām novēršanu. Tā ir nodrošinājusi galveno atbildes reakciju Eiropā kopš 1970. gada, un tā ir bijusi iedarbīga, risinot „konkrētas” un „izkliegtās” vides problēmas (1.1 tabula). Piemēram, regulas un ekonomikas instrumenti ir palīdzējuši mazināt piesārņojumu no zināmiem, stabiliem avotiem un uzlabot resursu efektīvu izmantošanu, stimulējot tīrāku tehnoloģiju izstrādāšanu un ieviešanu. Vairāki šādi sekmīgi piemēri ir norādīti 6.1 tabulā.

Ja mazināšanas politika ir labi izstrādāta, tā var veicināt sociāli ekonomisko mērķu sasniegšanu. Piemēram, nodokļu sloga pārcelšana no nodarbinātības uz resursu izmantošanu un piesārņojumu ir veids, kā mazināt ietekmi, ko var radīt pieejamā darbaspēka samazināšanās turpmākajos gadu desmitos, vienlaikus arī stimulējot resursu efektivitātes uzlabošanu. Dabas resursu nodokļi ir nepietiekami izmantots politikas instruments – laikposmā no 1995. līdz 2012. gadam ienākumi no šiem nodokļiem ES samazinājās no 2,7 % līdz 2,4 % no IKP. Piesārņojuma mazināšanas standartu pastiprināšana, jo īpaši gaisa piesārņojuma, klimata, atkritumu un ūdens resursu jomā, arī būs stimuls turpmākiem pētījumiem, tehnoloģiju inovācijai un preču un pakalpojumu tirdzniecībai.

Pielāgošana: politikas mērķis ir pielāgot uzskatu, ka dažas klimata pārmaiņas nav novēršamas. Šī politika ir vērsta uz to, kā paredzēt konkrētu vides pārmaiņu kaitīgo ietekmi un veikt pasākumus šā kaitējuma novēršanai vai mazināšanai. Šo pieeju (un terminu „pielāgošana”) visbiežāk izmanto klimata pārmaiņu kontekstā; šādas politikas pamatprincipi aptver lielāko daļu vides un sociālās politikas jomu.

Politika, kuras mērķis ir pielāgošana, ir ļoti būtiska tādās jomās kā bioloģiskā daudzveidība un dabas aizsardzība, pārtikas, ūdens un energoapgādes drošība un vides faktoru ietekme uz veselību saistībā ar sabiedrības novecošanu. Reģionālās uz ekosistēmu pamatotās pārvaldības pieejas (sk. 3. nodaļu) ir piemērs pielāgošanas pieejai, kuras mērķis ir dabas resursu izmantošana tā, lai tiktu nodrošināta ekosistēmu noturība un to nodrošinātie pakalpojumi.

Izvairīšanās: politika, kas pamatota uz piesardzības principu, var palīdzēt izvairīties no iespējamā kaitējuma (vai neproduktīviem pasākumiem) ļoti sarežģītās un neskaidrās situācijās. Mūsdienu tehnoloģiju attīstības ātrums un apmērs bieži vien pārsniedz sabiedrības spēju uzraudzīt risku un reaģēt uz to, pirms tas kļūst plaši izplatīts. EVA veiktais novērtējums par 34 gadījumiem, kuros tika ignorēta agrīnā brīdināšana par risku, liecina, ka piesardzības pasākumi būtu spējuši izglābt daudzas dzīvības un izvairīties no būtiska kaitējuma nodarīšanas ekosistēmām. Novērtējumā ir apskatīti daudz dažādi gadījumi, tostarp saistībā ar ķīmiskajām vielām, medikamentiem, nanotehnoloģijām, biotehnoloģijām un radiāciju (EVA, 2013.k).

Piesardzības princips arī sniedz iespēju iesaistīt plašāku sabiedrību nākotnes inovāciju ieviešanā. Tas nodrošina platformu integrētai riska pārvaldībai un diskusijām par tādiem jautājumiem kā pierādījumu nozīmīgums, pierādīšanas pienākums un kompromisa risinājumi, ko sabiedrība varētu izvirzīt attiecībā pret citiem mērķiem un prioritātēm. Tas ir īpaši svarīgi jauno tehnoloģiju, piemēram, nanotehnoloģiju, jomā, kurā sabiedrībai radītie riski un ieguvumi nav skaidri un ir apstrīdami.

Atjaunošana: politika, kuras mērķis ir no jauna pievērst uzmanību vides degradācijas novēršanai (ja iespējams) vai citām sabiedrībai radītajām izmaksām. Šo politiku izmanto gandrīz visās vides jomās un ekonomikas un sociālās politikas jomās. Uz atjaunošanu vērstus sociālos pasākumus var izmantot, lai uzlabotu ekosistēmas izturētspēju, nodrošinot daudzējādus ieguvumus cilvēku veselībai un labklājībai. Tie var arī veicināt sociālo un vides mērķu vienlaicīgu īstenošanu. Piemēram, ieguldījums videi nekaitīgā infrastruktūrā var veicināt ekosistēmas noturību un palielināt piekļuvi zaļajām zonām.

Atjaunošana var ietvert arī vides politikas regresīvās ietekmes mazināšanu. Piemēram, siltumnīcefekta gāzu emisiju mazināšanas pasākumi var paaugstināt energoapgādes tarifus, nesamērīgi ietekmējot mājāsaimniecības ar zemiem ienākumiem (EVA, 2011.b). Lai to nepieļautu, politikas pasākumi, kuru mērķis ir ekosistēmas noturības atjaunošana, tiks vērsti uz energoapgādes tīklu sadales problēmu risināšanu un energoefektivitātes uzlabošanu.

7.3 Inovācijas pārvaldībā var palīdzēt stiprināt saiknes starp politikas pieejām

Minētās četras politikas pieejas (mazināšana, pielāgošana, izvairīšanās un atjaunošana) ir balstītas uz Līgumā par Eiropas Savienību noteiktajiem četriem vides principiem: princips, ka maksā piesārņotājs, piesardzības princips, preventīvās darbības princips un kaitējuma cēloņa novēršanas princips. Minētās pieejas var apkopot vairākos veidos. Piemēram, vides degradācijas novēršanas princips ietver problēmu mazināšanas un novēršanas pasākumu izmantošanu, turpretī seku novēršana ietver pielāgošanas un atjaunošanas pasākumus. Zināmo problēmu novēršanā var apvienot mazināšanas un atjaunošanas pasākumus, bet nezināmāku turpmāko problēmu paredzēšana varētu ietvert izvairīšanās un pielāgošanas pasākumus.

Atbilstoša līdzsvara panākšana starp minētajām pieejām, vienlaikus īstenojot integrētas politikasvarētu dot sabiedrībai ieguvumus turpmākajos gadu desmitos. Tiesību aktu kopumi, kuros ietvertajos mērķos ir nepārprotami atzīta saikne starp resursu efektīvu izmantošanu, ekosistēmas noturību un cilvēku labklājību, kā arī kuri apzina atšķirīgas laika un telpas dimensijas, var veicināt integrāciju un saskaņotību un palīdzēt paātrināt pārejas procesus.

Pēdējos gadu desmitos ir izstrādātas jaunas pārvaldības pieejas, lai reaģētu uz pieaugošajām, vispārējām, ilgtermiņa vides problēmām. Galvenā pārvaldības atbildes reakcija ir starptautiskie nolīgumi vai suverenitātes apvienošana reģionālos blokos, kā Eiropas Savienība. Patlaban pasaules mēroga starpvaldību procesu ierobežojumi un tehnoloģiju un sociālo inovāciju radītās jaunās iespējas ir veicinājušas lielākas līdzdalības tīkla pārvaldības pieejas, kuras ir pamatotas uz neoficiālām iestādēm un instrumentiem. Tas savukārt ir palielinājis pieprasījumu pēc pārredzamības un valstu un uzņēmumu atbildības.

Nevalstisko organizāciju mērķi pēdējos gados vairs nav vērsti tikai uz valstu un starpvaldību procesu virzīšanu, bet ietver arī vides standartu un uzraudzības tendenču izstrādāšanu (Cole, 2011). Svarīgi norādīt, ka uzņēmumiem bieži vien ir komerciāli nolūki attiecībā uz tādu ražošanas

standartu pieņemšanu, uz kuriem bieži vien ir pamatota mazināšanas politika. Šajā saistībā tīkla pārvaldības pieejas var palīdzēt saskaņot dažādo dalībnieku intereses, sākot no nevalstiskajām organizācijām, kuras ierosina standartus, līdz uzņēmumiem, kuri tos veicina (*Cashore un Stone, 2012*).

Piemēram, sertifikācijas un marķēšanas sistēmas ļauj uzņēmumiem apliecināt labu praksi patērētājiem uzskatāmā veidā, kā arī atšķirt savus ražojumus no citu konkurentu ražojumiem. Patlaban šādas pieejas palīdz risināt tādas zināmās vides problēmas kā meža degradācija, ekosistēmas fragmentācija un piesārņojums (*Ecolabel Index, 2014*), kā arī jautājumus, kuros cēloņsakarības nav tik skaidras, piemēram, pārtikas produktos esošo ķīmisko vielu ietekme uz cilvēku veselību.

Citos gadījumos uzņēmumi veicina saskaņotus ietekmes mazināšanas standartus, lai samazinātu ražošanas izmaksas vai nodrošinātu vienādus konkurences apstākļus. Standartu, piemēram, ES emisiju standartu attiecībā uz autotransportu, pieņemšana Āzijas valstīs liecina par vēlmi panākt lielāku ražošanas efektivitāti pasaulē, kā arī par dalībnieku atšķirīgajiem uzdevumiem un mijiedarbību vides pārvaldībā.

Sadarbības tīklu veidošana arī paver jaunas iespējas vietējā līmenī. Kā uzsvērts Septītās vides rīcības programmas 8. mērķī, izšķirīga nozīme vides pārvaldībā ir pilsētām un to sadarbībai (sk. 1.1 izcēlumu). Pilsētās ir sakoncentrētas dažādu veidu sabiedriskās, ekonomiskās un sociālās darbības un inovācijas, tādējādi tās var būt kā laboratorija 7.2. sadaļā norādīto četru pieeju integrētai īstenošanai. Lielāka sadarbība starp pilsētām, kā to apliecina Pilsētas mēru pakts (*CM, 2014*), var sniegt vairāk ieguvumu, atbalstot inovāciju kopu veidošanu un izplatīšanu, lai veicinātu plašākas sistēmiskās pārmaiņas.

7.4 Pašreizējie ieguldījumi ir būtiski ilgtermiņa pārejas īstenošanai

Septītajā vides rīcības programmā ir noteikti četri pamatpīlāri sistēmas pārejai uz videi nekaitīgu ekonomiku: īstenošana, integrācija, informācija un ieguldījumi. Pirmie divi pīlāri ir uzskatāmi ilustrēti 3.–5. nodaļā un 6.1. tabulā, un pieejas ir apskatītas 7.2. sadaļā. Uz integrāciju vērstu horizontālo instrumentu, piemēram, Vides stratēģiskā novērtējuma direktīvas un Direktīvas par ietekmi uz vidi, efektīvai īstenošanai varētu būt lielāka nozīme ilgtermiņa pārejas kontekstā. Trešais pīlārs – „informācija” – ir aplūkots visā ziņojumā un sīkāk izklāstīts 7.5. sadaļā.

Ceturtais pīlārs attiecas uz ieguldījumiem. Ieguldījumu izvēle, un plašākā nozīmē finanšu resursu pieejamība, ir galvenie nosacījumi ilgtermiņa pārejas nodrošināšanai. Daļēji tas ir tāpēc, ka sistēmas, kuras nodrošina sabiedrības pamatvajadzības, piemēram, ūdeni, energoresursus un mobilitāti, balstās uz dārgu un noturīgu infrastruktūru. Tādēļ ieguldījumu izvēlei var būt ilgstoša ietekme uz šo sistēmu darbību un radītajām sekām, kā arī uz alternatīvu tehnoloģiju ilgtspēju. Tādējādi pāreja ir daļēji atkarīga no tā, vai izdosies izvairīties no ieguldījumiem, kuri ierobežo pašreizējās tehnoloģijas un iespējas vai kavē šo tehnoloģiju aizstājēju izstrādāšanu.

Paredzamais finansējums, kas vajadzīgs ieguldījumiem videi nekaitīgas ekonomikas infrastruktūrā un inovācijās Eiropas un pasaules mērogā, ir milzīgs. Ir aprēķināts, ka, lai īstenotu ES nākotni ar zemu oglekļa dioksīda līmeni, turpmākos 40 gadus ik gadu būs vajadzīgi 270 miljardi *euro* (EK, 2011.a). Pastāv iespējas finanšu resursus pārejas procesu atbalstīšanai novirzīt ar vairāku kanālu starpniecību. Daži no šiem kanāliem ir publiski un ietver ES finanšu iestāžu iniciatīvas. Videi kaitīgo subsīdiju, kuras kropļo cenu piedāvājumu, pakāpeniska pārtraukšana arī var ietekmēt ieguldījuma izvēli un padarīt valsts ieņēmumus pieejamus ieguldījumiem.

Citi kanāli, piemēram, pensiju fondi, ir rodami privātajā sektorā. Vēl citi, piemēram, valsts ieguldījumu fondi, apvieno publiskos un privātos elementus. Attiecībā uz instrumentiem, kuros var veikt ieguldījumus, izmantojot minētos kanālus, lielas iespējas ir hibrīdinstrumentiem, tostarp „zaļajām obligācijām” (EVA, 2014.s). Pieaug interese par ilgtspējīgām un atbildīgām ieguldījumu stratēģijām, kuru finansējums pēdējo gadu laikā turpina palielināties (*Eurosif*, 2014).

ES līmenī videi nekaitīgu ekonomiku atbalsta ES Daudzgaļu finanšu shēma 2014.–2020. gadam, kas saskaņā ar stratēģiju 2020. gadam nodrošina gandrīz vienu triljonu *euro* ieguldījumu ilgtspējīgā izaugsmē, darbavietās un konkurētspējas palielināšanā. Vismaz 20 % no ES budžeta 2014.–2020. gadam tiks izlietoti Eiropas pārejai uz tīru un konkurētspējīgu ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda līmeni, izmantojot politiku, kas aptver struktūrfondus, pētniecību, lauksaimniecību, jūrniecību, zivsaimniecību un programmu *LIFE*.

Ieguldījumi var arī veicināt jaunu **ekonomisko, tehnoloģisko un sociālo inovāciju kopu** rašanos, kas ļauj apmierināt sabiedrības vajadzības videi nekaitīgākos veidos (7.1 izcēlums). Ieguldījumam pētniecībā un inovācijās ir liela nozīme, tāpat kā ieguldījumam jauno tehnoloģiju un pieeju izplatīšanas veicināšanā. ES Pētniecības un inovācijas pamatprogrammas („Apvārsnis 2020”) galvenais uzdevums ir inovāciju, jo īpaši tehnoloģisko jauninājumu, veicināšana. Tajā ir pievērsta uzmanība arī sociālajai inovācijai, risinot vairākas „sabiedrības problēmas”, no kurām piektā sabiedrības problēma – klimata politika, vide, resursu efektīva izmantošana un izejvielas – ir īpaši nozīmīga.

ES ir skaidri apņēmusies modernizēt savu rūpniecību, paātrinot tehnoloģisko inovāciju ieviešanu. Tā ir noteikusi par politikas mērķi līdz 2020. gadam panākt, lai rūpniecības nozare veidotu 20 % no ES IKP. Ja tiek īstenoti ekoinovatīvi risinājumi, šis mērķis sniedz iespēju saskaņot mērķus ekonomikas, nodarbinātības, vides un klimata jomā.

Līdztekus ieguldījumiem jaunās tehnoloģijās ir arī jāveic ieguldījumi, lai noteiktu, novērtētu, pārvaldītu un paziņotu riskus, kas var būt saistīti ar inovācijām. Līdz šim ES finansētā publiskā pētniecības sistēma atvēlēja mazāk nekā 2 % no finansējuma jauno tehnoloģiju radītā iespējamā veselības apdraudējuma izpētei. Apdomīgāks risinājums būtu finansējums 5–15 % apmērā, atkarībā no tehnoloģijas novatorisma, potenciālās noturības, bioakumulācijas un teritoriālā diapazona (Hansen un Gee, 2014).

7.1 izcēlums **Inovācijas, kas var veicināt ilgtermiņa pāreju uz ilgtspējīgu attīstību**

Izstrādājot šo *SOER 2015* apkopojamo ziņojumu, EVA izveidoja darba grupu no 25 dalībniekiem, kuri pārstāv zinātnes, uzņēmējdarbības un politikas aprindas un pilsonisko sabiedrību, lai apsvērtu vides perspektīvas Eiropā. Diskusiju laikā dalībnieki noteica četras inovāciju kopas, kas var veicināt pāreju sistēmās, kuras nodrošina Eiropas pieprasījumu pēc pārtikas, mobilitātes un energoresursiem.

Uz sadarbību pamatots patēriņš ir vērsts uz veidu, kādā patērētāji var efektīvāk, un arī resursu ziņā efektīvāk, iegūt preces vai pakalpojumus. Tas var ietvert būtiskas izmaiņas veidā, kādā tiek apmierinātas patērētāju prasības, kā arī pāreju no individuālu lēmumu pieņemšanas uz organizētu vai kolektīvu pieprasījumu.

Ražošana savam patēriņam (*prosumerism*) mazina atšķirību starp ražotāju un patērētāju un ir uzskatāma par konkrētu, uz sadarbību balstītu patēriņa veidu. Piemērs ir izplatītās elektroenerģijas ražošanas sistēmas, ko veicina tādi tehnoloģiskie jauninājumi kā viedie skaitītāji un viedtīkli.

Sociālā inovācija ir saistīta ar tādu jaunu jēdzienu, stratēģiju un organizatorisko veidu izstrādāšanu, kuri labāk apmierina sabiedrības vajadzības. Abi iepriekšējie piemēri ir sociālās inovācijas piemēri, kur ražošana savam patēriņam ir sociālā inovācija, ko daļēji veicina tehnoloģiskās inovācijas. Sociālā inovācija ir problēmu risināšanas pieeja, kurai ir lielas iespējas izveidot jaunas sociālās attiecības, un, iespējams, būtiskākais elements pārejas uz ilgtspējīgu attīstību veicināšanā.

Ekoinovācija un ekodizains ir kas vairāk nekā tehnoloģiskas inovācijas, un tie iekļauj vides apsvērumus, mazinot ražojumu vai ražošanas procesu ietekmi uz vidi vai iekļaujot vides apsvērumus preces dizainā vai aprites ciklā. Enerģijas iegūšana no pārtikas atkritumiem, daudzlīmeņu trofisko ķēžu lauksaimniecība un modernizēta ēku siltināšana ar otrreizēji pārstrādātiem papīra izstrādājumiem ir tikai daži ekoinovācijas un ekodizaina piemēri.

Visbeidzot, fiskālajiem pasākumiem ir liela nozīme ieguldījumu novirzīšanā un stimulēšanā. Ekoinovācijām varētu būt sarežģīti konkurēt ar ieviestajām tehnoloģijām, jo tirgus cenas reti atspoguļo visas vides un sociālās izmaksas, kas saistītas ar resursu izmantošanu. Pielāgojot cenas, nodokļu reformas var korigēt tirgus stimulus, kā arī radīt ieņēmumus, kurus var ieguldīt ekoinovācijās. Videi kaitīgo subsīdiju reformas ir svarīgas galvenokārt tādās jomās kā lauksaimniecība un enerģētika. Piemēram, neraugoties uz aizvien lielāko interesi par atjaunojamo energoresursu veicināšanu, 2012. gadā Eiropas fosilā kurināmā un kodolenerģijas nozares joprojām guva priekšrocības no daudziem atbalsta pasākumiem, nelabvēlīgi ietekmējot valstu budžetus krīzes laikā (EVA, 2014.e).

7.5 Zināšanu bāzes palielināšana ir priekšnosacījums ilgtermiņa pārejas pārvaldībai

Zināšanu bāzes vides jomā palielināšana var palīdzēt sasniegt daudzus mērķus. Tā ietver vides un klimata politikas labākas īstenošanas un integrācijas atbalstu, uz informāciju balstītu ieguldījuma izvēli un ilgtermiņa pārejas veicināšanu. Paplašināta zināšanu bāze arī nodrošina politikas veidotājiem un uzņēmumiem stabilu pamatu tādu lēmumu pieņemšanai, kuros pilnībā atspoguļoti ar vidi saistīti ierobežojumi, riski, neskaidrības, ieguvumi un izmaksas.

Pašreizējā zināšanu bāze attiecībā uz vides politiku ir pamatota uz uzraudzību, datiem, rādītājiem un novērtējumiem, kuri galvenokārt ir saistīti ar tiesību aktu īstenošanu, oficiāliem zinātniskiem pētījumiem un „pilsoniskās zinātnes” iniciatīvām. Tomēr pastāv atšķirības starp pieejamajām zināšanām un zināšanām, kuras vajadzīgas, lai izpildītu jaunās ar politiku saistītās prasības. Attiecībā uz šo atšķirību novēršanu ir jāveic pasākumi zināšanu bāzes paplašināšanai, lai varētu pieņemt politiku un lēmumus turpmākajos desmit gados.

Zināšanu nepietiekamība ir problēma, kas uzsvērta visā ziņojumā. Atšķirības, kurām ir jāvelta īpaša uzmanība, ir saistītas ar sistēmas zinātni, kompleksām pārmaiņām vidē un sistēmiskiem riskiem, vispārēju liela mēroga tendenču ietekmi uz Eiropas vidi, sociāli ekonomisko un vides faktoru mijiedarbību,

iespējamo pāreju ražošanas un patēriņa sistēmu ietvaros, vides faktoru radīto apdraudējumu veselībai un ekonomikas attīstības, vides pārmaiņu un cilvēku labklājības mijiedarbību.

Turklāt ir jomas, kurās zināšanu pilnveide var palīdzēt politikas veidošanā un lēmumu par ieguldījumiem pieņemšanā, proti, integrētie vides ekonomiskie konti un no tiem iegūtie rādītāji. Minētās jomas ietver fiziskus un naudas kontus dabas kapitāla un ekosistēmu pakalpojumiem un attīstības un piemērošanas rādītājiem, lai papildinātu un pārsniegtu IKP.

Ilgtērmiņa perspektīvu iekļaušana, lai sekmētu politiku un lēmumu pieņemšanu, izvirza jaunus jautājumus. Ilgtērmiņa vides politikas mērķi ir skaidri noteikti tikai dažās jomās, un jaunajai politikai būs vajadzīga plašāka informācija par iespējamo turpmāko attīstību un risinājumiem, saskaroties ar lielāku risku un nenoteiktību. Minētie ieguldījumi var sniegt papildus ieguvumus attiecībā uz spēkā esošās politikas labāku pārvaldību.

Stratēģiskās plānošanas veicināšanas nolūkā būtu plašāk jāizmanto prognožu metodes, piemēram, nākotnes aspektu izvēle, uz modeļiem pamatotas prognozes un scenāriju izstrāde. Provizoriski novērtējumi un to iekļaušana regulāri sniegtos ziņojumos par vides stāvokli ļautu labāk izprast nākotnes tendences un neskaidrības un uzlabot politikas risinājumu un to seku stabilitāti.

Kopīgās vides informācijas sistēmas principa „izveido vienreiz, izmanto bieži” turpmāka īstenošana un kopēju pieeju un standartu (piemēram, *INSPIRE* (Telpiskās informācijas infrastruktūra Eiropas Kopiena), *Copernicus*) izmantošana var palīdzēt racionalizācijas procesā un resursu piešķiršanā. Pašreizējās vides informācijas sistēmās būtu jāietver arī jauna informācija par aktuāliem jautājumiem un provizoriska informācija, lai turpmākajos gados novērstu nepilnības zināšanās.

Zinātnes, politikas un sabiedrības saskarnes stiprināšana un iedzīvotāju līdzdalība ir būtiski pārejas procesu elementi. Efektīva ieinteresēto personu iesaiste ir svarīga turpmāko pārejas risinājumu izstrādāšanā un politikas veidotāju un sabiedrības uzticēšanās politikas pamatā esošajiem pierādījumiem vairošanā. Jaunās un aktuālās problēmas, ko rada tehnoloģiju

attīstība, kas apsteidz politikas izstrādes procesu, ir palielinājušas sabiedrības bažas. Sistemātiskas un integrētas pieejas riska pārvaldībai pieņemšana būs saistīta ar plašākām un atklātākām zinātniskām, politiskām un sabiedrības diskusijām un palielinās ES spēju noteikt un veicināt inovāciju kopas, lai atbalstītu pārejas pasākumus.

Kā uzsvērts septītās vides rīcības programmas 5. un 7. mērķī, EVA ir īpaša nozīme zinātnes un politikas saskarnes stiprināšanā. Kopā ar Eiropas vides informācijas un novērojumu tīklu (*Eionet*) tā veido partnerību, kopīgā jaunrades un zināšanu apmaiņas procesā izstrādājot vides datus un informāciju, kuru kvalitāte ir abpusēji nodrošināta.

Septītajā vides rīcības programmā noteiktie pasākumi nodrošina pamatu zināšanu pilnveides vajadzību un prioritāšu stratēģiskai apspriešanai ieinteresēto personu starpā. Tas ietver arī dažādu zināšanu nozīmi un statusu un saikni ar politikas veidošanu un pārejas procesiem. Septītās vides rīcības programmas, Daudzgaļu finanšu shēmas 2014.–2020. gadam un Pētniecības un inovācijas pamatprogrammas („Apvārsnis 2020”) kopīgais laika grafiks sniedz iespēju izmantot sinerģiju starp zināšanu pilnveides vajadzībām un finansēšanas mehānismiem.

7.6 No nākotnes redzējuma un plāniem uz ticamu un izpildāmu pārejas procesu

Šajā ziņojumā veikts Eiropas vides stāvokļa, tendenču un perspektīvu novērtējums globālā kontekstā. Tajā sīki izskaidrotas Eiropas vides problēmu sistēmiskās iezīmes un to mijiedarbība ar ekonomiskajām un sociālajām sistēmām. Ziņojumā analizētas iespējas politikas, pārvaldības, ieguldījumu un zināšanu pielāgošanai saskaņā ar 2050. gada redzējumu par labklājīgu dzīvi ar pieejamajiem planētas resursiem.

Pāreja uz videi nekaitīgu ekonomiku Eiropā ir saistīta ne tikai ar ekonomikas efektivitātes un optimizācijas stratēģijām, bet aptver arī izmaiņas sabiedrībā. Šajā plašākajā pieejā vides un klimata politikai ir galvenā nozīme. Septītā vides rīcības programma sniedz skaidru redzējumu un priekšstatu par virzību. Tomēr, lai gūtu sekmes īsākā vai ilgākā laikposmā, ir jānovērtē ilgtspējas pieeju un risinājumu nozīme daudzējādo problēmu un sistēmisko risku, ar kādiem saskaras Eiropa un pasaule, novēršanā.

Šajā ziņojumā ietvertos konstatējumus papildina dati no Eiropas stratēģijas un politikas analīzes sistēmas jaunākā ziņojuma, kurā novērtēts ilgtermiņa politikas un ekonomikas stāvoklis Eiropā turpmākajiem 20 gadiem un Eiropas politikas risinājumi problēmu novēršanai (ESPAS (Eiropas stratēģijas un politikas analīzes sistēma), 2012). Ziņojumos uzsvērts, ka Eiropa un pasaule piedzīvo straujas pārmaiņas, jo īpaši varas, demogrāfijas, klimata, urbanizācijas un tehnoloģiju jomā. Minēto tendenču pētišana un atbildes risinājumi ir svarīgi, lai Eiropa spētu novērst problēmas, kurām ir lielāka nenoteiktība, kā arī sniegt plašākas iespējas sistēmas līmeņa izmaiņu veikšanai.

Konstatējumi saskan arī ar norisēm uzņēmējdarbības vidē. Piemēram, Pasaules ekonomikas foruma veiktajā jaunākajā vispārējo risku novērtējumā norādīti trīs no desmit vides apdraudējumiem, kuri rada vislielākās bažas uzņēmējiem (*WEF* (Ūdens vides federācija), 2014). Šajā novērtējumā pausts aicinājums tiekties uz ieinteresēto personu kopīgu sadarbību, labāku saziņu un zināšanu apmaiņu ieinteresēto personu starpā un jauniem pamudinājumiem ilgtermiņa plānošanas veicināšanai. Arī individuālie uzņēmumi pievēršas integrētai resursu pārvaldīšanai ilgtermiņa perspektīvā, piemēram, novērtējot pārtikas, ūdens un enerģētikas savstarpējās saiknes ietekmi uz saviem nākotnes plāniem un izstrādājot jaunus uzņēmējdarbības modeļus (*RGS* (Karaliskā Ģeogrāfijas biedrība), 2014).

Pasaules mērogā 2012. gada „Rio+20” konferencē tika apstiprināts, ka pasaulei ir vajadzīga jauna ilgtspējīgas attīstības politika, lai nodrošinātu iztiku ar pieejamajiem planētas resursiem (ANO, 2012.a). Pēdējos gados labāka izpratne par sistēmiskajām problēmām un to laika dimensiju ir ļāvusi vispārējām vides problēmām noteikt robežpunktus, ierobežojumu un nepilnības. Klimata pārmaiņu ziņā, kas nepārprotami ir mūsu būtiskākā un sarežģītākā sistēmiskā problēma, minētie raksturlielumi pilnībā sakrīt. To pašu var attiecināt uz izmaiņām ekosistēmā.

Sabiedrībā, ekonomikā, finanšu sistēmās, politiskajās nostādnēs un zināšanu sistēmās kopumā netiek atzīta vai nopietni apsvērta ideja par planētas mēroga robežvērtībām un ierobežojumiem. Konferences „Rio+20” deklarācijas mērķi attiecībā uz sabiedrību ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni, ekoloģisko noturību, videi nekaitīgu ekonomiku un vienlīdzību ir saistīti ar pamatsistēmām, no kurām ir atkarīga sabiedrības labklājība.

Šīs realitātes apzināšanās un attiecīga nākotnes rīcības plānu izstrādāšana pārejas procesu varētu padarīt ticamāku un iespējamāku visā pasaulē.

Eiropas iedzīvotāji ir cieši pārliecināti, ka vides stāvoklis ietekmē dzīves kvalitāti un ka vides aizsardzības ziņā vēl ir daudz darāmā. Viņi atbalsta Eiropas līmeņa pasākumus un lielāka ES finansējuma piešķiršanu videi nekārtīgu pasākumu atbalstam. Eiropieši atbalsta arī valstu panākumu novērtēšanu pēc vides, sociālajiem un ekonomikas kritērijiem un kopumā piekrīt, ka vides aizsardzība un dabas resursu efektīva izmantošana var veicināt ekonomikas izaugsmi, darbavietu radīšanu un sociālo kohēziju (EK, 2014.b).

Tomēr tas, ka izpratne kļūst lielāka, vēl nav pietiekami. Šī izpratne un steidzamības apzināšanās paštrinās 2050. gada redzējuma un mērķu pārtapšanu par iespējamiem un vienlaikus ticamiem un konkrētiem pasākumiem un risinājumiem.

Ziņojumā ir secināts, ka tradicionālās pakāpeniskās pieejas, kas ir balstītas uz efektivitāti, nebūs pietiekamas. Ražošanas un patēriņa sistēmas, kuras nav ilgtspējīgas, ir nopietni jāpārvērtē, ņemot vērā pašreizējo situāciju Eiropā un pasaulē. Lielākais uzdevums, kas jārisina nākamajās desmitgadēs, būs mobilitātes, lauksaimniecības, enerģētikas, pilsētu attīstības un citu apgādes pamatsistēmu pielāgošana, lai nodrošinātu pasaules dabas sistēmu noturības saglabāšanu kā labklājīgas dzīves pamatu.

Attiecībā uz ziņojumā norādīto problēmu sistēmiskumu un dinamiku ir vajadzīgi arī sistēmiski risinājumi. Patlaban vēl ir daudz risināmu sistēmas problēmu, piemēram, zinātnes, tehnoloģiju, finanšu, finanšu instrumentu, uzskaites, uzņēmējdarbības modeļu un pētniecības un izstrādes jomā. Nākotnē pārejas procesu pārvaldībā būs jāsaskaņo centieni risināt sistēmas problēmas, vienlaikus saglabājot virzību uz īstermiņa un vidēja termiņa mērķu sasniegšanu, un centieni pēc iespējas izvairīties no jaunām problēmām virzībā uz 2050. gada mērķu sasniegšanu.

Izpildāmu, ticamu un iespējamu pārejas risinājumu izstrādāšanā būs vajadzīga gan izdoma, radošums un drosmē, gan lielāka kopīgā izpratne. Turklāt būtiskās izmaiņas mūsdienu sabiedrībā 21. gadsimtā būs augsta līmeņa sociālās labklājības atgūšana, apzinoties un izmantojot ierobežotos planētas resursus. Pretējā gadījumā palielinās risks, ka kritisko punktu un ierobežojumu pārsniegšana izraisīs graužošākas un nevēlamākas izmaiņas sabiedrībā.

Septītajā vides rīcības programmā ir paredzēts, ka mūsdienu bērni Eiropā vairāk nekā pusi no sava mūža nodzīvos sabiedrībā ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni, kuras pamatā būs aprites ekonomika un noturīgas ekosistēmas. Šādas apņemšanās īstenošana var izvirzīt Eiropu pētniecības un tehnoloģiju avangardā, tomēr tā prasa arī lielāku steidzamības apzināšanos un drosmīgāku rīcību.

Ziņojums ir uz zināšanām balstīts ieguldījums virzībā uz iepriekš minēto mērķu sasniegšanu.



Valstu nosaukumi un valstu grupas

Šis ir visaptverošs ziņojums par vides stāvokli, tendencēm un perspektīvām visās 39 Eiropas Vides aģentūras dalībvalstīs un sadarbības valstīs – ciktāl tas ir iespējams.

Eiropas Vides aģentūra, būdama Eiropas Savienības aģentūra, izmanto Komisijas lestage publikāciju noformēšanas rokasgrāmatu par valstu nosaukumiem. Rokasgrāmata ir pieejama: <http://publications.europa.eu/code/en/en-370100.htm>.

Valstu grupu sadalījums ir pamatots uz lestage publikāciju noformēšanas rokasgrāmatā izmantoto oficiālo klasifikāciju un Paplašināšanās ģenerāldirektorāta izmantoto nomenklatūru.

Reģions	Apakšreģions	Apakšgrupa	Valstis
EVA dalībvalstis (EVA-33)	ES-28 (t.i., ES-27 + Horvātija)	ES-15	Austrija, Beļģija, Dānija, Somija, Francija, Vācija, Grieķija, Īrija, Itālija, Luksemburga, Nīderlande, Portugāle, Spānija, Zviedrija, Apvienotā Karaliste
		ES-12 + 1	Bulgārija, Kipra, Čehijas Republika, Igaunija, Ungārija, Latvija, Lietuva, Malta, Polija, Rumānija, Slovākija, Slovēnija un Horvātija
	ES kandidātvalstis		Turcija, Islande
	EBTA – Eiropas Brīvās tirdzniecības asociācija		Lihtenšteina, Norvēģija, Šveice (Islande)
EVA sadarbības valstis (Rietumbalkāni)	ES kandidātvalstis		Albānija, Bijusī Dienvidslāvijas Maķedonijas Republika, Melnkalne, Serbija
	ES iespējamās kandidātvalstis		Bosnija un Hercegovina, Kosova saskaņā ar ANO DPR 1244/99

Piezīme: Praktisku apsvērumu dēļ valstis grupētas pēc to piederības politiskajām grupām (atbilstīgi situācijai 2014. gada vidū), nevis vides apsvērumiem. Tādējādi vides rādītāji grupu starpā ir atšķirīgi un vērojama būtiska pārklāšanās starp grupām.

Noteiktās ziņojuma sadaļās, kur tas ir būtiski, var būt atsauces uz reģionu grupām, pamatojoties uz biogeogrāfiskām iezīmēm, lai uzskatāmi parādītu konkrētas tendences. Attiecīgajos gadījumos ir sniegts konkrētā reģionu grupu sadalījuma un tā pamatojuma paskaidrojums.

Attēlu, karšu un tabulu saraksts

Attēlu saraksts

1.1 attēls	Ilgttermiņa pārejas / starpposma mērķi, kas saistīti ar vides politiku.....	26
1.2 attēls	SOER 2015 struktūra.....	30
2.1 attēls	Vides problēmu trīs sistēmiskās īpašības	34
2.2 attēls	SOER 2015 analizētās globālās megatendences.....	36
2.3 attēls	Kopējā ekoloģiskā pēdas nospieduma daļa, kas radusies ārpus ES robežām saistībā ar ES-27 galīgo pieprasījumu	41
2.4 attēls	Aprēķinātās pasaules līmeņa un ES ražošanas un patēriņa CO ₂ emisijas, kas iegultas precēs.....	42
2.5 attēls	Planētas robežu kategorijas	47
3.1 attēls	ES mēroga ekosistēmu novērtējumu konceptuālais ietvars	52
3.2 attēls	Sugu (augšā) un dzīvotņu (apakšā) saglabāšanās stāvoklis pēc ekosistēmas veida (novērtējumu skaits iekavās) no Dzīvotņu direktīvas 17. panta, 2007.–2012. gada ziņojums	58
4.1 attēls	Relatīvā un absolūtā nodalīšana	84
4.2 attēls	ES-27 iekšzemes materiālu patēriņš un izejvielu patēriņš, 2000.–2012. gads.....	88
4.3 attēls	Pārstrādātie un kompostētie sadzīves atkritumi katrā Eiropas valstī.....	92
4.4 attēls	Siltumnīcefekta gāzu emisiju tendences (1990–2012), prognozes 2030. gadam un mērķi 2050. gadam.....	94
4.5 attēls	Iekšzemes energoresursu kopotēriņš pēc kurināmā veida (ES-28, Islande, Norvēģija un Turcija), 1990.–2012. gads.....	98
4.6 attēls	Pieprasījuma pēc transporta pakalpojumiem (km) un IKP pieaugums, ES-28.....	100
4.7 attēls	Degvielas patēriņa efektivitāte un privāto automobiļu degvielas patēriņš, 1990.–2011. gads.....	102

4.8 attēls	Rūpnieciskās emisijas (gaisa piesārņotāji un siltumnīcefekta gāzes) un bruto pievienotā vērtība (EVA-33), 1990.–2012. gads.....	105
4.9 attēls	Izmaiņas saldūdens izmantošanā apūdeņošanas, rūpniecības, dzesēšanas un sabiedriskās ūdensapgādes vajadzībām kopš 20. gs. 90. gadu sākuma.....	108
4.10 attēls	Urbanizācijas modeļi Eiropā.....	111
5.1 attēls	Piekrastes ūdens kvalitāte (augšējais attēls) un iekšzemes ūdeņu kvalitāte (apakšējais attēls) Eiropā, 1990.–2013. gads...	123
5.2 attēls	Pilsētas iedzīvotāju īpatsvars ES teritorijās, kur iespējams gaisa piesārņojuma līmenis, kas pārsniedz ES gaisa kvalitātes standartus (augšējais attēls) un PVO vadlīnijas gaisa kvalitātes jomā (apakšējais attēls), 2000.–2012. gads...	126
5.3 attēls	Vides trokšņa ietekme Eiropā pilsētu aglomerāciju teritorijās (*) un ārpus tām, 2011. gads	129
5.4 attēls	Laikposmu saīsināšanās pirms jauno tehnoloģiju masveida ieviešanas.....	138
6.1 attēls	Saistošie mērķi (pa kreisi) un nesaistošie mērķi (pa labi) ES vides politikas jomās sadalījumā pa nozarēm un mērķa sasniegšanas gadiem	146
6.2 attēls	Videi nekaitīga ekonomika kā integrēta sistēma attiecībā uz politikas jomām, kas saistītas ar materiālu izmantošanu ...	153
7.1 attēls	Politikas pieejas attiecībā uz ilgtermiņa pārejas procesu.....	156

Karšu saraksts

Karte 2.1	Starptvalstu zemes iegādes darījumi, 2005.–2009.gads	39
Karte 3.1	Pilsētas aizņemto zemju un lauksaimniecības problēmu kopsavilkuma karte	61
Karte 3.2	Klasificēto upju un ezeru (augšā) un piekrastes un pārejas ūdeņu (apakšā) laba ekoloģiskā stāvokļa vai ekoloģiskā potenciāla sadalījums Ūdens pamatdirektīvas upju baseinu apgabalos.....	65
Karte 3.3	Klasificēto upju un ezeru (augšā) un piekrastes un pārejas ūdeņu (apakšā) procentuālā daļa Ūdens pamatdirektīvas upju baseina apgabalos, kurus skar piesārņojuma ietekme....	68

Karte 3.4	Teritorijas, kurās ir pārsniegtas eitrofikācijas kritiskās slodzes saldūdens un sauszemes biotopiem (CSI 005), pēc emisiju radītajiem slāpekļa nosēdumiem laikā no 1980. (augšā pa kreisi) līdz 2030. gadam (apakšā pa labi).....	70
Karte 3.5	Reģionālās jūras, kas ieskauj Eiropu, un to ilgtspējas problēmas	73
Karte 3.6	Galvenie novērotie un prognozētie klimata pārmaiņu ietekmes faktori Eiropas galvenajos reģionos.....	77
Karte 5.1	Pilsētu iedzīvotāju īpatsvars (65 gadus veci un vecāki).....	120
Karte 5.2	Zaļo pilsētvides teritoriju īpatsvars ES-27 dalībvalstu galvenajās lielpilsētās.....	133

Tabulu saraksts

K.1 tabula	Vides tendenču indikatīvais kopsavilkums	11
1.1 tabula	Vides problēmu evolūcija	23
1.2 tabula	Katras nodaļas kopējā novērtējumā „tendences un perspektīvas” izmantotie apzīmējumi	31
3.1 tabula	ES politikas piemēri saistībā ar Septītās vides rīcības programmas 1. mērķi	55
4.1 tabula	ES politiku piemēri saistībā ar Septītās vides rīcības programmas 2. mērķi.....	86
5.1 tabula	Izraudzītie ES politikas virzieni saistībā ar Septītās vides rīcības programmas 3. mērķi.....	118
6.1 tabula	Vides tendenču indikatīvais kopsavilkums	143

Autori un pateicības

EVA vadošie autori

Jock Martin, Thomas Henrichs, Cathy Maguire, Dorota Jarosinska, Mike Asquith, Ybele Hoogeveen.

EVA konsultatīvā grupa

Hans Bruyninckx, David Stanners, Katja Rosenbohm, Paul McAleavey, Ronan Uhel.

EVA SOER 2015 ziņojumu autori un atbilžu sniedzēji

Adriana Gheorghe, Alfredo Sanchez Vincente, Almut Reichel, Anca-Diana Barbu, Andrus Meiner, Anita Pirc Velkavrh, Anke Lükewille, Annemarie Bastrup Birk, Aphrodite Mourelatou, Barbara Clark, Carlos Romao, Catherine Ganzleben, Cathy Maguire, Cécile Roddier Quefelec, Cinzia Pastorello, Colin Nugent, Daniel Álvarez, David Quist, Dorota Jarosinska, Eva Goossens, Eva Royo Gelabert, François Dejean, Frank Wugt Larsen, Geertrui Louwagie, Hans-Martin Füssel, Jan-Erik Petersen, Jasmina Bogdanovic, Johannes Schilling, John van Aardenne, Johnny Reker, Katarzyna Biala, Lars Mortensen, Marie Cugny-Seguín, Martin Adams, Mihai Tomsecu, Mike Asquith, Milan Chrenko, Nikolaj Bock, Roberta Pignatelli, Pawel Kazmierczyk, Peter Kristensen, Silvia Giulietti, Spyridoula Ntemiri, Stefan Speck, Stéphane Isoard, Teresa Ribeiro, Tobias Lung, Valentin Foltescu, Wouter Vanneuville.

SOER 2015 koordinācijas grupa

Jock Martin, Thomas Henrichs, Milan Chrenko, Andy Martin, Brendan Killeen, Cathy Maguire, Frank Wugt Larsen, Gülçin Karadeniz, Johannes Schilling, Mike Asquith, Søren Roug, Teresa Ribeiro.

Izdošanas un rediģēšanas atbalsts

Antonio De Marinis, Carsten Iversen, Chanell Daniels, Henriette Nilsson, John James O'Doherty, Marie Jaegly, Marina Sitkina, Mauro Michielon, Nicole Kobosil, Patrick McMullen, Pia Schmidt.

Pateicības

- Eiropas tematisko centru (ETC) ieguldījums – ETC Gaisa piesārņojuma un klimata pārmaiņu mazināšana, ETC Bioloģiskā daudzveidība, ETC Klimata pārmaiņu ietekme, neaizsargātība un pielāgošanās, ETC Telpiskā informācija un analīze, ETC Ilgtspējīgs patēriņš un ražošana, ETC Ūdens;
- pamatojumus sagatavoja Stokholmas Vides institūts sadarbībā ar Prospex;
- komentāri un diskusija ar kolēģiem no Vides ģenerāldirektorāta, Klimata politikas ģenerāldirektorāta, Kopīgā pētniecības centra un Eurostat;
- komentāri no *Eionet*, kas saņemti, izmantojot valsts kontaktpunktus 33 EVA dalībvalstīs un 6 EVA sadarbības valstīs;
- komentāri no EVA Zinātniskās komitejas;
- komentāri un ieteikumi no EVA valdes;
- komentāri no EVA kolēģiem;
- projektā izmantota arī informācija no diskusijām divos SOER 2015 ieinteresēto personu semināros, kas norisinājās 2013. gada 9.–10. decembrī Kopenhāgenā un 2014. gada 6.–7. februārī Lēvenā.

Atsauces

Araújo, M. B. and Rahbek, C., 2006, 'How Does Climate Change Affect Biodiversity?', *Science* 313(5792), pp. 1 396–1 397.

Baccini, M., Kosatsky, T., Analitis, A., Anderson, H. R., D'Ovidio, M., Menne, B., Michelozzi, P., Biggeri, A. and PHEWE Collaborative Group, 2011, 'Impact of heat on mortality in 15 European cities: attributable deaths under different weather scenarios', *Journal of Epidemiology & Community Health* 65(1), pp. 64–70.

Baker-Austin, C., Trinanes, J. A., Taylor, N. G. H., Hartnell, R., Siitonen, A. and Martinez-Urtaza, J., 2012, 'Emerging Vibrio risk at high latitudes in response to ocean warming', *Nature Climate Change* (3), pp. 73–77.

Balbus, J. M., Barouki, R., Birnbaum, L. S., Etzel, R. A., Gluckman, S. P. D., Grandjean, P., Hancock, C., Hanson, M. A., Heindel, J. J., Hoffman, K., Jensen, G. K., Keeling, A., Neira, M., Rabadan-Diehl, C., Ralston, J. and Tang, K.-C., 2013, 'Early-life prevention of non-communicable diseases', *Lancet* 381(9860) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3849695>) accessed 30 May 2014.

BIR, 2013, *World steel recycling in figures 2008–2012: Steel scrap – a raw material for steelmaking*, Bureau of International Recycling.

Bolin, B. and Cook, R. B., 1983, *The major biogeochemical cycles and their interactions*, Scientific Committee On Problems of the Environment (SCOPE).

Bonn, A., Macgregor, N., Stadler, J., Korn, H., Stiffel, S., Wolf, K. and van Dijk, N., 2014, *Helping ecosystems in Europe to adapt to climate change*, BfN-Skripten 375, Federal Agency for Nature Conservation.

Von Carlowitz, H. C., 1713, *Sylvicultura oeconomica*.

Carstensen, J., Andersen, J. H., Gustafsson, B. G. and Conley, D. J., 2014, 'Deoxygenation of the Baltic Sea during the last century', *Proceedings*

of the National Academy of Sciences (<http://www.pnas.org/content/early/2014/03/27/1323156111>) accessed 1 April 2014.

Cashore, B. and Stone, M. W., 2012, 'Can legality verification rescue global forest governance?: Analyzing the potential of public and private policy intersection to ameliorate forest challenges in Southeast Asia', *Forest policy and economics* 18, pp. 13–22.

Cicek, N., 2012, 'EU Turkish cooperation on River Basin Management Planning – EU Accession process in Turkey'.

CICES, 2013, *Towards a Common International Classification of Ecosystem Services* (<http://cices.eu>) accessed 27 May 2014.

Ciriacy-Wantrup, S. V., 1952, *Resource conservation: economics and policies*, University of California Press, Berkeley, California, USA.

Ciscar, J.-C., Iglesias, A., Feyen, L., Szabó, L., Regemorter, D. V., Amelung, B., Nicholls, R., Watkiss, P., Christensen, O. B., Dankers, R., Garrote, L., Goodess, C. M., Hunt, A., Moreno, A., Richards, J. and Soria, A., 2011, 'Physical and economic consequences of climate change in Europe', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(7), pp. 2 678–2 683.

Clougherty, J. E. and Kubzansky, L. D., 2009, 'A framework for examining social stress and susceptibility in air pollution and respiratory health', *Environmental Health Perspectives* 117(9), pp. 1 351–1 358.

Clougherty, J. E., Levy, J. I., Kubzansky, L. D., Ryan, P. B., Suglia, S. F., Canner, M. J. and Wright, R. J., 2007, 'Synergistic effects of traffic-related air pollution and exposure to violence on urban asthma etiology', *Environmental Health Perspectives* 115(8), pp. 1 140–1 146.

CM, 2014, 'The Covenant of Mayors', (http://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-of-mayors_en.html) accessed 29 October 2014.

Cohen Hubal, E. A., de Wet, T., Du Toit, L., Firestone, M. P., Ruchirawat, M., van Engelen, J. and Vickers, C., 2014, 'Identifying important life stages for monitoring and assessing risks from exposures to environmental

contaminants: Results of a World Health Organization review', *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 69(1), pp. 113–124.

Cole, D. H., 2011, 'From global to polycentric climate governance', *Climate law* 2(3), pp. 395–413.

COPHES/DEMOCOPHES, 2009, *Human Biomonitoring for Europe – a harmonized approach*, COPHES Consortium to Perform Human Biomonitoring on a European Scale (<http://www.eu-hbm.info/cophes>) accessed 9 October 2012.

COWI, ECORYS and Cambridge Econometrics, 2011, *The costs of not implementing the environmental acquis*. Final report to European Commission Directorate General Environment., ENV.G.1/FRA/2006/0073.

Crutzen, P. J., 2002, 'Geology of mankind', *Nature* 415(6867), pp. 23–23.

Daily, G. and Ehrlich, P. R., 1992, 'Population, Sustainability, and Earth's Carrying Capacity', *Bioscience* 42(10), pp. 761–771.

Dalin, C., Konar, M., Hanasaki, N. and Rodriguez-Iturbe, I., 2012, 'Evolution of the global virtual 25 water trade network', *Proc. Natl. Acad. Sci* 109, pp. 5 989–5 994.

Depledge, M. and Bird, W., 2009, 'The Blue Gym: Health and wellbeing from our coasts', *Marine Pollution Bulletin* 58(7), pp. 947–948.

EC, 2004a, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament and the European Economic and Social Committee – 'The European Environment and Health Action Plan 2004–2010', COM(2004) 416 final (SEC(2004) 729).

EC, 2004b, Information note: methyl mercury in fish and fishery products.

EC, 2005, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social committee and the Committee of the Regions – Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources, COM(2005) 0670 final.

EC, 2007a, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council – Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union, COM(2007) 0414 final.

EC, 2007b, White paper – Together for health: a strategic approach for the EU 2008–2013, COM(2007) 0630 final.

EC, 2010, Communication from the Commission 'Europe 2020 – A strategy for smart, sustainable and inclusive growth', COM(2011) 112 final.

EC, 2011a, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, COM(2011) 112 final, Brussels, 8.3.2011.

EC, 2011b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020, COM(2011) 0244 final.

EC, 2011c, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Roadmap to a Resource Efficient Europe', COM(2011) 571 final.

EC, 2011d, DG Research workshop on Responsible Research and Innovation in Europe, 16–17 May 2011, Brussels.

EC, 2011e, White paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144 final, Brussels, 28.3.2011.

EC, 2012a, Commission Staff Working Document. Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing, SWD(2012) 101 final/2.

EC, 2012b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources, COM(2012) 673 final.

EC, 2012c, Communications from the Commission to the Council: The combination effects of chemicals – Chemical mixtures, COM(2012) 252 final, Brussels 31.5.2012.

EC, 2012d, EU conference on endocrine disrupters – current challenges in science and policy, 11–12 June 2012, Brussels.

EC, 2012e, Global Resources Use and Pollution, Volume 1, Production, consumption and trade (1995–2008), EUR 25462 EN, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.

EC, 2013a, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A clean air programme for Europe, COM(2013/0918 final , Brussels, 18.12.2013.

EC, 2013b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Green infrastructure – enhancing Europe's natural capital, COM(2013) 0249 final.

EC, 2013c, Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 network of areas of high biodiversity value, Technical Report – 2013 – 068.

EC, 2013d, Impact assessment on the Air Quality Package (summary), SWD/2013/0532 final.

EC, 2013e, 'Press release: Speech by Janez Potočnik – *New Environmentalism*, (http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-13-554_en.htm) accessed 7 November 2014.

EC, 2013f, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants, COM(2013) 0919.

EC, 2014a, 'AMECO database', (http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/zipped_en.htm) accessed 2 September 2014.

EC, 2014b, Attitudes of European citizens towards the environment. Special Eurobarometer 416.

EC, 2014c, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030', COM(2014) 15 final of 22 January 2014.

EC, 2014d, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Towards a circular economy – A zero waste programme for Europe', COM(2014) 398 final of 2 July 2014.

EC, 2014e, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council concerning a consultation on fishing opportunities for 2015 under the Common Fisheries Policy, COM(2014) 388 final

EC, 2014f, 'European Community Health Indicators (ECHI)', (http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/index_en.htm#id2) accessed 14 March 2014.

EC, 2014g, 'European Green Capital', European Green Capital (http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm) accessed 14 October 2014.

EC, 2014h, Proposal for a decision of the European Parliament and of the Council concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC, COM(2014) 20/2, Brussels.

EC, 2014i, 'RAPEX facts and figures 2013. complete statistics. Rapid Alert System for non-food dangerous products (RAPEX), The Directorate-General for Health and Consumers of the European Commission.', (http://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/reports/index_en.htm) accessed 27 August 2014.

EC, 2014j, 'The Roadmap's approach to resource efficiency indicators', (http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/targets_indicators/roadmap/index_en.htm) accessed 20 May 2014.

ECDC, 2009, *Development of Aedes albopictus risk maps*, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012a, *Assessing the potential impacts of climate change on food- and waterborne diseases in Europe*, Technical Report, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012b, 'Exotic mosquitoes – distribution map – Aedes aegypti', (http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/VBORNET_maps.aspx) accessed 22 November 2012.

ECDC, 2012c, *The climatic suitability for dengue transmission in continental Europe*, ECDC Technical Report, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012d, 'West Nile fever maps', (http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/Pages/index.aspx) accessed 6 November 2012.

ECDC, 2013, *Annual epidemiological report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data*, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

Ecolabel Index, 2014, 'All ecolabels', (<http://www.ecolabelindex.com/ecolabels>) accessed 4 September 2014.

EEA, 2006, *Urban sprawl in Europe: The ignored challenge*, EEA Report No 10/2006, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2009a, *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns*, EEA Report No 5/2009, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2009b, *Water resources across Europe – confronting water scarcity and drought*, EEA Report No 2/2009, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010a, *Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe: an overview of the last decade*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010b, *The European environment – state and outlook 2010: Assessment of global megatrends*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010c, *The European environment – state and outlook 2010: Freshwater quality*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010d, *The European environment – state and outlook 2010: Synthesis*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010e, *The European environment – state and outlook 2010: Urban environment*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011a, *Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy*, EEA Report No 8/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011b, *Environmental tax reform in Europe: implications for income distribution*, EEA Technical report No 16/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011c, 'European Soundscape Award', European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011d, *Hazardous substances in Europe's fresh and marine waters – An overview*, EEA Technical report No 8/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011e, 'NoiseWatch', (<http://watch.eyeonearth.org/?SelectedWatch=Noise>) accessed 10 November 2012.

EEA, 2011f, *Safe water and healthy water services in a changing environment*, EEA Technical report No 7/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012a, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 – an indicator-based report*, EEA Report No 12/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012b, *Environmental indicator report 2012: Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012c, *European waters – current status and future challenges: Synthesis*, EEA Report No 9/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012d, *Invasive alien species indicators in Europe – a review of streamlining European biodiversity (SEBI) Indicator 10*. EEA Technical report No 15/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012e, *The European environment – state and outlook 2010: consumption and the environment – 2012 update*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012f, *The impacts of endocrine disruptors on wildlife, people and their environments – The Weybridge+15 (1996–2011) report*, EEA Technical report No 2/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012g, *The impacts of invasive alien species in Europe*. EEA Technical report No 16/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012h, *Towards efficient use of water resources in Europe*, EEA Report No 1/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012i, *Urban adaptation to climate change in Europe*, EEA Report No 2/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012j, *Water resources in Europe in the context of vulnerability*, EEA Report No 11/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013a, *Achieving energy efficiency through behaviour change what does it take?*, EEA Technical report No 5/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013b, *A closer look at urban transport TERM 2013: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe*, EEA Report No 11/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013c, *Adaptation in Europe – Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments*, EEA Report No 3/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013d, *Assessment of cost recovery through water pricing*, EEA Technical report No 16/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013e, *Assessment of global megatrends – an update. Global megatrend 8: Growing demands on ecosystems*, (http://www.eea.europa.eu/publications/global-megatrend-update-8/at_download/file).

EEA, 2013f, *Environmental indicator report 2013 – Natural resources and human well-being in a green economy*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013g, *European Union CO₂ emissions: different accounting perspectives*, EEA Technical report No 20/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013h, 'Exposure of ecosystems to acidification, eutrophication and ozone (CSI 005) – Assessment published December 2013 – European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exposure-of-ecosystems-to-acidification-2/exposure-of-ecosystems-to-acidification-5>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2013i, 'Final energy consumption by sector (CSI 027/ENER 016)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/final-energy-consumption-by-sector-5/assessment-1>) accessed 28 May 2014.

EEA, 2013j, 'Land take (CSI 014/LSI 001) – Assessment published June 2013 – European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-2/assessment-2>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2013k, *Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation*, EEA Report No 1/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013l, *Managing municipal solid waste – a review of achievements in 32 European countries*, EEA Report No 2/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013m, *Towards a green economy in Europe EU environmental policy targets and objectives 2010–2050*, EEA Report No 8/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013n, *Trends and projections in Europe 2013 – Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 10/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014a, *Air quality in Europe – 2014 report*, EEA Report No 5/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014b, *Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2012 and inventory report 2014*, EEA Technical report No 9/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014c, 'Corine Land Cover 2006 seamless vector data', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2006-vector-data-version-3>) accessed 15 October 2014.

EEA, 2014d, *Effects of air pollution on European ecosystems. Past and future exposure of European freshwater and terrestrial habitats to acidifying and eutrophying air pollutants*, EEA Technical report No 11/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014e, *Energy support measures and their impact on innovation in the renewable energy sector in Europe*, EEA Technical report No 21/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014f, *Environmental indicator report 2014: Environmental impacts of production-consumption systems in Europe*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014g, *European bathing water quality in 2013*, EEA Report No 1/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014h, *European Union emission inventory report 1990–2012 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)*, EEA Technical report No 12/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014i, 'Global megatrends update: 3 Changing disease burdens and risks of pandemics', European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014j, *Good practice guide on quiet areas*, EEA Technical report No 4/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014k, *Marine messages: Our seas, our future – moving towards a new understanding*, Brochure, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014l, *Monitoring CO₂ emissions from passenger cars and vans in 2013*, EEA Technical report No 19/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014m, *Multiannual Work Programme 2014–2018 – Expanding the knowledge base for policy implementation and long-term transitions*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014n, *National adaptation policy processes across European countries – 2014*, EEA Report No 4/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014o, 'National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-unfccc-and-to-the-eu-greenhouse-gas-monitoring-mechanism-8>) accessed 15 October 2014.

EEA, 2014p, *Noise in Europe 2014*, EEA Report No 10/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014q, 'Nutrients in freshwater (CSI 020) – Assessment created October 2013 – European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-5>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2014r, *Progress on resource efficiency and decoupling in the EU-27*, EEA Technical report No 7/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014s, *Resource-efficient green economy and EU policies*, EEA Report No 2/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014t, *Costs of air pollution from European industrial facilities 2008–2012 – an updated assessment*, EEA Technical report No 20/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014u, *Spatial analysis of green infrastructure in Europe*, EEA Technical report No 2/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014v, 'Total gross inland consumption by fuel (CSI 029/ENER 026)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/primary-energy-consumption-by-fuel-3/assessment-1>) accessed 3 September 2014.

EEA, 2014w, *Trends and projections in Europe 2014 – Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 6/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014x, *Why did GHG emissions decrease in the EU between 1990 and 2012?*, EEA analysis, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA/JRC, 2013, *Environment and human health*, EEA Report No 5/2013, European Environment Agency and the European Commission's Joint Research Centre.

EFSA, 2005, *Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a Request from the European Parliament Related to the Safety Assessment of Wild and Farmed Fish*. EFSA Journal, 236, pp. 1–118, European Food Safety Authority, Parma, Italy.

EFSA, 2013, *The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011*, Scientific Report of EFSA, European Food Safety Authority, Parma, Italy.

Enerdata, 2014, 'Odyssee energy efficiency database', (<http://www.enerdata.net/enerdatauk/solutions/data-management/odyssee.php>) accessed 15 October 2014.

ESPAS, 2012, *Citizens in an interconnected and polycentric world – Global trends 2030*, Institute for Security Studies, Paris, France.

ETC/ICM, 2013, *Hazardous substances in European waters – Analysis of the data on hazardous substances in groundwater, rivers, transitional, coastal and marine waters reported to the EEA from 1998 to 2010*, Technical Report, 1/2013, Prague.

ETC/SCP, 2014, *Municipal solid waste management capacities in Europe*, ETC/SCP Working Paper No 8/2014, European Topic Center on Sustainable Consumption and Production.

ETC SIA, 2013, *Land Planning and Soil Evaluation Instruments in EEA Member and Cooperating Countries (with inputs from Eionet NRC Land Use and Spatial Planning)*. Final Report for EEA from ETC SIA.

EU, 1991, Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste-water treatment, OJ L 135, 30.5.1991, pp. 40–52.

EU, 1998, Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption, OJ L 330, 5.12.1998, pp. 32–54.

EU, 2001a, Directive 2001/80/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from large combustion plants, OJ L 309, 27/11/2001, pp. 1–21.

EU, 2001b, Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on national emission ceilings for certain atmospheric pollutants, OJ L 309, 27.11.2001, pp. 22–30.

EU, 2002, Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise, OJ L 189, 18.7.2002, pp. 12–25.

EU, 2003, Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, OJ L 275, 25/10/2003, pp. 32–46.

EU, 2006, Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), OJ L 396, 30.12.2006, pp. 1–849.

EU, 2008a, Directive 2008/1/EC of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 concerning integrated pollution prevention and control, OJ L 24, 29.1.2008, pp. 8–29.

EU, 2008b, Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives, OJ L 312, 22.11.2008, pp. 3–30.

EU, 2009a, Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC, OJ L 140/16.

EU, 2009b, Directive 2009/29/EC amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community, OJ L 140, 5.6.2009, pp. 63–87.

EU, 2009c, Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products, OJ L 285, 31.10.2009, pp. 10–35.

EU, 2009d, Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles, OJ L 140, 5.6.2009, pp. 1–15.

EU, 2010a, Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control), OJ L 334, 17.12.2010, pp. 17–119.

EU, 2010b, Regulation (EC) No 66/2010 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the EU ecolabel, OJ L 27, 30.1.2010, pp. 1–19.

EU, 2012, Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC, OJ L 315/1, 14.11.2012.

EU, 2013, Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 Living well, within the limits of our planet, OJ L 354, 20.12.2013, pp. 171–200.

EU, 2014a, Directive 2014/52/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 amending Directive 2011/92/EU on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment.

EU, 2014b, Regulation No 282/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2014 on the establishment of a third Programme for the Union's action in the field of health (2014-2020) and repealing Decision No 1350/2007/EC.

European Council, 2014, European Council (23 and 24 October 2014): Conclusions on 2030 Climate and Energy Policy Framework, SN 79/14, Brussels, 23 October.

Eurosif, 2014, *European SRI Study*.

Eurostat, 2008, 'Population projections 2008–2060: From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU-27 – Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (STAT/08/119)', (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=STAT/08/119>).

Eurostat, 2010, *Highly educated men and women likely to live longer. Life expectancy by educational attainment. Statistics in focus 24/2010*, European Union.

Eurostat, 2011, *Active ageing and solidarity between generations. A statistical portrait of the European Union 2012*, Eurostat, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat, 2014a, 'Annual freshwater abstraction by source and sector', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wat_abs&lang=en) accessed 2 September 2014.

Eurostat, 2014b, 'GDP and main components – volumes', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_gdp_k&lang=en) accessed 3 September 2014.

Eurostat, 2014c, 'Generation of waste', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014d, 'Material flow accounts', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_mfa&lang=en) accessed 27 May 2014.

Eurostat, 2014e, 'Material flow accounts in raw material equivalents – modelling estimates', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_rme&lang=en) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014f, 'National Accounts by 10 branches – aggregates at current prices', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_nace10_c) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014g, 'Population on 1 January', (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tps00001>) accessed 2 September 2014.

Eurostat, 2014h, 'Resource efficiency scoreboard', (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/ree_scoreboard) accessed 8 March 2014.

Eurostat, 2014i, 'Urban Audit', (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/city_urban).

FAO, 2009, *How to feed the world in 2050. Issue brief for the High-level Expert Forum, Rome, 12–13 October 2009*, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO, 2012, *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*, ESA Working Paper 12-03, United Nations Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

Forest Europe, UNECE and FAO, 2011, *State of Europe's forests, 2011: status & trends in sustainable forest management in Europe*, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Forest Europe, Liaison Unit Oslo, Aas, Norway.

Gandy, S., Wiebe, K., Warmington, J. and Watson, R., 2014, *Second Interim Project Report Consumption Based Approaches to Climate Mitigation: Data Collection, Measurement Methods and Model Analysis – GWS and Ricardo-AEA*.

Global Road Safety Facility, The World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation, 2014, *Transport for Health: The Global Burden of Disease From Motorized Road Transport*, IHME; the World Bank, Seattle, WA; Washington, DC.

Goodwin, P., 2012, *Peak travel, peak car and the future of mobility: Evidence, unresolved issues, policy implications, and a research agenda*, Working paper, International Transport Forum Discussion Paper.

Grandjean, P., Bellinger, D., Bergman, Å., Cordier, S., Davey-Smith, G., Eskenazi, B., Gee, D., Gray, K., Hanson, M., Van Den Hazel, P., Heindel, J. J., Heinzow, B., Hertz-Picciotto, I., Hu, H., Huang, T. T.-K., Jensen, T. K., Landrigan, P. J., McMillen, I. C., Murata, K. et al., 2008, 'The Faroes Statement: Human Health Effects of Developmental Exposure to Chemicals in Our Environment', *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 102(2), pp. 73–75.

Grandjean, P. and Landrigan, P. J., 2014, 'Neurobehavioural effects of developmental toxicity', *The Lancet Neurology* 13(3), pp. 330–338.

Greenspace Scotland, 2008, *Greenspace and quality of life: a critical literature review*. Prepared by: Bell, S., Hamilton, V., Montarzino, A., Rothnie, H., Travlou, P., Alves, S., research report, Greenspace Scotland, Stirling.

Guðmundsdóttir, 2010, 'WFD-Implementation Status 2010'.

Hansen, S. F. and Gee, D., 2014, 'Adequate and anticipatory research on the potential hazards of emerging technologies: a case of myopia and inertia?', *Journal of Epidemiology and Community Health* 68(9), pp. 890–895.

Hoff, H., Nykvist, B. and Carson, M., 2014, *Living well, within the limits of our planet? Measuring Europe's growing external footprint*. SEI Working Paper 2014-05.

IARC, 2012, *Diesel Engine Exhaust Carcinogenic*, Press release, 213, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.

IARC, 2013, *Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths*, Press Release No 221, 17 October 2013, International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon, France.

IEA, 2013, *World energy outlook 2013*, International Energy Agency, Paris, France.

IHME, 2013, *The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy – European Union and European Free Trade Association Regional Edition*, Institute for Health Metrics and Evaluation, Seattle, WA.

IPCC, 2013, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, 2014a, *Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability*, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA.

IPCC, 2014b, 'Summary for Policymakers'. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*,

Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Jöhnk, K. D., Huisman, J., Sharples, J., Sommeijer, B., Visser, P. M. and Stroom, J. M., 2008, 'Summer heatwaves promote blooms of harmful cyanobacteria', *Global Change Biology* 14, pp. 495–512.

JRC, 2013, *Final report ENNAH – European Network on Noise and Health*, Scientific and Policy Report by the Joint Research Centre of the European Commission.

Kharas, H., 2010, *The emerging middle class in developing countries*, OECD Development Centre, Working Paper No 285, Organisation for Economic Cooperation and Development.

Kortenkamp, A., Martin, O., Faust, M., Evans, R., McKinlay, R., Orton, F. and Rosivatz, E., 2012, *State of the Art Assessment of Endocrine Disrupters*. Report for the European Commission, DG Environment.

Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K.-H., Haberl, H. and Fischer-Kowalski, M., 2009, 'Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century', *Ecological Economics* 68(10), pp. 2 696–2 705.

Kurzweil, R., 2005, *The singularity is near: When humans transcend biology*, Viking, New York.

KWR, 2011, *Towards a Guidance Document for the implementation of a risk-assessment for small water supplies in the European Union, Overview of best practices*. Report to the DGENV European Commission (EC Contract number: 070307/2010/579517/ETU D2), Watercycle Research Institute.

Larsson, D. G. J., de Pedro, C. and Paxeus, N., 2007, 'Effluent from drug manufactures contains extremely high levels of pharmaceuticals', *Journal of Hazardous Materials* 148(3), pp. 751–755.

Lenzen, M., Moran, D., Bhaduri, A., Kanemoto, K., Bekcahnov, M., Geschke, A., and Foran, B., 2013, 'International trade of scarce water', *Ecological Economics* 94, pp. 78–85.

Lindgren, E., Andersson, Y., Suk, J. E., Sudre, B. and Semenza, J. C., 2012, 'Monitoring EU emerging infectious disease risk due to climate change', *Science* 336(6080), pp. 418–419.

Lowe, D., Ebi, K. L. and Forsberg, B., 2011, 'Heatwave Early Warning Systems and Adaptation Advice to Reduce Human Health Consequences of Heatwaves', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 8(12), pp. 4 623–4 648.

Lucentini, L. and et al., 2009, 'Unprecedented cyanobacterial bloom and microcystin production in a drinking-water reservoir in the South of Italy: a model for emergency response and risk management'. In: Caciolli, S., Gemma, S., Lucentini, L., eds.: *Scientific symposium. International meeting on health and environment: challenges for the future. Abstract book*, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy.

MA, 2005, *Millennium Ecosystem Assessment – Ecosystems and human well-being: health – synthesis report*, Island Press, New York, USA.

MacDonald, G. K., Bennett, E. M., Potter, P. A. and Ramankutty, N., 2011, 'Agronomic phosphorus imbalances across the world's croplands', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(7), pp. 3 086–3 091.

Maes, J., Teller, A., Erhard, M., Liqueste, C., Braat, L., Berry, P., Egoh, B., Puydarrieux, P., Fiorina, C. and Santos, F., 2013, *Mapping and assessment of ecosystems and their services – An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*, (<http://www.citeulike.org/group/15400/article/12631986>) accessed 28 May 2014.

Marmot, M., Allen, J., Goldblatt, P., Boyce, T., McNeish, D., Grady, M. and Geddes, I., 2010, *Fair society, healthy lives. The Marmot review. Strategic review of health inequalities in England post-2010*, UCL, London, United Kingdom.

McLeod, K. and Leslie, H., eds., 2009, *Ecosystem-based management for the oceans*, Island Press, Washington, DC.

Meadows, D. H., 2008, *Thinking in systems: a primer*, Chelsea Green Publishing.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. and Behrens, W. W., 1972, *The limits to growth*, Universe Books, New York, New York, USA.

Meek, M., Boobis, A., Crofton, K., Heinemeyer, G., van Raaij, M. and Vickers, C., 2011, 'Risk assessment of combined exposure to multiple chemicals: A WHO/IPCS framework', *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 60(2), pp. S1–S14.

Mitchell, R. and Popham, F., 2008, 'Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study', *The Lancet* 372(9650), pp. 1 655–1 660.

Murray, S. J., Foster, P. N. and Prentice, I. C., 2012, 'Future global water resources with respect to climate change and water withdrawals as estimated by a dynamic global vegetation model', *Journal of Hydrology* 448–449, pp. 14–29.

OECD, 2002, *OECD Conceptual Framework for the Testing and Assessment of Endocrine Disrupting Chemicals*, (<http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdconceptualframeworkforthetestingandassessmentofendocrinedisruptingchemicals.htm>) accessed 20 November 2012.

OECD, 2012, *OECD Environmental Outlook to 2050*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, France.

OECD, 2014, *Economic policies to foster green growth*, (<http://www.oecd.org/greengrowth/greeneo>) accessed 27 May 2014.

Paracchini, M. L., Zulian, G., Kopperoinen, L., Maes, J., Schägner, J. P., Termansen, M., Zandersen, M., Perez-Soba, M., Scholefield, P. A. and Bidoglio, G., 2014, 'Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU', *Ecological Indicators* 45, pp. 371–385.

Pfister, S., Bayer, P., Koehler, A. and Hellweg, S., 2011, 'Projected water consumption in future global agriculture: Scenarios and related impacts', *Science of The Total Environment* 409(20), pp. 4 206–4 216.

Pretty, J. N., Barton, J., Colbeck, I., Hine, R., Mourato, S., MacKerron, G. and Woods, C., 2011, 'Health values from ecosystems'. In: *The UK National Ecosystem Assessment*, Technical Report, UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

RGS, 2014, *The Energy Water Food Stress Nexus – 21st Century Challenges – Royal Geographical Society with IBG*, (<http://www.21stcenturychallenges.org/challenges/the-energy-water-food-stress-nexus>) accessed 6 November 2014.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U. et al., 2009a, 'A safe operating space for humanity', *Nature* 461(7263), pp. 472–475.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U. et al., 2009b, 'Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity', *Ecology and Society* 14(2) (<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>) accessed 29 May 2014.

Rulli, M. C., Savioli, A. and D'Odorico, P., 2013, 'Global land and water grabbing', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(3), pp. 892–897.

Selander, J., Nilsson, M. E., Bluhm, G., Rosenlund, M., Lindqvist, M., Nise, G. and Pershagen, G., 2009, 'Long-Term Exposure to Road Traffic Noise and Myocardial Infarction', *Epidemiology* 20(2), pp. 272–279.

Semenza, J. C., Suk, J. E., Estevez, V., Ebi, K. L. and Lindgren, E., 2011, 'Mapping Climate Change Vulnerabilities to Infectious Diseases in Europe', *Environmental Health Perspectives* (<http://www.ehponline.org/ambra-doi-resolver/10.1289/ehp.1103805>) accessed 20 December 2011.

SERI, 2013, 'SERI Global Material Flows Database', (<http://www.materialflows.net/home>) accessed 2 December 2013.

Skoulidakis, N., 2009, *The environmental state of rivers in the Balkans – a review within the DPSIR framework*, 407(8), pp. 2 501–2 516.

Stone, D., 2009, 'The natural environment and human health', in: Adshead, F., Griffiths, J., and Raul, M. (eds), *The Public Health Practitioners Guide to Climate Change*, Earthscan, London, United Kingdom.

Suk, J. E. and Semenza, J. C., 2011, 'Future infectious disease threats to Europe', *American Journal of Public Health* 101(11), pp. 2 068–2 079.

Sutcliffe, H., 2011, *A report on responsible research and innovation*, prepared for the European Commission, DG Research and Innovation.

Sutton, M. A., Howard, C. M. and Erisman, J. W., 2011, *The European Nitrogen Assessment: Sources, Effects and Policy Perspectives*, Cambridge University Press.

The 2030 Water Resource Group, 2009, *Charting our water future*.

Tukker, A., Tatyana Bulavskaya, Giljum, S., Arjan de Koning, Stephan Lutter, Moana Simas, Konstantin Stadler and Richard Wood, 2014, *The Global Resource Footprint of Nations. Carbon, water, land and materials embodied in trade and final consumption calculated with EXIOBASE 2.1*, Leiden/Delft/ Vienna/Trondheim.

Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K. M., Golding, D., Kasperson, J. X., Mitchell, R. C. and Ratick, S. J., 1990, 'Two types of global environmental change: Definitional and spatial-scale issues in their human dimensions', *Global Environmental Change* (<http://www.public.asu.edu/~bturner4/Turner%20et%20al%201990.pdf>).

UN, 2011, *Population distribution, urbanization, internal migration and development: an international perspective*, United Nations Department of Economic and Social Affairs.

UN, 2012a, General Assembly resolution 66/288: The future we want, A / RES/66/28, 11 September 2012, United Nations.

UN, 2012b, *World Urbanization Prospects – The 2011 Revision – Highlights*, New York.

UN, 2013, *World population prospects: the 2012 revision*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York, USA.

UNECE, 1979, Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, United Nations Economic Commission for Europe.

UNEP, 2012a, *Global environment outlook 5 – Environment for the future we want*, United Nations Environment Programme.

UNEP, 2012b, *The global chemicals outlook: towards sound management of chemicals*, United Nations Environment Programme, Geneva, Switzerland.

UNEP, 2013, Minamata Convention Agreed by Nations, (<http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2702&ArticleID=9373&l=en>) accessed 18 February 2013.

UNEP, 2014a, *Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel*. Bringezu S., Schütz H., Pengue W., O'Brien M., Garcia F., Sims R., Howarth R., Kauppi L., Swilling M., and Herrick J.

UNEP, 2014b, *Green economy – What is GEI?*, (<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/WhatisGEI/tabid/29784/Default.aspx>) accessed 27 May 2014.

UNFCCC, 2011, Decision 2/CP.17 of the seventeenth Conference of Parties on the Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention.

Vannportalen, 2012, *The Water Framework Directive in Norway*, (<http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=40354>) accessed 26 August 2014.

Vineis, P., Stringhini, S. and Porta, M., 2014, 'The environmental roots of non-communicable diseases (NCDs) and the epigenetic impacts of globalization', *Environmental research*.

WEF, 2014, *Global Risks 2014 Ninth Edition*, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

WHO, 2006, *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005. Summary of risk assessment*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO, 2008, *Protecting Health in Europe from Climate Change*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009a, *Guidelines on indoor air quality: dampness and mould*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009b, *Night noise guidelines for Europe*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009c, *WHO Handbook on indoor radon. Public health perspectives*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO, 2010a, *Declaration of the Fifth Ministerial Conference on Environment and Health. Parma, Italy, 10–12 March 2010*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2010b, *Guidance on water supply and sanitation in extreme weather events*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2010c, *WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011a, *Climate change, extreme weather events and public health*, meeting report, 29–30 November 2010, Bonn, Germany, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011b, *Public health advice on preventing health effects of heat*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011c, *Small-scale water supplies in the pan-European region*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2012, *Environmental health inequalities in Europe – Assessment report*, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2013a, *Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being*, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2013b, *Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP project technical report*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO/JRC, 2011, *Burden of disease from environmental noise*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO and PHE, 2013, *Floods in the WHO European Region: health effects and their prevention*, World Health Organization Regional Office for Europe and Public Health England.

WHO/UNEP, 2013, *State of the science of endocrine disrupting chemicals – 2012*, World Health Organization, United Nations Environment programme, Geneva, Switzerland.

Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J. and Kanemoto, K., 2013, 'The material footprint of nations', *Proceedings of the National Academy of Sciences* (<http://www.pnas.org/content/early/2013/08/28/1220362110.short>) accessed 15 May 2014.

Wolf, T., Martinez, G. S., Cheong, H.-K., Williams, E. and Menne, B., 2014, 'Protecting Health from Climate Change in the WHO European Region', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11(6), pp. 6 265–6 280.

World Bank, 2008, *Rising food and fuel prices: addressing the risks to future generations*, The World Bank, Washington DC.

World Bank, 2013, *Global Food Crisis Response Program*, (<http://www.worldbank.org/en/results/2013/04/11/global-food-crisis-response-program-results-profile>) accessed 1 April 2014.

WRAP, 2012, *Decoupling of waste and economic indicators*, Final report, Waste & Resources Action Programme, United Kingdom.

WWF, 2014, *Living Planet Report 2014 – Species and spaces, people and places*.

Eiropas Vides aģentūra

**Vide Eiropā – stāvoklis un perspektīvas 2015:
Apkopojošais ziņojums**

2015 — 205 lpp. — 14.8 x 21 cm

ISBN 978-92-9213-511-9

doi:10.2800/87481

KĀ SAŅEMT ES IZDEVUMUS

Bez maksas izdevumi:

- izmantojot EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>);
- Eiropas Savienības pārstāvniecībās un delegācijās. Informāciju saziņai varat iegūt tīmekļa vietnē <http://ec.europa.eu> vai sūtīt faksu uz +352 2929-42758.

Maksas izdevumi:

- izmantojot EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

**Maksas abonementi (piemēram, ikgadējie Eiropas Savienības
Oficiālā Vēstneša izdevumi un Eiropas Savienības Tiesas
judikatūras krājumi):**

- izmantojot Eiropas Savienības Publikāciju biroja tirdzniecības aģentus (http://publications.europa.eu/others/agents/index_lv.htm).

TH-01-15-001-LV-N
doi:10.2800/87481



Eiropas Vides aģentūra
Kongens Nytorv 6
1050 Kopenhāgena K
Dānija

+45 33 36 71 00
www.eea.europa.eu



Publications Office