

2022

Klimato kaitos,
aplinkos ir žaliosios
transformacijos
iššūkių sprendimo
galimybių studija

Siekiant tinkamai pasiruošti naujos valstybės pažangos strategijos rengimui ateities įžvalgų (angl. *foresight*) metodu, šioje ataskaitoje pristatomas gilinamasis žvilgsnis į klimato kaitos ir aplinkosaugos raidą galimuose Lietuvos ateities scenarijuose – aptariamoms ateities tendencijoms ir iššūkiams, kurie bus svarbūs klimato kaitos ir aplinkosaugos sritims. Pateikiama esamų ir ankstesnių viešosios politikos dokumentų ir jų įgyvendinimo ekspertinių vertinimų apžvalga, gerosios praktikos gairės bei esamų aplinkos ir klimato apsaugos institucinių ir neinstitucinių veikėjų ekosistemų analizė. Taip pat pateikiamos rekomendacijos dėl šių ekosistemų transformacijos. Kartu su ateities įžvalgų metodu rengiant šią ataskaitą buvo taikyta numatomų rengti programų išankstinio vertinimo prieiga.

Tyrimą atliko:

Prof. Dr. Egidijus Rimkus, Guoda Cibaitė

Metodologiją rengė:

dr. Erika Vaiginienė

Redagavo:

Ramunė Kanišauskaitė

Dėkojame:

Visiems scenarijų ir tematinių ekspertinių diskusijų dalyviams ir moderatoriams, taip pat dalyvavusiems ekspertinėje apklausoje.

Informacija tyrimo citavimui:

STRATA (2022). Klimato kaitos, aplinkos ir žaliosios transformacijos iššūkių sprendimo galimybių studija. Vyriausybės strateginės analizės centras.



Parengta vykdant projektą „Įrodymais grįsto valdymo kompetencijų centro įkūrimas“
(Nr.10.1.1-ESFA-V-912-01-0025)

Pasiūlymus, pastabas, komentarus prašome siųsti info@strata.gov.lt

Turinys

Santrumpos	4
Santrauka	5
Įvadas	7
1. Ateities iššūkių ir tendencijų analizė	9
1.1. Stiprėjančios klimato kaitos pasekmės	10
1.2. Didėjantis spaudimas ekosistemoms	11
1.3. Auganti aplinkos tarša	12
1.4. Europos žaliasis kursas	15
1.5. Lietuvos žaliasis kursas	17
2. Ankstesnių ir esamų aplinkosaugos ir klimato kaitos sričių viešosios politikos dokumentų ir jų įgyvendinimo vertinimų apžvalga	20
3. Gerosios praktikos gairės	25
4. Alternatyvūs srities vystymosi scenarijai	27
5. Esamų klimatosaugos ir aplinkosaugos institucinių ir neinstitucinių veikėjų ekosistemų aprašymai	33
5.1. Klimatosauga	33
5.1.1. Teisinis pagrindas	33
5.1.2. Ekosistemos veikėjai ir dinamika	34
5.2. Aplinkosauga	36
5.2.1. Teisinis pagrindas	36
5.2.2. Ekosistemos veikėjai ir dinamika	38
6. SSGG analizė	40
7. Pasiūlymai dėl ekosistemų transformacijos	45
Išvados ir rekomendacijos	51
Literatūros šaltinių sąrašas	55
Priedai	59
1 priedas. Pasaulinės oro, vandens ir dirvožemio bei plastiko taršos tendencijos, prognozės ir jų poveikis	59
2 priedas. Apžvelgti viešosios politikos dokumentai ir ekspertiniai vertinimai	60

Santrumpos

2014–2020 m. NPP – 2014-2020 m. nacionalinė pažangos programa

2021–2030 m. NPP – 2021–2030 m. nacionalinis pažangos planas

AM – Aplinkos ministerija

ATLPS – apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos

BVP -Bendras vidaus produktas

EBPO - Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (angl. *OECD; Organisation for Economic Co-operation and Development*)

EIM – Ekonomikos ir inovacijų ministerija

EK - Europos Komisija

EM – Energetikos ministerija

ES – Europos Sąjunga

GAAB – Geros agrarinės ir aplinkosauginės būklės reikalavimai

JT – Jungtinės Tautos

KD – kietosios dalelės

KD10 – stambiosios kietosios dalelės

KD2.5 – smulkiosios kietosios dalelės

LRS – Lietuvos Respublikos Seimas

LRV – Lietuvos Respublikos Vyriausybė

NEKSP – Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas

NPP – Nacionalinė pažangos programa

PSO – Pasaulio sveikatos organizacija

STRATA – Vyriausybės strateginės analizės centras

ŠESD – šiltnamio efektą sukeliančios dujos

VK – Valstybės kontrolė

ŽŪM – Žemės ūkio ministerija

Santrauka

Pačios svarbiausios šiuolaikinės megatendencijos, darančios didžiausią poveikį gamtinei aplinkai, yra gyventojų skaičiaus augimas ir vartotojiškumo didėjimas. Jos lemia klimato kaitos pasekmių stiprėjimą, didėjantį spaudimą gamtinėms ekosistemoms ir augančią aplinkos taršą. Nors Lietuvoje dėl augančios vidutinės metinės oro temperatūros stiprės klimato ekstremalumas (augštesnis karščio bangų, ekstremalių liūčių ar kitų ekstremalių kompleksinių klimatinų įvykių skaičius), tačiau netiesioginis klimato pokyčių poveikis Lietuvai bus žymiai didesnis – didžiausia grėsmė kils nacionaliniam saugumui (per su klimato kaita siejamas socialines-politines problemas, kurios destabilizuos kitus mažiau atsparius pasaulio regionus). Nuolatinis ekosistemų būklės blogėjimas pasaulyje daro tiesioginį ir netiesioginį poveikį tiek Lietuvai, tiek visai Europai. Mažėjant pasauliniams gamtinio kapitalo ištekliams, gali sumažėti Europos galimybės naudotis gamtos ištekliais kitur ir taip padidėti spaudimas vietinėms ekosistemoms. Kadangi pasaulio neturtingieji yra labiausiai priklausomi nuo veikiančių ekosistemų paslaugų, ekosistemų būklės blogėjimas gali padidinti skurdą ir nelygybę, o tai gali pakurstyti konfliktus ir nestabilumą regionuose, kuriose yra trapios valdymo struktūros. Dėl to gali išaugti migracijos į Europą srautai. Galiausiai, nors ES politika, siekianti mažinti aplinkos taršą ES teritorijoje tampa vis veiksmingesnė, dėl tolimosios teršalų pernašos kiti pasaulio regionai vis labiau lems oro taršą ES, o tai kelia naujus valdymo iššūkius.

Europos Sąjungos narė Lietuva dėl Europos žaliojo kurso yra prisiėmusi įsipareigojimus, kuriuos sieks įgyvendinti artimiausiais dešimtmečiais. Šalies klimato kaitos politikos valdymo vizija (labai artima ES žaliojo kurso tikslams) ir klimato kaitos švelninimo (išmetamųjų ŠESD kiekio mažinimo) ir prisitaikymo prie klimato kaitos tikslai bei uždaviniai suformuoti 2021 m. patvirtintoje Nacionalinėje klimato kaitos valdymo darbotvarkėje. Iki 2050 m. numatoma išvystyti žiedinę ir klimatui neutralią ekonomiką atsiejant ekonomikos augimą nuo išteklių naudojimo didinimo, užtikrinti ekonomikos sektorių ir regionų atsparumą klimato kaitos keliamiems aplinkos pokyčiams, pertvarkyti energijos sistemą, saugoti ir tausoti biologinę įvairovę, stiprinti gamtinio karkaso struktūras, užtikrinti ekosistemų pusiausvyrą, gamtos ir urbanistinių sistemų balansą, tampant klimato kaitos poveikiui atsparia visuomene, prisitaikusia prie neišvengiamų klimato kaitos padarinių ir t. t. Siekiant įgyvendinti šiuos ambicingus tikslus ir viziją teks visiškai transformuoti energetikos, pramonės, transporto, žemės ir miško ūkio bei atliekų sektorius bei keisti vyraujančią vartotojišką požiūrį į gamtinę aplinką ir jos problemų sprendimą.

Ankstesnių aplinkosaugos ir klimato kaitos sričių programų vertinimų (fokusuojantis į tikslų ir priemonių rinkinių tinkamumo vertinimus) apžvalga parodė, kad naujesnėse Lietuvos strategijose ir programose (pvz., 2021–2030 m. Nacionaliniame pažangos plane), lyginant su 2014–2020 m. NPP, ryškiai matomas naujas tikslų blokas, apimantis žaliąjį matmenį (taupų išteklių vartojimą ir žiedinės ekonomikos kūrimą). Nors keliama ambicingi tikslai ir kai kuriuose sektoriuose stebima pažanga (pvz., atliekų tvarkymo srityje), Lietuvos poveikis klimato kaitai ne tik nemažėja, bet ir toliau auga¹, o geros aplinkos kokybės užtikrinimas nėra pakankamas (PwC, 2019). Daugiausiai iššūkių Lietuvai vis dar kelia aplinkosauginių priemonių įtvirtinimas energetikos, transporto ir žemės ūkio srityse.

Tiek klimato kaitos, tiek aplinkosaugos srityse Lietuvai įtaką neišvengiamai darys pokyčiai Europoje ir pasaulyje. Dabar svarbiausius šioje ekosistemoje sprendimus lemiantys veiksniai yra ir bus daugiašaliai ar dvišaliai (juose Lietuvai atstovaus ES) tarptautiniai susitarimai bei ES klimato kaitos politika. Tikėtina, kad ES klimato neutralumo tikslas bus paankstintas iki 2040 m. ir bus bene svarbiausias – beveik visi vidiniai finansavimo mechanizmai šioje srityje neišvengiamai bus susieti su Bendrijos šalių įsipareigojimų vykdymu. Taip pat tikėtina, jog jų neįgyvendinusios ar dedančios mažai pastangų jiems įgyvendinti šalys susilauks finansinių sankcijų ar net bus pradėta kvestionuoti jų (tarp jų ir mūsų) narystė ES. Iki amžiaus vidurio greičiausiai būsime peržengę ir 2 °C tikslą², todėl ES ir kitų pasaulinių ekonominių galių (Kinija, JAV, galimai Indija) veiksmai priklausys jau nuo matomo

¹ Vertinant NPP rodiklį „išmetamųjų į atmosferą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis CO2 ekvivalentu“

² Pagal Paryžiaus susitarimą dėl klimato kaitos valstybės įsipareigojo iki 2100 m. pasiekti, kad vidutinė temperatūra pasaulio mastu nepakiltų daugiau nei 2 °C (mokslininkų nustatyta saugi riba), palyginti su ikipramoninio laikotarpio temperatūra, ir dėti pastangas sustabdyti globalų atšilimą ties 1,5 °C.

klimato kaitos poveikio masto, galimybių veikti ir gebėjimo pasiūlyti besivystančioms pasaulio šalims finansiškai naudingą alternatyvų (žaliųjų) raidos planą.

Svarbus „Lietuva 2050“ pažangos strategijos rengimo etapas buvo scenarijų dirbtuvės į kurias buvo įtrauktas platus ekspertų ratas. Šių dirbtuvių metu buvo naudotas ateities numatymo (angl. *forecasting*) metodas: atsižvelgiant į išanalizuotas ateities megatendencijas ir Lietuvai aktualius iššūkius buvo identifikuoti keturi galimi ateities scenarijai, suformuoti pagal demokratijos–autokratijos ir švietimo proveržio–švietimo stagnacijos ašis. Manoma, kad nuo galimybės įgyvendinti proveržį švietime ir dominuosiančios valdysenos formos priklauso ir visos valstybės ateitis. Vienas scenarijus atitinka išlaikytą dabartinės būklės *status quo*, kitas būklės pablogėjimą, likę du numato esminį proveržį švietime, tačiau viename iš jų vyraujanti autokratija pasireiškia stipria valstybės kontrole visose gyvenimo srityse. Šioje ataskaitoje detalizuota, kokia būtų Lietuvos aplinkos, aplinkosaugos ir klimato būklė bei su ja susijusių procesų (pvz., migracijos) ir sektorių (pvz., energetikos, žemės ūkio) raida kiekvieno iš galimų scenarijų atveju.

Pageidaujamo (antrojo) scenarijaus, atspindinčio švietimo proveržį ir demokratijos įsigalėjimą, pagrindiniai bruožai, susiję su klimato kaitos ir aplinkosaugos sritimis, yra sėkmingas nulinės emisijos tikslo pasiekimas, žiedinės ir dalijimosi ekonomikos klestėjimas, tvarus gamtos išteklių valdymas, gamtos teisių įtvirtinimas, harmoningo santykio tarp miestų ir gamtos įsigalėjimas, didinantis ir išorinį Lietuvos patrauklumą. Šiame scenarijuje rūpinimasis gamta tampa savaime suprantamu poreikiu, o gamtos kaip savaiminės vertybės suvokimas yra ugdomas švietimo sistemoje nuo mažų dienų.

Tam, kad situacija galėtų keistis ir įgyvendintume antrąjį valstybės raidos scenarijų, nacionalinėse klimato ir aplinkos apsaugos institucinių ir neinstitucinių veikėjų ekosistemose turi įvykti esminiai pokyčiai (pašalinti trukdžiai optimaliam ekosistemos funkcionavimui). Visų pirma į politiką bei aukščiausias valdžios institucijas turi ateiti nauja politikų karta, kuri bus ne verčiama, bet pati norės imtis žaliosios pertvarkos bei nebus susijusi finansiniais interesais su šiai pertvarkai prieštaraujančiomis grupėmis. Iš esmės turi keistis trumparegiškas požiūris į žaliąją transformaciją kaip į ES fondų pinigų įsivavinimą, kuris neužtikrina sprendimų tvarumo. Klimatui keičiantis neturtingesnės ES šalys galės tikėtis mažiau paramos, nes didelė dalis ES lėšų bus nukreipta globaliųjų Pietų šalių nuostoliams padengti bei jų žaliajai transformacijai finansuoti. Tai rodo ir COP27 metu (2022 metais) priimtas sprendimas, įsteigti tam tikslui skirtą „Žalos ir nuostolių“ (angl. *Loss and Damage*) fondą. Norint užsitikrinti visuomenės paramą, teks ieškoti sprendimų, kurie ne tik būtų klimatui draugiški, bet ir būtų finansiškai patrauklūs didžiajai gyventojų daliai. Be to, siekiant įvykdyti ES bioįvairovės direktyvą ir įgyvendinti ES Reglamento dėl gamtos atkūrimo tikslus teks iš esmės pertvarkyti saugomų teritorijų tinklą bei priimti daug, kartais nepopuliarių, sprendimų renatūralizuojant nualintus gamtos plotus.

Siekiant šių tikslų būtinas aplinkosauginio švietimo stiprinimas tam, kad visuomenė suvoktų ir rimtai vertintų aplinkosaugos problemas, keistų vartojimo įpročius, gyvenimo būdą bei rinktų į valdžią tuos asmenis, kurių politinės darbotvarkės viršuje būtų žaliasis kursas ir kurie suvoktų, kad vis didesnę Lietuvos biudžeto dalį turi sudaryti žaliojo susitarimo tikslams įgyvendinti skirtos lėšos. Taip pat turi stiprėti aplinkosauginis lobizmas, kuris gali pasireikšti per didėjantį NVO poveikį ar atskirų individų veiklą. Labai svarbu skatinti žaliųjų verslo subjektų kūrimąsi, stiprėjimą bei tarptautinių žaliųjų korporacijų atėjimą. Dėl didelės mokslo svarbos siekiant žinoti kaip įgyvendinti žaliąjį perėjimą, būtina didinti aplinkosaugos, aplinkotyros, klimato kaitos ir darnaus vystymosi mokslininkų rengimo bei šių sričių mokslinių tyrimų finansavimą bei šiose srityse dirbančių aukštojo mokslo institucijų veiklą tarpusavio integraciją.

Didžiausių pasiekimų galima laukti, kai klimato kaitos ir aplinkosauginių sprendimų bus ieškoma bei jie įgyvendinami kartu su kitomis Europos šalimis. Būtinas itin glaudus bendradarbiavimas visose srityse: švietimo, mokslo, savivaldos, privataus verslo, vyriausybių ir t. t. Taip bus galima dalintis patirtimi ir greičiau rasti priimtinius sprendimus bei kartu ieškoti finansų priemonėms įgyvendinti. Detalesni pasiūlymai pagal sritis ir jų kontekstas pateikiami 7 ataskaitos skyriuje.

Įvadas

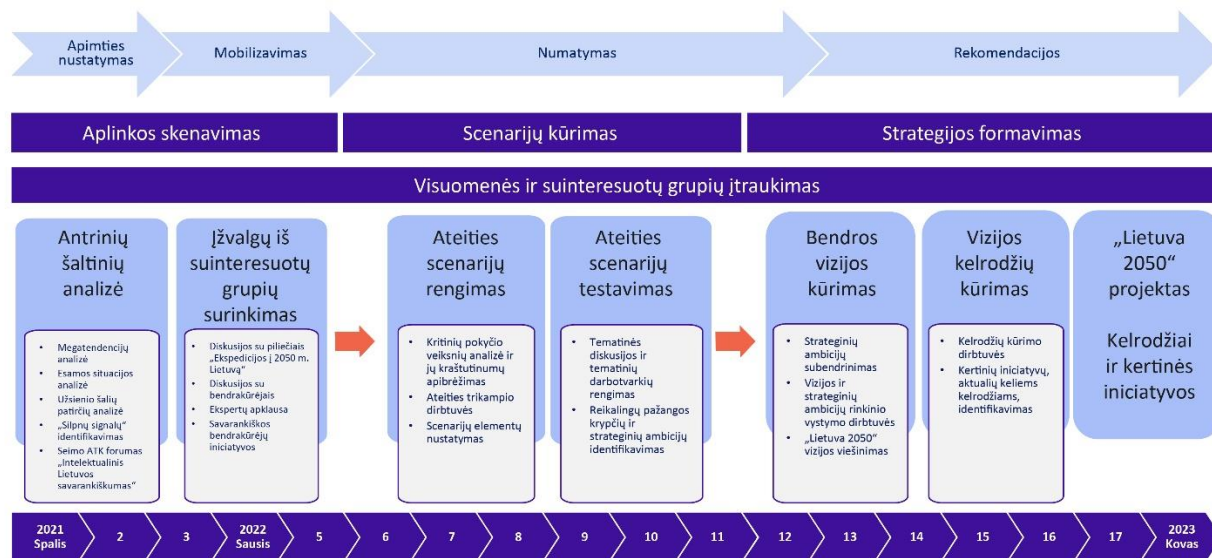
Tikslas ir metodika

Šis dokumentas – gilinamasis žvilgsnis į aplinkos apsaugos ir klimato kaitos tematiką „Lietuva 2050“ valstybės ateities scenarijų kontekste, rengiantis kurti naują valstybės pažangos strategiją. Jo tikslas – įvertinti aplinkosaugos³ ir klimatosaugos⁴ reikšmę ateities darbotvarkėje, reikalingus pokyčius ir būsimą numatomų veiksmų poveikį, jų įgyvendinimo ar pasireiškimo laikotarpį. Šis dokumentas bus naudojamas ilgalaikiai valstybės pažangos strategijai iki 2050 m. sukurti. Jo paskirtis dviguba: 1) jame pateikiame susistemintas įžvalgas iš valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ rengimo metu vykusių dirbtuvių dėl aplinkosaugos ir klimatosaugos srities Lietuvos ateities vizijoje, turint omeny antrojo raidos scenarijaus siekį, 2) siūlome panaudoti šią analizę – tiek ateities iššūkių ir tendencijų apžvalgą, tiek pasiūlymus dėl institucinių ir neinstitucinių veikėjų ekosistemų transformacijų bei susijusias rekomendacijas kaip indėlių į Lietuvos vizijos kelrodžių rengimo dirbtuves, kaip pagalbines priemones struktūruoti ekspertines diskusijas kelrodžių rengimo dirbtuvėse.

Dokumentas buvo rengiamas laikantis ugdomosios (*angl. formative*) metodologinės nuostatos, kuria siekiama šviesti visuomenę; didinti ateities įžvalgų (*angl. foresight*), kaip strateginio prognozavimo metodikos, žinomumą Lietuvoje; skleisti informaciją apie numatomus aplinkosaugos ir klimato kaitos vystymosi scenarijus; laikantis išankstinio programų vertinimo metodologinių nuostatų įvertinti numatomas įgyvendinti priemones ir jų galimą poveikį.

Pateikta medžiaga grindžiama ankstesnių tyrimų ir duomenų analize, anksčiau vykusių „Lietuva 2050“ dirbtuvių dalyvių įžvalgomis ir ekspertiniu vertinimu. „Lietuva 2050“ pažangos strategijos rengimas pavaizduotas schemoje pateiktoje žemiau. Atskaitoje atsispindi informacija surinkta pirmųjų dviejų - aplinkos skenavimo ir scenarijų kūrimo - strategijos rengimo etapų metu.

1 pav. „Lietuva 2050“ rengimo schema.



Šaltinis: STRATA

³ Apibrėžiama kaip natūralios ir žmogaus paveiktos ar sukurtos aplinkos saugojimas nuo fizinio, cheminio, biologinio ir kitokio neigiamo poveikio ar pasekmių, atsirandančių vykdant ūkinę veiklą, naudojant gamtos išteklius ir pan.

⁴ Apibrėžiama kaip klimato sauga taikant visuomenės, verslo ar politinių sprendimų švietimo bei įtraukimo strategijas, siekiant stabilizuoti klimato kaitą, švelninti jos veiksmus ir taikytis prie jos sukeltų pokyčių (*angl. adaptation*), integruojant visus visuomenės, ekonomikos ar politikos sluoksnius. <https://taikausipriepokyciu.lt/klimatosauga/>

Aprėptis

Šiame dokumente aptariamos aplinkosaugos ir klimato kaitos temos. Jos susijusios su labai plačiu spektru valstybės viešosios politikos sričių ir ekonomikos sektorių – nuo žemės ūkio, transporto, pramonės, atliekų tvarkymo, žmonių sveikatos iki švietimo. Lietuvos klimato kaitos ir aplinkosaugos politika labai glaudžiai susijusi su ES politika šiose srityje. Yra siekiama kuo labiau sumažinti riziką klimatui, žmonių sveikatai ir biologinei įvairovei. Europos Sąjunga taiko vieną aukščiausių aplinkos apsaugos standartų pasaulyje. Aplinkos ir klimato politika padeda ES ekonomikai tapti ekologiškesnei, apsaugoti Europos gamtos išteklius ir išsaugoti piliečių sveikatą bei gerovę.

ES aplinkos apsaugos teisė kuriama nuo 1970 m. Šiandien šioje srityje galioja keli šimtai direktyvų, reglamentų ir sprendimų. Vis dėlto ES aplinkos apsaugos politikos veiksmingumas labai priklauso nuo jos įgyvendinimo nacionaliniu, regionų ir vietos lygmenimis, o nepakankamas teisės aktų taikymas ir vykdymas tebėra didelė problema (52).

2020 metais priimtu Europos žaliuoju kursu siekiama, kad Europa taptų pirmuoju pasaulyje neutralaus poveikio klimatui žemynu, iš dalies plėtojant švaresnius energijos šaltinius ir ekologiškas technologijas. Bus sudaromos sąlygos (teisinės, finansinės ir kt.) pasiekti šešis prioritetinius tikslus (52):

- pasiekti 2030 m. išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimo tikslą ir 2050 m. klimato neutralumo tikslą,
- padidinti prisitaikymo pajėgumus, sustiprinti atsparumą ir sumažinti pažeidžiamumą dėl klimato kaitos,
- daryti pažangą siekiant regeneracinio augimo modelio, atsieti ekonomikos augimą nuo išteklių naudojimo ir aplinkos būklės blogėjimo bei spartinti perėjimą prie žiedinės ekonomikos,
- siekti nulinės taršos tikslo, įskaitant oro, vandens ir dirvožemio nulinę taršą, taip pat apsaugoti Europos gyventojų sveikatą ir gerovę,
- saugoti, išsaugoti ir atkurti biologinę įvairovę, gerinti gamtinio kapitalo, visų pirma oro, vandens, dirvožemio ir miškų, gėlo vandens, šlapynių ir jūrų ekosistemų būklę,
- sumažinti su gamyba ir vartojimu susijusį poveikį aplinkai ir klimatui (ypač energetikos, pramonės plėtros, pastatų ir infrastruktūros, judumo ir maisto sistemos srityse).

Siūloma, kad „Lietuva 2050“ strategija apimtų ir aplinkos, ir klimato kaitos sritis, kurios neabejotinai siejasi su šiais ES prioritetais. Pagal savo mastą ir pasekmes tiek biologinės įvairovės, tiek klimato kaitos krizės yra pripažįstamos kaip lygiavertės bei ganėtinai glaudžiai tarpusavyje susijusios, todėl formuojant strategiją būtina lygiagrečiai analizuoti abu šiuos aspektus.

Šioje ataskaitoje apžvelgiama abiejų sričių problematika ir iššūkiai. Klimato sprendiniai dažniausiai dera su aplinkosaugos priemonėmis bei jas papildo ir atvirkščiai, tačiau kartais neišvengia ir prieštarų. Šių tikslų įgyvendinimas yra siejamas su pageidaujama (antruoju – „Šiaurinės žvaigždės“) valstybės raidos scenarijumi bei su vizija, jog Lietuva yra patraukli gyvenimui ir darbui šalis, išnaudojanti išsaugotos gamtinės aplinkos potencialą aukštai ekonominei, socialinei, kultūrinei bei fizinei gyvenimo kokybei užtikrinti.

1. Ateities iššūkių ir tendencijų analizė

Esminės įžvalgos:

- Pačios svarbiausios globalios šiuolaikinės megatendencijos, darančios didžiausią poveikį aplinkai, yra gyventojų skaičiaus augimas ir vartotojiškumo didėjimas. Augantys gausėjančios žmonijos poreikiai keičia mūsų planetos veidą ir poveikis gamtinei aplinkai yra itin ryškus. Iš devynių svarbiausių ekologinių planetos ribų, kurias peržengus prasideda negrįžtami pokyčiai ekosistemose, o planeta tampa nestabili, šešios jau peržengtos: biologinės įvairovės, azoto ir fosforo ciklų, žemėnaudos pokyčių, klimato kaitos, gėlo vandens sistemų pokyčių bei cheminės biosferos taršos (pvz., plastiko)⁵.
- Tikėtina, jog per artimiausius dešimtmečius dideliuose planetos regionuose labai stipriai paaštrės problemos, susijusios su klimato ekstremalumu, gėlo vandens stoka, ekosistemų bei dirvožemio degradacija, aplinkos tarša. Tai skatins aplinkos pokyčių sukeltą migraciją bei trikdžius globalioje tiekimo sistemoje, kurie gali paveikti ir Lietuvą.
- Lietuva, kaip ir visa Europos Sąjunga, yra įsipareigojusi tapti klimatui neutralia šalimi iki 2050 m. Šių įsipareigojimų ir ambicingų klimato kaitos valdymo tikslų įgyvendinimas reikalauja vykdyti ekonominę ir socialinę transformaciją, kuri pareikalaus didelių prisitaikymo kaštų ir investicijų iš viešojo ir privataus sektorių. Didžiausias Lietuvos iššūkis – reikšmingų reformų transporto ir žemės ūkio sektoriuose įgyvendinimas, neatsiejamas nuo vyraujančio vartotojiško ir individualistinio visuomenės požiūrio į gamtinę aplinką ir jos problemų sprendimą keitimo per aplinkosauginį švietimą.

Šiame skyriuje apžvelgiamos didžiausią poveikį gamtinei aplinkai darančios šiuolaikinės megatendencijos, europinė klimato kaitos valdymo darbotvarkė bei su ja susijusios Lietuvos ambicijos ir jų problematika. Megatendencijų apžvalgoje remtasi Europos aplinkos agentūros publikacijomis (EEA, 2015, 2020a, 2020b), kuriose pateikiamas išsamus ir objektyvus Europos aplinkos būklės, tendencijų ir perspektyvų įvertinimas, o aplinka vertinama pasauliniame kontekste. Iš vienuolikos pasaulinių megatendencijų, kurios darys įtaką ateičiai, trys tiesiogiai siejasi su poveikiu gamtinei aplinkai bei žmogui. Klimato kaitos tendencijos apibendrintos remiantis naujausia Tarptautinės klimato kaitos komisijos ataskaita (IPCC, 2021a) bei Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis⁶. Europos oro, vandens bei dirvožemio taršos tendencijos apžvelgtos remiantis Europos aplinkos agentūros⁷ bei Lietuvos aplinkos apsaugos agentūros⁸ naujausiomis ataskaitomis bei jų pateikiama statistine informacija.

Pačios svarbiausios šiuolaikinės megatendencijos, darančios didžiausią poveikį aplinkai, yra gyventojų skaičiaus augimas ir vartotojiškumo didėjimas. Augantys gausėjančios žmonijos poreikiai keičia mūsų planetos veidą. Ir poveikis gamtinei aplinkai yra itin ryškus. Yra išskiriamos devynios svarbiausios ekologinės ribos⁹, kurias peržengus prasideda negrįžtami pokyčiai ekosistemose, o planeta tampa nestabili. Iš minėtų devynių ribų šešios jau yra peržengtos: biologinės įvairovės, azoto ir fosforo ciklų, žemėnaudos pokyčių, klimato kaitos, gėlo vandens

⁵ Visos ribos: <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/the-nine-planetary-boundaries.html>.

⁶ www.meteo.lt.

⁷ <https://www.eea.europa.eu/ims>.

⁸ <https://aaa.lrv.lt/>.

⁹ Biologinės įvairovės, azoto ir fosforo ciklų, žemėnaudos pokyčių, klimato kaitos, gėlo vandens pokyčių, aplinkos taršos ir kitų naujų junginių, vandenynų rūgštėjimo, stratosferos ozono sluoksnio nykimo ir atmosferos aerolio apkravos. Daugiau apie ribas: <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/the-nine-planetary-boundaries.html>.

pokyčių bei cheminės biosferos taršos (pvz., plastiko)¹⁰. Tikėtina, jog per artimiausius dešimtmečius dideliuose planetos regionuose labai stipriai paaštrės problemos, susijusios su gėlo vandens stoka, ekosistemų bei dirvožemio degradacija, aplinkos tarša. Tai skatins aplinkos pokyčių sukeltos migracijos stiprėjimą.

1.1. Stiprėjančios klimato kaitos pasekmės

Pagrindinės klimato kaitos pastaraisiais dešimtmečiais priežastys yra gyventojų skaičiaus ir jų vartojimo poreikių didėjimas ir iškastiniu kuru grindžiamos ekonomikos augimas. Klimato pokyčiai yra siejami su šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracijos ore didėjimu, dėl kurio stiprėja vadinamasis šiltnamio efektas. Tai siejama su žmonių ūkine veikla: tiesiogine šiltnamio dujų emisija į atmosferą bei planetos gebėjimo absorbuoti šias dujas iš atmosferos mažėjimu dėl miškų kirtimo. Antropogeninės kilmės šiltnamio dujos (daugiausia anglies dioksidas, metanas, diazoto oksidas, fluorintos dujos ir kt.) į atmosferą daugiausiai patenka deginant iškastinį kurą (naftą, dujas, anglį), kai kurių pramoninių procesų metu (pvz., cemento gamyboje) ar žemės ūkyje (trąšos, gyvulininkystė ir kt.). Prognozuojama, kad XXI amžiuje globali oro temperatūra augs. Lyginant su XIX amžiaus viduriu, oro temperatūra iki 2100 metų kils nuo 1,4 °C, pagal SSP1-1.9 klimato scenarijų, iki 4,4 °C, pagal SSP5-8.5 (IPCC, 2021b).

Keičiantis klimatui, didžiausią grėsmę kels ne pakitę vidutinė oro temperatūra ar kritulių kiekis, bet didėjantis ekstremalių su orais susijusių įvykių, keliančių ir kelsiančių grėsmę tiek žmonėms, tiek juos supančiai aplinkai, skaičius. Daugelyje pasaulio regionų didės negatyvių klimato kaitos padarinių tikimybė. Tačiau riziką galima sumažinti švelninant klimato kaitą ir prie jos prisitaikant. Veiksmai, kurių bus imtasi dabar ir per ateinančius kelis dešimtmečius, nulems pasekmių sunkumą XXI a. antroje pusėje ir vėliau, o papildoma klimato kaitos švelninimo veiksmų nauda, pavyzdžiui, oro taršos sumažėjimas, gali būti jaučiamas iš karto.

Klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas prie jos taip pat yra susijęs su kitais darnaus vystymosi aspektais, visų pirma su biologinės įvairovės apsauga ir aprūpinimu maistu bei energetiniu saugumu. Numatoma, kad XXI amžiuje dėl klimato kaitos sulėtės ekonomikos augimo tempas, padidės nelygybė, sumažės aprūpinimo maistu saugumas ir padidės žmonių, ypač besivystančiose šalyse, migracija. Klimato kaitos poveikio rizika pasiskirsčiusi netolygiai ir yra didesnė mažesnes pajamas gaunantiems žmonėms, nepriklausomai nuo jų šalies išsivystymo lygio. Klimato kaitos problemos kol kas kaupiasi ir daugelis deklaratyvių tarptautinės bendruomenės pareiškimų apie galimus sprendinius kol kas plačiu mastu nevirsta konkrečiais veiksmais. Todėl Europos Sąjungos lyderystė rodant pavyzdį bei siekiant sutelkti tarptautinę bendruomenę šios problemos sprendimui yra be galo svarbi, norint išvengti tikrosios klimato krizės. 2015 metais daugiausiai ES šalių pastangomis priimtas Paryžiaus susitarimas, dar turi transformuotis į veiksmų planus bei konkrečius veiksmus, o ES lyderystė ir spaudimas yra svarbiausias veiksnys galintis lemti susitarimo įgyvendinimą.

Nors Lietuvoje dėl augančios vidutinės metinės oro temperatūros stiprės klimato ekstremalumas, tačiau **tiesioginis klimato pokyčių poveikis Lietuvai bus žymiai mažesnis nei netiesioginis** – didžiausia grėsmė kils Lietuvos nacionaliniam saugumui. Šiame globaliame pasaulyje Lietuvą labiausiai paveiks daugiau ar mažiau su klimato kaita siejamos socialinės-politinės problemos kituose mažiau atspariuose regionuose. Oro temperatūros, jūros lygio kilimas, ekstremalių klimato įvykių skaičiaus didėjimas, dirvožemio degradacija bei dykumėjimas, su atmosferos cirkuliacijos pokyčiais susijęs drėgmės pasiskirstymas, ekosistemų naikinimas bei jų savaiminė degradacija ir kitos priežastys lems maisto ir, ypač, vandens trūkumą dideliuose regionuose: nuo centrinės Australijos iki Užsachario Afrikos ir Azijos megapolių. Prie to prisideda oro ir vandens tarša, augantis atliekų kiekis. Mažai atsparios valstybės gali žlugti ir šimtai milijonų gyventojų plūstels bėgdami nuo karo, bado ar ieškodami geresnių gyvenimo sąlygų. Remiantis JAV Vyriausybės ataskaita, iki XXI amžiaus vidurio daugiau nei 3 % pasaulio gyventojų bus priversti migruoti dėl klimato kaitos (The White House, 2021). Didelę grėsmę Lietuvai kels ir trūkinėjančios tiekimo grandinės (maisto, gamtinių išteklių, komponentų ar kitų prekių).

¹⁰ Svarbiausios publikacijos, susijusios su ribų peržengimo vertinimais, chronologine seka patiekiamos čia: <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>.

Didelė dalis migrantų srautų kryps į ES, o taip pat ir Lietuvą. Net ir tuo atveju, jei tik nedidelė dalis apsisistos Lietuvoje, ES turės skirti daug lėšų pabėgėlių išlaikymui bei integravimui. Sunku įsivaizduoti, jog ES uždarys sienas nuo klimato kaitos pasekmių besitraukiantiems pabėgėliams, juolab, kad ES prisiima kaltę už susidariusią situaciją. Netgi NATO Review spausdintame straipsnyje, skirtame NATO pasiruošimui klimato kaitos migracijai (Hugh & Sikorsky, 2022), apgailestaujama dėl ES taikomų dvigubų standartų (Ukrainos ir Sirijos pabėgėlių atžvilgiu) bei reiškiamas užuojauta pabėgėliams prie Baltarusijos–Lenkijos sienos (labiau nei kaltinamas Lukašenkos režimas). NATO savo misiją mato vykdant intervencijas siekiant konfliktų deeskalavimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos, t.y. norima sumažinti klimato saugumo rizikas jų kilmės vietose ir sumažinti migracijos į NATO šalis nares poreikį. Paminėtina, jog NATO per pastaruosius kelis metus skyrė itin daug dėmesio klimato kaitai (NATO, 2022), įvardindama ją kaip vieną iš didžiausių organizacijos iššūkių.

Neabejotinai geriausias būdas sumažinti grėsmes tiek ES, tiek Lietuvai yra sustabdyti ar bent labai sulėtinti klimato pokyčius. Todėl klimato kaitos švelninimas turi būti mūsų svarbiausias tikslas. Mes turime ne tik patys siekti klimato neutralumo, bet ir aktyviai dalyvauti tarptautinėje klimato kaitos politikoje, tiek siekdami tarptautinio įpareigojančio susitarimo, tiek padėdami labiausiai klimato kaitos pažeidžiamoms šalims.

Ne mažiau svarbus yra ir šalies prisitaikymas prie klimato pokyčių. Prisitaikymas (arba adaptacija) prie klimato kaitos yra gebėjimas prisitaikyti prie kintančių klimato sąlygų: sušvelninti galimus nuostolius, gauti naudos iš teikiamų galimybių arba kovoti su pasekmėmis. Gerai suplanuotas išankstinis prisitaikymas gali labai sumažinti dėl klimato kaitos patiriamus nuostolius bei išsaugoti žmonių gyvybes. Prisitaikymo priemonės varijuoja priklausomai nuo sferos, kurioje jos gali būti taikomos. Nereguliuojamose gamtinėse sistemose prisitaikymas būna spontaniškas. Tai procesas, kai atskiros rūšys bei visa ekosistema pačios prisitaiko prie kintančių klimato sąlygų. Antropogeninėse sistemose galimos visos prisitaikymo formos, o jų įgyvendinimas priklauso nuo privačių asmenų, visuomeninių organizacijų arba valdžios organų iniciatyvumo ir veiklos. Prisitaikymo formų ir būdų pasirinkimas priklauso nuo paveiktos sistemos galimybių. Antropogeninėse sistemose jas lemia socialiniai ir ekonominiai veiksniai. Pagrindiniai jų – ekonominiai išteklių, technologinis išsivystymas, visuomenės informatyvumas bei įgūdžiai, infrastruktūra, instituciniai resursai ir kt. Be jokios abejonės, turtingų, technologinių atžvilgiu išsivysčiusių bei labiau išsilavinusių visuomenių adaptacinės galimybės yra žymiai didesnės. Prisitaikymo priemonės dažnai yra gana brangios, o norint lėšas panaudoti efektyviai, reikia gerai pažinti sistemą bei aiškiai suvokti galimą grėsmę (Bukantis et al., 2017).

Be to, tinkamas prisitaikymas padeda iš klimato pokyčių gauti ir naudos. Pavyzdžiui, didėjant pavasario oro temperatūrai galima anksčiau pradėti sėjos darbus. Anksčiau pasodintos kultūros jau bus pilnai pribrendusios antroje vasaros pusėje, būtent tada, kada ypač padidėja didelių karščių bei sausrų tikimybė. Tokiu atveju sausra netgi pagerina derliaus nuėmimo sąlygas. Augant šiltojo sezono temperatūrai gali stipriai išaugti Lietuvos rekreacinis potencialas, todėl investicijos į rekreacinių zonų infrastruktūrą gali būti labai finansiškai naudingos (Bukantis et al., 2017). Kylant temperatūrai taip pat mažėja sąnaudos šildymui (kita vertus, didėja sąnaudos kondicionavimui).

Prisitaikymo priemonėms pagrįsti yra vykdoma kaštų ir naudos analizė, t.y. finansiškai įvertinami būsimi dėl klimato kaitos patiriami nuostoliai ar gaunamas pelnas bei tai lyginama su prisitaikymo priemonių įgyvendinimo kaina. Kai kurie moksliniai tyrimai rodo, kad daugeliui šiaurės šalių (tame tarpe ir Lietuvai) klimato kaita artimiausiais dešimtmečiais gali būti naudinga (jei valstybės egzistuos nepriklausomai nuo viena nuo kitos ir jų nesietų glaudūs globalizuoto pasaulio saitai) (Diffenbaugh & Burke, 2019). Tačiau šias nedideles galimas naudas neabejotinai nusveria globalizuoto pasaulio grėsmės.

1.2. Didėjantis spaudimas ekosistemoms

Gamtinės ekosistemos¹¹ mums teikia labai skirtingas paslaugas: aprūpina maistu, žaliavomis, vaistais ir genetiniais išteklių, absorbuoja iš atmosferos ir sukaupia didelį anglies kiekį, mažina potvynių ir kitų gamtinių

¹¹ Funkcinės gyvųjų ir negyvųjų organizmų, kuriuos jungia tarpusavio ryšiai (pvz., medžiagų apykaitos), sistemos. Natūralių ekosistemų pavyzdžiai: pieva, pelkė, miškas.

nelaimių keliamus pavojus, silpnina eroziją, apdulkina pasėlius, teikia poilsio ir ekologinio turizmo galimybes, ugdo dvasines vertybes ir t. t. Neigiamas poveikis Žemės ekosistemoms nuolat stiprėja dėl pasaulio gyventojų skaičiaus augimo ir su tuo susijusio maisto ir energijos poreikio didėjimo bei augančio vartojimo. Nepaisant kai kurių teigiamų pokyčių (pavyzdžiui, sumažėjusių atogrąžų miškų naikinimo tempų), **prognozuojama, kad stiprės pasaulio biologinės įvairovės nykimas ir ekosistemų būklė blogės**. Klimato kaita šiuos pokyčius stiprins, nes pakeis aplinkos sąlygas, prie kurių rūšys yra prisitaikiusios. Manoma, kad prognozuojamas ekosistemų būklės blogėjimas labiausiai paveiks neturtingus žmones besivystančiose šalyse. Todėl tvarus ekosistemų valdymas ir socialinis bei ekonominis vystymasis yra tarpusavyje susiję uždaviniai.

Prognozuojama, kad iki 2050 metų pasaulyje gyventojų skaičius sieks 10 milijardų (2022 metų lapkritį šis skaičius pasiekė 8 mlrd.). Tikėtina, kad spaudimas ekosistemoms didės, ypač tuose regionuose, kuriuose didelis gyventojų skaičius ar didelis jo augimo tempas sutampa su didele tiesiogine priklausomybe nuo aplinkos resursų (pavyzdžiui, Pietryčių Azijoje ar Subsacharoje). Tikėtina, kad ekonomikos augimas dar labiau padidins gamtos išteklių paklausą. Didelį poveikį darys ir vartojimo įpročių kaita. Pavyzdžiui, augantis mėsos poreikis (tiek dėl gyventojų skaičiaus didėjimo, tiek dėl jų dietos pokyčių) yra pagrindinė tropinių miškų naikinimo priežastis Amazonėje, o sparti alyvpalmių plantacijų plėtra – Pietryčių Azijoje.

Prognozuojama, kad XXI amžiaus viduryje klimato kaita, miškų kirtimas ir augantis bioenergijos poreikis taps itin svarbiais biologinės įvairovės nykimo veiksniais. Be to, kyla didelė rizika, susijusi su galimų ekosistemų lūžio taškų peržengimu (tada prasideda savaiminė ekosistemų degradacija ir jos nebesuteikia tos pačios rūšies ar lygio paslaugų (Barnosky et al., 2012)) ir didėjančiu invazinių rūšių plitimu. Invazinės rūšys (tiek vykstant natūraliai migracijai dėl klimato pokyčių, tiek dėl pasaulinių kelionių ir prekybos) kelia rimtą grėsmę vietinei biologinei įvairovei ir gali rimtai paveikti ekosistemas (Butchart et al., 2010).

Manoma, kad ateinančiais dešimtmečiais gyventojų skaičiaus bei maisto poreikio augimas, taip pat klimato kaitos poveikis kels didelę grėsmę gėlo vandens prieinamumui (jau dabar didėja pasaulinė konkurencija dėl ribotų žemės išteklių – stambios tarptautinės korporacijos siekia įsigyti didelius žemės plotus daugiausia besivystančiose šalyse dėl prieigos prie gėlo vandens išteklių (Rulli et al., 2013) ar naudingųjų iškasenų). Todėl kils pavojus tiek žmonėms, tiek ekosistemoms.

Nuolatinis ekosistemų būklės blogėjimas visame pasaulyje daro tiesioginį ir netiesioginį poveikį Europai. Mažėjant pasauliniams gamtinio kapitalo ištekliams, gali sumažėti Europos galimybės naudotis gamtos ištekliais kitur ir taip padidėti spaudimas vietinėms ekosistemoms. Kadangi pasaulio neturtingieji yra labiausiai priklausomi nuo veikiančių ekosisteminių paslaugų, ekosistemų būklės blogėjimas gali padidinti skurdą ir nelygybę, o tai gali pakurstyti konfliktus ir nestabilumą regionuose, kuriuose yra trapios valdymo struktūros. Be netiesioginio poveikio, tai taip pat gali tiesiogiai lemti padidėjusius žmonių migracijos srautus į Europą.

1.3. Auganti aplinkos tarša

Aplinkos taršą labiausiai lemia žmogaus veikla (pvz., pramonė, energijos gamyba, transportas ir žemės ūkis), pasaulio gyventojų skaičiaus augimas ir besikeičiantys vartojimo įpročiai. Didžiąją žmonijos istorijos dalį aplinkos tarša buvo vietinis reiškinys, susijęs su tokia veikla, kaip natūrinis ūkis ir augmenijos deginimas. Pastaruoju metu tarša tapo pasauline problema. Dėl technologinės pažangos, pavyzdžiui, automobilių ir chemijos pramonėje, labai padidėjo išmetamų teršalų kiekis, todėl susidaro vis sudėtingesnis pagrindinių teršalų mišinys, kurio kompleksinio poveikio aplinkai vertinimas yra labai sudėtingas.

Aplinkos tarša daro didžiulę žalą. Pavyzdžiui, iš atmosferos nusėdę sieros ir azoto junginiai rūgština dirvožemį ir gėlo vandens išteklius; dėl padidėjusio nitratų ir fosfatų kiekio vyksta sausumos ir vandens ekosistemų eutrofikacija; didelė pažemio ozono ar amoniako koncentracija kenkia augmenijai. Žemės ūkio gamyboje naudojami sintetiniai pesticidai gali daryti didelį poveikį gėlo vandens kokybei, jūrų ekosistemoms ir dirvožemio biologinei įvairovei.

Dėl aplinkos taršos ekosistemų gebėjimas vykdyti itin svarbias funkcijas, pavyzdžiui, reguliuoti aplinkos oro, vandens, dirvožemio kiekybinius ir kokybinius parametrus, aprūpinti ištekliais ar teikti nemateriالیą kultūrinę naudą gali labai stipriai sumažėti.

Didėjantis aplinkos taršos mastas sukėlė naujus jo valdymo iššūkius. Nors politika, kuria siekiama mažinti teršalų išmetimą Europos teritorijoje, tampa vis veiksmingesnė, tikėtina, kad dėl tolimosios teršalų pernašos kiti pasaulio regionai vis labiau lems oro taršą Europoje ir visame pasaulyje. Tai rodo, kad Europos galimybės valdyti aplinkos taršą ir su ja susijusį poveikį yra ribotos, todėl didės pasaulinio atsako į aplinkos taršą poreikis.

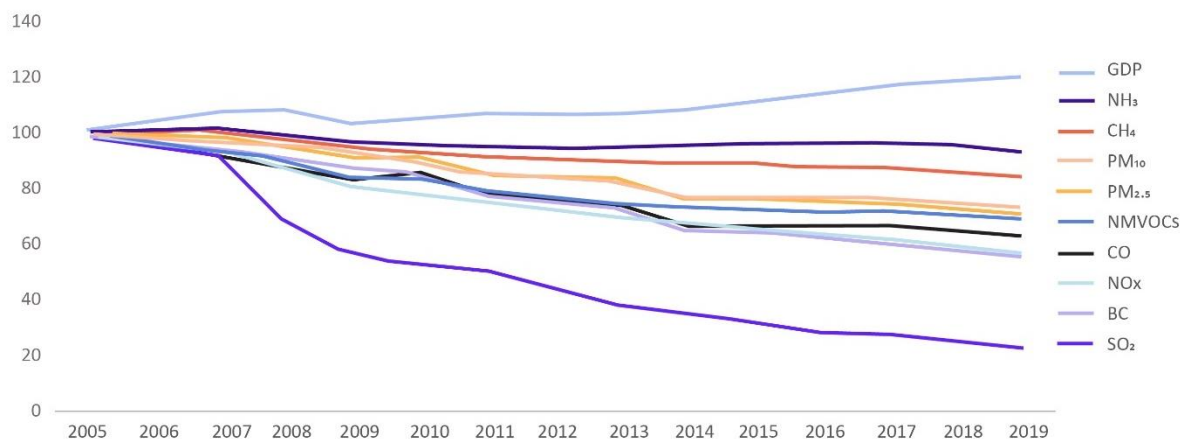
Aplinkos taršą galima suskirstyti į: a) oro taršą, b) vandens ir dirvožemio taršą, c) plastiko taršą. Pastarųjų pasaulinės tendencijos ir projekcijos pateikiamos **Error! Reference source not found.** priede, o šiame skyriuje toliau apžvelgiamos svarbiausios susijusios tendencijos Europoje ir Lietuvoje bei jų galimas poveikis.

Oro taršos tendencijos Europoje ir Lietuvoje

Europos Sąjungoje pastaraisiais metais išryškėjo teigiamos oro kokybės kaitos tendencijos (EEA, 2022a). Mažėja oro užterštumas miestuose, mažėja ir mirčių nuo oro taršos skaičius. Antra vertus, oro tarša vis dar yra didžiausias aplinkos pavojus sveikatai Europoje ir daro didelį poveikį Europos gyventojų sveikatai, ypač miestuose. Nors per pastaruosius du dešimtmečius pagrindinių oro teršalų išmetimas ir jų koncentracija aplinkos ore Europoje gerokai sumažėjo, oro kokybė daugelyje vietovių išlieka prasta.

2019 metais pagrindinis stambiųjų kietųjų dalelių (KD10) ir smulkiųjų kietųjų dalelių (KD2.5) šaltinis buvo energijos naudojimas gyvenamosiose ar komercinėse patalpose. Kelių transportas ir apdirbamoji bei gavybos pramonė taip pat buvo svarbūs abiejų teršalų šaltiniai, o žemės ūkis buvo svarbus KD10 šaltinis. Nuo 2005 m. išmetamų KD10 ir KD2.5 teršalų kiekis sumažėjo atitinkamai 27 % ir 32 %. Kelių transportas buvo pagrindinis azoto oksidų šaltinis. Nuo 2005 m. azoto oksidų išmetimas sumažėjo 48 %. Energijos tiekimo sektorius buvo pagrindinis sieros dioksido šaltinis. Nuo 2005 m. išmetamo sieros dioksido kiekis sumažėjo 79 %.

2 pav. Pagrindinių teršalų koncentracijos kaita ES-27 2005 (100 %) – 2019 metais. Taip pat pateikta BVP (GDP) kaita.



Šaltinis: EEA, 2022a.

Tačiau 2019 metais 27 ES valstybėse narėse oro tarša ir toliau lėmė didelį ankstyvų mirčių skaičių: 307 000 ankstyvų mirčių buvo susijusios su lėtiniu smulkiųjų kietųjų dalelių poveikiu; 40 400 ankstyvų mirčių – su azoto dioksido poveikiu; 16 800 ankstyvų mirčių – su priežeminio ozono poveikiu. Europiniame nulinės taršos veiksmų plane nustatytas tikslas iki 2030 m. 55 % sumažinti ankstyvų mirčių dėl smulkiųjų kietųjų dalelių poveikio skaičių, palyginti su 2005 m. Jei 2019 metais KD2.5 koncentracija visoje Europoje būtų atitikusi naujas PSO oro kokybės gaires (5 µg/m³), su KD susijusių ankstyvų mirčių skaičius būtų buvęs 58 % mažesnis.

Didesnių miestų gyventojai dėl transporto išmetamų teršalų susiduria su didesne azoto dioksido koncentracija. Vidurio ir Rytų Europoje dėl namų šildymo kietuoju kuru ir jo naudojimo pramonėje susidaro didžiausia kietųjų dalelių ir benzo[a]pireno (kancerogeno) koncentracija. Pietų Europos gyventojai susiduria su didžiausia

priežeminio ozono koncentracija. Europos Sąjungoje 97 % miestų ore KD koncentracija viršija naujausias Pasaulio sveikatos organizacijos nustatytas orientacines vertes.

Lietuva pagal azoto dioksido, sunkiųjų metalų ir ozono koncentracijas ore patenka į švariausių ES šalių dešimtuką. Tačiau, žvelgiant į pastarųjų kelerių metų kietųjų dalelių KD10 ir KD2.5 bei policiklinio aromatinio angliavandenilio benzo(a)pireno kitimo tendencijas, mūsų šalies rezultatai nedžiugina. Aplinkos apsaugos agentūros atlikta analizė (2020) rodo, kad, norėdami pagerinti šiuos rodiklius, turime dėti žymiai daugiau pastangų mažindami sveikatai kenksmingų teršalų išmetimus iš transporto ir energetikos sektorių. Antra vertus, didžiausias kietųjų dalelių bei benzo(a)pireno kiekis į orą patenka deginant kietąjį kurą (anglis, malkas) buitiniam šildymui. Augantis biokuro naudojimas energetikoje gali padidinti taršą, tačiau šį poveikį galima atsverti pažangiomis technologijomis. Žaliojo kurso įgyvendinimas turėtų sumažinti oro taršą miestuose, tačiau kaimo vietovėse oro tarša (ypač KD) gali išlikti didesnė, nes jose vyrauja individualūs namai ir prastos kokybės keliai. Kita vertus, šios problemos mastą ir poveikį gali sumažinti tikėtinas kaimo nykimas.

Vandens telkinių būklės tendencijos ES ir Lietuvoje

Švarus vanduo yra būtinas išteklius žmonių sveikatai, žemės ūkiui, pramonei, energijos gamybai, rekreacijai ir gamtai, todėl tvarus jo naudojimas (ir turėjimas) tampa itin svarbus. ES vandens direktyva siekiama užtikrinti gerą visų ES vandens telkinių būklę. Palyginti su ankstesniais metais, vandens kokybė pagerėjo (ES 50–70 % vertintų upių yra geros būklės pagal kelis kokybės elementus), geriamojo vandens ir maudyklų vandens kokybė toliau gerėja (puikios kokybės maudyklų dalis 2021 metais sudarė daugiau nei 80 % visų ES maudyklų). Tačiau kai kuriuose ES regionuose susirūpinimą kelia vandens trūkumas. Vandens prieinamumui ateityje didelę įtaką turės klimato kaita. 2022 metų sausra Vakarų Europoje ir vandens telkinių nusekimas parodė, su kokiais iššūkiais mes galime labai dažnai susidurti per artimiausius dešimtmečius. Naujausi tyrimai rodo, jog Lietuvoje vidaus vandens telkinių būklė negerėja, o vis dar apie pusė vidaus vandens telkinių nėra geros ekologinės būklės. Nustatyta, jog dėl didėjančios žemės ūkio taršos didelėje dalyje (41 %) paviršinių vandens telkinių viršytos nitrato normos (Aplinkosaugos koalicija, 2022).

Didelė problema, su kuria Lietuva susiduria šiuo metu, yra regioninio masto aplinkos iššūkiai, kuriuos spręsti įmanoma vien tik per regioninį bendradarbiavimą. Pavyzdžiui, ko gero, vienintelis būdas spręsti ekologines didžiųjų upių problemas yra įvairių susitarimų pagrindu veikiantis baseinų valdymas, kurį sprendimų priėmimus įtraukiamos visos konkretaus baseino valstybės. Ypač tai aktualu didelių upių žemupiuose esančioms šalims. Dėl padidėjusios įtampos su Baltarusija ir Rusija kyla iššūkių norint artimiausiais metais užtikrinti Nemuno ar Neries vandens kokybę. Taip pat ir Astravo branduolinės jėgainės keliamo grėsmė dar labiau išauga, nes mažėja operatyvios ir objektyvios informacijos gavimo iš Baltarusijos tikimybė. Todėl esminis teigiamus pokyčius lemiantis veiksnys būtų ne tik demokratijos raida Lietuvoje, bet ir ryškūs demokratiniai pokyčiai aplinkinėse valstybėse, potencialiai įgalinantys atnaujinti ir sustiprinti bendradarbiavimą tarp kaimyninių valstybių aplinkos srityje.

Rusijos agresija didina ir Baltijos jūros militarizavimą. Ji tampa milžiniškos karinės įtampos jūra. Be to, šioje vietoje labiausiai pasaulyje užterštų jūrų dėl dabartinių energetikos politikos pokyčių bent jau artimiausiu metu dar labiau išaugs taškinių taršos šaltinių, susijusių su iškastinio kuro transportavimu ar saugojimu, skaičius. Šiame fone sunku tikėtis Baltijos jūros ekosistemų būklės gerėjimo.

Dirvožemio būklė ES ir Lietuvoje

ES dirvožemių būklės apžvalga rodo, kad dėl dabartinės naudojimo praktikos maždaug 60–70 % ES dirvožemių yra blogos būklės. ES tikslas yra iki 2030 m. turėti 75 % sveiko dirvožemio, tačiau jis galimas tik radikalai pakeitus dabartinę žemės valdymo praktiką (European Commission, 2020). Tarp kitų siekinių, kurie palies ir Lietuvą, numatoma:

- sumažinti žemės degradaciją, įskaitant dykumėjimo sausumoje stabdymą, ir atkurti 50 % nualintos žemės;
- skatinti ekologišką ūkininkavimą – kad bent 25 % ES žemės ūkio paskirties žemės plotuose būtų ekologiškai ūkininkaujama, o dar 5–25 % būtų žemės, kurioje mažesnė eutrofikacijos, pesticidų, antimikrobinų medžiagų ir kitų teršalų keliamo rizika;

- dvigubai didesniu tempu atkurti užterštas teritorijas;
- 2050 metais miestų plėtrai nebenaudoti naujų žemės plotų, taip siekiant sustabdyti žemės ūkio naudmenoms tinkamos žemės praradimus.

Naudodami trąšas galime palaikyti elementų (azoto, kalio, fosforo ir t. t.) balansą dirvožemyje net ir tuo atveju jei Lietuvoje nebus imtasi aktyvių veiksmų dirvožemio alinimui sustabdyti. Tokiu būdu kurį laiką žemės ūkio produkcija nemažės. Kita vertus, nors žemės ūkyje ir nepajusime esminio šio intensyvaus naudojimo poveikio, jis pasireikš per kitų aplinkos komponentų būklės prastėjimą, pvz., per vandens taršą bei eutrofikaciją vandens telkiniuose. Derliui bus reikalingas didelis papildomų ir brangių trąšų kiekis. Dėl šeiminingo požiūrio nebuvimo dirvožemio alinimas turės labai ilgalaikių pasekmių: galiausiai turėsime erodotą smėlį, už kurį bus mokamos išmokos, o visoje Lietuvoje vietovės taps mažiau palankios ūkininkauti. Kaip teigiama Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginio plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaitoje, „Kadangi Lietuvoje nėra sistemiskai vykdomo dirvožemio organinės medžiagos monitoringo, patikimų ir reprezentatyvių duomenų apie dirvožemio organinę medžiagą ir jos kitimo tendencijas labai trūksta. Tačiau iš turimos informacijos galima daryti prielaidą, kad organinės medžiagos kiekis Lietuvos dirvožemiuose mažėja“ (Aplinkos apsaugos politikos centras, 2022a, p. 43).

1.4. Europos žaliasis kursas

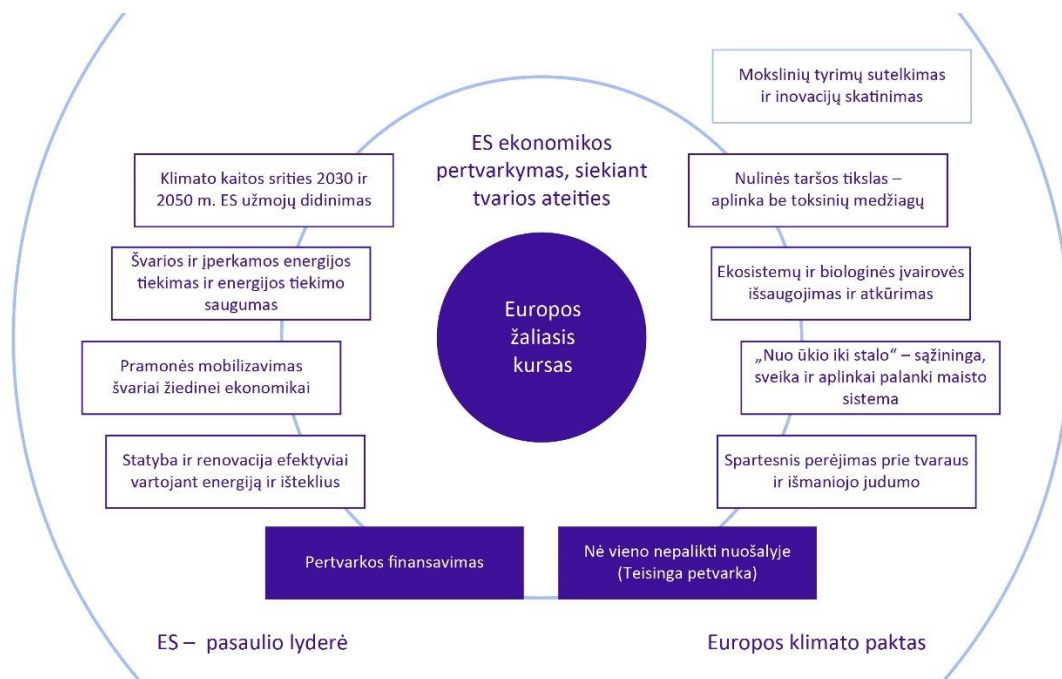
Europos žaliojo kurso tikslas yra pasiekti, kad ES taptų modernia, efektyviai išteklius naudojančia ir konkurencinga ekonomika kartu užtikrinant:

- kad šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija neviršytų kontinento absorbuojamo ir sukaupiamo dujų kiekio (nulinis balansas iki 2050 m.);
- kad ekonomikos augimas nebūtų siejamas su didesniu išteklių naudojimu;
- kad būtų užtikrintas klimato teisingumas (European Commission, 2022a).

30 % iš 1,8 trilijono EUR investicijų iš Europos Sąjungos ekonomikos atsparumo ir gaivinimo plano („Naujos kartos ES“) ir ES septynerių metų biudžeto (2021 – 2027 m.) bus skirta Europos žaliajam kursui finansuoti.

Klimato srityje Europos žaliojo susitarimo tikslas – pasiekti, kad iki 2050 m. Europa taptų neutrali klimato atžvilgiu. Europos Komisija pasiūlė Europos klimato įstatymą, kuriame taip pat nustatytas tikslas iki 2030 m. grynąjį šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją (išmetimai minus sugėrimas) sumažinti bent 55 %, palyginti su 1990 m. lygiu. Kad pasiektume anglies dioksido išmetimo mažinimo tikslus, išmetamųjų teršalų kiekį reikia mažinti visuose sektoriuose – nuo pramonės ir energetikos iki transporto ir žemės ūkio (žr. 3 pav. ir 1 lentelė).

3 pav. Europos žaliojo kurso elementai



Šaltinis: Europos Komisija, 2019¹².

1 lentelė. ES tikslų skirtinguose sektoriuose santrauka

Sektorius / sritis	ES tikslai
Energijos gamyba ir naudojimas	Energijos gamyba ir naudojimas sudaro daugiau kaip 75 proc. ES išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio. Todėl anglies dioksido išmetimo mažinimas energetikos sektoriuje yra labai svarbus siekiant klimato neutralumo. Europos žaliajame sandoryje daugiausia dėmesio skiriama trims pagrindiniams švarios energetikos perėjimo principams, kurie padės sumažinti išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ir pagerinti mūsų piliečių gyvenimo kokybę: užtikrinti saugų ir įperkamą energijos tiekimą; sukurti visiškai integruotą, tarpusavyje sujungtą ir skaitmenizuotą ES energijos rinką; teikti pirmenybę energijos vartojimo efektyvumui, pastatų energinio efektyvumo gerinimui ir energetikos sektoriaus, daugiausia pagrįsto atsinaujinančiais ištekliais, plėtrai.
Transportas	Transporto sistema yra labai svarbi Europos įmonėms ir pasaulinėms tiekimo grandinėms. Šiuo metu transporto išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų dalis sudaro apie 25 proc. viso ES išmetamų šiltnamio dujų kiekio ir pastaraisiais metais ši dalis padidėjo. ES tikslas iki 2050 metų 90 proc. sumažinti su transportu susijusių šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą.
Žemės ūkis ir maistas	Perėjimas prie tvarios Europos žemės ūkio ir maisto sistemos bus naudingas aplinkai, sveikatai ir visuomenei. ES siekia užtikrinti aprūpinimą maistu atsižvelgiant į klimato kaitą ir biologinės įvairovės nykimą, sumažinti ES maisto sistemos poveikį aplinkai ir klimatui, stiprinti ES maisto sistemos atsparumą, vadovauti pasauliniam perėjimui prie konkurencingo tvarumo „nuo ūkio iki stalo“.

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=ET>.

Pramonė	Pagrindinis tikslas pramonės srityje – sukurti klimato požiūriu neutralią žiedinę ekonomiką ir išnaudoti didelį pasaulio rinkų potencialą mažataršių technologijų, tvarių produktų ir paslaugų srityje. Naujoji Europos pramonės strategija nukreipta į ekologišką ir skaitmeninį perėjimą siekiant tapti dar konkurencingesniems pasaulyje. Ji padės pramonei mažinti anglies dioksido pėdsaką teikiant prieinamus švirių technologijų sprendimus ir kuriant naujus verslo modelius.
Jūra, vandenynai ir aplinka	Europos žaliojo susitarimo prioritetai jūrų, vandenynų ir aplinkos srityje yra mūsų biologinės įvairovės ir ekosistemų apsauga, oro, vandens ir dirvožemio taršos mažinimas, atliekų tvarkymo gerinimas, mėlynosios ekonomikos ir žuvininkystės sektorių tvarumo užtikrinimas.

Europos Komisija parengė ir tvarios Europos investicijų planą, kuris yra žaliojo kurso dalis. Siekdama įgyvendinti Europos žaliojo susitarimo tikslus, Komisija įsipareigojo per ateinantį dešimtmetį skirti bent 1 trilijoną eurų tvarių investicijų. Čia įtrauktas ir Teisingo perėjimo mechanizmas, kuriuo siekiama užtikrinti sąžiningą ir teisingą perėjimą prie žaliosios ekonomikos. Pagal šį mechanizmą 2021–2027 m. laikotarpiu didelės investicijos bus skirtos remti labiausiai perėjimo prie mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos paveiktus piliečius, bendroves, regionus. Bus sudaromos palankesnės įsidarbinimo ir persikvalifikavimo galimybės, užtikrinamas efektyvesnis energijos vartojimas būstuose, sprendžiama energijos nepritekliaus problema, užtikrinama, kad perėjimas prie mažo anglies dioksido kiekio technologijų taptų patrauklus investicijoms, investuojama į naujas žaliąsias darbo vietas.

Tvaraus finansavimo priemonės, įskaitant Taksonomijos reglamentą dėl žaliųjų investicijų klasifikavimo, skatins privataus sektoriaus investicijas į žaliuosius ir tvarius projektus. Moksliniams tyrimams ir inovacijoms teks pagrindinis vaidmuo spartinant ir vykdant būtinus pokyčius, ieškant ir diegiant žaliuosius sprendimus, mažinant klimato kaitos rizikas, įtraukiant piliečius į socialines inovacijas.

2021 metais priimtoje ES prisitaikymo prie klimato kaitos strategijoje pateikiama ilgalaikė ES vizija – iki 2050 m. tapti klimato kaitos poveikiui atsparia visuomene, visiškai prisitaikiusia prie neišvengiamo klimato kaitos poveikio. Ypatingas dėmesys skiriamas gamtos procesais pagrįstiems sprendimams, kurie padėtų didinti atsparumą klimato kaitai ir apsaugoti ekosistemas.

1.5. Lietuvos žaliasis kursas

Europos Sąjungos narė Lietuva yra prisiėmusi įsipareigojimus, kuriuos sieks įgyvendinti artimiausiais dešimtmečiais. Šalies klimato kaitos politikos valdymo vizija (labai artima ES žaliojo kurso tikslams) ir klimato kaitos švelninimo (išmetamųjų ŠESD kiekio mažinimo) ir prisitaikymo prie klimato kaitos tikslai bei uždaviniai suformuluoti 2021 m. patvirtintoje Nacionalinėje klimato kaitos valdymo darbotvarkėje. Iki 2050 m. numatoma išvystyti žiedinę ir klimatui neutralią ekonomiką atsiejant ekonomikos augimą nuo išteklių naudojimo, užtikrinti ekonomikos sektorių ir regionų atsparumą klimato kaitos keliamiems aplinkos pokyčiams, pertvarkyti energijos sistemą, saugoti ir tausoti biologinę įvairovę, stiprinti gamtinio karkaso struktūras, užtikrinti ekosistemų pusiausvyrą, gamtos ir urbanistinių sistemų balansą, tampant klimato kaitos poveikiui atsparia visuomene, prisitaikiusia prie neišvengiamų klimato kaitos padarinių ir t. t.

Tai labai ambicingi vizija ir tikslai, kuriuos įgyvendinant teks visiškai transformuoti energetikos, pramonės, transporto, žemės ir miškų ūkio bei atliekų sektorius bei keisti vyraujančią vartotojišką visuomenės požiūrį į gamtinę aplinką ir jos problemų sprendimą. Pastarasis iššūkis – labai didelis, nes Lietuvoje vis dar gajus pereinant iš sovietinės į kapitalistinę santvarką išlikęs mąstymas, kad gamta yra pastovus ir pasyvus žmonijos gyvenimo ir veiklų fonas. Toks požiūris neleidžia tinkamai įvertinti gamtos netausojimo pasekmių ir atitinkamai leidžia vyrtauti nuostatai, kad žmonės gali besąlygiškai naudotis gamtos turtais savo reikmėms. Tad nors Lietuvoje yra nemažai valstybės saugomų teritorijų (nacionaliniai ir regioniniai parkai, rezervatai, draustiniai), jų išsaugojimas suvokiamas vartotojiškai: vyrauja tendencija saugoti tai, kas artima žmogui vartotojui (vasara pajūryje, ežeras žvejoti, miškas grybauti).

Lietuva įgyvendina reglamentus ir direktyvas, reguliuojančius aplinkosaugą visoje ES. Šios direktyvos labai pagerino ne tik Europos aplinkos, bet ir ES piliečių gyvenimo kokybę. Lietuva turi gana gerai išvystytą teisinę aplinkosaugos įstatymų bazę: Lietuva yra ratifikavusi JT bendrąją klimato kaitos konvenciją, Kioto ir Paryžiaus susitarimus ir patvirtinusi Nacionalinę klimato kaitos valdymo politikos strategiją ir jos veiksmų planą. Ateityje svarbiausia užtikrinti, kad būtų laikomasi šiuose dokumentuose nustatytų tikslų ir prioritetų.

Europos žaliasis kursas numato, kad su klimato kaita sietinoms veikloms 2021–2027 m. ES biudžete bus skirta 30 % lėšų, o Lietuva iš esmės pritaria Europos žaliojo kurso įgyvendinimui ir žiedinės ekonomikos veiksmų planui. Svarbu užtikrinti, kad lėšos, skirtos klimato kaitos poveikiui mažinti ir prisitaikyti, būtų panaudotos tikslingai ir skaidriai. Labai svarbu daugiau investuoti į mokslinius tyrimus, naujas technologijas, monitoringo sistemų palaikymą bei edukacijos programas. Jau egzistuojančios priemonės yra reikimas žingsnis tinkama kryptimi, tačiau svarbiausia problema yra ta, jog dažnai investuojama į atskirus sistemos elementus be aiškaus visumos matymo bei šių elementų tarpusavio integracijos.

Lietuvos deklaruotas pasiryžimas eiti klimato kaitos švelninimo keliu neturėtų likti tik reveransu žaliojo kurso link, o politinės darbotvarkės priekyje turėtų rasti realūs sprendiniai ir jų įgyvendinimas. Jau dabar daugelis būtinų sprendimų priimta, tačiau dažnai neįsivaizduojama kaip šiuos sprendimus įgyvendinti ir už kokias lėšas (pvz., iki 2023 metų visi miestai turėjo nusistatyti mažos transporto taršos zonas, bet tai laiku nepadaryta ir Susisiekimo ministerija vis dar rengia gaires ir rekomendacijas kaip tai padaryti). Žaliojo kurso finansavimas Lietuvoje neturėtų kliautis ES parama, jei mes laikome save lygiaverte ES nare ir aiškiai suvokiame klimato kaitos problemą bei jos sprendimo būtinybę, o taip pat ir savo atsakomybę. Juolab Lietuvos įnašas taip pat bus būtinas formuojant tarptautinį „Loss and Damage“ fondą. Tikėtina, jog mes šioje srityje palaipsniui tapsime donorais, o ne paramos gavėjais. Tačiau iš esmės Lietuva turi tinkamus pajėgumus įvykdyti pagrindinį Europos žaliojo kurso tikslą – užtikrinti, kad iki 2050 m. visuomenė neutralizuotų savo poveikį klimatui.

Apibendrinant galima teigti, kad aplinka ir klimato kaita yra didesnė už kitas ir yra jas integruojanti megatendencija. Tokios temos kaip sveikata, ištekliai, migracija, vartojimas ir kt. gali būti plėtojamos ir nagrinėjamos iš klimato kaitos perspektyvos. Klimato kaitos aktualumas taip pat pasireiškia per esamas sąsajas su kitomis temomis. Galiausiai pateikiame ir „Lietuva 2050“ dirbtuvių dalyvių matymą apie dabarties stūmos ir ateities traukos veiksnius, kurie darys įtaką Lietuvos aplinkos ateičiai (**Error! Reference source not found.**).

2 lentelė. Į pokyčius aplinkos srityje kreipiantys veiksniai „Lietuva 2050“ ateities scenarijų dirbtuvių dalyvių akimis

- Dėl globalaus gyventojų skaičiaus augimo, didėjančios ekonominės vartotojų galios auga spaudimas aplinkai ir didėja neigiama įtaka klimato kaitai (augantis bendras CO₂ pėdsakas). Su ja susijusios pasekmės – migracija, ekstremalūs įvykiai, besikeičiantys rūšių arealai ir susijęs neigiamas poveikis gamtinei bioįvairovei.
- Kraustymosi iš kaimų į miestus tendencija, megapolių kūrimasis. Viena vertus, tai vertinta kaip galimybė susiformuoti dideliems nelieptos gamtos plotams. Kita vertus, dėl jos nyksta natūralios agrosistemos (pelkės, šlapynės ir pan.).
- Lietuvio estetiškumo sampratos kismas – nors tradiciškai lietuviui būdinga suvokti pasaulį per gamtinę prizmę, visgi atsiranda natūralumui prieštaraujantis grožio supratimas per „trinkelizaciją“ bei „asfaltizaciją“.
- Besikeičiantis vertybinis požiūris į aplinką (žmogaus santykį su aplinka): pereinama nuo žmogaus suvokimo kaip esančio „aukščiau gamtos“ ir gamtos kaip išteklių link žmogaus kaip ekosistemos dalies suvokimo. Auga ir individualus aplinkos supratimas ir įvertinimas per pasaulio pažinimą (keliaujant).
- Tvari plėtra kaip megatendencija.
- Savarankiško apsirūpinimo gyvenimo būdo (angl. *self-sufficient living*) populiarėjimas, pvz., daržininkystė balkonuose. Ši tendencija gali lemti perėjimą prie lokalesnių maisto grandinių.
- Visuomenėje augantis aplinkos politikos skaidrumo poreikis.
- Nykstanti biologinė įvairovė ir monokultūrinio pasaulio kūrimasis. Aplinkosaugoje fokusuojamasi į rūšių, o ne sistemų, gamtinių procesų išsaugojimą. Nyksta tradicinis ekstensyvus žemės ūkis, pereinama prie monokultūrinės žemdirbystės.

- Globalizacijos nulemtas invazinių rūšių plitimas.
- Didėjantis globalus žinių ir patirčių prieinamumas kaip besiplėtojančios žinių / dalijimosi ekonomikos požymis.
- Labai neapibrėžtas besivystančių biotechnologijų poveikis aplinkai.
- Eksponentinis technologinių žinių augimas su persilaužimo lūkesčiu, apimantis tiek žaliąją energiją, tiek maisto auginimą laboratorijose, tiek genų inžineriją.
- Karo ir pandemijos sustiprintas (per augančias iškastinio kuro kainas) postūmis link atsinaujinančios energijos, energijos efektyvumo didinimo.

2. Ankstesnių ir esamų aplinkosaugos ir klimato kaitos sričių viešosios politikos dokumentų ir jų įgyvendinimo vertinimų apžvalga

Esminės įžvalgos:

- Šioje apžvalgoje fokusuotasi į tikslų ir priemonių rinkinių tinkamumo vertinimus, o ne poveikį (kadangi dauguma analizuojamų programų priemonių dar įgyvendinamos, jų vertinimai nėra atlikti, o apčiuopiamų rezultatų yra nedaug).
- Naujesnėse Lietuvos strategijose ir programose (pvz., 2021–2030 m. nacionaliniame pažangos plane), lyginant su 2014–2020 m. NPP, ryškiai matomas naujas tikslų blokas, kurį galima įvardinti kaip žaliąją dimensiją (apimančią taupų išteklių vartojimą ir žiedinės ekonomikos kūrimą).
- Nepaisant ambicingų tikslų, daugiausia iššūkių Lietuvai vis dar kelia aplinkosauginių priemonių įtvirtinimas energetikos, transporto ir žemės ūkio srityse.

Remiantis pastarųjų penkerių metų viešosios politikos dokumentų apžvalgomis ir jų įgyvendinimo ekspertiniais vertinimais (visas apžvelgtų šaltinių sąrašas – 2 priede), šiame skyriuje apibendrinami ilgalaikius valstybės tikslus aplinkosaugos ir klimato kaitos srityse įgyvendinančių programų vertinimų rezultatai, su jais susijusios įžvalgos ir rekomendacijos. Skyriuje aptariami tiek ilgojo, tiek vidutinio ir trumpesnio laikotarpių bendrieji (Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, 2014–2020 m. nacionalinė pažangos programa (2014–2020 m. NPP), 2021–2030 m. nacionalinis pažangos planas (2021–2030 m. NPP), buvusios Vyriausybės programa ir jos įgyvendinimo planas) ir sektoriai (svarbiausi – Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija, Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija) politiką formuojantys ir įgyvendinantys dokumentai. Remtasi tiek formaliais programų vertinimais, tiek tarptautinių organizacijų ar institucijų (EBPO, Europos Komisijos) atliktomis tikslinėmis Lietuvos politikos apžvalgomis bei „Lietuva 2050“ strategijos rengimo metu vykusių teminių diskusijų dalyvių įžvalgomis. Kita vertus, pabrėžtina, kad dauguma analizuojamų programų priemonių dar įgyvendinamos ir apčiuopiamų rezultatų dar nedaug – todėl vertinime dėmesys skiriamas išsikeltų tikslų ir priemonių rinkinių tinkamumui, o ne poveikiui.

Nors bendras valstybės siekis aplinkosaugos ir klimatosaugos srityse gali būti įvardintas kaip aplinkos, tinkamos darniai gyventi visoms gyvybės formoms, kokybės užtikrinimas, jis apima platų politikos tikslų spektrą. Pagrindiniai ligšiolinių valstybės ilgojo ir vidutinio laikotarpių strategijų ir programų šiose srityse vertinimų rezultatai, nors yra persidengiantys ir glaudžiai tarpusavyje susiję, pateikiami struktūruojant tikslų rinkinį į šias prioritetines sritis: 1) tvarus išteklių naudojimas, atliekų tvarkymas ir žiedinės ekonomikos kūrimas, 2) gerai piliečių sveikatai ir gyvenimo kokybei palankios aplinkos užtikrinimas, 3) gamtinio kapitalo apsauga, išlaikymas ir didinimas (gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimas, ekosistemų ir jų funkcijų atkūrimas, dirvožemio ir jūros apsauga), 4) prisitaikymas prie klimato kaitos ir jos švelninimas.

Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ klimato kaita minima tik kartą kontekstinėje strategijos dalyje (žr. 3.1 punktą p. 3), tačiau gamtinei aplinkai ir darniam vystymuisi skiriamas didesnis dėmesys. Vizijoje numatoma, kad „tausosime aplinką“; teigiama, kad pokyčiai trijose esminėse pažangos srityse (visuomenė, ekonomika ir valdymas) „remsis darnaus vystymosi principais“ (p. 6) ir, kad „garantuoti darnų šalies vystymąsi, būtina švari ir saugi aplinka <...>“ (p. 7). Viena iš esminių sumanios visuomenės pokyčių iniciatyvų numato visuomenės ekologinės savimonės ugdymą ir darnaus vartojimo ir atsakingo požiūrio į ūkio plėtrą skatinimą (p. 12). Sumanios

ekonomikos pažangos srityje kaip vienas iš svarbiausių ekonomikos plėtros pokyčių įvardijamas šalyje vyraujančio socialiai atsakingo verslo siekis – darnaus vystymosi principais ir „žaliojo“ augimo koncepcija grįsta ekonomikos plėtra (p. 15). Tarp pokyčių iniciatyvų numatoma darnaus judumo plėtra ir aplinkai palankaus verslo kultūros ugdymas bei žaliosios ekonomikos vystymosi skatinimas (p. 15).

2021–2030 m. nacionaliniame pažangos plane, skirtame valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2030“ įgyvendinimui, aplinkosaugai ir klimatosaugai skirtas 6-tas tikslas: „Užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui.“ Susiję poveikio rodikliai apima ŠESD išmetimo skirtinguose sektoriuose (ŠESD išmetimas ES ATLPS dalyvaujančiuose ir nedalyvaujančiuose sektoriuose), aplinkos oro užterštumo (išmetamo į aplinkos orą teršalų kiekio), kietųjų dalelių koncentracijos lygio miestuose, energijos sutaupymo, atsinaujinančių energijos išteklių dalies bendrame galutiniam energijos suvartojime bei išteklių produktyvumo matavimą. Už atitinkamų rodiklių stebėseną atsakingos AM, EM ir EIM. Strateginiam tikslui pasiekti iškelta 10 uždavinių, apimančių transporto sektoriaus dekarbonizaciją ir darnų judumą (atsakinga SM (AM)), tvaraus ir bioekonomikos principais paremto ūkininkavimo visose žemės ūkio šakose plėtojimą (ŽŪM (AM)), perėjimą prie žiedinės ekonomikos ir pramonės sektoriaus poveikio aplinkai mažinimą (EIMIN (AM)), energetikos sektoriaus reformas (EM (AM)), pastatų renovaciją, prisitaikymo prie klimato kaitos ir aplinkos būklės monitoringo stiprinimą (įskaitant gyventojų sąmoningumo didinimą), biologinės įvairovės ir ekosistemų išsaugojimą ir atkūrimą ir t. t. (LR Vyriausybė, 2020).

Anot PwC atlikto Lietuvos ūkio sektorių finansavimo po 2020 m. vertinimo, skirto aplinkosaugos sričiai, reikšmingų tarpusavio prieštaravimų tarp tikslų / uždavinių, keliamų aplinkosaugos srityje, ilgo ir vidutinio laikotarpio bendruosiuose ir specialiuosiuose strateginiuose dokumentuose nerasta, tačiau daugiausia iššūkių Lietuvai kelia aplinkosauginių interesų įtvirtinimas energetikos, transporto ir žemės ūkio srityse (PwC, 2019). Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginio plano pasekmių aplinkai vertinimas parodė, kad nors šio laikotarpio programos, lyginant su ankstesniu paramos laikotarpiu (2014–2020 m.), numato „daugiau aplinkos būklę palaikyti ir gerinti galinčių intervencijų, didėja dalies prie aplinkos būklės gerinimo prisidedančių priemonių įgyvendinimo apimtys“, dėl į žemdirbystę orientuotos sektoriaus specifikos, nepakankamo geros agrarinės ir aplinkosaugos būklės (GAAB) standartų ambicingumo bei aplinkai ir klimatui palankių intervencijų trūkumo yra galimos neigiamos pasekmės aplinkai (Aplinkos apsaugos politikos centras, 2022b). Tai reiškia, kad strateginio plano iniciatyvos išlieka nepakankamos, kad būtų pasiekta „reikšmingų teigiamų poslinkių siekiant strateginių biologinės įvairovės, kraštovaizdžio, vandenių būklės apsaugos, žemės ūkio sektoriaus išmetamų ŠESD kiekių mažinimo tikslų“ (Ibid).

Vertinant ilgo ir vidutinio laikotarpių bendruosius ir specialiuosius strateginius dokumentus iš aplinkosauginės perspektyvos kaip visumą, pastebima, kad daug dėmesio yra skiriama „oro kokybės valdymui ir oro taršos mažinimui, vandentvarkos ir atliekų valdymo sistemoms bei investicijų į ekologines technologijas skatinimui, biologinės įvairovės ir kraštovaizdžio išsaugojimui bei atkūrimui“, žaliųjų inovacijų skatinimui, švarios ir sveikos aplinkos, reikalingos geram piliečių gyvenimui, užtikrinimui bei efektyviam išteklių naudojimui (PwC, 2019, p. 37).

1. Darnus išteklių naudojimas, atliekų tvarkymas ir žiedinės ekonomikos kūrimas

Naujesniuose su klimato kaita ir aplinkosauga susijusiuose Lietuvos viešosios politikos dokumentuose, lyginant su 2014–2020 m. NPP, ryškiai matomas naujas tikslų blokas, kurį galima įvardinti kaip žaliąją dimensiją (apimančią taupų išteklių vartojimą ir žiedinės ekonomikos kūrimą).

Pastarojo meto valstybės intervencijas (priemones), skirtas atliekų susidarymo mažinimui ir efektyviam valdymui, galima trumpai apibendrinti taip: **valstybė tikslingai finansavo reikiamos atliekų tvarkymo infrastruktūros įdiegimą** (pagerėjo komunalinių atliekų tvarkymo rezultatai – 2018 m. sąvartynuose buvo šalinama tik trečdalis visų susidarantių komunalinių atliekų), tačiau nesant „visapusiško holistinio požiūrio į susijusias komunalinių, gamintojo atsakomybės bei pramoninių atliekų tvarkymo sistemas ir dubliavimąsi“ (PwC, 2019, p. 56) strigo ekonominių instrumentų (mokesčių už aplinkos teršimą pakuočių ir gaminių atliekomis) diegimas ir peržiūra, „teršėjas moka“ principo taikymas bei gamintojo atsakomybės principo taikymas. Viena iš sisteminių problemų – valstybės intervencijų (teisės aktų, finansavimo, ekonominių instrumentų) nuolatinio monitoringo ir efektyvumo vertinimo vengimas (o tai padėtų užtikrinti tvarkymo sistemoms keliamų reikalavimų įgyvendinimą).

Visgi Lietuvos pažangą atliekų tvarkymo srityje dėl atskiro atliekų surinkimo, rūšiavimo įrenginių statybos, užstato grąžinimo sistemos plėtojimo ir kitų veiksmų pažymėjo ir EBPO: Lietuva per mažiau nei dešimt metų „perėjo nuo beveik visų savo atliekų šalinimo sąvartynuose prie jų perdirdimo ir kompostavimo“ (OECD, 2021, p. 6). Nors tai vertinama kaip pirmas žingsnis žiedinės ekonomikos link (Lietuvos tikslas – visiškai pereiti iki 2050 m.), tačiau vienam gyventojui tenkantis komunalinių atliekų kiekis didėja nuo 2009 m. EBPO rekomenduoja mažinti atliekų susidarymą (pvz., mažinant pakuotes, projektuojant visą gaminio ir statybinių medžiagų gyvavimo ciklą daugiau dėmesio skiriant atliekų susidarymo mažinimui) ir toliau siekti daugiau iš sąvartynuose atsiduriančių atliekų nukreipti tvarkyti kitais būdais.

2. Gerai piliečių sveikatai ir gyvenimo kokybei palankios aplinkos užtikrinimas

Aplinkos kokybės gerinimo tikslai apima užmojus oro kokybės, vandens kokybės ir vandentvarkos, pramoninių išmetamųjų teršalų, cheminių medžiagų, triukšmo, miestų darnumo srityse. Iki 2020 m. intervencijų tikslas buvo užtikrinti gerai piliečių gyvenimo kokybei palankią aplinką. Intervencijos iš esmės apėmė reguliacines ir finansines priemones, kuriomis siekta kontroliuoti žemės ūkio neigiamą poveikį aplinkai, efektyvinti vandens tiekimo įmonių valdymą (konsoliduojant veiklą ar pritaikant kitą sprendimą), užtikrinti paviršinių ir požeminių vandenų gerai būklei reikalingų priemonių įgyvendinimą bei skatinti priemones, mažinančias oro taršą ir gerinančias oro kokybę.

Nepaisant aplinkos kokybės gerinimo tikslų ir numatytų intervencijų, bendruoju vertinimu, geros aplinkos kokybės užtikrinimas nėra pakankamas (PwC, 2019). Pastebima, kad Lietuvoje aplinkos kokybei „reikšmingą įtaką daro oro tarša, intensyvėjantis žemės ūkis, nepakankama, o tam tikrais atvejais ir prastėjanti vidaus vandenų, ypač Baltijos jūros, vandens kokybė“ (Ibid, p. 62). Tai lemia „nepakankamas aplinkosauginių interesų įtvirtinimas nacionaliniuose teisės aktuose, efektyviai veikiančių prevencinių / kontrolės priemonių bei geros aplinkos kokybės užtikrinimas, nėra pakankamas visuomenės švietimas apie aplinkosaugos svarbą“ (Ibid, p. 62).

Nors Lietuva priskiriama prie švariausio oro kokybės Europos šalių (Europos Komisijos pranešimas (2020) Valstybės kontrolės ataskaitoje, 2022a) ir neviršijo nustatytų nacionalinių pagrindinių teršalų išmetimo ribų, tačiau tikėtina, kad ji viršys kelių rūšių teršalų¹³ išmetimo į orą ribų mažinimo įsipareigojimus, o tai reikalaus ypač ryžtingų veiksmų transporto ir žemės ūkio sektoriuose (LR aplinkos ministerija, 2021a, p. 6). Taip pat nėra pakankamas aplinkos oro būklės stebėjimas ir vertinimas pagrįstiems oro taršos mažinimo sprendimams priimti (Valstybės kontrolė, 2022a).

3. Gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimas bei ekosistemų ir jų funkcijų atkūrimas

Nors skirtinguose strateginiuose dokumentuose ir susijusiose programose (pvz., Kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimo 2015–2020 m. veiksmų plane) yra užsibrėžta sustabdyti kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės nykimą ir ekosistemų bei jų funkcijų praradimą bei, kiek įmanoma, jas atkurti, ekosistemų išsaugojimas ir biologinės įvairovės stabilumas vis dar nėra užtikrinamas. Kad *de facto* mažai dėmesio yra skiriama šiems tikslams pasiekti, atsiskleidžia ir pagrindinių šios srities NPP rodiklių vertinime: nulinė / maža (0–50 %) pažanga regima tokių rodiklių kaip Lietuvos miškingumas, geros būklės vandens telkinių dalis, Lietuvoje aptinkamų Europos Bendrijos svarbos buveinių tipų, kurių palanki apsaugos būklė, dalis, įgyvendinime.

Iki 2020 m. intervencijų, skirtų gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimui bei ekosistemų ir jų funkcijų atkūrimui užtikrinti, rinkinys buvo nukreiptas į „saugomų teritorijų steigimą, gamtinį karkasą, tačiau nepakankamai užtikrinama saugomų teritorijų kokybė“ (PwC, 2019). Lietuva iki 2021 spalio mėn. Europos Komisijai pateikė nepakankamą teritorijų, kurias reikia įtraukti į „Natura 2000“ tinklą, sąrašą, vėlavo nustatyti buveinių apsaugai svarbias teritorijas, o nustatyti buveinių apsaugai svarbių teritorijų tikslai yra pernelyg abstraktūs – juose neapibrėžta pageidaujama apsaugos būklė (nors pastaraisiais metais ir imtasi nustatinėti konkretesnius tikslus) (Valstybės kontrolė, 2022b). Apskritai, nėra numatyta aiški strateginė kryptis, nėra strateginio sprendimo ar bent diskusijos, kokią biologinę įvairovę siekiama saugoti, o tai leistų nukreipti finansavimą (kuris yra pakankamas) ir kito tipo intervencijas į kompleksinių ir tęstinių apsaugos / atkūrimo priemonių įgyvendinimą, o ne pavienių rūšių apsaugą (PwC, 2019).

¹³ Amoniaکو, nemetaninių lakiųjų organinių junginių ir azoto oksidų (NOx).

Biologinės įvairovės rezultatai Lietuvoje, kaip ir daugelyje Europos šalių, nedžiugina: keturių iš įvertintų penkių buveinių būklė beveik nepalanki (OECD, 2021). Nors pastaruoju metu pagerėjo bioįvairovės stebėseną, EBPO pabrėžia, kad dėl menkai atliekamos priežiūros už saugomų teritorijų ribų Lietuvos žinios apie apsaugos būklę yra prasčiausios ES (EEA, 2020c). Intensyvesnė žemdirbystė, žemės apleidimas smulkaus ūkininkavimo vietovėse ir miškininkystės veikla – pagrindiniai faktoriai, darantys spaudimą bioįvairovei (OECD, 2021; LR aplinkos ministerija, 2021a). Nors pastaraisiais metais didėjo miškų plotai, tačiau strateginiuose planavimo dokumentuose numatyti miškingumo tikslai nepasiekti ir dėl nepakankamai spartaus miškingumo didinimo nebus pasiekti (Valstybės kontrolė, 2022b)¹⁴. Taip pat neužtikrinama miškų ir juose esančių gamtinių vertybių apsauga (Valstybės kontrolė, 2022b) – ekspertų teigimu, miško struktūros vidinė būklė yra kur kas didesnė problema, o bioįvairovei svarbaus vertingo miško turime nedaug¹⁵.

4. Pristatymas prie klimato kaitos ir jos švelninimas

Lietuvos nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas (NEKSP) yra pagrindinis strateginis dokumentas, integruojantis Lietuvos siekius¹⁶ ir įsipareigojimus¹⁷ mažinti poveikį klimatui. Jis numato penkias svarbiausias kryptis¹⁸, kuriomis siekiama mažinti poveikį klimatui, ir nustato konkrečias siektinas rodiklių reikšmes. Europos Komisijos vertinimu, Lietuvos ŠESD kiekio sumažinimo užmojis NEKSPe atitinka ES pastangų pasidalijimo reglamentą. Lietuvos nacionalinis atsinaujinančių išteklių energijos tikslas¹⁹ vertintas kaip pakankamai didelis (2030 m. – 45 %), tačiau energijos vartojimo efektyvumo tikslai vertinami kaip nedideli. EBPO atliktoje Lietuvos 2021 m. aplinkosauginio veiksmingumo apžvalgoje konstatuojama, kad nepaisant Lietuvos klimato neutralumo iki 2050 m. tikslų, deklaruotų 2021 m. Nacionalinėje klimato kaitos valdymo darbotvarkėje bei NEKSP iškeltų vidutinės trukmės laikotarpio (2021-2030 m.) švelninimo ir pristatymo priemonių, skirtų įgyvendinimui paremti, esamos politikos iniciatyvos nėra pakankamos siekiant klimato tikslų iki 2030 m. ir vėliau (OECD, 2021).

Nepaisant deklaruotų ambicingų tikslų, Lietuvos poveikis klimato kaitai ne tik nemažėja, bet ir toliau auga (vertinant NPP rodiklį „išmetamų į atmosferą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis CO₂ ekvivalentu“), ypač transporto sektoriuje, kuriame Lietuvos tikslas – iki 2030 m. sumažinti ŠESD kiekį ne mažiau kaip 14 %. Palyginti su 2005 m., ŠESD emisijos per pastarąjį dešimtmetį sparčiai augo (EBPO, 2021). Šioje srityje NEKSP numatytos priemonės buvo vertinamos kaip nepakankamos (neužtikrinančios klimato kaitos mažinimo tikslų pasiekimo) (EBPO, 2021; Kauno technikos kolegija (2022) Valstybės kontrolė (2022a)), tačiau šie įverčiai buvo revizuoti ir pradėtas veiksmų plano (ir jo priemonių) atnaujinimas²⁰. Kita jau minėta probleminė sritis – žemės ūkis, kuriame nesiėmus ryžtingų pokyčių nebus pasiekti Lietuvos ŠESD tikslai. Atsižvelgiant į minėtus naujojo Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginio plano pasekmių aplinkai vertinimo rezultatus (Aplinkos apsaugos politikos centras, 2022b), didelių prošvaisčių tikėtis nerealistiška.

Visuomenės informavimas ir ekologinis švietimas

Nors visuomenės švietimas ir informavimas yra numatytas kone kiekviename su aplinkosauga susijusiam strateginiame dokumente, ligšiolinėms visuomenės sąmoningumą ir įsitraukimą siekiančioms didinti veikloms yra būdingas fragmentiškumas, neužtikrinamas tęstinis visuomenės informavimas ir švietimas (PwC, 2019). Kaip pabrėžta šios ataskaitos 1.5 poskyryje, siekiant ambicingų klimato ir aplinkos apsaugos srities tikslų, vienas esminių reikalingų pokyčių ir didžiausias iššūkis – visuomenės požiūrio į aplinkos problemų sprendimą formavimas ar pakeitimas. Dominuojant požiūriui, kad gamta yra pastovus ir pasyvus žmonijos gyvenimo ir veiklų fonas, ja galima besąlygiškai naudotis savo reikmėms, gamtos netausojimo pasekmės nėra tinkamai įvertinamos,

¹⁴ Tai lemia, jog neužtikrinama ekologinė pusiausvyra, absorbuojamas mažesnis CO₂ kiekis.

¹⁵ https://lr.lt/uploads/main/documents/files/5_aplinkos_diskusija.pdf.

¹⁶ NEKS plane integruota Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija ir Nacionalinis oro taršos mažinimo planas.

¹⁷ T.y. NEKS atspindi Lietuvos indėlį siekiant 2030 m. ES klimato ir energetikos tikslų bei ilgalaikių Paryžiaus susitarimo tikslų įgyvendinimo.

¹⁸ Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimas, energijos vartojimo efektyvumas, energetinis saugumas, energijos vidaus rinkos vystymas, mokslinių tyrimų plėtra bei inovacijų kūrimas.

¹⁹ Iš atsinaujinančių išteklių gaminamos energijos kiekio dalis, palyginti su bendruoju galutiniu energijos suvartojimu.

²⁰ Atnaujintą planą Europos Komisijai privaloma pateikti iki 2023-06-30.

tvarūs politiniai sprendimai aplinkosaugos srityje nėra prioritetas ir renkant valdžios atstovus. Todėl būtina edukuoti tiek suaugusius žmones, tiek jaunąją kartą, kad sprendimai būtų priimami atsakingai aplinkos atžvilgiu, o ir patys žmonės keistų savo elgesį (link saikingesnio vartojimo) bei aktyviai įsitrauktų į problemų sprendimą. Tam reikalinga valstybės mastu vykdoma ilgalaikė visuomenės švietimo ir informavimo bei įtraukimo į aplinkos klausimus strategija.

Galiausiai, pateikiame „Lietuva 2050“ diskusijų dalyvių įžvalgas apie Lietuvos aplinkosaugos politiką (žr. 3 lentelėje).

3 lentelė. „Lietuva 2050“ ateities scenarijų antrųjų dirbtuvių dalyvių įžvalgos apie Lietuvos aplinkosaugos politiką

2022 m. kovo 17 d. vykusiose antrosiose „Lietuva 2050“ ateities scenarijų kūrimo dirbtuvėse diskutuojant apie Lietuvos aplinkosaugos politiką, kritikuotos nepakankamos sprendimų priėmėjų (politinio ir viešojo sektoriaus tarnautojų lygmen) kompetencijos. Trūksta reikiamų sričių specialistų – aplinkosaugininkų, ekologijos specialistų. Teigta, kad tai gilina esamas aplinkos problemas, prie kurių prisideda ir strateginio mąstymo trūkumas, orientuojantis į trumpąjį laikotarpį. Tad ES žaliasis kursas kompensuoja politinės valios, iniciatyvumo, lyderystės trūkumą (polinkį sekti) diktuodamas, kaip mes turime tvarkytis su savo aplinka.

Dalyviai sutarė, kad aplinkosaugos *status quo* Lietuvoje nėra būdingas sisteminis požiūris: veikiau siekiama kontroliuoti / valdyti natūralius gamtinius dinامينius procesus užsiimant statiška aplinkosauga, pvz., kuriamos saugomos teritorijos, nors turėtų būti saugomi gamtiniai procesai (dinaminė gamtosauga), kurie lemia ekosistemų tęstinumą (angl. *succession*). T. y. bandoma išsaugoti rūšis, o ne sistemas, kuriose visa tai galėtų funkcionuoti. Esamas požiūris (ir praktika) į natūralių gamtinių procesų išsaugojimą yra pernelyg fragmentuotas – esamos natūralios gamtinės teritorijos yra per mažos, kad turėtų tvarią ekosistemą. Reikalingos didelio masyvo saugomos teritorijos, kuriose vyksta natūralūs gamtiniai procesai.

Nepakankamai greitai kinta ir įstatyminė bazė, nespėjanti atliepti visuomenės poreikių. Kvestionuota, ar išties yra suvokiama, ką reiškia ekosisteminis požiūris: viena vertus, didėja ekosistemų pažinimas, kita vertus, terminas vartojamas gan padrikai, kuriasi terpė žaliajam smegenų plovimui (angl. *greenwashing*).

Šaltinis: parengta STRATA

3. Gerosios praktikos gairės

Naujausioje savo ataskaitoje IPCC (IPCC, 2022) apžvelgia reikalingas prielaidas sėkmingai kovai su klimato kaita. Vyriausybinio klimato politikos lygmeniu įvardijami keli būdai, kaip šalis gali kovoti su klimato kaita (CarbonBrief, 2022):

- (1) klimato veikslių įtvirtinimas įstatymuose (klimato įstatymų įvedimas), pvz., Jungtinės Karalystės klimato kaitos įstatymas, kurio pavyzdžio įkvėptos vienos šalys ėmėsi iniciatyvos ir nustatė įstatyminius rėmus, apimančius visą ekonomiką, o kitos šalys įvedė sektorinius įstatymus tokiose srityse kaip energijos vartojimo efektyvumas ar atsinaujinantys energijos išteklių (pvz., Gana ir Indija). Klimato įstatymų įvedimo teigiamas poveikis mažinant pasaulinį teršalų išmetimą grindžiamas ir moksliniais skaičiavimais²¹, kuriuos IPCC nurodo savo ataskaitoje;
- (2) nacionalinių klimato strategijų ir tikslų patvirtinimas. 2020 m. buvo nustatyti tikslai sumažinti 90 procentų pasaulyje išmetamųjų teršalų. Kaip teigiama ataskaitoje, „tokio pobūdžio tikslai gali nustatyti kryptį mažinant išmetamųjų teršalų kieki, palaikant „ilgalaičius struktūrinius pokyčius“ bei susiejant klimato švelninimą ir adaptaciją“ (CarbonBrief, 2022). Kita vertus, pabrėžiama, kad ambicingesni tikslai nebūtinai priveda prie geresnės politikos, nes „žodžiai nepakeičia veiksmų“. Lietuvos atveju, nors tam tikrose srityse turime ambicingus tikslus (pvz., transporto srityje), tačiau nebūtinai yra nuosekliai link jų judama.
Išskiriamos trys pagrindinės klimato tikslų rūšys: nacionalinės strategijos, pagal Paryžiaus susitarimą nacionaliniu lygmeniu nustatyti įpareigojantys tikslai bei ilgalaikės strategijos, apimančios laikotarpį po 2030 m. Daugelyje ilgalaikių strategijų įvardijami nulinės emisijos tikslai ar jų variacijos iki 2050 ar 2060 m. Pagal naujausius „Net Zero Tracker“ skaičiavimus, nulinės emisijos tikslai apima 88 % visame pasaulyje išmetamųjų teršalų ir yra taikomi 135 šalyse. Vis dėlto labai skiriasi nulinės emisijos tikslų apimtis, kokybė ir skaidrumas, todėl sudėtinga juos patikrinti ir palyginti;
- (3) institucijų, skirtų kovai su klimato kaita, įsteigimas. Tik keletas šalių, (pvz., JK, Kinija ar Naujoji Zelandija) įsteigė konkrečiai šiam tikslui skirtas institucijas, kurioms reikalingas „platus nacionalinis politinis susitarimas“. Dažniausiai šalys, tarp jų ir Lietuva, išskaido atsakomybę už klimato kaitos sprendinius jau egzistuojančioms institucijoms. Kaip svarbūs paminėtini ir subnacionaliniai subjektai, turint omeny jų atsakomybę už su klimatu susijusias sritis, pvz., būstą, viešąjį transportą ir t. t. Daug miestų ir regionų yra prisiėmę savanoriškus klimato įsipareigojimus (pvz., Vilnius ar Tauragė).

Šie trys faktoriai (klimato įstatyminė bazė, tikslai ir institucijos) lemia politiką ir jos iniciatyvas, priemones, kurių efektyvumo įvertinimas yra labai kompleksiškas – jis turi apimti ne tik išmetamųjų teršalų mažinimą, bet ir sąnaudas, klimato sprendinių socialinį teisingumą, galimą žalingą šalutinį poveikį ir kitus veiksnius. Klimato politikos priemonės galima suskirstyti į tris grupes:

- (1) ekonominės, pvz.: anglies dioksido mokesčiai, prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemos, mokesčiai už iškastinį kurą;
- (2) reguliacinės, pvz., energetinio efektyvumo ar transporto priemonių degalų standartai.
- (3) kitos, pvz., savanoriški susitarimai ar tinkama žaliųjų inovacijų bei technologijų plėtros pasaulyje politika.

Iš visų IPCC ataskaitoje vertintų viešosios politikos priemonių viena plačiausiai taikomų ir veiksmingiausių mažinant ŠESD emisijas – anglies dioksido apmokestinimas, apimantis anglies dioksido mokesčius ir apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemas (ATLPS). 2020 m. gegužę galiojo ar buvo numatyta 30 anglies dioksido mokesčių režimų ir 31 ATLPS, apimančių 22 % metinių pasaulinių išmetamųjų teršalų. Kita vertus, šių schemų aprėptis ir kaina yra per mažos, kad emisijos būtų žymiai sumažintos. IPCC ataskaitoje taip pat nurodoma, kad pagrindinį vaidmenį atsinaujinančių energijos pajėgumų plėtroje suvaidino atsinaujinančių išteklių / energetikos

²¹ <https://www.nature.com/articles/s41558-020-0831-z>.

portfelio standartai ir supirkimo tarifai. Galiausiai, IPCC ataskaitoje pabrėžiama išsamių ir visą ekonomiką apimančių politikos paketų, o ne vienos politikos priemonės svarba.

Pagal 2022 m. lapkritį išleistą klimato kaitos valdymo efektyvumo indeksą (CCPI), kuris matuoja šalių pastangas kovoje su klimato kaita – kaip šalims sekasi įgyvendinti Paryžiaus klimato kaitos susitarimo įsipareigojimus, Lietuva užima 21 vietą iš 63-ių (pirmos trys vietos paliktos tuščios, nes, anot CCPI, nei viena šalis nedaro pakankamai) (Burck et al., 2022). Tačiau pabrėžtina, kad nors didėja ES valstybių narių skelbiamos informacijos apie nacionalinę klimato politiką ir jos priemones kokybė ir išsamumas (ypač išankstiniai vertinimai apie tikėtiną ŠESD sumažinimą taikant numatytas priemones), tačiau kiekybinės informacijos apie išmetamų teršalų *de facto* sumažinimą įgyvendinant priemones (*ex post* vertinimai) vis dar nepakankamai pateikiama²².

Labai svarbios atskirų šalių iniciatyvos, pavyzdžiui, 2017 metais startavusi strateginė inovacijų programa „Gyvybingi miestai“ yra didžiausia. Švedijos investicija į mokslinius tyrimus ir inovacijas, susijusias su klimatui neutraliais ir tvariais miestais. Jų misija – paspartinti perėjimą prie klimato kaitos neutralumo miestuose iki 2030 m., pasitelkiant skaitmeninimą ir piliečių dalyvavimą, bei užtikrinti gerą gyvenimą visiems, neišsekvojant planetos resursų²³. Ši programa yra pagrindas ES iniciatyvai „Iki 2030 m. – 100 pažangiųjų neutralaus poveikio klimatui miestų“, dar vadinamai miestų misija.

ES dauguma klimato kaitos švelninimo priemonių yra ekonominės (pvz., subsidijos arba supirkimo tarifai) arba reglamentai (pvz., energijos vartojimo efektyvumo standartai), pirmiausia skirti su energija susijusiam išmetamam ŠESD kiekiui mažinti. Europos valstybės iš viso informavo apie daugiau kaip 2 200 politikos priemonių ir veiklų, kuriomis daugiausia dėmesio skiriama išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimui arba jo prevencijai įvairiuose sektoriuose, įskaitant energetikos ir transporto sektorius, žemės ūkį, pramonę, miškininkystę ir atliekų tvarkymą (EEA, 2022b).

Daug dėmesio skiriama ir adaptacijai prie klimato pokyčių. Climate Adapt tinklalapyje yra sukauptas milžiniškas kiekis informacijos apie galimas prisitaikymo priemones labai įvairiuose ES politikos sektoriuose: žemės ūkio, pramonės, miškininkystės, sveikatos apsaugos, bioįvairovės išsaugojimo, transporto, atliekų ir kituose sektoriuose²⁴. Aplinkosaugos srityje ES ypatingas dėmesys skiriamas oro, vandens bei dirvožemio taršos mažinimui, bioįvairovės apsaugai ir saugomų teritorijų plėtrai, atliekų kiekio mažinimui ir jų antriniam panaudojimui. Kita vertus, daug dėmesio skiriama ir kitoms aplinkos problemoms (pvz., triukšmo prevencijai ar nusikaltimų aplinkai teisiniam įvertinimui)²⁵.

Taigi, pasaulyje, ir ypač Europos Sąjungoje, yra labai daug jau įgyvendinamų praktikų, kaip mažinti šiltnamio dujų emisiją, prisitaikyti prie klimato kaitos ar spręsti aplinkosaugines problemas. Tačiau daugeliu atvejų priimamų priemonių veiksmingumas labai priklauso nuo vietos sąlygų: gamtinių sąlygų įvairovės, egzistuojančių visuomenės nuostatų, aplinkosauginių sprendimų įgyvendinimo tvarumo užtikrinimo ir t.t. Yra labai daug puikių pavyzdžių, kaip spręsti klimato bei aplinkos apsaugos problemas, ir juos mes galime nesunkiai pritaikyti prie vietos sąlygų: pradėdant nuo energijos namų ūkiuose taupymo ir baigiant upių vagų atkūrimu.

²² <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/national-policies-and-measures>.

²³

<https://en.viablecities.se/#:~:text=The%20strategic%20innovation%20programme%20Viable,and%20citizen%20engagement%20as%20enablers>.

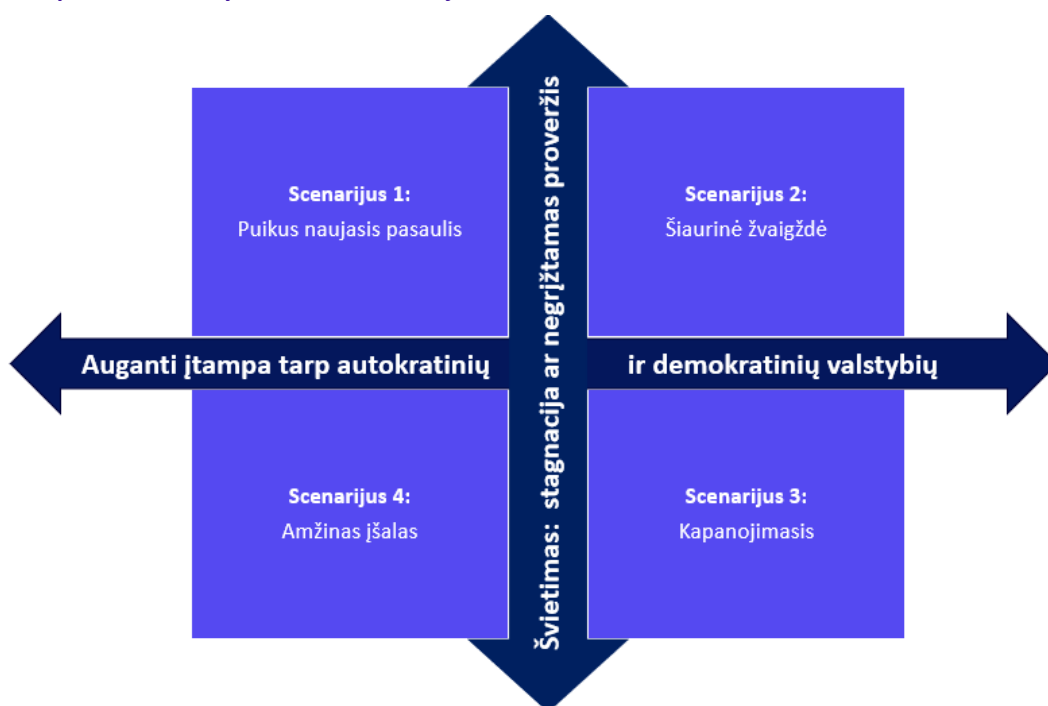
²⁴ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>.

²⁵ <https://eur-lex.europa.eu/content/summaries/summary-20-expanded-content.html>.

4. Alternatyvūs sritis vystymosi scenarijai

Svarbus „Lietuva 2050“ pažangos strategijos rengimo etapas buvo scenarijų dirbtuvės, į kurias buvo įtrauktas platus ekspertų ratas. Šių dirbtuvių metu buvo naudotas ateities įžvalgų (angl. *foresight*) metodas: atsižvelgiant į išanalizuotas ateities megatendencijas, kitus svarbius pokyčių veiksnius ir Lietuvai aktualius iššūkius, buvo identifikuoti keturi galimi ateities scenarijai, suformuoti pagal demokratijos–autokratijos ir švietimo proveržio–švietimo stagnacijos ašis. Apskritai manoma, kad nuo galimybės įgyvendinti proveržį švietime ir dominuosiančios valdysenos formos priklauso ir visos valstybės ateitis.

4 pav. Hipotetiniai valstybės ateities scenarijai



Šaltinis: STRATA. (2022). Lietuva 2050: valstybės ateities scenarijai.

Šiame skyriuje detalizuojama, kokia būtų Lietuvos aplinkos, aplinkosaugos ir klimato būklė bei su ja susijusių procesų (pvz., migracijos) ir sektorių (pvz., energetikos, žemės ūkio) raida kiekvieno iš galimų scenarijų atveju: (1) „Puikaus naujojo pasaulio“; (2) „Šiaurinės žvaigždės“; (3) „Kapanojimosi“; (4) „Amžinojo įšalo“. Kiekviename scenarijuje nusakomas ir tarptautinis su klimato kaitos valdymu ir švelninimu susijęs kontekstas. Ekspertų diskusijose, susitikimuose su bendrakūrėjais, piliečiais ir Valstybės pažangos tarybos posėdžiuose buvo prieita prie sutarimo, kad labiausiai pageidaujamas Lietuvos raidos scenarijus yra antrasis – „Šiaurinės žvaigždės“, kuris remiasi konsoliduotos demokratijos ir švietimo proveržio veiksniais, todėl tolimesni ataskaitos skyriai buvo parengti šio scenarijaus siekiamybės kontekste.

Pirmasis scenarijus „Puikus naujasis pasaulis“

Pagal šį scenarijų dėl dešimtmečių besitęsiančių įtampų susitraukia ir į atskirus regionus suskyla ES, susilpnėja NATO, o Lietuvoje įsigali autokratinis režimas. Rinkimai formalūs, o šaliai vadovauja tautos mylimas lyderis. Nuomonės raiška ribojama, išlieka tik lojali žiniasklaida, auga bažnyčios vaidmuo valstybėje. Režimo elitas suvokdamas šiuolaikines globalias tendencijas kuria ambicingas švietimo, mokslo, technologijų ir inovacijų reformas ir nukreipia į šias sritis valstybės investicijas. Vyksta ekonominis ir technologinis proveržis. Lietuvoje suformuojamas aukštos kvalifikacijos valdžiai lojalių darbininkų ir tarnautojų sluoksnis, tinkamas pritraukti

aukštųjų technologijų srities investicijoms. Švietimas politizuotas, daug dėmesio skiriama gamtos ir technologijų mokslams, tačiau reguliuojamas humanitarinių ir socialinių mokslų turinys. Visoms mokykloms skirta centralizuota ekologinio raštingumo programa, kuri remiasi naujosiomis žiniomis. Investuojama į gamtos mokslų specialistų rengimą aukštosiose mokyklose. Turime daug aukštos kvalifikacijos aplinkosaugos specialistų, tačiau beveik visos gamtosauginės NVO yra uždraustos.

Valdžios elitas, suprasdamas aplinkosaugos svarbą, jai skiria didelį dėmesį, tačiau tik tuo atveju, jei gamtos apsauga nesikerta su valdžiai lojalios stambaus verslo interesais. Ekologinės nelaimės neafišuojamos ir nebaudžiamos, jei už jas atsakingi valdžiai artimi asmenys. Aplinkosaugos politikoje vykdomos ambicingos, moksliskai pagrįstos ir plačiai komunikuojamos valstybinės iniciatyvos (pvz., paversti nenaudojamus karjerus miškais, durpynus pelkėmis). Gamtinė aplinka saugoma, nes tai konkurencinis pranašumas, vertinamas kaip nacionalinis interesas. Plečiamos ekosisteminės paslaugos. Autokratija palengvina sprendimų įgyvendinimą, kadangi jie priimami greičiau, daugiausia remiantis ekspertų nuomone ir neatsižvelgiant į visuomenės požiūrį. Lengviau gamtos apsauga užtikrinama ir todėl, kad visuomenė dėl ekologinio sąmoningumo tam neprieštarauja. Tačiau daugeliu atvejų gamta vertinama kaip resursas, kuris turi teikti finansinę naudą.

Susilpnėjus ES nebelieka ir bendros paskatos vykdyti žaliojo kurso politikos tikslus. Tarptautiniai bandymai riboti klimato pokyčius yra nesėkmingi, globali oro temperatūra pakyla daugiau nei 2°C. Augant klimato ekstremaliumi daugelyje globaliųjų Pietų šalių kyla apsirūpinimo maistu ir vandeniu problemos. Vykstant globaliai kovai dėl gamtinių išteklių, šios šalys nukenčia dėl aplinkos nualinimo ir užteršimo tarptautinėms korporacijoms vykdančioms stambius kalnakasybos projektus. Didėja regioninių konfliktų tikimybė. Auga ekologinių ir ekonominių migrantų skaičius.

Lietuva riboja imigraciją (ypač nekvalifikuotų darbuotojų), o demografines problemas stengiasi spręsti finansinėmis priemonėmis didindama gimstamumą bei skatindama reemigraciją. Pensinis amžius auga. Naudojant įvairius finansinius svetus ribojamos galimybės emigruoti (pvz., nemokamas aukštasis mokslas mainais į būtinybę šalyje atidirbti tam tikrą metų skaičių).

Lietuvos vaidmuo suvaldant klimato kaitą menkas. Ji tik nežymiai mažina šiltnamio dujų emisijas (derindamasi prie labai pavienių tarptautinių susitarimų šioje srityje), nes nemato ekonominės naudos. Daugiausia mažinant emisijas pasiekama tose srityse, kuriose siekiant didesnio pelno diegiamos naujausios technologijos. Miestų gatvėse įsigali elektromobiliai. Lietuva gana sėkmingai prisitaiko prie klimato pokyčių. Išnaudojama klimato pokyčių teikiama nauda (plečiamas atvykstamasis turizmas, išnaudojamas gerėjančių klimato sąlygų žemės ūkiui potencialas ir kt.). Tačiau gamta kaip vertybė vis dar daugiausia suvokiama tik per praktinę naudą. Daug dėmesio skiriama oro ir vandens taršos mažinimui. Saugomos teritorijos didėja, tačiau gamta aptverta, prieiga susiaurinta. Didelė dalis teritorijų privatizuotos ir prieinamos tik valdžios elitui. Klesti pramoginė medžioklė. Miškai vertinami kaip išteklius pajamoms gauti.

Susidarius palankioms klimatinėms sąlygoms regione, kartu su užsienio partneriais vystomi stambaus masto projektai energetikoje (pvz., branduolinė energija). Kadangi projektai atneša šaliai ir ekonominę gerovę, neužduodami klausimai dėl jų skaidrumo ar piliečių ir bendruomenių poreikių (ne)paaisymo.

Miestai modernizuojami, sovietiniai daugiabučiai griaunami prievarta iškraustant gyventojus. Infrastruktūra vystoma intensyviai ir efektyviai, bet netolygiai ir politizuotai. Aktyviai vystomi stambūs infrastruktūros projektai strategiškai svarbiausiose vietose – sostinėje ir dar dviejuose trijuose miestuose, regionai tuštėja. Antra vertus, gerėjant transporto infrastruktūrai, didėjant visuomenės technologiniam išprusimui bei ekologiniam jaunos kartos raštingumui, taip pat stiprėjant represijoms, nukreiptoms prieš saviraiškos laisvę, vyksta migracija iš didžiųjų miestų į kaimus, kuriuose kuriasi ekologinės bendruomenės.

Žemės ūkyje vyrauja stambieji valdžiai lojalūs ūkininkai. Nors jų veikla susiduria su tam tikrais aplinkosauginiais ribojimais (daugiausia siekiant išsaugoti dirvožemį), tačiau ekonominės naudos požiūris išlieka prioritetinis. Valstybiniu mastu skatinama (taip pat ir finansiškai) vartoti vietoje pagamintą žemės ūkio produkciją.

Lietuva išvystė stiprią transnacionalinę oro ir vandens taršos bei vandens sistemų stebėsenos sistemą, tačiau aplinkos monitoringą bei baseininį valdymą apsunkina komplikuoti, nuolat kintantys santykiai su kaimynėmis.

Antrasis scenarijus „Šiaurinė žvaigždė“

Pagal šį scenarijų išsiplėtęs ES ir NATO pagrindu susiformavęs liberalių demokratijų pasaulis sudaro vieningą galios bloką, pagal kurio nustatytas taisyklės veikia likęs pasaulis. Tai sudaro prielaidas suvaldyti tokias globalias problemas, kaip klimato krizė. Tačiau demokratija negarantuoja globalių problemų sprendimo, nes demokratinėse visuomenėse politikai bando įsiteikti rinkėjams ir jei visuomenėje gamtos saugos problemoms neskiriama pakankamai daug dėmesio, tai demokratiškai išrinkta valdžia gali greitai nusisukti nuo šių problemų sprendimo. Taip pat demokratiniai procesai neužtikrina greitų sprendimų. Be to, bet kokie konfliktai dažnai sprendžiami ilgai trunkančiais teisiniais procesais, tačiau bendruomenės gali pačios inicijuoti aplinkosaugos problemų sprendimą.

Pagal šį scenarijų kokybiškas švietimas tampa prieinamas visiems nepriklausomai nuo socialinių, ekonominių ir kultūrinių veiksnių. Prioritetu tapo švietimo programų turinys, daug dėmesio skiriama aplinkosauginiam ugdymui. Antra vertus, dalis vyresnės kartos, turi atsineštą suformuotą požiūrį, kuris trukdo skatinti žaliuosius pokyčius ir mažinti visuomenės vartotojiškumą: dalis sprendimų, kuriuos priima valdžia, siekdama įgyvendinti Europos žaliąjį kursą, nėra lengvai visuomenės priimami. Todėl naudojamosi ES korta teisinant valdžios sprendimus bei „rimbo ir meduolio“ principu.

Nors klimato kaita vis dar vyksta, tačiau šioje srityje ES vadovaujamo pasaulio pastangos duoda vaisių ir globalus atšilimas stabilizuotas ties 2 °C riba. Lietuvoje sėkmingai įdiegtos klimato švelninimo priemonės ir pasiektas nulinės emisijos tikslas. Taip pat šalis sėkmingai prisitaikė prie klimato pokyčių ne tik sumažindama neigiamą jų poveikį, bet ir išnaudodama kai kurių klimato pokyčių nešamą naudą (pvz., mūsų Baltijos pakrantės kurortai tampa tarptautinio turizmo centrais). Paruošti kompetentingi aplinkosaugos specialistai gali operatyviai rasti ir priimti sprendimus.

Pertvarkyta ekonomika tampa žiedine, tvariai valdomi gamtiniai išteklių. Lietuva energija apsirūpina iš atsinaujinančių energijos šaltinių, yra energetiškai nepriklausoma ir elektros jungtims sujungta su demokratinėmis kaimyninėmis valstybėmis. Dėl ribotų resursų Lietuva tampa viena lyderiaujančių žaliųjų technologijų plėtros šalių Europoje, esame integruoti į globalias tvarios ekonomikos plėtros schemas. Klesti dalijimosi ekonomika.

Ekologinis sąžiningumas ir kritinis mąstymas ugdomas švietimo sistemoje (švietime vyrauja nuostata, kad gamta yra savaiminė vertybė). Lietuvos tapatybei svarbi gamta ir jos puoselėjimas. Įtvirtinamos gamtos teisės. Verslo plėtra vykdoma atsižvelgiant į gamtos tausojimo kriterijų. Egzistuojantis sutarimas dėl aplinkos kokybės svarbos, rūpinimasis aplinka tampa savaimine suprantamu poreikiu. Tai pasireiškia integruotu požiūriu į aplinkos apsaugą – tiek visuomenės, kuri yra edukuota bei proaktyvi, tiek verslo. Gamtos saugoje orientuojamasi į gamtinių procesų saugojimą. Vyksta ankstyva edukacija gamtos, aplinkos pažinimo srityje, o sprendimų priėmėjai supranta ekosistemas, turi aukštą kompetenciją. Kartu su stipriu švietimu apie aplinkos saugojimą sukurta ir efektyvi saugomų teritorijų vystymo paskatų sistema privačiai iniciatyvai.

Gyventojai kvėpuoja švairiu oru tiek miestuose, tiek už jų ribų. Geriamasis vanduo atitinka aukščiausius standartus, o beveik visi vidaus vandens telkiniai yra geros ekologinės būklės.

Didėja laukinės gamtos masyvai, stabilizuojasi ir didėja bioįvairovė. Miškų ir pelkių plotai viršija 40 %. Gerai funkcionuoja gamtinis karkasas. Plačiai įveiklinamos ekosisteminės paslaugos. Aktyviai veikia gamtos saugos NVO. Gamtos sauga yra prioritetas priimant sprendimus susikūrusioje pilietinėje visuomenėje. Gamta saugoma ir priimant sprendimus savivaldybių ar seniūnijų lygmeniu.

Dėl neigiamo gimimų ir mirčių balanso vyksta natūralus gyventojų skaičiaus mažėjimas, kuris iš dalies kompensuojamas reemigracijos ir imigracijos (kurioje vyrauja kvalifikuoti darbuotojai). Gyventojai koncentruojasi miestuose. Miestai statomi ar atnaujinami pagal tvarius principus, naudojant tvarias medžiagas; sovietiniai daugiabučiai pakeisti kokybiškais naujais gyvenamaisiais būstais arba iš esmės renovuoti. Miestas pritaikytas žmonėms, ne mašinoms. Tačiau nuotolinio darbo galimybės bei tvarus regionų vystymasis vis patrauklesnį daro gyvenimą kaime ar mažesniuose miesteliuose.

Harmoningas santykis tarp miestų ir gamtos didina Lietuvos patrauklumą gyventi bei dirbti, padeda pritraukti talentus, tarptautines kompanijas ir t. t.

Klesti inovatyvus žemės ūkis (neariamoji žemdirbystė, išmanusis tręšimas ir t. t.). Tausojamas dirvožemis. Labai sumažėjusi pasklidoji tarša, praktiškai neliko taškinių taršos šaltinių. Įgyvendinta strategija „Nuo ūkio iki stalo“ ir daugiausia valgomas vietoje pagamintas maistas.

Lietuva išvystė stiprią transnacionalinę oro ir vandens taršos bei vandens sistemų stebėsenos sistemą, įskaitant su demokratine Baltarusija. Vykdomas baseininis gamtos resursų valdymas.

Trečiasis scenarijus „Kapanojimasis“

Keletą pastarųjų dešimtmečių tarptautinėje arenoje pasireiškiančios antidemokratinės tendencijos tai sustiprėja, tai atslūgsta, tačiau ES ir NATO išlieka, nors jų reikšmė tarptautinėje politikoje ir saugumo architektūroje menksta. Lietuvoje demokratija įsitvirtinusi ir šalis tebėra visų svarbiausių tarptautinių organizacijų narė, tačiau ji nėra laikoma įtakinga valstybe. Lietuvoje užtikrinami demokratiniai procesai, tačiau rinkėjai blaškosi ir valdžioje viena populistinė partija keičia kitą. Nuolat keičiasi valdžios požiūris į aplinkosaugos problemas. Dažniausiai, norint įsiteikti rinkėjams, šios problemos nėra prioritetas, nusveria ekonominiai klausimai. Todėl visada kelia abejonių ir jau priimtų aplinkosauginių sprendinių tvarumas. Švietimo sistemoje viena po kitos vykdomos nesėkmingos reformos. Kuo toliau, tuo labiau šioje srityje jaučiamas atsilikimas ne tik nuo kitų Europos valstybių, bet ir nuo kitų pasaulio regionų. Todėl gyventojų, galinčių dirbti aukštos kvalifikacijos darbą, mažėja. Egzistuoja dideli kokybiniai skirtumai tarp viešojo ir privataus švietimo. Prieiga prie gero išsilavinimo tiesiogiai priklauso nuo šeimos pajamų. Dėl menko finansavimo mokslo ir inovacijų plėtra stringa. Mokymo programų turinyje aplinkos išsaugojimo klausimams skiriamas menkas dėmesys. Ugdoma vartotojiška visuomenė, kuri yra menkai atspari išorės grėsmėms, imli dezinformacijai bei populizmui, pasižymi žemu pilietiškumo lygmeniu, yra giliai nusivylusi ir susiskaldžiusi. Kasdieniame gyvenime tvarumo praktikos ir toliau ribotos. Vietos bendruomenės aplinkosaugai skiria mažai dėmesio.

Lietuva toliau iš lėto, sunkiai bei vėluodama stengiasi įgyvendinti Europos žaliojo kurso tikslus. Įgyvendinimas vyksta ne dėl Lietuvos gyventojų bei politikų supratimo, jog tokiu būdu sprendžiamos globalios problemos, darančios didelę įtaką šalies nacionaliniam saugumui, bet dėl nuolatinio ES spaudimo bei grasinimo baudomis. Bauginimas ES sankcijomis yra pagrindinis politikų naudojamas argumentas siekiant mažinti šiltnamio dujų emisiją šalyje. Dėl žemo inovacijų lygio Lietuva taip pat yra nepasiekusi savo žaliojo perėjimo tikslų ir vis dar naudoja daug iškastinio kuro, ypač transporto sektoriuje.

Silpstant ES įtakai, pasauliui nepavyko oro temperatūros kilimo sustabdyti ties 2 °C riba, todėl daugelyje pasaulio regionų auga su klimato kaita susijusių katastrofinių įvykių skaičius, nualintas dirvožemis tampa netinkamas žemės ūkio veiklai vykdyti, didėja bado ir geriamojo vandens trūkumo grėsmė. Stiprėja regioniniai konfliktai dėl gamtinių išteklių (ypač dėl vandens). Todėl auga ekologinių ir ekonominių migrantų skaičius, jų didžiausias srautas nukreiptas į Europą. ES stiprėja populistinės prieš migraciją nusiteikusios partijos, todėl nuolat išškyla iššūkiai ES vienybei.

Lietuvoje vis daugėja stichinių nelaimių (sausrų, kaitrų, liūčių). Šalis nėra prisitaikiusi prie klimato pokyčių bei nesugeba tinkamai išnaudoti šių pokyčių kartais nešamos naudos. Aukštosiose mokyklose rengiama mažai kvalifikuotų aplinkosaugos specialistų, todėl trūksta reikiamus sprendimus gebančių priimti tarnautojų. Mes nerodome iniciatyvos, bet tik stengiamės įvykdyti ES direktyvas, prieš kurias dalis visuomenės yra nusiteikusi priešiška. Siekiant įgyvendinti tarptautinius įsipareigojimus, vykdomi fragmentuoti veiksmai, nedarantys esminės įtakos sisteminiams problemoms. Aplinkos ministerija veikia daugiau kaip „vertimo biuras“ bei ES nurodymų aiškintojas. Prasta komunikacija dar labiau didina dalies gyventojų pasipriešinimą klimato kaitos politikai. Nuolat trūksta finansų aplinkosaugos problemoms spręsti.

Lietuvoje tvarkinga aplinka ir viešosios erdvės suvokiamos per „betonizacijos“ ir „trinkelizacijos“ prizmes. Visuomenei ir politikams, išskyrus nedideles grupes aktyvistų, natūralioji gamta nesvarbi. Mažėja NVO, veikiančių šioje srityje. Prioritetas teikiamas vartotojiškos visuomenės poreikių tenkinimui (kuris asocijuojasi su „geru gyvenimu“), neatsižvelgiant į poveikį ekosistemoms. Ekosistemų paslaugos menksta.

Dominuoja instrumentinis atskirų teritorijų saugojimas, bet ne bendresnis gamtą puoselėjantis požiūris (egzistuoja švarūs gamtos getai, bet nėra žmogaus sugyvenimo su gamta). Pelkių atkūrimo darbai stringa, vyrauja vartotojiškas požiūris į mišką. Teisinant ekonomine nauda, miško kirtimų nemažėja. Kyla iššūkiai biovairovės išsaugojimui. Gamtinis karkasas nefunkcionuoja. Priimant gamtosauginius sprendimus vyksta nuolatinė kova tarp vis silpnėjančių aplinkosaugininkų bei valdžios elito remiamo verslo.

Lietuvos demografinė situacija tolydžio prastėja. Emigracija nesilpsta, visuomenė sensta, auga darbo jėgos trūkumas. Tačiau šalis nėra palanki ir patraukli atvykėliams (ypač galintiems sukurti aukštą pridėtinę vertę). Dėl problemų kituose pasaulio regionuose auga valstybės išlaikymo siekiančių imigrantų skaičius. Šalis nėra patraukli aukštą pridėtinę vertę kuriančioms kompanijoms investuoti. Daugiausiai kuriasi pramonės įmonės, orientuotos į pigią darbo jėgą (pvz., perkeliamos iš Kinijos). Gyventojai toliau migruoja iš kaimiškų teritorijų bei mažesnių miestelių į didžiausius Lietuvos miestus, todėl regionai silpnėja, o tai irgi nepatrauklu investuotojams. Didėja visuomenės poliarizacija.

Nors įgyvendinant ES žaliojo kurso tikslus oro kokybė miestuose bei vandens telkinių kokybė palaipsniui gerėja, tačiau vis dar lieka daug stambių taškinių bei pasklidusios taršos šaltinių pramonėje bei žemės ūkyje, todėl daugelio vidaus vandens telkinių ekologinė būklė nėra gera. Dėl pasklidusios taršos, susijusios su žemės ūkio veikla, stiprėja jų eutrofikacija. Žemės ūkyje vyrauja intensyvaus ūkininkavimo formos, pagrįstos tradiciniu žemės apdirbimu bei didelio trąšų kiekio naudojimu. Alinamas dirvožemis, teršiami vandens telkiniai ir požeminis vanduo. Žemės ūkiui sunkiausiai sekasi pasiekti ES žaliojo kurso tikslus. Antra vertus, įtakingos ES ūkininkų organizacijos blokuoja žaliąsias iniciatyvas ir nuolat išsireikalauja nuolaidų.

Regioninis bendradarbiavimas gamtosaugos srityje su Rusija ir Baltarusija yra labai komplikotas. Net jei ten ir vyksta tam tikros pozityvios permainos demokratizacijos srityje, tačiau bendrų sprendimų paiešką ir priėmimą komplikuoja per daugelį metų įsišaknijęs tarpusavio nepasitikėjimas.

Ketvirtasis scenarijus „Amžinas įšalas“

Pagal šį scenarijų, žlugus Europos Sąjungai bei itin susilpnėjus 2022 m. egzistavusioms saugumo struktūroms, „tvirtos rankos“ trokštantys Lietuvos gyventojai absoliučia balsų dauguma („draugiškų“ kaimynų padedami) išsirinko „patrauklaus“ lyderio vadovaujamą populistinę partiją. Pastaroji įvairių manipuliacijų būdu palaipsniui tapo permanentine Seimo dauguma, o šaliai vadovauja autokratinis lyderis. Išlieka tik lojali žiniasklaida, kuri į gamtos problemas atkreipia dėmesį tik valdžiai leidus. Taip pat, įvyko daug nepavykusių švietimo reformų, o aplinkos problemos taip ir neprasiskynė kelio į švietimo programų turinį. Dėl nepakitusių Lietuvos gyventojų nuostatų tiek visuomenėje, tiek šeimose, tiek žiniasklaidoje yra įsigalėjęs vartojimo kultas, o renkant valdžios atstovus aplinkos problemoms neskiriama pakankamai dėmesio arba tai nėra prioritetas.

Nors Lietuvoje vis labiau regimos klimato kaitos pasekmės, autokratiniam režimui trūksta kompetencijų įgyvendinti visapusišką klimato kaitos valdymo strategiją, investicijos į klimato atsparumo stiprinimą nėra sisteminės ir atitinka režimo poreikius. Lietuvos vaidmuo suvaldant klimato kaitą menkas, dėmesys šiam klausimui neskiriamas. Nulinės emisijos tikslai pamiršti. Lietuva neprisitaikiusi prie klimato pokyčių, todėl jų keliami nuostoliai pradeda nusverti laikiną naudą (pvz., žemės ūkyje, rekreacijoje). Auga klimato pabėgėlių srautai į Lietuvą.

Žaliosios technologijos – tik popieriuje. Projektų įgyvendinimas vėluoja dėl jų dydžio, korupcijos ir kompetencijos stokos. Nėra finansų gamtinėms problemoms spręsti. Taip pat nėra inovacijų ir mokslo, sprendžiančio šias problemas. Ekologinis raštingumas siauras ir selektyvus. Gamta rūpinamasi tiek, kiek spaudžia tarptautinės gamtosaugos organizacijos (kai kurios iš jų dar egzistuoja; „proginė gamtosauga“).

Kita vertus, autokratinis režimas priima kai kuriuos aplinkos išsaugojimui būtinus sprendimus, kurie nėra itin populiarūs tarp rinkėjų. Valdžios kontrolė ir represijos yra motyvuojamos būtinybe įgyvendinti tarptautinius susitarimus.

Dėl gyventojų koncentracijos miestuose ir autokratinio režimo teikiamo prioriteto sostinei Lietuvos gamtinė aplinka yra suprantama tik per praktinę naudą – kaip resursas miestiečiams. Nors dalis saugomų teritorijų išlieka, gamtinė aplinka palaipsniui nyksta ir degraduoja. Smarkiai išauga gamtos privatizacija: režimo elitas turi didžiulius

sklypus gražiausiose šalies vietose, įskaitant pajūrį ir įvairias saugomas teritorijas. Smarkiai išauga pramoninės medžioklės mastai.

Prioritetas skiriamas intensyviai žemdirbystei, taršiam ūkiui nėra ribojimų. Vyrauja itin stambūs ūkiai, kurie alindami dirvožemį bei teršdami aplinką laikinai pasiekia didelius pasauliui itin svarbių grūdinių kultūrų derlius ir tuo gali didžiuotis režimo viršūnės. Kaimo bei miestelių gyventojai palaipsniui keliasi į miestus arba emigruoja, daugelis kaimų išnyksta, mokyklos užsidaro, o kaimuose daugiausia lieka tik turtingiems miestiečiams priklausančios sodybos.

Oro taršos problemos nesprenžiamos, todėl didžiuosiuose miestuose išlieka aukštas kietųjų dalelių koncentracijos lygis, didėja kitų teršalų koncentracija, susijusi su nesprenžiamu individualaus šildymo taršiu kuru miestuose problema bei vis dar išlikusiu taršiu transportu (žlugus ES nebesiekiamam žaliojo kurso tikslui). Visgi, didelis oro kokybės blogėjimas miestų teritorijose dėl naujų taršių pramonės įmonių atsiradimo nėra priimtinas valdančiajam autoritariniam elitui, todėl mėginama šią problemą spręsti.

Kita vertus, pramonė plėtojama bei gamtiniai išteklių išgaunami tik siekiant pelno ir neatsižvelgiant į aplinkosaugos reikalavimus, todėl daugėja taškinių oro, vandens ir dirvožemio taršos šaltinių. Nuolat kyla ekologinės katastrofos, tačiau valdžia užmerkia akis, jei jas sukelia režimui lojalios verslo įmonės. Nežymiai išauga valdžios skatinamas gimstamumas, tačiau auga ir emigracija.

Miškotvarkoje vyrauja požiūris, jog miškas yra ūkinis resursas, skirtas pelnui gauti, ir mediena yra naudojama vietos pramonei bei eksportui. Žemės ūkiui tinkamos pelkės nusauginamos. Miškų plotai po truputį mažėja. Plečiasi žemės ūkio naudmenos. Tačiau išlieka parodomasis saugomų teritorijų tinklas, daugiausia skirtas elito rekreaciniams poreikiams tenkinti (žvejyba, medžioklė, sodybos...), o eiliniams piliečiams daugelis ekosisteminių paslaugų tampa neprieinamos.

Kaimyninėms valstybėms palanki valdžia randa bendrą kalbą su šių šalių diktatoriais, todėl vėl atsiranda regioninio bendradarbiavimo oro ir vandens taršos klausimais galimybės.

5. Esamų klimatosaugos ir aplinkosaugos institucinių ir neinstitucinių veikėjų ekosistemų aprašymai

Nors klimato kaita dabar yra ir ateityje išliks pagrindiniu veiksniu, lemsiančiu aplinkosaugos (ir kitų sričių) politikos formavimą tiek globaliu, tiek šalies mastu, tačiau teisiniu bei sprendimų priėmimo požiūriu klimatosaugos ekosistema skiriasi nuo aplinkosaugos, todėl yra aprašoma atskirai.

5.1. Klimatosauga

5.1.1. Teisinis pagrindas

Nuo 2012 metų, kai buvo priimta Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, klimato kaita užima vis svarbesnę vietą ES darbotvarkėje ir daro įtaką politikos formavimui tiek nacionaliniu, tiek globaliu mastu.

Europos Sąjungos lygmuo

Europos žaliasis kursas apima labai platų spektrą veiksmų visose mūsų gyvenimo srityse. Siekiame kurti tvarią pramonę ir švarią energetiką, užtikrinti kokybišką žaliąjį judumą, vykdyti tvarias statybas ir spartinti esminę renovaciją, mažinti aplinkos taršą, formuoti trumpas bei efektyvias maisto grandines, išsaugoti ir puoselėti biojvairovę bei kraštovaizdį (3 pav.).

2021 metais Europos Komisija, įgyvendindama Europos žaliąjį kursą, pateikė teisės aktų pasiūlymų paketą „Fit for 55“, kuriuo siekiama sustiprinti ES, kaip pasaulinės klimato kaitos lyderės, poziciją. Siekiama emisijas iki 2030 m. sumažinti 55 %, palyginti su 2005 metais (General Secretariat of the Council of the EU & the European Council, 2022). Šios ataskaitos rengimo metu Europos Parlamentas dar nebuvo balsavęs, tačiau manoma, jog šis paketas bus priimtas 2022 m. pabaigoje ar 2023 m. pradžioje. Jame numatomas visas kompleksas priemonių, tarp kurių: apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos išplėtimas taip, kad ji apimtų transportą ir šilumą; pasienio anglies dioksido koregavimo mechanizmo, apmokestinančio iš trečiųjų šalių importuojamas prekes anglies dioksido mokesčiu, įvedimas; automobilių su vidaus degimo varikliais prekybos ES nutraukimas iki 2035 metų; energijos gamybos iš atsinaujinančių šaltinių dalies padidinimas iki 40 % 2030 metais ir kt.

Lietuvos lygmuo

Šiuo metu Lietuvos klimato kaitos politika yra apibrėžiama ne vieno teisės akto – tiek įstatymo, apibrėžiančio ir reguliuojančio ekosistemą, tiek ir strateginių dokumentų, nusakančių ilgalaikius ir vidutinio laikotarpio ekosistemos siekinius. Lietuva 1995 metais ratifikavo Jungtinių Tautų bendrąją klimato kaitos konvenciją²⁶, o 2002 metais Kioto protokolą²⁷. 2009 metas buvo priimtas Klimato kaitos valdymo įstatymas²⁸, kuriuo

²⁶ <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.1449CB3B5472>.

²⁷ <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.DDB0F64AFC8A>.

²⁸ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.349514?fwid=-y5tomslc9>.

įgyvendinami Europos Sąjungos teisės aktai bei nustatomi asmenų, vykdančių ūkinę veiklą, kurios metu į atmosferą išmetamos šiltnamio efektą sukeliančios dujos, teisės, pareigos ir atsakomybės bei valstybės institucijų ir įstaigų kompetencijos.

Šiuo metu mūsų veiksmus visų pirma lemia 2021 metų birželio mėnesį patvirtinta Nacionalinė klimato valdymo darbotvarkė (LR Seimas, 2021), kuri pakeitė nuo 2012 metų galiojusią Nacionalinę klimato kaitos valdymo strategiją. Joje numatomi svarbiausi klimato kaitos švelninimo tikslai: iki 2030 metų ŠESD emisijas nacionaliniu mastu sumažinti 30 % (lyginant su 2005 metais) arba 70 % (lyginant su 1990 metais), iki 2040 – 85 % (lyginant su 1990 metais) bei 100 % sumažinti emisijas iki 2050 metų. Numatyti sektoriniai švelninimo bei prisitaikymo tikslai bei uždaviniai, taip pat aptariama mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir inovacijų politika. Kitas svarbus dokumentas – Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas (NEKSP) 2021–2030 metams²⁹ ir dabar ruošiamas jo atnaujinimas. Jame išdėstyti nacionaliniai tikslai ir uždaviniai energetikos srityje bei aptariama politika ir priemonės bei jų veiksmingumas. NEKSP atnaujinimas vykdomas siekiant įgyvendinti 2018 metais patvirtintos Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos³⁰, 2019 metais patvirtinto Nacionalinio oro taršos mažinimo plano³¹ bei jau minėtos 2021 metų Darbotvarkės tikslus. NEKSP priemonės padės siekti Europos žaliojo kurso tikslų ir būti konkurencingiems.

Klimato tikslai yra integruoti į sektorines strategijas: Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginį planą³², Lietuvos susisiekimo plėtros iki 2050 m. strategiją (2020)³³, Nacionalinę aplinkos apsaugos strategiją (2015)³⁴, taip pat į baigiamą rengti Nacionalinį miškų susitarimą (2022)³⁵.

5.1.2. Ekosistemos veikėjai ir dinamika

Iš esmės Lietuvos klimatosaugos politiką lemia ES klimato kaitos politika ir su ja susiję Lietuvos įsipareigojimai. Tai reiškia, kad iki šio amžiaus vidurio Lietuva sieks tapti klimatui neutralia šalimi ir greičiausiai nekels sau kitų tikslų (ES skatina valstybes nares sugriežtinti tikslus, pvz., išsikelus tikslus pasiekti anksčiau nei numatoma europiniuose dokumentuose), o tik rinksis priemones ir būdus klimato neutralumo tikslams įgyvendinti (kaip tai yra daroma ir šiuo metu). Nors tikslus formuoja ES, nacionalinėje klimatosaugos ekosistemoje veikia platus tinklas veikėjų, turinčių skirtingus interesus ir darančių įtaką įsipareigojimų įgyvendinamumui: politikos formuotojai (kone visos ministerijos, pagrindinės: AM, ŽŪM, EIM, EM, SUMIN, ŠMSM), politikos įgyvendintojai (Lietuvos Respublikos Seimas, Seimo aplinkos apsaugos ir kaimo reikalų komitetai, savivaldybės), verslo sektorius, nevyriausybinių organizacijų, mokslo įstaigų, žiniasklaida, visuomenė.

- **Tarpinstitucinis lygmuo.** Tarpinstitucinių lygmeniu, siekiant įgyvendinti Nacionalinę klimato kaitos valdymo strategiją ir prisidėti prie NEKSP įgyvendinimo, yra sukurtos penkios atskiros dekarbonizacijos grupės, kurių darbą kuruoja Aplinkos ir Energetikos ministerijos (LR aplinkos ministerija, 2021b): energetikos, pramonės, atliekų ir žiedinės ekonomikos, transporto, žemės ūkio ir miškininkystės srityse. Kiekvienais metais Lietuva savo būklę bei pažangą siekiant klimato švelninimo tikslų apibendrina nacionalinėje ŠESD apskaitos ataskaitoje, kurią rengia Aplinkos ministerija³⁶. Aplinkos ministerija koordinuoja veiksmus klimato kaitos valdymo srityje, tačiau sprendiniai reikalauja visų ministerijų įsitraukimo. Daugelis sprendimų, ypač tų, kurie susiję su mokesčių politika, turi būti įteisinti Seime (pvz.,

²⁹ <https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/KLIMATO%20KAITA/Integruotas%20planas/Final%20NECP.pdf>.

³⁰ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.429490>.

³¹ <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/410fbc3067f511e9917e8e4938a80ccb>.

³² <https://zum.lrv.lt/lt/lietuvos-zemes-ukio-ir-kaimo-pletros-2023-2027-m-strateginis-planas-1/patvirtintas-strateginis-planas-2022-m>.

³³

[https://www.esinvesticijos.lt/uploads/main/documents/files/Post%202020/Programos%20rengimas/Strategija%202050%20m_%202020-12-07_Nr_%203-746\(1\).pdf](https://www.esinvesticijos.lt/uploads/main/documents/files/Post%202020/Programos%20rengimas/Strategija%202050%20m_%202020-12-07_Nr_%203-746(1).pdf).

³⁴ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/609a6f82ea4e11e4ada6f94d34be6d75>.

³⁵ <https://nacionalinismiskusustarimas.lt/kvieciame-susipazinti-su-galutiniu-nacionalinio-susitarimo-del-misku-susitarimo-dokumento-projektu/>.

³⁶ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-kaita/sesd-apskaitos-ir-prognoziu-ataskaitos-nacionaliniai-pranesimai>.

automobilių taršos mokestis), o tam reikalingas gan stiprus visų parlamentinių politinių partijų sutarimas.

- **Savivaldybės.** Siekiant įgyvendinti nacionalinius klimato kaitos politikos planus, būtinas aktyvus savivaldybių įsitraukimas, tačiau šiuo metu procesas vyksta gana vangiai, nes dauguma savivaldybių susiduria su lėšų, būtinų žaliajai pertvarkai, stoka, be to, tai vis dar nėra prioritetas vietos lygmeniu. Kita vertus, didžiausi Lietuvos miestai bei kurortai yra pasitvirtinę Darnaus judumo planus³⁷. Iki 2023 metų visose savivaldybėse turi būti patvirtintos mažos taršos zonos, kurių pagrindinis tikslas yra taršių automobilių naudojimo mažinimas miestuose. 2008 metais Europos Komisija paskelbė Merų paktą, prie kurio šiuo metu yra prisijungusios 16 Lietuvos savivaldybių³⁸. Jos įsipareigojo iki 2030 m. sumažinti savo išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekį bent tiek, kiek nustatyta pagal kiekvienos valstybės nacionalinį tikslą. Merų paktas yra didžiausias pasaulyje miestų judėjimas klimato ir energetikos veiksmy srityje vietos lygmeniu. Naujausia ES iniciatyva savivaldybių lygmeniu yra misija „100 pažangiųjų neutralaus poveikio klimatui miestų“. Po atrankos 2022 metais buvo atrinkti 100 miestų, kurie įsipareigojo iki 2030 metų tapti klimatui poveikio nedarančiomis gyvenamosiomis vietovėmis (European Commission, 2022b). Vilnius ir Tauragė (atrankoje dalyvavo 9 Lietuvos miestai) pateko tarp 100 Europos miestų. Jie turės ilgalaikius (iki 2050 metų) europinius tikslus klimato kaitos srityje (tapti nulinės emisijos miestais) pasiekti jau 2030 metais ir būti pavyzdžiu kitiems ES ir viso pasaulio miestams.

Taip pat savivaldybės yra linkusios vilkinti kai kuriuos procesus. Pavyzdžiui, mažos taršos zonų savivaldybėse įteisinimas (su draudimu taršioms automobiliams atvykti į savivaldybės centrą) gali lemti esamos valdžios pralaimėjimą vietos rinkimuose. Galų gale vietos valdžia pradeda kaltinti vyriausybę, o tai skatina susipriešinimą ir komplikuoja visą klimato kaitos sprendinių priėmimo ir įgyvendinimo procesą. Be to, kaip ir kitais atvejais, nėra numatytos atsakomybės (sankcijų) tiems, kurie nevykdo įpareigojimų. Galima grasinti tik biudžetinio finansavimo, kuris ir taip dažniausiai yra nepakankamas, mažinimu. Kol kas labai trūksta šiltnamio dujų emisijos atskirų savivaldybių lygmeniu vertinimo. Kad savivaldybės galėtų įsitikinti pradžioje nepopuliarių priimtų sprendimų pagrįstumu, reikalingi būdai parodyti, ką šie sprendimai ir pokyčiai atneša. Šiltnamio dujų inventorizacija savivaldybių lygmeniu gali būti puikus įrankis ir savivaldybėms, ir Vyriausybei patikrinti, kokie neatitikimai egzistuoja tarp šių lygmenų, kai yra lyginami skaičiai. Deja, dauguma savivaldybių Lietuvoje neturi nei kompetencijų, nei finansinių resursų tokiai inventorizacijai vykdyti, todėl būtų svarbu jog inventorizacija šio lygmeniu būtų vykdoma centralizuotai.

- **Verslas ir jo lobizmas.** Labai didelį daugiau neigiamą poveikį šiai ekosistemai kol kas daro lobistai. Itin stiprios yra žemdirbių bei miškų savininkų lobistų grupės – dauguma jų bandomų įgyvendinti idėjų iš esmės yra nukreiptos prieš Europos žaliajį kursą. Šių sričių lobistai veikia dvejopai. Pirmu atveju supriešindami ekonominius ir žaliojo kurso interesus: kas yra svarbiau – keleto artimiausių metų biudžetas ar labiau laike nutolusi grėsmė mūsų aplinkai bei valstybei? Kitais atvejais veikiama subtiliau – garsiai apeliuojant į tam tikrus savo teikiamų pasiūlymų žaliuosius aspektus, nors iš esmės bandoma išsaugoti dabartinę su ES žaliuoju kursu bei realiais aplinkosaugos tikslais nesusijusią sistemą. Egzistuojantys negausūs aplinkosaugos ar klimatosaugos lobistai (pvz., pavieniai nuomonės formuotojai, žiniasklaidos atstovai, NVO, visuomeniniai judėjimai kaip „Fridays For Future“ ar „Extinction rebellion“) yra pernelyg silpni, jų neremia žmonės, disponuojantys itin dideliais finansiniais ištekliais. Lobistų pasipriešinimas ES žaliajam kursui nėra vien Lietuvos problema. Tai pastebima visoje Europos Sąjungoje, kur plačiai eskaluojamas maisto trūkumo ir aukštų energijos kainų naratyvas kaip ES žaliojo kurso pasekmė. Gyvename pasaulyje, pasižyminčiame dideliais turiniais ir galios skirtumais. Šie skirtumai dažnai leidžia galingoms bendrovėms tokiuose sektoriuose kaip finansai ir energetika diktuoti klimato kaitos veiksmy kryptį, dėl to labai sunku įgyvendinti priemones, galinčias kelti grėsmę jų interesams.

³⁷ <https://sumin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/darnaus-judumo-planai-1>.

³⁸ <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/about>.

Šiuolaikinė tiek ES, tiek, tikėtina, Lietuvos valdžia ne visada yra pajėgi atsispirti lobistų poveikiui (pvz., Europarlamento viceprezidentės Eva Kaili korupcijos skandalas).

Net 636 iškastinio kuro lobistai dalyvavo klimato konferencijoje COP27 2022 metais ir ši „delegacija“ buvo antra pagal dydį po JAE (ten vyks COP28). Lobistų skaičiaus augimas (25% daugiau nei COP26), kelia nerimą klimatosaugininkams („tabako lobistai nesilanko sveikatos apsaugai skirtuose renginiuose“), nes manoma, jog tokiu būdu yra bandoma stabdyti procesą. Antra vertus, į derybų procesą turi būti įtraukiamos visos pusės.

Finansų sektoriuje, nepaisant daugelio stambiausių pasaulio bangų viešų pareiškimų apie „žalinimąsi“, 60 didžiausių komercinių ir investicinių bankų 2016-2021 m., t. y. per šešerius metus nuo Paryžiaus susitarimo pasirašymo, suteikė 4,8 trilijono JAV dolerių paskolų iškastinio kuro kompanijoms (Rainforest Action Network et al., 2022). Pagal Bloomberg duomenis, tai net tris kartus daugiau nei investicijos į „žaliuosius“ projektus (Quinson & Benhamou, 2021). Taigi, finansų sektoriuje vis dar svarbiausia greita nauda, siekiant patenkinti akcininkų interesus.

Šiuo metu imamas daugybės klimato kaitos problemų sprendimo priemonių, orientuotų į tai, kad išmetamųjų teršalų mažinimas būtų pelningas, tačiau greičiausi būdai sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį ne visada yra pelningiausi. O tai, kas pelninga vieniems, gali būti žalinga mažiau įtakingiems žmonėms ir bendruomenėms. Ne veltui klimato teisingumo užtikrinimas visiems yra vienas iš trijų ES žaliojo kurso tikslų.

- **Visuomenė.** Didžioji visuomenės dalis, be pavienių iniciatyvų ir suinteresuotų NVO ar visuomeninių judėjimų veiklos, neįsitraukusi arba neįtraukiama į klimatosauginių ir aplinkosauginių sprendimų priėmimą ir įgyvendinimą. Tai nėra prioritetas visuomenėje. Žmonės dažnai yra labai motyvuoti vengti grėsmių, tačiau, deja, klimato kaitos klausimais visuomenei dažnai sunku įgyti motyvacijos. Pirma, kova su klimato kaita yra kompromisas tarp trumpalaikės ir ilgalaikės naudos, o žmonės linkę pervertinti trumpalaikę naudą, be to, jos siekiant jiems nereikia keisti vartojimo įpročių. Taip pat ateitis visada yra labiau neapibrėžta nei dabartis. Tai viena iš priežasčių, kodėl žmonės daug stipriau vertina dabartį. Be to, visuomenė lengviau supranta akivaizdžias grėsmes, o klimato kaitos pasekmės ne visada yra aiškiai matomos (nutolusios laike bei erdvėje), todėl jos keliami pavojai dažnai vertinami kaip labai abstraktūs. Lengviausiai su atskirais žmonėmis arba bendruomenėmis kalbėti tada, kai yra akivaizdžiai susiduriama su klimato kaitos poveikiu (pvz., karščio banga, audra ar sausra).

5.2. Aplinkosauga

5.2.1. Teisinis pagrindas

Priešingai nei klimatosaugoje, aktyvi veikla aplinkosaugoje (taip pat ir jos teisėkūroje) Lietuvos Respublikoje vyko nuo pat nepriklausomybės atkūrimo dienos ir mes turime jau seniai susiformavusią teisinę bazę, kuri iš lėto kinta derindamasi su ES teise.

Europos Sąjungos lygmuo

Visų pirma, ES lyderystė šioje srityje yra daugiau rekomendacinio pobūdžio ir, nors Europinės direktyvos lemia nacionalinę aplinkosaugos politiką, tačiau dažniausiai konkrečius tikslus sau kelia bei jų įgyvendinimo kelių bendradarbiaudamos visos Bendrijos šalys ieško atskirai. „Europos aplinkos politika grindžiama atsargumo, prevencijos, žalos aplinkai ištaisymo ten, kur yra jos šaltinis, ir „teršėjas moka“ principais. Daugiametėse aplinkos apsaugos veiksmų programose nustatomas būsimų veiklų visose aplinkos politikos srityse pagrindas. Tos programos įtrauktos į horizontaliąsias strategijas ir į jas atsižvelgiama per tarptautines derybas aplinkos

klausimais“ (Kurrer, 2021). ES priėmė daug teisinių dokumentų³⁹, kurie reglamentuoja mūsų veiklą: pradedant 2000 metų vandens direktyva⁴⁰ ir baigiant Europos Komisijos 2020 metais parengta 2030 metų bioįvairovės išsaugojimo strategija⁴¹ ar Europine plastikų žiedinėje ekonomikoje strategija⁴². Bioįvairovės išsaugojimo strategijoje numatoma išplėsti esamas „Natura 2000“ teritorijas ir užtikrinti griežtą apsaugą, taikytiną teritorijoms, turinčioms labai didelę vertę biologinės įvairovės ir klimato požiūriu, bei atkurti nualintas ekosistemas ir tvariai jas valdyti, šalinant pagrindinius biologinės įvairovės nykimo veiksnius. Daugelis ES priimamų dokumentų dera su globalia politika ar susitarimais aplinkos srityje. Pavyzdžiui, naujoji 2030 metų ES miškų strategija⁴³ gerai dera su Jungtinių Tautų 2017 metais priimtu Strateginiu miškų planu 2017–2030 metams⁴⁴.

Vykdant ES politiką bioįvairovės išsaugojimo srityje 2015 metais Lietuvoje buvo patvirtintas Kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimo 2015–2020 metų veiksmų planas (LR aplinkos ministerija, 2015), kurio tikslas buvo sudaryti sąlygas ilgalaikės kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės politikos įgyvendinimui ir nustatyti kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės apsaugos, planavimo, naudojimo, tvarkymo tikslus bei uždavinius. Šiuo metu, ES patvirtinus Bioįvairovės išsaugojimo strategiją⁴⁵, šis planas bus atnaujintas atsižvelgiant į ES politikos tikslus. ES planuoja, kad iki 2030 metų bendrai Europoje turėtų būti saugoma bent 30 proc. sausumos ir 30 proc. jūrų ploto (Lietuvoje dabar saugoma apie 18 %) (Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, 2019). 10 proc. ES sausumos ir 10 proc. ES jūrų turėtų būti taikoma griežta apsauga. Tai kelia labai daug iššūkių, kadangi dabartinis saugomų teritorijų plotas per dešimtmetį turi ženkliai išaugti. Ši strategija liečia ne vien saugomas teritorijas, bet ir kelia reikalavimus daugeliui mūsų gyvenimo sričių. Pavyzdžiui, numatoma, kad iki 2030 m. bent 25 proc. ES žemės ūkio paskirties žemės turi būti naudojama taikant ekologinio ūkininkavimo metodus (Europos Komisija, 2020).

Lietuvos lygmuo

Valstybės ir kiekvieno asmens prievolė šalies aplinkai yra įteisinta Lietuvos Respublikos Konstitucijoje. Pagal 53 straipsnio 3 dalį, valstybė ir kiekvienas asmuo privalo saugoti aplinką nuo kenksmingų poveikių. Pagal 54 straipsnio pirmą dalį, valstybė rūpinasi gamtine aplinka, o antroje dalyje teigiama, kad draudžiama niokoti žemę, jos gelmes, vandenį, teršti vandenį ir orą, daryti radiacinį poveikį aplinkai bei skurdinti augaliją ir gyvūniją. Svarbiausi šiuo metu Lietuvoje galiojantys dokumentai aplinkosaugos srityje yra nuolat atnaujinamas 1992 metų Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas⁴⁶. Jis užtikrina gyventojų teises į sveiką ir saugią aplinką, harmoningą visuomenės ir gamtos sąveikos raidą, organizmų įvairovės ir jiems būtinos gyvenamosios aplinkos išsaugojimą. 1993 metais priimtas labai svarbus Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas⁴⁷ reglamentuoja saugomų teritorijų sistemą ir su ja susijusius visuomeninius santykius, saugomų teritorijų nustatymo ir steigimo, ribų keitimo, statuso pakeitimo, apsaugos, tvarkymo ir kontrolės teisinius pagrindus. Miškų apsauga reglamentuojama 1994 metų Lietuvos Respublikos miškų įstatyme⁴⁸, žemės gelmių apsauga – 1995 m. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatyme⁴⁹, vandenų apsauga – 1997 metų Lietuvos Respublikos vandens įstatyme⁵⁰, oro taršos klausimai – 1999 metų Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatyme⁵¹. Gyvosios gamtos apsaugą reglamentuoja 1997 metų Lietuvos Respublikos laukinės gyvūnijos įstatymas⁵², 1997

³⁹ https://www.eea.europa.eu/policy-documents#c0=10&c5=all&b_start=0.

⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0060&from=EN>.

⁴¹ https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en.

⁴² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0028&from=EN>.

⁴³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0572&from=EN>.

⁴⁴ <https://www.un.org/esa/forests/documents/un-strategic-plan-for-forests-2030/index.html>.

⁴⁵ https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en.

⁴⁶ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.2493?jfwid=-hpnvdfv0t>.

⁴⁷ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.5627/ujvDRkasXq>.

⁴⁸ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.6036/LYQtcoAIQi>.

⁴⁹ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.19879/MyralaNakK>.

⁵⁰ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.45987?jfwid=-hpnvdfswm>.

⁵¹ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.90063/irVRvmLEFP>.

⁵² <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.46542/TXroRejMBY>.

metų Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių ir bendrijų įstatymas⁵³, 1999 metų Lietuvos Respublikos laukinių augalų ir grybų įstatymas⁵⁴. Daug aplinkosauginių ir klimatosauginių aspektų įtraukta ir į 2003 metais priimtą Nacionalinę darnaus vystymosi strategiją⁵⁵.

Labai svarbus šiuo metu Lietuvoje galiojantis dokumentas aplinkosaugos srityje yra 2015 metais priimta Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija (LR Seimas, 2015), kuri nuo ankstesnės strategijos (1996) skiriasi savo integruotumu ir kompleksiskumu. Joje nustatytos keturios tarpusavyje susijusios, tačiau skirtingų veiksmų reikalaujančios prioritetinės Lietuvos aplinkos apsaugos sritys: darnus gamtos išteklių naudojimas ir atliekų tvarkymas; aplinkos kokybės gerinimas; ekosistemų stabilumo išsaugojimas; klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos keliamų aplinkos pokyčių. Šią strategiją papildo 2017 metų Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programa⁵⁶, kuri daugiausia yra skirta įgyvendinti ES bendrajai vandens politikos direktyvai⁵⁷. Nacionalinis oro taršos mažinimo planas⁵⁸ priimtas siekiant įgyvendinti ilgalaikį ES oro politikos tikslą pasiekti tokį oro kokybės lygį, kad dėl jo nesusidarytų didelis neigiamas poveikis ir pavojus žmonių sveikatai ir aplinkai. Labai apmaudu, jog nebuvo priimtas 2017 metais parengtas Lietuvos Respublikos dirvožemio įstatymas⁵⁹, kurio tikslas buvo stabdyti dirvožemio alinimą dėl žmogaus ūkinės veiklos, neleisti blogėti dirvožemio būklei, išsaugoti dirvožemio derlingumą ir natūralias savybes. Šiuo metu rengiamas nacionalinis susitarimas dėl miškų⁶⁰.

Taigi, teisinė ekosistemos dalis yra labai didelė ir nacionalinio lygmens strategijų ar veiksmų planų visiškai pakanka. Tačiau būtina nuolatinė egzistuojančių dokumentų peržiūra ir jų konsolidavimas.

5.2.2. Ekosistemos veikėjai ir dinamika

Aplinkosaugos ekosistemoje veikia platus tinklas veikėjų, turinčių skirtingus interesus: politikos formuotojai (Aplinkos ministerija), politikos įgyvendintojai (Lietuvos Respublikos Seimas, Seimo Aplinkos apsaugos ir Kaimo reikalų komitetai, savivaldybės), verslo sektorius, nevyriausybinės organizacijos, mokslo įstaigos. Vadovaudamasi naujaisiais ES nutarimais Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (AM) nuolat koreguoja nacionalinius teisės aktus aplinkosaugos srityje, rengia skirtingų lygmenų planavimo dokumentus, taip pat AM tenka didžiausia atsakomybė už ES tikslų įgyvendinimą. Aplinkosaugoje sprendimų priėmimas yra labiau centralizuotas, daug mažiau veiksmų deleguojama savivaldybėms, todėl šioje srityje šiek tiek lengviau pasiekti laukiamus rezultatus nei klimatosaugoje. Iš vienos pusės, dauguma aplinkosauginių priemonių prisideda prie klimato kaitos švelninimo ar prisitaikymo. Iš kitos pusės, ne visi klimatosauginiai veiksmai yra palankūs aplinkai bei bioįvairovės išsaugojimui (pvz., plantacinių miškų sodinimas ar atominės energetikos plėtra). Tačiau ir aplinkosaugoje Vyriausybė, priimdama sprendimus, susiduria su dideliu verslo spaudimu. Tai siejasi ir su aplinkos taršos mažinimo klausimais (pvz., žemdirbių naudojamos mineralinės trąšos kaip pasklidusios taršos šaltinis), ir su bioįvairovės išsaugojimu (pvz., miškų kirtimas bei pelkių sausinimas), ir su naujų žemės plotų užėmimu ūkinei veiklai ar gyvenamiesiems rajonams.

Nors *de jure* Seimas tvirtina Vyriausybės (Aplinkos ministerijos) teikiamus strateginius dokumentus ir veiksmų planus, *de facto* jis negali daryti didelio poveikio, kadangi teikiami projektai atspindi ES įsipareigojimus – nacionaliniai teisės aktai turi derėti su ES tikslais aplinkosaugos ir klimato kaitos srityje. Kita vertus, Lietuva turi teisę pasitvirtinti dar griežtesnius planus (tai labai skatina Europos Komisija) siekdama anksčiau nei 2050-aisiais tapti nulinės emisijos šalimi.

⁵³ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.46423?jfwid=30qr9j4e6>.

⁵⁴ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.83678/asr>.

⁵⁵ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.217644/WPqyZkDuCy>.

⁵⁶ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/4606c421eea211e6be918a531b2126ab?jfwid=32wf6lrm>.

⁵⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0060&from=EN>.

⁵⁸ <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/410fbc3067f511e9917e8e4938a80ccb>.

⁵⁹ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/5b4f3ea02b4411e79f4996496b137f39>.

⁶⁰ <https://nacionalinismiskusustarimas.lt/kvieciame-susipazinti-su-galutiniu-nacionalinio-sustarimo-del-misku-sustarimo-dokumento-projektu/>.

Savivaldybės rengia įgyvendinimo planus, tačiau šiuo atveju procesas vyksta vangiau. Pavyzdžiui, nors yra numatytas mažos taršos zonų tvirtinimas iki 2023 metų, bet dar nėra viena savivaldybė to nepadarė, nes kol kas neiškus tokio nutarimo įgyvendinimo bei finansavimo mechanizmas, taip pat galimas rinkėjų nepasitenkinimas prieš artėjančius savivaldybės rinkimus. Daugeliu atvejų Vyriausybė teikia rekomendacijas, kaip rengti planus ar kaip įgyvendinti pokyčius, tačiau dėl daugumos priemonių įgyvendinimo savivaldybės turi spręsti pačios. Todėl tiek nacionaliniu, tiek vietos mastu labai svarbus tampa NVO bei visuomeninių judėjimų aktyvus įsitraukimas į klimatosaugą bei aplinkosaugą. Šiuo metu Lietuvoje veikia nemažai nevyriausybinų organizacijų, visuomeninių judėjimų ar asociacijų (pvz.: Aplinkosaugos koalicija, Baltijos aplinkos forumas, Lietuvos gamtos fondas, „Fridays For Future“, „Gyvo žalio“, „Extinction rebellion“ ir kt.), kurių veikla yra orientuota į šias problemas⁶¹. Labai svarbu, jog organizacijos veiktų ne tik didžiuosiuose miestuose, bet ir aktyviai įtakotų sprendimų priėmimus mažesnėse savivaldybėse.

Kuo toliau, tuo svarbesnis tampa verslo subjektų požiūris. Verslas orientuotas į pelną ir dažnai sprendimus nusveria finansinė nauda esamu momentu, o ne ilgalaikės tvaraus verslo plėtojimo perspektyvos. Tačiau kuo toliau, tuo labiau stambios verslo organizacijos yra verčiamos ir yra suinteresuotos keistis. Tam yra daugelis priežasčių. Visų pirma tai fizinės klimato kaitos grėsmės (tiesioginis klimato veiksnių, tokių kaip potvyniai ar audros, poveikis) bei jų sukeltas tiekimo grandinių trūkinėjimas ar draudimo įmokų didėjimas; neapibrėžtumai, susiję su ekosistemos reguliavimų pokyčiais; vartotojų įpročių kaita ar galima reputacinė žala. Žaliajai pertvarkai labai pagelbėtų valstybės politika, skatinanti verslą keistis bei remianti aplinkai bei klimatui draugiškus verslo subjektus ir baudžianti (taip pat ir finansinėmis priemonėmis) tuos, kurie nenori ar vėluoja priimti reikalingus sprendimus.

⁶¹ <https://am.lrv.lt/lt/nuorodos/socialiniai-partneriai-1/aplinkosaugos-nvo>.

6. SSGG analizė

STIPRYBĖS	SILPNYBĖS
<ul style="list-style-type: none"> • Išsaugota nepaliesta gamta. Lietuva turi (vis dar išsaugojo) didelius, mažai žmogaus veiklos palieštus gamtos plotus. Nemaža šalies teritorijos dalis (beveik 18 %) yra saugoma. • Iniciatyvos. Pradėti vykdyti natūralių upių vagų atkūrimo darbai. • Neblogai išvystyta aplinkos monitoringo sistema (leidžianti tiksliai įvertinti aplinkos kiekybinius bei kokybinius parametrus, identifikuoti klimato kaitos rizikas ir laiku reaguoti į išskylančias grėsmes). • Politikos ir veiksmai: <ul style="list-style-type: none"> ○ Remdamasi ES direktyvomis, Lietuva kai kuriose sričių įgyvendina aplinkos kokybę gerinančius veiksmus (pvz., sumažėjo daugelio oro teršalų išmetimas). ○ Lietuva yra parengusi ir patvirtinusi / priėmusi didžiąją dalį strateginių dokumentų, skirtų žaliajam perėjimui. ○ Įgyvendinami ir finansiškai visuomenei naudingi sprendimai, pvz.: saulės jėgainių statybų skatinimas, puikiai veikianti taromatų sistema. • Verslo iniciatyvos. Vis daugiau verslo subjektų, suvokdami fizines, tranzitines bei reputacines grėsmes, pradeda gana daug dėmesio skirti energijos efektyvumo didinimui, anglies pėdsako mažinimui bei klimato kaitos rizikų vertinimui įvairiose savo veiklos grandyse. • Vis geriau veikia ir palaipsniui tobulinama rūšiavimo sistema. • Visuomenės elgsena. Formuojasi dalijimosi ekonomika ir įpročiai. • Infrastruktūra. Didžioji Lietuvos dalis prijungta prie centralizuotos šildymo bei vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo sistemos. Tai mažina potencialios oro ir vandens taršos šaltinių skaičių bei šiltnamio dujų emisiją. 	<ul style="list-style-type: none"> • Politikos ir veiksmai. A) Strateginių dokumentų neįgyvendinimas. Nors Lietuva yra parengusi daugumą strateginių dokumentų, skirtų aplinkos apsaugai ir klimato kaitos problemai spręsti, jie nėra iki galo įgyvendinami (dažniausiai jie nevirsta į teisės aktus, skirtus konkrečioms priemonėms įgyvendinti, ar į realius sprendimus). B) Neužtikrinamas aplinkosauginių sprendimų tvarumas: kintant valdžiai keičiasi požiūris į aplinkosaugos problemas. C) Kol kas nacionalinė politika, orientuota į klimato kaitos tikslų įgyvendinimą, nėra iniciatyvi – Europos žaliojo kurso tikslų siekimas vyksta ne dėl Lietuvos gyventojų bei politikų supratimo, jog tokiu būdu sprendžiamos globalios problemos, darančios didelę įtaką šalies nacionaliniam saugumui, bet dėl nuolatinio ES spaudimo bei grasinimo baudomis. Bauginimas ES sankcijomis yra vienas iš politikų naudojamų argumentų, siekiant mažinti šiltnamio dujų emisiją šalyje. D) Siekiant įgyvendinti tarptautinius įsipareigojimus, vykdomi fragmentuoti veiksmai (pvz., plastikinių maišelių apmokestinimas prekybos centruose), nedarantys esminės įtakos sisteminiams problemoms. • Finansai. A) Nuolat trūksta finansų aplinkosaugos ir klimatosaugos problemoms spręsti. B) Nepakanka į aplinkosaugą ir klimatosaugą orientuotų finansinių ir mokestinių priemonių, kurios būtų nukreiptos į vartotojų elgsenos pokyčius. • Vartotojiškos kultūros vyravimas visuomenėje ir klimato kaitos kaip egzistencinės problemos nesuvokimas. Klimato kaitos sprendiniai liečia visas gyvenimo sritis ir reikalauja giluminių pasikeitimų, kuriems didžioji visuomenės dalis (kuri gyvens ir 2050-ais metais) nėra visiškai pasiruošusi ir pasiryžusi aukotis (taip pat ir finansiškai). Tai veda prie pavojaus, jog, Vyriausybei priimant būtinius sprendimus, didelė dalis visuomenės liks nepatenkinta ir kituose rinkimuose išrinkti jiems pataikaujančius populistus.

- **Energija.** Augant energijos kainoms Lietuvoje, tarp gyventojų sparčiai didėja atsinaujinančių energijos šaltinių populiarumas. Ypač sparčiai auga gaminančių vartotojų skaičius. Proveržis šioje srityje įvyko dėl tikslingo valstybės skatinimo. Vykstantys procesai leidžia tikėtis, jog per artimiausius dešimtmečius mes visiškai apsirūpinsime vietoje gaminama žaliaja energija.
- **Žemės ūkyje** auga susidomėjimas tausojamąja žemdirbyste, siekiant riboti mechaninį, cheminį ir biologinį poveikį žemei ir augalams. Daugėja ekologinių ūkių. Auga žemės ūkio naudmenų plotai, kuriuose diegiama neariamoji žemdirbystė bei išmanusis tręšimas.
- **Švietimas.** Į švietimo sistemą vis plačiau įtraukiamas aplinkosauginis ugdymas. Auga visuomenės susidomėjimas gamtos apsauga (ypač saugant miškus – šioje srityje formuojasi stiprios NVO). Stiprėja suvokimas, kad klimato kaita yra reali, konkrečių sprendimų reikalaujanti problema.
- **Pastatai.** Vangiai vyksta pastatų renovacija ir modernizacija. Didžioji dalis pastatų vis dar priklauso mažo energinio naudingumo klasei.
- **Pramonė.** Pramonės įmonės bando išgyventi įvairius krizinius laikotarpius nesiorientuodamos į aplinkosauginius klausimus. Perėjimas prie žiedinės ekonomikos vyksta pernelyg lėtai.
- **Transportas.** Itin vangus gyventojų perėjimas prie netaršaus elektrinio transporto dėl aukštos kainos, mažos naudotų automobilių pasiūlos ir infrastruktūros stokos. Susijusios silpnybės: nepakankamai išplėtotą viešojo transporto sistema, miestai vėluoja tvirtindami mažos automobilių taršos zonas bei neturi priemonių (infrastruktūrinių ar finansinių) užtikrinti šių zonų funkcionavimą.
- **Žemės ūkis.** A) maža ekologiškos žemės ūkio produkcijos paklausa (tik nedidelė dalis gyventojų renkasi ekologišką žemės ūkio produkciją). B) ūkininkų suinteresuotumas didinti produkcijos kiekį, o ne kokybę (kadangi pagrindinis kriterijus renkantis maistą išlieka kaina bei skonio savybės). Dažniausiai to pasiekama intensyvinant žemės ūkio gamybos procesus (pvz., nesaugant dirvožemio ar didinant beriamų trąšų kiekį), kurie neigiamai veikia ir vandens telkinių būklę (daugelio vandens telkinių kokybė neatitinka europinių geros būklės kriterijų).
- **Miškininkystėje** vis dar įsigalėjęs požiūris į mišką kaip į galimybę gauti greitą pelną jį iškertant (ypač tarp smulkiųjų savininkų).
- **Komplikuotas regioninis bendradarbiavimas** su Rusija ir Baltarusija gamtos apsaugos ir ypač baseininio valdymo srityje – sunku užtikrinti kai kurių stambių vandens telkinių (pvz., Nemuno, Nerios, Kuršių marių) bei oro (dėl tolimosios pernašos) kokybę.
- **Švietime** aplinkosaugos klausimai nėra prioritetingi. Mokymo programų vidurinėse mokyklose turinyje klimato kaitos ir aplinkos išsaugojimo klausimams skiriamas menkas dėmesys, o mokytojai nėra tinkamai pasiruošę kvalifikuotai šių dalykų aiškinti. Nespecializuotose aukštųjų mokyklų programose šiems klausimams skiriama mažai dėmesio, o aplinkosaugai skirtos studijų programos nėra itin populiarios tarp abiturientų, todėl ryškėja kvalifikuotų šios srities

	<p>specialistų valstybinėse įstaigose stoka. Tą lemia ir maži šios srities darbuotojų atlyginimai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darnaus vystymosi / klimatosaugos specialistų, kurie galėtų padėti priimti teisingus sprendimus bei prižiūrėti jų įgyvendinimą, perimti ir pritaikyti Lietuvai užsienyje sukurtas klimato švelninimo ir prisitaikymo priemones bei metodus, stoka Lietuvoje.
<p>GRĖSMĖS</p>	<p>GALIMYBĖS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Klimato ekstremalumo didėjimas. Keičiantis globaliam klimatui, Lietuvai didžiausią grėsmę kels klimato ekstremalumo didėjimas. Prognozuojama, jog iki amžiaus vidurio didės karščio bangų, stichinių liūčių tikimybė. Gali išaugti sausrų ar ilgų lietingų periodų dažnumas, trukmė ir intensyvumas. Taip pat didės gaisringumas. Tai darys gana didelį poveikį žemės ūkiui, žmonių sveikatai, infrastruktūrai. • Kompetencijų trūkumas. Nuolat besikeičiančiai Lietuvos valdžiai gali trūkti kompetencijų visapusiškai įgyvendinti žaliojo perėjimo tikslus. • Lietuva gali išlikti neprisitaikiusi prie klimato pokyčių, todėl klimato pokyčių keliami nuostoliai pradės persverti laikiną naudą. • Augantys klimato pabėgėlių į Lietuvą srautai, kurių galime nesugebėti integruoti į vietos bendruomenes. • Dėl trūkinėjančių tiekimo grandinių padidėjusi ekonominių krizių riziką. • Neįvykusi darnaus judumo transformacija. Vangiai vykstant pasikeitimams transporto sektoriuje (politikai vengia priimti sprendimus, kurie gali sukelti didelės dalies rinkėjų nepasitenkinimą) Lietuva gali neįvykdyti įsipareigojimų ir didžioji dalis gyventojų vis dar naudos iškastiniu kuru varomą transportą. Veikla transporto sektoriuje lieka orientuota tik į kelių remontą ir modernizavimą, tačiau nėra skirta formuoti naujiems gyventojų judrumo įpročiams. • Dėl nesprenžiamos oro taršos problemos didžiuosiuose miestuose išlieka aukštas kietųjų dalelių koncentracijos lygis, didėja kitų teršalų koncentracija. • Neįgyvendinta pramonės transformacija į žiedinę – pramonė lieka tarši (palieka didelį atliekų kiekį) ir intensyvi gamtinių resursų atžvilgiu. Kol kas 	<ul style="list-style-type: none"> • Energetikos sistemos, pramonės, transporto, žemės ūkio, statybų ir atliekų sektorių modernizacija, pertvarka ar naujas sukūrimas pasinaudojant ES finansavimu. Didelė dalis ES biudžeto yra ir bus skirta klimato kaitos tikslams įgyvendinti. • Energetinė nepriklausomybė, pagerėjusi oro kokybė ir galimai geresnė gyventojų finansinė padėtis. Pertvarkiusi energetikos sistemą Lietuva gali iš atsinaujinančių šaltinių (biomasė, saulė, vėjas, žalioji energija, hidroenergetika (taip pat ir hidroakumuliacinė)) sėkmingai pagaminti reikalingą energijos kiekį, o po integracijos į bendrą ES energetinę sistemą, visiškai patenkinti energijos poreikius net ir tuo atveju, jei vietoje bus pagaminamas mažesnis žalosios energijos kiekis. Šis perėjimas ne tik užtikrintų energetinę nepriklausomybę, bet ir sumažintų oro taršą. Didinant energijos panaudojimo efektyvumą bei daug dėmesio skiriant jos taupymui, gali pagerėti gyventojų ir ūkio subjektų finansinė padėtis. Itin didelį teigiamą aplinkosauginį ir ekonominį poveikį padarytų sparčiai vykstanti pastatų renovacija (taip pat ir esminė). • Transporto sistemos pertvarkymas ir iškastiniu kuru varomo transporto visiškas atsisakymas ne tik itin sumažintų šiltnamio dujų emisiją, bet ir labai pagerintų oro kokybę miestuose. • Pagerėjusi gyvenimo kokybė. Įvykdžius tarptautinius įsipareigojimus ir įgyvendinus žaliąją pertvarką (tapus nulinės emisijos šalimi), ilgainiui pagerėtų įvairūs gyvenimo kokybės aspektai (pvz., ekonominis, aplinkos, infrastruktūrinis, sveikatos). • Augantis žaliųjų darbo vietų skaičius, ypač atsinaujinančios energetikos, bioekonomikos, žaliosios infrastruktūros, žiedinės ekonomikos srityse.

mažiau nei 5 % Lietuvos ekonomikoje naudojamų žaliavų yra gauta po perdirbimo (Aplinkosaugos koalicija, 2022).

- **Didėsiantis išorinis spaudimas imtis intensyvios, dirvožemį alinančios, aplinkai bei klimato kaitos švelninimui nepalankios žemdirbystės.** Dėl klimato atšilimo ir jo ekstremalumo didėjimo, dirvožemio degradacijos bei dykumėjimo ar gėlo vandens itin tankiai apgyvendintuose regionuose trūkumo didžiojoje pasaulio dalyje (ypač globaliuosiuose Pietuose) mažės žemės ūkio kultūrų derlingumas, o gyventojų skaičius augs. Todėl augs ir maisto kainos bei spaudimas teritorijoms, kuriose derlingumas dėl klimato kaitos gali net didėti (tarp jų ir Lietuvoje), vystyti intensyvią dirvožemį alinančią bei klimato kaitos švelninimui nepalankią žemdirbystę (naudojant daug mineralinių trąšų bei pesticidų), siekiant patenkinti didėjančius žmonijos poreikius. Tikėtina, kad dėl išaugusio tokios žemės ūkio veiklos pelningumo tai gali lemti ir intensyviai žemdirbystei skirtų žemės ūkio plotų augimą naikinant pievas ir pelkes, taip mažinant pažeistų ekosistemų atkūrimo galimybes ir miškų plotų plėtrą bei didinant paviršinių ir požeminių vidaus vandens telkinių taršą.
- **Sumažėję miškų plotai.** Miškotvarkoje gali išlikti požiūris, jog miškas yra ūkinis resursas, skirtas gauti pelnui, todėl mediena bus naudojama vietos pramonei (nelabai orientuotai į medienos konservavimą) bei eksportui. Tai gali lemti sumažėjusius miškų plotus.
- **Negerėjanti tarpvalstybinių upių baseinų ar Kuršių marių ekologinė būklė.** Tai gali lemti blogėjantys ar neegzistuojantys santykiai su Rusija ir Baltarusija, kadangi Lietuva šiuo atveju yra priklausoma nuo sprendimų, priimamų aukštupio valstybėse.
- **Baltijos jūros ekosistemų būklės tolesnis blogėjimas** dėl galimo Baltijos jūros militarizacijos stiprėjimo.
- **Visuomenės pasipriešinimas.** Dėl prastos valdžios komunikacijos apie priimamus sprendimus ir jų reikalingumą, problemų švietimo sistemoje (nepakankamo aplinkosauginio ugdymo), finansiškai visuomenei nenaudingų sprendimų didėjantis dalies gyventojų pasipriešinimas klimato kaitos politikai bei žaliajai pertvarkai.

- Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ dirbtuvių metu aplinkos grupės suformuotos **vizijos 2050-iesiems metams įgyvendinimas:** „Lietuva patraukli gyvenimui ir darbui šalis, išnaudojanti savo išsaugotos gamtinės aplinkos potencialą aukštai ekonominei, socialinei, kultūrinei bei fizinei gyvenimo kokybei užtikrinti“. Atliepiami bendrakūrėjų ir piliečių lūkesčiai dėl švarios, lietuviškai tapatybei svarbios gamtos išsaugojimo.
- **Padidėjęs Lietuvos pramonės konkurencingumas ir pajėgumai bei sumažėjęs neatsinaujinančių gamtinių išteklių poreikis ir atliekų kiekis.** Planuojamas ES pasienio anglies dioksido korekcijos mechanizmo reglamentas (jis siekia užtikrinti importuojamų ir ES viduje gaminamų gaminių aplinkosauginio apmokestinimo vienodumą) sudarys sąlygas Lietuvos pramonei būti konkurencingai bei didinti savo pajėgumus, investuojant į didelę pridėtinę vertę generuojančios bei itin mažą anglies pėdsaką paliekančios pramonės plėtrą. Lietuvos perėjimas prie žiedinės ekonomikos sumažintų tiek neatsinaujinančių gamtinių išteklių poreikį, tiek atliekų kiekį.
- **Išsaugotas dirvožemis, sveikesnis maistas, geresnė vandens telkinių kokybė bei padidėjęs šalies absorbcinis potencialas.** Žalioji pertvarka žemės ūkyje (ypač neiriamoji žemdirbystė bei mineralinių trąšų atsisakymas) leistų išsaugoti dirvožemį, aprūpinti gyventojus sveikesniu maistu bei užtikrinti vandens telkinių kokybę mažinant pasklidosios taršos šaltinių skaičių. Šiuolaikinių agrotechnologijų panaudojimas leistų išsaugoti ar net padidinti žemės ūkio kultūrų derlingumą. Tvari miškininkystė ne tik padidintų šalies absorbcinį potencialą, bet ir aprūpintų į ilgalaikį anglies kaupimą gaminiuose orientuotą medienos pramonę.
- **Saugomų teritorijų plėtra didinant miškų ir pelkių plotus bei gamtinio karkaso koncepcijos įgyvendinimas** leistų padidinti anglies dvideginio sugėrimą, užtikrintų šalies gamtinių išteklių apsaugą bei ekosisteminių paslaugų funkcionavimą ir plėtrą. ES biologinės įvairovės strategija įpareigoja iki 2030 m. išplėsti saugomų bei griežtai saugomų teritorijų tinklą.
- Stiprinant ekologinį švietimą **gerėjantis visuomenės gebėjimas priimti žaliojo kurso įgyvendinimui būtinus sprendimus bei keisti vartojimo įpročius.**

- **NVO, veikiančių klimato kaitos ir aplinkosaugos srityse, mažėjimas.** Prioritetu išliekant vartotojiškų visuomenės poreikių tenkinimui, neatsižvelgiant į poveikį ekosistemoms, NVO teigiamas poveikis ir jų skaičius sumenkty.
- **Padidėjusi socialinė nelygybė ir atskirtis.** Jei žalioji perėjimas nevyksta socialiai teisingai (nesiorientuojant į labiausiai pažeidžiamų visuomenės grupių interesus), tuomet labiausiai nukenčia pažeidžiamiausios grupės. Tai veda prie priešiško žaliajam perėjimui bei didesnio visuomenės susiskaldymo.

Klimatosaugos ir aplinkosaugos temos galėtų būti plačiai integruotos į mokymosi dalykus ugdymo programose

- **Talentų pritraukimas.** Sprendžiant biologinės įvairovės krizę, atsiranda galimybė sustiprinti Lietuvos konkurencinį pranašumą pritraukiant užsienio talentus („išmanioji imigracija“), kurie galėtų natūralią / laukinę gamtą lengvai ir greitai pasiekti iš gyvenamosios vietos.
- **Klimatosaugos ir darnaus vystymosi specialistų paruošimas.** Auga ir artimiausiais metais eksponentiškai auga klimatosaugos / darnaus vystymosi specialistų poreikis: jų reikės tiek viešajame (mokyklose, savivaldybėse, ministerijose), tiek privačiam sektoriuje (įskaitant Lietuvoje besisteigiančias užsienio korporacijas).

7. Pasiūlymai dėl ekosistemų transformacijos

Lietuvai neišvengiamai darys įtaką europinio ir pasaulinio lygmens pokyčiai. Dabar svarbiausius šioje ekosistemoje sprendimus lemiantys veiksniai yra ir bus daugiašaliai ar dvišaliai (juose Lietuvai atstovaus ES) tarptautiniai susitarimai bei ES klimato kaitos politika. Remiantis Europos žaliuoju susitarimu iki 2050 metų Europa taps klimatui neutraliu kontinentu (Europos Komisija, 2019). Tikėtina, kad šis tikslas bus paankstintas iki 2040 m. Tai bus bene svarbiausias ES tikslas ir beveik visi vidiniai finansavimo mechanizmai šioje srityje neišvengiamai bus susieti su Bendrijos šalių įsipareigojimų vykdymu. Tikėtina, jog jų neįgyvendinimas ar dedančios mažai pastangų jiems įgyvendinti šalys susilauks finansinių sankcijų ar net bus pradėta kvestionuoti jų (tarp jų ir mūsų) narystė ES. Taip pat, kadangi jau dabar beveik nekyla abejonių, jog 1,5°C tikslas yra neįgyvendinamas ir labai tikėtina, jog iki amžiaus vidurio jau būsime peržengę ir 2°C, ES ir kitų pasaulinių ekonominių galių (Kinija, JAV ir gal Indija) veiksmai priklausys nuo jau matomo klimato kaitos poveikio masto, galimybių veikti (tam turi normalizuotis tarptautinė situacija) ir gebėjimo pasiūlyti besivystančioms pasaulio šalims finansiškai naudingą alternatyvų žaliąjį raidos planą.

Atsižvelgiant į šiuos išorinius faktorius, tam, kad situacija galėtų keistis ir įgyvendintume antrąjį scenarijų „Šiaurinė žvaigždė“ (žr. 4 skyrių), nacionalinėje ekosistemoje turi įvykti esminiai pokyčiai – pašalinti trukdžiai optimaliam ekosistemos funkcionavimui. Visų pirma į politiką bei aukščiausias valdžios institucijas turėtų ateiti nauja politikų karta (pvz., kaip kad , kuri bus ne verčiama, bet pati norės imtis žaliosios pertvarkos bei nebus susijusi finansiniais interesais su šia pertvarka prieštaraujančiomis grupėmis. Todėl būtinas **aplinkosauginio švietimo stiprinimas** tam, kad visuomenė suvoktų ir rimtai vertintų aplinkosaugos problemas bei rinktų į valdžią tuos asmenis, kurių politinės darbotvarkės viršuje būtų žaliasis kursas (pvz., kaip kad yra Vokietijoje, Austrijoje, Suomijoje ar Belgijoje, o Lietuvoje kol kas nėra rimtos politinės jėgos orientuotos į žaliąją politiką). Būtina pabrėžti, jog aplinkosauginio švietimo strategijos negalima kreipti vien tik jaunosios kartos pusėn (jie lengviausiai priima pokyčius), būtina edukuoti ir sąmoninti visus suaugusius žmones, ypač orientuojantis į 35–65 metų asmenų kategoriją, nes jie yra aktyviausia visuomenės dalis, balsuojanti ir renkanti valdžios atstovus ir yra dabar (ir ateityje vis dar bus) atsakinga už sprendimus, kurių pasekmes jaus jauniausios ir dar tik būsimos kartos.

Taip pat turi **stiprėti aplinkosauginis lobizmas**, kuris gali pasireikšti per didėjantį NVO poveikį ar atskirų individų veiklą. Labai svarbu **skatinti žaliųjų verslo subjektų kūrimąsi, stiprėjimą bei tarptautinių žaliųjų korporacijų atėjimą**. Pavyzdžiui, elektrines transporto priemones gaminančių ar parduodančių įmonių plėtra Lietuvoje lems jų remiamų lobistų spaudimą įvairių lygių valdžios institucijoms kuo sparčiau atsakyti taršaus iškastiniu kuru varomo transporto.

Labai didelė mokslo ir šioje srityje dirbančių mokslininkų svarba. Siekiant įgyvendinti antrąjį ateities scenarijų būtina teisingai vertinti situaciją, žinoti, ką daryti ir kaip daryti. Tuo tikslu būtina **didinti aplinkotyros ir aplinkosaugos, klimatosaugos bei darnaus vystymosi mokslininkų rengimo bei šių sričių mokslinių tyrimų finansavimą**. Kadangi darnaus vystymosi, klimato kaitos ir aplinkosaugos temos yra labai plačios, tai šiuo metu prie jų dirba beveik visos aukštojo mokslo institucijos Lietuvoje. Labai **trūksta jų veiklų tarpusavio integracijos**.

Didžiausių pasiekimų galima laukti, kai klimato kaitos ir aplinkosauginių sprendimų bus ieškoma bei jie įgyvendinami **kartu su kitomis Europos šalimis**. **Būtinas itin glaudus bendradarbiavimas visose srityse**: švietimo, mokslo, savivaldos, privataus verslo, vyriausybės ir t. t. Taip bus galima dalintis patirtimi ir greičiau rasti priimtinius sprendimus bei kartu ieškoti finansų priemonėms įgyvendinti. Detalesni pasiūlymai pagal sritis ir jų kontekstas pateikiami žemiau.

Požiūrio ir vizijų transformavimas strateginiu lygmeniu

Nepaisant daugelio neapibrėžtumų, pats svarbiausias svirtas ekosistemos transformacijai – turėti aiškią viziją, kur mes keliaujame, ką norime pasiekti 2050-ais metais (kaip atrodyt žaliąją Lietuvą 2050-aisiais), kokiomis priemonėmis galėtume tai padaryti bei nuosekliai prie to judėti. Bendri klimatosauginiai bei aplinkosauginiai Lietuvos tikslai bus tokie pat kaip ir visos ES bendrijos (jau aptarti prieš tai einančiuose skyriuose), tačiau mes patys turėsime kurti žaliąją savo šalies aplinką. Pagal mūsų antrąjį scenarijų pageidaujamas rezultatas – klimatui neutrali šalis, neteršianti savo aplinkos ir išsaugojusi bei puoselėjanti bioįvairovę.

- Tai reikalauja mentaliteto pokyčio – **atsisakyti ydingo mąstymo, kad tiek žaliosios pertvarkos finansavimas, tiek iniciatyvūs sprendimai ateis iš išorės, ir neatidėliojant pradėti skirti tam pakankamai dėmesio**. Lietuva žaliąją pertvarką turės finansuoti daugiausia savomis lėšomis, todėl reikia atsisakyti mąstymo instituciniu lygmeniu, kad „kažkas mums tam duos pinigų ir tada mes ką nors padarysime“. Jei patys sąmoningai nesiimsime lyderystės šioje srityje (neįgyvensime pradinio pranašumo), vėl atsidursime besivejančiojo pozicijoje. Taip pat **visi infrastruktūriniai projektai jau dabar privalo būti įvertinti per žaliosios transformacijos (nulinės emisijos siekio) prizmę** (pvz., Švedijoje naujiems pastatams yra būtina Klimato deklaracija)⁶².
- Ekosistemos transformacijai būtinas visuomenės palaikymas, todėl reikia **stiprinti bendruomenės įsitraukimą į aplinkosauginių ir klimatosauginių uždavinių sprendimą**. Svarbu užtikrinti, kad žaliąją perėjimą įgyvendinimas vyktų socialiai teisingai, t. y. nenukentėtų labiausiai pažeidžiamos visuomenės grupės (žemos kvalifikacijos darbuotojai, pensininkai, neįgalieji ir kt.) ar bendruomenės. Pavyzdžiui, turėtų būti valdomas regresinis klimato mokesčių poveikis, amortizuojamos aukštesnės kainos pažeidžiamiausiems namų ūkiams. Tik tuomet priimanamos priemonės sulauks rinkėjų pritarimo.

Švietimas

Švietimas turi atlikti pagrindinį vaidmenį padedant žmonėms pereiti nuo informuotumo apie aplinką prie individualių ir kolektyvinių veiksmų. Norint, kad visuomenė priimtų pokyčius, juos palaikytų ir neprotestuotų, būtinas tinkamas visų visuomenės amžiaus grupių švietimas. Bet kokio amžiaus besimokantieji turi gebėti išsiugdyti žinias, įgūdžius ir požiūrį, kad galėtų gyventi tvariau, keisti vartojimo modelius ir prisidėti prie žalesnės ateities. Tai padėtų aplinkosaugai ir klimatosaugai atsistoti politinės darbotvarkės viršūnėje ir būti efektyviau įgyvendinamoms.

- Pabrėžiama, kad, nepaisant pažangos ir didėjančio visuomenės susidomėjimo, mokymasis aplinkos tvarumo srityje dar nėra sisteminis ES švietimo politikos ir praktikos bruožas. JT ragina, kad nuo 2025 m. švietimas klimato klausimais mokyklose taptų privalomas, kad ateityje vaikai būtų geriau pasirengę susidoroti su klimato kaitos iššūkiais. Visų pirma, **žalioji transformacija** (tiek aplinkosauga, tiek klimatosauga) **turi būti integralus horizontalusis ugdymo dalykas**, kuris patenka į beveik visų dalykų programas mokyklose.
- Norint išugdyti pasaulį keičiantį jauną žmogų, reikalinga turėti pokyčius skatinantį pedagogą (mokytoją, darželio auklėtoją, dėstytoją). **Mokytojams turėtų būti sudarytos sąlygos įgyti kvalifikaciją ir pakankamus įgūdžius**, kurie leistų jiems ugdyti klimatosauginį ir aplinkosauginį raštingumą.
- Vien mokyti darnumo nepakanka – siekiant realios jaunosios kartos (ir jų tėvų) transformacijos **mokymosi įstaigos turi tapti žaliąją gyvenimo būdo pavyzdžiais**. Ugdymo įstaigos turėtų propaguoti žalumą taupydamos energiją, rūšiuodamos, skatindamos darnų judumą (vykti į mokytojų įstaigas pėsčiomis, dviračiu ar viešuoju transportu), didindamos vegetariškų patiekalų pasiūlą valgyklose, inicijuodamos įvairias aplinkosaugines akcijas ir t. t.
- Integruotas aplinkosaugos / klimatosaugos / darnaus vystymosi dalykas privalo būti įtrauktas į visų aukštojo mokslo programų turinį.

⁶² <https://www.boverket.se/en/start/building-in-sweden/contractor/tendering-process/climate-declaration/>.

Vartotojų įpročių keitimas

Nors didelė dalis Lietuvos gyventojų supranta, kad jų vartojimo įpročiai daro neigiamą poveikį aplinkai, kitose šalyse atlikti tyrimai (ElHaffar et al., 2020) rodo didelį neatitikimą tarp gerų vartotojų ketinimų ir jų tikrojo elgesio – kadangi, be tvarumo, didelę įtaką pirkimo pasirinkimams daro kiti veiksniai (kaina, prieinamumas, patogumas, įpročiai, vertybės, socialinės normos ir kt.). Nors ES jau yra taikoma nemažai politikos priemonių, susijusių su tvariais vartotojų pasirinkimais (pvz., taisyklės dėl gaminių garantijų), valstybės misija šioje srityje turėtų būti šviesti visuomenę, aiškinant efektyviausius būdus, kaip pereiti prie tvaraus vartojimo, pateikiant išsamią kaštų ir naudos analizę. Vartotojų įpročius galima keisti per:

- mokesstinę politiką: lengvatas tvariems pirkimams arba didesnius mokesčius aplinkai labiau kenksmingiems gaminiams ar paslaugoms;
- informavimą žiniasklaidoje bei socialinės žiniasklaidos „burbulų“, skatinančių tvarumą ir tvarų vartojimą, plėtrą, tvaraus pasirinkimo gausą bei vartotojų gebėjimo ir žinojimo, kur rasti ir kaip pasirinkti tikrai tvarų produktą, stiprinimą. Jei aplinkiniai žmonės kalbės apie tvarų vartojimą ir vienas kitą skatins, tai palaipsniui augs tvarių vartotojų skaičius, o kaip pasekmė atsiras papildomas spaudimas pramonei, valdžios institucijoms, verslui, žiniasklaidai.

Valstybės intervencijos turėtų būti orientuotos į paradigmą, kurioje tvarus gyvenimas turi būti lengvai pasiekiamas ir nekainuoti daugiau. Tik tada, kai gyventi tvariai reikš sutaupyti tiek pinigų, tiek laiko, o gyventi netvariai – juos prarasti, siūlomos iniciatyvos pasieks plačiausius gyventojų sluoksnius.

Bioįvairovė ir miškininkystė

- Pagal europinę bioįvairovės strategiją Lietuvoje iki 2030 m. turėtų ženkliai išaugti saugomų teritorijų plotai, todėl nemažoje dalyje Lietuvos teritorijų turės būti naujai įvesti specialūs apsaugos ir naudojimo režimai, tarp jų ir ūkinės veiklos ribojimai ar draudimai. Todėl **valstybė turi stengtis minimizuoti gyventojų nuostolius, juos kompensuodama arba pasiūlydama finansiškai naudingas alternatyvas.**
- Pagal Europos Komisijos parengtą Reglamento dėl gamtos atkūrimo projektą, kuris prisidės prie ES žaliojo kurso tikslų įgyvendinimo, numatoma atkurti prastos būklės ir jau sunaikintas ekosistemas, plėsti žaliuosius plotus miestuose (turi siekti bent 10 %), atkurti dalies upių vagas nugriaunant užtvankas, didinti bioįvairovę žemės ūkio ekosistemose, išsaugoti dirvožemį bei atkurti durpynus. Visos ES šalys narės turės skubiai parengti teisiškai privalomų gamtos atkūrimo tikslų iki 2030, 2040 ir 2050 metų planus. Nors tai Lietuvoje turėtų paskatinti teigiamus aplinkos būklei procesus, tačiau šiuos tikslus pasiekti bus sunku dėl didelio administracinių ir finansinių resursų poreikio. Todėl **būtina užtikrinti įvairių lygių valdžios institucijų, verslo, visuomeninių organizacijų, mokslo bendruomenės susitelkimą.**
- Miškininkystės srityje svarbu **pasiiekti Nacionalinį miškų susitarimą**, kuriame būtų suderintos visų suinteresuotų pusių (tiek verslo, tiek miškininkų, tiek visuomenės, tiek aplinkosaugininkų) nuostatos dėl miško ir jo naudojimo. Valstybės pažangos strategijos „Lietuva 2050“ metu vykusių diskusijų metu buvo pabrėžta, kad, siekiant pokyčio, į gamtą reikia pradėti žiūrėti „šeimininkiškai“, o ne „savininkiškai“ – svarbus tokio požiūrio skatinimas tarp privačių miško savininkų ir medienos verslo atstovų. Lietuva turėtų **siekti, jog į užsienį būtų vežami pridėtinę vertę kuriantys medienos gaminiai**, o ne aukštos kokybės žaliavinė mediena. Dėl valstybinio reguliavimo problemų vietos perdirbėjai pralaimi konkurencinę kovą ir didelė dalis vietoje nukirstos žaliavinės medienos keliauja į užsienį (daugiausia į Latviją) ir yra toliau reeksportuojama. Vėlgi nacionalinis miškų susitarimas ir jo tąsa – naujas Miškų įstatymo variantas turėtų būti svarbus pagrindas siekiant klimato neutralumo, energetikos nepriklausomybės bei miškų bioįvairovės išsaugojimo. Be to, turi būti užtikrintas miškų ūkio ir su juo susijusių medienos produkcijos gamintojų ekonominis tvarumas (išsaugant tiek pačius verslus, tiek darbo vietas) bei užtikrinamos ekosisteminės paslaugos gyventojams.
- Miškas yra svarbus mūsų klimato neutralumui bei energetinei nepriklausomybei užtikrinti, nes vietoje pagamintas biokuras artimiausiais dešimtmečiais greičiausiai bus mūsų šiluminės energijos gavybos pagrindas. Labai svarbu **užtikrinti, kad, apsirūpinant dideliu biokuro kiekiu, ne mažėtų, o didėtų sukauptos anglies kiekis miškuose** (tai labai svarbu siekiant klimato neutralumo) **bei būtų išsaugota ir**

gausinama miško bioįvairovė. Be to, plečiant saugomų teritorijų plotus į juos daugiausia bus įtraukiami miškai.

Transporto sistemos virsmas

Europos Sąjungos politika⁶³ lems drastišką vidaus degimo variklių skaičiaus mažėjimą, nuo 2035 m. Lietuvoje parduodami nauji automobiliai irgi turės atitikti nulinės emisijos kriterijų. Tai kels didelių iššūkių Lietuvai – didžioji dalis mūsų įsigyjamų automobilių yra senesni nei 5 metų. Todėl labai tikėtina, jog mus apie 2040 metus vis dar pasieks didelis skaičius naudotų automobilių iš Vakarų Europos šalių. Be to, drastiškas poreikis pereiti prie žaliajo transporto neabejotinai kels jo kainą⁶⁴. Didžiąją daugumą Lietuvos gyventojų elektromobiliai gali tapti neįperkami tol, kol Europoje nesustiprės antrinė elektromobilių rinka. Antra vertus, elektromobilių pardavimas ES jau dabar labai stipriai auga (nuo 3 % 2019 metais iki 18 % 2022 metais). Todėl tikėtina, jog virsmas įvyks daug anksčiau, nei manoma dabar. Ypač kai daugelis didelių Europos miestų jau dabar kalba apie nulinės taršos zonas. Taigi, nors žalioji perėjimas šioje srityje kels daug iššūkių, jis yra įmanomas. Reikalingi šie pokyčiai:

- Kadangi automobilis Lietuvos gyventojui yra tai, be ko jis neįsivaizduoja savo gyvenimo, reikia užtikrinti patrauklias alternatyvas – tarp jų ir galimybę įsigyti elektromobilį. Siekiant socialinio teisingumo reikėtų **remti ir senesnių**, ne tik naujų ar beveik naujų (iki 4 metų senumo), **elektromobilių įsigijimą**. Valstybės paramą (ar kokias kitokias mokestines lengvatas) turėtų gauti visi įsigyjantys naudotus automobilius (bent jau iki 10 metų senumo). Taip pat reikalinga **sparčiai įgyvendinti elektromobilių įkrovimo stotelių plėtrą** (ypač miestų gyvenamuosiuose rajonuose), **o valdžios institucijoms** (tarp jų ir savivaldybėms), **uždrausti įsigyti neelektrinius automobilius** (išskyrus specialųjį transportą). Tai labai paskatintų ir infrastruktūros plėtrą.
- Didieji Lietuvos miestai galėtų labai paspartinti nulinės emisijos automobilių dalies augimą Lietuvoje. Tam gali būti panaudota daug įvairių priemonių, pvz.: **parkavimo mokesčio diferencijavimas, nulinės emisijos zonų įsteigimas centrinėje miesto dalyje arba taršaus transporto įvažiavimo į miesto teritoriją mokesčio įvedimas, viešojo transporto sistemos plėtra**. Viešasis transportas Lietuvos didmiesčiuose jau 2027 metais turi būti išimtinai nulinės emisijos. Taip pat reikėtų toliau **plėsti dviračių takų infrastruktūrą** (nors tai nėra ta priemonė, kuri duotų patį geriausią rezultatą). Planuojama, jog Vilniuje ir Tauragėje jau 2030 metais mieste galės važiuoti tik žaliosios transporto priemonės. Turėtų būti **plečiama ir elektromobilių dalinimosi paslaugų sistema**. Labai didelį efektą duotų **tarpmiestinio bei rajoninio transporto plėtra bei jo rėmimas**, tai sumažintų ilgų kelionių automobiliu būtinybę.
- Dėl geležinkelio kyla egzistencinis klausimas, ar Lietuva toliau bandys išsaugoti bendrą geležinkelio sistemą su Rytų kaimynėmis. Norint visiškai integruoti Lietuvos geležinkelius į europinę sistemą, **visuose Lietuvos geležinkeliuose turėtų būti vadinamoji europinė vėžė, o visas tinklas – elektrifikuotas ir sujungtas su europiniu greitųjų traukinių tinklu**. Kai kuriose Europos valstybėse šiuo metu (pvz., Šveicarijoje, Liuksemburge ar Juodkalnijoje) elektrifikuota daugiau nei 90 % geležinkelių (vidurkis apie 54 %), o Lietuvoje 2023 metais šis skaičius sieks apie 35 % (dabar vos 9 %).
- Jūrų transporte tikėtina, jog iki amžiaus vidurio didelė dalis laivų taps varomi vandeniliu arba elektra. Mūsų jūrų laivynas yra labai mažas, todėl **daugiau dėmesio turėtų būti skiriama pakrovimo ar laivų pildymo vandeniliu infrastruktūros plėtrai**. Jūroje statomos vėjo jėgainės iš perteklinės energijos turėtų gaminti žaliąjį vandenilį (Europoje itin populiarėja *wind-to-hydrogen* parkai), kuris būtų tiesiogiai naudojamas kaip laivų kuras.

Energetika

Energetikos sektorius yra antras (po transporto) pagal šiltnamio dujų emisijas Lietuvoje. Jį galima skirstyti į dvi pagrindines dalis: elektros energijos gamybą bei šilumos gamybą. Jau dabar didžioji dalis vietoje pagaminamos energijos yra gaunama iš atsinaujinančių energijos šaltinių (vėjo, saulės, hidroenergijos bei biokuro). Atsinaujinantys energijos šaltiniai taip pat mažina oro taršą. Nėra jokių abejonių, jog artimiausiais metais mes

⁶³ Europos Parlamento ir ES Tarybos 2022 m. susitarimas, kad nuo 2035 m. visi Europoje parduodami automobiliai turės būti nulinės emisijos; Europos Parlamento iniciatyva, kad elektros įkrovimo stotelės Europos teritorijoje privalės būti 60 km atstumu, o vandenilio degalinė – kas 150 km.

⁶⁴ Tai susiję ir su gamybiniais pajėgumais, ir su baterijoms būtinų mineralų augančiu poreikiu rinkoje.

beveik visiškai atsisakysime energijos gavybos iš iškastinio kuro (anglies ir dujų). Be to, ir Lietuvoje išgaunamos naftos kiekiai nuolat mažėja bei tikėtina, jog artimiausiais metais jos gavyba bus visiškai sustabdyta (bent jau nebus valstybės skatinama).

Kadangi energetikos sektoriuje klimato kaitos tikslai glaudžiai koreliuoja su energetinės nepriklausomybės siekiu (ypač atsisakant taršių rusiškų energijos šaltinių), **tai išsprendus šį klausimą sugrėsminant⁶⁵ yra nesunku pasiekti išsikeltus tikslus:** vietoje pagaminta atsinaujinančia energija beveik visiškai patenkinti savo poreikius (dabar importuojame apie 70 %) bei, **užtikrinus būtinų elektros jungčių nutiesimą, visiškai integruoti mūsų energetinę sistemą į europinę,** kad ji galėtų veikti su kontinentinės Europos elektros tinklais sinchroniniu režimu. Antra vertus, per artimiausius dešimtmečius yra tikėtinas itin didelis tiek tvarios energijos gamybos, tiek jos saugojimo technologinis proveržis.

Nors kai kurie darbai jau pradėti (pvz., vėjo parko Baltijos jūroje statyba), siekiant pasinaudoti galimybe pasigaminti sau reikalingą tiek elektros, tiek šiluminės (daugiausiai biokuras) energijos kiekį, reikia:

- didinti kogeneracinių elektrinių, kurios kurui vartoja vietinę biomasę, skaičių;
- galutinai suformuoti aiškų požiūrį į atominės energetikos ateitį šalyje ir nuo pat pradžių kurti sistemą, kurioje branduolinė energija arba yra integruojama (pavyzdžiui, šio metu vis dar vystomi ketvirtos kartos reaktoriai), arba nusprendžiama, jog atominės energetikos grėsmės nusveria naudą;
- pateikti visuomenei finansiškai nenuostolingą alternatyvą šiluminei ir elektros energijai (kadangi jai skiriama nemaža gyventojų pajamų dalis) kartu su energetinės nepriklausomybės naratyvu. Puikus pavyzdys – gaminantys vartotojai. Norint paskatinti taupyti bei mažinti pikinės energijos poreikį, būtina spartinti išmaniųjų skaitiklių diegimą bei skatinti vartotojus rinktis kintamus elektros energijos tarifus.

Pramonės transformacija

- Dėl europinių reguliavimo priemonių (apyvartinių taršos leidimų sistemos plėtros ir jos griežtinimo, ES anglies dioksido pasienio koregavimo mechanizmo) dalis pramonės sugrįš (daugiausia iš Pietryčių Azijos) į ES bei padidės Europos įmonių konkurencingumas. Lietuva turėtų **išnaudoti tai kaip galimybę pritraukti naujas žaliąsias investicijas ir sukurti patrauklias darbo vietas.**
- Siekiant ekonomiškai efektyviai padidinti mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių bei aplinką gamybos procese tausojančių produktų dalį, viešosios lėšos turėtų būti kreipiamos ne tiesiogiai į pramonę, o investuojant į priemones, kurios skatintų tvarių produktų paklausą.
- Žalioji pramonės transformacija turėtų būti išnaudojama kaip galimybė sumažinti nelygybę tarp regionų, tolygiau paskirstant užimtumą ir stabdant emigraciją iš nedidelių Lietuvos miestų. Kartu su numatomomis investicijomis būtina **sukurti profesinio mokymo programas, kad būtų galima parengti kvalifikuotus darbuotojus.**
- Į pramonės sektorių **turėtų būti integruotas medžiagų perdirbimas ir principas „pirmiausia – energijos vartojimo efektyvumas“.** Tai galima pasiekti plečiant žiedinę ekonomiką, o išteklių panaudojimo efektyvumo didinimas taip pat sumažintų daug energijos reikalaujančių pirminių medžiagų poreikį. Dėl to būtų galima veiksmingai sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir kartu plėtoti naujas tvarias pramonės šakas. Žalioji kursas turėtų būti vertinamas kaip galimybė išsaugoti pramonę ir ją plėsti, o ne grėsmė įsitvirtinusioms pramonės šakoms ir darbo vietoms.

Žemės ūkis

Šioje srityje žalioji transformacija vyks kone sunkiausiai, kadangi dabartinė pasaulinė maisto rinka veikia pagal principą „pagaminti daug ir konkurencingomis kainomis“. Daugelyje šalių gyvena daug daugiau gyventojų, nei ta teritorija gali aprūpinti maistu, o augant pasaulio gyventojų skaičiui auga ir maisto poreikis. Egzistuoja labai stiprūs ryšiai tarp žemės ūkio ir pramonės. Perdirbėjai reikalauja pigios žaliavinės produkcijos. Mineralinių trąšų gamintojai leidžia vietoj tausojančios žemdirbystės modelio pasirinkti intensyvios gamybos kelią. Laisvoji prekyba atveria šalį pigių maisto produktų importui. Dėl pigaus maisto per pastaruosius dešimtmečius sumažėjo žmonių

⁶⁵ Politikos mokslų enciklopediniame žodyne sugrėsminimo sąvoka apibrėžiama kaip „procesas, kurio metu tam tikros valstybės ar visuomenės problemos pradedamos laikyti ypatingomis grėsmėmis ir siūloma imtis ypatingų priemonių joms spręsti“. Viešajame diskurse paraleliai vartojamas terminas „saugumizacija“.

išlaidų maistui dalis, tačiau nebuvo atsižvelgta į paslėptus maisto gamybos kaštus: gamtos išteklių mažėjimą, aplinkos būklės blogėjimą, poveikį klimatui, biologinės įvairovės nykimą ir kt., t. y. realios maisto gamybos išlaidos perkeliama ateities kartoms. Siekiant produkcijos pigumo labai sumažėjo žemės ūkio kultūrų rūšinė įvairovė, vyrauja monokultūriniai ūkiai. Be to, labai didelė ir atskirų šalių specializacija apsunkina perėjimą prie modelio „nuo ūkio iki stalo“. Šioje srityje veikia daug ir galingų suinteresuotųjų šalių (trąšų gamintojai, perdirbėjai, prekybos tinklai, stambūs ūkininkai ir t. t.), turinčių konkrečių interesų ir galinčių pasipriešinti bet kokiems pokyčiams, kurie keltų grėsmę jų interesams. Maisto kainos rinkėjų akyse yra vienas svarbiausių valdžios „tinkamumą“ lemiančių veiksnių. Mes pripratome prie pigaus ir labai diversifikuoto maisto. Prekybos centrai su daugybe šaldytų pigių produktų, įskaitant egzotišką ir ne sezono maistą, pakeitė maisto vartojimo būdą. Šie įpročiai jau įsitvirtino ir juos bus labai sunku greitai pakeisti dideliu mastu. Daugumai žmonių skirti daugiau pinigų ar laiko ruošti maistui yra sunku, todėl sudėtinga ir pereiti prie tvaresnės mitybos, kurioje šviežias maistas, galbūt pagamintas iš ekologinio žemės ūkio, taptų vis svarbesnis. Nors valstybė gali gana nesunkiai pakeisti gyventojų atliekų rūšiavimo įpročius, maisto vartojimo pokyčiai yra vis dar sunkiai paveikiami.

- Pagal 2021 m. patvirtintą ES bendrąją žemės ūkio politiką, 40 % BŽŪP biudžeto išlaidų turės būti susijusios su klimato kaitos tikslais, o išmokos paramos davėjams bus susietos su griežtesniais privalomaisiais reikalavimais. Tai reiškia, jog Lietuvos žemės ūkis turės keistis. Bus diegiamos inovatyvios technologijos, plėtojamas tvarus ir ekologinis ūkininkavimas, palaipsniui atsisakoma mineralinių trąšų naudojimo, plėsis neiriamosios žemdirbystės plotai, bus vystoma „nuo ūkio iki stalo“ strategija. **ES finansinis spaudimas yra bene svarbiausias būdas pakeisti situaciją Lietuvoje.** Taip pat svarbus ir gan sunkiai pasiekiamas mitybos įpročių keitimas. Šiuo klausimu **svarbi valstybės parama (taip pat ir mokestinėmis paskatomis) vietoje pagamintam ir, ypač, ekologiškam maistui.**

Atliekos

Lietuvos gyventojui tenkantis atliekų kiekis nuosekliai auga, iš jų mažiau nei pusė perdirbama. Didelė dalis atliekų vis dar patenka į sąvartynus arba deginimo įrenginius, tačiau ji mažėja (45). Šioje srityje tvarios gyvensenos pokyčiai yra bene lengviausiai pasiekiami, todėl galima padaryti greitą proveržį:

- **Valstybė galėtų griežčiau reguliuoti ir daugiau investuoti į atliekų perdirbimą.** Perdirbimas yra kertinis žiedinės ekonomikos (Lietuvos siekinio) elementas, tačiau didelė atliekų dalis yra eksportuojama. Pagrindiniai atliekų išvežimo iš Lietuvos į užsienio rinkas motyvai ir priežastys – nepakankamai išplėtoti tam tikrų atliekų perdirbimo infrastruktūra ir pajėgumų trūkumas, vidaus rinkoje vyraujančios antrinių žaliavų supirkimo kainos, per mažas atliekų rūšiavimo mastas ir blogesnė žaliavų kokybė šalyse, į kurias išvežamos atliekos (45).
- Lietuvoje yra taikomas „teršėjas moka“ principas, pagal kurį už atliekas moka tas, kuris jas sukuria (tai gali būti tiek gamintojas, tiek vartotojas). Plečiant rūšiavimo infrastruktūrą, **gyventojai bei juridiniai asmenys turėtų būti apmokestinami už išmestas nerūšiuotas atliekas.** Be to, **turėtų būti įvestas pakotės pagaminimo CO₂ mokestis, o jos perdirbimo kaštai turi būti įtraukiami į galutinę produktų kainą.** Tai skatintų gamintojus mažinti pakuočių dydį.
- Nors Lietuvoje maisto atliekų kiekis 2020 metais buvo vienas mažiausių Europoje – 86 kg vienam gyventojui (46), **maisto švaistymą reikia toliau mažinti bei didinti organinių atliekų perdirbimą.** Juolab, kad ES ruošia direktyvą šioje srityje, kurią planuoja priimti 2023 metais ir iki 2030 metų maisto atliekų sumažinti 50 %. Maisto švaistymą galima sumažinti rengiant ir priimant planus, kuriais siekiama plačiau pereiti prie tvarios maisto sistemos; skatinant bendruomenių dalyvavimą vietos žemės ūkyje ir maisto gamyboje; skatinant viešuosius ir privačius subjektus kartu plėtoti maisto atliekų prevencijos veiklą; didinti informuotumą ir šviesti apie maisto vertę; kurti tinkamas biologinių atliekų tvarkymo sistemas.

Išvados ir rekomendacijos

Artimiausioje ateityje mūsų klimatosaugos bei aplinkosaugos tikslai neabejotinai sutaps su Europos Sąjungos tikslais, o visų bloko valstybių veikla bus koordinuota. ES išsikėlė tikslą iki 2050 metų tapti klimatui neutrali. Tai bene svarbiausias ES artimiausių dešimtmečių tikslas ir Lietuvos raida bus glaudžiai susijusi su šio tikslo įgyvendinimo sprendiniais. Tai reiškia, jog po 28 metų Lietuvoje turi nelikti iškastiniu kuru varomo transporto, visa energija bus gaminama iš atsinaujinančių energijos šaltinių, vyraus tvarus ir aplinką tausojantis žemės ūkis, bus visiškai pereita prie žiedinės ekonomikos, o visos atliekos rūšiuojamos ir perdirbamos. Kol kas Lietuva dar neįsisąmonino būsimų pokyčių masto. Neretai nacionalinės politikos formuotojai žaliąją transformaciją sieja su ES fondų pinigais. Tačiau tai trumparegiškas požiūris, neužtikrinantis sprendimų tvarumo. Klimatui keičiantis, kuo toliau, tuo mažiau neturtingesnės ES šalys galės tikėtis paramos sprendimams įgyvendinti, kadangi didelė dalis ES lėšų bus skirta globaliųjų Pietų šalių nuostoliams padengti bei jų žaliajai transformacijai finansuoti. Todėl Lietuvai teks didele dalimi pačiai finansuoti savo žaliąjį perėjimą bei pradėti finansiškai remti globaliųjų Pietų šalis. Be to, artėjant 2050 metams, būtinos išlaidos žaliajo susitarimo tikslams įgyvendinti vis didės. Norint užsitikrinti visuomenės paramą, teks ieškoti sprendimų, kurie ne tik būtų klimatui draugiški, bet ir būtų finansiškai patrauklūs didžiajai gyventojų daliai. Be to, siekiant įvykdyti ES bioįvairovės direktyvą ir įgyvendinti Reglamento dėl gamtos atkūrimo tikslus teks iš esmės pertvarkyti saugomų teritorijų tinklą bei priimti daug, kartais nepopuliarių, sprendimų renatūralizuojant nualintus gamtos plotus.

Norint pasiekti šiuos tikslus mums būtinas visų visuomenės sluoksnių švietimas bei valstybės politikos pokyčiai, nukreipti į vartojimo įpročių ir gyvenimo būdo keitimą. Svarbu yra aplinkosauginio bendruomeniškumo puoselėjimas, taip pat parama tiek verslo, tiek privačių žmonių aplinkosauginėms iniciatyvoms.

Kita vertus, vykdydami šias veiklas mes galime įgyvendinti Lietuvos viziją aplinkos srityje 2050 metams – Lietuva patraukli gyvenimui ir darbui šalis, išnaudojanti savo išsaugotos gamtinės aplinkos potencialą aukštai ekonominei, socialinei, kultūrinei bei fizinei gyvenimo kokybei užtikrinti. Mes taptume patrauklūs žaliosioms investicijoms, sukurtume šalį, kurioje galėtume patogiai gyventi aplinkai draugišką gyvenimą plačiai panaudodami savo gamtinės aplinkos teikiamas ekosistemines paslaugas. Labai sumažėtų aplinkos tarša, o didžiąją vartojamo maisto dalį sudarytų vietoje tvariai užauginti ekologiški produktai. Švietimo ir mokslo organizacijos bei religinės bendruomenės, valdžios institucijos ir nevyriausybinės organizacijos, bendruomenės ir verslas turi veikti kartu, siekdami įgyvendinti šią viziją. Tvarus bei kokybiškas gyvenimas yra įmanomas, bet reikia pradėti keistis jau dabar.

Žemiau pateikiamos rekomendacijos suskirstytos į keletą kategorijų, siekiant atskirti: a) kurie tikslai / elementai dar **nėra** numatyti / išsikelti strateginiuose ir planavimo dokumentuose (jie pateikiami ryškiai raudoname spalviniame fone), b) kurie pasiūlymai (panašia forma) yra numatyti įvairiuose strateginiuose dokumentuose, bet nėra pakankami ambicingi, kad būtų pasiekti laukiami rezultatai (jie pateikiami šviesiai oranžiniame spalviniame fone) c) kurie tikslai / elementai yra numatyti esamoje darbotvarkėje ir yra pakankami (jie pateikiami žydrame spalviniame fone).

Eil. Nr.	Rekomendacija	Pasiūlymai rekomendacijai įgyvendinti	Rekomendaciją įgyvendinanti institucija	Įgyvendinimo terminas	Laukiamas rezultatas
1.	Vartojimo įpročių keitimas	Informavimas / komunikacija, aplinkosauginiai reikalavimai gaminiams, taupymo skatinimas, mokestinė politika	Seimas, Ekonomikos ir inovacijų ministerija, Aplinkos ministerija	2040	Vartojimas tapo tvarus
2.	Gamtos atkūrimas bei bioįvairovės išsaugojimas	Prastos būklės ar jau sunaikintų ekosistemų atkūrimas, žaliųjų plotų miestuose plėtra, upių vagų renatūralizacija, bioįvairovės žemės ūkio ekosistemose didinimas, dirvožemio apsauga bei durpynų atkūrimas	Aplinkos ministerija, savivaldybės	2050	Išsaugota ir didinama bioįvairovė, atkurtos ekosistemos
3.	Saugomų teritorijų plėtra	Išplėsti saugomų teritorijų plotus, tarp jų ir tų, kuriuose taikoma griežta apsauga, finansinės paskatos gyventojams, kuriuos palies šie pokyčiai	Seimas, Aplinkos ministerija, savivaldybės	2030	Didesnis saugomų teritorijų plotas, Lietuva tampa žalesnė
4.	Miškų ploto ir medienos tūrio didinimas, aprūpinant Lietuvą biokuru bei išsaugant medienos pramonę, bioįvairovės didinimas	Plėsti miškų plotus ir stiprinti jų apsaugą, skatinti tvarią miškininkystę, riboti žaliavinės medienos eksportą, plėsti ekosistemines paslaugas	Seimas, Aplinkos ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija	2030	Didesni saugomų ir tvariai naudojamų miškų plotai padeda pasiekti klimato neutralumą, užtikrinti energetinę nepriklausomybę bei ekosistemines paslaugas
5.	Pertvarkyti geležinkelio transporto sistemą siekiant klimato neutralumo	Europinės vėžės įdiegimas visame Lietuvos geležinkelyje bei visiškai jos elektrifikacija	Seimas, Aplinkos ministerija, Energetikos ministerija, Susisiekimo ministerija	2045	Lietuvos geležinkelis klimatui neutralus ir visiškai integruotas į Europos sistemą
6.	Lietuvos investicinio patrauklumo didinimas	ES anglies dioksido pasienio koregavimo mechanizmo įdiegimas, žalioji pramonės transformacija, žaliosios investicijos ir darbo vietų kūrimas, profesinio mokymo programos, investicijos į regionus.	Seimas, Aplinkos ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija	2040	Lietuva pritrauks žaliąsias investicijas, kurs žaliąsias darbo vietas

Eil. Nr.	Rekomendacija	Pasiūlymai rekomencijai įgyvendinti	Rekomenciją įgyvendinanti institucija	Įgyvendinimo terminas	Laukiamas rezultatas
7.	Tvarios ir klimatui neutralios žemdirbystės vystymas ir mitybos įpročių kaita	Inovatyvios žaliosios technologijos, tvarus ir ekologinis ūkininkavimas, mineralinių trąšų atsisakymas, neariamosios žemdirbystės plėtra, „nuo ūkio iki stalo“ strategijos vystymas, mitybos įpročių kaitos propaganda	Seimas, Aplinkos ministerija, Žemės ūkio ministerija	2050	Lietuva apsirūpinusi bei eksportuoja į kitas šalis ekologišką tvariai bei klimatui neutraliai užaugintą žemės ūkio produkciją,
8.	Žalioji švietimas	Aplinkosauginio ir klimatosauginio visų amžiaus gyventojų grupių švietimo stiprinimas (ypač vidurinėse ir aukštosiose mokyklose), mokytojų kvalifikacijos kėlimas, ugdymo įstaigų „žalinimas“	Švietimo, mokslo ir sporto ministerija, Aplinkos ministerija	2030	Visuomenė tapo žalesnė
9.	Mokslinių tyrimų ir inovacijų, skirtų žaliajai transformacijai, plėtra	Didinti mokslinių tyrimų šioje srityje finansavimą, kurti multidisciplininius centrus	Švietimo, mokslo ir sporto ministerija, Aplinkos ministerija	2030	Mokslas orientuotas į žaliosios transformacijos tikslų įgyvendinimą
10.	Bendruomenės įsitraukimo į aplinkosauginių ir klimatosauginių uždavinių sprendimą skatinimas	Aktyvus darbas su bendruomenėmis, žaliosios transformacijos privalumų išryškėjimas	Aplinkos ministerija, savivaldybės	2040	Visuomenė yra suinteresuota įgyvendinti žaliosios transformacijos tikslus bei aktyviai dalyvauja priimančiais sprendimais
11.	Visiškai atsisakyti iškastiniu kuru varomo kelių transporto	Sukurti elektromobiliams pritaikytą infrastruktūrą, remti klimatui neutralaus transporto įsigijimą, įpareigoti valdžios institucijas pirkti tik tokias transporto priemones, miestuose įsteigti nulines taršos zonas, apmokestinti transporto generuojamą klimato ir oro taršą	Seimas, Aplinkos ministerija, Susisiekimo ministerija, Energetikos ministerija Savivaldybės	2045	Visa transporto sistema klimatui neutrali, sumažėjusi oro tarša

Eil. Nr.	Rekomendacija	Pasiūlymai rekomencijai įgyvendinti	Rekomenciją įgyvendinanti institucija	Įgyvendinimo terminas	Laukiamas rezultatas
12.	Aprūpinti Lietuvą energija iš atsinaujinančių energijos išteklių	Didinti energijos gamybą iš atsinaujinančių šaltinių, kurti infrastruktūrą, skirtą energijai kaupti, plėsti elektros jungčių sistemą su ES	Seimas, Energetikos ministerija, Aplinkos ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija	2045	Lietuva pati apsirūpins energija, sustiprės jos nacionalinis saugumas, sumažės oro tarša
13.	Žiedinės ekonomikos sukūrimas bei žalioji pramonės transformacija	Technologinės inovacijos, apyvartinių taršos leidimų sistemos plėtra ir jos griežtinimas, energijos efektyvumo didinimas, žiedinės ekonomikos plėtra, tvaraus vartojimo propaganda	Seimas, Aplinkos ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija	2050	Lietuvoje veikia žiedinė ekonomika, pramonė klimatui neutrali
14.	Rūšiuojamosios atliekų dalies didėjimas	Rūšiavimo infrastruktūros plėtra, mokestinės rūšiavimo skatinimo priemonės	Seimas, Aplinkos ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija	2050	Beveik visos atliekos rūšiuojamos ir perdirbamos
15.	Maisto švaistymo mažinimas	Maisto atliekų prevencija, maisto grandinių trumpinimas, „Nuo ūkio iki stalo“ strategija, visuomenės informavimas ir paskatų sistema	Seimas, Aplinkos ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija	2040	Kelis kartus sumažėjo maisto atliekų kiekis

Literatūros šaltinių sąrašas

- Aplinkos apsaugos politikos centras. (2022a). Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginio plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaita (galutinės ataskaitos projektas). https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Bendroji_zemes_ukio_politika/SP%20SPAV/SP%20SPAV%20ataskaitos%20projektas_v%2020220505.pdf
- Aplinkos apsaugos politikos centras. (2022b). Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginio plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaitos santrauka. https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Bendroji_zemes_ukio_politika/SP%20ex%20ante%20vertinimas/SPAV%20santrauka%20LT%2020220704.pdf
- Aplinkosaugos koalicija. (2022). *APLINKOS BŪKLĖS VISUOMENINĖ APŽVALGA: Kaip Lietuvai sekasi eiti žaliajo kurso keliu?*. https://www.akoalicija.lt/aplinkos_bukle
- Bamber, J. L., Oppenheimer, M., Kopp, R. E., Aspinall, W. P. & Cooke, R. M. (2019). Ice sheet contributions to future sea-level rise from structured expert judgment. *Proc. Natl Acad. Sci.* **116**, 11195–11200. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1817205116>
- Barnosky, A., Hadly, E., Bascompte, J. *et al.* (2012). Approaching a state shift in Earth's biosphere. *Nature* 486, 52–58. <https://doi.org/10.1038/nature11018>
- Bukantis, A., Kažys, J., Rimkus, E. & Žalakevičius, M. (2017). 100 klausimų apie klimato kaitą. Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, Vilnius 2017. https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/KLIMATO%20KAITA/Studijos%2C%20metodin%4%97%20med%20C5%BEiaga/2019%20m_%20100%20kl_apie%20klimato.pdf
- Burck, J., Uhlich, T., Bals, C., Höhne, N., Nascimento, L., Tavares, M. & Strietzel, E. (2022). Climate Change Performance Index 2023, Results: Monitoring Climate Mitigation Efforts of 59 Countries plus the EU – covering 92% of the Global Greenhouse Gas Emissions. <https://ccpi.org/wp-content/uploads/CCPI-2023-Results-3.pdf>
- Burke, M., S. Hsiang, and E. Miguel. (2015). Global non-linear effect of temperature on economic production. *Nature*, doi:10.1038/nature15725. <https://www.nature.com/articles/nature15725>
- Butchart SH, Walpole M, Collen B, van Strien A, Scharlemann JP, Almond RE, Baillie JE, Bomhard B, Brown C, Bruno J, Carpenter KE, Carr GM, Chanson J, Chenery AM, Csirke J, Davidson NC, Dentener F, Foster M, Galli A, Galloway JN, Genovesi P, Gregory RD, Hockings M, Kapos V, Lamarque JF, Leverington F, Loh J, McGeoch MA, McRae L, Minasyan A, Hernández Morcillo M, Oldfield TE, Pauly D, Quader S, Revenga C, Sauer JR, Skolnik B, Spear D, Stanwell-Smith D, Stuart SN, Symes A, Tierney M, Tyrrell TD, Vié JC, Watson R. Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science*. 2010 May 28;328(5982):1164-8. doi: 10.1126/science.1187512. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1187512>
- CarbonBrief. (2022). *In-depth Q&A: The IPCC's sixth assessment on how to tackle climate change*. <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-the-ipccs-sixth-assessment-on-how-to-tackle-climate-change/#policies>
- Diffenbaugh, N. S., & Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(20), 9808-9813. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1816020116>
- EEA. (2015) SOER 2015 - The European environment-state and outlook 2015. A comprehensive assessment of the European environment's state, trends and prospects, in a global context. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/soer/2015>
- EEA. (2020a). Assessment of global megatrends — an update. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions/drivers-of-change/global-megatrends>

- EEA. (2020b). SOER 2020 - The European environment — state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/soer/2020>
- EEA. (2020c). *State of nature in the EU: Results from reporting under the nature directives 2013-2018*. Report 10/2020, European Environment Agency Report No 10/2020. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020/>.
- EEA. (2022a). Europe's air quality status 2021 – update. European Environment Agency. [Europe's air quality status 2021- update — European Environment Agency \(europa.eu\)](https://www.eea.europa.eu/en/air-quality/status-2021-update)
- EEA. (2022b). *How is Europe fighting against climate change?*. <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/national-policies-and-measures>
- ElHaffar, G., Durif, F., & Dubé, L. (2020). Towards closing the attitude-intention-behavior gap in green consumption: A narrative review of the literature and an overview of future research directions. *Journal of cleaner production*, 275, 122556. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122556>
- European Commission, Directorate-General for Research and innovation, C. Veerman, T. Pinto Correia, C. Bastioli et al. (2020). Caring for soil is caring for life: ensure 75% of soils are healthy by 2030 for healthy food, people, nature and climate: interim report of the mission board for soil health and food, publications office. [10.2777/918775 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/32d5d312-b689-11ea-bb7a-01aa75ed71a1/language-en](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/32d5d312-b689-11ea-bb7a-01aa75ed71a1/language-en)
- European Commission. (2022a). A European Green Deal. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- European Commission. (2022b). Commission announces 100 cities participating in EU Mission for climate-neutral and smart cities by 2030 (Press release 28 April 2022). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_2591
- European Commission. (n.d.). EU Food Loss and Waste Prevention Hub, Member State Page: Lithuania. https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu-food-loss-waste-prevention-hub/eu-member-state-page/show/LT
- Europos Komisija. (2019). Komisijos Komunikatas Europos Parlamentui, Europos Vadovų Tarybai, Tarybai, Turopos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui „Europos žaliasis kursas“ (Briuselis, 2019 12 11 COM(2019) 640 final). https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF
- Europos Komisija. (2020). Komisijos Komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Turopos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui „2030 m. ES biologinės įvairovės strategija: Gamtos grąžinimas į savo gyvenimą“ (Briuselis, 2020 05 20 COM(2020) 380 final). https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_1&format=PDF
- General Secretariat of the Council of the EU & the European Council. (2022). Fit for 55. *Consilium*. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>
- Hammer, M. S., van Donkelaar, A., Li, C., Lyapustin, A., Sayer, A. M., Hsu, N. C., ... & Martin, R. V. (2020). Global estimates and long-term trends of fine particulate matter concentrations (1998–2018). *Environmental Science & Technology*, 54(13), 7879-7890.
- Hugh, B. & Sikorsky, E. (2022). Moving towards security: preparing NATO for climate-related migration. *NATO review*. <https://www.nato.int/docu/review/articles/2022/05/19/moving-towards-security-preparing-nato-for-climate-related-migration/index.html>
- IPCC. (2021a). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R.

- Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- IPCC. (2021b). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 3–32, doi:10.1017/9781009157896.001.
- IPCC. (2022). IPCC Sixth Assessment Report. Climate Change 2022. Mitigation of Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Full_Report.pdf
- Kurrer, C. (2021). Aplinkos politika: bendrieji principai ir pagrindinė sistema. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/lt/sheet/71/aplinkos-politika-bendrieji-principai-ir-pagrindine-sistema>
- LR aplinkos ministerija. (2015). Įsakymas dėl Kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės išsaugojimo 2015–2020 metų veiksmų plano patvirtinimo (2015 m. sausio 9 d. Nr. D1-12). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/34975f709a3411e4b92e9028929aad91?jfwid=-hpnvdfter>
- LR aplinkos ministerija. (2021a). EBPO aplinkosauginio veiksmingumo apžvalgos: Lietuva 2021 m. (sutrumpinta redakcija). [https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/EBPO%20rekomendacijos%20ir%20vertinimas%20AM%20redakcija%2009%2023%20pdf%20\(1\).pdf](https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/EBPO%20rekomendacijos%20ir%20vertinimas%20AM%20redakcija%2009%2023%20pdf%20(1).pdf)
- LR aplinkos ministerija. (2021b). Procesas (red. 2022-11-30). *Klimato kaitos portalas*. <https://klimatokaita.lt/dekarbonizacija/procesas/>
- LR Seimas. (2015). Nutarimas dėl Nacionalinės aplinkos apsaugos strategijos patvirtinimo (2015 m. balandžio 16 d. Nr. XII-1626). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/609a6f82ea4e11e4ada6f94d34be6d75>
- LR Seimas. (2021). Nutarimas dėl Nacionalinės klimato kaitos valdymo darbotvarkės patvirtinimo (2021 m. birželio 30 d. Nr. XIV-490). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/7eb37fc0db3311eb866fe2e083228059?jfwid=-98jkh65i>
- LR Vyriausybė. (2020). Nutarimas dėl 2021–2030 metų Nacionalinio pažangos plano patvirtinimo (2020 m. rugsėjo 9 d. Nr. 998, Vilnius). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/c1259440f7dd11eab72ddb4a109da1b5?jfwid=-whxwii77y>
- LR Vyriausybė. (2022). Nutarimas dėl valstybinio atliekų prevencijos ir tvarkymo 2021–2027 metų plano patvirtinimo (2022 m. balandžio 12 d. Nr. 519, red. Nr. 573, 2022-06-01). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.164386/asr>
- NATO. (2022). The Secretary General’s Report: Climate Change & Security Impact Assessment 2022. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/280622-climate-impact-assessment.pdf
- OECD. (2021). OECD Environmental Performance Reviews: Lithuania 2021. <https://www.oecd.org/development/oecd-environmental-performance-reviews-lithuania-2021-48d82b17-en.htm>
- PwC. (2019). Lietuvos ūkio sektorių finansavimo po 2020 m. vertinimas: Aplinkosauga. <https://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/lietuvos-ukio-sektoriu-finansavimo-po-2020-metu-vertinimas>
- Quinson, T. & Benhamou, M. (2021). Banks Always Backed Fossil Fuel Over Green Projects—Until This Year. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/graphics/2021-wall-street-banks-ranked-green-projects-fossil-fuels/?leadSource=verify%20wall>
- Rainforest Action Network, BankTrack, Indigenous Environmental Network, Oil Change International, Reclaim Finance, Sierra Club, & Urgewald. (2022). Banking on Climate Chaos: Fossil Fuel Finance Report 2022. <https://www.bankingonclimatechaos.org/>

Rulli, M.C., Saviori, A. & D'Odorico, P., 2013. Global land and water grabbing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110 (3) 892-897.

STRATA. (2022). Lietuva 2050: valstybės ateities scenarijai. https://lrv.lt/uploads/main/documents/files/Lietuva%202050%20scenarijai_pilnas%20dokumentas.pdf

The White House. (2021). Report on the Impact of Climate Change on Migration. <https://reliefweb.int/report/world/report-impact-climate-change-migration-october-2021>

Valstybės kontrolė. (2022a). Valstybinio audito ataskaita: Aplinkos oro būklės vertinimas. <https://www.valstybeskontrole.lt/LT/Product/24092>

Valstybės kontrolė. (2022b). Valstybinio audito ataskaita: Lietuvos miško išteklių apsauga. <https://www.valstybeskontrole.lt/LT/Product/24085>

Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba. (2019). Lietuvos saugomos teritorijos Informacinis leidinys. <https://vstt.lrv.lt/uploads/vstt/documents/files/Leidiniai/LST%20LT%20internetui.pdf>

Priedai

1 priedas. Pasaulinės oro, vandens ir dirvožemio bei plastiko taršos tendencijos, prognozės ir jų poveikis

Oro tarša	<p>Oro taršą azotu daugiausia lemia pramonės ir transporto sektoriuose išmetami azoto oksidai (NO_x) ir žemės ūkyje išmetami amoniakas (NH₃) ir azoto suboksidas (N₂O). Azoto oksidai yra ir troposferos ozono prekursoriai. Be to, azoto perteklius sausumos ir vandens ekosistemose gali pakenkti biologinei įvairovei per tokius procesus kaip eutrofikacija ir rūgštėjimas.</p> <p>Numatoma, kad iki 2050 m. Europoje ir Šiaurės Amerikoje išmetamų azoto oksidų kiekis ir toliau mažės. Azijoje išmetamų teršalų kiekis gali pradėti mažėti tik po dar dviejų ar trijų dešimtmečių. Priešingai nei azoto oksidų, prognozuojama, kad per ateinančius dešimtmečius visame pasaulyje, galbūt išskyrus Europą, žemės ūkyje išmetamo amoniako kiekis toliau didės.</p> <p>Troposferos ozono (O₃) susidarymą daugiausia lemia antropogeninės kilmės prekursorių, t. y. azoto oksidų NO_x, lakiųjų organinių junginių (LOJ), anglies monoksido (CO) ir metano (NH₄) emisijos. Priežeminis ozonas daro didelę žalą augmenijai, pavyzdžiui, miškams ar pasėliams. Ateityje priežeminio ozono koncentracija labai priklausys nuo pasaulinės ir regioninės teršalų emisijos, taip pat nuo klimato sistemos pokyčių.</p> <p>Sieros dioksidas (SO₂) prisideda prie sausumos ir gėlo vandens ekosistemų rūgštėjimo, taip darydamas poveikį biologinei įvairovei. Pagrindiniai sieros dioksido emisijos šaltiniai yra ugnikalnių išsiveržimas ir žmogaus veikla. Pastaroji apima sieros turinčio iškastinio kuro deginimą, biomasės deginimą namų ūkių šildymui ir biokuro naudojimą transporto sektoriuje. Nuo XIX amžiaus vidurio SO₂ emisija labai išaugo. Sparčiausiai ji didėjo Europoje ir Šiaurės Amerikoje, kur tik priėmus atitinkamus šio teršalo emisiją ribojančius aktus išmetamųjų teršalų kiekis labai sumažėjo (Europoje – apie 50 %). Tačiau pasaulinė sieros dioksido emisija sumažėjo tik apie 20 % dėl didėjančio išmetamųjų teršalų kiekio Azijoje. Prognozuojama, kad SO₂ emisijos Europoje ir Šiaurės Amerikoje ir toliau mažės, tačiau pokyčiai Azijoje bus įvairesni.</p> <p>Kietąsias daleles (KD) sudaro įvairios skirtingo dydžio ir cheminės sudėties ore esančios dalelės. KD išsiskiria tiesiogiai dėl žmogaus veiklos, pavyzdžiui, pramonėje, energijos gamyboje ar transporte, arba gali susidaryti atmosferoje iš prekursorių, pavyzdžiui, sieros dioksido, azoto oksidų ir amoniako. Šiaurės Amerikoje bei Europoje užterštumas KD mažėjo, tuo tarpu kai kuriuose regionuose (ypač Indijoje) augo (Hammer et al., 2020). Tyrimai rodo, kad KD gali būti pernešamos labai dideliais atstumais. Nors KD daro poveikį augalams ir gyvūnams, didžiausią susirūpinimą kelia jų itin žalingas poveikis žmonių sveikatai.</p>
Vandens ir dirvožemio tarša	<p>Vandens ir dirvožemio taršą tiesiogiai lemia ne tik oro tarša, bet ir iš pasklidusių šaltinių (žemės ūkyje ar urbanizuotose teritorijose) arba iš taškinių šaltinių (pavyzdžiui, pramonės įmonių) išmetami teršalai. Į vandenį patekę teršalai yra upių ar vandenyno srovių pernešami dideliais atstumais.</p> <p>Didėjanti azoto ir fosforo tarša pasauliniu mastu kelia didelį susirūpinimą dėl tiesioginio neigiamo poveikio natūralioms ekosistemoms ir biologinei įvairovei. Dėl žemės ūkio intensyvinimo ir pasaulio gyventojų skaičiaus augimo nuo XX amžiaus pabaigos azoto junginių gamyba išaugo labai stipriai. Sintetinės azoto trąšos leido gerokai padidinti pasaulinę maisto gamybą. Tačiau, jei pasaulinės azoto bei fosforo emisijos ir toliau didės,</p>

	<p>tam tikru metu tai gali labai sutrikdyti natūralius azoto ir fosforo ciklus (daugelis požymių rodo, kad taip jau atsitiko).</p> <p>Žemės ūkyje maistinių medžiagų nuotekos susidaro, jei dirvožemyje yra azoto ar fosforo perteklius. Pavyzdžiui, jei tręšiama sintetinėmis trąšomis, o augalai jų iki galo nepasisavina, jos gali būti išplaunamos į požeminius ar paviršinius vandenis. Taigi nuotekų kiekis priklauso nuo trąšų naudojimo intensyvumo ir tręšimo efektyvumo. Tikėtina, jog sintetinių trąšų poreikis ir gamyba ateityje tikrai augs. Prognozuojama, kad globaliu mastu dėl pasaulio gyventojų skaičiaus augimo bei sparčios urbanizacijos didės azoto ir fosforo nuotekų kiekis.</p> <p>Didelę grėsmę kelia vandens ekosistemų eutrofikacija, kai vandens telkiniuose susidaro didelė maistinių medžiagų (ypač fosfatų ir nitratų) koncentracija ir dėl to paprastai prasideda pernelyg didelis augalų (dumblių) augimas ir irimas paviršiniame vandenyje. Šis procesas lemia jūrų ekosistemų nykimą. Eutrofikacija gali sukelti ir hipoksiją, t. y. būseną, kai vandens ekosistemose trūksta deguonies, būtinos daugumai gyvybės formų, todėl susidaro negyvosios zonos.</p>
Plastiko tarša	<p>Plastiko tarša tapo viena aktualiausių aplinkosaugos problemų, nes, sparčiai didėjant vienkartinę plastikinių gaminių gamybai, pasaulis nebesugeba su jais susidoroti, o plastiko tarša daro didelę žalą gyvūnijai bei žmonėms Pasaulinės gamybos apimtys didėjo eksponentiškai – nuo 1,5 mln. tonų 1950 m. iki 367 mln. tonų 2020 m. (Statista). Plastiko tarša labiausiai pastebima besivystančiose Azijos ir Afrikos šalyse, kur šiukšlių surinkimo sistemos dažnai yra neveiksmingos arba jų iš viso nėra. Tačiau išsivysčiusiose šalyse, ypač tose, kuriose plastikas perdirbamas mažai, taip pat kyla problemų. Prognozuojama, kad iki 2050 m. plastiko gamyba padvigubės. Kasmet iš pakrančių valstybių į vandenynus patenka apie 8 mln. tonų plastiko atliekų. Patekusios į jūrą didžioji dalis plastikinių šiukšlių lieka pakrančių vandenyse, tačiau, patekusios į vandenynų sroves, jos gali būti išnešiojamos po visą pasaulį. Saulės šviesa, vėjas ir bangų veikimas plastikinės atliekas suskaido į mažas, dažnai mažesnes nei 5 mm skersmens, daleles. Šio vadinamojo mikroplastiko randama visuose pasaulio kampeliuose, geriamajame vandenyje ar ore.</p>

2 priedas. Apžvelgti viešosios politikos dokumentai ir ekspertiniai vertinimai

Metai	Autorius	Pavadinimas	Nuoroda
2022	BGI Consulting	ES investicijų poveikio Lietuvos makroekonominiams rodikliams ir atskiriems ūkio sektoriams vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt//dokumentai//es-investiciju-poveikio-lietuvos-makroekonominiams-rodikliams-ir-atskiriems-ukio-sektoriams-vertinimas
2020	BGI Consulting	Europos Sąjungos fondų investicijų poveikio Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategijos įgyvendinimui vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/europos-sajungos-fondu-investiciju-poveikio-europos-sajungos-baltijos-juros-regiono-strategijos-igyvendinimui-vertinimas
2021	PPMI & Aplinkos apsaugos politikos	2021–2027 metų Partnerystės sutarties ir ES fondų investicijų veiksmų programos strateginio pasekmių aplinkai vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt//dokumentai//2021-2027-metu-partnerystes-sutarties-ir-es-fondu-investiciju-veiksmu-programos-strateginio-pasekmiu-aplinkai-vertinimas

	centras (AAPC)		
2019	ESTEP Vilnius & AAPC	2014–2020 m. gamtos apsaugos priemonių įgyvendinimo pažangos vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/2014-2020-m-gamtos-apsaugos-priemoniu-igyvendinimo-pazangos-vertinimas
2017	KPMG Baltics, KPMG Advisory, Ekotermija & Glimstedt	ES struktūrinių fondų panaudojimo būsto renovacijai vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/europos-sajungos-strukturiniu-fondu-panaudojimo-busto-renovacijai-vertinimas
2020	ESTEP	Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos 2014–2019 metų įgyvendinimo ataskaita	https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_ver_sija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletra_2014%E2%80%932020%20m._programa/Steb%C4%97sena%20ir%20vertinimas/Tyrimai%20ir%20vertinimai/KPP2014-2020%20igyvendinimas%202014-2019_ESTEP_2020.pdf
2019	PricewaterhouseCoppers (PwC)	Lietuvos ūkio sektorių finansavimo po 2020 m. vertinimas: Aplinkosauga	
2021	OECD (liet. EBPO)	Lietuvos aplinkosaugos veiksmingumo vertinimo ataskaita (angl. <i>OECD Environmental Performance Reviews: Lithuania 2021</i>)	https://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-environmental-performance-reviews-lithuania-2021_48d82b17-en ; Redakcija lietuvių k.: https://am.lrv.lt/lt/nuorodos/lietuvos-aplinkosaugos-veiksmingumo-vertinimo-ataskaita
2022	Valstybės kontrolė	Valstybinio audito ataskaita: Aplinkos oro būklės vertinimas	https://www.valstybeskontrolė.lt/LT/Product/24092
2022	Valstybės kontrolė	Valstybinio audito ataskaita: Lietuvos miškų išteklių apsauga	https://www.valstybeskontrolė.lt/LT/Product/24085/lietuvos-misku-istekliu-apsauga
2022	ESTEP Vilnius & AAPC	Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023-2027 m. strateginio plano <i>ex ante</i> vertinimas	https://zum.lrv.lt/lt/lietuvos-zemes-ukio-ir-kaimo-pletros-2023-2027-m-strateginis-planas-1/spav-ir-ex-ante-vertinimas
	AAPC	Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginio plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaita	
2019	Europos Komisija	Aplinkos nuostatų įgyvendinimo Lietuvoje peržiūros suvestinė	https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_Lt_Lt.pdf
	Europos Komisija	Country recommendations	

2022	Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija	Valstybinio atliekų prevencijos ir tvarkymo 2021-2027 metų plano strateginio pasekmių aplinkai vertinimo (SPAV) ataskaita	https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/VAPTP%20SPAV%20ataskaita_vie%C5%A1inimui(1).pdf
2021	Smart Continent LT & Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija	2014–2020 m. Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos prioriteto „Darnaus transporto ir pagrindinių tinklų infrastruktūros plėtra“ poveikio vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt//dokumentai//2014-2020-m-europos-sajungos-fondu-investiciju-veiksmu-programos-prioriteto-darnaus-transporto-ir-pagrindiniu-tinklu-infrastrukturos-pletra-poveikio-vertinimas
2018	Smart Continent LT	Veiksmų programos prioriteto „Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių išteklių energijos gamybos ir naudojimo skatinimas“ aktualių uždavinių pažangos vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/veiksmu-programos-prioriteto-energijos-efektyvumo-ir-atsinaujinanciu-istekliu-energijos-gamybos-ir-naudojimo-skatinimas-aktuali-u-zdaviniu-pazangos-vertinimas
2021	Smart Continent LT	2014–2020 m. Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos prioriteto „Darnaus transporto ir pagrindinių tinklų infrastruktūros plėtra“ poveikio vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt//dokumentai//2014-2020-m-europos-sajungos-fondu-investiciju-veiksmu-programos-prioriteto-darnaus-transporto-ir-pagrindiniu-tinklu-infrastrukturos-pletra-poveikio-vertinimas
2021	ESTEP Vilnius	Finansinių instrumentų panaudojimo, investuojant Europos Sąjungos fondų lėšas, poveikio vertinimas	https://www.esinvesticijos.lt/lt//dokumentai//finansiniu-instrumentu-panaudojimo-investuojant-europos-sajungos-fondu-lesas-poveikio-vertinimas
2020	Marovaitė, E. & Sujetovienė, G.	Lietuvos biologinės įvairovės būklės ir apsaugos vertinimas	https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/931485f5-fe2a-4bb8-af37-bfacdc96c525/details

Šaltinis: sudaryta STRATA



Kuriame pamatus pagrįstiems ir
įžvalgiems viešosios politikos sprendimams