



Klimata un enerģētikas ministrija

**Risku un ievainojamības novērtējums un
pielāgošanās indikatoru un pasākumu
identificēšana lauksaimniecības un
zivsaimniecības jomā**

KPMG Baltics SIA

2025. gada 17. jūnijs

Šajā ziņojumā kopā ir 182 lapas

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Saturs

Kopsavilkums	1
Summary	4
Ievads	7
Pielietotā metodoloģija	10
1. Klimata pārmaiņu tendences un to ietekme uz lauksaimniecības un zivsaimniecības nozari	12
1.1. Vispārējās tendences	12
1.2. Līdzšinējās un nākotnes globālās klimata pārmaiņu tendences lauksaimniecībā	18
1.3. Līdzšinējās un nākotnes globālās klimata pārmaiņu tendences zivsaimniecībā	20
1.4. Klimata pārmaiņu tendences, kas ietekmēs augkopību un lopkopību Latvijā	22
1.5. Klimata pārmaiņu tendences, kas ietekmēs zivsaimniecību Latvijā	24
2. Ar klimata pārmaiņām saistītais politiskais ietvars un normatīvais regulējums	30
2.1. Starptautiskā līmeņa politikas dokumenti	30
2.2. Eiropas Savienības līmeņa politikas dokumenti	33
2.3. Nozarēm specifiskie nacionālie politikas dokumenti un normatīvais regulējums	37
3. Ievainojamība lauksaimniecības un zivsaimniecības jomās Latvijā	46
3.1. Lauksaimniecības un zivsaimniecības ekonomiskā nozīme	46
3.2. Ievainojamības novērtējuma teorētiskais ietvars	52
3.3. Identificētā ievainojamība un tās novērtējums lauksaimniecībā	56
3.4. Identificētā ievainojamība un tās novērtējums zivsaimniecībā	67

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

4.	Klimata pārmaiņu riski lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs Latvijā	76
4.1.	Pārskats par iepriekš identificētajiem un novērtētajiem riskiem lauksaimniecībā un zivsaimniecībā Latvijā	76
4.2.	Lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēm nodarītie zaudējumi 2014.-2024. gada periodā	77
4.3.	Apdrošinātāju izmaksātās atlīdzības lauksaimniecībā par dabas stihiju un parādību radītiem zaudējumiem	86
4.4.	Radīto zaudējumu korelācija ar klimatisko datu izmaiņām	88
5.	Identificēto risku novērtējums	92
5.1.	Risku analīzē un novērtēšanā izmantoto metožu apraksts	92
5.2.	Identificēto risku novērtējuma kopsavilkums	95
5.3.	Risku identificēšana un novērtēšana augkopībā	97
5.4.	Risku identificēšana un novērtēšana lopkopībā	103
5.5.	Risku identificēšana un novērtēšana zivsaimniecībā	106
5.6.	Risku novērtējuma gaitā konstatētie izaicinājumi	113
6.	Lauksaimniecības un zivsaimniecības nozaru pielāgošanās spēja	114
6.1.	Pielāgošanās pasākumi klimata pārmaiņām un to identificēšanas iespējas	114
6.2.	ES un Latvijā identificētie pielāgošanās pasākumi klimata pārmaiņām	115
6.3.	Identificētie pielāgošanās pasākumi augkopībā	119
6.4.	Identificētie pielāgošanās pasākumi lopkopībā	130
6.5.	Identificētie pielāgošanās pasākumi zivsaimniecībā	136
6.6.	Pielāgošanās pasākumu efektivitāte un izmaksu-ieguvumu analīze	142
6.7.	Klimata pārmaiņas raksturojošie pielāgošanās indikatori	148
	Secinājumi	154
A.	Zemkopības ministrijas identificētie pielāgošanās pasākumi lauksaimniecībā un zivsaimniecībā 2021.-2024. gadā	158
	Izmantotās literatūras un avotu saraksts	164

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Tabulu rādītājs

Tabula nr. 1. Identificētā klimata pārmaiņu izraisītā ievainojamība augkopībā un lopkopībā Latvijā

Tabula nr. 2. Identificētā klimata pārmaiņu izraisītā ievainojamība zivsaimniecībā Latvijā

Tabula nr. 3. Ar klimata riskiem saistītos atbalsta pasākumos izmaksātais apjoms lauksaimniekiem un zivsaimniekiem 2014.-2024. gadu posmā, milj. eiro

Tabula nr. 4. Dati par apdrošināšanu lauksaimniecības nozarē 2014.-2024. gadā

Tabula nr. 5. Risku analīzē un novērtēšanā iesaistītie eksperti un to specializācija

Tabula nr. 6. Pētījumā izmantotā risku līmeņa matrica

Tabula nr. 7. Riska iespējamības novērtējuma skala

Tabula nr. 8. Riska būtiskuma (seku) novērtējuma skala

Tabula nr. 9. Identificēto risku novērtējuma kopsavilkums

Tabula nr. 10. Uz lauksaimniecības un zivsaimniecības nozari attiecināmie Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam minētie pasākumi

Attēlu rādītājs

Attēls nr. 1. Zemes virsmas temperatūras pieaugums salīdzinājumā ar pirmsindustriālo (1850-1900) periodu

Attēls nr. 2. LVĢMC nākotnes klimata pārmaiņu modeļu prognozes

Attēls nr. 3. Pārskats par starptautiskajiem un ES politikas plānošanas dokumentiem lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs

Attēls nr. 4. Pārskats par nacionālajiem politikas plānošanas dokumentiem

Attēls nr. 5. Lauksaimniecības, zivsaimniecības un pārtikas nozaru iekšzemes kopprodukta rādītāji (% no kopējā IKP) 2021.-2023. gadā

Attēls nr. 6. Lauksaimniecības kultūraugu platību (tūkst. ha) sadalījums pa saimniecībām 2023. gadā

Attēls nr. 7. Lauksaimniecības kultūraugu sējumu platību struktūra (%) 2023. gadā

Attēls nr. 8. Komerciāli nozīmīgo zivju sugu nozveja (tūkst.t) Baltijas jūrā un Rīgas līcī 2014.-2023. gadā

Attēls nr. 9. IPCC pieeja ievainojamības un risku novērtējumam

Attēls nr. 10. Klimata pārmaiņu ievainojamība: teorētiskais koncepts

Attēls nr. 11. Ievainojamības novērtējuma pieeja

Attēls nr. 12. Ievainojamības novērtējuma matrica

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 13. Valsts un ES atbalsts par plūdos un stiprās lietavās cietušiem vai bojā
gājušiem sējumiem vai stādījumiem 2017.-2018. gadā

Attēls nr. 14. Valsts un ES atbalsts par sausuma radītajiem zaudējumiem 2018.-
2023. gadā

Attēls nr. 15. Valsts atbalsts augkopības nozarei par 2023. gada 7. augusta vētras
radītajiem zaudējumiem

Attēls nr. 16. ES atbalsts 2023. gada pavasara sala un salnu zaudējumu
kompensēšanai

Attēls nr. 17. Valsts atbalsts akvakultūras uzņēmumiem par 2021. gada jūnija un jūlija
ilgstošā karstuma dēļ radītajiem zaudējumiem

Attēls nr. 18. Latvijas Apdrošinātāju asociācijas biedru izmaksātās atlīdzības
lauksaimniecībā par dabas stihiju un parādību radītiem zaudējumiem 2014.-2024. gada
periodā, milj. eiro

Attēls nr. 19. Klimata riska indekss 2014.-2024. gada periodam

Attēls nr. 20. Klimata riska indeksa un lauksaimnieku, zivsaimnieku saņemtā atbalstu ar
klimata notikumiem saistītu zaudējumu segšanai korelācija, milj. eiro

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Terminu un saīsinājumu skaidrojums

Termins vai saīsinājums	Skaidrojums
°C	Grādi pēc Celsija
AciHV-2	Acipenserid herpesvirus 2
ANO	Apvienoto Nāciju Organizācija
BIOR	Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR
CH ₄	Metāns
CLIMAAX	<i>CLIMAt risk and vulnerability Assessment framework and toolboX</i>
CO ₂	Oglekļa dioksīds
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
ECB	Eiropas Centrālā banka
EEA	Eiropas Vides aģentūra
EJZAF	Eiropas Jūrlietu, zvejniecības un akvakultūras fonds
EK	Eiropas Komisija
ELFA	Eiropas Lauksaimniecības fonds lauku attīstībai
ELGF	Eiropas Lauksaimniecības garantiju fonds
EM	Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija
EP	Eiropas Parlaments
ES	Eiropas Savienība
EUCRA	Eiropas klimata risku novērtējums
FM	Latvijas Republikas Finanšu ministrija
ha	Hektārs
HELCOM	Baltijas jūras vides aizsardzības komisija
IAM	Ilgspējīgas attīstības mērķi
ICES	Starptautiskā Jūras pētniecības padome
IKP	Iekšzemes kopprodukts
IPCC	ANO Klimata pārmaiņu starpvaldību padome
IPCC AR4	ANO Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes ceturtais (4.) novērtējuma ziņojums
IPCC AR5	ANO Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes piektais (5.) novērtējuma ziņojums
IPCC AR6	ANO Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes sestais (6.) novērtējuma ziņojums
KEM	Latvijas Republikas Klimata un enerģētikas ministrija
KLP	Kopējā lauksaimniecības politika
KLP SP	Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027. gadam
km	kilometrs
KPMG	KPMG Baltics SIA
KZP	Kopējā zivsaimniecības politika
LAA	Latvijas Apdrošinātāju asociācija
LAD	Lauku atbalsta dienests

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Termiņš vai saīsinājums	Skaidrojums
Latvija 2030/LIAS	Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija
LVGMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
Mg/l	Miligrami uz litru
Milj. eiro	1 000 000 eiro
Milj. ha	1 000 000 hektāru
MK	Ministru kabinets
PPP	Publiskā un privātā partnerība
N ₂ O	Dislāpekļa oksīds
NAP2027	Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2021.-2027. gadam
NAT CAT	Dabas katastrofas (<i>natural catastrophe</i>)
Natura 2000	Vienots ES nozīmes aizsargājamo teritoriju tīkls
NEKP	Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam
PVD	Pārtikas un veterinārais dienests
PZA	Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam
RCP	<i>Representative concentration pathway</i>
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
SSP	<i>Shared socioeconomic pathways</i>
UNFCCC	ANO Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām
VAAD	Valsts augu aizsardzības dienests
VARAM	Latvijas Republikas Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija (agrāk - Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija)
VPP2027	Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam
Regula (ES) 2023/839	Regula (ES) 2023/839, zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības (ZIZIMM)
ZM	Latvijas Republika Zemkopības ministrija
ZMNĪ	Valsts SIA Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Kopsavilkums

Ziņojums “**Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā**” apskata klimata pārmaiņu ietekmi uz minētajām jomām Latvijā. Tas ietver klimata pārmaiņu tendences, politisko un normatīvo ietvaru, ievainojamības un risku novērtējumu, kā arī piedāvā pielāgošanās pasākumus šīs ietekmes mazināšanai. Ziņojums ir izstrādāts, balstoties zinātniskās literatūras, pētījumu, statistikas datu, rekomendāciju un citu avotu analīzē, kā arī ekspertu metodē, pielietojot gan daļēji strukturētās intervijas, gan sistemātisku ievainojamības un risku novērtēšanu. Paralēli noturētas konsultācijas ar nozares pārvaldībā iesaistīto institūciju pārstāvjiem.

Klimata pārmaiņas skar reģionus visā pasaulē, un to ietekmē novērojama gan ekstremālu dabas parādību biežuma palielināšanās, gan sociālie, teritoriālie un uzņēmējdarbībai radītie draudi. Lai izvairītos no ekonomiskiem zaudējumiem un apdraudējuma iedzīvotāju veselībai, drošībai un labklājībai, nepieciešams veikt risku un ievainojamības novērtējumu, kā arī izstrādāt pielāgošanās indikatorus un pasākumus. Ziņojums strukturēts septiņās nodaļās, aptverot šādus uzdevumus:

- izvērtēt līdzšinējās un nākotnes globālās klimata tendences kopumā, kā arī konkrēti lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā gan starptautiski, gan Latvijā;
- apkopot uz klimata pārmaiņām attiecināmos starptautiskā, Eiropas Savienības (ES) un nacionālā līmeņa politikas ietvarus un normatīvos aktus;
- identificēt ievainojamību lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs Latvijā un veikt tās novērtējumu;
- identificēt galvenos riskus lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs starptautiski un Latvijā;
- veikt risku novērtējumu detalizēti katrā no apskatītajām apakšnozarēm: augkopībā, lopkopībā un zivsaimniecībā;
- apkopot kopskatu uz lauksaimniecības un zivsaimniecības jomu pielāgošanās spēju un identificēt konkrētus pielāgošanās pasākumus;
- novērtēt pasākumu izmaksu efektivitāti un izstrādāt izmaksu-ieguvumu analīzi, kā arī piedāvāt pielāgošanās indikatorus klimata pārmaiņu datubāzes pilnveidei.

Vērtējot līdzšinējās tendences un nākotnes prognozes, kā būtiskākās klimata pārmaiņu izpausmes noteiktas gada vidējās temperatūras paaugstināšanās, ekstremāli laikapstākļi, nokrišņu apjoms un kombinēti laikapstākļu notikumi. Analizējot šo izpausmju ietekmi uz apskatītajām nozarēm, identificēta virkne ievainojamību, lauksaimniecībā skarot 14 aspektus, bet zivsaimniecībā – deviņus.

Identificētā ievainojamība iezīmē sistēmas trauslos aspektus un, vērtējot kopā ar potenciālo apdraudējumu, ziņojumā tika izstrādāti riski, kuru līmenis tālāk novērtēts ar

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ekspertu metodi, skatot mijiedarbību starp konkrētā riska iestāšanās potenciālu jeb varbūtību un ietekmes jeb seku būtiskumu.

Kā augsti/ļoti augsti riski augkopībā konstatēti: paaugstināts stresa līmenis kultūraugiem ar zemu ziemcietību; segto un atklāto sējumu un stādījumu platību postījumi; ražas kvalitātes un apjoma sarukums nelabvēlīgu ražas novākšanas apstākļos; ziemāju kultūru, īpaši ziemas miežu un rapša, bet arī kviešu, veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi; slimību izplatības kāpums kultūraugiem; sējumu un stādījumu augsnes barības elementu izskalošanās; lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi; kā arī neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos pavasarī.

Lopkopības risku novērtējumā starp augstiem un ļoti augstiem riskiem iezīmēta palielināta uzņēmība pret slimībām; savukārt kā vidēji: infrastruktūras un tehnikas bojājumi; dzīvnieku veselības, produktivitātes un imunitātes samazināšanās; kā arī samazināta rezistence pret slimībām nepiemērotu turēšanas apstākļu rezultātā.

Zivsaimniecībā kā augsti un ļoti augsti riski novērtēti nārsta vietu samazināšanās; nozvejas apjoma sarukums Baltijas jūrā un Rīgas līcī; aukstūdens sugu populāciju apjoma samazināšanās; zivju sugu izplatības samazināšanās Baltijas jūras Latvijas teritorijās. Savukārt kā vidēji: nozvejas apjoma samazināšanās saldūdeņos; akvakultūras produkcijas un nozvejas apjoma samazināšanās; zivju dabiskā atražošanās; kā arī zivju migrācijas paradumu maiņa.

Lai mazinātu šo risku ietekmi un stiprinātu noturību pret tiem, augkopības apakšnozarē izveidoti priekšlikumi pielāgošanās pasākumiem: kultūraugu daudzveidības palielināšana; klimatam pielāgotu šķirņu selekcija un audzēšana; optimāla sējas laika izvēle; ilgtspējīgas lauksaimniecības praksei atbilstoša lauka kopšana; biokontrole; buferjoslu, aizsargjoslu, vējlauzēju joslu, zaļo joslu izveide; apūdeņošanas un laistīšanas sistēmu izveide; precīzās lauksaimniecības instrumentu ieviešana; infrastruktūras modernizācija un klimatrošināšana; meliorācijas sistēmu atjaunošana un izbūve, kā arī apdrošināšanas pakalpojumu paplašināšana. Pielāgošanās spējas veicināšanai lopkopības apakšnozarē izvirzīti tālākminētie pielāgošanās pasākumi: savvaļas dzīvnieku migrācijas monitorings; ērcu ietekmes izpēte; infrastruktūras pielāgošana; kā arī klimata pārmaiņas tolerējošu šķirņu ieviešana. Tīkmēr zivsaimniecībā identificēti šādi pielāgošanās pasākumi: zivju resursu makslīgā atražošana; slēgta tipa akvakultūras saimniecību veicināšana; zivju dzīvotņu un nārsta vietu atjaunošana; zivju migrācijas šķēršļu novēršana un/vai to negatīvās ietekmes mazināšana. Tautsaimniecības nozarēs, kurās klimata pārmaiņu izpausmju ietekme ir tieša, kā būtisks instruments risku vadībā ir arī apdrošināšana. Tās loma identificēta visās apskatītajās apakšnozarēs.

Ziņojuma ietvaros pielāgošanās pasākumi identificēti, paturot prātā, ka nepareiza pielāgošanās (*maladaptation*) var palielināt riskus vai neaizsargātību, piemēram, radot viltus drošības sajūtu vai sociālo izslēgšanu. Šajā kontekstā, kur iespējams, ir veikta izmaksu efektivitātes un izmaksu-ieguvumu analīze, lai novērtētu pasākumu stiprās un vājās puses un sasniegtu būtiskākus ieguvumus ar mazākiem ieguldījumiem.

Vienlaikus, lai pilnveidotu valsts klimata datubāzi un nodrošinātu sistemātisku pielāgošanās pasākumu uzraudzību, pētījuma ietvaros izstrādāti trīs klimata pārmaiņu pielāgošanās indikatori. To izstrāde balstīta uz iepriekš veikto klimata risku novērtējumu,

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

nozaru ievainojamības analīzi un publiski pieejamiem datiem. Indikatori aptver būtiskākos draudus katrā no apakšnozarēm – augkopībā, lopkopībā un zivsaimniecībā – un kalpo kā praktiski izmantojami rīki gan klimata politikas plānošanā, gan progresīvas uzraudzības nodrošināšanā. Tie sniedz strukturētu ieskatu attiecīgās nozares gatavībā pielāgoties klimata pārmaiņām un ļauj salīdzināt progresu laika gaitā. Lai arī indikatori atspoguļo tikai netiešu pielāgošanās kapacitātes novērtējumu, to izvēle balstīta uz būtiskiem kritērijiem – datu pieejamību, salīdzināmību un iespēju tos regulāri aktualizēt.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Summary

The report **"Assessment of Risks and Vulnerabilities and Identification of Adaptation Indicators and Measures in Agriculture and Fisheries"** examines the impact of climate change on these sectors in Latvia. It includes climate change scenarios, political and regulatory frameworks, vulnerability and risk assessments, and proposes adaptation measures to mitigate these impacts. The report is developed based on the analysis of scientific literature, research, statistical data, recommendations, and other sources, as well as expert methodology, using both semi-structured interviews and systematic vulnerability and risk assessment. Parallel consultations were held with representatives from institutions involved in the governance of the sector.

Climate change affects regions worldwide, leading to an increase in extreme natural events, social threats, threats to businesses, and territorial security risks. To avoid economic losses and threats to public health, safety, and well-being, it is necessary to conduct risk and vulnerability assessments and develop adaptation indicators and measures. The report is structured into seven chapters, covering the following tasks:

- Evaluate past and future global climate trends in general, as well as specifically in agriculture and fisheries, both internationally and in Latvia;
- Compile international, European horizon (EU), and national-level policy frameworks and regulations related to climate change;
- Identify vulnerability in agriculture and fisheries sectors in Latvia and conduct its assessment;
- Identify key risks in agriculture and fisheries sectors internationally and in Latvia;
- Conduct a detailed risk assessment in each of the examined sub-sectors: crop production, livestock farming, and fisheries;
- Summarize the overall view on adaptation capacity in agriculture and fisheries sectors and identify specific adaptation measures;
- Assess the cost-effectiveness of measures and conduct a cost-benefit analysis, as well as propose adaptation indicators for enhancing the climate change database.

Evaluating past trends and future forecasts, the most significant manifestations of climate change are identified as an increase in annual average temperature, extreme weather events, precipitation volume, and combined weather events. Analyzing the impact of these manifestations on the examined sectors, a range of vulnerabilities were identified, affecting 14 aspects in agriculture and nine in fisheries.

The identified vulnerabilities highlight the fragile aspects of the system, and when evaluated alongside potential threats, the report developed risks whose levels were further assessed using expert methodology, examining the interaction between the potential occurrence of specific risks and the significance of their impacts.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

High/very high risks in crop production include: increased stress levels for crops with low winter hardiness; damage to covered and open sowing and planting areas; reduction in harvest quality and volume under unfavourable harvesting conditions; disturbances in vegetative and phenological processes of winter crops, especially winter barley and rapeseed, but also wheat; increased spread of diseases among crops; leaching of soil nutrients for sowing and planting; damage to agricultural infrastructure and machinery; and drying of non-irrigated crops during prolonged drought periods in spring.

In livestock farming, high and very high risks include increased susceptibility to diseases; while medium risks include: damage to infrastructure and machinery; reduction in animal health, productivity, and immunity; and decreased resistance to diseases due to unsuitable living conditions.

In fisheries, high and very high risks include the reduction of spawning areas; decrease in catch volume in the Baltic Sea and Gulf of Riga; reduction in cold-water species populations; and decrease in fish species distribution in Latvian territories of the Baltic Sea. Medium risks include: decrease in catch volume in freshwater; reduction in aquaculture production and catch volume; natural reproduction of fish; and changes in fish migration habits.

To mitigate the impact of these risks and strengthen resilience, adaptation proposals have been developed for crop production sub-sector: increasing crop diversity; selection and cultivation of climate-adapted varieties; optimal sowing time selection; field management in line with sustainable agriculture practices; biocontrol; establishment of buffer zones, protective zones, windbreak zones, green zones; development of irrigation and watering systems; implementation of precision agriculture tools; modernization and climate-proofing of infrastructure; restoration and construction of drainage systems, as well as expansion of insurance services. To promote adaptation capacity in livestock farming sub-sector, the following adaptation measures are proposed: monitoring of wild animal migration; studying the impact of ticks; infrastructure adaptation; and introduction of climate change tolerant breeds. Meanwhile, in fisheries, identified adaptation measures include: artificial reproduction of fish resources; promotion of closed-type aquaculture farms; restoration of fish habitats and spawning areas; elimination of fish migration barriers and/or reduction of their negative impact. In economic sectors where the impact of climate change manifestations is direct, insurance is also identified as a significant risk management tool in all examined sub-sectors.

Within the report, adaptation measures are identified with the consideration that maladaptation can increase risks or vulnerability, such as creating a false sense of security or social exclusion. In this context, where possible, cost-effectiveness and benefit-loss analyses have been conducted to evaluate the strengths and weaknesses of measures and achieve significant benefits with smaller investments.

At the same time, to strengthen the national climate data infrastructure and enable systematic monitoring of adaptation efforts, three climate change adaptation indicators were developed as part of this study. Their design was based on the previously conducted climate risk assessment, sectoral vulnerability analysis, and publicly available data. The indicators cover the most significant threats in each sub-sector—crop farming, livestock farming, and fisheries—and serve as practical tools for both climate policy



Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

planning and progress monitoring. They provide a structured insight into how prepared each sector is to adapt to climate change and enable tracking progress over time. Although the indicators offer only an indirect measure of adaptive capacity, their selection was guided by key criteria such as data availability, comparability, and the potential for regular updates.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Ievads

Pamatojoties uz 2025. gada 14. janvārī noslēgto līgumu starp KPMG Baltics SIA (turpmāk – KPMG) un Latvijas Republikas Klimata un enerģētikas ministriju (turpmāk – KEM vai Pasūtītājs) par risku un ievainojamības novērtējuma izstrādi un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšanu 3. iepirkumu daļai (lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā), KPMG ir sagatavojis ziņojumu. Tas aptver ievainojamības novērtējumu, risku identificēšanu, analīzi un izvērtēšanu, kā arī pielāgošanās pasākumu un indikatoru identificēšanu un pasākumu izmaksu analīzi atbilstoši tehniskās specifikācijas 4. punktā minētajiem darba uzdevumiem. Pasūtītājam ir tiesības rīkoties ar šo ziņojumu atbilstoši ar KPMG noslēgtajā iepirkuma līgumā Nr. IL/1/2025/KEM noteiktajam. Ja trešās personas izvēlas paļauties uz šo ziņojumu, KPMG neuzņemas nekādas saistības vai atbildību pret tām.

Iepriekšējais pētījums “Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā,¹” kas tika veikts projekta “Priekšlikumu izstrāde Nacionālajai klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņu nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu” ietvarā, ir izstrādāts 2016.-2017. gadā un ir nepieciešamība to aktualizēt, lai nodrošinātu atbilstību ES Klimata aktā² ietvertajai prasībai izstrādāt ilgtermiņa nacionālo attīstības plānošanas dokumentu, kas aptver pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Klimatologi prognozē, ka klimata pārmaiņas skar reģionus visā pasaulē, izraisot gan ekstremālu dabas parādību biežuma un intensitātes pieaugumu, gan pieaugošus sociālos un ekonomiskos riskus, tostarp negatīvu ietekmi uz uzņēmējdarbību un teritoriālo drošību. Prognozes liecina, ka Eiropas gaisa temperatūra turpinās pieaugt ātrāk nekā globālais vidējais rādītājs, palielinot ar klimata pārmaiņām saistītos riskus.³ Piemēram, Ziemeļeiropā sagaidāmas augstākas temperatūras un vairāk ekstremālu laikapstākļu, tostarp stipras lietavas. Lai gan līdz šim ilgtermiņā sausuma periodi Eiropā ir samazinājušies, nākotnes prognozes ir neskaidras. Saskaņā ar klimata pārmaiņu prognozēm Baltijas jūras reģions piedzīvos turpmākas izmaiņas, ūdens temperatūrai paaugstinoties vairāk nekā globālajam okeāna vidējam temperatūras rādītājam, īpaši Baltijas jūras centrālajā daļā un Rīgas līcī. Baltijas jūras dienvidu daļā sagaidāma ūdens līmeņa paaugstināšanās, paredzami lielāki vēja uzplūdi un nogulumu plūsmu izmaiņas.⁴

Laikapstākļi Baltijas reģionā atkarīgi no liela mēroga atmosfēras cirkulācijas, kas mainās klimata modeļos, palielinot nākotnes prognožu nenoteiktību. Lai gan vidējais vēja ātrums Latvijā kopš 1971. gada ir samazinājies un nākotnes klimata modeļi Latvijā neuzrāda būtiskas vidējā vēja ātruma izmaiņas, tomēr tie iezīmē gan lielāku bezvēja dienu skaitu,

1 Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM). 2016. Pētījums “Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā. Pieejams: [lauksaimnieciba_mezsaimnieciba.pdf](#)

2 Eiropas Parlamenta un Padomes 2021. gada 30. jūnija (ES) Regulas 2021/1119, ar ko izveido klimatneitralitātes panākšanas satvaru un groza Regulas (EK) Nr. 401/2009 un (ES) 2018/1999 (5. panta 4. punkts)

3 European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

4 LVGMC. 2024. Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVGMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

gan lielāku vētrainu dienu skaitu gadā, kā arī lielāku vēja ātruma atšķirību starp piekrastes un iekšzemes reģioniem.⁵

Lai mazinātu ekonomiskos zaudējumus un apdraudējumu iedzīvotāju veselībai, drošībai un labklājībai, **nepieciešams veikt risku un ievainojamības novērtējumu, kā arī izstrādāt pielāgošanās indikatorus un pasākumus lauksaimniecības un zivsaimniecības jomās.**

Ziņojuma saturs strukturēts septiņās galvenajās nodaļās:

1. nodaļā izvērtētas līdzšinējās un nākotnes globālās klimata tendences kopumā, kā arī konkrēti lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā; vienlaikus caurskatītas tendences, kas, sagaidāms, ietekmēs lauksaimniecības un zivsaimniecības nozares Latvijā;
2. nodaļā apkopoti uz klimata pārmaiņām attiecināmie starptautiskā, Eiropas Savienības (ES) un nacionālā līmeņa politikas ietvari un normatīvie akti, iezīmējot klimata politikas mērķus un plānus to sasniegšanai;
3. nodaļā noteikta ievainojamība lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarē Latvijā, apskatot ievainojamības teorētisko ietvaru, nozaru ekonomisko pamatojumu, kā arī identificējot ievainojamību un veicot tās novērtējumu;
4. nodaļā iezīmēti galvenie ar lauksaimniecību saistītie riski, kas identificēti 2016. gada pētījumā, kā arī apskata valsts un ES sniegto atbalstu, lai kompensētu lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēm ārkārtas laikapstākļu nodarītos zaudējumus 2014.-2024. gadu posmā, aptverot Lauku atbalsta dienesta un Latvijas Apdrošinātāju asociācijas sniegtos datus, kā arī veicot zaudējumu datu korelēšanu ar pētījuma vajadzībām izveidoto klimata risku indeksu;
5. nodaļā sniegts kopsavilkums par identificētajiem riskiem un to novērtējumu detalizēti katrā no apskatītajām apakšnozarēm: augkopībā, lopkopībā un zivsaimniecībā;
6. nodaļa apkopo kopskatu uz lauksaimniecības un zivsaimniecības jomu pielāgošanās spēju, tostarp identificējot konkrētus īsā, vidējā un ilgtermiņā īstenojamus pielāgošanās pasākumus, kur atbilstoši, norādot arī nepareizas pielāgošanās (*maladaptation*) riskus un nekā nedarīšanas izmaksas (*costs of inaction*);
7. nodaļā izvērtēta izmaksu efektivitāte un atsevišķiem pasākumiem veikta ieguvumu-zaudējumu analīze, kā arī piedāvāti pielāgošanās indikatori klimata pārmaiņu datubāzes pilnveidei.

⁵ LVGMC. 2024. Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVGMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Ziņojums izstrādāts saskaņā ar iepirkuma līguma Nr. IL/1/2025/KEM tehnisko specifikāciju un KEM atbildīgo pārstāvju norādījumiem. KPMG izsaka pateicību KEM par konstruktīvo sadarbību pētījuma izstrādes laikā.

Ierobežojumi

Ziņojums sagatavots, balstoties uz darbu, ko esam veikuši periodā no 2025. gada 14. janvāra līdz 2025. gada 17. jūnijam. Sniegtā pakalpojuma ietvaros un tā rezultātā KPMG neizsaka atzinumu vai jebkāda cita veida apliecinājumu par šajā novērtējumā ietvertu informāciju, un KPMG veiktais darbs nav revīzija vai pārbaude, kas veikta atbilstoši Starptautiskajiem revīzijas standartiem vai citiem apliecinājuma standartiem.

Ziņojums balstās uz 2025. gada janvārī – jūnijā spēkā esošajiem saistošajiem normatīvajiem aktiem un pieejamo informāciju, tādēļ visi komentāri un secinājumi, kas attiecināmi uz mūsu darbu, attiecas uz šo laika posmu un nevar tikt uzskatīti par atbilstošiem pirms vai pēc šī perioda. Ziņojums sagatavots, balstoties uz informāciju, ko mums sniedza Pasūtītājs, kā arī uz publiski pieejamu informāciju. Ja mums sniegtā informācija ir neprecīza, maldinoša vai nepilnīga, ja tiek atklāta papildu informācija, visi šajā ziņojumā minētie konstatējumi, interpretācijas vai atzini var būt nepilnīgi un varētu būt noveduši pie citādākiem rezultātiem. Šādā gadījumā mēs paturam tiesības, bet mums nav pienākuma, grozīt mūsu ziņojumu.

Veicot izvērtējumu, mēs sniedzam komentārus, ieteikumus un vērtējumu, kas saistīti ar nozares vadošajiem standartiem, normatīvajiem aktiem, un citu saistīto informāciju. Šie komentāri, ieteikumi un vērtējumi balstās uz mūsu zināšanām un pieredzi. Nevaram garantēt, ka mūsu redzējums atbilst attiecīgo institūciju uzskatiem.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pielietotā metodoloģija

Risku un ievainojamības novērtējums sagatavots, balstoties uz starptautiskiem pētījumiem, rekomendācijām un ziņojumiem, labo praksi risku novērtēšanā, Latvijas pētījumiem, vadlīnijām, tiesību aktiem un nozaru politikas plānošanas dokumentiem, kā arī pielietojot ekspertu metodi gan daļēji strukturētās intervijās, gan sistemātiskā ievainojamības un risku novērtējumā, kā arī konsultācijās par pielāgošanās pasākumiem.

Ziņojums izstrādāts, balstoties uz kvalitatīvām un kvantitatīvām pētniecības metodēm. Lai sasniegtu mērķi – izstrādāt risku un ievainojamības novērtējumu, kā arī identificēt pielāgošanās indikatorus un pasākumus – izmantotas šādas pētniecības metodes:

strukturēta literatūras analīze un informācijas apkopošana IPCC 6. nodevuma ziņojumam un ar to saistītiem avotiem, kā arī LVĢMC izstrādātajiem klimata modeļiem, identificējot līdzšinējās un nākotnes globālās klimata tendences gan vispārīgi, gan pētījumā aplūkotajās nozarēs. Strukturēta literatūras analīze un informācijas apkopošana ir sākotnējai izpētei piemērota kvalitatīva pētnieciskā metode, kas, lai gan ir laikietilpīga, ļauj sistemātiski apkopot un analizēt līdzšinējās atziņas un identificēt tendences, kuru apzināšana ir būtiska pētījuma sākumposmā;

politikas plānošanas dokumentu un normatīvo aktu analīze, identificējot tajos minētos klimata politikas mērķus un plānus to sasniegšanai, kā arī atbildīgās institūcijas. Sistemātiska izpēte un interpretācija ļauj izprast aktuālos politikas plānošanas dokumentus un spēkā esošo likumdošanu, gūstot padziļinātu izpratni par politikas ietvaru un tās ietekmi;

informācijas apkopošana par starptautiskiem labās prakses piemēriem risku un ievainojamības novērtējuma veikšanā, kas koncentrēti ļauj identificēt jau pārbaudītas pieejas un metodoloģisko rāmējumu risku un ievainojamības novērtēšanai nacionālā mērogā;

statistikas datu analīze, izvērtējot lauksaimniecības un zivsaimniecības ekonomisko nozīmi Latvijā ļauj metodoloģiski pamatoti nonākt līdz konkrētam analizējamam apakšnozaru skaitam; paralēli izveidots riska indekss 2014.-2024. gadam, kura pamatā ir lauksaimniecībai un zivsaimniecībai būtiskākie LVĢMC līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīka rādītāji; eksploratīvā veidā skatīti dabas stihiju nodarīto zaudējumu dati, lai konstatētu iespējamās sakarības ar klimatisko datu izmaiņām;

ekspertu intervijas: daļēji strukturētās intervijās un konsultācijās iegūts nozaru ekspertu novērtējums un situācijas analīze, kas veido pamatu risku novērtējumam un potenciālo pielāgošanās pasākumu identificēšanai;

akadēmiskās literatūras, pētījumu un citu avotu analīze, papildinot ekspertu novērtējumu ar faktoloģiskām atsaucēm un validējot teikto, balstoties starptautiskos ziņojumos un citētos pētījumos;

risku novērtēšana jeb sistemātiska risku analīze un novērtēšana, balstoties uz to iestāšanās varbūtību un potenciālajām sekām – sociāli ekonomiskajiem zaudējumiem.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Rezultātā izveidota riska līmeņa matrica, kur riski klasificēti no nenozīmīgiem līdz ļoti augstiem;

izmaksu-ieguvumu analīze, pielāgošanās pasākuma izmaksas un ieguvumus pārvēršot naudas izteiksmē, lai noteiktu, vai ieguvumi atsver izmaksas, kā arī **nekā nedarīšanas izmaksu analīze**, sniedzot novērtējumu potenciāliem zaudējumiem, kas rodas, ja pasākumi netiek veikti. Analīze balstīta uz publiski pieejamiem datiem un ekspertu aplēsēm, lai sniegtu praktisku atbalstu lēmumu pieņemšanā un politikas plānošanā;

lai pilnveidotu esošo klimata pārmaiņu ietekmju datubāzi, pētījuma ietvaros **izstrādāti papildus pielāgošanās indikatori**. Atbilstoši starptautiski atzītai praksei un ES politikas nostādnēm, indikatori izstrādāti, balstoties īstenotajā risku novērtējumā. Indikatoru izstrādes pirmajā posmā pētījuma darba grupas ietvaros apzināti un kartēti indikatoru piemēri, pētot zinātnisko literatūru, kā arī Latvijā jau izstrādātos klimata pārmaiņu pielāgošanās indikatorus lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs no iepriekšējā posmā veiktā risku un ievainojamības novērtējuma. Izstrādāto indikatoru validācija notika ar ekspertu palīdzību.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

1. Klimata pārmaiņu tendences un to ietekme uz lauksaimniecības un zivsaimniecības nozari

Šaurā nozīmē klimats ir definējams kā vidējie laikapstākļi vai, skatot detalizētāk, kā statistisks apraksts konkrētu lielumu vidējā un mainīguma izteiksmē⁶ laika posmā no mēnešiem līdz tūkstošiem vai miljoniem gadu. Šādi klimats definēts Apvienoto Nāciju Organizācijas (ANO) izveidotās Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes jaunākajā - 6. novērtējuma ziņojumā (IPCC AR6). Pasaules Meteoroloģijas organizācijas skatījumā klimats tiek skaidrots kā konkrētai teritorijai raksturīgs ilglaicīgs vidējo laikapstākļu režīms. Tikmēr ar klimata pārmaiņām tiek saprasta "ar cilvēka darbību tieši vai netieši izskaidrojamas klimata pārmaiņas, kas izmaina Zemes atmosfēras sastāvu un kas papildus klimata dabiskajām pārmaiņām novērotas noteiktos laika periodos".⁷

1.1. Vispārējās tendences

Pilnīgi visas pasaules valstis ir pakļautas klimata pārmaiņu riskiem.⁸ Novēroto pārmaiņu apmērs gan klimata sistēmas kopumā, gan atsevišķos aspektos tiek raksturots kā bezprecedenta gadījums daudzu gadsimtu un gadu tūkstošu griezumā.⁹ Lai gan klimatu ietekmē dažādi dabiski faktori, tostarp vulkāniskā aktivitāte un saņemtais saules starojums, IPCC norāda uz arvien pieaugošu antropogēno – ar cilvēku un tā saimnieciskajām darbībām saistītu faktoru, piemēram, fosilā kurināmā izmantošanas, mežu izciršanas vai lauksaimniecības intensificēšanās – ietekmi. Šīs darbības izraisa siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju pieaugumu, kas savukārt veicina globālās temperatūras paaugstināšanos.¹⁰

Gaisa temperatūra ir viens no būtiskākajiem klimata pārmaiņu indikatoriem (skatīt attēlu Nr. 1). Globālā vidējā temperatūra 2023. gadā bija par 1,48 °C augstāka nekā pirmsindustriālajā periodā (posmā no 1850.-1900. gadam), kas ir tuvu Parīzes nolīgumā noteiktajai robežvērtībai.¹¹ Turpretim, 2024. gads kļuva par pirmo gadu, kad vidējā globālā temperatūra pārsniedza 1,5 °C salīdzinājumā ar pirmsindustriālo periodu. Šajā laikā tika reģistrēti vairāki globāli SEG koncentrācijas, gaisa temperatūras un jūras virsmas temperatūras rekordi, kas veicināja ekstrēmu laikapstākļu palielināšanos.¹²

Viens no galvenajiem klimata pārmaiņu virzītājspēkiem ir SEG emisijas, galvenokārt oglekļa dioksīds (CO₂), metāns (CH₄) un dislāpekļa oksīds (N₂O). Tās pastiprina siltumnīcefektu, kas savukārt izraisa Zemes atmosfēras un okeānu sasilšanu. Kopš piektā IPCC novērtējuma ziņojuma (AR5) publicēšanas 2014. gadā, pasaulē ir notikušas

⁶ Angļu val. - statistical description of the mean and variability of relevant quantities

⁷ Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām, 1. pants. 1992. Pieejama: [Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām](#)

⁸ Germanwatch. 2025. *Climate Risk Index 2025*. Pieejams: [Climate Risk Index 2025.pdf](#)

⁹ World Meteorological Organization. Pieejams: [Climate](#)

¹⁰ IPCC. 2023: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate. Pieejams: [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#) | [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

¹¹ European Commission. 2024. *The 2023 Annual Climate Summary: Global Climate Highlights 2023*. Pieejams: [Global Climate Highlights 2023 | Copernicus](#)

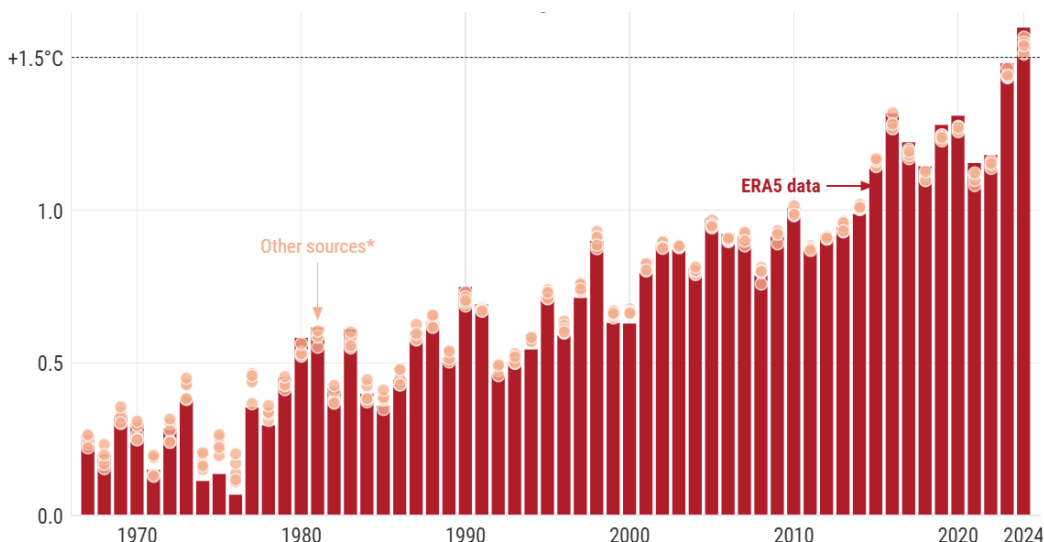
¹² European Commission. 2025. *The Annual Climate Summary: Global Climate Highlights 2024*. Pieejams: [Global Climate Highlights 2024 | Copernicus](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

būtiskas ar klimatu saistītas pārmaiņas, demonstrējot AR5 ziņojumā ietverto prognožu īstenošanos par pieaugošām pārmaiņām klimata sistēmās.¹³

Attēls nr. 1. Zemes virsmas temperatūras pieaugums salīdzinājumā ar pirmsindustriālo (1850-1900) periodu



Avots: IPCC, [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#) | [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

Klimata pārmaiņas ir palielinājušas tādu klimata apdraudējumu kā karstuma viļņi, sausums, intensīvi nokrišņi un jūras līmeņa celšanās. Šo pārmaiņu rezultātā ir būtiski palielinājis ekstremālu un kombinētu laikapstākļu biežums, kā arī paplašinājusies teritorija, kurā vienlaikus var iestāties vairāku bīstamu vai ekstremālu laikapstākļu ietekme. Lai gan šādi notikumi ir dabiska ekosistēmu sastāvdaļa un daudzi organismi ir pielāgojušies gan īstermiņa, gan ilgtermiņa satricinājumiem, kas saistīti ar klimata pārmaiņām, tomēr šo traucējumu raksturs ir mainījies, bet biežums un intensitāte – pieaugusi. Tā rezultātā plašas teritorijas un iedzīvotāju grupas ir pakļautas jauniem vai pastiprinātiem klimatriskiem, kas savukārt prasa strauju pielāgošanos. Šīs pārmaiņas apdraud ūdens resursu pieejamību, pārtikas drošību, enerģētisko stabilitāti un sabiedrības veselību, ietekmējot sociālo kohēziju un ekosistēmas.¹⁴

Lai novērtētu klimata pārmaiņu negatīvās sekas cilvēkiem vai ekosistēmām, IPCC pielieto riska konceptu, ar to saprotot risku, kas izriet gan no pašām klimata pārmaiņām, gan cilvēku rīcības, reaģējot uz tām. Klimata pārmaiņu ietekmes kontekstā risks rodas no dinamiskas mijiedarbības starp apdraudējumiem, pakļautības ietekmi, kā arī

¹³ IPCC. 2023: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Pieejams: [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#) | [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

¹⁴ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment](#) | [European Environment Agency's home page](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ievainojamības¹⁵. IPCC arī uzsver – lai arī klimata pārmaiņas ir globāls fenomens, to izpausmes ir reģionāli izteikti atšķirīgas.

Visstraujāko sasilšanu pasaulē patlaban piedzīvo Eiropa.¹⁶ Ekstremāli karstuma viļņi (divas dienas un ilgāk temperatūra ir virs 30°C atzīmes vai divas nakts un ilgāk temperatūra nenoslīd zem 20°C), kas agrāk bija reti novērojumi, šobrīd kļūst arvien biežāk sastopama parādība. Mainās arī nokrišņu modeļi Eiropā – lietusgāzes un citi nokrišņi kļūst intensīvāki, un pēdējos gados dažādos Eiropas reģionos ir novērotas dabas ekstrēmu parādības, kas radījušas ievērojamus postījumus.¹⁷

Klimata pārmaiņām ir tālejošas sekas. Tās būtiski apdraud piekļuvi ūdens resursiem, nodrošinātību ar pārtiku, veicina vides un ekosistēmu degradāciju, rada ekonomiskos zaudējumus un paaugstinātus riskus cilvēku veselībai, pastiprina sociālo nevienlīdzību, un apdraud kultūras mantojumu. Jau šobrīd ES saskaras ar tādām klimata pārmaiņu izraisītām sekām, kā migrācija un ietekme uz resursu pieejamību. Tiek prognozēts, ka ietekmes apmērs palielināsies, tiešu un netiešu ietekmi ļaujot novērot tādās jomās kā tirdzniecība un migrācija.¹⁸ Starptautiska klimatnoturība (*climate resilience*) ir ne tikai solidaritātes, bet arī atvērtas stratēģiskās autonomijas un ES un tās dalībvalstu tālākas attīstības, noturības un arī nacionālās drošības jautājums.

Līdz 2050. gadam ES ir apņēmusies sasniegt klimatneitralitāti jeb stāvokli, kad ir panākts līdzsvars starp SEG emisijām un to piesaisti atmosfērā. Tas paredz maksimālu SEG emisiju samazināšanu, atlikušās nenovēršamās emisijas kompensējot ar oglekļa piesaisti vai citiem līdzvērtīgiem mehānismiem. Ceļā uz šo mērķi ES ir nospraudusi starpposma mērķrādītāju – līdz 2030. gadam panākt SEG emisiju samazinājumu par vismaz 55% salīdzinājumā ar 1990. gadu.

Latvija kā daļa no **Ziemeļeiropas** jau saskaras ar klimata pārmaiņu pazīmēm, un prognozes liecina, ka šis **reģions piedzīvos vidējās temperatūras paaugstināšanos, kas var būt līdzīga vai pat augstāka par globālo vidējo temperatūras pieaugumu**. Tradicionāli vēsajā Ziemeļeiropā **karstuma viļņi** kļūst arvien biežāki, radot veselības problēmas cilvēkiem un negatīvi ietekmējot iedzīvotāju labklājību. Nokrišņu modeļi mainās, un **intensīvāki lietus periodi** palielina plūdu risku. **Pieaugošais jūras līmenis** apdraud piekrastes reģionus, veicinot krasta eroziju un sālsūdens iekļūšanu gruntsūdeņos, kas savukārt ietekmē lauksaimniecību un dzeramā ūdens resursus. **Ekstremālu laika apstākļu**, piemēram, vētru un stipru lietusgāžu, **biežums pieaug**, kas var izraisīt infrastruktūras bojājumus un traucējumus transporta sistēmās, kā arī ražas zudumus lauksaimniecībā, apdraudot pārtikas ķēdes. Klimata pārmaiņas ietekmē Ziemeļeiropas ekosistēmas, **mainot sugu izplatību un bioloģisko daudzveidību**.

¹⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *AR6 Synthesis Report: Annexes & Index*, IPCC. 2023.

Pieejams: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_AnnexesIndex.pdf

¹⁶ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg.

Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

¹⁷ Turpat

¹⁸ European Commission, 2021. *Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change*. Brussels. Pieejams: [EUR-Lex - 52021DC0082 - EN - EUR-Lex](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Vienlaikus arī arktisko ledāju kušana **maina okeāna straumes un ietekmē vietējo klimatu.**¹⁹

IPCC sestā novērtējuma ziņojumā ir izmantoti SSP (*Shared Socioeconomic Pathways*) scenāriji,²⁰ kas ietver ne tikai SEG emisiju izmaiņu, bet arī dažādu 21. gadsimta sociāli ekonomisko procesu (piemēram, demogrāfisko procesu, ekonomiskās izaugsmes, tehnoloģiju attīstības tempu, urbanizācijas, piesārņojuma u. c.) izmaiņu aplēses atšķirīgu klimata politikas virzienu apstākļos:

- SSP1–1,9 scenārijs – ilgtspējīgas attīstības scenārijs, kas ilustrē globālās gaisa temperatūras pieauguma ierobežošanu līdz 1,5 °C sasniedzot neto nulles CO₂ emisijas līdz 2050. gadam;
- SSP1–2,6 scenārijs – ilgtspējīgas attīstības scenārijs, kas ilustrē globālās gaisa temperatūras pieauguma ierobežošanu līdz 2 °C un sasniedzot neto nulles CO₂ emisijas līdz 2050. gadam (atbilst IPCC piektā ziņojuma RCP (*Representative Concentration Pathway*) 2,6 scenārijam);
- SSP2–4,5 scenārijs – vidusceļa scenārijs, kas ilustrē CO₂ emisiju saglabāšanos pašreizējā apmērā līdz 2050. gadam, vēlāk tām pakāpeniski samazinoties, tomēr līdz 2100. gadam neto nulles emisijas netiek sasniegtas (atbilst IPCC piektā ziņojuma RCP 4,5 scenārijam un faktiskajām SEG emisiju samazinājuma aplēsēm līdz 2030. gadam);
- SSP3–7,0 scenārijs – reģionālo izaicinājumu scenārijs, ko raksturo nacionālo interešu dominance, kā arī bažas par konkurētspēju un drošību. Šis scenārijs ilustrē CO₂ emisiju dubultošanos līdz 2100. gadam. Pastāvot šādam scenārijam, dominē ar pielāgošanos saistīti izaicinājumi (atbilst situācijai starp IPCC piektā ziņojuma RCP 6,0 un RCP 8,5 scenāriju aplēsēm);
- SSP5–8,5 scenārijs – uz fosilo kurināmo balstītas attīstības scenārijs, kas ilustrē CO₂ emisiju dubultošanos līdz 2050. gadam un trīskāršošanos līdz 2075. gadam (atbilst IPCC piektā ziņojuma RCP 8,5 scenārijam).

Balstoties šajos scenārijos, kā arī izmantojot meteoroloģisko novērojumu staciju datus, LVĢMC izstrādājis trīs klimata modeļu scenārijus²¹, kurus raksturo tādi parametri kā gaisa temperatūra, atmosfēras nokrišņi, vējš, sniegs, jūras līmenis, jūras krasta līmenis:

- SSP1-2,6 – scenārijs, kas raksturo “nelielas” klimata pārmaiņas (sociālekonomiskais faktors: sabiedrība ir vērsta uz ilgtspēju, izaugsmi un vienlīdzību);
- SSP2-4,5 – scenārijs, kas raksturo “vidējas” klimata pārmaiņas (sociālekonomiskais faktors: nav būtisku izmaiņu no vēsturiskajiem sociālekonomiskajiem modeļiem);
- SSP3-7,0 – scenārijs, kas raksturo “būtiskas” klimata pārmaiņas (sociālekonomiskais faktors: pieaugoša reģionu sāncensība).

¹⁹ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

²⁰ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *AR6 Synthesis Report: Annexes & Index*, IPCC, 2023. Pieejams: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_AnnexesIndex.pdf

²¹ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). N.d. Klimata risks. Pieejams: [Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu risks: Klimata portāls](#)

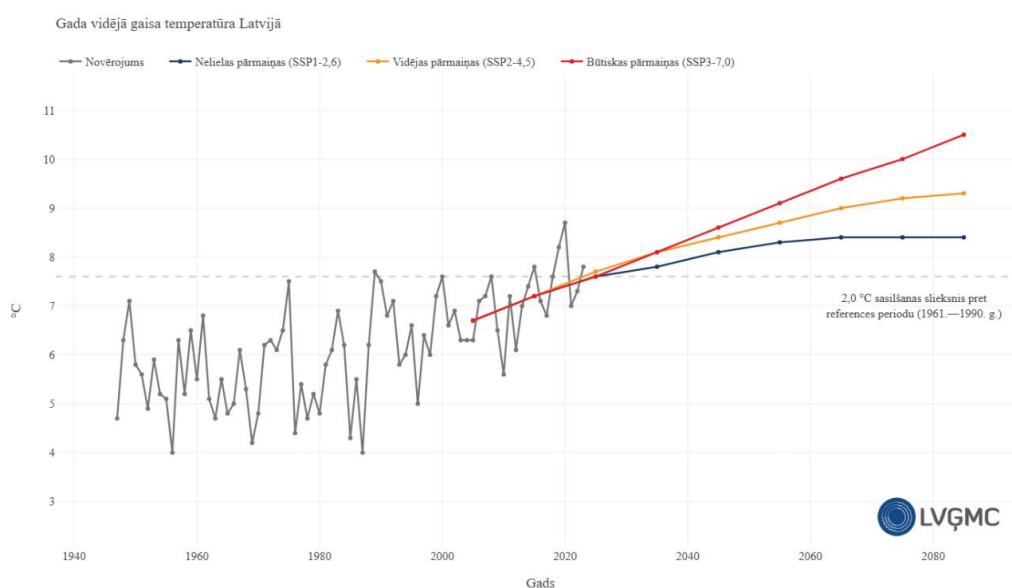
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Modelējot nākotnes klimata pārmaiņas Latvijā, LVĢMC pievēršas četriem galvenajiem parametriem: gaisa temperatūrai, nokrišņu daudzumam, sniega segas biezumam un vidējam vēja ātrumam.

Atbilstoši šīm prognozēm **gaisa temperatūras pieaugums Latvijā turpināsies viscaur 21. gadsimtam**. Laika posmā no 2021. līdz 2050. gadam Latvijas ilggadējā vidējā gaisa temperatūra, paredzams, pārsniegs 2,0 °C sliekšni attiecībā pret klimatiskās references periodu.²²

Attēls nr. 2. LVĢMC nākotnes klimata pārmaiņu modeļu prognozes



Avots: LVĢMC, [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Prognozes liecina, ka visstraujākais temperatūras pieaugums Latvijā būs novērojams “būtiska” klimata pārmaiņu scenārija SSP3-7,0 realizācijas gadījumā. Šajā scenārijā tiek lēsts, ka gadsimta beigās (2071. - 2100. gads) vidējā gada gaisa temperatūra sasniegs +10,5 [±1,02] °C, kas ir par 3,7 °C augstāka nekā pašreizējā klimatiskajā normā un par 4,9 °C augstāka nekā klimatiskajā references periodā. Vidēja klimata pārmaiņu scenārija (SSP2-4,5) gadījumā tiek prognozēts, ka vidējā gaisa temperatūra būs +9,3 [±0,97] °C, kas nozīmē 2,5 °C pieaugumu salīdzinājumā ar pašreizējo klimatisko normu un 3,7 °C pieaugumu salīdzinājumā ar references periodu. Nelielu klimata pārmaiņu scenārija (SSP1-2,6) gadījumā vidējā gaisa temperatūra būs +8,4 [±0,81] °C, kas ir par 1,6 °C augstāka nekā pašreizējā klimatiskajā normā un par 2,8 °C augstāka nekā references periodā.²³

LVĢMC modeļi prognozē **augstāku vidējo temperatūru Baltijas jūras atklātās daļas piekrastē**, kur SSP3-7 scenārijā vidējā gaisa temperatūra ir prognozēta 11,0 °C, bet

²² Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). N.d. Klimata risks. Pieejams: [Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu risks: Klimata portāls](#)

²³ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). 2024. Klimata pārmaiņas Latvijā. Rīga: LVĢMC. Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

SSP1-2,6 scenārija gadījumā, tā sasniegtu vidējo temperatūru 9,1 °C. **Vēsāks klimats tiek prognozēts Latvijas augstienēs gadsimta beigās**, kur zemākā vidējā temperatūra ir 7,7 °C. Latvijas reģionos jau šobrīd ir novērojama temperatūru dažādība pa reģioniem. **Līdz gadsimta beigām Latvijā gan ziemas, gan vasaras kļūs ievērojami siltākas.**²⁴

Ziemās, ja notiks būtiskas klimata pārmaiņas, temperatūra varētu sasniegt +1,2 °C, un **sala dienu skaits samazināsies** līdz 65 dienām gadā. Vidēju pārmaiņu gadījumā ziemas temperatūra būs -0,1 °C ar 83 sala dienām, bet nelielu pārmaiņu gadījumā -1,2 °C ar 97 sala dienām. Vasarās būtisku klimata pārmaiņu gadījumā vidējā temperatūra pārsniegs +20,0 °C, **tropisko nakšu skaitam pieaugot līdz 10 Latvijā un 16 Rīgā**. Vidēju pārmaiņu gadījumā vidējā temperatūra vasarā būs +19,4 °C, bet nelielu pārmaiņu gadījumā +18,5 °C. Meteoroloģiskās vasaras dienu skaits palielināsies, palielinoties par 35 dienām nelielu pārmaiņu gadījumā un 60 dienām būtisku pārmaiņu gadījumā, kas ir par vairāk nekā mēnesi vairāk salīdzinājumā ar agrāko periodu.²⁵

Līdz gadsimta beigām Latvijā **nokrišņu daudzums pieaugs, izņemot vasaru, kad sagaidāms to samazinājums**. gada vidējais nokrišņu daudzums varētu sasniegt 775,7 mm nelielu pārmaiņu gadījumā un 814,2 mm būtisku pārmaiņu gadījumā. Ziemā nokrišņu apjoms var pieaugt par 62.3%, bet vasarā iespējams 4% samazinājums. Dienu ar stipriem nokrišņiem skaits, paredzams, nemainīsies, bet mitro dienu skaits pieaugs. **Nokrišņu izmaiņas būs atšķirīgas dažādos reģionos, ar lielāku pieaugumu augstienēs un piekrastē.**²⁶

Izstrādātie klimata scenāriju modeļi, kas attiecas uz sniega segas biezumu, prognozē dažādus rezultātus, taču visi modeļi norāda, ka līdz gadsimta beigām **sniega segas biezums Latvijā samazināsies** salīdzinājumā ar mūsdienām. Nelielu klimata pārmaiņu gadījumā sniega segas biezums saruks par 6 cm, sasniedzot vidēji 5 cm. Vidēju un būtisku pārmaiņu gadījumā biezums samazināsies par 8 cm, līdz vidēji 3 cm. Salīdzinājumam, klimatiskās references periodā sniega segas biezums ir 11 cm, kas nozīmē, ka būtisku klimata pārmaiņu gadījumā, sniega segas biezums samazināsies par 8 cm.²⁷

Vēja ātrums ir lokāls meteoroloģisks parametrs, ko spēj ietekmēt dažādas lokālas īpatnības. Klimata scenāriju modeļu prognozes liecina, ka **līdz gadsimta beigām vislielākais vēja ātrums būs Baltijas jūras piekrastē**, kas vēsturiski ir vējainākā vieta Latvijā. Lai gan klimata scenāriju modeļi neprognozē būtiskas vidējā vēja ātruma izmaiņas līdz 21. gs. beigām, prognozes liecina, ka gadsimta beigās gada laikā tiks novērots gan **lielāks bezvēja dienu, gan vētrainu dienu skaits.**²⁸

LVĢMC izstrādātie klimata pārmaiņu scenāriji, kuri norāda uz klimatisko parādību ekstremālo vērtību pieaugumu, piemēram, karstuma viļņos, intensīvos nokrišņos, sausuma periodos. Jau šobrīd nepieciešams apzināties, ka šī brīža **klimatisko**

²⁴ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). 2024. Klimata pārmaiņas Latvijā. Rīga: LVĢMC.

Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

²⁵ Turpat

²⁶ Turpat

²⁷ Turpat

²⁸ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

parādību ekstrēmi nākotnē kļūs par normu, turpretim nākotnes ekstremālie laikapstākļu notikumi spēs radīt vēl lielākus postījumus.²⁹

Līdz 2100. gadam Latvijā tiek **prognozēts ievērojams jūras līmeņa kāpums**. Vidējais jūras līmenis Latvijā līdz šim ir pieaudzis no 19 centimetriem (references periods) līdz 20,5 centimetriem. Atkarībā no dažādu klimata modeļu scenāriju īstenošanās, Latvijā tiek prognozēts jūras līmeņa kāpums, kas var sasniegt 53,2 cm līdz 70,9 cm augstumu virs jūras līmeņa. Jūras līmeņa paaugstināšanos veicina pasaules okeāna ūdens temperatūras paaugstināšanās un ledāju kušana, ko Latvijā nelielā apmērā kompensē Zemes garozas pacelšanās. Būtiskākais jūras līmeņa kāpums tiek prognozēts pēc 2050. gada, taču precīzs laiks ir grūti prognozējams.³⁰

LVĢMC klimata pārmaiņu scenāriji paredz izmaiņas arī veģetācijas perioda ilgumā, kas ir viens no klimata pārmaiņu raksturojošajiem indeksiem. Klimatiskās references periodā Latvijā veģetācijas periods ilga 196 diennaktis, Šobrīd klimatiskās normas periodā veģetācijas periods ir 199 diennaktis, tas ir pieaudzis par 3 diennaktīm. Līdz gadsimta beigām tiek prognozēts, ka **veģetācijas perioda ilgums pagarināsies** pat 30 līdz 66 dienām. Prognozētais pagarinājums atkarīgs no klimata modeļa scenārija. Augstākās vidējās gaisa temperatūras vērtības nākotnē tiks novērotas Baltijas jūras atklātās daļas piekrastes reģionos, līdz ar to arī veģetācijas perioda ilgums būs visilgākais Kurzemes jūras piekrastes reģionos.³¹

1.2. Līdzšinējās un nākotnes globālās klimata pārmaiņu tendences lauksaimniecībā

Klimata pārmaiņas rada daudzveidīgus un sarežģītus izaicinājumus lauksaimniecības nozarei gan globālā, gan ES mērogā, un to tempu var paātrināt izmaiņas zemes izmantošanā un augsnes sastāvā. Lauksaimniecība ir būtiska ne tikai pārtikas nodrošinājumam, bet arī ekonomiskajai stabilitātei un sociālajai labklājībai, nodrošinot iztikas avotu miljoniem cilvēku visā pasaulē. Ilgtspējīga zemes un augsnes apsaimniekošana ir būtiski priekšnosacījumi klimata pārmaiņu mazināšanai, pārtikas nodrošinājuma ilgtermiņa garantēšanai un spējai pielāgoties mainīgajiem klimatiskajiem apstākļiem.³²

Paaugstināta CO₂ koncentrācija atmosfērā ir tieši saistīta ar klimata pārmaiņām, ko izraisa antropogēnie faktori, galvenokārt fosilā kurināmā dedzināšana enerģijas ieguvei, transporta sektorā un rūpniecībā, kā arī intensīva zemes izmantošana, tostarp mežu izciršana un lauksaimniecības zemju paplašināšana. Šīs aktivitātes būtiski palielina SEG emisijas, pastiprinot globālo sasilšanu un izraisot virkni ar klimata pārmaiņām saistītu negatīvu seku.³³ Kopš 1962. gada lauksaimniecības nozare ir kļuvusi aptuveni 3,5 reizes

²⁹ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). 2024. Klimata pārmaiņas Latvijā. Rīga: LVĢMC.
Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

³⁰ Turpat

³¹ Turpat

³² IPCC. 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Pieejams: [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability | Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

³³ IPCC. 2023. IPCC AR6, Special Report: Farming and context. Pieejams: [SRCCL_Chapter_1.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

resursietilpīgāka, un pieprasījums pēc lauksaimniecības produktiem iedzīvotāju skaita pieauguma dēļ pasaulē turpinās palielināties. Pasaules iedzīvotāju skaits kopš pagājušā gadsimta sešdesmitiem gadiem, kad tas bija ap 3 miljardiem iedzīvotāju, ir būtiski pieaudzis, 2022. gadā tam pārsniedzot 8 miljardu robežu. Saskaņā ar ANO prognozēm iedzīvotāju skaita palielināšanās turpināsies arī nākamajās desmitgadēs, līdz aptuveni 2050. gadam pārsniedzot 9,7 miljardus un tuvojoties vai pārsniedzot 10 miljardu atzīmi līdz gadsimta beigām.³⁴ Šīs izmaiņas cieši saistītas ar ekonomisko attīstību un sabiedrības dzīves līmeņa uzlabošanos, kas savukārt ir ietekmējis arī uztura paradumus. Cilvēku uzturs kļuvis daudzveidīgāks, un pieprasījums pēc noteiktiem produktiem, piemēram, gaļas un augu eļļām, ir būtiski pieaudzis.³⁵

Galvenokārt lauksaimniecības **nozari ietekmē klimata pārmaiņu raksturojošie faktori – temperatūras paaugstināšanās, nokrišņu izmaiņas, ekstremālu laikapstākļu biežuma un intensitātes paaugstināšanās**. Šie faktori ietekmē veģetācijas periodu, kultūraugu produktivitāti un kvalitāti, kā arī palielina kaitēkļu un slimību izplatību. Sausuma un karstuma viļņu biežums var veicināt augsnes noplacināšanos un izraisīt ražas zudumu, ražas kvalitātes samazināšanos vai samazināt augsnes auglību.³⁶ Nozīmīgas ir arī reģionālās atšķirības, un īpaši skarti ir reģioni, kur ūdens resursu pieejamību jau ierobežo dabiski vai antropogēni faktori. Vidusjūras reģionā ūdens nepietiekamība apdraud kultūraugu audzēšanu un lauksaimniecības dzīvnieku labturību, savukārt Ziemeļvalstīs siltāks klimats ar augstāku vidējo gaisa temperatūru, varētu paplašināt siltumu mīlošu kultūru audzēšanas iespējas. Tomēr šī iespēja nāk ar nepieciešamību pielāgoties nevēlamām blakusparādībām,³⁷ piemēram, invazīvu kaitēkļu sugu pieaugumam.

Klimata pārmaiņas jau ir izraisījušas 10% ražas zudumu dažos reģionos, un tiek prognozēts, ka turpmāks temperatūras un ūdens nepietiekamības pieaugums vēl vairāk samazinās ražu siltākos reģionos. **Vēsākos reģionos lauksaimniecības produktivitāte un apstrādājamā platība varētu palielināties**, radot iespēju audzēt kultūras, kas iepriekš bija raksturīgas siltākiem reģioniem. Tomēr **vienlaikus būtiski pieaug arī klimata ekstrēmu, tostarp plūdu, sausuma un vētru, biežums un intensitāte**, kas palielina lauksaimniecības nozares zaudējumu riskus.

Iepriekš minētā klimata pārmaiņu izpausme – temperatūras paaugstināšanās – var izraisīt arī **sezonālās laika maiņas un radīt neatbilstību starp sugu dzīves cikla notikumiem, zemes apsaimniekošanas un izmantošanas praksi**. Eiropas Vides aģentūras pētījums liecina, ka augsnes mitrums kopš 1950. gadiem ir ievērojami samazinājies Vidusjūras reģionā un palielinājies Ziemeļeiropā. Klimata pārmaiņas var **izraisīt augsnes eroziju un biotopu izzušanu**, rezultēties apputeksnētāju populācijas sarukumā, kas var ietekmēt lauksaimniecības produktivitāti un ekosistēmu pakalpojumus. Lai gan nav vienprātības par apputeksnētāju samazinājuma galvenajiem

³⁴ United Nations. 2024. *World Population Prospects 2024*. Pieejams: [World Population Prospects](#)

³⁵ FAO. 2017. *The future of food and agriculture – Trends and challenges*. Pieejams: [The future of food and agriculture: Trends and challenges](#)

³⁶ European Commission. 2021. *Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change*. Brussels. Pieejams: [EUR-Lex - 52021DC0082 - EN - EUR-Lex](#)

³⁷ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

cēloņiem, klimata pārmaiņas tiek uzskatītas par vienu no galvenajiem faktoriem.³⁸ Turpretim **sasilšana palielinās kopējo kaitēkļu uzliesmojumu skaitu un invazīvu kaitēkļu sugu izplatīšanās risku**, ietekmējot gan augkopību, gan lopkopību, palielinot nepieciešamību pēc pesticīdu un insekticīdu lietošanas³⁹ un negatīvi ietekmējot lauksaimniecības produkcijas apjomu un kvalitāti.

Saskaņā ar Eiropas klimata risku novērtējumu (EUCRA) pēdējo desmit gadu laikā klimata pārmaiņas ir radījušas būtiskas un paliekošas sekas lauksaimniecības nozarei gan globālā, gan Eiropas mērogā.⁴⁰ Kā secināts iepriekš, izmaiņas ir saistītas ar ekosistēmas pakalpojumu samazināšanos, kas ir būtiski lauksaimniecībai, piemēram, kaitēkļu un slimību regulēšana, ūdens cikls, dzīvotņu nodrošināšana un augu apputeksnēšana. Daudzas sugas, kas nodrošina šos pakalpojumus, samazinās skaita ziņā, kas palielina lauksaimniecības ievainojamību pret klimata pārmaiņu radītiem draudiem. Apputeksnētāju daudzveidība, īpaši ziemeļu mērenajā zonā, strauji samazinās, tiek prognozētas izmaiņas sugu sastāvā un sezonālajā aktivitātē, kas var izjaukt sugu dzīves ciklus un mijiedarbību. Dažādos Eiropas reģionos klimata pārmaiņas pastiprina ar augsni saistītos riskus, tostarp augsnes mitruma deficītu, ilgstošu sausumu un ūdens vai vēja izraisītu eroziju. Sausuma un karstuma vilņi veicina ražas zudumus un augsnes auglības samazināšanos.⁴¹

1.3. Līdzšinējās un nākotnes globālās klimata pārmaiņu tendences zivsaimniecībā

Jūras un piekrastes ekosistēmas ir būtiskas dzīvības uzturēšanai uz Zemes, jo tās regulē klimatu, nodrošina enerģijas un vielu apriti, kā arī ražo vismaz pusi pasaules fotosintētiskā skābekļa. Eiropas jūras, kas aizņem vairāk nekā 11 miljonus kvadrātkilometru, ir nozīmīgas gan ekoloģiski, gan ekonomiski. Piekrastes reģionos dzīvo vairāk nekā 40% ES iedzīvotāju, un tās ir svarīgas zilo ekonomiku⁴² atbalstošās teritorijas.⁴³

Zivsaimniecības nozari būtiski ietekmē klimata pārmaiņu radītās okeānu, jūru un saldūdeņu ekosistēmu pārmaiņas. Pētījumos **norādīts uz jūras temperatūras paaugstināšanos un sāluma izmaiņām**, kas maina zivju migrācijas ceļus un biotopu pieejamību zivīm. Ūdens sasilšana par vairāk nekā 3°C un plūsmas ātruma samazināšanās var izraisīt neatgriezeniskas izmaiņas, izzūdot aukstumu mīlošām saldūdens sugām. Baltijas jūrā aukstumu un siltumu mīlošu zivju sugu skaita attiecība pagaidām ir saglabājusies stabila, taču, vērtējot izplatību Eiropas jūrās un prognozējot

³⁸ European Environment Agency. 2019. *EEA Signals 2019 – Land and soil in Europe*. European Environment Agency. Pieejams: [EEA SIGNALS 2019 - Land and soil in Europe | European Environment Agency's home page](#)

³⁹ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

⁴⁰ Turpat

⁴¹ Turpat

⁴² Atbilstoši Pasaules Bankas definīcijai, ar zilo ekonomiku saprotama ilgtspējīga okeāna resursu izmantošana ekonomiskai izaugsmei, uzlabojumiem apkaimēs un nodarbinātībā.

⁴³ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

izmaiņas saistībā ar klimata pārmaiņām, ir izvirzīts pieņēmums, ka pasaulē kopumā siltumu mīlošu zivju sugu skaits pieaugs.⁴⁴

Tiek prognozēts, ka ezeros ledus segas periodi saīsināsies, un Ziemeļeiropā, Rietumeiropā un Centrāleiropas austrumu daļā būs ilgāka temperatūras stratifikācija. Tas var samazināt hipolimētiskā skābekļa koncentrāciju, apdraudot sugas, kas ir jutīgas pret skābekli. **Skābekļa līmeņa samazināšanās⁴⁵ un okeānu paskābināšanās** apdraud jūras ekosistēmas un sugu veselību, apdraudot jutīgas sugas un samazinot zivju populāciju reproduktīvo potenciālu. Radušies apstākļi vietām ir zemāki par robežvērtību, kas nepieciešama, lai uzturētu dzīvību jūrā ar minimālu stresa līmeni.⁴⁶ Īpaši ievainojamas šajā situācijā ir piekrastes saimniecības, sevišķi mazajās piekrastes valstīs un reģionos,⁴⁷ kur ekonomika lielā mērā balstās uz ienākumiem no zivsaimniecības.

Līdzšinējās klimata pārmaiņas un nākotnes tendences iezīmē būtisku ietekmi uz jūras un piekrastes ekosistēmām Eiropā. Līdz 2050. gadam var tikt zaudēti aptuveni 3000-3500 km² piekrastes teritorijas, bet līdz 2100. gadam erozija var sasniegt 5000-7200 km², kas radīs ievērojamus zaudējumus ekosistēmām un biotopiem. Nemazinoties SEG emisiju apjomam, prognozes liecina, ka Vidusjūras jūraszāļu sugas varētu samazināties līdz 2050. gadam un pilnībā izzust līdz 2100. gadam. Jūras paskābināšanās samazinās kaļķveida organismu augšanu, ietekmējot koraļļu veidošanos un biotopu stabilitāti. Savukārt klinšainās piekrastēs samazināsies bioloģiskā daudzveidība un mainīsies ekosistēmu struktūra. **Zaudēto piekrastes biotopu apjoms, atbilstoši RCP4.5 scenārijam, būs 4,2%, bet pēc RCP8.5 scenārija – 5,1%.**

No 1970. līdz 2010. gadam **iekšzemes ūdeņu, īpaši ezeru, sasilšanas temps pārsniedza jūras virsmas sasilšanas tempu.** Klimata pārmaiņas ir atstājušas ievērojamu ietekmi uz iekšzemes ūdeņiem. Piemēram, reģionos, kur samazinās upju plūsmas, ir novērota samazināta upju savienojamība. Dienvideiropā šis fenomens ir saistīts ar ikgadējo un vasaras sezonas nokrišņu samazināšanos, radot skarbākus apstākļus ūdens ekosistēmām. Paraleli saldūdeņu ekosistēmas saskaras ar pastiprinātu barības vielu un organiskā oglekļa izskalošanos no sateces baseiniem, kas veicina eitrofikāciju un saldūdeņu brūnēšanu, īpaši Ziemeļeiropā. Eitrofikācija jeb process, kad ūdenstilpē nonāk pārmērīgi daudz barības vielu, galvenokārt slāpeklis un fosfors, norit lielākoties cilvēka darbības ietekmē, un šī augstā barības vielu koncentrācija rezultējas intensīvā un potenciāli kaitīgu aļģu ziedēšanā. **Ūdens temperatūras paaugstināšanās kombinācijā ar barības vielu slodzi, kuru avoti lielākoties ir lauksaimniecība un**

⁴⁴ European Environmental Agency. 2024. Changes in fish distribution in Europe's seas. Pieejams: [Changes in fish distribution in Europe's seas | European Environment Agency's home page](#)

⁴⁵ European Environment Agency. 2024. Oxygen concentrations in Europe's coastal and marine waters. Pieejams: [Oxygen concentrations in Europe's coastal and marine waters | European Environment Agency's home page](#)

⁴⁶ IPCC. 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Pieejams: [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability | Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

⁴⁷ European Union. 2021. European Climate Law. Pieejams: [Regulation - 2021/1119 - EN - EUR-Lex](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

notekūdeņi, pastiprina eitrofikāciju, negatīvi ietekmējot bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu pakalpojumus.⁴⁸

Sagaidāms, ka palielināsies produktivitāte un organisko vielu ieplūde saldūdeņos, tostarp no ekstremāliem laikapstākļiem, piemēram, spēcīgām lietusgāzēm, kas vēl vairāk ietekmēs bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu funkcijas. Globālās temperatūras paaugstināšanās kopā ar lokāliem faktoriem, piemēram, koku izciršanu piekrastē, var novest pie pastiprinātas ietekmes.⁴⁹

1.4. Klimata pārmaiņu tendences, kas ietekmēs augkopību un lopkopību Latvijā

Skatot situāciju Latvijā, jau patlaban iezīmējas klimata pārmaiņu ietekme uz lauksaimniecību, un prognozes liecina, ka tā tikai pastiprināsies. Lauksaimniecība ir viena no Latvijas tautsaimniecības nozarēm, kuru visplašāk skar klimata pārmaiņas un laikapstākļu krasā mainība, piemēram, ilgstošu lietavu vai plūdu nomaiņa ar ilglaicīgiem sausuma un karstuma periodiem.⁵⁰ Pēdējās desmitgadēs Latvijā novērota vidējās gaisa temperatūras paaugstināšanās, nokrišņu daudzuma un intensitātes izmaiņas, kā arī biežāka ekstremālu laikapstākļu parādīšanās. Šīs tendences rada jaunus izaicinājumus augkopībā un lopkopībā,⁵¹ būtiski ietekmējot lauksaimniecībā izmantotās metodes, ražības līmeni un finansiālo stabilitāti.

Latvijā vidējā gaisa temperatūra pēdējo 50 gadu laikā ir nepārtraukti augusi, un šī tendence turpināsies arī nākotnē. Siltāki ziemas mēneši samazinās sasaluma periodu un palielinās mitruma uzkrāšanos augsnē, kamēr vasaras kļūs sausākas un karstākas. Tiek prognozēts, ka **sausuma periodi kļūs garāki un intensīvāki**, īpaši Kurzemē un Zemgalē, kur jau šobrīd vērojamas problēmas ar mitruma deficītu veģetācijas periodā. Nokrišņu daudzums kopumā palielināsies, bet tas notiks nevienmērīgi – ziemā un pavasarī būs vairāk nokrišņu, savukārt vasarās, kad augiem ir vislielākā nepieciešamība pēc mitruma, tie var kļūt retāki un koncentrēties īslaicīgās, bet ļoti intensīvās lietusgāzēs ar lielāku iespējamību stiprām vēja brāzmām un krusai. Šāda **nokrišņu sadalījuma maiņa var izraisīt augsnes eroziju, plūdus un lauksaimniecības zemju applūšanu, kā arī apgrūtināt sējas un ražas novākšanas darbus.**⁵² Vēja ātruma izmaiņas ir sarežģīti interpretējamas, jo vēja pastiprinājumi var būt lokāla parādība un vēja raksturlielumi ir cieši saistīti ar vētru aktivitāti rudens un ziemas mēnešos. Novērojumi liecina par izteiktu vēja ātruma mainību no gada uz gadu, īpaši attiecībā uz maksimālajām vērtībām. Lai gan ilgtermiņā vidējā vēja ātruma tendence Latvijā ir lejupejoša, **maksimālās vidējā vēja ātruma vērtības norāda uz noteiktiem periodiem**

⁴⁸ Eiropas Revīzijas palātas ziņojums. 2016. *Baltijas jūras eitrofikācijas apkarošana: vajadzīga efektīvāka turpmāka rīcība*. Pieejams: [Baltijas jūras eitrofikācijas apkarošana: vajadzīga efektīvāka turpmāka rīcība](#)

⁴⁹ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

⁵⁰ Klimata un enerģētikas ministrija. 2024. *Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2001.-2030. gadam*. Pieejams: [Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam | Klimata un enerģētikas ministrija](#)

⁵¹ Ministru kabinets. 2019. *Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam*. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380. Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](#)

⁵² Saeimas Analītiskais dienests. 2020. *Iespējas mazināt klimata pārmaiņas*. Saeima. Pieejams: https://saeima.lv/petijumi/lespejas_mazinat_klimata_parmanas.pdf

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ar pastiprinātu vētru biežumu un aktivitāti. Attiecībā uz maksimālo vēja brāzmu spēku ilgtermiņa analīze atklāj to samazināšanos atsevišķos dienvidu rajonos, bet lielākajā daļā valsts teritorijas būtiskas izmaiņas nav konstatētas.⁵³

Augkopībā klimata pārmaiņas izraisīs gan potenciālas priekšrocības, gan nopietnus riskus. No vienas puses, ilgāks veģetācijas periods teorētiski ļautu audzēt siltumu mīlošas kultūras un iegūt lielāku ražu; tāpat arī siltuma nodrošināšana siltumnīcās aukstajā sezonā prasītu mazāk energoresursus. No otras puses, nepastāvīgie laikapstākļi, nokrišņu nevienmērīgā sadale, kaitēkļu savairošanās un jaunu slimību izplatība var būtiski apdraudēt lauksaimniecības ilgtspēju. Līdz ar **temperatūras paaugstināšanos augšanas sezona kļūs garāka**, kas var radīt iespēju **audzēt ilgāk augošas un ražīgākas šķirnes**. Tomēr palielinātais **karstuma un sausuma stress var izraisīt augsnes mitruma deficītu**, kas kavē augu attīstību un samazina ražību. **Siltākas ziemas samazinās kaitēkļu un slimību dabisko mirstību aukstajā sezonā**, kas nozīmē to straujāku izplatību un lielāku kaitējumu kultūraugiem. Turklāt Latvijā var parādīties jaunas, **līdz šim neraksturīgas slimības un kaitēkļi**, piemēram, Dienvideiropas lapu un sakņu kaitēkļi. Tā kā ziemas kļūst siltākas un biežāk veidojas periodi bez sniega segas, **pieaug kailsala risks**. Ja gaisa temperatūra strauji pazemināsies pēc iepriekšēja atkušņa, tas var izraisīt ziemāju **sējumu izsalšanu un būtiskus ražas zudumus**.⁵⁴ Lai kompensētu ilgstošus sausuma periodus, lauksaimniekiem **nāksies aktīvāk izmantot apūdeņošanas sistēmas**, kas prasa papildu ieguldījumus un ūdens resursu pārvaldību.⁵⁵ Vienaļikus kā pozitīvs aspekts te minams potenciāli mazāks energoresursu patēriņš ziemas mēnešos siltumnīcu apsildei.

Lopkopībā klimata pārmaiņas galvenokārt ietekmēs lopbarības pieejamību un kvalitāti, dzīvnieku veselību un produktivitāti, kā arī lauksaimniecības infrastruktūras uzturēšanu. Piemērotu lopbarības kultūru audzēšanu ietekmēs nokrišņu un temperatūras svārstības. Biežāki **sausuma periodi samazinās zālāju ražību un barības vērtību, savukārt stipras lietavas var izraisīt siena un skābbarības sabojāšanos to vākšanas procesā**. Vasarās arvien biežāk iespējami **karstuma viļņi, kas ietekmēs dzīvnieku veselību un produktivitāti**. Karstuma stress govīm var samazināt piena izslaukumu un ietekmēt auglību, savukārt cūkām un mājputniem – palielināt mirstības risku un samazināt augšanas tempu. **Siltais un mitrais klimats var veicināt infekcijas slimību un parazītu attīstību**, kas palielinās nepieciešamību pēc veterinārās uzraudzības un ārstēšanas pasākumiem.⁵⁶

Klimata pārmaiņas ir izraisījušas ievērojamas izmaiņas ekstremālo un bīstamo hidrometeoroloģisko parādību raksturlielumos, ietekmējot to biežumu, intensitāti un izplatību.⁵⁷ Kopš 20. gadsimta vidus novērots būtisks ekstremāli aukstu ziemas dienu

⁵³ Saeimas Analītiskais dienests. 2020. *Iespējas mazināt klimata pārmaiņas*. Saeima. Pieejams: https://saeima.lv/petijumi/lespejas_mazinat_klimata_parmanas.pdf

⁵⁴ Zemkopības ministrija. 2022. *Klimata pārmaiņu ietekme uz Latvijas lauksaimniecību un mežsaimniecību*. Pieejams: [Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027.gadam | Zemkopības ministrija](https://zemkopibas.gov.lv/latvijas-kopejas-lauksaimniecibas-politikas-strategiskais-plans-2023-2027-gadam)

⁵⁵ Ministru kabinets. 2019. *Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam*. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380. Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](https://www.mk.gov.lv/lv/par-latvijas-pielagošanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam)

⁵⁶ Zemkopības ministrija. 2022. *Klimata pārmaiņu ietekme uz Latvijas lauksaimniecību un mežsaimniecību*. Pieejams: [Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027.gadam | Zemkopības ministrija](https://zemkopibas.gov.lv/latvijas-kopejas-lauksaimniecibas-politikas-strategiskais-plans-2023-2027-gadam)

⁵⁷ Saeimas Analītiskais dienests 2020. *Iespējas mazināt klimata pārmaiņas*. Saeima. Pieejams: https://saeima.lv/petijumi/lespejas_mazinat_klimata_parmanas.pdf

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

skaita samazinājums, savukārt ekstremāli karstu dienu un nakšu biežums vasaras mēnešos ir pieaudzis, kā arī karstuma viļņi ir kļuvuši ilgstošāki. Pieaugošā gaisa temperatūra ir tostarp samazinājusi vidējo sniega segas biezumu un dienu skaitu, kad zemi klāj sniegs. Ilggadīgo novērojumu analīze norāda uz statistiski nozīmīgām izmaiņām nokrišņu režīmā – gan nokrišņu biežumā, gan intensitātē, kā arī stipru nokrišņu gadījumu pieaugumā. Gaisa temperatūras paaugstināšanās ietekmējusi arī ziemām raksturīgos bīstamos laikapstākļus – vispārējā tendence liecina par apledojuma un sarmas gadījumu skaita samazināšanos, taču atsevišķos reģionos ir novērots šo parādību biežuma pieaugums. Palielinās kombinētu laikapstākļu biežums, kur būtisku ietekmi rada lietusskāzes kombinācijā ar stipru vēju lauksaimniecības kultūraugu laukus sagāž/sasit labību veldrē, nolauž vai izgāž augļkokus, kas rezultātā rada zaudējumus lauksaimniekiem. Kombinētu laikapstākļu notikumā – vētras laikā var tikt novērotas dažādas klimatiskās parādības, tajā skaitā, lielgraudu krusa, kas ne tikai var izpostīt ražas lauku vai ievainot lauksaimniecības dzīvniekus, bet arī radīt bojājumus lauksaimniecības infrastruktūrai un tehnikai.⁵⁸ Šādas izmaiņas klimata apstākļos Latvijā prasa pielāgošanās stratēģiju lauksaimniecības nozarē, lai nodrošinātu ilgtspējīgu un noturīgu attīstību. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns līdz 2030. gadam detalizēti analizē šo pārmaiņu ietekmi uz lauksaimniecības nozari, tostarp lopkopību, uzsverot nepieciešamību pielāgoties jauniem izaicinājumiem un nodrošināt stabilu ražošanu nākotnē,⁵⁹ tomēr jāatzīmē, ka plāna darbības termiņš drīz noslēgsies.

1.5. Klimata pārmaiņu tendences, kas ietekmēs zivsaimniecību Latvijā

Zivsaimniecības nozare Latvijā aptver zvejniecību, zivju apstrādi, akvakultūru un zivju resursu papildināšanu. Pēc ūdeņu veida zivsaimniecība klasificējama divās kategorijās: saldūdens zivsaimniecība, kas ietver zveju un akvakultūru iekšzemes ūdeņos, un jūras zivsaimniecība, kas aptver zveju⁶⁰ gan Rīgas līcī un Baltijas jūras piekrastē, gan jūras atklātajā daļā.

Ekonomiskais zivsaimniecības dzinējspēks Latvijā ir **Baltijas jūrā un Rīgas līcī** notiekošā zveja, kur nozīmīgākās sugas ir brētliņa, reņģe un menca.⁶¹ 90. gados Latvijas zvejas flotes kapacitāte Baltijas jūrā ievērojami pārsniedza pieejamos resursus, rezultātā zvejas rentabilitāte bija zema.⁶² Ņemot vērā vides un sociālekonomiskos apsvērumus, katru gadu tiek noteikti nozvejas limiti – kopējā pieļaujamā nozveja. Saskaņā ar Starptautiskās Jūras pētniecības padomes (ICES) zinātniskajiem ieteikumiem, valstīm ik gadus tiek piešķirtas nozvejas kvotas, kas paredz maksimālos daudzumus, ko katra

⁵⁸ Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs. 2024. Vētra sabojā cerības uz labu ražu. Pieejams: [Vētra sabojā cerības uz labu ražu | Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs](#)

⁵⁹ Ministru kabinets. 2019. *Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380*. Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](#)

⁶⁰ Korņilovs, G. Nacionālā enciklopēdija. 2025. Zivsaimniecība Latvijā. Pieejams: [ZIVSAIMNIECĪBA LATVIJĀ | Atbild Nacionālā enciklopēdija](#)

⁶¹ zivsaimniecības ekonomiskā nozīme apskatīta pētījuma 3. nodaļā

⁶² Korņilovs, G. Nacionālā enciklopēdija. 2025. Zivsaimniecība Latvijā. Pieejams: [ZIVSAIMNIECĪBA LATVIJĀ | Atbild Nacionālā enciklopēdija](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

dalībvalsts, tajā skaitā Latvija, no katra zivju krājuma drīkst nozvejojot. Būtiski pieminēt, ka mencas krājumi Baltijas jūras austrumdaļā un rietumdaļā ir sliktā stāvoklī.⁶³

Ar **iekšējiem virszemes ūdeņiem** tiek saprastas upes, ezeri un ūdenskrātuves, tostarp nelielas ūdenskrātuves – zivsaimniecībā izmantotie dīķi. Iekšējos ūdeņos ir novērota tendence nozvejai samazināties, ko regulē izmaiņas normatīvajos aktos, piemēram, zvejas aizliegumi konkrētās upēs vai aizliegumi zvejai ar tīkliem konkrētās ūdenskrātuvēs. Nozveja notiek simtiem ūdenstilpju, kā arī ar nozveju nodarbojas liels skaits zvejnieku, tostarp atpūtas zvejnieki vai makšķernieki. Tā rezultātā pieejamie dati par kopējo nozveju un kopējās nozvejas izmaiņām iekšējos ūdeņos ir sarežģīti apkopojami un nepietiekami, un šis faktors sīkāk apskatīts nozares ekonomiskajā novērtējumā. Iekšējo ūdeņu nozvejai ir nozīmīgas šādas zivju sugas: nēģis, plaudis, līdaka, līnis, zandarts, asaris, rauda un zutis.⁶⁴

Iekšējo virszemes ūdeņu kontekstā skatāma **akvakultūra** – zivsaimniecības apakšnozare, kas aptver kontrolētu organismu audzēšanu vai kultivēšanu iekšzemes un jūras ūdeņos, pielietojot metodes, kas paredzētas konkrēto organismu produkcijas palielināšanai, pārsniedzot vides dabiskās spējas.⁶⁵ Pieaugošais globālais pieprasījums pēc pārtikas resursiem, palielina pieprasījumu pēc zivīm un zivsaimniecības produkcijas,⁶⁶ un akvakultūra spēlē arvien nozīmīgāku lomu pārtikas nodrošināšanā, šādi mazinot spiedienu uz savvaļas zivju nozvejas apjomiem.

Akvakultūrā izšķir dažādas audzēšanas sistēmas: recirkulācijas sistēmu, kas ir **slēgta sistēma**, vairākkārt izmantojot ražošanai nepieciešamo ūdeni; un caurteces baseinus un kanālus, kas ir **atvērta tipa sistēma** un tajā nenotiek ūdens vairākkārtēja izmantošana.⁶⁷ Atvērta tipa sistēmas, tādas kā dīķus un caurplūdes sistēmas, klimatiskie apstākļi ietekmēs izteiktāk, visnegatīvāko ietekmi atstājot uz aukstākus ūdeņus mīlošām, piemēram, lašveidīgajām zivju sugām.⁶⁸

Akvakultūras saimniecības Latvijā nodrošina tirgus vajadzības, maksas makšķerēšanu dīķos, kā arī dzīvu zivju piegādi piemāju dīķos, sniedz piensumu zivju un vēžveidīgo reprodukcijai un mazuļu audzēšanai, kas tālāk tiek nogādāti dabiskajās ūdenstilpēs. Kopumā Pārtikas un veterinārajā dienestā (PVD) ir reģistrētas 225 šādas audzētavas,⁶⁹ tostarp valsts zivju audzētavas, privātās zivju audzētavas un zivju dīķi makšķerēšanai, kā arī dekoratīvo ūdensdzīvnieku audzētavas.⁷⁰ Latvijā akvakultūra patlaban darbojas un tiek attīstīta tikai iekšzemes ūdeņos, taču Zemkopības ministrija (ZM) ir atbalstījusi

⁶³ Eiropas Savienības Padome. 2024. *Baltijas jūra: Padome vienojas par nozvejas limitiem uz 2025. gadu*. Pieejams: [Baltijas jūra: Padome vienojas par nozvejas limitiem uz 2025. gadu - Consilium](#)

⁶⁴ BIOR. N.d. Zinātniskais darbības virziens – Zivsaimniecība. Pieejams: [Zivsaimniecība | BIOR](#)

⁶⁵ Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūts 2015. Ziņojums *Latvijas akvakultūrā audzējamo zivju ekonomiskais pamatojums un tirgus iespējas*. Pieejams: [Kopsavilkums](#)

⁶⁶ BIOR. N.d. Zinātniskais darbības virziens – Zivsaimniecība. Pieejams: [Zivsaimniecība | BIOR](#)

⁶⁷ The Ocean Foundation. N.d. *Sustainable aquaculture*. Pieejams: [Ilgtspējīga akvakultūra — okeāna fonds](#)

⁶⁸ Konsultācija: Latvijas Zivju audzētāju asociācijas pārstāvis M. Ziņģis, 10.06.2025

⁶⁹ Dati iegūti 2025. gada 3. martā.

⁷⁰ Pārtikas un veterinārais dienests. N.d. Reģistrētie akvakultūras uzņēmumi. Pieejams: [Uzņēmumu reģistrs - Pārtikas un veterinārā dienesta e-pakalpojumu vietne](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ieceri nozīmēt un noteikt divus laukums Rīgas līcī, kas būtu paredzēti akvakultūras fermu ierīkošanai.⁷¹

Klimata pārmaiņas kombinācijā ar antropogēniem aspektiem būtiski ietekmēs zivsaimniecības nozari Latvijā, radot gan tiešus, gan netiešus izaicinājumus. Izmaiņas ūdens temperatūrā, ūdens līmeņa celšanās un nokrišņu intensitātes svārstības radīs atšķirīgas sekas dažādām zivju sugu populācijām un atšķirīgi ietekmēs akvakultūras produktivitāti un vispārējo ekosistēmu. Zivju resursu pieejamība un zvejniecības ilgtspēja ir tiešā mērā atkarīga no iepriekšminētajām pārmaiņām, kas prasa izvērtēt ievainojamību, riskus un pielāgošanās mehānismus gan tradicionālajā zvejniecībā, gan akvakultūras nozarē.⁷² Tālāk apakšnodaļā apskatītas klimata pārmaiņu tendences, kam ir potenciāls ietekmēt zivsaimniecības nozari jūras un iekšzemes ūdeņos Latvijā.

Baltijas jūra ir atzīta par piesārņotāko jūru Eiropā, tā saskaras ar vairākām ekoloģiskām problēmām, kas ietver bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, vēsturiskās zivju resursu pārzvejas negatīvās sekas un paaugstinātu piesārņojuma un atkritumu līmeni ūdenī. Būtiska problēma ir klimata pārmaiņu ietekme, kas mijiedarbojas ar un ietekmē visas iepriekš minētās ekoloģiskās problēmas.⁷³ Ūdens temperatūras un ūdens virsmas temperatūras pieaugums ir viena no būtiskākajām klimata pārmaiņu izpausmēm, kas ietekmēs zveju Baltijas jūrā un Rīgas līcī. **Temperatūras paaugstināšanās izraisa skābekļa līmeņa samazināšanos**, kas veicina zivju slāpšanu. Temperatūras paaugstināšanās rezultātā **konkrētas zivju sugas**, kuras atkarīgas no vēsākiem ūdeņiem, **noteiktos reģionos var samazināties vai pat izzust**. Paaugstinoties ūdens temperatūrai, samazinās skābekļa šķīdība ūdenī. Mencu krīze Baltijas jūrā ir piemērs iepriekš minētajai tendencei – mencām ir nepieciešami vēsāki un skābekļa bagātāki ūdeņi. Taču ir zivju sugas, kurām augstāka ūdens temperatūra rada labvēlīgus apstākļus. Augstāka ūdens temperatūra var veicināt invazīvo sugu straujāku izplatību Baltijas jūras ūdeņos un Rīgas līcī. Tāpat arī pieaugošā **ūdens temperatūra veicina eutrofikāciju** – apstākļus, kas ūdenstilpē palielina bioloģisko procesu intensitāti, biogēno vielu koncentrāciju pastiprina piesārņojums no upēm. Baltijas jūrā un Rīgas līcī, tā visbiežāk izpaužas kā pārmērīga aļģu ziedēšana, kas **patērē skābekli un rada mirušās zonas**, kurās nav pietiekami augsts skābekļa līmenis. Eutrofikācija ievērojami pasliktina ūdens kvalitāti un kavē optimāla vides stāvokļa nodrošināšanu Baltijas jūrā, tā ir bieži novērojama, jo ūdens apmaiņa Baltijas jūrā ir ierobežota.⁷⁴ Vidējā jūras līmeņa paaugstināšanās rezultātā **Baltijas jūras un Rīgas līcī novērojama jūras krasta erozija**. Erozijs ātruma pieaugumu var pastiprināt arī tādas klimata pārmaiņu izpausmes kā siltākas un īsākas ziemas, un biežākas un intensīvākas vētras, kombinācijā ar stipru vēju. Jūras krasta erozija var ietekmēt **zivju dzīvotnes un to vairošanās apstākļus. Dažu sugu nārsta vietas var tikt zaudētas**, un šī iemesla dēļ

⁷¹ Valsts kanceleja. N.d. Zemkopības ministrija, rīkojuma projekts. Par divu laukumu noteikšanu Baltijas jūras Rīgas līcī akvakultūras darbībai nepieciešamo iekārtu ierīkošanai un ekspluatācijai. Pieejams: [Par divu laukumu noteikšanu Baltijas jūras Rīgas līcī akvakultūras darbībai nepieciešamo iekārtu ierīkošanai un ekspluatācijai](#)

⁷² SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. 2022. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam.

Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

⁷³ BIOR. N.d. Zinātniskais darbības virziens – Zivsaimniecība. Pieejams: [Zivsaimniecība | BIOR](#)

⁷⁴ SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. N.d. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

samazināsies šo sugu dabiskās atražošanas spējas.⁷⁵ Ilgtermiņā tas var radīt nozīmīgus izaicinājumus zvejas apakšnozarei, jo populācijas var kļūt nestabilas un mazāk prognozējamās.

Nākotnē, pastiprinoties klimata pārmaiņām, tradicionālās zvejas iespējas Baltijas jūrā, kļūs arvien ierobežotākas. Tas liek **piekrastes zvejniekiem pārskatīt savu saimniecisko darbību un iespējas, potenciāli pārorientējoties uz citām zivju sugām**, kā ilustrē iepriekš minētais piemērs ar izmaiņām mencu pieejamībā.⁷⁶

Līdzīgi kā Baltijas jūrā un Rīgas līcī, tāpat temperatūras pieaugums ietekmē zivsaimniecību arī **iekšējos virszemes ūdeņos**. Temperatūras paaugstināšanās izraisa **skābekļa līmeņa samazināšanos, kas, atkarībā no ūdenstilpes veida, veicina zivju slāpšanu**. Pozitīvu ietekmi temperatūras pieaugums atstāj uz **karpu dzimtas sugām** (rauda, rudulis, plaudis un plicis). Arī iekšzemes ūdeņos **pieaugošā ūdens temperatūra veicina eitrofikāciju** – apstākļus, kas ūdenstilpē palielina bioloģisko procesu intensitāti un secīgi samazina ūdens kvalitāti. Nepieciešams uzsvērt, ka viens no galvenajiem biogēno elementu (slāpekļa un fosfora savienojumu) avotiem ir notece no lauksaimniecības zemēm, kas piesārņo ne tikai iekšzemes ūdenstilpes, bet hidroloģiskā baseina plūsmas rezultātā piesārņo arī Baltijas jūru un Rīgas līci. Lauksaimniecības monitoringa noteču programmas ietvaros ir konstatētas atsevišķas upes ar paaugstinātu biogēno elementu koncentrāciju. Šīs teritorijas, kas tiek uzskatītas par īpaši jutīgām, demonstrē fosfora koncentrācijas līmeni, kas pārsniedz noteikto pieļaujamo eitrofikācijas robežkoncentrāciju.⁷⁷ Nokrišņu daudzums Latvijā kļūst arvien neprognozējamāks – ziemas mēnešos ir novēroti biežāki lietus periodi, savukārt vasarās biežāki un ilgstošāki sausuma periodi. Upju ūdens līmeņa svārstības **ietekmē zivju nārsta apstākļus un migrācijas ceļus** – samazināts ūdens daudzums mazākajās upēs var **apgrūtināt ceļotājzivju, piemēram, lašu un taimiņu, atgriešanos nārsta vietās**, kas rezultātā ietekmē sugu populāciju apjomu Baltijas jūrā. Klimata pārmaiņas **ietekmē arī Latvijas upju hidroloģisko režīmu – ūdens līmeņa svārstības**. Ziemas caurplūdumi ir būtiski pieauguši, savukārt vasaras periodā dažās upēs var samazināties ūdens daudzums, kas var **ietekmēt saldūdens zivju sugas un to migrācijas paradumus**. Tāpat samazinātais upju caurplūdums vasaras mēnešos var **pasliktināt ūdens kvalitāti un veicināt kaitīgo piesārņotāju koncentrāciju**.⁷⁸

Vērtējot iepriekš minēto jomas izaicinājumu – **slimību un parazītu izplatību**, jāuzsver – lai gan patlaban jaunu, normatīvajos aktos nedefinētu ūdens dzīvnieku slimību gadījumi vai uzliesmojumi Latvijā nav konstatēti,⁷⁹ tas ir viens no klimata pārmaiņu ietekmes riskiem. Piemēram, Polijā konstatēta storu saslimšana ar *Acipenserid herpesvirus 2* (*AciHV-2*). Pastāv infekcijas parādīšanās risks dzīvnieku populācijā arī citām dzīvnieku

⁷⁵ Ministru kabineta rīkojums Nr. 511. N.d. Par plānu "Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2023.-2027. gadā". Pieejams: [Par plānu "Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2023.-2027. gadā"](#)

⁷⁶ CSP. Oficiālās statistikas portāls. Zivsaimniecība un akvakultūra. Pieejams: [Meklēt | Oficiālās statistikas portāls](#)

⁷⁷ NEKP. 2024. gada aktualizācija. Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums. Pieejams: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.kem.gov.lv%2Fsites%2Fkem%2Ffiles%2Fmedia_file%2Fnekp_sivn_08.2024_kopsavilkums1.docx&wdOrigin=BROWSELINK

⁷⁸ SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

⁷⁹ World Organisation for Animal Health. Aquatic animal diseases. Pieejams: [Animal Diseases - WOA - World Organisation for Animal Health](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

sugām, taču visas šādas infekcijas nav iespējams uzskaitīt to neparedzamās dabas dēļ.⁸⁰ Detalizētāk slimību un parazītu izplatības jautājums skatīts ziņojumā ietvertajā risku novērtējumā.

Skatot detalizētāk ietekmi uz akvakultūras saimniecībām, temperatūras kāpuma izraisītā skābekļa līmeņa samazināšanās un eutrofikācijas pastiprināšanās ietekmē arī atvērtā tipa (caurteces baseinu un kanālu sistēmu) saimniecības, kas, līdzīgi kā iepriekš minētajās ūdenstilpēs, var **veicināt zivju slāpšanu un bojāeju**. Mainīgie apstākļi pozitīvi ietekmēs karpu dzimtas sugu audzētavas. Taču šī klimata pārmaiņu izpausme neietekmēs slēgta tipa jeb recirkulācijas sistēmas. Klimata pārmaiņu dēļ tiek prognozētas būtiskas nokrišņu svārstības, kas var **izraisīt plūdus atklāta tipa dīķsaimniecībās**. Šādu plūdu rezultātā var tikt bojātas hidrotehniskās būves, pārrauti dambji, appludinātas teritorijas, kam var sekot **zivju izpeldēšana**, radot zaudējumus saimniecībām un izraisot svešzemju un/vai invazīvu zivju nonākšanu dabiskajā vidē. Tas savukārt var izjaukt vietējās ekosistēmas līdzsvaru, mainot barošanās tīkla struktūru un konkurenci starp zivju sugām.⁸¹ Caurteces baseinu un kanālu akvakultūras saimniecības saskaras ar klimata pārmaiņu radītajiem izaicinājumiem – **jaunām slimībām un parazītiem, ūdens temperatūras palielināšanos un caurplūdes mazināšanos, ūdensaugu nekontrolētu savairošanos** u.c.⁸²

Tomēr kopumā akvakultūra tiek uzskatīta par vienu no ilgtspējīgākajām alternatīvām – tā varētu mazināt ievainojamību, kas izriet no savvaļas zivju populāciju pieejamības. Vienaļpus jāņem vērā, ka akvakultūras saimniecību darbība tiek atzīta par vidi ietekmējošu un ietilpst **C kategorijas piesārņojošo darbību** kategorijā, jo intensīvas audzēšanas rezultātā var radīt riskus nogulsņējumu veidošanai, bioķīmiskām izmaiņām, kā arī kaitīgu vielu nonākšanai apkārtējā vidē (atklāta tipa saimniecības). Dīķsaimniecības pozitīvi ietekmē vidi, nodrošinot piemērotas uzturēšanās vietas ūdensputniem un dažādiem dzīvnieku un augu biotopiem, arī *Natura 2000* teritorijās. Īpašs potenciāls saskatāms recirkulācijas akvakultūras sistēmās, kas nodrošina stabilākus audzēšanas apstākļus un mazāku atkarību no dabas apstākļiem. Pie pozitīvajiem aspektiem piebilstams, ka arī akvakultūras saimniecības varētu būt ieguvējas no siltākiem ziemas periodiem līdz ar zemāku nepieciešamo energoresursu patēriņu.

Pretēji globālajām tendencēm, Baltijas jūras reģionā akvakultūra nav pietiekami attīstīta – apakšnozarē ir potenciāls dažādot audzētās sugas un attīstīt, galvenokārt, recirkulācijas saimniecības,⁸³ lai gan ar to darbību saistāms lielāks energoresursu patēriņš. Potenciāls saskatāms arī bioloģiskajā akvakultūrā un ilgtspējīgu zivju audzēšanas metožu attīstīšanā, tomēr to var ierobežot augstākas izmaksas.

Lai Latvijas zivsaimniecības nozare spētu pielāgoties klimata pārmaiņām, nepieciešams veikt vairākas stratēģiskas darbības. Tas ietver zvejas metožu modernizāciju, ieviešot ilgtspējīgākas tehnoloģijas un samazinot blakusproduktu izmetumu, kā arī investīcijas

⁸⁰ Kovaļenko, K. 2023. *Klimata pārmaiņu ietekme uz akvakultūru Latvijā*. Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte. Pieejams: [S463](#)

⁸¹ SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

⁸² Latvijas akvakultūras attīstības plāns 2021.-2017. gads. Pieejams: [download](#)

⁸³ Ministru kabinets. 2021. *Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030*. Pieejams: [Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

inovācijās, lai izstrādātu efektīvākas akvakultūras metodes un uzlabotu zivju resursu pārvaldību. Pāreja uz aprites ekonomiku, samazinot atkritumus un optimizējot zivju produktu izmantošanu, kļūs par būtisku soli nozares attīstībā. Vienlaikus būs svarīgi stiprināt ilgtspējīgas zivsaimniecības politikas un regulējumus. Tas nozīmē uzlabot zvejas kvotu pārvaldību, balstoties uz zinātniskiem datiem, un pielāgoties jaunajiem ekoloģiskajiem apstākļiem. Datu vākšanas un analīzes sistēmu uzlabošana palīdzēs precīzāk prognozēt zivju krājumu izmaiņas un izstrādāt efektīvas pielāgošanās stratēģijas. Zaļo investīciju piesaiste būs būtiska, lai atbalstītu nozares pielāgošanos jaunajiem apstākļiem un samazinātu emisijas.⁸⁴

Klimata pārmaiņas Latvijā būtiski ietekmē zivsaimniecību, radot gan izaicinājumus, gan jaunas iespējas. Ūdens temperatūras pieaugums, skābekļa līmeņa samazināšanās un ekosistēmu nestabilitāte negatīvi ietekmē zivju resursus un tradicionālo zvejniecību. Tajā pašā laikā akvakultūra un ilgtspējīgi inovāciju risinājumi var kļūt par galveno attīstības virzienu nākotnē. Būtiski uzsvērt, ka visas iepriekš minētās klimata pārmaiņu izpausmes savā starpā mijiedarbojas, kas pastiprina klimata pārmaiņu negatīvo ietekmi uz zivsaimniecības nozari. Kā arī katra no nodaļā raksturotajām klimata pārmaiņu izpausmēm lielākā vai mazākā mērā var būt novērojamās viscaur nozarē – gan iekšzemes, gan jūras zivsaimniecībā. Zivsaimniecības nozarei būs jāpielāgojas jaunajiem apstākļiem, izmantojot zaļās ekonomikas principus un modernas tehnoloģijas, lai saglabātu savu dzīvotspēju un nodrošinātu ilgtspējīgu zivju resursu izmantošanu.

⁸⁴ SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

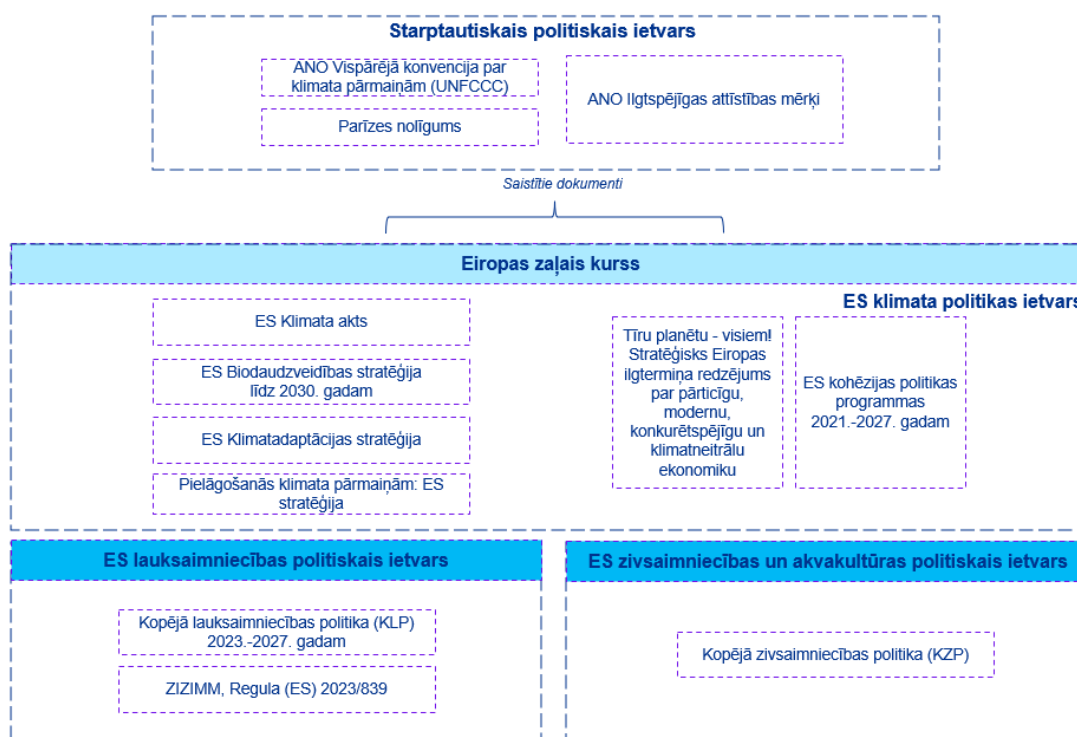
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

2. Ar klimata pārmaiņām saistītais politiskais ietvars un normatīvais regulējums

Aprakstīto tendenču kontekstā ļoti būtiska ir koordinēta globāla, reģionāla un nacionāla rīcība klimata pārmaiņu mazināšanā. Šis jautājums ir dažāda līmeņa politikas dokumentu uzmanības centrā, kuru statuss, atrašanās tiesību aktu hierarhijā, kā arī īsa analīze aptverta tālākajā apakšnodaļā. Jāuzsver, ka analīzē ņemti vērā pētījuma izstrādes laikā spēkā esošie normatīvie akti un dokumentu aktuālās redakcijas, un retrospektīvi vai prospektīvi grozījumi tajos var ietekmēt secinājumu pamatotību.

Attēls nr. 3. Pārskats par starptautiskajiem un ES politikas plānošanas dokumentiem lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs



Avots: KPMG analīze

2.1. Starptautiskā līmeņa politikas dokumenti

ANO Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām (UNFCCC)⁸⁵

Kā pamatdokuments globālai rīcībai klimata pārmaiņu mazināšanai un kā ietvars turpmākiem starptautiskajiem nolīgumiem, piemēram, Kioto protokolam un patlaban to aizstājošajam Parīzes nolīgumam, uzskatāma **ANO Vispārējā konvencija par klimata**

⁸⁵ Likumi.lv (n.d.) Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām. Pieejams: [Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

pārmaiņām (UNFCCC) – starptautisks līgums, kas pieņemts 1992. gadā un stājās spēkā 1994. gadā, bet Saeimā ratificēts 1995. gadā. UNFCCC definē klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pamatus, un šī starptautiskā dokumenta mērķis ir sasniegt siltumnīcefekta gāzu koncentrācijas stabilizāciju atmosfērā tādā līmenī, kas novērstu bīstamu antropogēnu iekļaušanos klimata sistēmā. Dokuments uzsver, ka stabilizācija jāsasniedz “laikā, kas ir pietiekams, lai ļautu ekosistēmām dabiski pielāgoties klimata pārmaiņām un lai nodrošinātu ekoloģiski tīras pārtikas ražošanu un netraucētu ilgtspējīgai saimnieciskajai darbībai”. Konvencijas 4. panta 1. punktā ir norādīts uz dalībvalstu pienākumu formulēt, īstenot un regulāri atjaunot informāciju par nacionāla līmeņa klimata pārmaiņu seku mazināšanas pasākumiem un pasākumiem, kas atvieglo atbilstošu pielāgošanos klimata pārmaiņām. Dokumentā uzsvērta starptautiskās sadarbības nozīme, gatavojot pielāgošanās pasākumus klimata pārmaiņu kaitīgajai ietekmei, kā arī norādīta nepieciešamība pēc piemērotiem un vienotiem plāniem piekrastes zonas apsaimniekošanai, ūdens resursu un lauksaimniecības izmantošanai, un sausuma un pārtuksnešošanās, kā arī plūdu apdraudētu teritoriju aizsardzībai un atveseļošanai. Konvencija uzsver kopīgu atbildību klimata pārmaiņu novēršanā, taču vienlaikus norāda uz attīstīto valstu būtisko lomu, ņemot vērā to SEG emisiju apjomu un lielāku ekonomisko kapacitāti.

Parīzes nolīgums⁸⁶

Otrs minētais starptautiskais dokuments, kas liek pamatu tālākai ilgtspējīgas un oglekļa mazietilpīgas ekonomikas attīstībai ilgtspējīgai attīstībai un nabadzības izskaušanai, ir **Parīzes nolīgums**. Šis starptautiskais dokuments pieņemts 2015. gada 12. decembrī ANO Klimata pārmaiņu konferencē Parīzē un stājās spēkā 2020. gadā. Nolīgums sabiedrotajiem uzliek juridiskas saistības rīkoties, lai cīnītos pret klimata pārmaiņām. Tā galvenais mērķis ir nepieļaut vidējās globālās temperatūras pieaugumu virs 2 °C, cenšoties to ierobežot līdz 1,5 °C virs pirmsindustriālā līmeņa. Parīzes nolīgums arī nosaka, ka valstīm ik pēc pieciem gadiem jāiesniedz nacionāli noteiktie devumi, kuros izklāstīti to plāni klimata pārmaiņu mazināšanai un pielāgošanai. Turklāt nolīgums paredz finansiālu un tehnoloģisku atbalstu attīstības valstīm, lai palīdzētu tām īstenot klimata politiku.⁸⁷ Nolīguma 4. pantā minēts, ka dalībvalstīm nepieciešams pildīt noteiktās saistības, īstenojot ar apdrošināšanu saistītus pasākumus, šādi mazinot klimata pārmaiņu un to seku ietekmi. Konkrētāks nozares regulējums konvencijā nav definēts. Savukārt nolīguma 7. panta 9. punktā minēta nepieciešamība dalībvalstīm klimata pārmaiņu ietekmi un ievainojamību ar mērķi izvirzīt nacionālās prioritātes, ņemot vērā ievainojamākās sociālās grupas, lokācijas un ekosistēmas.⁸⁸

ES un tās dalībvalstis ir aktīvi iesaistījušās Parīzes nolīguma īstenošanā, apņēmoties līdz 2030. gadam samazināt emisijas vismaz par 55% salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni un līdz 2050. gadam panākt klimatneitralitāti.⁸⁹

⁸⁶ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015) *Paris Agreement*. Pieejams: [The Paris Agreement | UNFCCC](#)

⁸⁷ Turpat

⁸⁸ Turpat

⁸⁹ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ANO Ģenerālās asamblejas rezolūcija “Mūsu pasaules pārveidošana: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”⁹⁰

Pamatu tālākai ilgtspējīgas un oglekļa mazietilpīgas ekonomikas attīstībai liek divi starptautiski 2015. gadā pieņemti politikas dokumenti: **ANO Ģenerālās asamblejas rezolūcija “Mūsu pasaules pārveidošana: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam”** jeb *Dienaskārtība 2030* un Parīzes nolīgums. *Dienaskārtība 2030* ir globāla iniciatīva, kas nosaka 17 ilgtspējīgas attīstības mērķus (IAM) un 169 apakšmērķus, kas ieviesti, lai izskaustu nabadzību, nodrošinātu ilgtspējīgu pasaules attīstību un vispārēju labklājību.⁹¹ Lauksaimniecības un zivsaimniecības nozares kontekstā attiecināmi šie IAM:

2. mērķis: Izskaut badu, panākt pārtikas nodrošinājumu un uzlabotu uzturu, veicināt ilgtspējīgu lauksaimniecību. Šis mērķis tieši attiecas uz lauksaimniecības nozari, uzsverot nepieciešamību palielināt lauksaimniecības produktivitāti un ilgtspējību, lai nodrošinātu pietiekamu un uzturvielām bagātu pārtiku visiem.

14. mērķis: Saglabāt un ilgtspējīgi izmantot okeānus, jūras un to resursus ilgtspējīgai attīstībai. Šis mērķis ir saistīts ar zivsaimniecības nozari, akcentējot nepieciešamību aizsargāt jūras ekosistēmas un veicināt ilgtspējīgu zivsaimniecības praksi, lai nodrošinātu jūras resursu ilgtermiņa dzīvotspēju.

15. mērķis: Aizsargāt, atjaunot un veicināt sauszemes ekosistēmu ilgtspējīgu izmantošanu, ilgtspējīgi apsaimniekot mežus, apkarot augsnes degradāciju un apturēt bioloģiskās daudzveidības zudumu. Šis mērķis ir būtisks lauksaimniecībai, jo tas uzsver nepieciešamību saglabāt augsnes veselību un bioloģisko daudzveidību, kas ir pamats ilgtspējīgai lauksaimniecības praksei.

Kopumā ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi sniedz visaptverošu ietvaru, kas palīdz valstīm, tostarp Latvijai, veidot politikas un stratēģijas, lai veicinātu ilgtspējīgu lauksaimniecības un zivsaimniecības nozaru attīstību, nodrošinot pārtikas drošību un vides ilgtspēju nākamajām paaudzēm.

Apstiprinot šo rezolūciju, dalībvalstis, atbilstoši 55. pantam, apņēmas no aptvertajiem IAM izvirzīt aktuālākos mērķus, pielāgot tos savām vajadzībām, izstrādāt savu pieeju to sasniegšanai un iekļaut tos nacionālās attīstības plānos,⁹² kas Latvijas gadījumā primāri ir Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam (Latvija 2030), Nacionālais attīstības plāns un nozaru plānošanas dokumenti.⁹³

⁹⁰ Resolution adopted by the UN General Assembly on 25 September 2015. *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Pieejams: [A/RES/70/1 Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development](#)

⁹¹ Turpat

⁹² ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi (publicēts 01.03.2023). Ministru kabinets. Pieejams: [ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi | Ministru kabinets](#).

⁹³ Latvijas ANO IAM kartējuma aizpildīšanas metodika. Ministru kabinets. Pieejams: [Ilgtspējīgas attīstības mērķu īstenošanas kartējumi un metodika | Ministru kabinets](#).

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

2.2. Eiropas Savienības līmeņa politikas dokumenti

Eiropas zaļais kurss⁹⁴

Parīzes nolīgumā minēto mērķu sasniegšanai Eiropas Komisija 2019. gadā nāca klajā ar visaptverošu ietvaru – **Eiropas zaļo kursu** – stratēģiju, kuras mērķis ir līdz 2050. gadam padarīt ES par pirmo klimatneitrālo reģionu pasaulē, veicinot ilgtspējīgu ekonomiku un uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti. Šī iniciatīva aptver dažādas politikas jomas, tostarp klimata politiku, enerģētiku, transportu, lauksaimniecību un zivsaimniecību, lai nodrošinātu saskaņotu pāreju uz zaļāku un resursefektīvāku ekonomiku. Tiecoties uz zaļā kursa mērķu sasniegšanu, Eiropas Komisija ir izstrādājusi vairākas stratēģijas un iniciatīvas, kas ir savstarpēji saistītas, bet ne pakārtotas. Tā kā lauksaimniecība un zivsaimniecība tiešā veidā ietekmē vides ilgtspēju un bioloģisko daudzveidību, tām ir būtiska loma Eiropas zaļajā kursā. Šajā ietvarā paredzēts arī finansiāls atbalsts un investīcijas, lai palīdzētu lauksaimniekiem un zivsaimniekiem pielāgoties ilgtspējīgām praksēm un tehnoloģijām, veicinot pāreju uz aprites ekonomiku un resursefektīvu ražošanu. Tālāk apakšnodaļā skatīti pētījuma tēmas kontekstā būtiskākie dokumenti.

ES Klimata akts⁹⁵

Kā būtiska Eiropas zaļā kursa sastāvdaļa ir **ES Klimata akts** (2021), kurā ES politiskā apņemšanās līdz 2050. gadam kļūt par klimatneitrālu teritoriju noteikta par juridisku pienākumu. Tāpat aktā juridiski nostiprināts mērķis samazināt SEG emisiju apjomu līdz 2030. gadam par vismaz 55% salīdzinot ar 1990. gada rādītājiem.⁹⁶ Kā atbalstošs dokumentu kopums šo mērķu sasniegšanai ir pakete "Gatavi mērķrādītājam 55", kas apkopo priekšlikumus tiesību aktu pārskatīšanai klimata, enerģētikas un transporta jomās.⁹⁷

Atbilstīgi aktuālajiem zinātniskajiem ieteikumiem un ES saistībā saskaņā ar Parīzes nolīgumu, kā 2040. gadā sasniedzamu starprādītāju Eiropas Komisija pērn izvirzīja 90% SEG emisiju samazinājumu salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni.⁹⁸ ES Klimata akts paredz, ka dalībvalstīm jāveic vajadzīgie pasākumi minēto mērķu sasniegšanai, vienlaikus ņemot vērā taisnīguma, solidaritātes un izmaksu lietderīguma aspektus. Par savu progresu, tiecoties sasniegt regulā noteiktos mērķus, dalībvalstīm jāziņo Eiropas Parlamentam un Padomei.

⁹⁴ European Commission. *Delivering the European Green Deal*. Pieejams: [Delivering the European Green Deal - European Commission](#).

⁹⁵ Regula (ES) 2021/1119, ar ko izveido klimatneitralitātes panākšanas satvaru un groza Regulas (EK) Nr. 401/2009 un (ES) 2018/1999

⁹⁶ Eiropas Komisija, Eiropas Klimata akts. Pieejams: [Eiropas Klimata akts - Eiropas Komisija](#).

⁹⁷ Eiropas Komisija. Gatavi mērķrādītājam 55%. Pieejams: [Gatavi mērķrādītājam 55 % - Consilium](#)

⁹⁸ Eiropas Komisija, Eiropas zaļā kursa īstenošana. Pieejams: [Eiropas zaļā kursa īstenošana - Eiropas Komisija](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam⁹⁹

Eiropas zaļā kursa ietvarā kā centrālas stratēģijas, kas atbalsta ES Klimata aktā izvirzītos mērķus, jāskata ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam (2020) un ES Klimatadaptācijas stratēģija (2021). Tverot biodaudzveidību kā dzīvības formu dažādību uz Zemes, ieskaitot gēnus, sugas un ekosistēmas,¹⁰⁰ **ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam** ir izvēsta un uz ilgtermiņu vērsta politika, kuras mērķis ir atjaunot dabas daudzveidību ES, apturot bioloģiskās daudzveidības zudumu un veicinot ekosistēmu ilgtspējīgu apsaimniekošanu. Stratēģija sasaista vides, ekonomikas un sociālās attīstības jautājumus, un lauksaimniecība, kā arī zivsaimniecība ir būtiski stratēģijas elementi, jo gan sauszemes, gan jūras ekosistēmu stāvoklis tieši ietekmē šo nozaru ilgtspēju un ekonomisko dzīvotspēju.¹⁰¹ Kā galvenie biodaudzveidības zuduma cēloņi stratēģijā minētas izmaiņas zemes un jūras izmantojumā; bioloģisko resursu pārmērīga izmantošana; klimata pārmaiņu ietekme; pesticīdu, mēslojuma, plastmasas un rūpniecisko atkritumu piesārņojuma ietekme uz ekosistēmu un sugu veselību; kā arī invazīvās svešzemju sugas. Stratēģija līdz 2030. gadam nosaka ambiciozus mērķus un saistības biodaudzveidības atjaunošanai un aizsargāšanai. Tā ietver četras galvenās jomas: vienota aizsargājamo teritoriju tīkla izveidi, ES dabas atjaunošanas plānu, transformatīvas pārmaiņas augsnē un vērienīgu globālu biodaudzveidības darbākārtību. Stratēģija paredz aizsargāt un efektīvi pārvaldīt 30% ES sauszemes un jūras teritoriju, atjaunot degradētas ekosistēmas, samazināt pesticīdu izmantošanu, veicināt bioloģisko lauksaimniecību un palielināt zaļās zonas urbānajā vidē. Vienlaikus stratēģijā uzsvērta nepieciešamības gan pēc sabiedrības iesaistes, gan starptautiskās sadarbības, lai nodrošinātu biodaudzveidības aizsardzību un ilgtspējīgu attīstību.

ES Klimatadaptācijas stratēģija¹⁰²

Eiropas zaļais kurss ir vērsts tostarp uz klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos, un šī mērķa kontekstā nozīmīga ir **ES Klimatadaptācijas stratēģija**, kuras jaunākā versija pieņemta 2021. gadā. Stratēģija sniedz ilgtermiņa vīziju ES virzībai uz klimatnoturību, mazinot klimata pārmaiņu ietekmi, un tā ietver sabiedrības noturības veidošanu, zināšanu uzlabošanu, plānošanas pastiprināšanu, risku novērtēšanu un pielāgošanās pasākumu īstenošanu visā Eiropā. Vienlaikus ar uzsvāru uz sistēmisku reakciju ne vien lauksaimniecības, infrastruktūras un apdrošināšanas nozarēs, bet visās relevantajās rīcībpolitikas jomās, jaunā stratēģija akcentē vēl vienu novitāti – fokusu uz trīs prioritātēm šajā sistēmiskajā pieejā. Tā paredz prioritizēt adaptācijas integrēšanu makrofiskālajā rīcībpolitikā, dabā balstītus risinājumus un vietējus adaptācijas pasākumus.

⁹⁹ ES biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam. Pieejams: [ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam | EUR-Lex](#)

¹⁰⁰ Turpat

¹⁰¹ Eiropas Komisija (2020) Communication from the Commission: *EU Biodiversity Strategy for 2030 - Bringing nature back into our lives*. COM(2020). Pieejams: [ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam | EUR-Lex](#)

¹⁰² Ceļā uz klimatnoturīgu Eiropu: jaunā ES Klimatadaptācijas stratēģija. Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un reģionu komitejai. Pieejams: [eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Regula (ES) 2023/839, zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības (ZIZIMM)¹⁰³

Šī pētījuma tēmas kontekstā būtiski ir skatīt arī regulējumu, kas maina dalībvalstu saistības zemes, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības sektorā. Balstoties uz Eiropas zaļā kursa ietvaros tiesību aktos nostiprināto mērķi sasniegt reģiona klimatneitralitāti līdz 2050. gadam un saistošo mērķrādītāju SEG neto emisiju samazināšanai līdz 2030. gadam par 55% salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni, tiek sagaidīts, ka mērķrādītāja sasniegšanā artavu sniegs visas ekonomikas nozares, tostarp **zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības (ZIZIMM)** sektors, kas aptver tādas kategorijas kā apmežota zeme, atmežota zeme, apsaimniekota meža zeme, aramzeme, zālāji un mitrāji.¹⁰⁴ Lai to veicinātu, 2021. gadā EK publicēja priekšlikumu grozīt regulējumu un 2023. gadā attiecīgi pieņemta **Regula (ES) 2023/839**, kas groza iepriekšējās regulas un vienkāršo ziņošanas un izpildes noteikumus, paredz “debata nepieļaušanas noteikumu” (dalībvalstīm jānodrošina, ka emisijas no zemes izmantošanas un mežsaimniecības tiek kompensētas ar ekvivalentu CO₂ piesaistījumu apjomu nozarē no 2021. līdz 2030. gadam), paredz vērienīgāku ES mērķrādītāju oglekļa piesaistījumiem līdz 2030. gadam (esošo 225 miljonus tonnu CO₂ ekvivalenta vietā 310 miljonus tonnu CO₂ ekvivalenta, kā arī nosaka dalībvalstīm saistošus līdz 2030. gadam sasniedzamus SEG neto gāzu piesaistījumus ZIZIMM sektorā.¹⁰⁵ Līdz ar Saistību pārdales regulu¹⁰⁶ un minēto ZIZIMM regulu Latvijas nacionālais SEG emisiju samazināšanas mērķis 2030. gadam ir 17% salīdzinājumā ar 2005. gadu.

Kopējā lauksaimniecības politika (KLP)¹⁰⁷

Sākotnēji Eiropas zaļā kursa ietvaros tika paredzēts modernizēt un atvieglot ES visilgāk pastāvošo un vienu no nozīmīgākajām politikām – Kopējo lauksaimniecības politiku, kam tiek novirzīti ap 30% ES budžeta un kas tiecas nodrošināt ES iedzīvotājiem pieejamu, drošu un kvalitatīvu pārtiku; pietiekami augstu dzīves līmeni lauksaimniekiem un saglabāt dabas resursus, kā arī veicināt klimatrīcību. Politiku veido tiešie maksājumi lauksaimniekiem, tirgus stabilizācijas pasākumi un atbalsts lauku apvidiem.¹⁰⁸ Attiecīgi 2021. gadā panākta vienošanās par reformu un **Kopējā lauksaimniecības politika 2023. – 2027. gadam** ir modernizēta ar mērķi nodrošināt ilgtspējīgu nākotni Eiropas lauksaimniekiem, īpašu uzmanību pievēršot mazākām saimniecībām un pielāgojot pasākumus vietējiem apstākļiem. Galvenie reformētie aspekti šī pētījuma kontekstā:

¹⁰³ *Land use, land-use change and forestry. At a glance. Fit for 55 explainer.* Pieejams: [Land use, land-use change and forestry](#)

¹⁰⁴ Informatīvais ziņojums “Par siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas un oglekļa dioksīda piesaistes saistību izpildi”, Klimata un enerģētikas ministrija. Publicēts 07.2024. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/attachments/legal_acts/document_versions/d8638829-8245-423b-8d6e-cae776486c35/download

¹⁰⁵ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2023/839 (2023. gada 19. aprīlis), pieejama vietnē EUR-Lex: [Regula - 2023/839 - LV - EUR-Lex](#)

¹⁰⁶ EP un Padomes Regula (ES) 2018/842 (Saistību pārdales regula): [Regula - 2018/842 - LV - EUR-Lex](#)

¹⁰⁷ Kopējās lauksaimniecības politikas skaidrojums. Eiropadome. Eiropas Savienības Padome. Pieejams: [Kopējās lauksaimniecības politikas skaidrojums - Consilium](#)

¹⁰⁸ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

- atbalsts lauksaimniecības nozares centieniem Eiropas zaļā kursa mērķu sasniegšanā, nosakot dalībvalstīm uzdevumu uzlabot savus KLP stratēģiskos plānus;
- vismaz 25% no tiešmaksājumu budžeta piešķirt jaunievietam elementam – ekoshēmām, veicinot klimatam un videi draudzīgu lauksaimniecības praksi (bioloģiskā lauksaimniecība, agroekoloģija, oglekļa saistīgā lauksaimniecība utt.);
- vismaz 35% līdzekļu atvēl klimata, bioloģiskās daudzveidības, vides un dzīvnieku labturības atbalsta pasākumiem;
- 40% KLP budžeta saistīt ar klimatu un atbalstīt apņemšanos līdz 2027. gadam 10% no ES budžeta atvēlēt bioloģiskās daudzveidības mērķiem.¹⁰⁹

KLP stratēģiskā plāna īstenošanai ir paredzēti 2,5 miljardi eiro, kur tiks sniegts ieguldījums mērķos, ievērojamu finansiālu atbalstu – 48% – paredzot politikas ieguldījumam ar klimata pārmaiņām saistīto mērķu sasniegšanai, bet 46 % – ekonomisko mērķu nodrošināšanai.¹¹⁰ Politika koncentrējas uz desmit mērķiem, kas aptver sociālo, vides un ekonomisko ilgtspēju lauksaimniecībā un lauku apvidos. Lai sasniegtu šos mērķus, katra ES dalībvalsts ir izstrādājusi nacionālo KLP stratēģisko plānu, apvienojot ienākumu atbalstu ar finansējumu lauku attīstībai un tirgus pasākumiem. Šie plāni ir pielāgoti katras valsts specifiskajām vajadzībām un iespējām.¹¹¹ Pamatojoties uz KLP, visas ES valstis, ieskaitot Latviju, ir izstrādājušas nacionālos KLP stratēģiskos plānus, kas tiek sīkāk apskatīti apakšnodaļā par nacionālajiem politikas dokumentiem un normatīvo regulējumu.

Kopējā zivsaimniecības politika (KZP)¹¹²

KLP attiecināma uz lauksaimniecību un mežsaimniecību, tikmēr ES zivsaimniecības ekoloģisko, ekonomisko un sociālo ilgtspēju nodrošina **Kopējā zivsaimniecības politika**, kas sākotnēji bija saistīta ar KLP. KZP galvenais mērķis ir nodrošināt, ka zvejas un akvakultūras darbība ir ekoloģiski ilgtspējīgas ilgtermiņā un tās tiek pārvaldītas veidā, kas nodrošinātu ekonomiskos, sociālos un nodarbinātības ieguvumus, kā arī veicinātu pārtikas pieejamību. Līdz ar to politika ievieš maksimāli ilgtspējīga ieguves apjoma principus, kas paredz, ka zivju krājumi tiek uzturēti virs līmeņiem, kas nodrošina optimālu nozveju, ievērojot zinātniskos ieteikumus. Šī regula aizstāj iepriekšējos tiesību aktus un kalpo par pamatu ilgtspējīgas zvejniecības attīstībai ES, vienlaikus nodrošinot zivju krājumu saglabāšanu un atbildīgu jūras resursu izmantošanu nākamajām paaudzēm.¹¹³

Lai ceļā uz Eiropas zaļā kursa mērķu sasniegšanu mazinātu attīstības līmeņa atšķirības starp reģioniem, atbalstot mazāk attīstītus reģionus un veicinot vienlīdzīgas iespējas visiem dalībvalstu iedzīvotājiem, ieviestas **ES kohēzijas politikas programmas 2021.-**

¹⁰⁹ Kopējā lauksaimniecības politika: 2023-2027. Eiropas Komisija. Pieejams: [KLP 2023.–2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

¹¹⁰ Latvijas Republikas Zemkopības ministrija (2024). Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [Lauksaimniecības gada ziņojumi | Zemkopības ministrija](#)

¹¹¹ European Commission. 2023. *Common Agricultural Policy (CAP) 2023-27*. Pieejams: [KLP 2023.–2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

¹¹² European Parliament and Council (2013) Regulation (EU) No 1380/2013 on the Common Fisheries Policy. Pieejams: [Regula - 1380/2013 - LV - EUR-Lex](#)

¹¹³ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

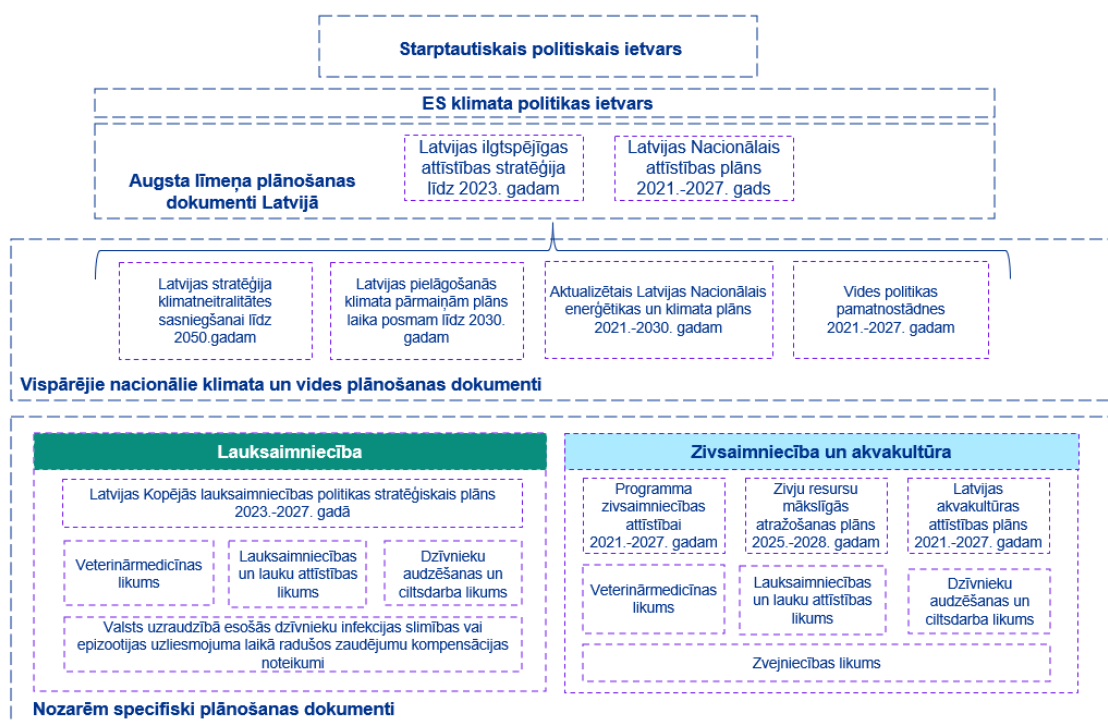
2027. gadam. Lauksaimniecības, programmās paredzēts finansējums un atbalsts piecām politikas veidošanas prioritātēm: konkurētspējīgākai un viedākai Eiropai; zaļākai pārejai uz bezoglekļa ekonomiku ar zemu CO₂ līmeni; ciešāk savienotai Eiropai ar uzlabotu mobilitāti; sociālākai un iekļaujošākai Eiropai; kā arī iedzīvotājiem tuvākai Eiropai, veicinot visu veidu teritoriālu ilgtspēju un integrētu attīstību.¹¹⁴ Kohēzijas politikas programmām ir stratēģiska nozīme Eiropas zaļā kursa mērķu sasniegšanā.

Lielākā daļā politiku un darbību, kas stiprina Eiropas noturību pret klimata pārmaiņām, ir vērstas uz ilgtermiņa perspektīvu, kas prasa ilgu laiku, lai tiktu īstenotas. Tomēr ir nepieciešama tūlītēja rīcība, lai novērstu un veicinātu pielāgošanos klimata pārmaiņām.¹¹⁵

2.3. Nozarēm specifiskie nacionālie politikas dokumenti un normatīvais regulējums

Latvijā lauksaimniecība un zivsaimniecība ir būtiska dažādu jomu attīstībai, un tās attīstība integrēta virknē politikas plānošanas dokumentos.

Attēls nr. 4. Pārskats par nacionālajiem politikas plānošanas dokumentiem



Avots: KPMG analīze

¹¹⁴ European Commission. *Priorities for 2021-2027*. Pieejams: [Inforegio - Priorities for 2021-2027](#).

¹¹⁵ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

2.3.1. Vispārējie attiecināmie politikas plānošanas dokumenti

Atbilstoši Attīstības plānošanas sistēmas likuma 9. pantam, hierarhiski augstākais ilgtermiņa plānošanas dokuments ir Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija, savukārt augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments ir Nacionālais attīstības plāns. Vidēja termiņa attīstības plānošanas dokumenti ir hierarhiski pakārtoti ilgtermiņa attīstības plānošanas dokumentiem, bet īstermiņa – vidēja termiņa attīstības plānošanas dokumentiem.¹¹⁶

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija (Latvija 2030/LIAS)¹¹⁷

Lai gan hierarhiski 2010. gadā apstiprinātā **Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija** ir augstākais nacionālais dokuments un tā iezīmē klimata pārmaiņas kā ekonomiku, ekosistēmas, ekosistēmu pakalpojumus, dabu un cilvēkkapitālu ietekmējošu globālu izaicinājumu, stratēģija neietver aktualizētos nacionālos klimata mērķus un, vienojoties ar Pasūtītāju, pētījuma ietvarā dziļāk netiek apskatīta.

Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2021.-2027. gadam (NAP2027)¹¹⁸

Hierarhiski augstākais vidēja termiņa (līdz septiņiem gadiem) attīstības plānošanas dokuments ir **Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2021.-2027. gadam**, un tas izstrādāts, īstenojot Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2030. gadam un ANO IAM ar mērķi panākt dzīves kvalitātes uzlabošanos ikvienam iedzīvotājam un sabiedrībai kopumā. Kā valsts stratēģiskie attīstības mērķi plānā noteikti: vienlīdzīgas iespējas; produktivitāte un ienākumi; sociālā uzticēšanās; kā arī reģionālā attīstība. Plāns paredz nozaru rīcībpolitikas, budžeta pieprasījumus, nozaru stratēģijas attīstīt, par pamatu ņemot minētos mērķus un hierarhiski to pakārtojot zem NAP2027.

Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam¹¹⁹

Sekojoš Parīzes nolīguma apstiprināšanai un pildot savas saistības ES politisko mērķu izpildē, dalībvalstis, tostarp Latvija, attīsta nacionālos plānus. Latvijā 2020. gadā MK pieņēma informatīvo ziņojumu "**Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam**", kas ir ilgtermiņa vides politikas plānošanas dokuments ar mērķi līdz 2050. gadam panākt Latvijas klimatneitralitāti, attiecīgi valsts apņemas neradīt vairāk SEG emisiju, nekā spēj absorbēt. Stratēģijā uzsvērts, ka būtiski ir ne tikai samazināt emisijas, bet arī veicināt CO₂ piesaisti. Tās uzmanības centrā ir ne vien klimata pārmaiņu ierobežošana, bet Latvijas ekonomiskās konkurētspējas vairošana.

¹¹⁶ Attīstības plānošanas sistēmas likuma 9. panta 2. un 3. punkts. Pieejams: [Attīstības plānošanas sistēmas likums](#)

¹¹⁷ Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija. Ministru kabinets. Pieejama: [Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija | Ministru kabinets](#)

¹¹⁸ Ministru kabinets (2020) Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021–2027 (NAP2027). Pieejams: [Par Latvijas Nacionālo attīstības plānu 2021.–2027. gadam \(NAP2027\)](#)

¹¹⁹ Ministru kabineta informatīvais ziņojums "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam". Pieejams: [Stratēģija \(likumi.lv\)](#), 28.01.2020. spēkā stājusies redakcija

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Stratēģija paredz divas pamatpieejas klimatneitralitātes sasniegšanai, kur viens no pamatprincipiem ir SEG emisiju samazinājumam ir tehnoloģiskie risinājumi. Lai veiktu Stratēģijas sekmīgu īstenošanu, nepieciešams plānot atbilstošu rīcību, kas aptver gan vispārēju (horizontālu) oglekļa mazietilpīgas attīstības principu īstenošanu, gan arī nozaru rīcībpolitikās iekļaujot visus tautsaimniecības sektorus. Attiecībā uz lauksaimniecību minēta nepieciešamība samazināt SEG emisijas, ieviešot ilgtspējīgas prakses, piemēram, precīzo lauksaimniecību, kas optimizē resursu izmantošanu un samazina emisijas, panākot augstāku produktivitātes līmeni un ilgtspējīgu zemes apsaimniekošanu. Zivsaimniecības nozarē izstrādātā stratēģija uzsver nepieciešamību integrēt pieeju, kas balstīta uz zināšanām, lai veicinātu ekonomisko izaugsmi, sociālo labklājību un vides aizsardzību. Tiek veicināta ilgtspējīga zivsaimniecības prakse un akvakultūras attīstība, lai nodrošinātu zivju resursu saglabāšanu un nozares ilgtspēju.

Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam (NEKP)¹²⁰

Kā uzsvērts, kamēr LIAS un NAP2027 iezīmē novecojušus nacionālos mērķus un mērķrādītājus klimata pārmaiņu kontekstā, aktuālos valsts ilgtermiņa enerģētikas un klimata politikas pamatprincipus, mērķus un rīcības virzienus laika periodam līdz 2030. gadam nosaka **Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam**.

NEKP ir izstrādāts atbilstoši ES regulējumam, lai pildītu saistības saskaņā ar Parīzes nolīgumu. Nacionālo plānu sākotnējās versijas tika izstrādātas 2018.–2019. gadā, kas balstījās uz izstrādes laika klimata faktisko situāciju. Ņemot vērā pēdējā laika starptautiskās norises – pandēmiju, enerģijas cenu svārstības, karu Ukrainā un saistīto enerģijas cenu pieaugumu, kā arī šo notikumu ietekmi gan ES, gan nacionālajām tautsaimniecībām, plāns ir aktualizēts. Uz pētījumā aptvertajām nozarēm ir attiecināms NEKP mērķis par tautsaimniecības dekarbonizāciju, kur kā viens no izaicinājumiem ir uzskaitīti klimata pārmaiņu ietekmē novērotie pēdējo gadu ekstremālie laikapstākļi. Šāda veida gadījumu radītie zaudējumi ekonomikai un sabiedrības labklājībai veido papildu nepieciešamību pēc risku un ievainojamības novērtējuma. Plāns iezīmē, ka lauksaimniecības nozare rada salīdzinoši lielu apjomu CO₂ emisiju īpatsvaru Latvijā, īpaši lopkopības nozare. Lai sasniegtu Saistību pārdales regulas un ZIZIMM regulu noteikto nacionālo SEG emisiju samazināšanas mērķi – par 17% mazāk SEG emisiju 2030. gadā salīdzinājumā ar 2005. gadu – NEKP iezīmē nepieciešamību vairot pasākumus, kas veicinātu nacionālā mērķa sasniegšanu.¹²¹

Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam (VPP2027)¹²²

Nacionālo vides politiku veido **Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam**, kas izstrādātas atbilstoši Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam un Nacionālajā attīstības plānā 2021.-2027. gadam noteiktajām prioritātēm un Eiropas zaļā kursa stratēģiskiem mērķiem. Pēc kārtas piektajā vides politikas plānošanas vidēja

¹²⁰ Latvijas Vēstnesis (2024). Ministru kabineta rīkojums. Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam. Pieejams: [Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un... - Latvijas Vēstnesis](#)

¹²¹ Turpat

¹²² Ministru kabinets (2021) Par Vides politikas pamatnostādņēm 2021–2027. gadam. Pieejams: [Par Vides politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

termiņa dokumentā kopš tā ieviešanas 1995. gadā, VPP2027 definētas Latvijas vides aizsardzības prioritātes, rīcības virzieni un uzdevumi līdz 2027. gadam. Pētījuma ietvaros izceļami ir tālākminētie pamatnostādņu rīcības virzieni: samazināt SEG emisijas visos tautsaimniecības sektoros, palielināt CO₂ piesaisti, mazināt cilvēku, tautsaimniecības, infrastruktūras, apbūves un dabas ievainojamību pret klimata pārmaiņu ietekmēm, samazināt gaisu piesārņojošo vielu emisijas enerģijas ražošanas sektorā, transporta sektorā, lauksaimniecības sektorā, pievērsties bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, mazināt invazīvo svešzemju sugu ietekmi, pielāgoties klimata pārmaiņām un plūdu risku pārvaldībai, jūras krasta erozijas pārvaldībai, jūras ekosistēmas atjaunošanai u.c.

Ekonomiskās ilgtspējas likums¹²³

Kā ilustrē iepriekšējais pārskats, klimata politikas regulējums un mērķi Latvijā nav strukturēti vienā dokumentā. Ar mērķi pilnveidot, aktualizēt un vienuviet apkopot klimata politikas regulējumu un pamatnosacījumus – SEG emisiju samazināšanu, CO₂ piesaisti, pielāgošanās klimata pārmaiņām nodrošināšanu u.c. – izstrādes procesā kopš 2021. gada ir **Ekonomiskās ilgtspējas likums** (iepriekš – Klimata likumprojekts). Šī ziņojuma izstrādes laikā KEM turpina padziļinātu diskusiju ciklu par likumprojektu, iesaistot sabiedrību, uzņēmējus un sadarbības partnerus,¹²⁴ taču pārliecinošu vērtējumu par izstrādes procesā esošā likuma struktūru un saturu būtu pārāgi izteikt.

2.3.2. Lauksaimniecības un lauku attīstības politikas dokumenti

Lauksaimniecības nozari Latvijā regulē gan ES, gan nacionāla līmeņa politikas dokumenti un normatīvie akti. Galvenās institūcijas un dokumenti, kas nosaka lauksaimniecības politiku un regulējumu, ir ZM pārziņā, kas atbild par lauksaimniecības politikas izstrādi un īstenošanu Latvijā. Tas norit mijiedarbībā ar citām nozaru ministrijām, piemēram, KEM, kas atbild tostarp par klimata politikas īstenošanu, sekmējot Latvijas virzību uz klimatneitralitāti un noturību pret klimata pārmaiņām.

Zemkopības ministrijas padotībā ir vairākas iestādes, kas **piedalās lauksaimniecības nozares regulēšanā un uzraudzībā**:

- Lauku atbalsta dienests (LAD) administrē ES un valsts atbalstu lauksaimniekiem, uzrauga normatīvo aktu ievērošanu, nodrošina datu pārvaldību un veicina lauksaimniecības attīstību. Dienests darbojas kā saikne starp lauksaimniekiem un valsts institūcijām, tiecoties nodrošināt ilgtspējīgu lauksaimniecības attīstību Latvijā.¹²⁵
- Pārtikas un veterinārais dienests (PVD) veic lauksaimniecības dzīvnieku veselības un labturības uzraudzību, lai nodrošinātu gala produkta drošību.¹²⁶

¹²³ 2025. gada jūnijā Klimata likumprojekta saturs tiek daļēji integrēts un saskaņots iekš Ekonomiskās ilgtspējas likuma. Klimata likums. Tiesību aktu projektu publiskais portāls. Pieejams: [Klimata likums](#). Skatīts 07.08.2025.

¹²⁴ LETA (2025) KEM turpinās diskusiju ciklu par klimata likumprojektu. Pieejams: [Saeima atliek opozīcijas kritizēto likumprojektu klimata pārmaiņu ierobežošanai | Ziņas | LETA](#)

¹²⁵ Lauku atbalsta dienests. Darbības jomas. Pieejams: [Darbības jomas | Lauku atbalsta dienests](#)

¹²⁶ Pārtikas un veterinārais dienests. Darbības jomas. Pieejams: [Sāklmlapa | Pārtikas un veterinārais dienests](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

- Valsts augu aizsardzības dienesta (VAAD) darbība vērsta uz kultūraugu un mežu resursu ilgtspējīgu izmantošanu, aizsardzību un aprites uzraudzību ar mērķi saglabāt bioloģisko daudzveidību, veicināt sabiedrības drošību un pasargātu apkārtējo vidi no iespējamā augu aizsardzības un mēslošanas līdzekļu radītā piesārņojuma, tāpat strādāt pie tā, lai lauksaimniekiem būtu pieejams vesels un kvalitatīvs pavairojamais materiāls, palielinātos produktivitāte un lauksaimniecības konkurētspēja. VAAD dienaskārtībā ir aizsardzības līdzekļu, mēslošanas līdzekļu un substrātu, augu un augu produktu, augu šķirņu, sēkļu un stādāmo materiālu aprites kontrole un uzraudzība.¹²⁷

Vienlaikus ZM pakļautībā ir nozares pētniecības iestādes – Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte ar tās atvasinātajām struktūrvienībām, kā arī valsts zinātniskais institūts “Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR”. Ministrija ir arī valsts kapitāla daļu turētāja kapitālsabiedrībām, kas dod pienesumu politikas plānošanā, īstenošanā un nozares pētniecībā, tostarp AS Latvijas Valsts meži, AS Attīstības finanšu institūcija ALTUM, VSIA Meliorprojekts, SIA Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs u.c.

Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027. gadam (KLP SP)¹²⁸

Saskaņā ar iepriekš pieminēto ES Kopējas lauksaimniecības politiku (KLP), arī Latvija kā ES dalībvalsts ir izstrādājusi **Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģisko plānu 2023.-2027. gadam**. Šis nacionāla mēroga stratēģiskais plāns nosaka lauksaimniecības un lauku attīstības prioritātes un atbalsta mehānismus nākamajam plānošanas periodam. Lai veicinātu ilgtspējīgāku saimniekošanu un risinātu arvien pieaugošās klimata un vides problēmas, KLP Stratēģiskais plāns paredz nozīmīgu finanšu atbalstu. No kopējā finansējuma 47,5% tiks novirzīti klimata pārmaiņu mazināšanai un vides mērķu sasniegšanai, kā to nosaka ES regula 2021/2115. Šie līdzekļi tiks izmantoti dažādām lauksaimniecības intervencēm, kas uzlabo ūdens, augsnes un gaisa kvalitāti, samazina piesārņojumu un veicina bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, kā arī ilgtspējīgu mežsaimniecību. Plāns tiek īstenots, izmantojot Eiropas Lauksaimniecības garantiju fondu (ELGF) un Eiropas Lauksaimniecības fondu lauku attīstībai (ELFA).

Lauksaimniecības un lauku attīstības likums¹²⁹

Likuma galvenais mērķis ir noteikt ilglaicīgas un ilgtspējīgas lauksaimniecības politikas īstenošanu Latvijā, saskaņā ar ES kopējo lauksaimniecības politiku un kopējo zivsaimniecības politiku. Tas attiecas uz lauksaimniecības nozari, nosakot tiesisko pamatu un prasības ikvienam, kurš ražo, uzrauga vai atbalsta lauksaimniecības

¹²⁷ Valsts augu aizsardzības dienests. Valsts uzraudzība un oficiālā kontrole. Pieejams: [Valsts uzraudzība un oficiālā kontrole | Valsts augu aizsardzības dienests](#)

¹²⁸ Zemkopības ministrija. (n.d.). Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023–2027. Pieejams: zm.gov.lv/lv/media/5409/download?attachment

¹²⁹ Latvijas Republikas Saeima. Lauksaimniecības un lauku attīstības likums. Pieejams: [Lauksaimniecības un lauku attīstības likums](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

produktus un lauku attīstību Latvijā. Zivsaimniecības nozare ir daļēji iekļauta likumā attiecībā uz atbalsta un tirgus intervences pasākumiem.

Veterinārmedicīnas likums¹³⁰

Infekciju slimību profilakses un apkarošanas kontekstā būtiski pieminēt likumus, kas regulē lauksaimniecības dzīvnieku audzēšanas principus. **Veterinārmedicīnas likumā** ir iekļautas tiesību normas, kas attiecas uz lauksaimniecībā izmantojamo dzīvnieku aizsardzību. Valsts uzraudzībā esošo dzīvnieku infekciju slimību profilaksei un apkarošanai, PVD ir izstrādājis epizootiju likvidācijas stratēģiju. Stratēģijas ietvaros PVD nosaka epizootiskās situācijas analīzei nepieciešamo informāciju, izstrādā, apstiprina un uztur ar dzīvnieku infekciju slimībām saistīto izziņošanas sistēmu. Tāpat arī PVD analizē situāciju un izstrādā iespējamo risku sistēmas, kā arī izstrādā dzīvnieku slimību uzraudzības programmas, dzīvnieku infekcijas slimību apkarošanas stratēģiju un rīcības plānus. Uzraudzības nodrošināšanai PVD sadarbojas ar kompetentām Veselības ministrijas institūcijām un Valsts meža dienestu. Minētā stratēģija attiecas uz dzīvniekiem, kuri ir valsts uzraudzībā, taču dzīvnieku īpašnieki ar praktizējošu veterinārārstu veic dzīvnieku infekciju slimību profilaksi un apkarošanu, kuri nav valsts uzraudzībā. PVD katru gadu publicē dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības plānu, kur tiek uzskaitītas dzīvnieku infekcijas slimības, kas ir valsts uzraudzībā, kā arī plānā ir iekļauti pasākumi un rekomendācijas infekcijas slimības uzraudzībai.¹³¹

Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi¹³²

Saskaņā ar Veterinārmedicīnas likuma 35. panta trešo daļu un 38. panta trešo daļu ir izdoti valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi. Noteikumi nosaka esošo dzīvnieku infekciju slimību un epizootiju sarakstu, pēc kuru uzliesmojuma ir tiesības pieteikt un saņemt zaudējumu kompensāciju. Tāpat noteikumos ir iekļauta kārtība zaudējuma kompensācijas piešķiršanas gaitai.

Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums¹³³

Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likuma mērķis ir veicināt dzīvnieku audzēšanas attīstību, saglabājot un uzlabojot dzīvnieku produktivitāti, kā arī aizsargāt un uzturēt dzīvnieku šķirņu daudzveidību, īpaši vietējo šķirņu daudzveidību. Likums attiecas uz lauksaimniecības, mājas (istabas) un akvakultūras dzīvnieku audzēšanu, kā arī uz tām

¹³⁰ Latvijas Republikas Saeima (2001). Veterinārmedicīnas likums. Pieejams: [Veterinārmedicīnas likums](#)

¹³¹ Pārtikas un veterinārais dienests. Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2025. gada plāns. Pieejams: [Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2025.gada plāns | Pārtikas un veterinārais dienests](#)

¹³² Ministru kabineta noteikumi Nr. 199. Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi. Pieejams: [Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi](#)

¹³³ Latvijas Republikas Saeima (2018). Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums. Pieejams: [Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

valsts pārvaldes iestādēm, kas īsteno ar dzīvnieku audzēšanu un ciltsdarbu saistītus uzdevumus.

2.3.3. Zivsaimniecības politikas dokumenti

Latvijas zivsaimniecības nozares pārvaldībā ir iesaistītas dažādas valsts institūcijas. Zemkopības ministrija atbild par zivsaimniecības politikas izstrādi, ilgtspējīgu zivju un citu ūdens bioloģisko resursu apsaimniekošanu, zivsaimniecības nozares attīstību un zivju resursu pārvaldību.¹³⁴ ZM pārvalda arī Latvijas zivsaimniecības integrēto kontroles un informācijas sistēmu.¹³⁵ Pārtikas un veterinārais dienests (PVD) reģistrē akvakultūras uzņēmumus un veic to veterināro uzraudzību. Lauku atbalsta dienests (LAD) administrē ES un valsts atbalstu. Valsts zinātniskais institūts „Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR” atbild par zivju resursu un akvakultūras pētījumiem un institūta zivju audzētavas veic zivju resursu atražošanas valsts programmas realizāciju; zivju un vēžu audzētāju sabiedriskās organizācijas piedalās nozares jautājumu risināšanā un to darbības mērķi veicina dažādu zivju sugu daudzveidību saldūdeņos. Savukārt sabiedrisko organizāciju biedri nodarbojas ar jaunu zivju sugu kultivēšanu un audzēšanu akvakultūrā.¹³⁶

Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam (PZA)¹³⁷

Ar mērķi veicināt zivsaimniecības nozares konkurētspēju un veidot ilgtspējīgus ūdens dzīvības resursus veselīgas un drošas pārtikas un kvalitatīvas un ilgtspējīgas dzīves vides nodrošināšanai darbojas Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Tas ir valsts īstenots attīstības plāns, kas balstās uz nozares SVID (stipru un vājo pušu, kā arī iespēju un draudu) analīzi, Kopējo zivsaimniecības politiku un Eiropas zaļo kursu. Vienlaikus PZA stratēģiski saskaņots ar Eiropas Jūrlietu, zvejniecības un akvakultūras fondu 2021.-2027. gadam. PZA galvenie stratēģiskie virzieni aptver nozares konkurētspēju, inovācijas un zināšanas, vides ilgtspēju un biodaudzveidību, kā arī ilgtspējīgu zilo ekonomiku piekrastes zivsaimniecības kopienās. Programmā norādīts, ka klimata pārmaiņas un biodaudzveidības samazināšanās ietekmē zivsaimniecības nozari, ieskaitot akvakultūras saimniecības, un šīs ietekmes rezultātā samazinās dabiskie resursi. Lai nodrošinātu konkurētspēju, nepieciešams mainīt līdzšinējo tradicionālo pieeju un metodes, nodrošinot resursu ilgtspējīgu izmantošanu un pielāgošanos klimata pārmaiņām. Paredzēts, ka PZA īstenošana veicinās vismaz 30% nozares uzņēmumu noturību, kāpinot konkurētspēju, inovācijas un zināšanu pārnesei.

¹³⁴ Ministru kabineta noteikumi Nr.187. Zemkopības ministrijas nolikums. Pieejams: [Zemkopības ministrijas nolikums](#)

¹³⁵ ZM. Zivsaimniecība. LZIKIS. Pieejams: [LZIKIS | Zemkopības ministrija](#)

¹³⁶ Zemkopības ministrija (n.d.) Zivsaimniecība, Akvakultūra, Apraksti. Pieejams: [Apraksti | Zemkopības ministrija](#)

¹³⁷ SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Zivju resursu mākslīgās atražošanas plāns 2025.-2028. gadam¹³⁸

Novērots, ka zivju resursu stāvokli Latvijā ietekmē vides faktoru īstermiņa un ilgtermiņa svārstības, kur viens no cēloņiem ir klimata pārmaiņas. Lai saglabātu bioloģisko daudzveidību saimnieciski nozīmīgām un aizsargājamām ceļotājzivīm, Latvijā ir sagatavots **Zivju resursu mākslīgās atražošanas plāns 2025.-2028. gadam**. Tā mērķis ir nodrošināt ilgtspējīgu zivju resursu atjaunošanu un uzturēšanu, izmantojot mākslīgās reprodukcijas metodes. Plāns nosaka nepieciešamos pasākumus un izvirzītos mērķus, kas koncentrējas uz zivju krājumu papildināšanu, atbildīgu zivju resursu pārvaldību, resursu atjaunošanu un uzturēšanu.

Latvijas akvakultūras attīstības plāns 2021.-2027. gadam¹³⁹

Akvakultūrā kā zivsaimniecības apakšnozarē ir izstrādāts **Latvijas akvakultūras attīstības plāns 2021.-2027. gadam**, kas ir PZA sastāvdaļa. Attīstības plāna mērķis ir nodrošināt konkurētspējīgas, izaugsmi veicinošas akvakultūras turpmāko attīstību, pielietojot inovatīvus, izmaksu ziņā efektīvus un vidi saudzējošus risinājumus. Lai risinātu nozares konkurētspēju, inovētspēju un inovāciju pārnesei uz ražošanu, attīstības plānā ieteikts ar publisko atbalstu veicināt investīcijas akvakultūrā un produktu apstrādē, kā arī inovācijas akvakultūrā un tirdzniecības attīstības pasākumus.

Zvejniecības likums¹⁴⁰

Zivju resursu pārvaldības galvenos principus jūras, iekšzemes ūdeņos un akvakultūrā regulē **Zvejniecības likums**, kas gan atsevišķi neizdala akvakultūru, taču aptver vispārējos zivju audzēšanas nosacījumus dabiskajās ūdenstilpēs, prasības zivju krājumu papildināšanai un jaunu zivju sugu ieviešanai. Akvakultūras uzņēmumu darbību pamatā regulē tiesību akti, kas attiecas uz pārtikas drošību un veterinārajām prasībām. LAD administrē nacionālos un ES finansiālā atbalsta līdzekļus zivsaimniecības, tostarp akvakultūras, pasākumu atbalstam.

Lauksaimniecības un lauku attīstības likums¹⁴¹

Likuma galvenais mērķis ir noteikt ilglaicīgas un ilgtspējīgas lauksaimniecības politikas īstenošanu Latvijā, saskaņā ar ES kopējo lauksaimniecības politiku un kopējo zivsaimniecības politiku. Tas attiecas uz lauksaimniecības nozari, nosakot tiesisko pamatu un prasības ikvienam, kurš ražo, uzrauga vai atbalsta lauksaimniecības produktus un lauku attīstību Latvijā. Zivsaimniecības nozare ir daļēji iekļauta likumā attiecībā uz atbalsta un tirgus intervences pasākumiem.

¹³⁸ Ministru kabinets (2024). Zivju resursu mākslīgās atražošanas plāns 2025.–2028. gadam. Pieejams: [Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2025.–2028. gadam](#)

¹³⁹ Zemkopības ministrija. Latvijas akvakultūru attīstības plāns 2021.-2027.gadam. Pieejams: [download](#)

¹⁴⁰ Zemkopības ministrija (n.d.). Zivsaimniecība, Akvakultūra, Apraksti. Pieejams: [Apraksti | Zemkopības ministrija](#)

¹⁴¹ Latvijas Republikas Saeima. Lauksaimniecības un lauku attīstības likums. Pieejams: [Lauksaimniecības un lauku attīstības likums](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Veterinārmedicīnas likums¹⁴²

Infekciju slimību profilakses un apkarošanas kontekstā būtiski pieminēt likumus, kas regulē lauksaimniecības dzīvnieku audzēšanas principus. **Veterinārmedicīnas likumā** ir iekļautas tiesību normas, kas attiecas uz lauksaimniecībā izmantojamo dzīvnieku aizsardzību. Valsts uzraudzībā esošo dzīvnieku infekciju slimību profilaksei un apkarošanai, PVD ir izstrādājis epizootiju likvidācijas stratēģiju. Stratēģijas ietvaros PVD nosaka epizootiskās situācijas analīzei nepieciešamo informāciju, izstrādā, apstiprina un uztur ar dzīvnieku infekciju slimībām saistīto izziņošanas sistēmu. Tāpat arī PVD analizē situāciju un izstrādā iespējamo risku sistēmas, kā arī izstrādā dzīvnieku slimību uzraudzības programmas, dzīvnieku infekcijas slimību apkarošanas stratēģiju un rīcības plānus. Uzraudzības nodrošināšanai PVD sadarbojas ar kompetentām Veselības ministrijas institūcijām un Valsts meža dienestu. Minētā stratēģija attiecas uz dzīvniekiem, kuri ir valsts uzraudzībā, taču dzīvnieku īpašnieki ar praktizējošu veterinārārstu veic dzīvnieku infekciju slimību profilaksi un apkarošanu, kuri nav valsts uzraudzībā. PVD katru gadu publicē dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības plānu, kur tiek uzskaitītas dzīvnieku infekcijas slimības, kas ir valsts uzraudzībā, kā arī plānā ir iekļauti pasākumi un rekomendācijas infekcijas slimības uzraudzībai.¹⁴³

Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi¹⁴⁴

Saskaņā ar Veterinārmedicīnas likuma 35. panta trešo daļu un 38. panta trešo daļu ir izdoti valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi. Noteikumi nosaka esošo dzīvnieku infekciju slimību un epizootiju sarakstu, pēc kuru uzliesmojuma ir tiesības pieteikt un saņemt zaudējumu kompensāciju. Tāpat noteikumos ir iekļauta kārtība zaudējuma kompensācijas piešķiršanas gaitai.

Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums¹⁴⁵

Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likuma mērķis ir veicināt dzīvnieku audzēšanas attīstību, saglabājot un uzlabojot dzīvnieku produktivitāti, kā arī aizsargāt un uzturēt dzīvnieku šķirņu daudzveidību, īpaši vietējo šķirņu daudzveidību. Likums attiecas uz lauksaimniecības, mājas (istabas) un akvakultūras dzīvnieku audzēšanu, kā arī uz tiem valsts pārvaldes iestādēm, kas īsteno ar dzīvnieku audzēšanu un ciltsdarbu saistītus uzdevumus.

¹⁴² Latvijas Republikas Saeima (2001) Veterinārmedicīnas likums. Pieejams: [Veterinārmedicīnas likums](#)

¹⁴³ Pārtikas un veterinārais dienests. Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2025. gada plāns. Pieejams: [Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2025.gada plāns | Pārtikas un veterinārais dienests](#)

¹⁴⁴ Ministru kabineta noteikumi Nr. 199. Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi. Pieejams: [Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi](#)

¹⁴⁵ Latvijas Republikas Saeima (2018). Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums. Pieejams: [Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

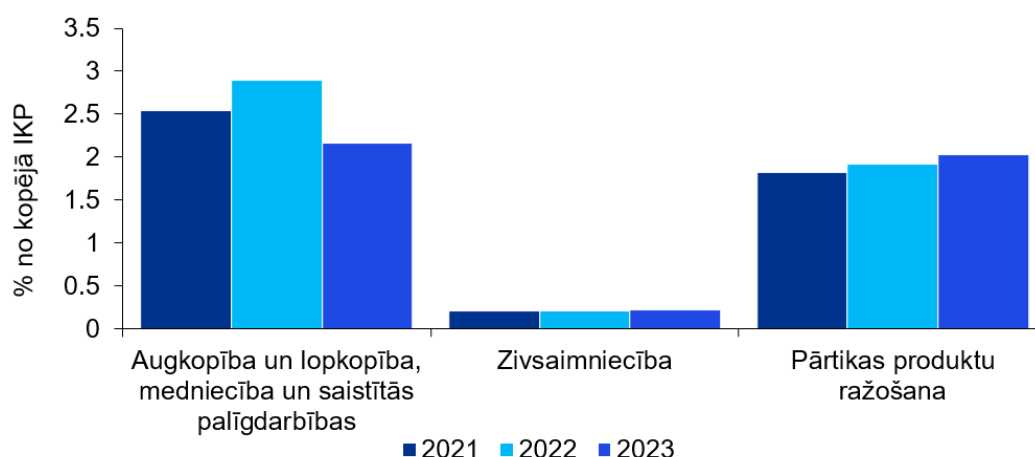
3. Ievainojamība lauksaimniecības un zivsaimniecības jomās Latvijā

3.1. Lauksaimniecības un zivsaimniecības ekonomiskā nozīme

Lauksaimniecība un zivsaimniecība tradicionāli ir nozīmīgas nozares Latvijā gan ekonomikas, nodarbinātības, reģionālās attīstības un pārtikas nodrošinājuma kontekstā. Mūsdienās lauksaimniecība un zivsaimniecība veido 2–3% no Latvijas iekšzemes kopprodukta (IKP).¹⁴⁶ 2023. gadā augkopība, lopkopība un medniecība veidoja 1,9% no Latvijas IKP pievienotās vērtības, savukārt zivsaimniecība – 0,2%. Lai gan šī procentuālā daļa ir salīdzinoši neliela, šīs nozares joprojām ir stratēģiski svarīgas, jo tās nodrošina pārtikas apgādi, izejvielas eksportam un atbalsta lauku reģionu ekonomiku.

Ja 2021. gadā pārtikas produktu ražošana veidoja 1,82% no Latvijas iekšzemes kopprodukta, tad 2023. gadā tās īpatsvars pieauga līdz 2,03% no IKP. 2022. gadā pārtikas, lauksaimniecības un zivsaimniecības produktu eksports veidoja 21% no Latvijas kopējās eksporta vērtības, kas bija būtisks pieaugums salīdzinājumā ar 2021. gadu. Importa kontekstā nozīmīgākā tirdzniecības partnervalsts ir Lietuva – 2022. gadā imports no Lietuvas veidoja 21% no kopējās lauksaimniecības, pārtikas un zivsaimniecības produktu importa vērtības. Latvijas lauksaimniecības un lauku attīstība pēdējās desmitgadēs ir ievērojami uzlabojusies, palielinot konkurētspēju, produktivitāti un pievienoto vērtību Latvijas kopējam IKP. Lai arī IKP struktūrā statistiski maznozīmīga, Latvijā zivsaimniecība un zivju produkcijas ražošana ir labi attīstīta, un balstās uz Baltijas jūras un Rīgas līča zivju resursiem¹⁴⁷ (skatīt 5. attēlu).

Attēls nr. 5. Lauksaimniecības, zivsaimniecības un pārtikas nozaru iekšzemes kopprodukta rādītāji (% no kopējā IKP) 2021.-2023. gadā



Avots: CSP

¹⁴⁶ Centrālā statistikas pārvalde. Latvijas oficiālā statistika. Nozares. Pieejams: [Meklēt | Oficiālās statistikas portāls](#)

¹⁴⁷ Zemkopības ministrija. Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [download](#)

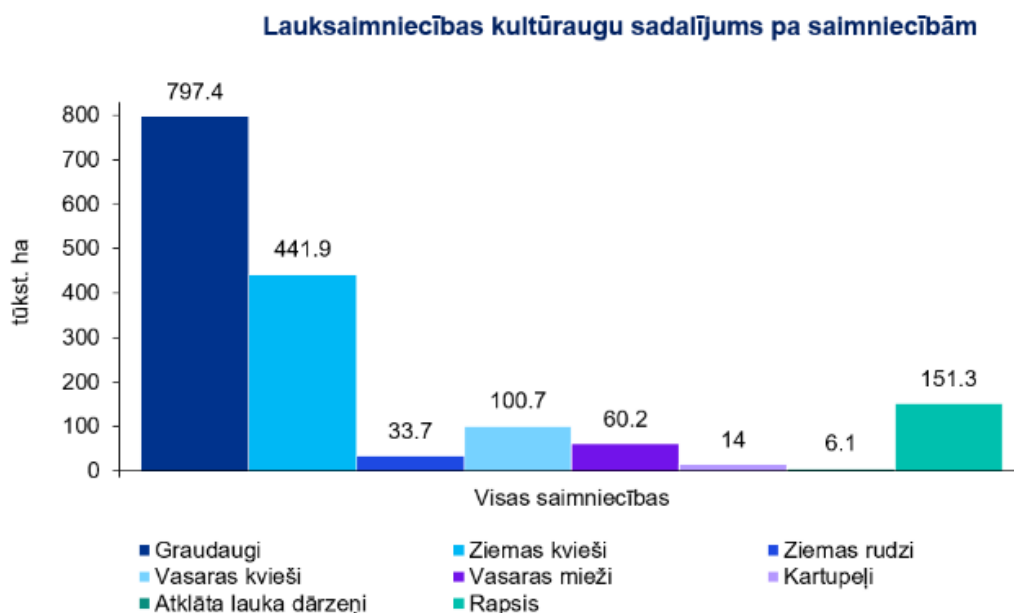
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Augkopības un lopkopības ekonomiskā nozīme

Salīdzinot ar citām nozarēm Latvijā, lauksaimniecības nozare attīstās lēnāk, tomēr salīdzinot ar vidējo izaugsmi Baltijas valstīs – visstraujāk. ES atbalsts ir būtisks, lai novērstu nozares sašaurināšanos, un graudkopība ir galvenais izaugsmes virzītājspēks. Viena lauksaimniecība ir cieši saistīta ar laikapstākļiem, nozarē ir novērojama svārstīga izaugsme. Izmaiņas attīstībā veicina faktoru kopums – nelabvēlīgi laikapstākļi, produkcijas cenu un pieprasījuma samazināšanās.

Attēls nr. 6. Lauksaimniecības kultūraugu platību (tūkst. ha) sadalījums pa saimniecībām 2023. gadā



Avots: CSP

Graudkopība ir viena no populārākajām lauksaimniecības nozarēm – tā būtiski ietekmē nozares rentabilitāti un pievienoto vērtību, kā arī veido nozīmīgu daļu no Latvijas lauksaimniecības produktu eksporta.¹⁴⁸ 2023. gadā no kopējā lauksaimniecības ieņēmumu apjoma 61 % veidoja augkopības, bet 39 % – lopkopības ieņēmumi. Gandrīz neviena lopkopības nozare nevar darboties pilnvērtīgi bez graudiem kā būtiskas lopbarības sastāvdaļas.¹⁴⁹ Latvijas teritoriālā platība ir salīdzinoši neliela, un lielu tās daļu aizņem lauksaimniecībā izmantojamās zemes (2024. gadā 35% jeb 1,971 milj. ha.).¹⁵⁰ No kopējās lauksaimniecībā izmantotās zemes 1,761 miljoni hektārus aizņem apstiprinātās kultūraugu platības, tostarp ilggadīgie zālāji, ziemas kvieši, ziemas rapsis,

¹⁴⁸ Latvijas Banka (2022). Lauksaimniecība ir sarežģīta nozare ar lielo 'bet'. Pieejams: [Lauksaimniecība ir sarežģīta nozare ar lielo "BET" | Raksti | Makroekonomika](#)

¹⁴⁹ Zemkopības ministrija. Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [download](#)

¹⁵⁰ Latvijas Vēstnesis (2024). Ministru kabineta rīkojums. Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam. Pieejams: [Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un... - Latvijas Vēstnesis](#)

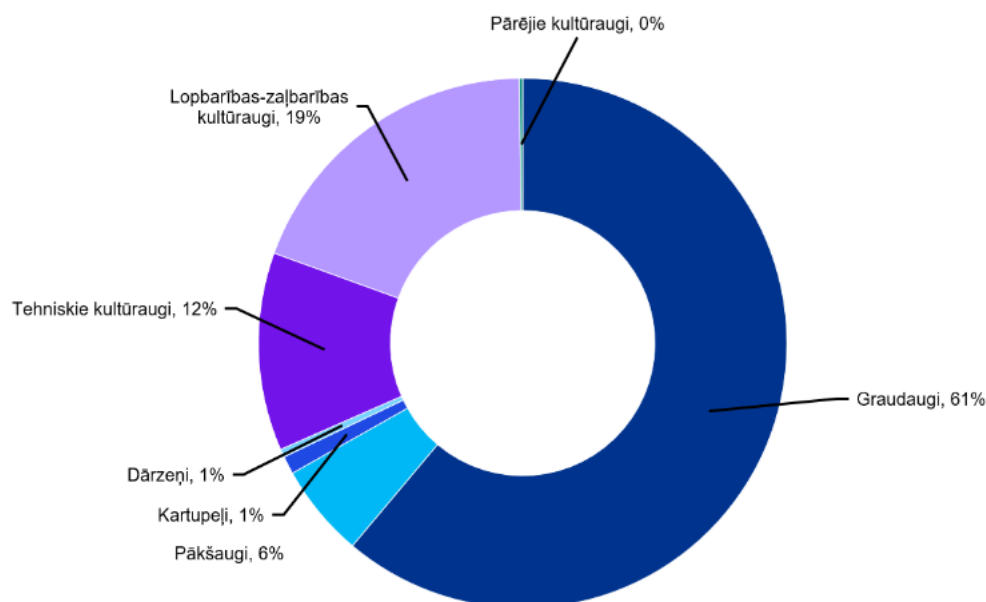
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

vasaras kvieši, aramzemē sētas stiebrzāles, auzas, vasaras mieži, papuve, lauka pupas, zirņi un rudzi.¹⁵¹

Atbilstoši Centrālās statistikas pārvaldes datiem augkopībā lielāko ekonomisko guvumu sniedz graudaugi, ziemāji, ziemas kvieši, vasarāji, kukurūzas skābbarība un zaļbarība, pļavu un ganību siens, vasaras kvieši, auzas, rapsis, ilggadīgo zālāju siens, kartupeļi, ziemas rapsis, pākšaugi, vasaras mieži, rudzi, ziemas mieži, zirņi, lauka pupas (skatīt 7. attēlu). Šie augkopības produkti sastāda lielāko daļu no lauksaimniecības kultūraugu sējumu kopražas.¹⁵²

Attēls nr. 7. Lauksaimniecības kultūraugu sējumu platību struktūra (%) 2023. gadā



Avots: CSP

Nozīmīgākie lauksaimniecības produkcijas veidi Latvijā ir graudi, piens, rapsis, cūkgaļa, kartupeļi un liellopu gaļa. Novērtējot vairāku gadu rezultātus, secināms, ka vidējie lauksaimnieku ienākumi kopumā pieaug. Faktori, kas veicinājuši ienākumu pieaugumu, ir darba produktivitātes palielināšanās, kas ļauj saražot vairāk produkcijas, ievērojami nepalielinot resursu patēriņu, kā arī cenu dinamika, kas pēdējos gados ir bijusi labvēlīga ražotājiem. Produktivitātes palielināšanās attiecas uz galveno augkopības produktu

¹⁵¹ Centrālā statistikas pārvalde. Latvijas oficiālā statistika. Nozares. Pieejams: [Meklēt | Oficiālās statistikas portāls](#)

¹⁵² Oficiālās statistikas portāls. Datubāze. Lauksaimniecības kultūraugu sējumu kopražs, tūkst. tonnu – Kultūraugi un Laika periods. Pieejams: [Lauksaimniecības kultūraugu sējumu kopražs, tūkst. tonnu – Kultūraugi un Laika periods. PxWeb](#).

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ražības pieaugumu, kā arī nozaru struktūras pārmaiņām, lauksaimniekiem pievēršoties ienesīgāku kultūru audzēšanai. Nozīme ir arī subsīdiju palielinājumam.¹⁵³

Sezonalitāte ir būtisks faktors lauksaimniecībā – mainās ziemošanas apstākļi, nokrišņu daudzums un gaisa temperatūra, tāpēc lauksaimniekiem katra jauna sezona prasa rūpīgu plānošanu. Tas ietver augsnes sagatavošanu, sēju, mēslošanu un augu aizsardzību, lai nodrošinātu kvalitatīvu ražu un peļņu. Pašlaik graudkopība tiek uzskatīta par vienu no rentablākajām nozarēm, tādēļ ar graudaugiem apsētās platības ik gadu palielinās.¹⁵⁴

Zivsaimniecības ekonomiskā nozīme

Komerčiālās zvejas nozvejas apjomu ietekmē vairāki savstarpēji saistīti faktori. Rīgas līcī tiek veikta dažāda veida zvejniecība, kas ir atkarīga no mērķa zivju sugām, kā arī reģionam raksturīgajiem meteoroloģiskajiem, hidroloģiskajiem un ekoloģiskajiem apstākļiem. Latvijas Republikas normatīvajos aktos noteiktie zvejas ierobežojumi jūrā un iekšzemes ūdeņos regulē tādus faktoros, kā zvejā izmantojamo rīku skaitu, atsevišķu sugu daudzuma limitus, minimālos zivju izmērus, atļauto nozvejas laiku, kā arī zivju ieguvi konkrētos ģeogrāfiskos rajonos.¹⁵⁵

Zvejniecībā kopējais nozvejas apjoms 2023. gadā jūras ūdeņos sasniedza 104,7 tūkstošus tonnu, no kuriem lielākā daļa – 61 144 tonnas – tika nozvejotas Baltijas jūrā un Rīgas līcī. Lai gan kopējais nozvejas apjoms nedaudz samazinājās, reņģu nozveja pieauga, bet brētliņu un plekstu nozveja samazinājās. Tāljūras zveja ieņēma būtisku vietu nozares ekonomikā, veidojot 41,6 % no kopējās nozvejas apjoma. Tā galvenokārt norit Maurītānijas ekskluzīvajās zonās, kur Latvijas zvejnieki darbojās saskaņā ar ES un Maurītānijas noslēgto zvejniecības nolīgumu.¹⁵⁶

¹⁵³ Zemkopības ministrija. Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [download](#)

¹⁵⁴ Zemkopības ministrija. Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [download](#)

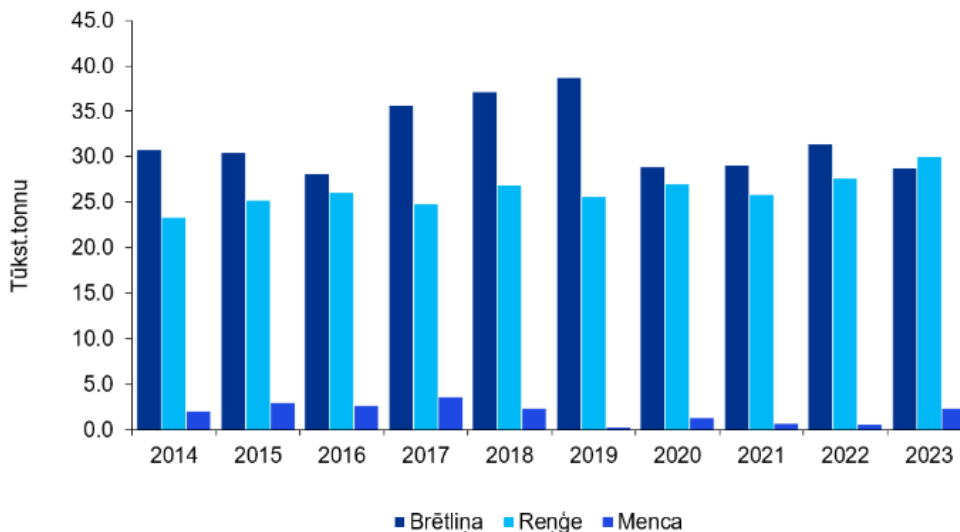
¹⁵⁵ BIOR Zivju resursu pētniecības departaments. Zvejniecības gadagrāmata 2024. Pieejams: [latvijas_zivsaimniecibas-gadagr2024.pdf](#)

¹⁵⁶ Zemkopības ministrija. Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [download](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 8. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu nozveja (tūkst.t) Baltijas jūrā un Rīgas līcī 2014.-2023. gadā



Avots: CSP

Kā uzsvērts iepriekš, Baltijas jūrā viena no Latvijai komerciāli nozīmīgām sugām ir brētliņa. Brētliņu zveja tiek veikta ar pelaģiskajiem traļiem un tā notiek visu gadu, taču lielākais nozvejas apjoms ir gada pirmajā pusē. Latvijas zvejnieku brētliņu nozveja 2023. gadā bija 28 815 tonnas, kas ir par 8% mazāk nekā 2022. gadā. Laika periodā no 2014. gada līdz 2023. gadam (dati par 2024. gadu Centrālās statistikas pārvaldē pētījuma izstrādes laikā nebija apkopoti) ir novērojama tendence brētliņu nozvejai samazināties, lai gan 2017.-2019. gadā nozvejas apjoms bija ievērojami augstāks nekā citos gados (skatīt 8. attēlu). Brētliņu populācijai ir raksturīga svārstīga atrašanās, kas var būtiski ietekmēt krājumu dinamiku. 2021.-2023. gada brētliņu paaudzes ir novērtētas kā vienas no mazskaitlīgākajām paaudzēm kopš krājumu novērtējumu uzskaites veikšanas, kas tika uzsākta 1974. gadā. Šī tendence var būtiski ietekmēt zivju krājumu dinamiku, kas savukārt ietekmēs arī to zvejas iespējas. Zinātniskā padome ieteica 2023. gadā samazināt brētliņu zveju par 32%, un Eiropas Komisija aicināja dalībvalstis veikt nozvejas samazinājumu, pamatojoties uz ICES krājuma attīstības scenāriju, kas paredz vidēji ražīgu nākamo paaudzi.¹⁵⁷

Reņģes, kuras atbilstoši to izplatības areālam iedala Baltijas reņģēs un Rīgas līča reņģēs, tiek zvejotas ar traļiem un piekrastes stāvvadiem. Traļu zveja notiek visu gadu, izņemot maiju un jūni, kad ir 30 dienuliegums reņģu nārsta migrācijas laikā. Pašlaik Rīgas līča reņģu nozveju ir tiesības veikt tikai Latvijas un Igaunijas zvejniekiem. Ilgtermiņā šis lēmums ir bijis izdevīgs, jo pēdējos gados līča reņģu krājumi ir vieni no veselīgākajiem visā Baltijas jūrā ar stabilu nozveju. Turpretim Baltijas jūras atklātās daļas reņģu nozvejas iespējas ir samazinājušās. Reņģu krājumi kopš pagājušā gadsimta beigām ir stabili bioloģisko robežu ietvaros, ko veicina labvēlīgi vairošanās apstākļi un

¹⁵⁷ Zvejniecības gadagrāmata 2024. Pieejams: [latvijas_zivsaimniecibas-gadagr2024.pdf](https://www.csp.gov.lv/lv/zivsaimniecibas-gadagr2024.pdf)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

3.2. Ievainojamības novērtējuma teorētiskais ietvars

Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam,¹⁶³ tāpat kā LVĢMC Latvijas klimata pārmaiņu monitoringa sistēmas aprakstā ievainojamība definēta kā tieksme būt nelabvēlīgi ietekmētam.¹⁶⁴ Skatot tieši klimata pārmaiņu ievainojamību, tā **definējama kā sistēmas ievainojamības pakāpe pret nelabvēlīgām klimata pārmaiņu sekām, piemēram, klimata mainīgumu un ekstrēmiem laikapstākļiem, tostarp nespēja ar tām tikt galā.**¹⁶⁵ Attiecīgi ievainojamības novērtējums definēts kā “process, kas atbilstoši prioritātei kārtā klimata pārmaiņu riskus, fokusējoties uz to noteikto kaitējuma lielumu. Ievainojamības novērtējums ir būtisks nelabvēlīgo ietekmju un postījumu ietekmes salīdzināšanas parametrs”.

Abi minētie nacionāla līmeņa avoti balstās ANO IPCC 5. novērtējuma ziņojumā (AR5) minētajās definīcijās. Kā secināts ES pētniecības un inovāciju programmas *Horizon Europe* ietvaros īstenotajā pētījumā *CLIMate risk and vulnerability Assessment framework and toolbox (CLIMAAX)*, gan starptautiskā, gan nacionālā līmenī tieši IPCC veidojusi izpratni par klimata riskiem un to novērtēšanu.¹⁶⁶ Kopš IPCC izveides 1988. gadā padome izdevusi kopskaitā sešus novērtējuma ziņojumus, kur katrs nākamais ilustrē pilnveidi izpratnē par klimata pārmaiņu riskiem un ievainojamību.

Šī ziņojuma vajadzībām adaptētas definīcijas, kā tās minētas jaunākajā, IPCC sestajā novērtējuma ziņojumā, **kur risks tiek definēts kā negatīvu seku potenciāls cilvēkiem vai ekosistēmām, atzīstot ar šādām sistēmām saistīto vērtību un mērķu daudzveidību.** Klimata pārmaiņu ietekmes kontekstā riski izriet no dinamiskas mijiedarbības starp klimatattiecināmiem apdraudējumiem un cilvēku vai ekosistēmu pakļautības riskiem un neaizsargātības. Skatot risinājumus klimata pārmaiņu kontekstā, IPCC AR5 norāda,¹⁶⁷ ka riski izriet no iespējas, ka attiecīgie risinājumi nesasniedz paredzēto mērķi, kā arī no potenciāliem kompromisiem vai negatīviem šo risinājumu blakusrezultātiem.¹⁶⁸

Tikmēr IPCC AR6 skatījumā ievainojamība ir **vienlaikus gan riska sastāvdaļa, gan neatkarīgs elements, un tiek definēta kā predispozīcija uz nelabvēlīgu ietekmi, un tā aptver tādus jēdzienus kā jutīgums jeb uzņēmība pret kaitējumu un nespēja tikt galā vai pielāgoties** (skat 9. attēlu).¹⁶⁹

¹⁶³ Ministru kabineta 2019. gada 17. jūlija rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/308330>

¹⁶⁴ LVĢMC (2018). Latvijas klimata pārmaiņu monitoringa sistēmas apraksts. Pieejams:

[Klimata_parmainu_monitoringa_sistema.pdf](#)

¹⁶⁵ The Vulnerability Sourcebook – Concept and guidelines for standardized vulnerability assessments

¹⁶⁶ CLIMate risk And vulnerability Assessment framework and toolbox An overview. Pieejams:

[CLIMAAX_general_intro_presentation.pdf](#)

¹⁶⁷ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. Pieejams: [AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 — IPCC](#)

¹⁶⁸ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *AR6 Synthesis Report: Annexes & Index*, IPCC, 2023.

Pieejams: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_AnnexesIndex.pdf

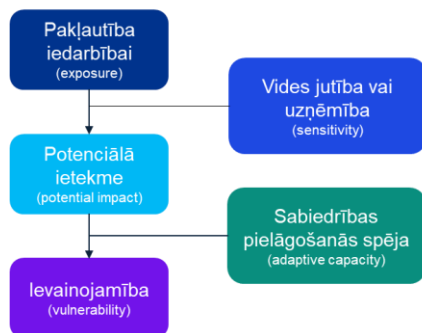
¹⁶⁹ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

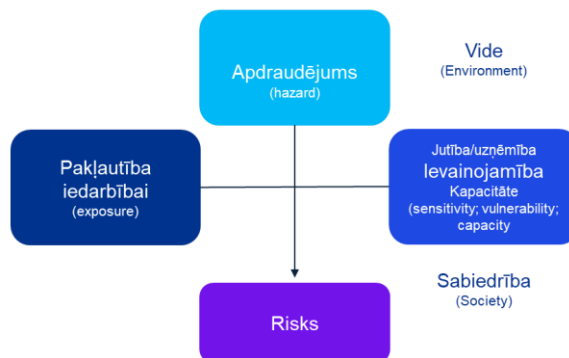
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 9. IPCC pieeja ievainojamības un risku novērtējumam

IPCC AR4



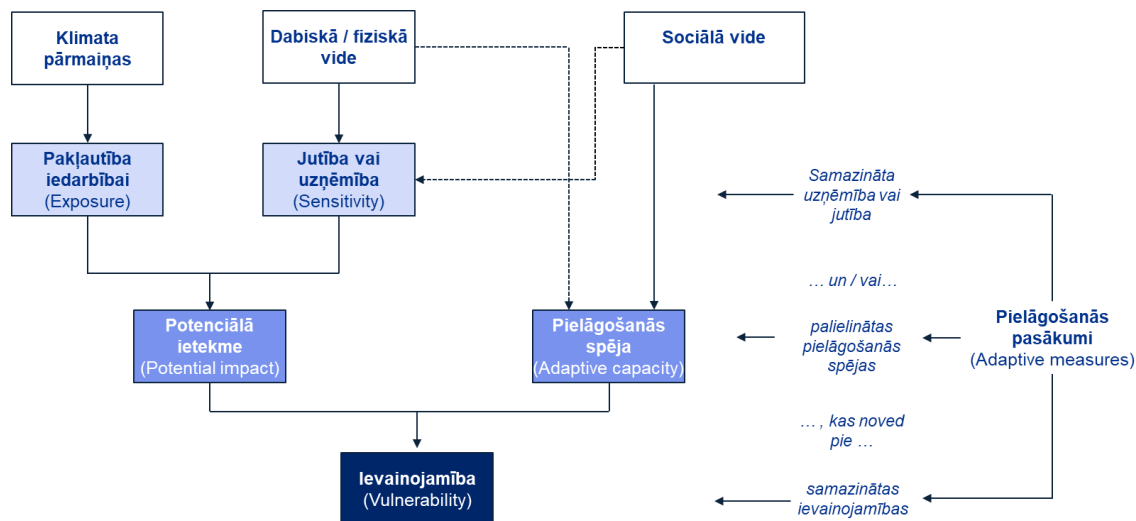
IPCC AR5



Avots: KPMG, balstoties uz: [Microsoft Word - CLIMAAX_D1.2_V1.2.docx](#); [IPCC_AR6_WGII](#)

Ievainojamības koncepts aptver vairākus elementus: pakļautību iedarbībai (*exposure*) un jutību vai uzņēmību pret kaitējumu (*sensitivity*), kas kopā veidot potenciālo ietekmi, kura, savukārt, kontekstā ar konkrēto pielāgošanās spēju (*adaptive capacity*) veido ievainojamību (skat. 10. attēlu).

Attēls nr. 10. Klimata pārmaiņu ievainojamība: teorētiskais koncepts



Avots: KPMG, balstoties uz Zebisch et al. (2021). *The Vulnerability Sourcebook and Climate Impact Chains – a Standardised Framework for a Climate Vulnerability and Risk Assessment*

Šī pētījuma vajadzībām pielietota Vācijas Starptautiskās sadarbības biedrības (*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit / GIZ*) attīstītā *Vulnerability*

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Sourcebook pieeja, kas kā vadlīnijas pielietotas virknē valstu¹⁷⁰, veicot klimata pārmaiņu radītās ievainojamības novērtējumu. Sākotnēji tā attīstīta, balstoties IPCC 4. novērtējuma ziņojumā un piedāvā **ievainojamības konceptu operacionalizēt atbilstoši IPCC AR4 skatpunktam, kur pakļautība iedarbībai un vides jutība summējas potenciālajā ietekmē, savukārt šī ietekme kopā ar pielāgošanās spēju rezultējas ievainojamībā**. Taču *Vulnerability Sourcebook* pieeja ir pielāgojama arī 5. novērtējuma ziņojuma evolucionējošajiem “klimata riska” terminam, kas ir tuvāks katastrofu risku konceptam¹⁷¹.

Pārējos būtiskos elementus šī pieeja definē šādi:

pakļautība iedarbībai (*exposure*): raksturs, apjoms, klimata pārmaiņu un variāciju ātrums konkrētajā sistēmā; šī ziņojuma ietvaros operacionalizēta kā klimata pārmaiņu vispārējie aspekti, no kuriem atvasinātas konkrētas klimata pārmaiņu izpausmes;

jutība (*sensitivity*): nosaka, cik lielā mērā sistēma ir nelabvēlīgi (vai labvēlīgi) ietekmēta un to var raksturot gan tādi sistēmas dabiskie vai fiziskie faktori kā augsnes spēja absorbēt ūdeni vai ar zemes apsaimniekošanas kvalitāti vai infrastruktūras esamību saistīti aspekti, gan arī sociālie faktori, piemēram, apdzīvotības blīvums;

potenciālā ietekme (*potential impact*): pakļautības iedarbībai un jutības kombinētā iedarbība, neņemot vērā papildus pielāgošanās aktivitātes;

un **pielāgošanās spēja** (*adaptive capacity*), ar ko tiek saprasta vides vai sabiedrības spēja aktīvi pielāgoties klimata pārmaiņām, mainīgumam un klimata ekstrēmiem, mazinot potenciālos zaudējumus, tiekot galā ar sekām vai izmantojot šo pārmaiņu radītās iespējas¹⁷².

Novērtējot ievainojamību (zema, vidēja, augsta), atbilstoši *Vulnerability Sourcebook* pieejai **vērā ņemta potenciālā ietekme un pielāgošanās spēja**. Abi šie faktori vērtēti skalā no 1 līdz 5 (skat. 11. attēlu).

¹⁷⁰ Zebisch et al. (2021). The vulnerability sourcebook and climate impact chains – a standardised framework for a climate vulnerability and risk assessment, International Journal of Climate Change Strategies and Management, Volume 13, Issue 1. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2019-0042>

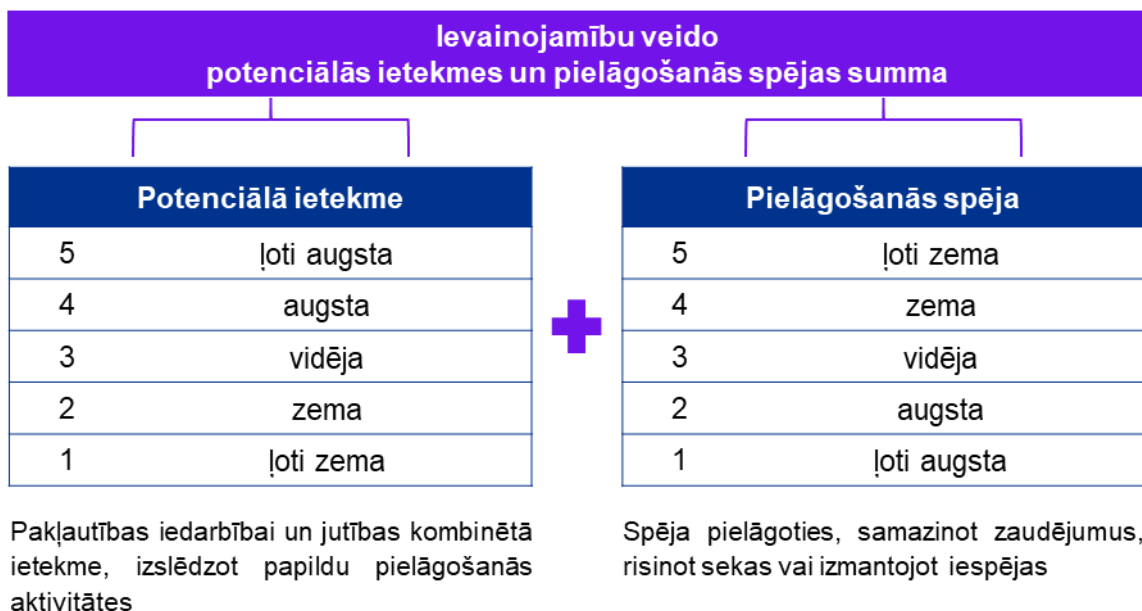
¹⁷¹ Turpat

¹⁷² Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 11. Ievainojamības novērtējuma pieeja



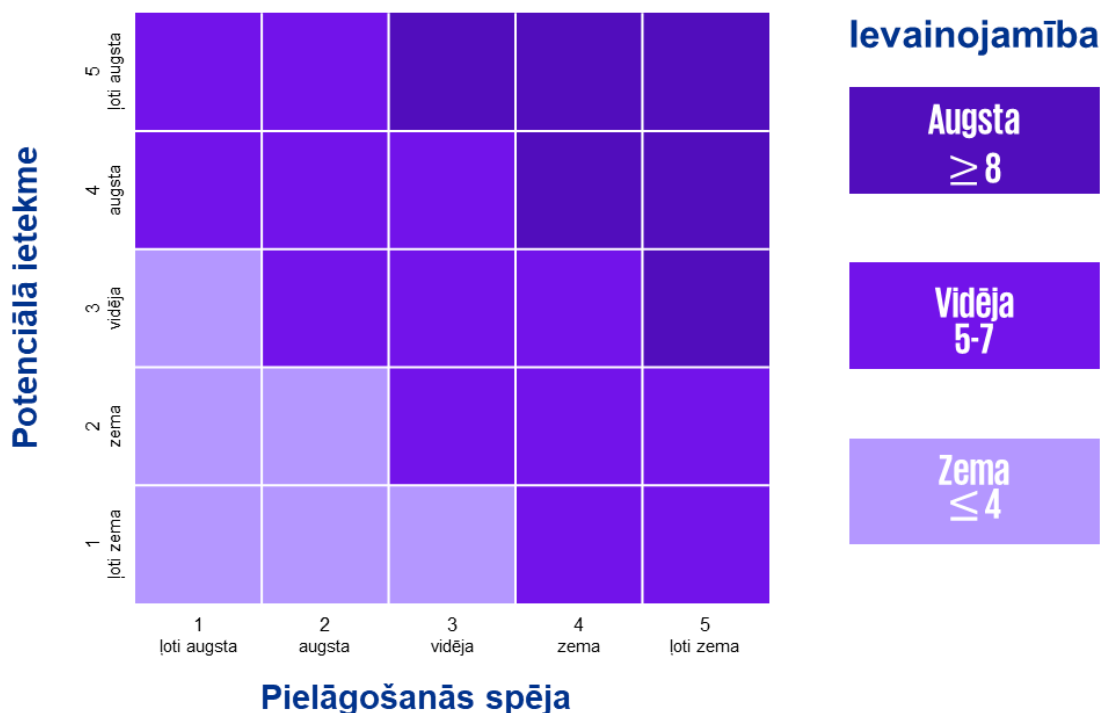
Avots: KPMG veidota skala, balstoties uz Zebisch et al. (2021). *The Vulnerability Sourcebook and Climate Impact Chains – a Standardised Framework for a Climate Vulnerability and Risk Assessment*

Pētījuma izstrādē ievainojamība operacionalizēta, balstoties literatūras un datu analīzē. Rezultāts iegūts, summējot potenciālās ietekmes un pielāgošanās spējas novērtējumu. Kopvērtējums līdz 4 liecina par zemu ievainojamību, no 5 līdz 7 par vidēju, bet 8 un augstāk – par augstu ievainojamību (skat. 12. attēlu). Tālākai validācijai pirms risku novērtējuma veikšanas tika iesaistīti eksperti.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 12. Ievainojamības novērtējuma matrica



Avots: KPMG veidota matrica

3.3. Identificētā ievainojamība un tās novērtējums lauksaimniecībā

Galvenā apskatītā ievainojamība lauksaimniecības nozarē izriet no literatūras analīzes, vērtējot līdzšinējās klimata pārmaiņu tendences un nākotnes prognožu potenciālo ietekmi. Ievainojamība identificēta saskaņā ar Valsts civilās aizsardzības plāna iespējamo apdraudējumu sarakstu.

Analizējot literatūru un apkopojot informāciju, lauksaimniecības nozarē kā būtiskākās iezīmējās tādas klimata pārmaiņu izpausmes kā gada **vidējās temperatūras paaugstināšanās** un secīgi silto dienu skaita palielināšanās, krāsas temperatūras svārstības pavasarī un ziemā, kā arī augsnes virskārtas nesasalšana un nepastāvīga sniega sega. Tāpat ietekmes ziņā par būtiskiem atzīti tādi **ekstremāli laikapstākļi** kā lielgraudu krusa un spēcīgi negaisi, kā arī karstuma viļņu ilguma un biežuma palielināšanās. Latvijas apstākļiem priekšizpētē kā nozīmīgs faktors izvirzījās arī periodiskas **izmaiņas nokrišņu daudzumā** – gan pārmērīgs nokrišņu daudzums, gan ilgstošs sausums. Kā pieaugoša vērtējama arī **kombinētu laikapstākļu notikumu** nozīme, īpaši negaiss ar stiprām vēja brāzmām, lietusgāzēm un krusu / lielgraudu krusu veģetācijas periodā.

Saistībā ar **silto dienu skaita palielināšanos** izteiktākā ievainojamība iezīmējas **ziemāju kultūrām, kurām nepieciešams jarovizācijas jeb miera periods** noteiktā temperatūrā. Palielinoties silto dienu skaitam, ziemāju kultūru veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi potenciāli var rezultēties samazinātā ražībā vai ražas iznīkšanā.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Vienlaikus silto dienu skaits var samazināt **kultūraugu un kokaugu (īpaši monoplātību) noturību pret kaitēkļiem un to izraisītām slimībām**, potenciāli novedot pie ražas apjoma un kvalitātes samazināšanās. Tāpat silto dienu skaita pieaugums potenciāli paaugstina **lauksaimniecības dzīvnieku (īpaši cūku, māļputnu, liellopu) ievainojamību**, jo palielinās slimību ierosinātāju un pārnēsātāju (tostarp invazīvo svešzemju sugu) izplatība un lauksaimniecības dzīvnieku uzņēmība pret slimībām.

Krasas temperatūras svārstības pavasarī paaugstina augu stresa līmeni un traucē veģetatīvos un fenoloģiskos procesus, potenciāli rezultējoties augu iznīkšanā, izsalšanā un ražas apjoma vai kvalitātes zudumā, īpaši ievainojamas padarot tieši **kultūras ar zemu ziemcietības līmeni**. Savukārt **kultūras (it īpaši augļu koki), kurām svarīga ir apputeksnēšanās**, var ciest no ražas zudumiem, ko var izraisīt pret temperatūras izmaiņām jutīgu apputeksnētāju aktivitāte pavasarī.

Savukārt **krasas temperatūras svārstības ziemā** paaugstina tādu ziemāju kultūru kā kvieši, rapsis, mieži un rudzi ievainojamību, jo tiek negatīvi ietekmēts to miera periods un traucēti veģetatīvie un fenoloģiskie procesi.

Kultūraugu (īpaši monokultūru) platību ievainojamību ietekmē augsnes virskārtas nesasalšana un nepastāvīga sniega sega, kas var rezultēties barības elementu izskalošanā un noplicinātā augsnē, kā arī ūdens piesārņojumā.

Tādi ekstrēmi laikapstākļu notikumi kā **lielgraudu krusa un spēcīgs negaiss** potenciāli skar gan sējumu un stādījumu platības, gan ganībās esošus dzīvniekus, gan arī lauksaimniecības tehniku un infrastruktūru. Savukārt **karstuma viļņu garuma un biežuma pieaugums** par ievainojamiem padara **gan atklātus, neapūdeņotus kultūraugu sējumus un stādījumus, gan lauksaimniecības dzīvniekus**.

Klimata pārmaiņu prognozēs saistībā ar nokrišņu daudzumu ir iezīmēti pretmeti – gan pārmērīgs nokrišņu daudzums, gan ilgstoši sausuma periodi. Līdz ar nelabvēlīgu ietekmi uz augšanas un ražas nogatavošanās, kā arī novākšanas apstākļiem **ievainojamība pārmērīgu nokrišņu daudzuma gadījumā iezīmējas tieši graudaugiem**. Tīkmēr ilgstoši sausuma periodi par ievainojamiem padara galvenokārt **neapūdeņotus kultūraugus**.

Tādiem kombinētu laikapstākļu notikumiem kā stipram negaisam ar vēja brāzmām, lietusegāzēm un krusu, tostarp lielgraudu, lielākā negatīvā ietekme ir veģetācijas periodā. Te **ievainojamība identificējama nepasargātām lauksaimniecības platībām un infrastruktūrai**. Savukārt šādu apstākļu ietekmē izraisīta **barības vielu izskalošanās no augsnes un/vai augsnes erozija samazinātu ražas kvalitāti**, ietekmējot plašu lauksaimniecības kultūraugu ražas kvalitāti.

Tabula nr. 1. Identificētā klimata pārmaiņu izraisītā ievainojamība augkopībā un lopkopībā Latvijā

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
Lauksaimniecība – augkopība un lopkopība					
Gada vidējās temperatūras paaugstināšanās	Silto dienu skaita palielināšanās	Ziemāju kultūru veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi	- Ziemāju kultūru ražības samazināšanās - Ziemāju kultūru iznīkšana	Kultūraugu sējumu struktūras maiņa, aizstājot ziemājus ar citām kultūrām Pākšaugu ieviešana kultūraugu rotācijā	Ziemāju kultūras, kurām nepieciešama jarovizācija
		Kultūraugu un kokaugu samazināta noturība pret kaitēkļiem un to izraisītām slimībām	- Augu un kokaugu slimību izplatīšanās kultūraugu sējumos un stādījumos - Ražas apjoma un ražas kvalitātes zudumi	Apdrošināšanas instrumenta izmantošana Pret kaitēkļiem (vīrusi, baktērijas,	Kultūraugu un kokaugu sējumi un stādījumi (it īpaši monokultūru platības)
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
				sēnītes) izturīgas kultūraugu šķirnes Biopesticīdu lietošana Bioloģiski daudzveidīgu sējumu un stādījumu ierīkošana	
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja
		Lauksaimniecības dzīvnieku uzņēmība pret slimībām Pastiprināti insektu uzbrukumi lauksaimniecības dzīvniekiem Lauksaimniecības dzīvnieku slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatība, t.sk.	- Insektu uzbrukumi lauksaimniecības dzīvniekiem - Dzīvnieku slimību izplatīšanās - Pazemināta lauksaimniecības dzīvnieku veselība, produktivitāte un imunitāte	Apdrošināšanas instrumenta izmantošana Bioinsekticīdu izmantošana Biodrošības pasākumu ievērošana	Lauksaimniecības dzīvnieki (it īpaši cūkas, mājp�utni, liellopi)
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
	Krasas temperatūras svārstības pavasārī	invazīvo svešzemju sugas			
		Paaugstināts augu stresa līmenis Augu veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi	- Augu iznīkšana - Sējumu un stādījumu izsalšana - Ražas apjoma zudums un kvalitātes samazināšanās	Apdrošināšanas instrumenta izmantošana Pretsalnu aizsardzības pasākumi Ziemcietības veicināšanas pasākumi	Kultūras ar zemu ziemcietības līmeni
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta
		Pret temperatūras izmaiņām jutīgu apputeksnētāju aktivitāte pavasarī	- Ražas zudumi nepietiekamas apputeksnētāju aktivitātes rezultātā	Apputeksnētāju piesaistes pasākumi	Kultūras, kurām svarīga apputeksnēšana (it īpaši augļkoki)
			Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta	Vērtējums: zema

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
	Krasas temperatūras svārstības ziemā	Kultūraugu miera periodu traucējumi Augu veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi	- Ražas kvalitātes samazināšanās - Ražas zudumi - Ziemāju kultūras izdzīvošanas spējas samazināšanās	Kultūraugu sējumu struktūras maiņa, aizstājot ziemājus ar citām kultūrām Ziemcietības veicināšanas pasākumi	Ziemāju kultūras (it īpaši kvieši, rapsis, mieži, rudzi)
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta
	Augsnes virskārtas nesasalšana, nepastāvīga sniega sega	Barības elementu izskalošanās no augsnes	- Noplicināta augsne - Ūdens piesārņojums	Augsnes stāvokļa uzturēšanas un uzlabošanas pasākumi Uztvērējaugu audzēšana	Kultūraugu sējumi un stādījumi (it īpaši monokultūru platības)
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja
Ekstrēmi laikapstākļi	Lielgraudu krusa un spēcīgi negaisi	Kultūras sējumu un stādījumu platības	- Izpostītas sējumu un stādījumu platības - Ražas zudumi - Ievainoti un/vai bojāgājuši	Apdrošināšanas instrumenta izmantošana	Nepasargātas kultūraugu sējumu un stādījumu platības

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
		Lauksaimniecības dzīvnieki, kas atrodas ganībās	lauksaimniecības dzīvnieki - Bojājumi lauksaimniecības infrastrukturai un tehnikai	Investīcijas lauksaimniecības infrastrukturai	Ganībās esoši lauksaimniecības dzīvnieki
		Lauksaimniecības infrastruktūra un tehnika			Lauksaimniecības infrastruktūra un tehnika
	Karstuma viļņu ilguma un biežuma palielināšanās		Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja
		Augu stresa līmenis	- Ražas apjoma un ražas kvalitātes zudums - Kultūraugu kaitēkļu savairošanās	Kontrolētu drenāžas sistēmu ierīkošana	Atklātu, neapūdeņotu kultūraugu sējumu un stādījumu platības
		Kultūraugu sējumu platību izkalšana		Platību apūdeņošanas, laistīšanas sistēmu ierīkošana	
		Augu izžūšana	Vērtējums: augsta	Apdrošināšanas instrumentu izmantošana	Vērtējums: augsta
		Paaugstinātai temperatūrai nepiemēroti	- Pazemināta lauksaimniecības dzīvnieku veselība, produktivitāte un	Lauksaimniecības dzīvnieku turēšanas apstākļu uzlabošana	Lauksaimniecības dzīvnieki (it īpaši

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
		lauksaimniecības dzīvnieku turēšanas apstākļi	imunitāte (piem., izslaukuma sarukums govīm; samazināts augšanas temps un/vai mirstības riska pieaugums mājputniem un cūkām; kanibālisma pieaugums cūkkopībā) - Dzīvnieku saslimstības palielināšanās	– novietņu vēdināšana, dzesēšanas pasākumu ieviešana	cūkas, mājputni, liellopi)
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja
Nokrišņu apjoms	Pārmērīgs nokrišņu daudzums	Nelabvēlīgi augu augšanas un ražas nogatavošanās apstākļi Nelabvēlīgi ražas novākšanas apstākļi	- Palielināts mitruma daudzums augsnē - Ražas zudumi – saveldrētas lauku ražas, siena un skābbarības sabojāšanās vākšanas procesā - Intensīvāka nezāļu izplatība - Tehniski apgrūtināta ražas novākšana	Apdrošināšanas instrumenta izmantošana Meliorācijas sistēmas ierīkošana/ atjaunošana Buferjoslu ierīkošana, kurā esošie augi palīdz ātrāk uzsūkt lieko ūdens daudzumu	Lauksaimniecības kultūras, kas, laikā nenovāktas, strauji zaudē kvalitāti (it īpaši graudaugi)
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
	Ilgstoši sausuma periodi	Nepietiekams nokrišņu daudzums pavasara un vasaras periodā, nepilnīga apūdeņošanas sistēma	- Kavēta augu attīstība un samazināta ražība - Negatīvi ietekmēta graudu ražas veidošanās, īpaši vasarājiem (īsas vārpas ar maz graudiem; atsākoties lietavām jūlijā un augustā atzalu (ziedkopas, kurās graudi nespēj izveidoties) iespējamība - Apgrūtināta ražas novākšana, palielinātas graudu žāvēšanas izmaksas - Izkaltuši / sažuvuši graudi, rezultātā, samazināta tilpummasa un mazs mitruma līmenis graudos	Izmantot gruntsūdeņu apūdeņošanas potenciālu Apūdeņošanas sistēmas laukos, kurās to ir iespējams uzstādīt	Neapūdeņoti lauksaimniecības kultūraugi
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
Kombinēti laikapstākļu notikumi	Negaiss ar stiprām vēja brāzmām, lietusgāzēm un krusu / lielgraudu krusu veģetācijas periodā	Nepasargātas lauksaimniecības platības un infrastruktūra	- Nokapāti lauki - Fiziski bojājumi lauksaimniecības infrastruktūrai - Apgrūtināta sēja un ražas novākšana	Apdrošinātas platības pret notikumiem, kas saistīti ar klimata pārmaiņām Investīcijas lauksaimniecības infrastruktūrā	Nepasargātas lauksaimniecības platības un infrastruktūra
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1-loti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5- loti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5-loti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1-loti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
		Lauksaimniecības zemes barības vielu apjoms	- Stiprs nokrišņu daudzums un plūdi izraisa barības vielu izskalošanos no augsnes, kas rezultējas augsnes erozijā - Ražas kvalitātes samazinājums	Meliorācijas sistēmas attīstība Augsnes stāvokļa uzturēšanas un uzlabošanas pasākumi Kokaugu joslu stādījumi gar meliorācijas sistēmām Dažāda veida aizsargjoslu izveidošana gan līdzenuma apstākļos, gan reljefā	Lauksaimniecības augu / kultūru kvalitāte
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

3.4. Identificētā ievainojamība un tās novērtējums zivsaimniecībā

Līdzīgi kā lauksaimniecībā, arī zivsaimniecībā kā būtiskākās klimata pārmaiņu izpausmes noteiktas gada **vidējās temperatūras paaugstināšanās, ekstremāli laikapstākļi, nokrišņu apjoms un kombinēti laikapstākļu notikumi**. Galvenie apskatītie ievainojamības aspekti zivsaimniecības nozarē izriet no literatūras analīzes, vērtējot līdzšinējās klimata pārmaiņu tendences un nākotnes prognožu potenciālo ietekmi, un operacionalizējot ievainojamību kā potenciālās ietekmes un pielāgošanās spējas summu.

Analizējot literatūru un apkopojot informāciju, zivsaimniecības nozarē skatīta **ūdens vidējās temperatūras palielināšanās**, kas līdz ar skābekļa līmeņa pazemināšanos piegrunts slānī un upju baseinos **par ievainojamu padara nozvejas un akvakultūras produkcijas apjomu**. Vienlaikus tā **apdraud vēsākus ūdeņus mīlošu zivju sugu populāciju apjomu**, kā arī potenciāli veicina invazīvu sugu izplatību Baltijas jūrā, Rīgas līcī un iekšzemes ūdeņos. Savukārt vidējās gaisa temperatūras paaugstināšanās ietekmē **pagarināts meteoroloģiskās vasaras periods** var nest gan iespējas, gan padarīt ievainojamu tieši **akvakultūras apakšnozari**, jo no vienas puses pagarina atvērtā tipa saimniecību sugu aktīvās barošanās un augšanas posmu, taču no otras puses nozīmē garāku slimību ierosinātāju aktīvās ietekmes periodu. Plašāka ietekme gan jūrā, gan iekšzemes ūdeņos būtu **jūras ūdens līmeņa kāpumam**, kas potenciāli radītu negatīvu ietekmi uz vairošanās un nārsta vietām, **ilgtermiņā atsaucoties uz zivju dabiskās atražošanās spēju**.

Periodisku **karstuma viļņu biežums un garums** analizēts ziemas periodā un vasarā, abos gadījumos potenciāli negatīvi atsaucoties gan uz **zivju dabiskās atražošanās apjomu, gan nozvejas apjomu un akvakultūras apakšnozares produkciju**.

Intensīvu **nokrišņu ietekmē, savukārt, paredzamas izmaiņas upju hidroloģiskajā režīmā un hidroķīmijā**, kas nozīmē potenciālu negatīvu ietekmi gan atvērtā tipa akvakultūras saimniecībām, gan ekosistēmas līdzsvaram, eventuāli **ietekmējot zivju produkcijas apjomu**.

Skatot kombinētu laikapstākļu notikumus, zivsaimniecībā vērtēta **sausuma un vienlaikus augstas temperatūras periodu palielināšanās** vasaras mēnešos, kā arī **pastiprināts lietus un plūdi kombinācijā ar paaugstinātu temperatūru**. Sagaidāms, ka sausuma un temperatūras kombinācija potenciāli negatīvi atsauktos uz skābekļa līmeni ūdenstilpēs un zivju migrācijas paradumiem līdz ar izmainītu upju hidroloģisko stāvokli, iezīmējot **zivju dabisko atražošanos, nozvejas apjoma sarukumu un akvakultūras saimniecībās izaudzētās produkcijas kritumu kā ievainojamību**. Zivju produkcijas apjomu negatīvi spētu ietekmēt arī **intensīvi nokrišņi / plūdi kombinācijā ar paaugstinātu temperatūru**, kas veidotu hidroloģiskā režīma izmaiņas un radītu izpeldējušu zivju risku akvakultūras saimniecībās. Vienlaikus palielināts **barības vielu noteces risks radītu ekosistēmu piesārņojuma apdraudējumu**.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana

lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Tabula nr. 2. Identificētā klimata pārmaiņu izraisītā ievainojamība zivsaimniecībā Latvijā

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (sensitivity)	Potenciālā ietekme (potential impact) 1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	Pielāgošanās spēja (adaptive capacity) 5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	Ievainojamība (vulnerability) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
Zivsaimniecība					
Gada vidējās temperatūras paaugstināšanās	Ūdens vidējās temperatūras palielināšanās	Skābekļa līmeņa pazemināšanās piegrunts slānī un upju baseinos	- Jo augstāka bioloģiskā aktivitāte (produkcija un pūšanas procesi) un ūdens temperatūra, jo zemāks ir ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums, kas veicina zivju slāpšanu un caurplūdes akvakultūras produkcijas sarukumu	Ekosistēmas adaptācijas spējas / noturība pret klimata pārmaiņām Slēgta tipa akvakultūras saimniecību veicināšana	Nozvejas un akvakultūras produkcijas apjoms
		Vēsākus ūdeņus mīlošu zivju sugu populāciju apjoms Latvijā Invazīvu sugu ienākšana	- Augstākas temperatūras rezultātā aukstumu mīlošu sugu populāciju apjoma samazināšanās vai izzušana konkrētos reģionos	Piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnieku saimnieciskās darbības pārorientēšana uz citām siltumu	Sastopamās aukstumu mīlošās sugas Latvijā
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana

lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpaušme	Izpausmes sekas	Jutība (sensitivity)	Potenciālā ietekme (potential impact)	Pielāgošanās spēja (adaptive capacity)	Ievainojamība (vulnerability)
		Baltijas jūrā, Rīgas jūras līcī un iekšzemes ūdeņos (klimata pārmaiņu amplificējošā ietekme)	- Izmaiņas barošanās tīklu uzbūvē un funkcionēšanā - Labvēlīgi apstākļi atsevišķām invazīvām sugām, vienlaikus izraisot citu sugu populācijas apjoma samazināšanos - Nārstošanas paradumu maiņa	mīlošākām, kā arī invazīvām sugām	≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
			Vērtējums: vidēja	Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja
	Pagarināts meteoroloģiskās vasaras periods	Pagarināts atvērtā tipa akvakultūras saimniecībās audzēto sugu aktīvās	- Garāks slimību ierosinātāju aktīvās ietekmes periods uz akvakultūras sugām - Aukstumu mīlošu sugu izdzīvotības pazemināšanās nepiemērotu vides apstākļu dēļ (augstāka ūdens temperatūra,	Profilaktiski pasākumi, t.sk., medikamentu zivju imūnsistēmas stiprināšanai izmantošana	Akvakultūras sektora sugu veselība, produkcijas apjoma samazināšanās

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (sensitivity)	Potenciālā ietekme (potential impact) 1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	Pielāgošanās spēja (adaptive capacity) 5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	Ievainojamība (vulnerability) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
		barošanās un augšanas periods	zemāks skābekļa daudzums)		
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja
	Jūras ūdens līmeņa pieaugums	Ietekme uz vairošanās / nārsta vietām	- Ūdens līmeņa celšanās rezultātā veidojas jūras krastu un iekšzemes ūdeņu krastu erozija - Izmaiņas zivju dzīvotnēs un vairošanās vietu samazināšanās - Ilgtermiņā var izraisīt nestabilu un neprognozējamu zivju populāciju stāvokli	Ekosistēmas pašregulācija Upju attīrīšana, potenciāli uzlabošanas un uzraudzības pasākumi	Zivju dabiskā atražošanās spējas samazināšanās
			Vērtējums: zema	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana

lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (sensitivity)	Potenciālā ietekme (potential impact)	Pielāgošanās spēja (adaptive capacity)	Ievainojamība (vulnerability)
			1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
Ekstremāli laikapstākļi	Karstuma viļņu biežuma un garuma palielināšanās ziemas periodā un secīgi aukstu dienu skaita samazināšanās	Zivju migrācijas paradumi Zivju nārsta un barošanās paradumi Skābekļa līmeņa samazināšanās ūdenstilpēs	- IZmaiņas Latvijas upju hidroloģiskajā režīmā, rezultējoties caurplūduma svārstībās un ūdens temperatūras izmaiņās – ziemas caurplūdumi ir būtiski pieauguši - Ietekme uz saldūdens zivju sugu izdzīvošanu, produkcijas apjomu - Zivju migrācijas paradumu maiņa - Zivju smakšana, rezultātā zivju bojāeja - Produkcijas zaudējumi	Upju attīrīšana un uzraudzība Potenciālas kompensācijas nozares atbalstam	Zivju dabiskās atražošanās apjoma samazināšanās Nozvejas apjoma samazināšanās, akvakultūras sektora produkcijas zaudējumi
			Vērtējums: ļoti augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana

lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (sensitivity)	Potenciālā ietekme (potential impact)	Pielāgošanās spēja (adaptive capacity)	Ievainojamība (vulnerability)
			1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
	Karstuma viļņu biežuma un garuma palielināšanās vasaras periodā	Skābekļa līmeņa samazināšanās ūdenstilpēs Zivju migrācijas paradumi	- Izmaiņas Latvijas upju hidroloģiskajā režīmā, rezultējoties caurplūduma samazinājumā un ūdens temperatūras izmaiņās - Zivju smakšana, rezultātā zivju bojāeja - Produkcijas zaudējumi	Potenciālas kompensācijas nozares atbalstam	Zivju dabiskās atražošanās apjoma samazināšanās Nozvejas apjoma samazināšanās, akvakultūras sektora produkcijas zaudējumi
			Vērtējums: ļoti augsta	Vērtējums: zema	Vērtējums: augsta
Nokrišņu apjoms	Nokrišņu apjoma palielināšanās	Atklāta tipa akvakultūras saimniecības Upju hidroloģija un ūdeņu hidroķīmija	- Izmaiņas Latvijas upju hidroloģiskajā režīmā, rezultējoties caurplūduma svārstībās un ūdens temperatūras izmaiņās – ziemas caurplūdumi ir būtiski pieauguši - Zaudējumi akvakultūras uzņēmumiem	Ekosistēmas pašregulācija; Potenciālas kompensācijas nozares atbalstam; potenciāli apdrošināšanas instrumenti	Zivju produkcijas apjoms

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
			- Svešzemju un/vai invazīvu zivju nonākšana dabiskajā vidē – vietējās ekosistēmas līdzsvara svārstības - Palielināts barības vielu noteces risks uz ūdenstilpēm, kas rada ūdens ekosistēmu piesārņojumu		
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (<i>sensitivity</i>)	Potenciālā ietekme (<i>potential impact</i>) 1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	Pielāgošanās spēja (<i>adaptive capacity</i>) 5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	Ievainojamība (<i>vulnerability</i>) ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
Kombinēti laikapstākļu notikumi	Sausuma un augstas temperatūras periodu palielināšanās vasaras mēnešos	Skābekļa līmeņa samazināšanās ūdenstilpēs Ietekmēti zivju migrācijas paradumi	- Izmaiņas Latvijas upju hidroloģiskajā režīmā, rezultējoties caurplūduma samazinājumā un ūdens temperatūras izmaiņās - Zivju smakšana, rezultātā zivju bojāeja - Produkcijas zaudējumi	Ekosistēmas pašregulācija; Saldūdeņos: zivju dzīvotņu atjaunošana, migrācijas šķēršļu novēršana, ceļu attīstība	Zivju dabiskā atražošanās Nozvejas apjoma samazināšanās, akvakultūras sektora produkcijas zaudējumi
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana

lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņu izpausme	Izpausmes sekas	Jutība (sensitivity)	Potenciālā ietekme (potential impact)	Pielāgošanās spēja (adaptive capacity)	Ievainojamība (vulnerability)
			1- ļoti zema; 2- zema; 3- vidēja; 4- augsta; 5- ļoti augsta	5- ļoti zema; 4- zema; 3- vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
	Pastiprināts lietus un plūdi kombinācijā ar paaugstinātu temperatūru	Saldūdeņu, Baltijas jūras un Rīgas līča zivis	- Izmaiņas Latvijas upju hidroloģiskajā režīmā, rezultējoties caurplūduma svārstībās un ūdens temperatūras izmaiņās – ziemas caurplūdumi ir būtiski pieauguši - Zaudējumi akvakultūras uzņēmumiem - Svešzemju un/vai invazīvu zivju nonākšana dabiskajā vidē – vietējās ekosistēmas līdzsvara svārstības - Palielināts barības vielu noteces risks uz ūdenstilpēm, kas rada ūdens ekosistēmu piesārņojumu	Ekosistēmas pašregulācija; Potenciālas kompensācijas nozares atbalstam; potenciāli apdrošināšanas instrumenti	Zivju produkcijas apjoma sarukums
			Vērtējums: augsta	Vērtējums: vidēja	Vērtējums: vidēja

Avots: KPMG analīze

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

4. Klimata pārmaiņu riski lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs Latvijā

4.1. Pārskats par iepriekš identificētajiem un novērtētajiem riskiem lauksaimniecībā un zivsaimniecībā Latvijā

Pirmajā izstrādātajā nacionālā līmeņa risku pētījumā,¹⁷³ kas publicēts 2016. gadā un aptvēra, tostarp, lauksaimniecības nozari, identificēti riski, vērtējot lopkopības apakšnozari, kā arī tālākminētās kultūraugu grupas un atsevišķas kultūras: ziemājus (kvieši, rapsis); vasarājus (mieži, lauka pupas); kukurūzu (zaļmasu); sētos zālājus; dārzeņus (atklātā laukā); kartupeļus; ābolus; citus augļus un ogas; kā arī stādaudzēšanu.

Konstatētie klimata pārmaiņu riski saistīti ar temperatūras paaugstināšanās izraisītu augu augšanas, kā arī dabisko un mākslīgo (lauksaimniecisko) ekosistēmu attīstības apstākļu maiņu un ekstrēmu laikapstākļu (vētras, krusas, ekstrēma karstuma un sausuma, plūdu) nodarītajiem postījumiem. Kopumā lauksaimniecībā identificēti 22 riski un to ietekme analizēta desmit ietekmētajām jomām.

Kā galvenie riski iepriekš veiktajā izpētē Latvijā iezīmējās:

- **sējumu un stādījumu** (kviešu, rapša, sēto zālāju, ābeļu un citu augļkoku, ogulāju un stādu) **izsalšana kailsalā**;
- **kultūraugu un koku slimību izplatīšanās**, īpaši skarot kviešus, rapsi, miežus, lauka pupas, kukurūzu, sētos zālājus, dārzeņus, kartupeļus, ābeles, citus augļkokus un ogulājus, stādus, kā arī **dzīvnieku kaitēkļu** un **parazītu** (tostarp jaunu) **izplatība** lauksaimniecības dzīvnieku vidū;
- **ražas un ražas kvalitātes zudumi nokrišņu dēļ ražas novākšanas laikā** kviešiem, rapsim, miežiem, lauka pupām, kukurūzai, sētajiem zālājiem, dārzeņiem, kartupeļiem, citiem augļkokiem un ogulājiem;
- **izkalšanas un straujākas augsnes izžūšanas risks** kviešiem, rapsim, miežiem, lauka pupām, sētajiem zālājiem, dārzeņiem, kartupeļiem, ābelēm, citiem augļkokiem un ogulājiem, stādiem;
- **ilgstošu karstuma viļņu risks**, galvenokārt kartupeļiem un mājdzīvniekiem.

Vienlaikus pētījumā akcentēti arī klimata pārmaiņu radītie ieguvumi lauksaimniecības nozarei Latvijā. Pētnieki prognozējuši, ka lauksaimniecības produktivitāte varētu palielināties ilgāku augšanas sezonu un bezsala periodu dēļ. Vidējās temperatūras paaugstināšanās varētu veicināt jaunu kultūraugu audzēšanu, kā arī ļaut izvēlēties vēlinākas, augstražīgākas šķirnes.¹⁷⁴

Graudaugiem un citām kultūrām agrāka novākšana varētu uzlabot ražas kvalitāti un ļaut organizēt novākšanas darbus efektīvāk. Kukurūzas audzēšana graudiem kļūtu

¹⁷³ "Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā" (Ā.Jansons, S.Zēverte-Rivža, L.Bērziņa, K.Kampuss, D.Popluga), VARAM, 2016

¹⁷⁴ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ekonomiski izdevīgāka, un daudzgadīgo zālāju produktivitāte varētu pieaugt, samazinot lopkopības produktu pašizmaksu. Garāks veģetācijas periods ļautu audzēt vēlīnākas kartupeļu un sakņu dārzeņu šķirnes, samazinot glabāšanas izmaksas un paverot iespēju aizstāt daļu importa produktu. Savukārt, augļu un ogu ražošanā klimata pārmaiņas varētu ļaut audzēt jaunas šķirnes, piemēram, citas ābolu un rudens avenes šķirnes. Stādu audzēšanā ātrāks veģetācijas perioda sākums, kas ļautu iegūt augstas kvalitātes stādus ātrāk, samazinot kopējās izmaksas.¹⁷⁵

Minēto risku novērtēšanu iepriekš veiktajā izpētē ietekmēja šādi metodoloģiski izaicinājumi:

- klimata pārmaiņu radītā pozitīvā un negatīvā ietekme uz uzņēmuma darbību var svārstīties un savstarpēji kompensēties dažādos gados atkarībā no sezonālajiem un klimatiskajiem apstākļiem;
- lauksaimniecības riskus bieži ietekmē saimniecību vadītāju izvēles, piemēram, sējumu vietas un šķirnes izvēle, audzēšanas tehnoloģijas un zināšanu pieejamība, nevis tikai klimata pārmaiņas;
- minerālmēslu lietošana ir cieši saistīta ar kultūraugu ražību, padarot meteoroloģisko apstākļu ietekmi mazāk nozīmīgu;
- starptautiskā tirdzniecība un transports veicina augu un dzīvnieku slimību un kaitēkļu izplatību, kas dažkārt tiek pastiprināti klimata pārmaiņu dēļ - šis aspekts netika detalizēti skatīts 2016. gadā publicētajā pētījumā, taču, kā to norāda aptaujātie eksperti, tas ir būtisks lauksaimniecības risks;
- daži riski, piemēram, karantīnas slimības un krusas postījumi, ir lokāli un var radīt lielus zaudējumus atsevišķām saimniecībām, kamēr citi paliek neskarti;
- 2016. gadā publicētā pētījuma publicēšanas laikā Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (LVĢMC) Klimata pārmaiņu tendenču modeļi vēl bija izstrādes stadijā.¹⁷⁶

4.2. Lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēm nodarītie zaudējumi 2014.-2024. gada periodā

4.2.1. Valsts un ES atbalsts ar klimata notikumiem saistītu zaudējumu segšanai Latvijas lauksaimniekiem un zivsaimniekiem

Lai novērtētu postījumus, kas 2014.-2024. gada periodā nodarīti Latvijas augkopībai, lopkopībai un zivsaimniecībai, izmantoti Lauku atbalsta dienesta (LAD) dati, kas apkopoti šī pētījuma vajadzībām un aptver gan valsts, gan Eiropas Savienības (ES) finansējumu, kas izmaksāts klimata notikumu radītu zaudējumu kompensēšanai. Atskatoties uz pētījumā aptverto laika posmu, LAD identificēja deviņus gadījumus – 2017., 2018., 2022. un 2023. gadā, kad kompensācijas un atbalsts piešķirts, lai segtu

¹⁷⁵ Turpat

¹⁷⁶ Turpat

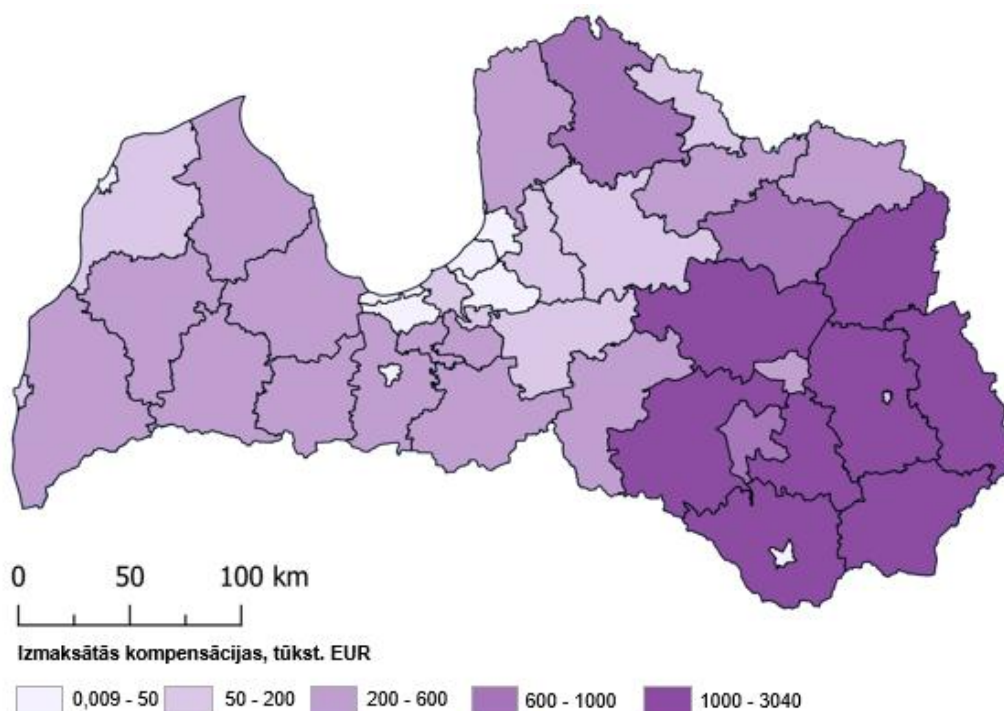
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

klimatisku notikumu izraisītus ekonomiskus zaudējumus. Tie aptver plūdu un lietavu, sausuma un karstuma periodu, salnu, vētru radītus postījumus.

Detalizētāk LAD izmaksātais atbalsts analizēts apakšnodaļas ietvaros, skatot to novadu griezumā atbilstoši 2021. gadā īstenotajai administratīvi teritoriālajai reformai, kas 119 pašvaldību vietā izveidoja 43 pašvaldības.¹⁷⁷ Atbilstoši reformai pievienotajās kartēs ir attēlotas septiņas valstspilsētu pašvaldību teritorijas un 36 novadu pašvaldību teritorijas.

Attēls nr. 13. Valsts un ES atbalsts par plūdus un stiprās lietavās cietušiem vai bojā gājušiem sējumiem vai stādījumiem 2017.-2018. gadā



Avots: KPMG aprēķini un kartogrāfiskā materiāla izveide, balstoties uz LAD datiem

Plūdi un lietavas ir visbiežākie iemesli papildu atbalsta piešķiršanai lauksaimniecībā laika posmā no 2014. līdz 2024. gadam. Ar Ministru kabineta (MK) rīkojumu un noteikumiem plūdu un lietavu radītos zaudējumus LAD kompensējis trīs gadījumos 2017. gadā un vienu – 2018. gadā. 2017. gadā 2932 saimniecības saņēma kompensācijas kopsummā 14 milj. eiro vērtībā, kas piešķirtas ar MK rīkojumu Nr. 617 "Par finanšu līdzekļu piešķiršanu no valsts budžeta programmas "Līdzekļi neparedzētiem gadījumiem"" par plūdus bojā gājušām sējumu platībām, kā arī MK noteikumiem Nr. 159 "Valsts atbalsta piešķiršanas kārtība par 2017. gada lietavās cietušajiem sējumiem un stādījumiem". Atbalsts atbilstoši MK noteikumiem Nr. 159 piešķirts, lai mazinātu zaudējumus, kas radušies no lietavās cietušajiem sējumiem un stādījumiem. Šīs kompensācijas saņēma 38 367 saimniecības un izmaksātais apjoms sasniedza 4,4 milj. eiro. Savukārt ES

¹⁷⁷ Administratīvo teritoriju un apdzīvoto vietu likums spēkā stājās 2020. gada 23. jūnijā; jaunās pašvaldību domes darbu uzsāka 2021. gada jūlijā ([Administratīvi teritoriālā reforma | Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija](#))

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

atbalsts par plūdiem un lietavām piešķirts 2018. gadā. Saistībā ar neiesētajiem vai zaudētajiem ziemāju sējumiem to saskaņā ar MK noteikumiem Nr.157 saņēma 2225 saimniecības par kopējo summu 3,3 milj. eiro.

2017. gada vasaras beigu periodā Latgalē piedzīvotās stiprās lietavas izraisīja nopietnus plūdus, kas skāra vairākus tūkstošus ha sējumu dažādās pašvaldībās. Šie plūdi radīja ievērojamus zaudējumus lauksaimniekiem, galvenokārt ietekmējot labības novākšanas apstākļus, kā arī ražas kvalitāti un apjomu. Ūdens apjoma ietekmē bojātie autoceļi apdraudēja iespēju, ka sējumi būs sasniedzami arī pēc plūdu noplakšanas, un šī situācija ilustrēja nepieciešamību pēc efektīvākas meliorācijas sistēmas izveides.¹⁷⁸ Zaudējumu kompensēšanai Eiropas Parlaments (EP) piešķīra Latvijai 17,73 milj. eiro no ES Solidaritātes fonda. Lielākā daļa šī finansējuma bija paredzēta valsts meliorācijas sistēmas sakārtošanai, kas ietver apaugumu novākšanu, sanešu tīrīšanu, nogāžu stiprinājumu atjaunošanu un bojāto drenu izteku remontu. Aptuveni četri milj. eiro no finansējuma tika paredzēti valsts ceļu infrastruktūras sakārtošanai, tostarp caurteku atjaunošanai un aizsargdambju nostiprināšanai.¹⁷⁹ Kompensācijas zaudējumu segšanai saņemtas visos novados, izņemot Jūrmalas novadu, izteikti – Latgalē, taču vidēji izteikti – Kurzemē un Zemgalē.

Apskatot nākotnes klimata pārmaiņu prognozes LVĢMC līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīkā (2021. - 2050. gada periodā). Ir redzams, ka nokrišņu intensitātes indekss, kas ir kopējā nokrišņu daudzuma mitrās dienās attiecība pret mitro dienu skaitu, salīdzinot ar visu Latvijas teritoriju, būtiski palielināsies daļā Vidzemes, kā arī Kurzemē – Dienvidkurzemes novada pusē. Tendence uz nokrišņu intensitātes indeksa palielināšanos konkrētajās teritorijās ir novērojama visos pārmaiņu scenārijos. Turpretī Latgalē nākotnes klimata pārmaiņu modeļu prognozes iezīmē, ka nokrišņu intensitātes indekss Latgalē varētu samazināties klimata pārmaiņu rezultātā.¹⁸⁰

¹⁷⁸ LETA (2017). "Zemnieku saeima": Plūdu radītie zaudējumi lauksaimniekiem varētu sasniegt vairākus miljonus eiro. Pieejams: [Plūdu radītie zaudējumi lauksaimniekiem varētu sasniegt vairākus miljonus eiro](#)

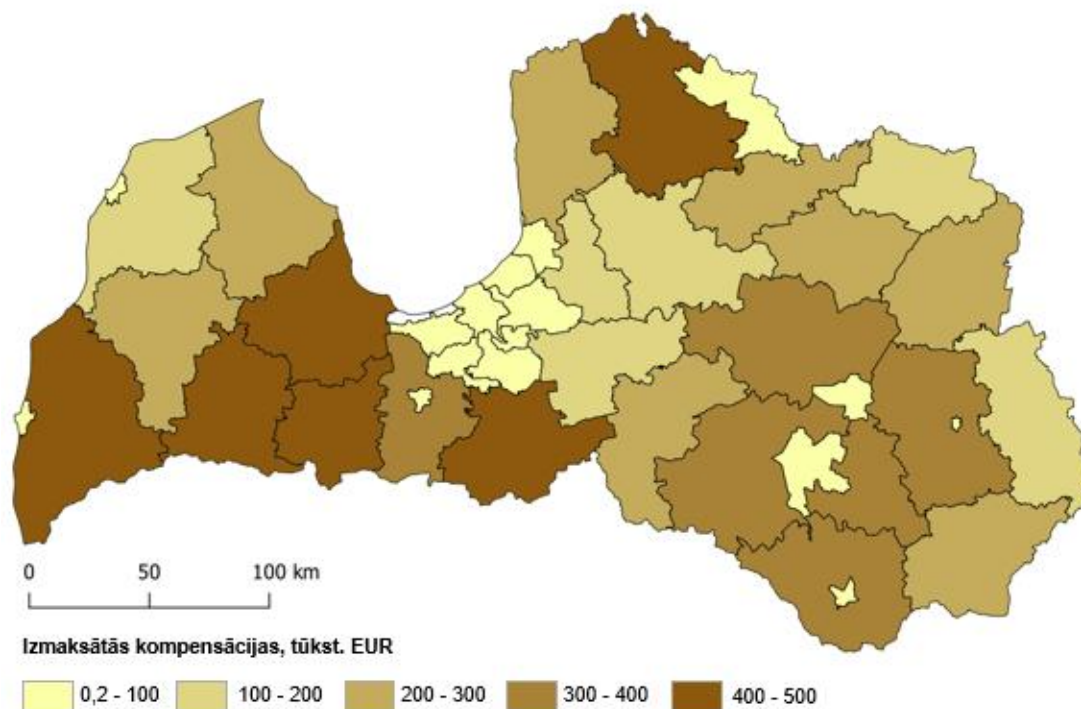
¹⁷⁹ Turpat

¹⁸⁰ LVĢMC. Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīks. Parametrs – atmosfēras nokrišņi, indekss - nokrišņu intensitātes indekss, teritorija – Latvija, gads/sezona – vasara. Pieejams: [Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīks](#)
:: Klimata portāls

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 14. Valsts un ES atbalsts par sausuma radītajiem zaudējumiem 2018.-2023. gadā



Avots: KPMG aprēķini un kartogrāfiskā materiāla izveide pēc LAD datiem

Sausuma radītus zaudējumus LAD aizvadītajā desmitgadē (2014.-2024. gads) kompensējis divreiz – 2018. gadā un 2023. gadā. Atbalsts 2018. gadā piešķirts saskaņā ar MK noteikumiem Nr.167, un no valsts līdzekļiem to saņēmušas 21 131 saimniecības 4,3 milj. eiro vērtībā. Atbalsts piešķirts atkarībā no zaudējumiem – 2018. gadā kviešu raža ir bijusi ievērojami mazāka nekā 2017. gadā, iesētie ziemāji un rapsis daudzviet neizdīga, savukārt kultūraugu sēklas sakalta un rezultātā daļu ziemāju pavasara periodā nācās pārsēt.¹⁸¹

Tikmēr 2023. gada jūnijā Latvijā piedzīvotais sausums būtiski ietekmēja visu nozari, tostarp lopkopību. Ilgstošais nokrišņu trūkums visā valstī samazināja ražas apjomu. Sausums arī apgrūtināja iespēju pilnvērtīgi sagādāt nepieciešamo lopbarību.¹⁸² Ārkārtas kārtā saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 641 tika izmaksātas kompensācijas 4358 saimniecībām kopsummā 3,8 milj. eiro apmērā.

Kā ilustrēts 14. attēlā, visvairāk kompensācijās saņēmušas saimniecības daļā Kurzemes, kā arī Zemgalē. Skatot līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīkā pieejamās nākotnes klimata pārmaiņu modeļu prognozes 2021.-2050. gada periodam,

¹⁸¹ LETA. 2018. Lauksaimniekiem šis gads bijis ļoti slikts. Pieejams: [Lauksaimniekiem šis gads bijis ļoti slikts](#)

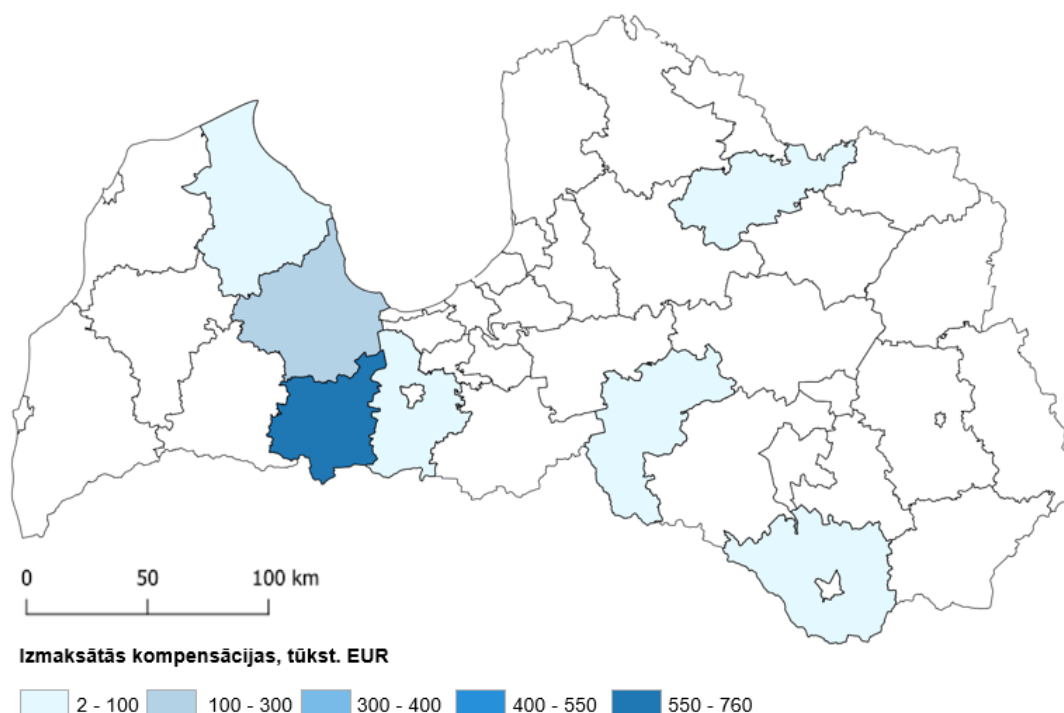
¹⁸² LSM.lv. 2023. Ekonomika. Sausums rada postījumus visā Latvijā. Pieejams: [Sausums rada postījumus visā Latvijā; prasīs ES atkāpes lopbarības iegūšanai / Raksts](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

novērojams, ka visos klimata pārmaiņu scenārijos vismazāk nokrišņu vasaras periodā tiek prognozēti Kurzemē.¹⁸³

Attēls nr. 15. Valsts atbalsts augkopības nozarei par 2023. gada 7. augusta vētras radītajiem zaudējumiem



Avots: KPMG aprēķini un kartogrāfiskā materiāla izveide pēc LAD datiem

Saistībā ar vētras nodarītiem postījumiem 2014. - 2024. gada periodā Latvijā atbalsts izmaksāts vienreiz saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 357 "Valsts atbalsta piešķiršanas kārtība par vētras radītajiem zaudējumiem augkopības nozarē 2023. gadā". 2023. gada 7. augusta vētra skāra Dobeles, Tukuma, Jelgavas, Madonas, Augšdaugavas novadus,¹⁸⁴ kompensācijām vislielāko apmēru sasniedzot Dobeles un Tukuma novados (skat. 15. attēlu). Izmaksāto kompensāciju apjoms bija 965 tūkstoši eiro, kas atkarībā no radītajiem postījumiem tika izmaksāts 117 saimniecībām.

Datu attēlojumā ir redzams, ka vētras radītie bojājumi ir lokāli un neietekmēja saimniecības visā Latvijas teritorijā. Visvairāk tika skarts Zemgales reģions, kur plosījās

¹⁸³ LVĢMC. Līdzšinējās klimata pārmaiņas Latvijā. Parametrs – atmosfēras nokrišņi, indekss – nokrišņu summa, teritorija – Latvija, gads/sezona – vasara. Pieejams: [Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīks :: Klimata portāls](#)

¹⁸⁴ VARAM. 2023. Informatīvais ziņojums. Aktuālā situācija par 2023. gada 7. augusta vētras radītajiem zaudējumiem pašvaldībās. Pieejams: ["Aktuālā situācija par 2023. gada 7. augusta vētras radītajiem zaudējumiem pašvaldībās"](#)

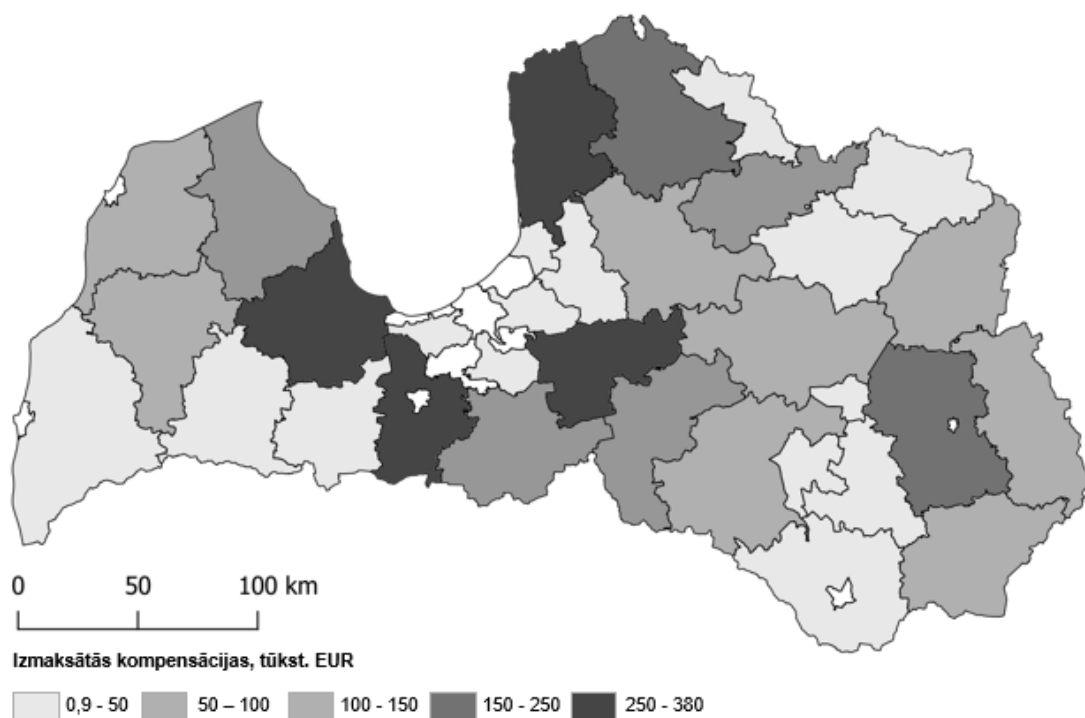
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

stipri vēji, lielgraudu krusa un spēcīgas lietussgāzes, iznīcinot nenokultos sējumus un radot postošus bojājumus gan kustamajai, gan nekustamajai mantai saimniecībās.¹⁸⁵

Lai arī būtisks vidējais vēja pieaugums Latvijā 21. gadsimta laikā nav paredzams, tomēr nākotnes klimata pārmaiņu scenārijos kā pie nelielām un vidējām, tā būtiskām pārmaiņām redzams, ka pieaugs gan bezvēja dienu skaits, gan vētraiņu dienu skaits. Vētraiņu dienu skaits, kas atbilstoši LVĢMC prognozēm visizteiktāk pieaugs Baltijas atklātās jūras piekrastē, pie vidējā klimata pārmaiņu scenārija gadsimta beigās varētu sasniegt 17 diennaktis gadā.¹⁸⁶

Attēls nr. 16. ES atbalsts 2023. gada pavasara sala un salnu zaudējumu kompensēšanai



Avots: KPMG aprēķini un kartogrāfiskā materiāla izveide pēc LAD datiem

Pavasara salnas Latvijā 2023. gadā radīja ievērojamus zaudējumus lauksaimniekiem. Kopējie aplēstie zaudējumi bija aptuveni 7-8 milj. eiro apmērā. Salnas izraisīja ievērojamus augļu ražas zudumus, vietām sasniedzot 80%–90% zudumus, skartajās teritorijās radot augļkopjiem katastrofālus zaudējumus, jo atšķirībā no graudkopjiem augļkopji nevar platības pārsēt. Ņemot vērā lielo ietekmi, tika lemts ne tikai par atbalstu, bet arī kritēriju samazināšanu, ļaujot uz kompensācijām pretendēt arī saimniecībām,

¹⁸⁵ LETA. 2023. Zemkopības ministrs uzdevis apzināt spēcīgo negaisu nodarītos postījumus lauksaimniekiem. Pieejams: [Zemkopības ministrs uzdevis apzināt spēcīgo negaisu nodarītos postījumus lauksaimniekiem](#)

¹⁸⁶ LVĢMC.2024. Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

kuru platības ir mazākas par hektāru un kuru augļu un ogu dārzi nosala pavasara salnās.¹⁸⁷

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 641 “Eiropas Savienības ārkārtas atbalsta piešķiršanas noteikumi lauksaimniekiem augļu un ogu, piena un gaļas liellopu, aitū, kazu un zirgu audzēšanas nozarē” atbalstu saņēma 278 augļkopju saimniecības kopsummā par 3 milj. eiro, visvairāk – Tukuma, Jelgavas, Ogres un Limbažu novados.

Vadoties pēc LVĢMC nākotnes klimata prognozēm, sala dienu jeb to dienu, kad diennakts minimālā gaisa temperatūra noslīd zemāk par 0 °C, Latvijā samazināsies līdz ar tendenci ziemām kļūt siltākām. Vērtējot tieši pavasari, gaisa temperatūrai līdz šim bijusi tendence paaugstināties. Salīdzinot klimatiskās references un klimatiskās normas periodus, temperatūras pieaugums bijis +1,1 °C, taču līdz gadsimta beigām šis pieaugums prognozējams no +2,4 °C līdz +4,2 °C,¹⁸⁸ attiecīgi samazinot salnu iespējamību.

Pieaugums novērojams ne tikai vidējās gaisa temperatūras vērtībās, bet arī tādā klimata pārmaiņas raksturojošā indeksā kā veģetācijas perioda ilgums. Ja klimatiskās references periodā veģetācijas periods Latvijā bija 196 diennaktis, bet klimatiskās normas periodā sasniedza 199 diennaktis, tad nākotnes scenārija gadījumā gadsimta beigās prognozējams veģetācijas perioda kāpumu par vēl 30 (nelielas klimata pārmaiņas) līdz pat 66 (būtiskas klimata pārmaiņas) diennaktīm.¹⁸⁹

¹⁸⁷ LSM.lv. 2023. Ministrs: Salnas lauksaimniekiem radījušas 7–8 miljonu eiro zaudējumus. Pieejams: [Salnas lauksaimniekiem radījušas 7–8 miljonu eiro zaudējumus](#)

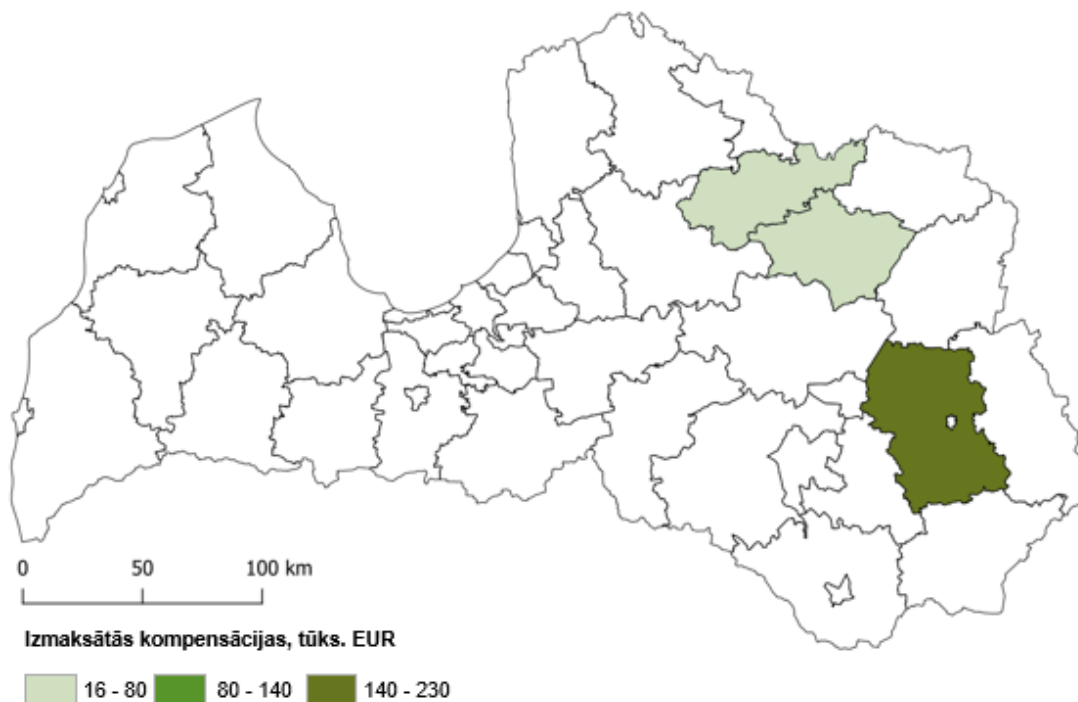
¹⁸⁸ LVĢMC. Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīks. Parametrs – temperatūra, indekss – sala dienu skaits, teritorija – Latvija, sezona – pavasaris. Pieejams: [Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīks :: Klimata portāls](#)

¹⁸⁹ LVĢMC (2024), Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 17. Valsts atbalsts akvakultūras uzņēmumiem par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma dēļ radītajiem zaudējumiem



Avots: KPMG aprēķini un kartogrāfiskā materiāla izveide pēc LAD datiem

Savukārt, lai segtu zaudējumus, kas radušies ilgstoša karstuma dēļ zaudēto varavīksnes foreļu un arktisko paliju audzētājiem, 2021. gadā tika izmaksātas kompensācija trīs akvakultūras uzņēmumiem Smiltenes, Gulbenes un Rēzeknes novados. Atbalsts izmaksāts saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 436¹⁹⁰ kopsummā par 256 160 eiro. To saņēma saimniecības, kuru zaudējumu apmērs pārsniedza 30% no triju gadu vidējā apgrozījuma.

Kopējā atbalstam pieejamā summa 260 tūkstošu eiro apmērā aplēsta, balstoties uz 65 tonnu iespējami zaudēto zivju pašizmaksas vērtību.¹⁹¹ Zaudējumus izraisīja kritiski karstā gaisa un ūdens temperatūra jūnijā un jūlijā, kas izraisīja zivju masveida bojāeju, radot būtiskus zaudējumus lašveidīgo zivju audzētājiem, kas saimnieko dabiskās caurplūdes jeb atvērta tipa audzētavās un kuru caurteces baseinos un kanālos ir tāda ūdens temperatūra, kāda ir konkrētajā ūdenstilpē. Lai gan uzņēmumi norādīja, ka ir pilnveidojuši vairākus tehniskos risinājumus, tomēr šāda tipa saimniecībās tas nepasargāja no karstuma izraisītiem zivju masveida bojāejas gadījumiem. Turklāt

¹⁹⁰ Ministru kabineta noteikumi Nr.436. 2022. Valsts atbalsta piešķiršanas kārtība akvakultūras uzņēmumiem par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma dēļ radītiem zaudējumiem. Pieejams: [Valsts atbalsta piešķiršanas kārtība akvakultūras uzņēmumiem par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma dēļ radītiem zaudējumiem](#)

¹⁹¹ LETA. 2021. Ilgstošā karstuma radīto zaudējumu kompensēšanai akvakultūras uzņēmējiem nepieciešami 260 000 eiro. Pieejams: [Ilgstošā karstuma radīto zaudējumu kompensēšanai akvakultūras uzņēmējiem nepieciešami 260 000 eiro](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

pakalpojums zivju apdrošināšanai pret nelabvēlīgiem klimatiskajiem apstākļiem Latvijā uz atbalsta sniegšanas laiku nebija pieejams.¹⁹²

Tabula nr. 3. Ar klimata riskiem saistītos atbalsta pasākumos izmaksātais apjoms lauksaimniekiem un zivsaimniekiem 2014.-2024. gadu posmā, milj. eiro

Atbalsta maksājuma periods	Atbalsta veids	Klimata pārmaiņu un ekstrēmu veids	Izmaksātās kompensācijas apmērs, milj. eiro
2017	Kompensācija par plūdus bojā gājušajām sējumu platībām	Plūdi un stipras lietavas	14,5
2017	Valsts atbalsts zaudējumu mazināšanai par 2017. gada lietavās cietušajiem sējumiem un stādījumiem (Ministru kabineta noteikumu Nr.159 Pielikuma 1.tabulas kultūraugi)	Plūdi un stipras lietavas	3,4
2017	Valsts atbalsts zaudējumu mazināšanai par 2017. gada lietavās cietušajiem sējumiem un stādījumiem (Ministru kabineta noteikumu Nr.159 Pielikuma 2.tabulas kultūraugi)	Plūdi un stipras lietavas	1,0
2018	ES ārkārtas atbalsts par plūdiem un spēcīgām lietusgāzēm saistībā ar neiesētajiem vai zaudētajiem ziemāju sējumiem	Plūdi un stipras lietavas	3,4
2018	Valsts atbalsts par 2018. gada sausuma radītiem zaudējumiem	Sausums	4,4
2022	Valsts atbalsts par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstoša karstuma dēļ radītiem zaudējumiem akvakultūras uzņēmumiem	Karstums	0,3
2023	Atbalsts 2023. gada 7. augusta vētras radīto zaudējumu mazināšanai augkopības nozarē	Vētra	1,0
2023	Atbalsts ekonomisko zaudējumu daļējai segšanai augļu un ogu nozarē	Sals un salnas	3,0
2023	Atbalsts lopkopības iegādei piena un gaļas liellopu, aitu, kazu un zirgu audzēšanas nozarē	Sausums	3,8

Avots: KPMG apkopojums pēc LAD datiem

Vizuālas atspoguļošanas nolūkā izmaksātais atbalsts kategorizēts pēc izpausmes veida, apkopojot datus, piemēram, par plūdiem un stiprām lietavām vienā attēlā. Periodā no 2014. līdz 2024. gadam LAD ar klimata riskiem saistītos atbalsta pasākumos lauksaimniekiem un zivsaimniekiem izmaksāja 34 milj. eiro.

¹⁹² Zemkopības ministrija. 2021. Informatīvais ziņojums. Pieejams: ["Par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma radītajiem zaudējumiem akvakultūras uzņēmējdarbībai"](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

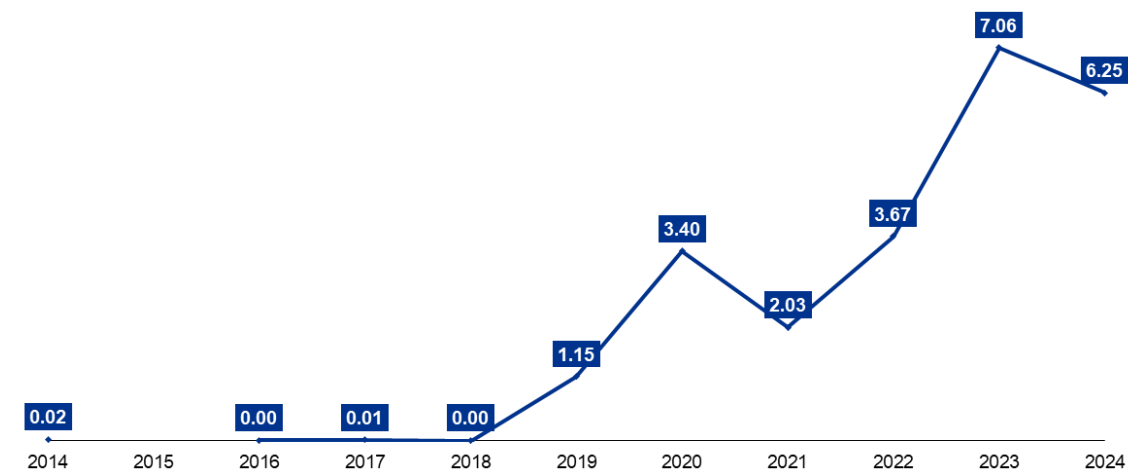
4.3. Apdrošinātāju izmaksātās atlīdzības lauksaimniecībā par dabas stihiju un parādību radītiem zaudējumiem

Lai novērtētu nodarītos zaudējumus, pētījuma gaitā apzināti arī apdrošināšanas nozarei pieejamie dati. Kā secināts KPMG izstrādātajā un 2024. gadā publicētajā pētījumā par šīs nozares pilnveidošanu klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanai,¹⁹³ lauksaimniecība, mežsaimniecība un enerģētika ir nozares, kas visvairāk cieš zaudējumus no klimata pārmaiņām saistītajiem riskiem.

Šī pētījuma vajadzībām Latvijas Apdrošinātāju asociācija (LAA) apkopoja LAA biedru sniegtos datus par 2014.-2024. gada periodu. Lai gan ne visi pārstāvētie apdrošinātāji norādīja prasīto informāciju par visu periodu, par laika posmu no 2019. gada informāciju snieguši visi no tobrīd asociācijā pārstāvētajiem biedriem (2024. gadā – deviņas apdrošināšanas sabiedrības).

Attēlā nr. 18 redzami LAA dati par izmaksātajām kompensācijām par apdrošināšanas veidu "Lauksaimniecība" saistībā ar zaudējumiem, ko radījušas dabas stihijas un parādības laika posmā no 2014. līdz 2024. gadam.

Attēls nr. 18. Latvijas Apdrošinātāju asociācijas biedru izmaksātās atlīdzības lauksaimniecībā par dabas stihiju un parādību radītiem zaudējumiem 2014.-2024. gada periodā, milj. eiro



Avots: KPMG apkopojums LAA datiem

Minētais attēls¹⁹⁴, kurā ietvertas atlīdzības tieši par dabas stihiju postījumiem, atspoguļo tendenci izmaksāto kompensāciju pieaugumam. To LAA saista ne tikai ar apdrošināšanas pakalpojumu popularitātes pieaugumu starp lauksaimniekiem, bet arī ar

¹⁹³ KEM. 2024. pilnveidošanu klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanai Pieejams: [Ziņojums](#)

¹⁹⁴ Atbilstoši LAA sniegtajai informācijai dati neatspoguļo visu apdrošināšanas nozari kopumā, jo lauksaimnieki plaši izmanto arī Vērinigte Hagel apdrošināšanu, kas, piemēram, augkopībā ir vadošā Latvijā (intervija ar LAA, 25.04.2025), ko nepiedāvā LAA biedri, bet gan lauksaimniecības pakalpojumu kooperatīvā sabiedrība LATRAPs

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

izteiktākām dabas stihiju izpausmēm. Šie dati ir kritiski svarīgi apdrošināšanas sektora dalībniekiem un lauksaimniekiem, lai plānotu risku pārvaldību un pielāgošanās stratēģijas nākotnē. Būtiskais pieaugums 2023. gadā lielā mērā ir saistīts ar vētru augstā.

Perioda sākums liecina par zemām izmaksātajām summām, taču LAA norāda – tas saistāms ar nelielo apdrošināto skaitu – sējumus un stādījumus 2014. gadā apdrošināja vien 40 lauksaimnieki, kamēr 2024. gadā jau 813 (skat. 4. tabulu, kurā uzskaitīti dati par lauksaimniecības risku apdrošināšanu kopumā). Skaita ziņā pretēju tendenci uzrāda statistika par 2014.-2024. gada periodā apdrošinātajiem lopkopjiem – pakalpojumu lauksaimniecības dzīvnieku apdrošināšanai perioda sākumā izmantojušas 2197 saimniecības, bet perioda beigās 1278 saimniecības, kamēr iemaksāto prēmiju apjoms ir audzis, kas daļēji skaidrojams ar tendenci, ka saimniecības kļūst lielākas un vienlaikus saasinājusies apdrošināšanas sabiedrību konkurence, samazinot prēmiju apjomu.¹⁹⁵

Tabula nr. 4. Dati par apdrošināšanu lauksaimniecības nozarē 2014.-2024. gadā

Gadi	Sējumu un stādījumu apdrošināšana			Lauksaimniecības dzīvnieku apdrošināšana		
	Apdrošināto lauksaimn. skaits	Lauksaimn. iemaksātās prēmijas, eiro	Lauksaimn. izmaksātās atlīdzības, eiro	Apdrošināto lauksaimn. skaits	Lauksaimn. iemaksātās prēmijas, eiro	Lauksaimn. izmaksātās atlīdzības, eiro
2014	40	468,944	185,322	2197	1,451,662	831,607
2015	66	601,236	49,953	1915	1,565,948	959,187
2016	63	565,888	199,517	1913	2,018,747	1,335,917
2017	99	1,022,989	109,450	1904	3,207,053	1,937,784
2018	246	3,448,015	831,583	1967	4,510,371	2,908,529
2019	465	5,614,147	3,319,921	1879	8,539,493	5,609,697
2020	824	8,638,131	6,291,756	2012	7,434,351	6,708,244
2021	939	11,855,150	3,763,432	1941	7,517,699	5,462,327
2022	890	12,445,156	9,018,669	1795	6,756,982	5,149,888
2023	751	10,709,416	15,802,039	1512	6,295,394	4,717,890
2024	813	12,010,687	12,330,408	1278	6,490,035	4,886,689

Avots: KPMG apkopojums LAA datiem

Starp izplatītākajiem pakalpojumiem lauksaimniecībā minama sējumu un stādījumu apdrošināšana pret tādiem riskiem kā stiprs sals (augu nepārziemošana, arī salnas), krusa vai lietavas, kas apgrūtina ražas novākšanu un rada ekonomiskos zaudējumus.

Būtiski uzsvērt, ka klimata risku apdrošināšana lauksaimniecībā attīstās gan līdz ar valsts atbalstu 50% apmērā, gan līdz ar dabas stihiju gadījumu skaita pieaugumu.

¹⁹⁵ Personiska komunikācija, Latvijas Apdrošinātāju asociācija, 2025. gada 25. aprīlis

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pieaug ne vien apdrošināto saimniecību skaits, bet arī nasegto risku klāsts, kur kā nesenākais pievienotais risks ir sausums, kas iekļauts pēc 2023. gada sausuma perioda radītajiem zaudējumiem.¹⁹⁶ Apdrošinātāju segtās dabas stihijas un katastrofas 2024. gadā Latvijā bija: plūdi, piekrastes plūdi, meža ugunsgrēki, vētras, zemestrīces, krusa, sniegs, sals un sausums.¹⁹⁷ Vienlaikus interesi LAA paudušas gan akvakultūras, gan augļkopības saimniecības.

4.4. Radīto zaudējumu korelācija ar klimatisko datu izmaiņām

Ar mērķi veikt analīzi, korelējot radītos zaudējumus ar klimatisko datu izmaiņām, vispirms tika izveidots riska indekss. Tā izveidē izmantoti klimatiskie dati no LVGMC publiskās datubāzes par periodu no 2014. līdz 2024. gadam, atlasot piecus nozarei būtiskākos klimatiskos rādītājus, kuri potenciāli var ietekmēt lauksaimniecību:

- **sala dienas** – dienas ar gaisa temperatūru zem 0 °C;
- **maksimālā gaisa temperatūra** – gada maksimālā temperatūra;
- **dienas ar stipriem nokrišņiem** – dienas ar nokrišņiem virs 10 mm;
- **nokrišņu intensitāte** – vidējā nokrišņu intensitāte;
- **karstuma viļņu ilgums** – dienu skaits, kad vismaz divas dienas pēc kārtas diennakts maksimālā gaisa temperatūra ir vismaz +27 °C.¹⁹⁸

Šie rādītāji kopumā atspoguļo būtiskākos klimatiskos stresorus, kas potenciāli ietekmē infrastruktūru un vidi un tiek bieži izmantoti, lai izvērtētu potenciālo klimata risku, tai skaitā lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs. Izvēle veikta, balstoties arī uz rādītāju vispārīgo pieejamību un atbilstību LVGMC datubāzē, un tika atlasīti tie rādītāji, kas pēc zinātniskās literatūras¹⁹⁹ bija vissaistošākie salīdzināšanai ar investīcijām dabas stihiju zaudējumu novēršanai.

Katram no izvēlētajiem rādītājiem ir atšķirīgas mērvienības un mērogi. Lai tos varētu salīdzināt vienotā mērogā un apvienot indeksā, dati tika standartizēti ar z-vērtību (z-score), kas parāda, cik tālu standartnovirzes (σ) izteiksmē konkrētā gada vērtība atrodas no 10 gadu vidējās vērtības. Standartnovirze raksturo, cik izkliedēti ir dati ap vidējo vērtību – jo lielāka σ , jo vairāk dati svārstās. Pēc katra rādītāja standartizācijas, visas z-vērtības tika apvienotas, lai iegūtu kopējo riska indeksu katram gadam.

¹⁹⁶ Intervija ar LAA pārstāvi, 25.04.2025.

¹⁹⁷ KEM. 2024. pilnveidošanu klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanai Pieejams: [Ziņojums](#)

¹⁹⁸ Definīcijas no LVGMC (2024), Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVGMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

¹⁹⁹ Wang, Y., Song, L., Ye, D., Wang, Z., Gao, R., Li, X., ... & Liao, Y. 2018. Construction and application of a climate risk index for China. Journal of Meteorological Research, 32(6), 937-949. Pieejams: [Construction and Application of a Climate Risk Index for China | Journal of Meteorological Research](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Attēls nr. 19. Klimata riska indekss 2014.-2024. gada periodam



Avots: KPMG apkopojums LVĢMC klimata rīka datiem

Klimata riska indekss kā salīdzinošs rādītājs ir noderīgs starpnozaru analīzes rīks, īpaši gadījumos, kad dažādi datu kopumi jāanalizē pret vienotu klimatisko fonu. Z-vērtību pielietošana ļauj standartizēt dažāda mēroga un mērvienību mainīgos (piemēram, dienu skaitu un temperatūru).²⁰⁰ Tomēr jāņem vērā vairāki būtiski ierobežojumi.

- **Periods.** Analīze balstās tikai uz desmit gadu klimata datiem, kas klimatoloģijā ir salīdzinoši īss periods un var nepilnīgi atspoguļot ilgtermiņa tendences vai mainīgumu. Pētnieki²⁰¹, kuri jau vairākus gadus veic šāda veida indeksa pētījumus norāda uz vismaz 30 gadu laika posma datu izmantošanu, lai varētu veikt uzticamu korelācijas analīzi.
- **Papildus rādītāji.** Indeksā vēl nav iekļauti vairāki būtiski riska faktori, piemēram, ekstrēmi klimata notikumi īsā laikā, vēja stiprums, augsnes mitrums, sasaluma-atkušņa cikliskums vai sekundārie riski, piemēram, erozija.²⁰²
- **Nobīdes efekti.** Postījumu izmaksas var notikt ar mēnešu vai pat gadu aizkavēšanos, kas mazina rezultātu precizitāti. Papildus tam ņemami vērā arī pakāpeniskas (*slow-onset*) klimata pārmaiņu ietekmes radītie zaudējumi.
- **Netieša saistība.** Zaudējumu apjomu var ietekmēt arī laika gaitā mainītas kultūraugu audzēšanas tehnoloģijas, izmantotās šķirnes, agrotehniskie risinājumi un citi pasākumi, ko saimniecības mērķtiecīgi var izmantot risku samazināšanai, kā arī citi faktori.

²⁰⁰ Wang, Y., Song, L., Ye, D., Wang, Z., Gao, R., Li, X., ... & Liao, Y. 2018. Construction and application of a climate risk index for China. Journal of Meteorological Research, 32(6), 937-949. Pieejams: [Construction and Application of a Climate Risk Index for China | Journal of Meteorological Research](#)

²⁰¹ Adil, L., Eckstein, D., Künzel, V., & Schäfer, L. 2025. Climate Risk Index 2025. Pieejams: germanwatch.org/sites/default/files/2025-02/Climate_Risk_Index_2025.pdf

²⁰² Kreft, S., Eckstein, D., & Melchior, I. 2013. Global climate risk index 2014. Who suffers most from extreme weather events, 1, 31-32. Pieejams: [Global Climate Risk Index 2014](#)

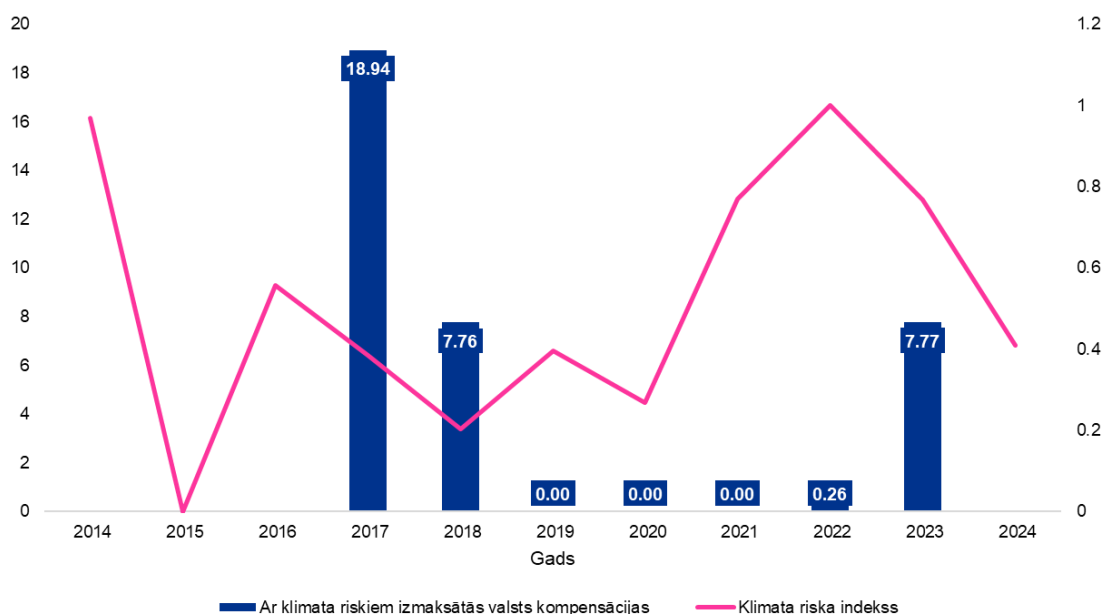
Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Neraugoties uz šiem ierobežojumiem, šāda veida klimata riska indeksa modelēšana sniedz vērtīgu sākumpunktu klimata mainīguma kvantificēšanai un var kalpot kā instruments infrastruktūras plānošanai, kompensāciju politikas veidošanai un noturības analīzei.²⁰³ Indeksa turpmāka uzlabošana un ietverto datu apjomu palielināšana, piemēram, ar augsnes mitruma izmaiņām, ūdens līmeņa izmaiņu biežumu, un citiem rādītājiem, pakāpeniski uzlabos tā analītisko pielietojamību.

Izveidoto riska indeksu ir potenciāls izmantot tālākai analīzei situācijā, kur būtu pieejami izvērsti dati par dabas stihiju radītajiem zaudējumiem visās lauksaimniecības un zivsaimniecības jomās. Tālākai analīzei iespējams izmantot Pīrsona korelāciju (*Pearson Correlation*) – šī statistikas metode varētu būt lietderīga, lai salīdzinātu klimata riska indeksu ar lauksaimniecības un zivsaimniecības apakšnozaru fiksētajiem zaudējumiem.

Attēls nr. 20. Klimata riska indeksa un lauksaimnieku, zivsaimnieku saņemtā atbalstu ar klimata notikumiem saistītu zaudējumu segšanai korelācija, milj. eiro



Avots: KPMG apkopojums LVĢMC klimata rīka un LAD datiem

Ņemot vērā datu ierobežoto apjomu (četri gadi 2014. - 2024. gadu periodā), šajā izpētes posmā netika veikta statistiskā korelācijas vai regresijas analīze. Tā vietā izmantota vizuālā salīdzināšana, lai ilustrētu iespējamās sakarības un atšķirības starp klimatisko mainīgumu un izmaksātajām kompensācijām. Šī pieeja ļauj eksploratīvā veidā novērtēt, vai starp mainīgajiem iespējams identificēt redzamas kopsakarības vai neatbilstības, ņemot vērā pieejamos datus un izpētes sākotnējo raksturu. Attēls nr. 20 parāda klimata riska indeksa attiecību ar valsts ārkārtas atbalstu, kas piešķirts lauksaimniecības nozarei

²⁰³ Verschuur, J., Fernández-Pérez, A., Mühlhofer, E., Nirandjan, S., Borgomeo, E., Becher, O., ... & Hall, J. W. 2024. Quantifying climate risks to infrastructure systems: A comparative review of developments across infrastructure sectors. PLoS Climate, 3(4), e0000331. Pieejams: [Quantifying climate risks to infrastructure systems: A comparative review of developments across infrastructure sectors | PLOS Climate](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā

2025. gada 17. jūnijs

klimate zaudējumu kompensēšanai. Saistība starp gadiem ar augstākiem riska indeksa rādītājiem un kompensāciju izmaksām nav konstatējama, un turpmākā pētniecībā varētu būt nepieciešams indeksu papildināt ar plašāku riska faktoru klāstu, vienlaikus pārliedzinoties, vai izmaksu uzskaitē netiek veikta ar nobīdi. Arī politiski, administratīvi vai budžeta apsvērumi var ietekmēt kompensāciju lēmumus neatkarīgi no meteoroloģisko apstākļu nopietnības.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

5. Identificēto risku novērtējums

5.1. Risku analīzē un novērtēšanā izmantoto metožu apraksts

Kā minēts, IPCC sestajā novērtējuma ziņojumā **risks tiek definēts kā negatīvu seku potenciāls cilvēkiem vai ekosistēmām, atzīstot ar šādām sistēmām saistīto vērtību un mērķu daudzveidību**,²⁰⁴ kas iezīmē divus būtiskus aspektus, kuru mijiedarbība veido riska līmeni: iestāšanās potenciālu jeb varbūtību, kā arī ietekmes jeb seku būtiskumu.

Analizējot klimata pārmaiņu un vides riskus, Eiropas Centrālā banka (ECB) definējusi divas galvenās kategorijas: fiziskos riskus un pārejas riskus.²⁰⁵ Ar pārejas riskiem saprotami finansiāli zaudējumi, kas var tieši vai netieši rasties saistībā ar pielāgošanās procesu, pārejot uz zemu oglekļa emisiju un ekoloģiski ilgtspējīgu ekonomiku, un pārejas riski var izrietēt no straujas klimata un vides politikas pieņemšanas, tehnoloģiskā progresa un citiem aspektiem. Tikmēr šī pētījuma kontekstā galvenā uzmanība pievērsta fiziskiem riskiem, kas var tikt detalizētāk skatīti kā akūti un hroniski riski. Akūtus riskus rada ārkārtēji notikumi, tostarp ārkārtas laikapstākļi, plūdi, vētras, sausums. Tikmēr hronisku risku pamatā ir pakāpeniskas pārmaiņas, piemēram, vidējās temperatūras paaugstināšanās vai jūras līmeņa celšanās.

Efektīva risku identificēšana, analīze un novērtēšana prasa sistemātisku pieeju, tāpēc izmantotas gan kvantitatīvas, gan kvalitatīvas metodes. Īstenošanas soļi uzskaitīti zemāk.

- Sākotnēji identificēta virkne ievainojamību. Lauksaimniecības nozarē tās galvenokārt skar ziemāju kultūras (sevišķi kviešus, rapsi, miežus un rudzus); kultūraugu un kokaugu sējumus un stādījumus (tostarp neapūdeņotus); lauksaimniecības dzīvniekus (sevišķi cūkas, mājputnus un liellopus); kultūras ar zemu ziemcietības līmeni; kultūras, kam svarīga ir apputeksnēšana, kā arī lauksaimniecības infrastruktūru un tehniku. Savukārt zivsaimniecībā – zivju dabiskās atražošanās spējas; Latvijā sastopamās aukstūdens sugas; kopējās nozvejas un akvakultūras produkcijas apjomu; akvakultūras sugu veselību un produkcijas apjomu. Identificētā ievainojamība iezīmē sistēmas trauslos aspektus, un, vērtējot kopā ar apdraudējumu, tiek identificēti riski.
- Pētījuma autoriem izveidojot sākotnējo identificēto risku sarakstu, izmantotas ekspertu intervijas, piesaistot zemāk minētos ekspertus, katru savā specializācijas kapacitātē, lai validētu identificētos riskus un novērtētu tos.

Tabula nr. 5. Risku analīzē un novērtēšanā iesaistītie eksperti un to specializācija

Nr.	Eksperts, pārstāvētā institūcija	Specializācija
1.	Dr.oec. prof. Dina Popluga, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte	Agrārā ekonomika

²⁰⁴ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *AR6 Synthesis Report: Annexes & Index*, IPCC, 2023.

Pieejams: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_AnnexesIndex.pdf

²⁰⁵ European Central Bank. 2020. *Guide on climate-related and environmental risks*. <https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideonclimate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.lv.pdf>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Nr.	Eksperts, pārstāvētā institūcija	Specializācija
2.	Dr.oec. asoc. prof. Sandija Zēverte-Rivža, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte	Agrārā ekonomika
3.	Dr.med.vet. prof. Kaspars Kovaļenko, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte	Veterinārmedicīna
4.	Dr.agr. asoc. prof. Dzidra Kreišmane, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte	Augkopība
5.	M.Sc. Ivars Putnis, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR, Latvijas Universitāte	Jūras zivsaimniecība
6.	Dr.biol. Matīss Žagars, SIA Saldūdeņu risinājumi, Latvijas Universitāte	Saldūdeņu zivsaimniecība
7.	Mārcis Ziņģis, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR, Latvijas Zivju audzētāju asociācija	Akvakultūra

Pēc identificētās ievainojamības un risku validēšanas ar ekspertiem veikta risku iespējamības un seku būtiskuma novērtēšana, nosakot riska līmeni atbilstoši 6. tabulā attēlotajai matricai. Novērtējumā izmantotas iespējamības un seku skalas, kas attēlotas 7. un 8. tabulā. Riski novērtēti vidējā un ilgtermiņā, primāri 10 gadu periodā.

Tabula nr. 6. Pētījumā izmantotā risku līmeņa matrica

Riska iespējamība	Ļoti augsta	5	10	15	20	25
	Augsta	4	8	12	16	20
	Vidēja	3	6	9	12	15
	Zema	2	4	6	8	10
	Ļoti zema	1	2	3	4	5
		Maznozīmīgas	Daļēji nozīmīgas	Vidēji nozīmīgas	Nozīmīgas	Ļoti nozīmīgas
Riska sekas						

Nenozīmīgs risks	Daļēji nozīmīgs risks	Vidēji nozīmīgs risks	Augstas nozīmes risks	Ļoti augstas nozīmes risks
------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------

Avots: KPMG veidots

Riska iestāšanās varbūtība tika vērtēta no ļoti zemas (potenciāli – retāk kā reizi 10 gados) līdz ļoti augstai (katru gadu vai biežāk). Iespējamības vērtējumu skala skatāma 7. tabulā.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Tabula nr. 7. Riska iespējamības novērtējuma skala

Riska iespējamības vērtējums	Riska iespējamība	Riska iespējamības raksturojums
1	Ļoti zema	Retāk kā reizi 10 gados
2	Zema	1 – 3 reizes 10 gados
3	Vidēja	4 – 6 reizes 10 gados
4	Augsta	7 – 9 reizes 10 gados
5	Ļoti augsta	Katru gadu vai biežāk

Avots: KPMG veidots

Riska ekonomiskās sekas novērtētas saimniecību līmenī, jo apakšnozares, piemēram, cūkkopība un aitkopība, ir dažādas pēc savas tautsaimnieciskās nozīmes, turklāt riski mēdz izpausties lokāli vai izteikti reģionāli (kā krusa vai vētra). Sekas vērtētas no maznozīmīgām (ražas vai ražojošo aktīvu zaudējumu apjoms līdz 10%) līdz katastrofālām (90 - 100% zaudējumi).

Tabula nr. 8. Riska būtiskuma (seku) novērtējuma skala

Riska seku vērtējums	Riska sekas	Riska seku ekonomiskā zaudējuma raksturojums 10 gadu periodā
1	Maznozīmīgas	Zaudējumu apjoms līdz 10%
2	Daļēji nozīmīgas	10 – 25% zaudējumu apjoms
3	Vidēji nozīmīgas	25 – 50% zaudējumu apjoms
4	Nozīmīgas	50 – 90% zaudējumu apjoms
5	Ļoti nozīmīgas	90 – 100% zaudējumu apjoms

Avots: KPMG veidots

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

5.2. Identificēto risku novērtējuma kopsavilkums

Identificētie riski lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs ir apkopoti 9. tabulā. Kopējā novērtējumā tika identificēti astoņi augsta un ļoti augsta līmeņa riski, 13 vidēja līmeņa riski un 10 maznozīmīga vai nenožīmīga līmeņa riski.

Tabula nr. 9. Identificēto risku novērtējuma kopsavilkums

Kopējais riskā līmenis	Identificēto risku skaits	Identificētie riski pa apakšnozarēm
Ļoti augstas nozīmes risks	1	Augkopība Segto un atklāto sējumu un stādījumu platību postījumi
Augsts nozīmes risks	7	Augkopība Paaugstināts stresa līmenis kultūraugiem ar zemu ziemcietību Ražas kvalitātes un apjoma samazināšanās nelabvēlīgu ražas novākšanas apstākļu rezultātā Lopkopība Palielināta uzņēmība pret slimībām Zivsaimniecība Nārsta vietu un nārstam piemērotu apstākļu samazināšanās Nozvejas apjoma samazināšanās Baltijas jūrā un Rīgas līcī Aukstūdens sugu populāciju apjoma samazināšanās Zivju sugu izplatības samazināšanās Baltijas jūras Latvijas teritorijās

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Kopējais risku līmenis	Identificēto risku skaits	Identificētie riski pa apakšnozarēm
Vidēji nozīmīgs rīks	9	Augkopība Ziemāju kultūru, īpaši ziemas miežu un rapša, bet arī kviešu, veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi Slimību izplatības palielināšanās kultūraugiem Sējumu un stādījumu augšnes barības elementu izskalošanās Lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi Neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos pavasarī Lopkopība Lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi Zivsaimniecība Akvakultūras produkcijas apjoma samazināšanās Zivju dabiskā atražošanās Zivju migrācijas paradumu maiņa
Daļēji nozīmīgs rīks	11	Augkopība Segto un atklāto sējumu un stādījumu ražas apjoma un kvalitātes zudums Atklātu neapūdeņotu sējumu un stādījumu platību izkalšana Nelabvēlīga ietekme uz augšanas un ražas nogatavošanās apstākļiem Neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos vasarā Lopkopība Lauksaimniecības dzīvnieku veselības, produktivitātes un samazināta rezistence pret slimībām Lauksaimniecības dzīvnieku veselības apdraudējums ekstrēmu laikapstākļu rezultātā Nepiemērotos turēšanas apstākļos samazināta lauksaimniecības dzīvnieku produktivitāte un rezistence pret slimībām Lopbarības pieejamības samazināšanās Zivsaimniecība Nozvejas apjoma samazināšanās saldūdeņos Invazīvu un/vai svešzemju sugu izplatīšanās Produkcijas bojāeja slēgtā un atvērta tipa akvakultūras saimniecībās
Nenoīmīgs rīks	3	Augkopība Ražas zudumu risks nepietiekamas apputeksnēšanas rezultātā Veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi ziemāju kultūru miera periodā Zivsaimniecība Zivju populāciju apjoma izmaiņas

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

5.3. Risku identificēšana un novērtēšana augkopībā

Ziemāju kultūru, īpaši ziemas miežu un rapša, bet arī kviešu, veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi

Riska iespējamība	Riska būtiskums	Riska novērtējums
5	3	Vidēji nozīmīgs risks (15)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Paaugstinoties gada vidējai temperatūrai, palielinās silto dienu skaits, kā rezultātā var rasties veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi. Šī parādība visvairāk var negatīvi ietekmēt ziemāju kultūras, īpaši ziemas miežus, rapsi un kviešus. Rezultātā tiek negatīvi ietekmēta ziemāju kultūru raža.

Riska aktualitāte tiek novērota katru gadu, un izšķirošais faktors ir kultūrauga šķirne. Kultūraugu šķirnes, kas jau sen tiek izmantotas lauksaimniecībā, ir ar augstāku aukstumizturības pakāpi. Kultūraugu šķirnes, kuru izcelsme ir Ziemeļeiropas valstīs, visticamāk, satur unikālas gēnu alēles, kas veicina kultūraugu pielāgošanos vietējiem vides apstākļiem.²⁰⁶ Turpretim jaunās šķirnes, kas ieviestas pēdējās desmitgades laikā, var būt ražīgākas, savukārt, lai nodrošinātu lielāku ražas apjomu, to attīstības periods sākas ātrāk, kas var padarīt šīs šķirnes jutīgākas pret pēkšņām temperatūras izmaiņām.²⁰⁷

Ziemāju kultūraugi ir produktīvāki par vasarājiem, kas tos padara ekonomiski nozīmīgākus. Attiecīgi, jebkura ārēja ietekme, kas veicina produktivitātes samazināšanos, ir nozīmīgs ekonomisks zaudējums saimniecībā. Riska līmeni būtiski samazinātu klimatam atbilstošu šķirņu izvēle.

Slimību izplatības palielināšanās kultūraugiem

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
5	3	Vidēji nozīmīgs risks (15)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Gada vidējās temperatūras paaugstināšanās rezultātā palielinās silto dienu skaits, kas palielina kaitēkļu apjoma pieaugumu. Šis pieaugums palielina kultūraugu slimību izplatību, piemēram, dzeltenplankumainību un fuzariozi, ko neuzskaita vai neuzrauga VAAD. Palielināts risks draud tādiem kultūraugiem kā rapsim, pupām, zirņiem, vasaras kviešiem, kā arī kokaugiem, kurus apdraud tinēji, ziedu dūrēji, ābeļu kraupis.

²⁰⁶ Vaitkevičiūtė, G., Chawade, A., Lillemo, M., Liatukas, Ž., Aleliūnas, A. & Armonienė, R. (2023). *Genome-wide association analysis of freezing tolerance and winter hardiness in winter wheat of Nordic origin*. Pieejams: [Genome-Wide Association Analysis of Freezing Tolerance and Winter Hardiness in Winter Wheat of Nordic Origin - PMC](#)

²⁰⁷ Rezaei, E.E., Siebert, S., Hüging, H. *et al.* 2018. Climate change effect on wheat phenology depends on cultivar change. Pieejams: [s41598-018-23101-2.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Slimību izplatības kāpums kultūraugiem ir aktuāls hronisks risks, kura iespējamība pieaug, ja tiek piekopta minimāla augsnes apstrāde, tiek audzēta monokultūra, ir nepietiekama augu rotācija. Monokultūras audzēšana veicina patogēnu uzkrāšanos, kas samazina spēju apkarot slimības.²⁰⁸

Potenciāli iespējama mazāka apjoma un zemākas kvalitātes raža, kā arī papildus šis risks var radīt izdevumus slimību apkarošanai un kontrolei. Fuzariozes inficēti graudi satur mikotoksīnus, kas mājlopiem un putniem var mazināt augšanas ātrumu un ražīgumu.²⁰⁹

Augu karantīnas un bīstamo organismu izplatības gadījumi var radīt būtiskus ekonomiskos un vides resursu zaudējumus. Patlaban to izplatība ir ļoti ierobežota un kontrolēta, lai arī to attīstībai Latvijas apstākļi ir labvēlīgi. Karantīnas organismi ir bīstamāki, jo tiem jaunā lokācijā ir piemēroti apstākļi, lai notiktu to izplatīšanās, taču tiem nav dabisko ienaidnieku, kas izplatību spētu ierobežot.²¹⁰

Augu karantīnas un bīstamo organismu monitoringu veic VAAD, un tas tiek regulēts saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2016/203 (2016. gada 26. oktobris) par aizsardzības pasākumiem pret augiem kaitīgajiem organismiem.

Paaugstināts stresa līmenis kultūraugiem ar zemu ziemcietību

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	4	Augstas nozīmes risks (16)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Gada vidējās temperatūras paaugstināšanās rezultātā tiek novērota silto dienu skaita palielināšanās, kā arī krasas temperatūras svārstības, kas palielina stresa līmeni kultūrām ar zemu ziemcietību, īpaši griķiem, kartupeļiem, kukurūzai, kā arī augļkokiem un ogulājiem.

Pavasara periodā galvenais stresa avots ir herbicīdi, kas var izmainīt fitohormonu līmeni virszemes augu daļās un apstādināt augšanu uz vidēji pāris nedēļām, ietekmēt to attīstību un spēju pretoties stresoriem.²¹¹ Kā sekundārais stresors ir temperatūras svārstības un sausums, tai skaitā arī kombinētu laikapstākļu notikumu gadījumos. Riska apmēru tiešā veidā ietekmē pavasara salnu stiprums un ilgums. Visizturīgākie no augiem ir lopbarības zālaugi. Salnas rada ziedu un augļu bojājumus un var veicināt augšanas aizkavēšanos, kas sekojoši atspoguļojas kā ražas kvalitātes samazināšanās. Visbiežāk

²⁰⁸ Palojarvi, A., Kellock, M., Parikka, P., Jauhiainen, L., and Alakukku, L. (2020). Front. Microbiol. Corrigendum: Tillage System and Crop Sequence Affect Soil Disease Suppressiveness and Carbon Status in Boreal Climate. Pieejams: [Frontiers | Corrigendum: Tillage System and Crop Sequence Affect Soil Disease Suppressiveness and Carbon Status in Boreal Climate](#)

²⁰⁹ Johns, L.E., Bebber, D.P., Gurr, S.J. et al. Emerging health threat and cost of *Fusarium* mycotoxins in European wheat. Pieejams: [s43016-022-00655-z.pdf](#)

²¹⁰ Valsts augu aizsardzības dienests. 2020. Augiem kaitīgie organismi. Pieejams: [Augiem kaitīgie organismi | Valsts augu aizsardzības dienests](#)

²¹¹ Hongoeb, J., Tantimongcolwat, T., Ayimbila, F. et al. Herbicide-related health risks: key mechanisms and a guide to mitigation strategies. J Occup Med Toxicol 20, 6 2025. Pieejams: [s12995-025-00448-7.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

temperatūra nav vienāda viscaur laukam, salnas mēdz nākt slejās (zemākās vietās, piemēram, ielejās vai zemienēs), attiecīgi bojājumi visbiežāk neskar visu platību.²¹²

Ražas zudumu risks nepietiekamas apputeksnētāju aktivitātes rezultātā

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
2	1	Nenozīmīgs risks (2)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Pavasara periodā, krasu temperatūras svārstību un nepastāvīgu laikapstākļu rezultātā, palielinās ražas zuduma risks nepietiekamas apputeksnētāju aktivitātes rezultātā. Būtiskākā ietekme iespējama tauriņziežu dzimtai un rapsim, kā arī īpaši būtiski tas ir augļkokiem.

Ražas zuduma risks nepietiekamas apputeksnētāju aktivitātes rezultātā mazāk ietekmē laukaugus, attiecīgi Zemgalē parādība ir retāk sastopama. Būtiskāk tiek ietekmēti augļu dārzi.

Veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi ziemāju kultūru miera periodā

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
1	4	Nenozīmīgs risks (4)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Krasas temperatūras svārstības ziemā, kas pastiprinātu risku rada ziemāju kultūrām – kviešiem, rapsim, miežiem, rudziem. Veģetatīvie un fenoloģiskie traucējumi rodas iztraucēta miera perioda gadījumā, kad ziemas periodā novērojama krasas temperatūras svārstību amplitūda.

Riska iespējamība ir zema, taču pie tās iestāšanās pastāv iespējamība, ka ziemāji zaļo viscaur ziemā, kas sekojoši var būtiski ietekmēt augu veselību, to noturību pret slimībām, kā arī nākotnes aukstumnoturību. Temperatūras izmaiņas ziemas periodā var būtiski ietekmēt ziemas kultūraugu fenoloģiskās fāzes, tostarp stiebrošanu, vārpošanu un pilnīgu nogatavošanos, rezultējoties ražas kvalitātes un ražas apjoma samazinājumā.²¹³

²¹² Wei Guo, Hangyu Dai, Junhao Qian, Jinglu Tan, Zhenyu Xu, Ya Guo., Science of The Total Environment, Volume 954. 2024. *An assessment of the relationship between spring frost indicators and global crop yield losses*. Pieejams: [An assessment of the relationship between spring frost indicators and global crop yield losses - ScienceDirect](#)

²¹³ Dížková, P.; Bartošová, L.; Bláhová, M.; Balek, J.; Hájková, L.; Semerádová, D.; Bohuslav, J.; Pohanková, E.; Žalud, Z.; Trnka, M. 2022. *Modeling Phenological Phases of Winter Wheat Based on Temperature and the Start of the Growing Season*. Atmosphere. Pieejams: [Modeling Phenological Phases of Winter Wheat Based on Temperature and the Start of the Growing Season](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Sējumu un stādījumu augsnes barības elementu izskalošanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
5	3	Vidēji nozīmīgs risks (15)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Gada vidējās temperatūras paaugstināšanās ietekmē var rasties augsnes virskārtas nesasalšanas un/vai nepastāvīgas ziemas segas risks, kas veicina sējumu un stādījumu, īpaši monokultūru, augsnes barības elementu izskalošanos.

Pastāv plaša iespējamība barības elementiem aizskaloties, nonākt gruntsūdeņos un blakus esošajās ūdenstecēs. Šī riska augstāka iespējamība pastāv, ja neapstrādāts lauks netiek atstāts ar zaļo segumu – zaļmēslojumu.

Segto un atklāto sējumu un stādījumu platību postījumi

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
5	5	Ļoti augstas nozīmes risks (25)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Ekstrēmu laikapstākļu, piemēram, vētras, lielgraudu krusas un spēcīgu negaisu, ietekmē var rasties būtiski postījumi segtu un atklātu sējumu un stādījumu platībām.

Vispārīgā griezumā ietekme ir ievērojamāka lopkopībai – lopbarības audzēšanā un atbilstošu dzīvnieku turēšanas apstākļu kontekstā. Augkopības kontekstā visvairāk tiek ietekmēti segtās un atklātās platībās audzētie tomāti un gurķi. Taču nepieciešams pieminēt, ka šis risks ir lokāls, rezultātā arī bojājumi vai radītie zaudējumi ir lokāli.

Lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
5	3	Vidēji nozīmīgs risks (15)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Ekstrēmu laikapstākļu, piemēram, lielgraudu krusas un spēcīgu negaisu, ietekmē var rasties būtiski bojājumi lauksaimniecības infrastruktūrai un tehnikai.

Pārvietojamai lauksaimniecības tehnikai un citai kustamai mantai pastāv augstāka riska kontroles iespējas, pārvietojot to novietnēs.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Segto un atklāto sējumu un stādījumu ražas apjoma un kvalitātes zudums

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	2	Daļēji nozīmīgs risks (8)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Tādi ekstrēmi laikapstākļi kā karstuma viļņi un to ilguma un biežuma palielināšanās palielina augu stresa līmeni, kas rezultējas segto un atklāto sējumu un stādījumu ražas apjoma un kvalitātes zudumā. Risks segtās un daļēji arī atklātās platībās (piemēram, dārzu, augļu un ogu audzētājiem, kam ierīkotas laistīšanas sistēmas) vadāms, izmantojot laistīšanu. Eksperti tuvākās desmitgades perspektīvā šo risku vērtē kā apsveramu, bet daļēji nozīmīgu.

Atklātu neapūdeņotu sējumu un stādījumu platību izkalšana

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	2	Daļēji nozīmīgs risks (8)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Vienlaikus karstuma viļņu ilguma un biežuma pieaugums palielina risku atklātu neapūdeņotu sējumu un stādījumu platību izkalšanai. Līdzīgi kā iepriekš minētais, arī šis risks vadāms, izmantojot laistīšanu, tomēr atsevišķās apakšnozarēs, piemēram, graudkopībā, šāds risinājums nav pieejams un ietekme būtu jūtāmāka. Kopējā vērtējumā risks uzskatāms par daļēji nozīmīgu.

Nelabvēlīga ietekme uz augšanas un ražas nogatavošanās apstākļiem

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	3	Daļēji nozīmīgs risks (9)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Pārmērīgu nokrišņu daudzuma rezultātā var rasties negatīva ietekme uz augšanas un ražas nogatavošanās apstākļiem. Visvairāk šis risks ietekmē graudaugus un tauriņziežus – labību, lucernu, āboliņu u.c. Lai gan riska izpausme ir galvenokārt lokāla, izplatības ziņā tas ir aktuālāks piejūras teritorijās. Ekonomisko seku skatījumā lielākā ietekme ir saimniecībām, kas audzē graudus.

Ražas kvalitātes un apjoma samazināšanās nelabvēlīgu ražas novākšanas apstākļu rezultātā

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	4	Augstas nozīmes risks (16)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pārmērīgu nokrišņu daudzuma palielināšanās rezultātā var rasties nelabvēlīga ietekme uz ražas novākšanas apstākļiem, izraisot gan ražas kvalitātes, gan apjoma samazināšanos.

Graudaugiem ir iespējama apgrūtināta novākšana, mitrums, kas paaugstina izdevumus (žāvēšanai), kā arī samazina ražas kvalitāti. Kartupeļu audzētājiem šis risks var draudēt ar puvi. Visām kultūrām pārmērīgu nokrišņu daudzums ražas novākšanas posmā var izraisīt pelējuma sēņu radītu toksisko vielu – mikotoksīnu – risku.

Ražas apjoms var samazināties arī ilgstoša sausuma un karstuma rezultātā, ja nav klimata pārmaiņām atbilstošu šķirņu, piemēram, sausuma un karstuma rezultātā rapša sēklas var izbirt no pākstīm, radot zaudējumus.

Neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos pavasarī

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	4	Vidēji nozīmīgs risks (12)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Nokrišņu apjoma izmaiņu rezultātā ilgstoši sausuma periodi pavasarī var novest pie izkalšanas kultūraugiem, kas nav apūdeņoti.

Risks attiecināms uz visiem kultūraugiem, un līdzšinēji novērots ap 4-6 reizēm desmitgades periodā. Tas samazina ražas apjomu vai potenciāli noved pie ražas zuduma, taču lielākoties ir lokāls risks, kura vislielākā ietekme ir tieši dīgšanas periodā.

Neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos vasarā

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	3	Daļēji nozīmīgs risks (9)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Nokrišņu apjoma izmaiņu rezultātā ilgstoši sausuma periodi vasarā var novest pie neapūdeņotu kultūraugu izkalšanas.

Izkalšanas risks lielāku ietekmi var atstāt uz zālaugiem, kas attiecīgi atsaucas uz barības ieguvī lopkopības apakšnozarē.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

5.4. Risku identificēšana un novērtēšana lopkopībā

Palielināta uzņēmība pret slimībām

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	5	Augstas nozīmes risks (20)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Gada vidējās temperatūras paaugstināšanās rezultātā silto dienu skaita palielināšanās, kas rezultātā palielina uzņēmību pret slimībām lauksaimniecības dzīvniekiem, galvenokārt ietekmējot cūkas, mājpūtņus un liellopus.

Riska izvērtēšanā ir nepieciešams ņemt vērā slimību izplatības tendences, kas norāda, ka slimības izplatās uz ziemeļiem, sasniedzot arī Latvijas teritoriju. Novērots, ka slimības izplatības areāls paplašinās tādām slimībām kā Rietumņīlas vīruss, kas izplatās ar odiem un skar zirgus, cilvēkus un citus lauksaimniecības dzīvniekus.

Tāpat arī izplatības areāls palielinās zilās mēles slimībai, kas skar govīs, kazas un aitas. Slimības visvairāk ietekmē gaļas lopkopību un piena lopkopību. Slimībai ir vairāki serotipi, šobrīd Eiropā dominē četri veidi. Šī brīža slimības izplatība var letāli ietekmēt aitas, ja netiek nodrošināti atbilstoši pielāgošanās pasākumi.

Arī putnu gripai šobrīd Latvijā ir augsta iestāšanās varbūtība. Lai nodrošinātu putnu gripas izplatības kontroli, ir būtiski ievērot biodrošību saimniecībās. Līdzīgi kā putnu gripa, arī Āfrikas cūku mērim pastāv augsta izplatības iespējamība, un Latvijā ir konstatēti saslimšanas gadījumi. Ekspertu vērtējumā, šis risks ir novērtēts kā ļoti augsts, jo, ja vienas saimniecības līmenī ir konstatēta saslimšana ar kādu no šiem vīrusiem, tad nepieciešams likvidēt visus saimniecības dzīvniekus. Iestāšanās varbūtība ir ļoti zema, taču sekas ir ļoti būtiskas. Šo risku var vadīt pastiprinot biodrošības pasākumus saimniecībā, dalot dzīvniekus pa atsevišķām novietnēm, kā arī pastāv kompensāciju mehānisms saimniecībām, kurām jālikvidē dzīvnieki.

Pēc ekspertu vērtējuma ziemas, kuru vidējā temperatūra paaugstinās, var būtiski ietekmēt dzīvnieku uzņēmību pret slimībām. Latvijā fiksētas *Dirofilaria repens* un drīzumā varētu būt sastopams *Dirofilaria immitis* (sastopams govīm). Atgremotājiem ir sastopama diktiokauloze un ar klimata pārmaiņu ietekmes pastiprināšanos ir paaugstinājusies strongilātu izplatība (izplatītākie zirgu parazīti). Tāpat arī ir paredzama dažādu ērcu paaugstināta izplatība klimata pārmaiņu rezultātā.

Dzīvnieku infekcijas slimību izplatība un uzraudzības pasākumi ir iekļauti ZM PVD Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības plānā. 2024. gadā dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības galvenie uzdevumi ietvēra Āfrikas cūku mēra izplatības kontroli, kontrolēt augsti patogēnās putnu gripas izplatību savvaļas putnu populācijā, lai pasargātu mājpūtņu novietnes no infekcijas, kā arī veikt Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2024. gada plānā paredzētos pasākumus.²¹⁴ Pēc ekspertu vērtējuma

²¹⁴ Zemkopības ministrija. Pārtikas un veterinārais dienests. 2024. Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2024. gada plāns. Pieejams: [Dzīvnieku infekcijas slimības uzraudzības plāns](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

dzīvnieku infekciju slimības, kuru izplatība Latvijā var būt saistīta ar klimata pārmaiņām ir cūku, govju, aitu un kazu bruceloze (*Brucellosis*), jau pieminētais klasiskais un Āfrikas cūku mēris (*Pestis classicum suum*, *Pestis africana suum*), Amerikas peru puve, salmoneloze (*Salmonellosis*). Šo infekciju slimību izplatība var būt saistīta gan ar klimata pārmaiņām, gan arī konkrētā dzīvnieka savvaļas populācijas blīvuma izmaiņām.

Lauksaimniecības dzīvnieku veselības, produktivitātes un samazināta rezistence pret slimībām

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	3	Daļēji nozīmīgs risks (9)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Palielinoties silto dienu skaitam gada griezumā kombinācijā ar paaugstinātu mitruma līmeni, pieaug insektu skaits, kam ir ietekme uz lauksaimniecības dzīvnieku (galvenokārt cūku, mājputnu un liellopu) veselības, produktivitātes un imunitātes kritumu.

Silto dienu skaita pieaugums kombinācijā ar paaugstinātu mitruma līmeni veicina insektu atražošanās cikla pieaugumu, un šai izpausmei var rasties būtiska ietekme uz gaļas liellopiem. Knišķu un insektu siekalu alergēns ir pietiekami spēcīgs, lai lauksaimniecības dzīvniekiem varētu izraisīt būtisku iekaisuma reakciju, sekas daudzskaitlīgiem knišķu kodumiem var būt letālas. Ja vasaras periods ir mitrs un tropisks, tad šis risks kļūst par augsta līmeņa risku, taču letālo gadījumu skaits nemēdz būt tik liels, lai risku novērtētu kā ļoti augstu no ekonomisko seku viedokļa.

Nozares eksperti prognozē, ka klimatu pārmaiņu rezultātā ienāks jaunas ērcu sugas, piemēram, kašķa ērces un ganību ērces.

Lauksaimniecības dzīvnieku veselības apdraudējums ekstrēmu laikapstākļu rezultātā

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
2	3	Daļēji nozīmīgs risks (6)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Ekstrēmu laikapstākļu – lielgraudu krusas, spēcīgu negaisu u.c. – rezultātā var tikt negatīvi ietekmēti ganībās esošie lauksaimniecības dzīvnieki. Radītā ietekme un tās sekas visbiežāk tiek identificētas gaļas liellopiem. Spēcīgu lietavu gadījumā dzīvnieki zemākās ganībās vai slēgtās novietnēs var noslīkt, negaisa un stipru lietusgāžu laikā var rasties zemes izskalojumi, kas atklāj elektroinstalācijas un pakļauj ganībās esošos dzīvniekus elektrotraumas riskam. Potenciāli var tikt ietekmētas arī aitas un kazas, kas ir ganībās, taču Latvijas mērogā ietekme novērojama lokāli, taču tā var būt ekonomiski nozīmīga, ja tiek ietekmēts viss saimniecības ganāmpulks.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
5	3	Vidēji nozīmīgs risks (15)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Ekstrēmu laikapstākļi – lielgraudu krusa, spēcīgi negaisi u.c. – var negatīvi ietekmēt lauksaimniecības infrastruktūru (kūts sānu konstrukcijas u.c.) un bojāt tehniku.

Nepiemērotos turēšanas apstākļos samazināta lauksaimniecības dzīvnieku produktivitāte un rezistence pret slimībām

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	3	Daļēji nozīmīgs risks (9)

Avots: ekspertu novērtējums

Karstuma viļņu ilguma un biežuma palielināšanās var ietekmēt lauksaimniecības dzīvniekus, ja tie netiek turēti pielāgotos apstākļos, it īpaši cūkas, mājpūtņi un liellopi, palielinot to saslimšanas risku, ietekmējot fertilitāti.

Riska iestāšanās gadījumā ietekme ir uz praktiski visiem lauksaimniecības dzīvniekiem. Putnkopībā karstuma viļņi var ietekmēt gaiļu spermas kvalitāti, ja infrastruktūra nav nodrošināta ar pietiekamu ventilāciju, arī dažas ekstrēmi karstas dienas var radīt ievērojamu kritumu gaiļu produktivitātē. Ietekme ir novērojama arī uz cūku produktivitāti, kas radītu ekonomiskos zaudējumus, pieaugot zoobrāķu skaitam un samazinoties dzīvsvaram. Turpretim piena lopkopībā samazinās lauksaimniecības dzīvnieku izslaukums.

Lopbarības pieejamības samazināšanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	2	Daļēji nozīmīgs risks (8)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Ekstrēmu laikapstākļu rezultātā, palielinās karstuma viļņu ilgums un biežums, kas var ietekmēt lopbarības stresa līmeņa palielināšanos, samazinot ražas apjomu un kvalitāti. Taču nepieciešams piebilst, ka šo risku var ietekmēt arī citas klimata pārmaiņu izpausmes vai to kombinācija.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

5.5. Risku identificēšana un novērtēšana zivsaimniecībā

Nārsta vietu un nārstam piemērotu apstākļu samazināšanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	4	Augstas nozīmes risks (16)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Paaugstinoties gada vidējai temperatūrai, pieaug ūdens vidējā temperatūra, kas samazina ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzumu. Tas rada risku nārsta vietu un nārstam piemērotu apstākļu sarukumam, negatīvi ietekmējot zivju dabisko atražošanas un pieejamās nozvejas apjomu Baltijas jūras, Rīgas līča un saldūdeņu piegrunts slānī.

Jūras bentiskie biotopi, kas ir jūras piegrunts ekosistēmas,²¹⁵ parasti nav labā stāvoklī Baltijas jūras dienvidu daļā – tiek novērota skābekļa apstākļu pasliktināšanās. Skābekļa deficīts pieaug visos baseinos, īpaši izteikti Baltijas jūras centrālajā daļā. Starp iepriekšējo un aktuālāko 2023. gadā veikto novērošanas periodu novērots straujš skābekļa deficīta pieaugums. Lielākā daļa piekrastes teritoriju neatbilst labam vides stāvoklim.²¹⁶

Skābekļa samazināšanās Baltijas jūras piegrunts ūdeņos būtiski negatīvi ietekmē zivju nārsta vietas, īpaši mencu (*Gadus morhua*) populācijas. HELCOM dati liecina, ka zema skābekļa koncentrācijas apstākļi ir aktuāli plašās jūras teritorijās, kas vēsturiski kalpojušas kā nozīmīgas mencu nārsta vietas. Mencu nārstam ir nepieciešama augsta skābekļa koncentrācija un sāļums. Zema skābekļa apstākļos mencu ikri un kāpuri nespēj attīstīties. Piemēram, Gdaņskas un Gotlandes ieplakās mencu nārsts faktiski vairs nenotiek, kas liecina par ilgstošiem neatbilstošiem apstākļiem šajās ekosistēmās. Bornholmas ieplaka, kas agrāk bija viena no galvenajām mencu nārsta vietām, šobrīd spēj nodrošināt tikai nelielu daļu no vēsturiskā nārsta apjoma.²¹⁷

Nepieciešams uzsvērt, ka ūdens sasilšana ir viens no faktoriem, kas pastiprina skābekļa līmeņa pazemināšanos, taču nozīmīgi ir vairāki faktori vienlaikus – eitrofikācija, skābekļa bagātu un sāļu ūdeņu pieplūduma samazināšanās no Ziemeļjūras, jūras līmeņa celšanās.²¹⁸

Nozvejas apjoma samazināšanās saldūdeņos

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	3	Daļēji nozīmīgs risks (9)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

²¹⁵ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. Bentiskie biotopi. Pieejams: [Bentiskie biotopi - LHEI](#)

²¹⁶ HELCOM. 2023: State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](#)

²¹⁷ Turpat

²¹⁸ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Paaugstinoties gada vidējai temperatūrai, pieaug arī ūdens vidējā temperatūra, kas var radīt risku zivju nozvejas apjoma sarukumam, līdz ar ūdenī izšķīdušā skābekļa līmeņa pazemināšanos saldūdeņos.

Samazināts izšķīdušā skābekļa līmenis būtiski negatīvi ietekmē zivju populācijas, jo īpaši jutīgās sugas, piemēram, lašveidīgās zivis (Atlantijas lasis (*Salmo salar*), straute forele (*Salmo trutta fario*)), kurām augsti skābekļa rādītāji ir būtiski veiksmīgam nārstam un attīstībai. Ja skābekļa līmenis pazeminās zem pieņemamās normas, tas var traucēt zivju elpošanu, palielināt mirstību, kavēt augšanu un padarīt zivis uzņēmīgākas pret slimībām. Tas arī var izjaukt nārsta procesus un kavēt ikru attīstību, apdraudot konkrētās sugas populācijas apjomu ūdenstilpēs. Lašveidīgo zivju ūdeņos prasība ir, lai vismaz 50 % no ūdens paraugiem būtu ar izšķīdušā skābekļa līmeni virs 9 mg/l, savukārt karpveidīgo zivju ūdeņos – virs 7 mg/l. Pēc LVĢMC veiktā pārskata par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2023. gadā tiek konstatēts, ka izšķīdušā skābekļa koncentrācijas Latvijā vairākos prioritārajos zivju ūdeņos neatbilda normatīvajiem rādītājiem.²¹⁹

Nozvejas apjoma samazināšanās Baltijas jūrā un Rīgas līcī

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	5	Augstas nozīmes risks (20)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Nozvejas apjomu negatīvi ietekmē gan ūdens sasilšana, gan arī nokrišņu apjoma palielināšanās, kā rezultātā ūdenī palielinās barības vielu daudzums, veicinot eitrofikāciju, kas pēc ekspertu intervijām tiek identificēta kā viena no lielākajām problēmām Baltijas jūras un Rīgas līča kontekstā.

Eitrofikāciju veicina pārmērīga barības vielu ieplūde jūrā, visbiežāk palielinās slāpekļa un fosfora daudzums ūdenī. Paaugstināts barības vielu daudzums palielina primāro producentu, galvenokārt, fitoplanktona biomasas. Pārprodukcijas rezultātā samazinās ūdens caurredzamība, palielinās organisko vielu nosēdumu apjoms uz jūras gultnes un pieaug skābekļa patēriņš, kas var novest pie skābekļa līmeņa deficīta vai pat pilnīga tā trūkuma ūdens piegrunts slāņos.²²⁰

Šī riska rezultātā var samazināties nozvejas apjoms Baltijas jūrā un Rīgas līcī, jo tiek pasliktināti nārsta un barošanās apstākļi. Aprakstītās izmaiņas būtiski ietekmē zvejas iespējas un ienesīgumu, zivju krājumi kļūst mazāk produktīvi, un samazinās arī to spēja atjaunoties pēc vides pārmaiņām. Līdz ar to tiek zaudētas gan ekonomiskas iespējas, gan nodrošinājums cilvēkiem un citiem jūras organismiem, kas paļaujas uz zivīm kā barības avotu.²²¹

²¹⁹ LVĢMC. 2023. Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2023. gadā. Pieejams:

[Parskats_par_virszemes_un_pazemes_udenu_stavokli_2023_gada.pdf](#)

²²⁰ HELCOM.2023: *State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](#)

²²¹ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Akvakultūras produkcijas apjoma samazināšanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	5	Vidēji nozīmīgs risks (15)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Paaugstinoties ūdens vidējai temperatūrai, līdz ar skābekļa līmeņa pazemināšanos rodas risks akvakultūras produkcijas apjoma samazinājumam.

Ūdens temperatūra ir galvenais zivju augšanu ietekmējošais faktors, bet temperatūras ietekme netiek kontrolēta atvērtā tipa akvakultūras saimniecībās – tā ir pilnībā atkarīga no vides apstākļiem. Zivju produktivitāte un zivju spēja efektīvi pārvērst uzņemto barību ķermeņa masā ir atkarīga no temperatūras.²²² Augstāka barošanās aktivitāte prasa vairāk skābekļa, taču augstāka temperatūra nozīmē mazāku izšķīdušā skābekļa daudzumu ūdenī, rezultējoties atvērtā tipa akvakultūras produkcijas apjoma samazinājumā.

Aukstūdens sugu populāciju apjoma samazināšanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	4	Augstas nozīmes risks (16)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Pieaugot ūdens vidējai temperatūrai, konkrētās jūras un saldūdens teritorijās var rasties risks aukstūdens sugu populāciju apjoma samazinājumam.

Visvairāk tiek un tiks ietekmēta Austrumbaltijas mencu (*Gadus morhua*) populācija, kuras samazināšanās lielā mērā saistīta ar klimata pārmaiņām, tādiem tiešajiem un netiešajiem faktoriem kā ūdens vidējās temperatūras pieaugums, skābekļa daudzuma samazināšanās, samazināts sāļums, u.c.²²³ Vienlaikus saldūdeņos šis risks visplašāk skar lašveidīgo zivju populāciju.

Zivju populāciju apjoma izmaiņas

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
2	1	Nenozīmīgs risks (2)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Pieaugot ūdens vidējai temperatūrai, var rasties zivju populāciju proporcionālā apjoma izmaiņas, kas kaskadējas pārmaiņās barošanās tīkla uzbūvē. Izmaiņas barošanās tīklā

²²² Hernández, J. M., León, C. J., & León-Santana, M. (2006). *The Effects of Water Temperature in Aquaculture Management*. Pieejams: [The_effects_of_water_temperature_in_aquaculture_ma.pdf](#)

²²³ HELCOM. 2023. *State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

ietekmē pieejamo barības bāzi zivju populācijām, izmainot sugu sastāvu un secīgi negatīvi ietekmējot nozvejas apjomu.

Šī riska iespējamības pakāpi ietekmē ne tikai vidējās temperatūras paaugstināšanās – visbiežāk riska līmeņa paaugstināšanos ietekmēs vairāku klimata pārmaiņu vai klimata pārmaiņu seku kombinētas izpausmes, piemēram, pastiprinās eitrofikācijas intensitāte. Eitrofikācijai ir gan tieša, gan netieša ietekme uz Baltijas jūras barošanās tīklu uzbūvi. Kopš 1950. gadiem Baltijas jūra no tipiskas zema ražīguma ūdens sistēmas ir kļuvusi par augsta ražīguma sistēmu, kurā nepietiekama ūdenī izšķīdušā skābekļa apstākļu biežums ir galvenais regulējošais faktors. Pastāv augsta iespējamība, ka klimata pārmaiņas pastiprinās skābekļa trūkumu un eitrofikācijas negatīvo ietekmi uz barošanās tīkliem.²²⁴

Klimata pārmaiņu izpausmes ietekme uz barošanās tīkliem var izpausties sugu mijiedarbību izmaiņā, barības objektu pieejamībā un secīgi ekosistēmu procesu izmaiņās. Novērotā ietekme var tieši ietekmēt sugu ekoloģiju, fizioloģiju un bioloģiju, kā arī ietekme var būt netieša, caur kaskādes efektiem. Klimata pārmaiņas var tieši mijiedarboties ar citiem spiedieniem. Baltijas jūrā klimatisko apstākļu izmaiņas, tostarp sasilšana un eitrofikācija, rada sekas ekosistēmās. Šīs izmaiņas ir saistītas ar populāciju izmēru samazināšanos, barības vielu koncentrāciju palielināšanos, plēsoņu ietekmes uz barības objektiem mazināšanos un to regulējošās kapacitātes samazināšanos. Sarežģīto apstākļu kopuma rezultātā klimata pārmaiņu ietekme uz zivju populācijām var atšķirties starp dažādām sugām. Spēja datus balstīti prognozēt nākotnes situāciju ir ierobežota pašreizējo zināšanu trūkuma rezultātā.²²⁵

Zināšanu trūkst arī par ekstrēmu notikumu, piemēram, karstuma viļņu, ietekmi uz zivju populācijām. Eksperimentālie pētījumi norāda, ka karstuma viļņi var ietekmēt dažādas bentisko organismu kopienas atšķirīgi, atkarībā no Baltijas jūras reģiona. Pozitīvi efekti varētu rasties noteiktām siltumu mīlošām sugu grupām, piemēram, amfipodiem, savukārt negatīvi – citu sugu grupām, piemēram, gliemenēm. Tas izceļ to, cik būtiski ir izprast faktorus, kas klimata pārmaiņu apstākļos ietekmē barošanās tīklus.²²⁶

Invazīvu un/vai svešzemju sugu izplatīšanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	2	Daļēji nozīmīgs risks (6)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Paaugstinoties gada vidējai temperatūrai, pieaug ūdens vidējā temperatūra, kas var veicināt invazīvo un/vai svešzemju, it īpaši siltummīlošu sugu, izplatīšanos un to ienākšanu ar balasta ūdeņiem.

²²⁴ HELCOM (2023): *State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](https://www.helcom.fi/state-of-the-baltic-sea-2023.pdf)

²²⁵ Turpat

²²⁶ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Invazīvās, kā arī svešzemju sugas var radīt būtiskus ekoloģiskus, ekonomiskus un veselības riskus. Šādas sugas, piemēram, apaļais jūras grundulis (*Neogobius melanostomus*), būtiski mainījušas bentisko barības tīklu un kļuvušas dominējošas vairākos Baltijas jūras reģionos. Galvenais ceļš, kā šīs sugas nokļūst Baltijas jūrā, ir jūras transports – ostas un piestātnes ir īpaši uzņēmīgas vietas to ienākšanai un nostiprināšanai. Tas norāda uz cilvēku darbību kā izšķirošu faktoru šajā procesā. Daudzas svešzemju sugas ir grūti iznīdējamas pēc to nostiprināšanās, tāpēc uzsvars likts uz prevenciju. Tiek atzīmēts, ka nav zināmu piemēru par svešzemju sugu veiksmīgu izskaušanu Baltijas jūrā.

Zivju dabiskā atražošanās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	3	Vidēji nozīmīgs risks (12)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Jūras līmeņa celšanās rada lielāku jūras krasta un iekšzemes ūdeņu krastu eroziju un rezultēties zivju dabiskās atražošanas spēju sarukumā.

Krasta erozija, kas notiek gan jūras piekrastē, gan iekšzemes ūdeņos, ievērojami ietekmē zivju dabiskās atražošanas spējas. Viens no galvenajiem veidiem, kā krasta erozija ietekmē zivju nārstu un mazuļu attīstību, ir humānvielu un citu organisko vielu ieplūde ūdenstilpēs. Šīs vielas ūdenī veido t.s. izšķīdušo organisko oglekli, kas maina ūdens optiskās īpašības – samazinās gaismas caurlaidība un ūdens iegūst brūnganu toni. Šo procesu sauc par ūdens brūnēšanu jeb *brownification*. Samazinoties gaismas daudzumam, kas nonāk līdz grunts līmenim, ievērojami pasliktinās apstākļi ūdensaugu attīstībai. Tā kā daudzas zivju sugas – piemēram, zandarts, līdaka vai rauda – nārsto seklūdeņos starp ūdensaugiem, šādas izmaiņas būtiski apdraud nārsta procesu un mazuļu izdzīvošanu.²²⁷

Turklāt krasta erozijas rezultātā ūdenstilpēs nonāk arī smalki suspendēti nogulumi, kas var aizklāt nārsta substrātus, piemēram, smiltis, akmeņus vai augus, kur zivis dēj ikrus. Šādi apstākļi mazina skābekļa piekļuvi ikrēm un var veicināt to bojāeju. Turklāt duļķains ūdens traucē arī mazuļu orientēšanos un barības meklēšanu, tādējādi samazinot to izdzīvošanas iespējas.²²⁸

Klimata pārmaiņu rezultātā palielinās gan nokrišņu daudzums, gan vētru biežums un intensitāte, kas veicina gan krasta eroziju, gan lielāku vielu ieplūdi no sauszemes. Tā rezultātā zivju dabiskās atražošanas spēja kļūst arvien trauslāka, un dažos gadījumos var tikt apdraudēta sugu noturība vietējā mērogā.²²⁹

²²⁷ Aigars, J., Suhareva, N., Cepite-Frisfelde, D., Kokorite, I., Iital, A., Skudra, M., & Viska, M. (2024). *From green to brown: two decades of darkening coastal water in the Gulf of Riga, the Baltic Sea. Frontiers in Marine Science*. Pieejams: [fmars-11-1369537.pdf](https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1369537)

²²⁸ Turpat

²²⁹ HELCOM (2023): State of the Baltic Sea. *Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7777-7)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Zivju migrācijas paradumu maiņa

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	3	Vidēji nozīmīgs risks (12)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Iepriekš aprakstīto klimata pārmaiņu seku – ūdens temperatūras paaugstināšanās, ekstrēmi siltas ziemas u.c. ietekmē var rasties zivju migrācijas paradumu maiņas riski.

Latvijā pēdējās desmitgadēs klimata pārmaiņu ietekme uz ūdens resursiem, ieskaitot upju sistēmas, ir kļuvusi arvien izteiktāka. Visbūtiskākās sekas ir ūdenslīmeņa straujas svārstības, kā arī upju sasilšana un izžūšana. Nokrišņu režīma izmaiņas rezultējas ne tikai kopējā nokrišņu daudzuma samazinājumā, bet arī nevienmērīgā tā sadalē gada griezumā.²³⁰ Klimata pārmaiņas ietekmē arī sezonālos notecēšanas režīmus. Vēsturiski nozīmīgais pavasara palu periods kļūst mazāk izteikts, jo ziemas kļūst siltākas un sniega sega – plānāka vai vispār neizveidojas. Tā rezultātā pavasarī samazinās ūdens ieplūde upēs, bet vasarās biežāk iestājas ilgstoši sausuma periodi, kuru laikā ūdens līmenis upēs nokrītas līdz kritiskām robežām.²³¹ Iepriekš minētajā laika periodā ir novērota laikapstākļu ekstrēmu biežuma palielināšanās – karstuma viļņi, ekstrēmas lietavas, kas arī būtiski var ietekmēt Latvijas upju hidroloģisko režīmu. Izmainītie hidroloģiskie apstākļi negatīvi ietekmē zivju migrācijas paradumus. Piemēram, ceļotājzivju iepeldēšana nārsta upēs no jūras norisinās, kad ūdens temperatūra sasniedz zināmu robežu. Ja šī robeža netiek sasniegta, migrācija var notikt samazinātā apjomā, secīgi samazinot upju un ezeru zivsaimniecisko produktivitāti.

Produkcijas bojāeja slēgta un atvērta tipa akvakultūras saimniecībās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
3	2	Daļēji nozīmīgs risks (6)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Pieaugoša temperatūra var ietekmēt akvakultūru dzīvotspēju. Līdz ar karstuma viļņu biežumu un garumu samazinās nokrišņu apjoms un tiek piedzīvotas krasas temperatūras svārstības, kā rezultātā var rasties straujas izmaiņas upju ūdens līmenī un temperatūrā, kas rezultējas atvērtā tipa akvakultūras uzņēmumu produkcijas apjoma sarukumā.

Kā arī pieaugoša temperatūra var ietekmēt zivju parazītu un infekcijas slimību izplatību, jo īpaši slēgta tipa akvakultūras saimniecībās. Dzīvnieku infekcijas slimību izplatība tiek

²³⁰ LVGMC (2024), Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVGMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

²³¹ Latvijas Republikas tiesību akti. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380. Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. Gadam. Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

pārraudzīta ZM PVD Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības plānā. Plānā ir iekļautas arī slimības, kas attiecas uz akvakultūras dzīvniekiem.²³²

Tāpat arī akvakultūras saimniecības ietekmē auksto dienu skaita samazināšanās līdz ar laikapstākļu ekstrēmu – sezonai netipiski siltu periodu – biežuma un garuma pieaugumu ziemas periodā. Straujas temperatūras svārstības ziemas periodā apvienojumā ar ledus segas ilgstošu klātbūtni un zemu skābekļa pieejamību, var izraisīt arī masveida zivju bojāeju skābekļa bada apstākļos (*winter kills*). Šādi notikumi ietekmē ne tikai savvaļas zivju populāciju, bet arī slēgtās akvakultūras sistēmas.²³³

Zivju sugu izplatības samazināšanās Baltijas jūras Latvijas teritorijās

Riska iespējamība	Riska sekas	Riska novērtējums
4	4	Augstas nozīmes risks (16)

Avots: iesaistīto ekspertu novērtējums

Zivju produkcijas apjomu var būtiski ietekmēt palielināts nokrišņu daudzums, kā rezultātā samazinās jūras sāļums un sarūk atsevišķu sugu izplatība Baltijas jūras Latvijas teritorijās. Būtiski apsvērt ne tikai zivju sugu populāciju apjoma sarukumu, bet arī barības tīklu veidojošo ekoloģisko grupu attiecību disbalansu, kas novestu pie kaskadējoša efekta.²³⁴ Piemēram, tādu plēsēju kā menca populāciju iznīkšana ietekmē to barības objektu dinamiku Baltijas jūrā.

Klimata pārmaiņu sekas, tostarp nokrišņu režīma un upju noteču izmaiņas, veicina saldūdens pieplūduma palielināšanos Baltijas jūras baseinā, kas savukārt izraisa jūras ūdens sāļuma samazināšanos. Šīs sāļuma izmaiņas ir būtiski nozīmīgas, jo daudzas Baltijas jūras sugas jau dzīvo tuvu savām fizioloģiskajām sāļuma panesības robežām. Pat nelielas sāļuma līmeņa svārstības var izraisīt būtiskas izmaiņas konkrētu sugu populāciju izplatībā, biomasā un reproduktīvajās spējās.²³⁵

Vienlaikus būtiski ir akcentēt, ka sāļuma samazināšanās nelabvēlīgi ietekmē arī bentisko organismu kopienas, kas veido nozīmīgu barības bāzi zivju sugām. Šādas izmaiņas barības tīklā var novest pie trofisko ķēžu destabilizācijas, izraisot kaskādveida ietekmi uz augstākiem trofiskajiem līmeņiem, tostarp komerciāli nozīmīgām zivju sugām, piemēram, mencu (*Gadus morhua*) un reņģi (*Clupea harengus*). HELCOM ziņojumā tiek uzsvērts, ka Latvijas teritorijā, līdzīgi kā citviet Baltijas jūras austrumu daļā, sagaidāms, ka sugu sastāva maiņa un izplatības areālu nobīde kļūs arvien izteiktāka. Tas ir saistāms ar Baltijas jūras ekosistēmu jau tā zemo bioloģisko daudzveidību, kam jebkādi papildus

²³² Zemkopības Ministrija. Pārtikas un veterinārais dienests. 2024. Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2024. gada plāns. Pieejams: [download](#)

²³³ FAO. (2022). *Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: Synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Pieejams: [Climate Change Implications for Fisheries And Aquaculture](#)

²³⁴ Konsultācija: I.Putnis, M.Žagars, 11.04.2025

²³⁵ HELCOM (2023): *State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

vides stresi, piemēram, sāļuma un temperatūras izmaiņas, vēl vairāk samazinās ekosistēmu spēju pretoties apkārtējiem traucējumiem.²³⁶

5.6. Risku novērtējuma gaitā konstatētie izaicinājumi

Veicot risku identificēšanu, analīzi un novērtējumu, iezīmējās vairāki metodoloģiski izaicinājumi.

- **Vairāku faktoru ietekme.** Jāņem vērā, ka riski bieži neizriet no vienas klimata pārmaiņu izpausmes, bet gan no vairāku savstarpēji saistītu klimatisku faktoru kopuma, kas sarežģī to novērtēšanas procesu. Tāpat apskatītajās nozarēs risku varbūtība un seku apjoms nereti ir cieši saistīts ar šķirnes, sēšanas un stādīšanas laika, tehnoloģiju, mēslošanas u.c. izvēlēm, nevis tiešu klimata pārmaiņu ietekmi.
- **Datu pieejamība un kvalitāte.** Lauku atbalsta dienesta sniegtie dati sniedz ieskatu atbalsta un kompensāciju summās, taču tās neatspoguļo visus klimatisko apstākļu radītos zaudējumus apskatītajās apakšnozarēs, šādi radot ierobežojumus izteiktajiem secinājumiem.
- **Laika posma ierobežojums.** Datu analīzei izvēlētais laika posms aptver periodu no 2014. līdz 2024. gadam, kas klimata ietekmes analīzes kontekstā ir salīdzinoši neliels laika posms. Jāņem vērā arī, ka klimata pārmaiņu specifiskā ietekme uz dažādiem kultūraugiem un lauksaimniecības, zivsaimniecības sistēmām vēl nav pietiekami izpētīta, īpaši attiecībā uz vietējiem apstākļiem.
- **Izteikti lokāla ietekme.** Vētras, krusa, kaitēkļu vai slimību izplatība var būt izteikti lokāla parādība, radot katastrofiskus zaudējumus konkrētās lokalizācijas saimniecībām un pilnībā neietekmējot citas. Tas apgrūtina visaptverošu secinājumu izdarīšanu nozares vai valstiskā mērogā.
- **Savstarpējā kompensācija.** Risku novērtēšanu sarežģī arī klimata pārmaiņu pozitīvās un negatīvās ietekmes savstarpējā kompensācija, proti, klimata pārmaiņas var nest pozitīvu ietekmi uz ražošanas rādītājiem, atsevišķu laikapstākļu notikumu kombinācijās veidojot negatīvas ietekmes.

²³⁶ HELCOM (2023): *State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

6. Lauksaimniecības un zivsaimniecības nozaru pielāgošanās spēja

6.1. Pielāgošanās pasākumi klimata pārmaiņām un to identificēšanas iespējas

Lai stiprinātu noturību pret klimata pārmaiņām un nodrošinātu ilgtspējīgu nākotni, būtiski ir identificēt un īstenot pielāgošanās pasākumus. IPCC sestā novērtējuma ziņojumā **uz sociālajām sistēmām attiecināmā pielāgošanās** definēta kā pielāgošanās process faktiskajām vai prognozējamajām klimata pārmaiņām un to sekām, lai mazinātu kaitējumu vai izmantotu radītās iespējas; savukārt **dabas sistēmās** ar pielāgošanos saprot pielāgošanās procesu faktiskajam klimatam un tā sekām, kur antropogēna ietekme var veicināt šos procesus.²³⁷

Pielāgošanās pasākumi ne vienmēr samazina kaitējumu, bet var pārcelt riskus uz nākotni, pastiprināt esošos riskus vai palielināt neaizsargātību. Tādā gadījumā **pielāgošanās pasākumi uzskatāmi par nepareiziem (*maladaptation*)**.²³⁸ Pie tādiem pieskaitāmas darbības, kas, visbiežāk neparedzētā veidā, palielina risku klimata kontekstā negatīvām faktiskām vai potenciālām sekām, piemēram, palielina SEG emisijas, palielina vai pārvieto sociālo neaizsargātību pret klimata pārmaiņām.²³⁹ Kā norādīts EUCRA,²⁴⁰ viens no nepareizas pielāgošanās iznākumiem var būt apdraudēta teritoriālā kohēzija. Piemēram, jūras vaļņi vai cita veida infrastruktūra var radīt viltus drošības sajūtu, liekot iedzīvotājiem un saimnieciskās darbības veicējiem palikt šajās teritorijās, padarot tos neaizsargātus infrastruktūras bojājumu gadījumā. Tāpat negatīvu ietekmi noteikti pielāgošanās pasākumi var atstāt arī uz sociālo kohēziju, jo nereti tiem nepieciešamas ievērojamas investīcijas, kas palielina visneaizsargātāko iedzīvotāju izslēgšanas risku no mērķa teritorijām. Stingrāks regulējums vai jaunas prasības, piemēram, obligātai ēku pielāgošanai plūdu riskam, sadārdzina nekustamā īpašuma un tīres tirgus cenas. Tāpat sausuma skartos reģionos liela mēroga apūdeņošanas programmas visvairāk ieguvumu nes lielajām saimniecībām, kas spēj atļauties ievērojamas investīcijas. Nepareizi pielāgošanās pasākumi var izrietēt arī no atšķirīgiem pielāgošanās mērķiem.

Paralēli nepareizas pielāgošanās riskiem, saistībā ar pasākumiem jāvērtē izmaksu efektivitāte jeb attiecības starp relatīvajām izmaksām un ieguvumiem (rīcībām),²⁴¹ kā arī ieteicama ir izmaksu-ieguvumu analīze, kas ļauj novērtēt dažādu pasākumu un to alternatīvu stiprās un vājās puses, lai ar pēc iespējas mazākiem ieguldījumiem sasniegtu pēc iespējas būtiskākus ieguvumus.

²³⁷ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *AR6 Synthesis Report: Annexes & Index*, IPCC, 2023.

Pieejams: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_AnnexesIndex.pdf

²³⁸ IPCC Glossary Search

²³⁹ Turpat

²⁴⁰ European Environment Agency. (2024). *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024).

Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

²⁴¹ Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

6.2. ES un Latvijā identificētie pielāgošanās pasākumi klimata pārmaiņām

Atbilstoši Parīzes nolīgumam visām tā pusēm ir jāiesaistās pielāgošanās klimata pārmaiņām plānošanā un attiecīgu pasākumu īstenošanā. ES vektoru virzībai uz noturīgāku un ilgtspējīgāku nākotni klimata pārmaiņu kontekstā iezīmē pētījuma gaitā jau aprakstītā "Pielāgošanās klimata pārmaiņām: ES stratēģija²⁴²". Tā uzsver nepieciešamību stiprināt gatavību un spēju reaģēt uz klimata pārmaiņu ietekmi visos pārvaldes līmeņos – pašvaldību, reģionālajā, valsts un ES līmenī, kā arī aicina izstrādāt saskaņotu pieeju, kas nodrošinātu lielāku pasākumu koordinētību un efektivitāti. Stratēģija iezīmē arī atbalstu dalībvalstīm. Finansiāls atbalsts pieejams caur vides un klimata pasākumu programmu LIFE, kas tiek īstenota no 2021. līdz 2027. gadam ar kopējo budžetu 5,4 triljoni eiro,²⁴³ kā arī ar apdrošināšanas un citu finanšu produktu atbalstu. Savukārt zināšanu pilnveidei, datu un informācijas pieejamībai stratēģija noteica platformas Climate-ADAPT izveidi, kas ir partnerība starp EK un Eiropas Vides aģentūru. Tāpat ES stratēģijā noteikts mudinājums dalībvalstīm veidot nacionāla līmeņa stratēģijas, lai veicinātu pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Nacionālā līmenī ir izstrādāts **Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam**²⁴⁴ – ilgtermiņa attīstības stratēģija, pēc kuras nepieciešamību starptautiski nosaka Parīzes nolīgums un Eiropas Parlamenta un Padomes regula Nr. 525/2013. Plāns pieņemts 2019. gadā un tas nosaka stratēģiskos virzienus un pasākumus klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanai dažādās nozarēs.

Dokumentā ir definēts virsmērķis, pieci stratēģiskie mērķi, 14 rīcības virzieni un 89 pielāgošanās pasākumi, kuru finansēšanai paredzēti gan valsts budžeta līdzekļi, gan ES un citu avotu finansējums, kā arī privātais kapitāls, atkarībā no pasākuma rakstura.

Lai sasniegtu virsmērķi – mazināt Latvijas cilvēku, tautsaimniecības, infrastruktūras, apbūves un dabas ievainojamību pret klimata pārmaiņu ietekmēm un veicināt klimata pārmaiņu radīto iespēju izmantošanu – izvirzīti pieci stratēģiskie mērķi.

1. Cilvēku dzīvība, veselība un labklājība, neatkarīgi no dzimuma, vecuma un sociālās piederības, ir pasargāta no klimata pārmaiņu nelabvēlīgas ietekmes.
2. Tautsaimniecība spēj pielāgoties klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm un izmantot klimata pārmaiņu sniegtās iespējas.
3. Infrastruktūra un apbūve ir klimatnoturīga un plānota atbilstoši iespējamiem klimata riskiem.

²⁴² Eiropas Komisija. KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI Pielāgošanās klimata pārmaiņām: ES stratēģija. Pieejams: [EUR-Lex - 52013DC0216 - EN - EUR-Lex](#)

²⁴³ Vides un klimata pasākumu programma (LIFE) (2021.-2027. g.). Pieejams: [Vides un klimata pasākumu programma \(LIFE\) \(2021.-2027. g.\) | EUR-Lex](#)

²⁴⁴ Ministru kabineta 2019. gada 17. jūlija rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/308330>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

4. Latvijas daba un kultūrvēsturiskās vērtības ir saglabātas un klimata pārmaiņu negatīvā ietekme uz tām – mazināta.

5. Ir nodrošināta zinātniskajā argumentācijā balstīta informācija, tai skaitā monitorings un prognozes, kas veicina pielāgošanās klimata pārmaiņām aspektu integrēšanu nozaru politiku un teritorijas attīstības plānošanas dokumentos, kā arī sabiedrības informēšanu.

Katram no stratēģiskajiem mērķiem ir definēti rīcības virzieni un katram virzienam ir izstrādāts prioritāro pasākumu plāns.

Lauksaimniecības un zivsaimniecības aspekti padziļinātā kārtā ir iekļauti plāna otrajā stratēģiskajā mērķī, kas vērsts uz ekonomikas pielāgošanās spēju klimata pārmaiņu negatīvajām sekām, ietverot resursu aizsardzību lauksaimniecībā un zivsaimniecībā. Plāna izstrādē ņemts vērā 2016. gadā publicētais nacionāla līmeņa klimata risku pētījums,²⁴⁵ kur lauksaimniecības nozarē identificēti šādi pielāgošanās pasākumi:

- pret klimata pārmaiņām izturīgu šķirņu izmantošana;
- sala izturīgu, pret veldri izturīgu, kā arī pret sausumu izturīgu šķirņu ieviešana;
- šķirņu ar augstu sēklu dīgtspēju izmantošana, agrāka sēja vasarājiem;
- tehnoloģiski pasākumi sala radīto kaitējumu novēršanai;
- kaitīgo organismu kontrole, t.sk., integrētās augu aizsardzības izmantošana;
- agrotehnoloģisko pasākumu īstenošana, kombinējot ķīmiskos, agronomiskos un mehāniskos nezāļu apkarošanas pasākumus;
- tehnoloģiskie pasākumi augsnes irdināšanai, sablīvēšanās novēršanai, drenāžas sistēmu uzturēšana applūšanas mazināšanai;
- dzīvnieku turēšanas sistēmu pilnveidošana (labāk ventilējamas kūtis, mazāks dzīvnieku blīvums);
- apdrošināšanas polišu iegāde.

Tie daļēji arī atspoguļojas plānā ietvertu pasākumu lokā. Vienlaikus lauksaimniecības un zivsaimniecības nozaru pārstāvji potenciāli iegūst no citu stratēģisko mērķu ietvarā minēto pasākumu īstenošanas, tostarp no pirmā stratēģiskā mērķa “Cilvēku dzīvība, veselība un labklājība, neatkarīgi no dzimuma, vecuma un sociālās piederības, ir pasargāta no klimata pārmaiņu nelabvēlīgas ietekmes”, ceturtā stratēģiskā mērķa “Latvijas daba un kultūrvēsturiskās vērtības ir saglabātas un klimata

²⁴⁵ “Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā” (Ā.Jansons, S.Zēverte-Rivža, L.Bērziņa, K.Kampuss, D.Popluga), VARAM, 2016

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

pārmaiņu negatīvā ietekme uz tām - mazināta“, kā arī piektā stratēģiskā mērķa “Ir nodrošināta zinātniskajā argumentācijā balstīta informācija, tai skaitā monitorings un prognozes, kas veicina pielāgošanās klimata pārmaiņām aspektu integrēšanu nozaru politiku un teritorijas attīstības plānošanas dokumentos, kā arī sabiedrības informēšanu”.

Konkrētie pētījuma autoru atlasītie uz lauksaimniecības un zivsaimniecības nozari tiešā veidā attiecināmie pielāgošanās pasākumi no Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna laika posmam līdz 2030. gadam iekļauti 10. tabulā.

Tabula nr. 10. Uz lauksaimniecības un zivsaimniecības nozari attiecināmie Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam minētie pasākumi

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods	Indikatīvais finansējuma avots	Pasākuma izpildes rezultātīvais rādītājs
Stratēģiskais mērķis 1: Cilvēku dzīvība, veselība un labklājība, neatkarīgi no dzimuma, vecuma un sociālās piederības, ir pasargāta no klimata pārmaiņu nelabvēlīgas ietekmes					
Uzlabot agrārās brīdināšanas un prognozēšanas sistēmas, lai brīdinātu par ekstrēmām laikapstākļiem.	VARAM	IeM, LVĢMC, VUGD, pašvaldības	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros, NFI ¹	Pasākums ir ieviests
Pilnveidot valsts agrārās brīdināšanas sistēmu, ieviešot un uzturot šūnu apraides sistēmu (t.i. mobilo sakaru tīklā) vai citu apziņošanas risinājumu, lai nodrošinātu operatīvu iedzīvotāju informēšanu par dabas katastrofām, kā arī iespēju robežās par ekstrēmām laikapstākļiem.	IeM	SM	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros un piesaistot papildus finansēšanas avotus	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Stratēģiskais mērķis 2: Tautsaimniecība spēj pielāgoties klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm un izmanto klimata pārmaiņu sniegtās iespējas					
Koordinēt tiesiskā regulējuma pilnveidi apdrošināšanas tirgus stiprināšanai un pakalpojumu paplašināšanai, lai samazinātu klimata pārmaiņu radītos zaudējumus, visās potenciāli ietekmētajās tautsaimniecības nozarēs.	FM	EM, VARAM, ZM	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Pilnveidot tiesisko regulējumu, lai veicinātu investīciju ieguldīšanu, ņemot vērā klimata pārmaiņu riskus un nepieciešamību pēc SEG emisiju samazināšanas un oglekļa dioksīda piesaistes saglabāšanas un palielināšanas.	EM	FM, ZM, VARAM	2022. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Piesaistīt finansējumu un izvērtēt iespēju izveidot un uzturēt informācijas sistēmu (kurā integrēta informācija par klimata pārmaiņu indeksiem, satelītdatiem par topogrāfiju un nokrišņiem, augšņu kartēm, ES nozīmes aizsargājamo biotopu kartējumu un īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izplatību, aplūstošajām teritorijām, ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumu u.c.), kas palīdzētu lēmumu pieņemšanā par zemes lietošanas veidu,	VARAM	ZM, VAAD, LVĢMC, DAP, IZM, LLKC	2030. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi, piesaistot papildus finansējumu	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods	Indikatīvais finansējuma avots	Pasākuma izpildes rezultātais rādītājs
t.sk. ņemot vērā Latvijas klimata pārmaiņu scenārijus.					
Veicināt audzējamo kultūraugu sugu un šķirņu daudzveidību praksē, lai mazinātu klimata pārmaiņu radītos riskus.	ZM	LLKC, VAAD, VARAM, IZM	2027. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Īstenot kultūraugu kaitīgo organismu un attīstīt dzīvnieku slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatības uzraudzību un monitoringu, ņemot vērā klimata pārmaiņu riskus.	ZM	VAAD, PVD un BIOR	2027. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Atjaunot un pielāgot meliorācijas sistēmas, t.sk. apdzīvotās vietās, lai iespējami novērstu klimata pārmaiņu veicinātus, sevišķi - intensīvu lietussgāžu pieauguma izraisītus plūdus. Kur nepieciešams, atjaunot ūdensteču dabisko posmu caurplūdumu, lai mazinātu plūdu sekas un stabilizētu ekosistēmas.	ZM	VARAM, ZMNI, pašvaldības, LAD, DAP	2027. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Nodrošināt lauksaimnieku informēšanu par apdrošināšanas iespējām un priekšrocībām laikapstākļu ekstrēmu (t.sk. klimata pārmaiņu veicinātu) radīto zaudējumu kompensēšanai.	ZM	LLKC, LAD, VARAM	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Veikt pētījumu par klimata pārmaiņu ietekmētās kukaiņu mainīgās faunas lomu zoonozu un dzīvnieku eksotisko slimību pārnēsē un izplatības riska dinamiku Latvijā.	ZM	BIOR	2021. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pētījums ir veikts
Veikt pētījumu par klimata pārmaiņu veicinātiem infekcijas slimību pārnēsātājiem un to izplatības tendencēm, lai izprastu infekcijas slimību epidemioloģiju, rašanos, izplatību un slogu lauksaimniecībai, kā arī izpētītu rezistences veidošanos un izplatīšanos, un uzlabotu infekcijas slimību un rezistences attīstības agrīnu atklāšanu dzīvnieku veselības jomā.	ZM		2027. g.	Esošā budžeta ietvaros un piesaistot papildus finansēšanas avotus	Pētījums ir veikts
Veikt izpēti par esošo disperso mitrāju ²⁴⁶ saglabāšanu un jaunu izveidošanu, kā arī veicināt disperso mitrāju veidošanu un uzturēšanu, sevišķi apvidos, kur dominē lauksaimniecības zemes.	VARAM	ZM, Pašvaldības, DAP	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pētījums ir veikts
Apzināt klimata pārmaiņu rezultātā apdraudētās dabisko ūdeņu zivju sugas un	ZM	BIOR	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros	Pētījums ir veikts

²⁴⁶ Dispersie mitrāji (angliski - *constructed wetlands*) ir relatīvi nelieli mitrāji, kuri tiek uzturēti vai mākslīgi veidoti intensīvi apsaimniekotās lauksaimniecības zemēs ar mērķi samazināt ainavas fragmentāciju un paaugstināt ainavā iespējamo bioloģisko daudzveidību. Šādi mitrāji kalpotu gan kā dažādu sugu, jo īpaši - putnu, pārvietošanās salīdzinājumā, gan kā organiskā piesārņojuma mazinātāji. Mitrājiem ir būtiska loma arī lietus ūdens akumulēšanā.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods	Indikatīvais finansējuma avots	Pasākuma izpildes rezultatīvais rādītājs
akvakultūrā audzējamās zivju sugas Latvijā.					
Pārskatīt Zivju resursu mākslīgās atražošanas pamatnostādnes un nepieciešamības gadījumā noteikt tajās lielākus atražošanas apjomus klimata pārmaiņu skartajām dabisko ūdeņu zivju sugām.	ZM	BIOR	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots
Informēt iesaistītās puses par iespējamajiem klimata riskiem un pielāgošanās iespējām zivsaimniecībā.	ZM	LLKC	2024. g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests
Izstrādāt invazīvo ūdens bioloģisko resursu sugu sarakstu, kas Latvijā ienākušas klimata pārmaiņu ietekmes rezultātā.	VARAM	ZM, DAP, BIOR	2020. g.	Esošā budžeta ietvaros	Pasākums ir ieviests

Avots: KPMG veidota izlase no Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna laika posmam līdz 2030. gadam 1. pielikuma

6.3. Identificētie pielāgošanās pasākumi augkopībā

Pielāgošanās pasākumu identificēšana un izstrāde veikta, balstoties gan politikas dokumentu, zinātniskās literatūras un pētījumu analīzē, gan ekspertu metodē, apkopojot vērtējumu par potenciālajām pielāgošanās spējām. Lai gan kopumā identificēti 14 ar klimata pārmaiņām saistīti riski augkopības apakšnozarē, pielāgošanās pasākumi identificēti un vērtēti tikai tiem, kas novērtēti kā vidēji nozīmīgi, augsti un ļoti augsti. Kopskaitā tie ir astoņi:

- segto un atklāto sējumu un platību postījumi;
- paaugstināts stresa līmenis kultūraugiem ar zemu ziemcietību;
- ražas kvalitātes un apjoma samazināšanās nelabvēlīgu ražas novākšanas apstākļu rezultātā;
- ziemāju kultūru, īpaši ziemas miežu, rapša un kviešu veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi;
- slimību izplatības palielināšanās kultūraugiem;
- sējumu un stādījumu augsnes barības elementu izskalošanās;
- lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi;
- neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos pavasarī.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Lai mazinātu šo risku ietekmi un stiprinātu noturību pret tiem, augkopības apakšnozarē ir būtiski izstrādāt un īstenot pielāgošanās pasākumus, kas aptver agronomiskus, tehnoloģiskus un ar infrastruktūru saistītus, kā arī ar bioloģiskiem procesiem saistītus risinājumus. Papildus visās apakšnozarēs – augkopībā, lopkopībā un zivsaimniecībā – tiks apskatīts arī apdrošināšanas jautājums.

Ar agronomiskiem risinājumiem saistīti pielāgošanās pasākumi

Viens no efektīvākajiem pielāgošanās virzieniem ir atbilstošu agronomisko metožu un risinājumu ieviešana ar mērķi uzlabot ražas noturību, optimizēt resursu izmantošanu un mazināt klimata pārmaiņu negatīvo ietekmi, veidojot noturīgāku lauksaimniecības praksi. Pētījuma gaitā kā vidēji nozīmīgs konstatēts veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumu risks ziemāju kultūraugiem, īpaši ziemas miežiem un rapsim, bet tostarp arī kviešiem. Tas kļūst aktuāls līdz ar silto dienu skaita pieaugumu, kas mēdz izpausties kā vēlāks rudens vai siltāka ziema, ko lauksaimniekiem nepieciešams ņemt vērā, attiecīgi pielāgojot savas prakses un risinājumus. Ziemāju kultūraugi ir ekonomiski nozīmīgāki, jo ir produktīvāki par vasarājiem, tādēļ kā pielāgošanās pasākumi šī riska mazināšanai piedāvāti vairāki risinājumi.

Kultūraugu daudzveidības palielināšana ir viens no pasākumiem, kas veicina augkopības nozares pielāgošanos klimata pārmaiņām. Atbilstošu kultūraugu izmantošana var mazināt ekstrēmu laikapstākļu un klimata izpausmju ietekmi uz identificētajām ievainojamībām un riskiem. Risku novērtējumā tika identificēts, ka galvenā ietekme ir saistīta ar **kultūraugu produktivitāti, toleranci pret mainīgiem apstākļiem, ražas apjomu un kvalitāti**. Būtiski uzsvērt, ka šim pielāgošanās pasākumam ir sasaiste ar klimata pārmaiņu seku mazināšanu. Kultūraugu daudzveidības palielināšana var palielināt oglekļa uzkrāšanos augsnē, tādējādi samazinot klimata pārmaiņu negatīvo ietekmi.

Latvijā kultūraugu sugu un šķirņu daudzveidības veicināšanu iezīmē KLP stratēģiskais plāns (2023.-2027. gadam), savukārt prasības augu maiņai un kultūraugu daudzveidības palielināšanai nosaka laba lauksaimniecības un vides stāvokļa standarti²⁴⁷. Atbilstoši tiem lauksaimniekam nepieciešams nodrošināt viengadīgo kultūraugu maiņu 35% apmērā no saimniecībā esošās aramzemes platības. Viengadīgos kultūraugus neaudzē vienā un tajā pašā laukā vairāk kā trīs gadus pēc kārtas. Savukārt šo nosacījumu neievērošana rezultējas samazinātā tiešo maksājumu un agrovides atbalsta apjomā. Tāpat saskaņā ar KLP SP tiek nodrošināts ekoshēmas atbalsts konvencionālajiem lauksaimniekiem, un ekoshēmas atbalsts par agro-ekoloģijas praksi bioloģiskās saimniecībās. Atbalsta ietvaros ir jānodrošina kultūraugu dažādošana, ņemot vērā saimniecības aramzemes platības lielumu.²⁴⁸ Plānotais finansējums piecu gadu periodam ir 190 milj. eiro, kur 2023. gadā tika izmaksāti 16 688 454 eiro par 783 392 ha kopskaitā 7 902 lauksaimniekiem, taču 2024. gadā – 17 854 212 eiro par 935 245 ha kopumā 11 875 lauksaimniekiem. Divu gadu laikā tika izmaksāti 34,5 milj. eiro (skat. A pielikumu).

²⁴⁷ Zemkopības ministrija. Laba lauksaimniecības un vides stāvokļa nosacījumi (LLVN). Pieejams: [LLVN](#)

²⁴⁸ Kopējā lauksaimniecības politika: 2023-2027. Eiropas Komisija. Pieejams: [KLP 2023.–2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pasākuma izmaksas var atšķirties atkarībā no izvēlētajām kultūrām. Eiropas Vides aģentūras ziņojums par pielāgošanos klimata pārmaiņām augkopības sektorā iezīmē, ka iespējamie ieņēmumu samazinājumi ir jāvērtē kontekstā ar ieguvumiem ilgtermiņā. Piemēram, pākšaugu iekļaušana, kas samazina vajadzību pēc slāpekļa mēslojuma, lauka darbu apjomu un arī dislāpekļa oksīda (N₂O) emisijas. Tomēr pākšaugiem ir zemāka ekonomiskā atdeve nekā citiem kultūraugiem.²⁴⁹ Tāpat, izvēloties kultūras maiņu, ir jāņem vērā ārējo apstākļu kopums. Pāreja uz vasaras rapsi ilgtermiņā var radīt zaudējumus, jo raža mēdz būt mazāka nekā ziemas rapsim.²⁵⁰ Kā arī pavasara dīgšanas un sākotnējais augšanas periods sakrīt ar kaitēkļu (krustziežu spīduļa u.c.) aktivitāti, lai gan šie kaitēkļi var izplatīties arī ziemas rapša platībās.²⁵¹

Kā būtisks un papildus investīcijas neprasošs agronomisks pasākums ar **nozīmīgu ietekmi uz ziemāju ražīgumu un rentabilitāti** uzskatāma gan **klimatam pielāgotu šķirņu audzēšana**, gan **kultūraugu sējas laika pielāgošana**. Audzējot kultūraugu šķirnes, kas selekcionētas, pielāgojot tās mainīgiem klimata apstākļiem, potenciāli iespējams **samazināt negatīvo ietekmi, ko rada sausums, karstums un citi klimata pārmaiņu notikumi**, tai skaitā arī pakāpeniskas izmaiņas klimatā. Pielāgotu šķirņu izmantošana veicina lauksaimniecības sistēmu noturību, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, augsnes oglekļa uzkrāšanos un labāku barības vielu ciklu, kā arī samazinātu nepieciešamību pēc mēslojuma un pesticīdiem. Pielāgošanās lauksaimniecībā var tikt nodrošināta, audzējot kultūraugus ar dziļāku sakņu sistēmu, kas veicinātu to izturību pret sausuma un karstuma apstākļiem.²⁵²

Mērķtiecīga augu selekcija kā pielāgošanās pasākuma metode var nodrošināt klimata pārmaiņu tolerantas šķirnes, veicinot pārtikas sistēmas noturību. Kā uzsver pētījuma izstrādē iesaistītie eksperti, lokāli selekcionētajām augu šķirnēm morfoloģiskās, bioloģiskās un saimnieciskās īpašības ir vairāk piemērotas Latvijas apstākļiem, tāpēc ir būtiski gan turpināt valsts līmeņa atbalstu, lai uzturētu konkurētspējīgu laukaugu ģenētisko resursu izpēti un selekciju, gan informēt lauksaimniekus par lokāli radīto šķirņu iespējām.

Savukārt, **izvēloties optimālu sējas laiku, kas pielāgots klimata pārmaiņām**, lauksaimnieki var samazināt atkarību no ārējas ietekmes.²⁵³ Eksperti uzsver, ka iepriekšējo praksi, kur sēja norit pēc inerces vienā un tajā pašā laikā, ieteicams pārskatīt, sekojot līdzi laikapstākļu režīma tendencēm. Ziemājus, piemēram, rapsi, ierasti mēdz sēt augustā, taču to vēlams pielāgot novērotajai tendencei par vēlāku rudens iestāšanos, pretējā gadījumā sagaidāma pāragra izziedēšana un pāraugšana. Pretstatā tādām risinājumam kā augšanas regulatoru pielietojums ražas apjoma uzlabošanai, sējas laika pielāgošana ir pasākums, kas nav pretrunā ar KLP noteiktajiem mērķiem. Kā potenciāls nelabvēlīgs ar klimatu saistītu seku risks sējas laika pielāgošanai ir papildu izmaksas

²⁴⁹ European Environment Agency. 2019. EEA Report: *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*. Pieejams: [Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe](#)

²⁵⁰ Intervija: LBTU asoc. prof. Dz.Kreišmane, 28.03.2025

²⁵¹ Valsts augu aizsardzības dienests. 2024. Brīdinājums par krustziežu spīduļa izplatību. Pieejams: [Integrētā augu audzēšana un kaitīgo organismu monitorings](#)

²⁵² European Environment Agency. 2019. EEA Report: *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*. Pieejams: [Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe](#)

²⁵³ Dadrasī, A., Soltani, E., Makowski, D. & Lamichhane, J.R., 2024. *Does shifting from normal to early or late sowing dates provide yield benefits? A global meta-analysis*. *Field Crops Research*, 318. Pieejams: [Does shifting from normal to early or late sowing dates provide yield benefits? A global meta-analysis](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

gadījumā, ja gaidāmais laikapstākļu scenārijs neīstenojas un pielāgotais sēšanas laiks neattiecinot.

Paralēli kā pasākumu kopums ar potenciāli pozitīvu ietekmi uz tādiem pētījumā identificētajiem riskiem kā augsnes barības elementu zudums un slimību un kaitēkļu izplatības pieaugums, ir ilgtspējīgas lauksaimniecības praksei atbilstoša lauka kopšana, kas aptver virkni agronomisko risinājumu. Saskaņā ar IPCC AR6 speciālo ziņojumu, lauksaimniecības zemes apsaimniekošanas metodes, kas samazina ievainojamību pret augsnes eroziju un barības vielu zudumu, ietver zaļmēslojuma un segaugu audzēšanu, kultūraugu atliekvielu saglabāšanu, samazinātu vai bezaršanas tehnoloģiju, kā arī zemes virskārtas saglabāšanu, uzlabojot ganību apsaimniekošanu. Šādi pārvaldības risinājumi sniedz arī ieguvumus klimata pārmaiņu mazināšanā. Ganību izmantošana un daudzgadīgo graudaugu audzēšana var ievērojami samazināt augsnes eroziju un barības vielu izskalošanos, vienlaikus palielinot oglekļa uzkrāšanos augsnē.²⁵⁴

Ilgtspējīga lauksaimniecība minēta arī Latvijas KLP stratēģiskajā plānā 2023. - 2027. gadam²⁵⁵ starp galvenajiem attīstības virzieniem, uzskaitot dažādas prakses. Kā būtisku ekspertu izvirza augsnes apstrādes sistēmu pielāgošanu augsnes stāvoklim un sējumu struktūrai. Arī mehāniskas kaitīgo organismu – kukaiņu, nezāļu, slimību – ierobežošanas metodes, tostarp aršana, kultivēšana, manuāla ravēšana vai kaitīgo organismu novākšana – samazina augu aizsardzības līdzekļu un citu vielu izmantošanu, attiecīgi uzlabojot ūdens kvalitātes aizsardzību un veicina bioloģisko daudzveidību. Tikmēr zemes atstāšana papuvē ar sugu sastāvu atveseļo augsni, ļaujot uzkrāt barības un organiskās vielas, uzlabo augsnes struktūru un var kalpot kā kontroles pasākums slimībām un kaitēkļiem, kā arī veicina bioloģisko daudzveidību, nodrošinot dzīvotnes.

Ar bioloģiskiem procesiem saistīti pielāgošanās pasākumi

Risku novērtējumā tika identificēts, ka **silto dienu skaita palielināšanās rezultātā palielinās kultūraugu kaitēkļu apjoms**. Lai veicinātu pielāgošanās spēju, kā pielāgošanās pasākums kultūraugu kaitēkļu apkarošanā var tikt pielietota **bioloģiskā kaitēkļu kontrole (biokontrole)**.²⁵⁶ Biokontrole ir augu kaitēkļu, slimību izraisītāju vai nezāļu ierobežošanas metode, kurā tiek izmantoti dzīvi organismi vai to dabiskie produkti. Šī pieeja balstās uz ekoloģiskiem principiem un tiek uzskatīta par videi draudzīgu alternatīvu ķīmiskajiem augu aizsardzības līdzekļiem. Šo pielāgošanās pasākumu var īstenot vairākos veidos, atkarībā no pieejas.

Klasiskā bioloģiskā kontrole paredz svešzemju dabisko ienaidnieku ieviešanu, lai ilgtermiņā kontrolētu invazīvu kaitēkļu populāciju. Savukārt **masveida kontrole** ietver laboratoriski pavairotu labvēlīgo organismu izlaidi lauka apstākļos, lai samazinātu konkrētu kaitēkļu skaitu īsā laikā, bet **konservatīvā kontrole** paredz esošo labvēlīgo organismu saglabāšanu un to skaita veicināšanu dabiskajā vidē, piemēram, samazinot pesticīdu lietojumu vai uzlabojot biotopu kvalitāti. Bioloģiskās kontroles metodes piedāvā vairākas priekšrocības: tās ir selektīvas, vērstas uz konkrētiem kaitēkļiem un parasti rada minimālu ietekmi uz citiem organismiem, cilvēku veselību un vidi kopumā. Nepieciešams

²⁵⁴ IPCC, 2023. IPCC AR6, Special Report: Farming and context. Pieejams: [SRCCL_Chapter_1.pdf](#)

²⁵⁵ Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027.gadam | Zemkopības ministrija

²⁵⁶ IPCC, 2023. IPCC AR6, Chapter 5: Food, fiber and other ecosystem products. Pieejams: [Chapter 5: Food, Fibre and Other Ecosystem Products | Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

uzsvērt, ka kontroles plašāka ieviešana prasa noteiktu zināšanu līmeni un izpratni par konkrēto kultūru, kaitēkļu bioloģiju un vietējās ekosistēmas īpatnībām.²⁵⁷ Bioloģiskā kaitēkļu kontrole ir videi draudzīga un ekonomiski izdevīga alternatīva ķīmiskām kaitēkļu apkarošanas metodēm. Pētījumā par dabisko ienaidnieku ietekmi uz kaitēkļiem un ražas daudzumu tika secināts, ka šai metodei ir pozitīva ietekme, dabiskie ienaidnieki var samazināt kaitēkļu populāciju par 73% un palielināt ražas apjomu par vidēji 25%.²⁵⁸ Viens no galvenajiem noteicošajiem faktoriem ir nokrišņu sezonālitate – palielinoties sezonālitatei, palielinās dabisko plēsēju ietekme uz kaitēkļu populācijām.²⁵⁹

Tehnoloģiski un ar infrastruktūru saistīti pielāgošanās pasākumi

Ilgspējīgai lauksaimniecībai atbilstošu infrastruktūras risinājumu ieviešanai ir potenciāls pozitīvi ietekmēt **augšnes barības vielu pārvaldību, kā arī slimību un kaitēkļu ierobežošanu. Buferjoslu izveide** gar ūdenstecēm un ūdenstilpēm vai zaļās joslas izveide gar laukmali vai starp laukiem mazina barības vielu noplūdes un stiprina ekosistēmu pakalpojumus – veicina bioloģisko daudzveidību, apstākļus apputeksnētājiem, kalpo par putnu barības bāzi ziemā.²⁶⁰ Vēja aizturēšanai un barības vielu noplūžu mazināšanai nozīmīgi ir **aizsargjoslu un vējlauzēju joslu stādījumi**. ES atbalsta saņemšanai obligāti pildāmie labas lauksaimniecības un vides stāvokļa nosacījumi (LLVS 4. un 8.1. nosacījums) paredz aizsargjoslu, buferjoslu un laukmaļu apsaimniekošanu. Papildu atbalstu par to apsaimniekošanu var saņemt atsevišķā agrovides pasākumā, kura mērķis ir aramzemēs veidot dažādas **zaļās joslas**. Tās palīdz novērst un mazināt barības vielu noplūdi, augu aizsardzības līdzekļu lietošanas ietekmi un nodrošina savvaļas apputeksnētāju dzīvotņu saglabāšanu, turklāt šādu joslu izveide ir būtiska arī līdzenumos starp tīrumiem, kur auglīgo augsnes virskārtu mēdz noplicināt smilšu vētras sausākos pavasaros.

Atbalsta likmes pasākumā “Zaļās joslas”:²⁶¹

- 4 m platas zaļās joslas jeb laukmales – 750 eiro/ha īpaši jutīgās teritorijās un riska ūdensobjektu sateces baseinu teritorijā vai 650 eiro/ha pārējā Latvijas teritorijā;
- 8 m platas buferjoslas gar ūdensobjektiem – 890 eiro/ha īpaši jutīgās teritorijās un riska ūdensobjektu sateces baseinu teritorijā vai 742 eiro/ha pārējā Latvijas teritorijā.

Veiktajā risku novērtējumā kā vidēji nozīmīgs risks tika izcelta **neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos** pavasarī. **Apūdeņošanas un laistīšanas sistēmu ieviešana** ir būtisks pielāgošanās pasākums, kas var mazināt šo risku, nodrošinot optimālu mitruma un barības vielu līdzsvaru un veicinot labi attīstītas sakņu sistēmas veidošanos, kas savukārt pozitīvi ietekmē augšanu un kultūrauga produktivitāti.

²⁵⁷ Stenberg, J.A., Sundh, I., Becher, P.G. *et al.* When is it biological control? A framework of definitions, mechanisms, and classifications. *J Pest Sci* 94, 665–676 (2021). Pieejams: [A framework of definitions, mechanisms, and classifications](#)

²⁵⁸ Boldorini GX, Mccary MA, Romero GQ, Mills KL, Sanders NJ, Reich PB, Michalko R, Gonçalves-Souza T. Predators control pests and increase yield across crop types and climates: a meta-analysis. *Proc Biol Sci.* 2024. Pieejams: [Predators control pests and increase yield across crop types and climates: a meta-analysis - PubMed](#)

²⁵⁹ Turpat

²⁶⁰ Turpat

²⁶¹ Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs. 2023. Aizsargjoslas, buferjoslas, laukmales un zaļās joslas. Pieejams: [Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Šis pielāgošanās pasākums ir īpaši izdevīgs saimniecībām pie dabiskām ūdenskrātuvēm, piemēram, dīķiem vai ezeriem. Laistīšanas sistēmas ierīkošana ļauj efektīvi izmantot ūdens resursus, precīzi kontrolēt patērētā ūdens daudzumu, ietaupīt darbaspēku un potenciāli uzlabot ražas kvalitāti.²⁶² Šajā kontekstā būtisks ir arī divpakāpju grāvju risinājums, kas nozīmē, ka meliorācija tiek izmantota ne tikai nosusināšanai, bet arī mitruma regulēšanai.

Paralēli tiek uzsvērtā **precīzā lauksaimniecība** kā tehnoloģisku pasākumu kopums ar potenciālu mazināt lauksaimniecības devumu ar klimata pārmaiņām saistīto risku izplatībai un ietekmi. Precīza mēslošana un apūdeņošanas efektivitātes uzlabošana mazina mēslošanas un augu aizsardzības līdzekļu noplūdes, kā arī patērētā ūdens apjomu.

Lauksaimniecības infrastruktūras uzlabošana palīdz arī novērst vai mazināt **tādus pētījumā identificētos riskus kā ekstrēmu laikapstākļu, sevišķi vētru, ietekmi, kā arī slimību izplatību un augsnes barības elementu izskalošanos**. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā līdz 2030. gadam uzsvērtā nepieciešamība modernizēt infrastruktūru, lai tā būtu klimatnoturīga un spētu pielāgoties klimata pārmaiņu radītajiem riskiem. Plānā infrastruktūras un apbūves pielāgošana ir izcelta kā viens no stratēģiskajiem mērķiem, lai mazinātu klimata pārmaiņu negatīvo ietekmi uz tautsaimniecību, tostarp lauksaimniecību.²⁶³

Eksperti norāda,²⁶⁴ ka šajā kontekstā būtiski ir uzsvērt **esošās infrastruktūras modernizāciju un jaunas, klimatnoturīgas infrastruktūras izveidi**, kas spētu reaģēt uz pieaugošiem riskiem, piemēram, salnu, krusu, karstuma viļņiem un citiem ekstrēmiem laikapstākļiem. Pielāgošanās pasākums ietver tādas metodes, kā pretsalnu risinājumu (segumi, laistīšanas sistēmas), pretkrusas tīklu uzstādīšanu, apūdeņošanas un drenāžas sistēmu modernizāciju, ēnojuma konstrukciju izbūvi, siltumnīcu un noliktavu modernizāciju. Augļu un dārzeņu audzētāju apakšnozarēs pret riskiem potenciāli nodrošināties var, ierīkojot **tuneļu sistēmas**.

Minētajā pasākumā ietilpst arī meliorācijas sistēmas atjaunošana un izbūve, taču, ņemot vērā tās apjomu un nozīmi, šī pētījuma ietvaros meliorācijas sistēma apskatīta kā atsevišķs pielāgošanās pasākums.

Ar meliorāciju tiek saprasts zemes uzlabošanas pasākumu kopums, kas spēj samazināt ar klimata pārmaiņām saistīto nelabvēlīgo apstākļu ietekmi – konkrētā teritorijā tiek izmainīti grunts hidroloģiskie apstākļi, kas nodrošina infrastruktūras un teritoriju aizsardzību pret applūšanu.²⁶⁵ Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskajā plānā (KLP SP) tiek uzsvērts, ka meliorācijas sistēma ir pasākums, kas veicinās zemes resursu ilgtspēju, samazinot potenciālos un faktiskos riskus, kas var rasties klimata pārmaiņu rezultātā. Lai veicinātu produktivitāti lauksaimniecībā un novērstu vai mazinātu pētījumā

²⁶² Eurostat. Agri-environmental indicator – irrigation. Planned update: September 2025 (with data from IFS 2023).

Pieejams: [Agri-environmental indicator - irrigation - Statistics Explained - Eurostat](#)

²⁶³ Likumi Iv. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380. Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam. Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](#)

²⁶⁴ Intervijas: LBTU asoc. prof. Dz.Kreišmane, 02.06.2025, ZM Lauksaimniecības un lauku attīstības departaments, 28.05.2025

²⁶⁵ Latvijas Vēstnesis. 2010. Meliorācijas likums. Pieejams: [Meliorācijas likums](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

identificēto risku – pārmērīgu nokrišņu izraisītu **nelabvēlīgu ietekmi uz augšanas un ražas nogatavināšanās apstākļiem**, nepieciešams veicināt **meliorācijas sistēmas atjaunošanu, izveidi un attīstību**. Tāpat arī KPL SP SVID analīzē par ieguldījumu klimata pārmaiņu mazināšanā un pielāgošanas spējām tika konstatēts, ka meliorācijas sistēmas nepietiekama apsaimniekošana un atjaunošana ir vājā puse ilgtspējīgai lauksaimniecībai.²⁶⁶ Meliorācijas sistēmu atjaunošana un pielāgošana, kā arī ūdensteču dabisko posmu caurplūdumu atjaunošana minēta arī starp ZM uzskaitītajiem pielāgošanās pasākumiem, kas īstenoti laika posmā no 2021. līdz 2024. gadam (skat. A pielikumu).

Veicot ieguldījumus meliorācijas sistēmu atjaunošanā riska ūdensobjektu sateces baseinu teritorijās, ir obligāti jāiekļauj videi draudzīgi meliorācijas sistēmu elementi, kas ietver sedimentācijas baseinus (nostādinātājbaseinus), jau pieminētos divpakāpju meliorācijas grāvjus, akmens krājumus, meandrēšanu, kontrolētu drenāžu un mākslīgos mitrinātājus.²⁶⁷ Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu atbilstības kritēriji ir noteikti MK noteikumos Nr.779 (9. pielikumā). Lauksaimniecības zemē esošu mitrāju un kūdrāju platībās, kurus izmanto lauksaimnieciskajai darbībai, nav atļauta jaunu meliorācijas sistēmu būvniecība, taču pastāv atsevišķi izņēmumu gadījumi, kad meliorācijas sistēmu var izbūvēt, un minētie gadījumi ir uzskatīti Meliorācijas likumā.²⁶⁸

Meliorācijas sistēmas būvniecību kontrolē pašvaldību būvvaldes, savukārt ekspluatāciju un uzturēšanu uzrauga valsts un pašvaldību atbildīgās institūcijas. Zemes īpašniekam vai tās tiesiskajam vadītājam nepieciešams nodrošināt iespēju piekļūt viņa īpašumā esošajām būvēm un ierīcēm.²⁶⁹ Tikmēr valsts meliorācijas sistēmu (VMS) inventarizāciju organizē SIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ). Iepriekšējā inventarizācija veikta 1988. gadā, kas vairs neatspoguļo faktisko situāciju, jo meliorācijas sistēmu stāvoklis un arī izvietojums dabā dažādu pārbūves procesu rezultātā ir būtiski mainījies. Inventarizāciju ir nepieciešams veikt 14 tūkst. km valsts nozīmes ūdensnotekām un 434 km valsts polderu aizsargdambjiem, un tā tiek veikta atbilstoši VMS inventarizācijas metodikai.²⁷⁰ Laika posmā no 2022. gada līdz 2024. gadam inventarizēti 1 219,56 km valsts nozīmes ūdensnoteku un 640,5 km aizsargdambju, attiecīgi inventarizācija jāveic vēl 12 796 km valsts nozīmes ūdensnoteku un 207 km aizsargdambju.²⁷¹

Kā atbildīgā struktūrvienība, ZMNĪ organizē VMS atjaunošanas darbus, prioritāros objektus izvēloties, balstoties uz apsekošanas un inventarizācijas rezultātiem, kā arī sūdzībām, ietekmēto teritoriju platībām un zemes īpašumu daudzuma. Vērtējumā tiek ņemts vērā periods, kad veikti pēdējie atjaunošanas darbi. Saņemot ES atbalsta fondu finansējumu, objekti tiek pieteikti saskaņā ar inventarizācijas novērtētajiem kritērijiem. VMS atjaunošana un pārbūve līdz šim veikta galvenokārt ar ELFLA, ERAF un ESSF

²⁶⁶ Kopējā lauksaimniecības politika: 2023-2027. Eiropas Komisija. Pieejams: [KLP 2023.–2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

²⁶⁷ Ministru kabineta noteikumi Nr. 776. 9. pielikums – Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementi un to kritēriji. Pieejams: [MK noteikumi Nr. 776](#)

²⁶⁸ Latvijas Vēstnesis. 2010. Meliorācijas likums. Pieejams: [Meliorācijas likums](#)

²⁶⁹ Turpat

²⁷⁰ ZMNĪ. 2022. Valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu inventarizācijas metodika – versija 2.0. Pieejams: [Valsts meliorācijas sistēmu inventarizācijas metodika](#)

²⁷¹ ZMNĪ. Valsts meliorācijas sistēmu inventarizācija. Pieejams: [Valsts meliorācijas sistēmu inventarizācija](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

fondu atbalstu. Papildus, 2024. gadā uzsākta ES Atveseļošanās noturības mehānisma investīciju fonda apguve,²⁷² kam izvēlēti 21 VMS objekti.

Būvniecību, pārbūvi un atjaunošanu, kā arī ekspluatāciju un uzturēšanu valsts meliorācijas sistēmām un valsts nozīmes meliorācijas sistēmām finansē no šim nolūkam paredzētās valsts budžeta programmas. Pašvaldību līmenī iepriekš uzskaitītās darbības finansē pašvaldības. Turpretim koplietošanas meliorācijas sistēmas būvniecību, ekspluatāciju un uzturēšanu atbilstoši noteiktai maksai, finansē attiecīgās zemes īpašnieks vai tiesiskais valdītājs. Ja koplietošanas meliorācijas sistēma nenodrošina būvnormatīvos paredzēto ūdens režīmu vai rada avārijas draudus, pašvaldība ir tiesīga organizēt un veikt nepieciešamos darbus, iekasējot maksājumu no zemes īpašnieka vai tiesiskā valdītāja.²⁷³

Atbildīgā institūcija par meliorācijas sistēmu atjaunošanu un izbūvi ir ZM un izpildinstitūcijas ir VARAM, ZMNĪ, pašvaldības, Lauku atbalsta dienests un Dabas aizsardzības pārvalde. Kā liecina ZM sniegtā informācija (skat. A pielikumu), Lauku attīstības programmas (LAP) 2014.-2020. gadam²⁷⁴ ietvaros meliorācijas sistēmu atjaunošana lauksaimniecībā izmantojamā zemē 2021. gadā īstenota 232 km garumā (finansējums 2 956 484 eiro apmērā), bet 2022. gadā – 109 km (2 297 693 eiro finansējums). Savukārt pēc LAP perioda beigām atbalstu meliorācijas sistēmu atjaunošanai un pārbūvei ietver Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027. gadam, kur paredzēts finansējums 36 milj. eiro apmērā. Tā ietvaros 2023. gadā atjaunotas vai izbūvētas meliorācijas sistēmas 249 km garumā (5 780 184,67 eiro finansējums), bet 2024. gadā – 45 km garumā (1 060 021,08 eiro finansējums).²⁷⁵

Lai saņemtu tiešmaksājumus, lauksaimniekiem ir jāievēro laba lauksaimniecības un vides stāvokļa standarti (LLVS), kas ir noteikti Ministru kabineta noteikumos Nr.198 "Tiešo maksājumu piešķiršanas kārtība lauksaimniekiem", kur izvirzītas prasības, tostarp, meliorācijas sistēmām. Lauksaimniecības zemes īpašniekam vai tiesiskajam vadītājam ir nepieciešams nodrošināt meliorācijas sistēmu uzturēšanu un zemes mitruma regulēšanu, kas ietver:²⁷⁶

- koku un krūmu novākšanu ūdensnoteku un novadgrāvju gultnēs, to atvašu nopļaušanu;
- grunts ieskalojumu, sadzīves atkritumu, kritušu koku, piesērējuma un citu elementu izvākšanu, lai netiktu traucēta meliorācijas sistēmas funkcionēšanas spēja un ūdens plūsma gultnē;

²⁷² Zemkopības ministrija. 2025. Eiropas Atveseļošanās fonds. Pieejams: [Eiropas Atveseļošanās fonds | Zemkopības ministrija](#)

²⁷³ ZMNĪ. Valsts meliorācijas sistēmu inventarizācija. Pieejams: [Valsts meliorācijas sistēmu inventarizācija](#)

²⁷⁴ Zemkopības ministrija. Lauku attīstības programma 2014.-2020. gadam. Pieejams: [Lauku attīstības programma 2014.-2020. gadam - apstiprināta 2024. gada 13. martā \(versija 13.1.\) | Zemkopības ministrija](#)

²⁷⁵ Kopējā lauksaimniecības politika: 2023-2027. Eiropas Komisija. Pieejams: [KLP 2023.-2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

²⁷⁶ Latvijas Vēstnesis. 2023. Ministru kabineta noteikumi Nr.198. Tiešo maksājumu piešķiršanas kārtība lauksaimniekiem. Pieejams: [Tiešo maksājumu piešķiršanas kārtība lauksaimniekiem](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

- drenu sistēmu jānosedz ar vāku, jāiztīra drenu akas un kolektoru iztekas, tāpat arī nepieciešams novākt kokaugus.

Nepietiekami uzturētas meliorācijas sistēmas, kā arī attiecīgo vides elementu trūkums var novest pie ilgstoši paaugstināta gruntsūdens līmeņa ziemās un pavasaros, kas var izraisīt barības vielu izskalošanos no augsnes un biogēno elementu nonākšanu hidroloģiskajā sistēmā.²⁷⁷ Vienlaikus jāņem vērā, ka meliorācijas grāvju atjaunošana un izbūve var radīt negatīvu ietekmi uz bioloģisko daudzveidību, ainavas kvalitāti un hidroloģisko režīmu skartajos virszemes ūdensobjektos. Vēsturiski meliorācijas galvenais uzdevums bija pēc iespējas ātrāk ūdeni, un šīs mērķa īstenošanai vietām ir veikta upju taisnošana, lai ūdens aizplūstu ātrāk uz upi vai jūru. Turpretim dabiskas upes ir ar līkumiem, padziļinājumiem, mitrumu vidē uzturot arī sausuma laikā. Plūdu laikā upju līkumainība mazina ūdens jaudu un ietekmi uz vidi. Rezultātā var tikt samazināta dabas spēja regulēt mitrumu augsnē, atsevišķās vietās palielinās plūdu risks, var rasties upes krastu un gultņu erozija, kā arī bioloģiskās daudzveidības samazināšanās dzīvotņu izžušanas rezultātā. Ņemot vērā visus iepriekš minētos riskus un pasākuma neieviešanas vai nepilnīgas izpildes seku faktorus, ir jāuzsver, ka viens no galvenajiem ierobežojumiem, īpaši meliorācijas sistēmas jaunā izbūvē, ir apjomīgi finansiālie ieguldījumi.²⁷⁸

Meliorācijas sistēmas izbūvē ir nepieciešama precīza ūdens apsaimniekošanas pieeja, nepieciešams ieviest kontrolētu trīs pakāpju drenāžu. Tā vietā, lai nekavējoties novadītu visu lieko ūdeni, daļa no tā tiek uzkrāta augsnē vai ūdens krātuvēs. Tas palīdz saglabāt mitrumu, palēnina organisko vielu sadalīšanos un samazina izmešu apjomu. Turklāt uzkrātais ūdens var tikt izmantots sausuma periodos, nodrošinot lauksaimniekiem labākus ražas apstākļus bez nepieciešamības izmantot papildu resursus.²⁷⁹

Apdrošināšana kā riska pārņemšanas pasākums augkopības apakšnozarē

Kopš 1990. gadu vidus ekstrēmu laikapstākļu radītie zaudējumi globāli ir ievērojami pieauguši, tostarp klimata pārmaiņu ietekmē. Kopš 2020. gada šie zaudējumi pasaules mērogā ik gadus ir pārsnieguši 100 miljardus ASV dolāru, un tiek prognozēts, ka 2025. gadā tie pārsniegs 200 miljardus ASV dolāru. Šo pieaugumu veicina sociālekonomiskie faktori, tostarp lēmumi par zemes izmantošanu, novecojuši būvnormatīvi, strauja urbanizācija un infrastruktūras ievainojamība, savukārt inflācija un piegādes ķēžu traucējumi vēl vairāk palielina atjaunošanas izmaksas. Apdrošināšanai ir izšķiroša nozīme seku likvidēšanā, taču pakalpojumu pieejamība un cena kļūst arvien augstāka.²⁸⁰ Turklāt EUCRA norādīts arī uz nepareizas pielāgošanās aspektiem apdrošināšanas kontekstā, jo palielināta apdrošināšanas seguma izmantošana

²⁷⁷ Kopējā lauksaimniecības politika: 2023-2027. Eiropas Komisija. Pieejams: [KLP 2023.–2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

²⁷⁸ Sudārs, R., Popluga, D., & Kreišmane, D. 2020. Meliorācijas sistēmu uzturēšana. Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Pieejams: [Meliorācijas sistēmu uzturēšana](#)

²⁷⁹ Turpat

²⁸⁰ Geneva Association ziņojums "Safeguarding Home Insurance: Reducing exposure and vulnerability to extreme weather", pieejams <https://www.genevaassociation.org/publication/climate-change-and-environment/safeguarding-home-insurance-reducing-exposure-and>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

lauksaimniecībā var palielināt lauksaimnieku atkarību no šiem pakalpojumiem un samazināt to izturību pret klimata pārmaiņām.²⁸¹

Lai gan Eiropa un Latvija vēl netiek skatīti kā īpaši augsta riska reģioni, tomēr spriedze apdrošināšanas nozarē ir novērojama. Vērtējot ziņojuma ietvaros apkopotos LAA datus, skaidri iezīmējas, ka tieši augkopībā apdrošināšana aizvadīto 10 gadu laikā kļuvusi par nozīmīgu instrumentu riska pārņemšanai, kur apdrošināto saimniecību skaits izaudzis no 40 līdz 813 laika periodā no 2014. līdz 2024. gadam, ko ietekmējis tostarp arī valsts sniegtais atbalsts lauksaimniekiem,²⁸² sedzot 50% no apdrošināšanas prēmijas.²⁸³ Vienlaikus ar iemaksātās prēmijas apjomu pieaudzis arī izmaksātās atlīdzības apjoms, un 2023.-2024. gadu posmā atlīdzībās izmaksāts vairāk kā saņemts prēmijās, turklāt arī 2019., 2020. un 2022. gadā novērojams, ka atlīdzībās izmaksāts tikai nedaudz mazāk kā saņemts prēmijās (skat. apkopotos LAA datus par apdrošināšanu lauksaimniecības nozarē 2014.-2024. gadā). Tā rezultātā apdrošināšanas nozarē uz klimata pārmaiņu ietekmi raugās gan kā uz risku, gan iespēju, apliecinot, ka tendence nākotnē būs arvien paaugstinātas prasības apdrošinātajiem attiecībā uz risku vadību.²⁸⁴

Vienlaikus līdz ar klientu skaita un apdrošināšanas pakalpojumu pieaugumu, ne visa veida augkopības apakšnozarēm šis zaudējumu mazināšanas instruments ir pieejams. Mazā pieprasījuma dēļ ierobežotas iespējas pieejamas augļu un dārzenu audzētājiem. Kā viens no izejām tiek minēts salnu risks, taču apdrošinātāji norāda uz pozitīvu piemēru – valsts piedāvātais atbalsts pretsalnu risinājumu – smidzināšanas iekārtu – ierīkošanai saimniecībās, lai mazinātu šī riska ietekmi.²⁸⁵

Kā secināts KPMG veiktajā pētījumā par apdrošināšanas nozares pilnveidošanu klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanai,²⁸⁶ pārsvarā nozares, kurās nav pieejama apdrošināšana un netiek nasegti ar klimata pārmaiņām saistītie riski, ir tās, kas Latvijā nav ļoti izplatītas un nespēj veicināt pietiekamu pieprasījumu pēc apdrošināšanas pakalpojumiem. Augkopībā tā ir viengadīgo, daudzgadīgo kultūru audzēšana un augu pavairošana. Būtiskākās iesaistītās puses, kuru rīcībai apdrošināšanas sabiedrības sekos līdzī, vērtējot pakalpojumu attīstību, būs ZM saistībā ar atbalsta apjomu, Ekonomikas ministrija (EM) saistībā ar izmaiņām būvnormatīvos, kā arī ZMNĪ, pašvaldības un citi meliorācijas sistēmu uzturētāji.²⁸⁷

Lai īstenotu visaptverošu tautsaimniecības nozaru stiprināšanu pret klimata pārmaiņu riskiem un ekstrēmiem, ZM kā ieviestu un pastāvīgi valsts budžeta ietvaros un ar ES fondu

²⁸¹ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024).

Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](https://www.eea.europa.eu/en/press/news/2024-01-01-european-climate-risk-assessment)

²⁸² <https://www.lad.gov.lv/lv/katalogs/la-17-razas-dzivnieku-sejumu-un-stadijumu-apdrosinasanas-premija>

²⁸³ Dzīvnieku, sējumu un stādījumu platību apdrošināšanai pētījuma izstrādes laikā 50% no apdrošināšanas prēmijas sedza Lauku atbalsta dienests; finansējums pieejams ES Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai un Lauku attīstības programmas pasākuma "Risku pārvaldība" apakšpasākumā "Ražas, dzīvnieku un augu apdrošināšanas prēmija"

²⁸⁴ Intervija, LAA prezidents J.Abāšins, 14.05.2025

²⁸⁵ Turpat

²⁸⁶ KEM, KPMG. Pētījums par apdrošināšanas nozares pilnveidošanu klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanai, 2024. Pieejams:

[https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/KEM_Apdro%C5%A1in%C4%81%C5%A1ana_Nodevums%20\(1\).pdf](https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/KEM_Apdro%C5%A1in%C4%81%C5%A1ana_Nodevums%20(1).pdf)

²⁸⁷ Intervija, LAA prezidents J.Abāšins, 14.05.2025

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

atbalstu īstenotu norāda²⁸⁸ šādu pielāgošanās pasākumu – koordinēt tiesiskā regulējuma pilnveidi apdrošināšanas tirgus stiprināšanai un pakalpojumu paplašināšanai, lai samazinātu klimata pārmaiņu radītos zaudējumus visās potenciāli ietekmētajās tautsaimniecības nozarēs. Kā atbildīgā institūcija minēta FM, taču kā īstenotājas – EM, VARAM un ZM.

Informējot par paveikto, ZM norāda – 2023. un 2024. gadā aptuveni 21,55 milj. eiro izmantoti, lai segtu līdz 50% no apdrošināšanas polises iegādes izmaksām²⁸⁹ tādiem attiecināmajiem riskiem kā nelabvēlīgi klimatiskie apstākļi, augu un dzīvnieku slimības un augu kaitēkļu invāzija, kā arī uguns riski un plēsēju nodarītie zaudējumi ganāmpulkiem. Savukārt 2021.-2022. gadu periodā segti 70% no polises izmaksām kopsummā par 22 milj. eiro, kas iezīmē, ka lauksaimnieku iegādāto polišu skaits ir pieaudzis.

ZM arī norāda, ka regulāri seko līdzi šī atbalsta veida īstenošanai un kopā ar lauksaimnieku nevalstiskajām organizācijām vērtē iespējas šī atbalsta veida nosacījumu uzlabošanā.²⁹⁰ Lai līdzsvarotu klimata risku radīto zaudējumu segšanu starp valsti, pašvaldībām un privātajām apdrošināšanas sabiedrībām, viens no secinājumiem, kas izriet no pētījuma par apdrošināšanas nozares pilnveidošanu klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanai, ir papildus apdrošināšanas pakalpojumam, ko sniedz privātās apdrošināšanas sabiedrības, veidot publiskā un privātā sektora partnerības (jeb PPP). Papildus LAA norāda uz potenciāliem ieguvumiem no tāda nacionāla līmeņa instrumenta kā dabas katastrofu (*natural catastrophe* / NAT CAT) riska fonda izveides, lai spēcīnātu lauksaimnieku un citu nozaru spēju pārvaldīt klimata riskus un atgūties no katastrofām.²⁹¹

Tabula nr. 11. Identificētie pielāgošanās pasākumi augkopībā

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods
Kultūraugu daudzveidības palielināšana	ZM	LLKC, VAAD, Agroresursu un ekonomikas institūts (AREI), LBTU	Īstermiņš – vidējs termiņš
Klimatam pielāgotu šķirņu selekcija	ZM	AREI	Īstermiņš – vidējs termiņš
Klimatam pielāgotu šķirņu audzēšana	Lauksaimnieku pašu prakses, veicina konsultācijas no LLKC, AREI, LBTU		Ieviešams un īstenojams pastāvīgi
Optimāla sējas laika izvēle	Lauksaimnieku pašu prakses, veicina konsultācijas no LLKC, AREI, LBTU		Ieviešams un īstenojams pastāvīgi

²⁸⁸ ZM sniegtā informācija KEM: Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna laika posmam līdz 2030. gadam Zemkopības ministrijas atbildībā esošie rīcības pasākumi

²⁸⁹ atbilstoši Kopējās lauksaimniecības politikas Stratēģiskā plāna 2023. - 2027. gadam LA17 pasākuma "Ražas, dzīvnieku, sējumu un stādījumu apdrošināšanas prēmija" un MK 2023. gada 23. maija noteikumiem Nr. 259 "Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība dzīvnieku, sējumu un stādījumu apdrošināšanai 2023.–2027. gada plānošanas periodā"

²⁹⁰ Intervija, ZM Lauksaimniecības un lauku attīstības departaments, 28.05.2025

²⁹¹ Intervija, LAA prezidents J.Abāšins, 14.05.2025

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods
Ilgtspējīgas lauksaimniecības praksei atbilstoša lauka kopšana	Lauksaimnieku pašu prakses, veicina konsultācijas no LLKC, AREI, LBTU		Ieviešams un īstenojams pastāvīgi
Bioloģiskā kaitēkļu kontrole (tostarp klasiskā, masveida, konservatīvā)	Lauksaimnieku pašu prakses, veicina konsultācijas no LLKC, AREI, LBTU Agrihorts		Ieviešams un īstenojams pastāvīgi
Buferjoslu izveide	Lauksaimnieku pašu prakses, LAD administrētais atbalsts veicina		Vidējs termiņš
Aizsargjoslu un vējlauzēju joslu stādījumu izveide	Lauksaimnieku pašu prakses, veicina LAD administrētais atbalsts un konsultācijas no LBTU, Latvijas Valsts mežzinātnes institūts (LVMI) "Silava"		Vidējs termiņš
Zaļo joslu izveide	Lauksaimnieku pašu prakses, veicina LAD administrētais atbalsts un konsultācijas no LBTU, LVMI "Silava"		Vidējs termiņš
Apūdeņošanas un laistīšanas sistēmu ieviešana	Lauksaimnieku pašu prakses		Vidējs termiņš
Precīzā lauksaimniecība	Lauksaimnieku pašu prakses		Īstermiņš - vidējs termiņš
Esošās infrastruktūras modernizācija, klimatnoturīgas infrastruktūras izveide	ZM, lauksaimnieku pašu prakses		Īstermiņš – ilgtermiņš
Meliorācijas sistēmu atjaunošana un izbūve	ZM, VARAM	ZMNĪ, pašvaldības, LAD, DAP	Īstermiņš – ilgtermiņš
Apdrošināšanas pakalpojumu paplašināšana	FM, ZM	Apdrošināšanas sabiedrības	Īstermiņš - ilgtermiņš

Avots: autoru veikts apkopojums

6.4. Identificētie pielāgošanās pasākumi lopkopībā

Pielāgošanās pasākumu identificēšana un izstrāde veikta, balstoties politikas dokumentu, zinātniskās literatūras un pētījumu analīzē, kā arī ekspertu metodē, apkopojot vērtējumu par potenciālajām pielāgošanās spējām. Pētījuma gaitā kopumā identificēti seši ar klimata pārmaiņām saistīti riski lopkopības apakšnozarē, taču pielāgošanās pasākumi identificēti un vērtēti tiem, kuri novērtēti kā vidēji nozīmīgi, augsti un ļoti augsti:

- palielināta uzņēmība pret slimībām;
- lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi.

Identificēto risku pielāgošanās spējas veicināšanai ir izvirzīti šādi pielāgošanās pasākumi.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Savvaļas dzīvnieku migrācijas un insektu uzbrukumu monitorings

Lai samazinātu risku, kas iezīmējas līdz ar silto dienu palielināšanos – **lauksaimniecības dzīvnieku palielinātu uzņēmību pret slimībām**, nepieciešams īstenot **savvaļas dzīvnieku migrācijas monitoringu**. Līdz ar vidējās temperatūras pieaugumu novērota tendence slimību izplatības vektoriem (organismiem, kas pārnēsā un izplata slimību izraisošos patogēnus no viena saimnieka uz otru) virzīties arvien vairāk uz ziemeļiem, līdz šim reģionam netipiskām slimībām sasniedzot arī Latviju. Savvaļas dzīvnieku migrācija var ietekmēt infekcijas slimību reģionālu pānesi, ienesot gan jaunas un Latvijā vēl nesastopamas infekciju slimības, gan izplatīt jau esošās. Lietderīgs instruments šī riska līmeņa samazināšanai ir savvaļas dzīvnieku migrācijas monitorings.

Saskaņā ar ekspertu viedokli²⁹² ir identificētas vairākas dzīvnieku infekciju slimības, kuru izplatība varētu būt saistīta ar klimata pārmaiņām un savvaļas dzīvnieku migrāciju. Novērots, ka palielinās šo slimību izplatības areāls ziemeļu virzienā, kā arī daudzveidība un hipotētiski – arī risks. Minētās slimības ietver:

- cūku brucelozi (*Brucellosis*) – dzīvnieku infekcijas slimības sastopamība nav zināma, taču tā ir pakļauta oficiālai kontrolei; klimatam kļūstot siltākam, palielinās meža cūku un citu meža dzīvnieku skaits, kā rezultātā palielinās infekcijas slimības izplatības risks savvaļas apstākļos;
- klasisko cūku mēri (*Pestis classicum suum*) – ir pakļauta oficiālai kontrolei, kā arī tiek pielietota orālā vakcīna meža cūkām, lai ierobežotu infekcijas slimības izplatību; klimatam kļūstot siltākam, palielinās meža dzīvnieku skaits, kā rezultātā palielinās infekcijas slimības izplatības risks savvaļas apstākļos;
- Āfrikas cūku mēri (*Pestis africana suum*) – uzliesmojumi notiek ļoti bieži (vairākas reizes gadā), taču slimība ir pakļauta oficiālai kontrolei; klimatam kļūstot siltākam, palielinās meža dzīvnieku skaits, kā rezultātā palielinās infekcijas slimības izplatības risks savvaļas apstākļos; vienlaikus vīruss arī limitē meža cūku skaitu;
- govju brucelozi (*Brucellosis*) – uzliesmojumi notiek ļoti reti (reizi 50 gados), un infekciju slimība ir pakļauta oficiālai kontrolei; slimības izplatība ir cieši saistīta ar savvaļas dzīvnieku populācijas blīvumu un migrāciju no skartajiem reģioniem;
- aitu un kazu brucelozi (*Brucellosis*) – uzliesmojumi notiek ļoti reti (reizi 50 gados), un infekciju slimība ir pakļauta oficiālai kontrolei; slimības izplatība ir cieši saistīta ar savvaļas dzīvnieku populācijas blīvumu un migrāciju no skartajiem reģioniem;
- Amerikas peru puvi (ierosinātājs – *Paenibacillus larvae*) – izplatība ir pakļauta oficiālai kontrolei, taču uzliesmojumi notiek ļoti bieži; klimata pārmaiņas būtiski ietekmē slimības izplatību – siltuma ietekmē baktērijas ātrāk un efektīvāk vairojas un izplatās;

²⁹² Konsultācija, LBTU prof. K.Kovaļenko, 28.04.2025

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

- salmonelozi (*Salmonellosis*) – uzliesmojumi notiek ļoti bieži, taču infekciju slimība ir pakļauta oficiālai kontrolei; klimata pārmaiņas potenciāli ietekmē slimības izplatību, galvenokārt saistībā ar savvaļas putnu populācijas blīvuma izmaiņām;
- putnu gripu;
- Rietumnīlas vīrusu;
- kampilobakteriozi;
- listeriozi un citas bakteriālās un fungālās infekcijas.

Pamatojoties uz ekspertu viedokli,²⁹³ Latvijas dienvidaustrumu robežās ir jāizvieto vektoru lamatas, monitoringu īstenojot vairākas reizes ik gadus, lai savlaicīgāk konstatētu slimību izplatību. Tāpat aizsardzībā pret insektiem var izmantot repelentus, kas ir ķīmiskas vai dabīgas vielas, kas attur insektus no piezemēšanās uz lauksaimniecības dzīvnieka, tādējādi novēršot kodumus un iespējamu infekcijas slimību pārnesi, piemēram, Laimas boreliozī, ērcu encefalītu. Kā pielāgošanās pasākumu var izmantot arī sterilo kukaiņu tehnoloģiju (*sterile insect technology*), ko pielieto slimību vektoru kontrolē. Ar šo pielāgošanās pasākuma metodi ir iespējams samazināt to kukaiņu populācijas, kuras pārnēsā bīstamus vai nevēlamus vīrusus. Šajā metodē var tikt izmantota kukaiņu dzimumam specifiska letalitātes alēļu inženierēšana, kas kontrolētu insektu tēviņu un mātīšu attiecību, rezultātā novedot pie kaitēkļu populācijas samazināšanas.²⁹⁴

Kā papildus pielāgošanās pasākumiem, nepieciešams veikt **pētījumu par ērcu ietekmi uz lauksaimniecības dzīvniekiem**. Pasākuma nepieciešamība noteikta, pamatojoties uz ekspertu vērtējumu, Latvijā šī ietekme ir maz pētīta, bet saskaņā ar risku novērtējumu, **ērcu daudzuma palielināšanās un jaunu ērcu sugu ienākšanas risks paaugstinās**.

Valsts budžeta un ES fondu finansējuma ietvaros pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR ZM uzdevumā 2018.-2020. gadā īstenoja pētījumu par klimata pārmaiņu ietekmētās un mainīgās faunas lomu zoonožu un dzīvnieku eksotisko slimību pārnesē, kā arī izplatības riska dinamiku Latvijā. Pētījuma rezultātā identificēti jauni sevišķi bīstamo t.sk. zoonožu infekcijas slimību pārnesēji, sevišķi invazīvās sugas un to riska izplatības ceļi. Tika identificētas 25 dzelējodu sugas un piecas no tām Latvijā vēl neregistrētas, kā arī konstatēts invazīvs vektors – pļavas ērce (*Dermacentor reticulatus*), kas strauji izplatās Latvijas faunā. Kopš 2020. gada pasākuma ietvaros papildus aktivitātes nav notikušas, taču nepieciešamība pēc projekta paplašināšanas vēl joprojām ir aktuāla (skat. A pielikumu).

Savukārt 2024. gadā uzsākts zinātniskā pētījuma projekts,²⁹⁵ kura ietvaros līdz 2026. gadam tiks veikts monitorings tādām infekciju slimībām kā ērcu encefalīts, Laimas

²⁹³ Intervija, LBTU prof. K.Kovalenko, asoc.prof. Zēverte-Rivža, 28.03.2025

²⁹⁴ BIOR. 2024. Ģenētiski modificētu augu neapzinātas izplatīšanas vidē monitorings un Latvijā pieejamo vides monitoringa programmu izvērtējums saistībā ar ĢMO vispārīgo uzraudzību. Pieejams: [LAD_atskaite_2024.pdf](#)

²⁹⁵ Projekts "CP-g-22-04.01 Tiešās dotācijas dalībvalstu iestādēm: koordinētas uzraudzības sistēmas izveide saskaņā ar *One Health* pieeju pārrobežu patogēniem, kas apdraud Savienību", kas tiek īstenots ar EK līdzfinansējumu.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

borelioze, Rietumnilas vīruss, Q drudzis, E hepatīts un augsti patogēnās putnu gripas Latvijas dzīvnieku populācijā un infekcijas slimību izplatības vektoros (skat. A pielikumu).

Saistībā ar insektu un infekcijas slimību izplatību jāpiemin ZM īstenots pielāgošanās pasākums – kultūraugu kaitīgo organismu un dzīvnieku slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatības uzraudzība un monitorings, ņemot vērā klimata pārmaiņu riskus. Jāuzsver, ka līdz šim šāds monitorings veikts tikai kultūraugiem. Kontekstā ar dzīvnieku slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatības uzraudzību un monitoringu pasākums nav īstenots, jo iztrūcis finansējums (skat. A pielikumu).

Nepieciešams uzsvērt, ka notikuma iestāšanās prevencijas pasākumi izmaksā lētāk nekā cīņa ar infekcijas slimību izplatības sekām. Monitorings ir īpaši nepieciešams ES ārējai robežai un līdz šim būtisks ģeogrāfisks ievainojamības punkts ir robeža ar Baltkrieviju.

Infrastruktūras attīstīšana un uzlabošana

EUCRA ir identificētas vairākas pielāgošanās pasākumu iespējas, kas paredz lauksaimniecības **dzīvniekiem paredzētās infrastruktūras pielāgošanu** ekstrēmiem laikapstākļu notikumiem, piemēram, karstuma viļņiem, sausumam un vētrām. Šīs pielāgošanās metodes nodrošinās identificētā riska – ekstrēmu laikapstākļu ietekmē radītu **lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumu** – līmeņa samazināšanos.

Lai samazinātu karstuma stresu lauksaimniecības dzīvniekiem, kā arī tos pasargātu no ekstrēmiem laikapstākļiem, nepieciešams **pielāgot novietnes** regulārākiem ekstrēmu gadījumiem. Pārvietojamas patvertnes vai mobilas novietnes tiek minētas kā iespējas dzīvnieku pārvietošanai ārkārtējos apstākļos. Kā papildus metode, lai pielāgotos klimata pārmaiņām, ir ēnojumu un ventilācijas uzlabošana, it īpaši intensīvas lopkopības apstākļos.²⁹⁶

Esošie ZM pielāgošanās pasākumi ietver lauksaimniecības infrastruktūras attīstību, tostarp meliorācijas grāvju attīstību. Tomēr, ņemot vērā ekstrēmu laikapstākļu notikumu pieaugumu, būtu jāizskata iespējas atbalsta ieguldījumiem, kas sniegtu līdzfinansējumu lopkopības infrastruktūras, piemēram, novietņu, ventilācijas un dzesēšanas sistēmu attīstībai un izbūvei. Atbildīgā iestāde par pielāgošanās pasākumu īstenošanu potenciāli būtu ZM un atbalsta administrēšanā iesaistītā institūcija – LAD.

Klimata pārmaiņas tolerējošu dzīvnieku šķirņu ieviešana

Kā pielāgošanās pasākums identificētajam riskam – **lauksaimniecības dzīvnieku palielināta uzņēmība pret slimībām** – ieteicama ir **klimata pārmaiņas tolerējošu dzīvnieku šķirņu ieviešana**, kas ietvertu dzīvnieku selekcijas izmantošanu ar mērķi samazināt jutību pret tādiem stresoriem kā augstu temperatūru un slimību izplatību.

²⁹⁶ European Environment Agency. 2024. *European Climate Risk Assessment*. (EEA Report; No. 01/2024). Luxembourg. Pieejams: [European Climate Risk Assessment | European Environment Agency's home page](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Klimata pārmaiņas tolerējošas dzīvnieku šķirnes (*climate resilient* jeb *heat-tolerant livestock breeds*) ir šķirnes ar augstāku karstuma toleranci, mazāku ūdens un barības patēriņu, kā arī augstu izturību pret slimībām. Jau pieminētā augstā temperatūra, visbiežāk karstuma viļņu radīta, izraisa karstuma stresu lauksaimniecības dzīvniekiem, kas var atsaukties uz produktivitāti, reproduktīvo kapacitāti, kā arī kopējo veselības stāvokli. Piena nozarē klimata pārmaiņu ietekmē šis aspekts kļūst arvien nozīmīgāks.

Lai pielāgotos sekām, ir nepieciešami tehnoloģiski risinājumi, kas pārvaldītu fermas vidi un karstuma stresa ietekmi. Pastāv risinājumi, tostarp ventilatoru un smidzinātāju uzstādīšana, kas samazinātu karstuma stresa ietekmi un uzlabotu dzīvnieku labbūtību, tomēr šīs metodes ir enerģijas, ūdens un finanšu ietilpīgas. Visbiežāk tās tiek izmantotas intensīvās piena lopkopības saimniecībās, retāk – mazākās. Pētījumā par lauksaimnieku attieksmi pret karstuma tolerējošu šķirņu iekļaušanu iezīmējās, ka atvērtāki šādiem risinājumiem ir lauksaimnieki, kuri vienlaikus demonstrē pozitīvu arī attieksmi pret ģenētiskajām vērtībām un genomu informāciju, un kam ir izvēsta izpratne par klimata pārmaiņu un karstuma stresa ietekmi uz dzīvniekiem. Turpretim negatīvu attieksmi nereti demonstrē lauksaimnieki, kuri ir saistīti ar intensīvu lopkopību un kam ir zema uzticība vides un dzīvnieku aizstāvības grupām, kā arī kam dzīvnieku labbūtības jautājums nav prioritārs. Lai gan minētais pētījums norisinājās Spānijā, kas klimatiski atšķiras no Latvijas, tomēr pētījumā iezīmējās dažādās attieksmes, kā arī nepieciešamība pēc **sabiedrības un nozares speciālistu izglītošanas** saistībā ar klimata pārmaiņu izpausmju negatīvajām sekām uz lopkopību.²⁹⁷

Vietējās dzīvnieku šķirnes bieži demonstrē augstāku noturību pret klimata svārstībām, vietējiem patogēniem un barības resursu ierobežojumiem. Šīs īpašības vietējo šķirņu dzīvniekus padara vērtīgākus klimata stresa apstākļos. Intensīvi audzētas šķirnes nereti ir jutīgākas un prasa lielāku ārēju resursu ieguldījumu, tostarp veselības aprūpi un specializētu barību.²⁹⁸

Kā pielāgošanās pasākuma metode, kas papildina iepriekš aprakstīto pasākumu, iespējama **embriju transference jeb pārnese**. Embriju transference ir uzlabota reprodukcijas metode, kas ļauj iegūt un pārnest apaugļotus embrijus no ģenētiski vērtīgiem lauksaimniecības dzīvniekiem uz citiem dzīvniekiem. Šī tehnoloģija būtiski paātrina ģenētisko progresu dzīvnieku kopai, palielinot augstvērtīgu, šajā gadījumā izturīgāku, dzīvnieku skaitu īsākā laika posmā. Metode ir īpaši nozīmīga karstuma stresa apstākļos, jo tā apiet agrīnās attīstības stadijas, kurās embrijs un olšūna ir visjutīgākie pret paaugstinātu temperatūru. Embriju pārnešana blastocistas stadijā ievērojami palielina grūtniecības iestāšanās iespējamību vasaras mēnešos, kad parastā mākslīgā apsēklošana bieži ir mazāk efektīva.²⁹⁹ Ņemot vērā šo tehnoloģijas pielietojumu, embriju pārnese kļūst par racionālu un stratēģiski pamatotu pasākumu, kas būtu iekļaujams valsts klimata pielāgošanās politikā un atbalsta pasākumos.

²⁹⁷ D. Martín-Collado, C. Díaz, M. Ramón, A. Iglesias, M.J. Milán, M. Sánchez-Rodríguez, M.J. Carabaño. 2024. Are farmers motivated to select for heat tolerance? Linking attitudinal factors, perceived climate change impacts, and social trust to farmers' breeding desires. Pieejams: [Are farmers motivated to select for heat tolerance?](#)

²⁹⁸ European CAP Network. (2023, September 21). *Protecting farm livestock biodiversity*. Pieejams: [Protecting farm livestock biodiversity](#)

²⁹⁹ Science Direct. 2020. Embryo transfer as a strategy to improve fertility in dairy cattle under heat stress conditions. Pieejams: [Use of embryo transfer to alleviate infertility caused by heat stress - ScienceDirect](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Apdrošināšana kā riska pārņemšanas pasākums lopkopības nozarē

Līdzīgi kā augkopībā, arī lopkopības apakšnozarē **apdrošināšana ir būtisks instruments riska pārņemšanai**. Arī uz lopkopību ir attiecināms valsts un ES fondu līdzfinansējums 50% apmērā, un starp attiecināmajiem riskiem ir: nelabvēlīgi klimatiskie apstākļi, plēsēju nodarītie postījumi ganāmpulkiem, kā arī dzīvnieku slimības (izņemot slimības, kas minētas normatīvajos aktos par valsts uzraudzībā esošo dzīvnieku infekcijas slimību vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensāciju). Vadoties pēc LAA apkopotajiem datiem par apdrošināšanu lauksaimniecības nozarē 2014.-2024. gadā, apdrošināto lopkopības saimniecību skaits no 2014. gadā reģistrētajiem 2197 sarucis līdz 1278, vienlaikus iemaksāto prēmiju apjoms ievērojami pieaudzis – no 1,5 milj. eiro līdz 6,5 milj. eiro. Vēl izteiktāka izaugsme attiecināma uz izmaksāto atlīdzību – no 832 tūkstošiem eiro 2014. gadā līdz 4,9 milj. eiro 2024. gadā. Jau minēts, ka šis aspekts potenciāli skaidrojams ar to, ka saimniecības sarukušas skaitā, bet vienlaikus kļuvušas lielākas. Vienlaikus LAA uzsver, ka pakalpojumu piedāvājums dažādās lauksaimniecības apakšnozarēs paplašinās un piedāvāts tiek apdrošināt arvien jaunas jomas, piemēram, biškopību.³⁰⁰

Nepieciešamību turpināt investēt apdrošināšanā uzsver arī ZM, norādot uz arvien izteiktāku klimata faktoru ietekmi, tostarp akūtu ar ekstrēmiem laikapstākļiem saistītu notikumu. Taču arī uz lopkopību attiecināms LAA minētais aspekts par nepieciešamību uzlabot risku vadību saimniecībās – dažādu priekšnosacījumu izpilde varētu kļūt no ieteicamas līdz obligātai, apdrošinātājiem vērtējot kopējo situāciju ar klimata risku izpausmēm.³⁰¹ Tas attiecināms, piemēram, uz aitū un kazu audzētājiem, kam līdz ar plēsēju skaita pieaugumu Latvijā arvien aktuālākas kļūst investīcijas žogu izbūvē, suņu ieviešanā un citu ganāmpulka postījumus samazinošu soļu ieviešanā.³⁰² Vienlaikus izvērtējot dzīvnieku palielinātu uzņēmību pret slimībām, būtiski ir labturības uzlabošanas jautājumu, kā arī biodrošības pilnveidošanā, kam pieejams finansējums KLP ietvarā.

Tabula nr. 12. Identificētie pielāgošanās pasākumi lopkopībā

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods
Savvaļas dzīvnieku migrācijas monitoringa īstenošana	ZM	PVD, BIOR	Īstermiņš - ilgtermiņš
Pētījuma veikšana par ērcu ietekmi uz lauksaimniecības dzīvniekiem	ZM	BIOR	Vidējs termiņš
Lauksaimniecības dzīvniekiem paredzētās infrastruktūras pielāgošana	ZM, LAD, lauksaimnieku pašu prakses, veicina konsultācijas no LLKC, pētniecības un studiju programmu aktualizācija no LBTU		Vidējs termiņš
Klimata pārmaiņas tolerējošu dzīvnieku šķirņu ieviešana	Lauksaimnieku pašu prakses, ZM, saistītās institūcijas, LBTU – izglītošana un pētniecība		Īstermiņš - ilgtermiņš
Apdrošināšanas pakalpojumu paplašināšana	FM, ZM	Apdrošināšanas sabiedrības	Īstermiņš - ilgtermiņš

³⁰⁰ Intervija, LAA prezidents J.Abāšins, 14.05.2025

³⁰¹ Turpat

³⁰² Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Avots: autoru veikts apkopojums

6.5. Identificētie pielāgošanās pasākumi zivsaimniecībā

Pielāgošanās pasākumu identificēšana un izstrāde veikta, balstoties gan politikas dokumentu, zinātniskās literatūras un pētījumu analīzē, gan ekspertu metodē, apkopojot vērtējumu par potenciālajām pielāgošanās spējām. Lai gan kopumā identificēti 11 ar klimata pārmaiņām saistīti riski zivsaimniecības nozarē un apakšnozarēs, pielāgošanās pasākumi identificēti un analizēti tikai tiem, kas novērtēti kā vidēji nozīmīgi, augsti un ļoti augsti, kopskaitā septiņi:

- nārsta vietu un nārstam piemērotu apstākļu samazināšanās;
- nozvejas apjoma samazināšanās Baltijas jūrā un Rīgas līcī;
- aukstūdens sugu populāciju apjoma samazināšanās;
- zivju sugu izplatības samazināšanās Baltijas jūras Latvijas teritorijās;
- akvakultūras produkcijas un nozvejas apjoma samazināšanās;
- zivju dabiskā atražošanās;
- zivju migrācijas paradumu maiņa.

Pielāgošanās pasākumu jautājums zivsaimniecībā ir sarežģīts – vides apstākļi lielā mērā ir atkarīgi no ekosistēmu pašregulācijas un pielāgošanās pasākumi, kas vērsti uz to, lai novērstu aukstūdens sugu populāciju samazināšanos, ir ļoti ierobežoti vai neesoši. Pielāgošanos ierobežo gan hidroloģiskā režīma ietekme, gan ūdens temperatūra – tās amplitūda un ekstrēmi. Šo izpausmju rezultātā zivīm mainās dažādi dzīves cikla paradumi, jo dabiskais cikls tiek ietekmēts. Lai veicinātu apakšnozares pielāgošanās spēju minētajiem riskiem, izvirzīti seši pielāgošanās pasākumu kopumi.

Zivju resursu mākslīgās atražošanas pamatnostādnes

Zivju resursu mākslīgā atražošana ir būtisks pasākums, lai mazinātu **konkrētu zivju sugu populāciju sarukumu, produkcijas un nozvejas samazināšanos Baltijas jūrā, Rīgas līcī un Latvijas iekšējos ūdeņos.**

Gatavojot Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2025.-2028.gadam, tika pārskatīts, kuras sugas būtu prioritāri atražojamas. Šis iezīmē jau esošu darbību pielāgošanās pasākuma ietvarā, kur 2023.-2024. gadā pieejamā valsts budžeta ietvaros, tika apzinātas ar klimata pārmaiņām saistītās apdraudētās dabisko ūdeņu zivju sugas un akvakultūrā audzējamo zivju sugas Latvijas teritorijā. Monitoringu un izpēti veic ZM, kas ir par pasākumu atbildīgā institūcija, un BIOR kā izpildinstitūcija, kas ik gadu noslēdz savstarpēju līgumu par zivju resursu izpēti, izmantošanas regulēšanu un atražošanu. Komerciāli nozīmīgāko zivju resursu stāvokli Baltijas jūrā vērtē visās Baltijas jūras valstīs, un Starptautiskās jūras pētniecības padome (ICES) katru gadu Eiropas Komisijai

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

sniedz zinātnisku viedokli par zivju resursu izmantošanu. Latvijas iekšējos ūdeņos zivju resursu stāvokli novērtē BIOR un sniedz rekomendācijas plāna izstrādei, kas veicinātu esošās situācijas uzlabojumus. Attiecīgi tiek izstrādāts un īstenots zivju resursu mākslīgās atražošanas plāns konkrētam četru gadu periodam.

Plāna mērķis ir nodrošināt zivju resursu ilgtspējīgu izmantošanu un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, kompensējot cilvēka darbības radītos zaudējumus un uzlabojot zivju dzīvotnes. Šis pielāgošanās pasākums tiek veikts ar mērķi kompensēt cilvēku darbības radītos ekoloģiskos zaudējumus, nodrošināt zivju pieejamību makšķerniekiem un zvejniekiem, kā arī atjaunot vai saglabāt apdraudētās un izzudušās zivju sugas.

Baltijas jūrā un Rīgas līcī zivju resursu atražošanas pasākumi tiek veikti ceļotājzivju (lasis un taimiņš) papildināšanai. Mazuļu ielaišana galvenokārt notiek Gaujas un Ventas baseinos. Plānotajā periodā no 2025. līdz 2028. gadam paredzēts ik gadu mākslīgi atražot un izlaist līdz 1,6 miljoniem laša mazuļu vai alternatīvi – līdz 800 tūkstošiem vienasaras mazuļu. Savukārt taimiņu populācijas papildināšanai ik gadu plānots izaudzēt un ielaist līdz 500 tūkstošiem mazuļu vai līdz 250 tūkstošiem vienasaras mazuļu. Finansējums pasākumu īstenošanai tiek iegūts no Zivju fonda un pieejamā valsts budžeta. Plāna ietvaros tiek atjaunota arī Eiropas zuša populācija, tā tiek atjaunota saskaņā ar ES Zuša regulu, taču pasākumu īstenošana ir atkarīga no pieejamības un finansējuma.³⁰³

Iekšējos ūdeņos tiek plānota, galvenokārt līdaku un zandartu populācijas atražošana ar mazuļiem vai vienasaras mazuļiem, lai veicinātu makšķerēšanu un vietējo zveju. Papildus saimnieciski nozīmīgu sugu papildināšanai, plānā ietverts arī mērķis saglabāt un atjaunot aizsargājamās zivju sugas, kuras noteiktas ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.³⁰⁴

Ja zivju sugu populācijas nespēj dabiskas vairošanās ceļā atjaunoties pietiekamā apjomā un netiek veikta mākslīga zivju resursu papildināšana, tad var notikt pakāpeniska zivju sugu populāciju izsīkšana vai pilnīga izzušana. Šādā gadījumā tiek apdraudēta bioloģiskā daudzveidība, izjaukts barības tīkls un mazināta ekosistēmas noturība.³⁰⁵ Tāpat samazinās resursu pieejamība zvejniecībai un makšķerēšanai, ietekmējot vietējās sabiedrības un ekonomisko ieguvumu. Ja mākslīgā papildināšana netiek pielietota arī kā kompensācijas mehānisms cilvēka darbības radītiem zaudējumiem, piemēram, upju aizsprostiem vai piesārņojumam, sekas var būt ilgstošas un neatgriezeniskas.³⁰⁶

Slēgta tipa akvakultūras saimniecību veicināšana

Slēgta tipa akvakultūras sistēmas potenciāli var būt nozīmīgs pasākums, kas ļauj pielāgoties klimata pārmaiņām un dabas resursu ierobežojumu izaicinājumiem

³⁰³ Ministru kabineta rīkojumā Nr. 41 "Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2025.–2028. gadam". Pieejams: [Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas... - Latvijas Vēstnesis](#)

³⁰⁴ Turpat

³⁰⁵ FAO. 2024. *Review of the state of the world fishery resources: Inland fisheries (C942 Revision 4)*. Pieejams: [REVIEW OF THE STATE OF THE WORLD FISHERY RESOURCES](#)

³⁰⁶ Ministru kabineta rīkojumā Nr. 41 "Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2025.–2028. gadam". Pieejams: [Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas... - Latvijas Vēstnesis](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

zivsaimniecībā, jo tās nodrošina kontrolētu vidi zivju audzēšanai, samazinot atkarību no ārējiem dabas apstākļiem, kas mainās klimata pārmaiņu rezultātā. **Slēgta tipa akvakultūras sistēmas** nodrošina iespēju efektīvāk pārvaldīt ūdens patēriņu un nodrošināt atbilstošu ūdens kvalitāti. Turklāt sistēmas darbība nav atkarīga no ārējiem vides faktoriem, piemēram, temperatūras svārstībām vai piesārņojuma, kas ļauj nodrošināt stabilu un prognozējamu ražošanu. Šādu sistēmu attīstība var būtiski veicināt klimata noturīgu zivsaimniecības sektoru un var arī samazināt slogu uz dabiskajiem zivju krājumiem.³⁰⁷

Slēgta tipa akvakultūras sistēmas sniedz vairākas būtiskas priekšrocības, turklāt pastāv vairāki būtiski riski gadījumā, ja netiek veicināta šī pāreja uz slēgta tipa akvakultūras saimniecībām. Atvērta tipa akvakultūras saimniecības var radīt augstu slodzi ūdens resursiem, veicināt piesārņojumu un būt pakļautas slimību riskiem. Šī ietekme gan būtiski atšķiras, atkarībā no ražošanas intensitātes – kamēr intensīvos audzēšanas apstākļos ietekme uz vidi ir izteikta, ekstensīvos un pusintensīvos apstākļos tā var būt kopumā pozitīva, ņemot vērā ekosistēmas pakalpojumu.³⁰⁸

Tāpat šādās saimniecībās samazinās iespējas nodrošināt stabilus un kontrolētus audzēšanas apstākļus, kas negatīvi ietekmē gan ražību, gan zivju labturību gadījumā, ja klimata pārmaiņu sekas rada negatīvu ietekmi uz konkrētu zivju sugu. Ilgtermiņā tas var ierobežot uzņēmumu konkurētspēju un padarīt nozari mazāk noturīgu pret klimata pārmaiņām vai citiem ārējiem satricinājumiem.³⁰⁹

Nepieciešams iezīmēt ne tikai pasākuma neīstenošanas gadījumā potenciālo ārējās vides ietekmi uz akvakultūras saimniecībām, bet jāņem vērā arī projekta īstenošanas izaicinājumi. Tie saistīti ar tehniskiem, juridiskiem un finansiāliem izaicinājumiem. Būtisks izaicinājums ir atbilstoša lokācija – lai arī sistēmas ir ūdeni taupošas, tām joprojām nepieciešams augstas kvalitātes ūdens. Par piemērotāko tiek uzskatīts pazemes ūdens; tur, kur tas nav pieejams, nepieciešamas ievērojamas investīcijas ūdens attīrīšanas iekārtu izbūvē un pēcāk – to ekspluatācijā.³¹⁰ Ja tiek izmantots virszemes ūdens vai jūras ūdens, nepieciešama rūpīga attīrīšana. Tāpat saimniecības būvniecībai ir nepieciešama saskaņošana reģionālā un nacionālā līmenī, kas var būt laikietilpīga un sarežģīta. Neprecīza tehnoloģisko procesu plānošana var rezultēties nepietiekami nodrošinātā ūdens cirkulācijā, skābekļa padevē vai atkritumu pārstrādē. Šāda tipa saimniecības var būt energoietilpīgas, un tās var tieši ietekmēt energoresursu kāpums.³¹¹ Paralēli kā izaicinājums ir jaunu nodevu ieviešana.³¹²

Jāuzsver, ka ir zivju sugas, kuras pozitīvi ietekmē klimata pārmaiņu izpausmes. Tādas siltummīlošas sugas kā plaudis, līnis, karūsa vai karpa, labāk pielāgojas paaugstinātai ūdens temperatūrai, zemākam skābekļa līmenim un ūdens kvalitātes svārstībām. Šīs sugas var tikt audzētas atklātās vai daļēji kontrolētās akvakultūras sistēmās, kas

³⁰⁷ Eurofish. 2022. Jacob Bregnballe. A guide to recirculation aquaculture. An introduction to the new environmentally friendly and highly productive closed fish farming systems. Pieejams: [A-guide-to-recirculation-aquaculture](#)

³⁰⁸ Konsultācija: Latvijas Zivju audzētāju asociācijas pārstāvis M.Ziņģis, 10.06.2025

³⁰⁹ Eurofish (2022). Jacob Bregnballe. A guide to recirculation aquaculture. An introduction to the new environmentally friendly and highly productive closed fish farming systems. Pieejams: [A-guide-to-recirculation-aquaculture](#)

³¹⁰ Konsultācija: Latvijas Zivju audzētāju asociācijas pārstāvis M.Ziņģis, 10.06.2025

³¹¹ Eurofish (2022). Jacob Bregnballe. A guide to recirculation aquaculture. An introduction to the new environmentally friendly and highly productive closed fish farming systems. Pieejams: [A-guide-to-recirculation-aquaculture](#)

³¹² Konsultācija: Latvijas Zivju audzētāju asociācijas pārstāvis M.Ziņģis, 10.06.2025

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

samazina nepieciešamību pēc dārgām tehnoloģijām un augsta enerģijas patēriņa. Šo sugu audzēšana ir piemērota dažādiem neliela mēroga vai integrētiem saimniecības modeļiem. Turpretim slēgta tipa akvakultūras sistēmas ir nepieciešamas to zivju sugu audzēšanai, kuras klimata pārmaiņu dēļ vairs nav iespējams audzēt dabiskos vai daļēji kontrolētos apstākļos (piemēram, lašveidīgās sugas), taču tirgus pieprasījums jebkurā gadījumā saglabājas augsts.

Papildus pieminama Latvijā vēl neizmantota iespēja veidot akvakultūras saimniecības jūrā. Ar MK rīkojumu³¹³ tam atvēlēti divi laukumi Rīgas līcī. Arī šīs saimniecības ir pakļautas klimata pārmaiņu radītajām sekām, taču, atklātu jūras sprostā vietā pielietojot sarežģītākas tehnoloģijas, iespējams ražošanas procesu padarīt drošāku pret apdraudējumiem, kas saistīti ar klimatu un vidi.³¹⁴

Invazīvo vai svešzemju sugu ekonomisko ieguvumu attīstība

Lai mazinātu potenciālo nozvejas apjoma samazinājumu Baltijas jūrā un Rīgas līcī, ieteicams pielāgošanās pasākums ir piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnieku saimnieciskās darbības pārorientēšanās uz citām sugām.

Zivju sugu populāciju apjomu un izplatību ietekmē ne tikai vides apstākļi, migrācijas ceļi un nārstošanas apstākļi, bet arī svešzemju un invazīvu³¹⁵ svešzemju sugu izplatība.³¹⁶ Svešzemju piekrastes suga ir apaļais jūrasgrundulis (*Neogobius melanostomus*), kas Baltijas jūrā ir ienācis ar kuģa balasta ūdeņiem no Melnās jūras baseina, tomēr tam ir iespējas būt ekonomiski nozīmīgai sugai, ja tiek veicināta piekrastes ūdeņu zvejnieku pārorientēšanās uz apaļā jūrasgrunduļa zvejniecību. Piekrastes ūdeņu zvejniecībā nozīmīgākā zivs ir reņģe, bet nākamais pēc ekonomiskās nozīmes un nozvejas apjomiem ir apaļais jūrasgrundulis, kura nozveja sasniedz gandrīz pusi no gadā nozvejoto reņģu apjoma. Atšķirībā no tādām valstīm kā Ukraina, Bulgārija un Rumānija, apaļais jūrasgrundulis Latvijā nav pieprasīta suga, taču zivsaimnieki ir sākuši pagūt minētos eksporta tirgus.³¹⁷ Paralēli tam ieteicama pētniecība par tāda veida produkcijas apstrādes iespējām, kas radītu pieprasījumu vietējā mērogā vai vairotu eksporta potenciālu. Ir būtiski ir izcelt to, ka šīs pielāgošanās pasākums nenovērš vietējo sugu samazināšanos, bet izmanto iespēju jaunu ekonomiskās attīstības iespēju zilās izaugsmes (*Blue Growth*) stratēģijas³¹⁸ kontekstā.

Veiksmīgas pārorientēšanas rezultātā, invazīva vai svešzemju zivju suga rada saimnieciskos ieguvumus, tomēr šajā gadījumā ir nepieciešams apskatīt katrai situācijai specifisku nepareizas pielāgošanās ietekmi. Ekonomiska ieguvuma gadījumā nepieciešams vērtēt, vai konkrētās sugas zvejā netiek piezvejotas citas sugas, pārlietu tās ietekmējot.

³¹³ Par divu laukumu noteikšanu Baltijas jūras Rīgas līcī akvakultūras darbībai nepieciešamo iekārtu ierīkošanai un ekspluatācijai

³¹⁴ Konsultācija: Latvijas Zivju audzētāju asociācijas pārstāvis M. Ziņģis, 10.06.2025.

³¹⁵ Invazīvas svešzemju sugas - sugas, kas, nonākot jaunā vidē, spēj strauji vairoties, agresīvi izplatīties, nodarīt kaitējumu apkārtnējam videi un cilvēkiem, kā arī nomākt vietējās sugas un apdraudēt ekosistēmas

³¹⁶ Dabas aizsardzības pārvalde. Sugu daudzveidība – Invazīvas sugas. Pieejams: [Invazīvās sugas | Dabas aizsardzības pārvalde](#)

³¹⁷ Intervija: ZM Zivsaimniecības departaments, 21.05.2025

³¹⁸ [The EU's strategy for sustainable marine and maritime growth: Blue Growth | EUR-Lex](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Zivju dzīvotņu un nārsta vietu atjaunošana, migrācijas šķēršļu novēršana

Ūdens temperatūras režīma un skābekļa bagātu ūdeņu samazināšanās ietekmē rodas negatīvas sekas – pieaug risks samazināties nārsta vietām un nārstam piemērotiem apstākļiem. Lai situāciju uzlabotu, nepieciešams veikt katrai atsevišķai sugai piemērotu **dzīvotņu atjaunošanu**. Paralēli veicama **zivju migrācijas šķēršļu novēršana**.

Klimata pārmaiņu rezultātā dabiskā zivju atražošanās vietām vairs nav optimālā līmenī. Celotājzivju (lasis, taimiņš, vimba, nēģis, alata, zutis un strauta forele) nārstam ir nepieciešami specifiski apstākļi, kas nodrošina stimulāciju uz nārstu un rada labvēlīgus apstākļus sekojošajai ikru attīstībai. Latvijas upēs migrējošās zivis galvenokārt ierobežo fiziskie šķēršļi, kas neļauj tām piekļūt vēsturiskajām nārsta vietām. Šie fizisku barjeru radītie ierobežojumi samazina populāciju noturību un ierobežo dabisko pielāgošanās spēju.³¹⁹ Negatīvo antropogēno ietekmi pastiprina klimata pārmaiņas – šo faktoru ietekmē mainījušies upju biotopi un samazinājušās zivīm pieejamo straujteču platības, rezultātā būtiski ietekmējot nārsta apstākļus upēs. Specifiski apstākļi nepieciešami arī sekmīgam mencu nārstam, tostarp pietiekams skābekļa līmenis dziļūdens slāņos, piemērota sāļuma koncentrācija un temperatūra.³²⁰

Kā daļu no klimata pārmaiņu pielāgošanās pasākumiem nepieciešams veikt **zivju migrācijas šķēršļu novēršanu vai to negatīvās ietekmes mazināšanu** primārajos migrācijas ceļos: Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinos. Klimata pārmaiņas, kas ietekmē ūdens plūsmu, temperatūru un kvalitāti, rada papildu sarežģījumus migrējošām zivīm, kavējot to spēju sasniegt nārsta vietas. Lai nodrošinātu pasākumu īstenošanu, nepieciešami apsaimniekošanas un plūdu risku pārvaldības plāni, kas paredz šķēršu likvidēšanu vai pielāgošanu.³²¹ 2022.-2027. gadā kā prioritārie migrācijas ceļu šķēršļi fiksēti aizsprosti, caurtekas un citas hidrotehniskās būves, kas ierobežo migrējošo zivju sugu piekļuvi nārsta vai barošanās vietām. Lai atjaunotu migrācijas ceļus, nepieciešams īstenot tādus pasākumus kā šķēršļu pilnīgu vai daļēju nojaukšanu, kā arī upes atjaunošanu un infrastruktūras pārbūvi, kas nodrošinās zivju migrāciju, aizvaru izņemšanu un mākslīgās straujteces izveidi, dabiskā un tehniskā zivju ceļa izveidi.³²² Atbildīgās institūcijas par pasākuma izpildi un atbalsta piešķiršanu ir Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests, kā arī BIOR par plānotās darbības atbilstību pielāgošanās pasākuma mērķim.

Minētais pasākums jau ir ZM dienaskārtībā – ar ES fondu finansējumu tiek veidotas jaunas nārsta vietas, novākti šķēršļi un pārveidotas caurtekas (skat. A pielikumu). Ierobežojums, kas pagarina pasākuma īstenošanas izpildes termiņu, ir darbības saskaņojumi, kas nepieciešami aptvertajām teritorijām, tostarp privātpašumiem.

³¹⁹ HELCOM. EG Fish-M. Workplan of the Expert Group on Migratory Fish Species (2025 – 2026). Pieejams: [Workplan-of-EG-Fish-M-2025-2026](#)

³²⁰ Konsultācija: M. Žagars, 12.06.2025

³²¹ ES. Zemkopības ministrijas Preses un sabiedrisko attiecību nodaļa. Atbalsts zivju migrācijas šķēršļu novēršanai. Pieejams: [Atbalstis zivju migrācijas šķēršļu novēršanu - ES fondi](#)

³²² Valsts kanceleja. Ministru kabineta noteikumi Nr. 156. Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība pasākumā "Zivju dzīvotņu kvalitātes uzlabošana". Pieejams: [Noteikumi](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Valsts finansēta projekta ietvaros 2023. gadā³²³ veikta Mūsas un Lielupes gultnes attīrīšana un zivju nārsta vietu atjaunošana Bauskas novadā, attīrot upes gultni no sanesumiem un aizaugumiem. Tā rezultātā uzlabota vimbu un citu zivju sugu, kā arī upes nēģu nārsta apstākļi minēto upju augštecē, palielinot zivju resursu apjomu. Projekta kopējais budžets bija 18 691,89 eiro, tostarp Zivju fonda un pašvaldības finansējums.³²⁴

Neīstenojot pielāgošanās pasākumus un nenovēršot šķēršļus migrācijai, var notikt migrējošo sugu dabiskās atražošanas sabrukums, un ilgtermiņa sekas ir potenciāla zivju sugu izzušana no Latvijas ūdenstecēm. Zivju resursu samazināšanās negatīvi ietekmē piekrastes zvejniecību un saldūdens zveju, kā arī mazina vietējās uzņēmējdarbības un ekotūrisma attīstības potenciālu. Zivju migrācijas ceļu atjaunošanas atlikšana rada nopietnas sekas, jo nākotnē šie pasākumi kļūs finansiāli dārgāki,³²⁵ turklāt novecojušo šķēršļu rezultātā palielinās drošības riski un samazinās dabiskās atveseļošanās potenciāls. Turklāt tiek zaudēta iespēja iegūt līdzfinansējumu no ES fondiem, kuri 2021.-2027. gada periodā ir pieejami EJZAF un LIFE programmās, lai atbalstītu ekosistēmu atjaunošanu pielāgošanās nolūkā. Kā arī Latvijai kā ES dalībvalstij ir saistības izpildīt ES Ūdens direktīvu, Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju 2030, kā arī HELCOM Baltijas jūras rīcības plāna (BSAP) mērķus.³²⁶ Neveicot konkrētus pasākumus identificētajos prioritārajos upju posmos, Latvija tiek pakļauta riskam saistību neīstenošanā, kas var novest pie ES pārkāpuma procedūrām un finansējuma ierobežojumiem.

Apdrošināšanas pakalpojumu paplašināšana

Zivsaimniecība ir nozare, kurā aizvadītās desmitgades ietvaros redzama apdrošināšanas pakalpojumu izaugsme – šajā laikposmā Latvijas zivsaimniekiem radīta iespēja apdrošināt slēgta tipa saimniecībās ne tikai infrastruktūru, bet arī ražojošo aktīvu jeb zivis. Atvērta tipa saimniecībās šāda iespēja pagaidām nav pieejama.³²⁷

Kopš 2024. gada ir apstiprināta valsts un ES atbalsta piešķiršanas kārtība pasākumā “Akvakultūras krājuma apdrošināšana”, lai atbalstītu akvakultūras uzņēmējus, daļēji sedzot izdevumus par apdrošināšanas prēmiju,³²⁸ kuri noteic, ka attiecināmām izmaksām, ko daļēji segs no Eiropas Jūrlietu, zvejniecības un akvakultūras fonda (EJZAF), atbilst izmaksas par apdrošināšanas polisi, kas sedz šādus riskus:

- nelabvēlīgus klimatiskos apstākļus;
- dabas katastrofas;
- uguni;

³²³ Zivju fonda pasākums „Zivju resursu pavairošana un atražošana publiskajās ūdenstilpēs un ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesība pieder valstij, kā arī citās ūdenstilpēs, kas ir valsts vai pašvaldību īpašumā”

³²⁴ Bauskas novads. 2023. Projekti. Pieejams: [Mūsas un Lielupes gultnes attīrīšana un zivju nārsta vietu atjaunošana Bauskas novadā | Bauskas novads](#)

³²⁵ European Commission. Biodiversity Strategy 2030. Barrier Removal for River Restoration. Pieejams: [Microsoft Word - Barrier removal_MASTERCOPY](#)

³²⁶ Climate ADAPT. EU funding of adaptation. Pieejams: [EU funding of adaptation](#)

³²⁷ Intervija, LAA prezidents J.Abāšins, 14.05.2025

³²⁸ LR Ministru kabineta 2024. gada 16. jūlija noteikumi Nr. 477 “Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība pasākumā “Akvakultūras krājuma apdrošināšana””

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

- akvakultūras slimības;
- pēkšņas izmaiņas ūdens kvalitātē un kvantitātē;
- ražošanas iekārtu darbības traucējumus vai iznīcināšanu, par ko atbalsta pretendents nav atbildīgs.

Noteikumi paredz, ka uz atbalstu pasākumā "Akvakultūras krājuma apdrošināšana" var pretendēt PVD reģistrēti vai atzīti akvakultūras nozares uzņēmumi –komersanti, zemnieku vai zvejnieku saimniecības, kas audzē akvakultūras produkciju pārdošanai, kā arī valsts zinātniskais institūts, kas īsteno valsts politiku zivju krājumu atražošanu.

Noteikumi arī nosaka nosacījumus pasākuma "Akvakultūras krājuma apdrošināšana" atbalsta saņemšanai, pieteikšanās kārtību un iesniedzamos dokumentus. Kopējais pieejamais publiskais finansējums pasākumam ir 3 milj. eiro no EJZAF, un pasākumu īsteno Programmā zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam.

Tabula nr. 13. Identificētie pielāgošanās pasākumi zivsaimniecībā

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods
Zivju resursu mākslīgā atražošana	ZM	BIOR	Vidējs termiņš
Slēgta tipa akvakultūras saimniecību attīstība	Zivsaimnieku pašu darbība		Vidējs termiņš - ilgtermiņš
Saimnieciskās darbības pārorientēšanās uz citām sugām	ZM, zivsaimnieku pašu darbība		Vidējs termiņš
Apdrošināšanas pakalpojumu paplašināšana	FM, ZM	Apdrošināšanas sabiedrības	Īstermiņš - ilgtermiņš
Zivju dzīvotņu un nārsta vietu atjaunošana	ZM	BIOR, LAD	Vidējs termiņš
Zivju migrācijas šķēršļu novēršana vai to negatīvās ietekmes mazināšana	ZM	BIOR, LAD	Ilgtermiņš

Avots: autoru veikts apkopojums

6.6. Pielāgošanās pasākumu efektivitāte un izmaksu-ieguvumu analīze

Klimata pārmaiņas Latvijā rada arvien pieaugošus riskus lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēm, tostarp plūdus, pārmērīgu mitrumu un karstuma stresu. Šādos apstākļos klimata pielāgošanās pasākumi kļūst būtiski, lai nodrošinātu nozaru noturību, ražību un ekonomisko ilgtspēju.

Pētījuma ietvaros analizēti divi no prioritāri identificētajiem pielāgošanās pasākumiem – meliorācijas sistēmu renovācija sējumu un stādījumu platībās, kā arī dzesēšanas sistēmu ieviešana piensaimniecībās. To izvēle pamatojama gan ar pasākumu nozīmīgumu, gan faktu, ka pēc prelimināras datu izpētes un ekspertu aplēsēm tie ir vieglāk kvantificējami, salīdzinot ar citiem pielāgošanās pasākumiem.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Ziņojumā iekļauta izmaksu efektivitātes analīze, izmaksu-ieguvumu analīze, kā arī nekā nedarīšanas izmaksu (*costs of inaction*) analīze, lai sniegtu orientējošu izvērtējumu par šo pasākumu ekonomisko un sociālo pamatotību. Izmaksu efektivitātes analīze ir metode, kas salīdzina rīcības alternatīvu izmaksas ar sasniegto efektu, piemēram, izmaksas uz katru hektāru ar samazinātu ražas zudumu. Izmaksu efektivitātes rezultātu ierasti izsaka konkrētās efektu vienībās, nevis naudas vērtībā.³²⁹ Izmaksu-ieguvumu analīze ir visaptveroša pieeja, kurā visas projekta izmaksas un ieguvumi tiek pārvērti naudas izteiksmē, lai noteiktu, vai ieguvumi atsver izmaksas.³³⁰ Savukārt nekā nedarīšanas izmaksu analīze novērtē potenciālos zaudējumus, kas rodas, ja pasākumi netiek veikti, piemēram, pieaugot plūdu riskam vai ražas zudumiem ilgtermiņā.³³¹

Analīze balstīta uz publiski pieejamiem datiem un ekspertu aplēsēm, lai sniegtu praktisku atbalstu lēmumu pieņemšanā un politikas plānošanā. Katrā sadaļā sniegts pārskats par izmantotajiem datiem, pieņēmumiem, galvenajiem rezultātiem un potenciālajiem netiešajiem ieguvumiem, kā arī apskatīti nākotnes riski un iespējamās papildu ieguvumu dimensijas, kas jāņem vērā ilgtspējīgas attīstības kontekstā.

6.6.1. Meliorācijas sistēmu ekonomiskā analīze augkopības sektorā

Meliorācijas sistēma Latvijā ir būtisks priekšnoteikums ilgtspējīgai lauksaimniecības attīstībai, īpaši ņemot vērā valsts ģeogrāfiskās un klimatiskās īpatnības. Liela daļa Latvijas lauksaimniecībā izmantojamās zemes atrodas paaugstināta plūdu vai pārmērīga mitruma riskā, kas būtiski ietekmē ražību un saimniecisko darbību. Šajā ziņojumā tiek apvienota meliorācijas izmaksu efektivitātes analīze, izmaksu-ieguvumu analīze un nekā nedarīšanas izmaksu analīze, lai sniegtu visaptverošu izvērtējumu par meliorācijas nozīmi un ekonomisko ietekmi Latvijā.

Šī analīze ir vienkāršota un balstīta uz pieejamajiem datiem, lai sniegtu orientējošu izvērtējumu par meliorācijas pasākumu ekonomisko ietekmi Latvijā. Detalizētāku un pilnīgāku analīzi, kas ietvertu diskontēšanu, sensitivitātes analīzi un alternatīvo scenāriju modelēšanu, būtu ieteicams veikt nākotnē līdz ar plašākiem datu un laika resursiem. Papildus, pastāvošo datu ierobežojumu dēļ izmaksu un ieguvumu analīze tika veikta, izmantojot kvantificējamās vērtības un vienu platības vienību jeb hektāru.

Analīzē izmantoti vairāki pieņēmumi, kas balstīti uz jomas ekspertu pieņēmumiem, kā arī publiski pieejamo informāciju. Pēc ekspertu aplēsēm, meliorācijas sistēmu ierīkošanas izmaksas Latvijā var svārstīties no 2 000 līdz 12 000 eiro/ha atkarībā no reģiona, grunts sastāva, to ierīkošanas dziļuma un citiem faktoriem.³³² Lai veiktu ekonomisko analīzi, tika izvēlēta šī diapazona vidējā vērtība, kas 2025. gadā atbilst 7 000 eiro/ha. Ikgadējās operatīvās izmaksas (tai skaitā, sistēmu tīrīšana, nosprostu novēršana, koku un krūmu izzāģēšana) pēc ekspertu aplēsēm ir aptuveni 60 eiro/ha

³²⁹ Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM). 2021. Izmaksu efektivitātes analīzes sagatavošana. Rīga: VARAM. Pieejams: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/data_content/ieaprezent.pdf

³³⁰ CFLA. 2023. Izmaksu un ieguvumu analīze. Rīga: CFLA. Pieejams: <https://www.cfla.gov.lv/lv/izmaksu-un-ieguvumu-analize>

³³¹ Ackerman, F., & Stanton, E. 2006. Climate change: The costs of inaction. Global Development and Environment Institute, Tufts University

³³² Konsultācija: ZM Meža departamenta Zemes pārvaldības un meliorācijas nodaļa, 06.06.2025

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

gadā. Meliorācijas sistēmas pēc Valsts kontroles datiem³³³ Latvijā bieži nav mainītas no Padomju laikiem, tādējādi to mūža ilgums ir vismaz 35 gadi.

Lai izprastu meliorācijas sistēmu izmaksu efektivitāti, bija nepieciešams apzināt augkopībai veltītās teritorijas Latvijā, kas atrodas plūdu riska zonās. Balstoties uz CSP³³⁴ un LVĢMC³³⁵ datiem, aptuveni 10% teritorijas jeb 104 570 ha ir pakļautas paaugstinātam plūdu riskam.

Svarīgi bija apzināt arī meliorācijas sistēmu efektivitāti novērst ražas zudumus, kas pēc ekspertu aplēsēm var novērst 30% ražas zudumu plūdu un pārlietu liela mitruma dēļ. Lai izprastu ieguvumus un zaudējumus, tikai noskaidrota arī vidējā bruto kultūraugu vērtība uz hektāru gadā, kas pēc Latvijas zinātnisko pētījumu aplēsēm ir aptuveni 1 000 eiro.³³⁶

Izmaksu analīzes rezultātu aprēķini ir sīkāk aprakstīti 14. tabulā.

Tabula nr. 14. Meliorācijas sistēmu uzturēšanas un atjaunošanas izmaksu aprēķins

Rādītājs	Vērtība	Aprēķins / Piezīme
Gada ieguldījuma izmaksas (uz ha)	200 €	7 000 € + 35 gadiem (jeb meliorācijas sistēmas mūža ilgumu) = 200 €/gadā
Uzturēšanas izmaksas (uz ha)	60 €	Nozares ekspertu novērtējums (tīrīšana)
Kopējās izmaksas gadā (uz ha)	260 €	200 € + 60 €
Novērstie ražas zudumi (uz ha)	300 €	1 000 € × 30% = 300 €
Izmaksu efektivitāte	260 € : 300 €	Par katriem 260 € ieguldījuma, tiek novērsti 300 € zaudējumi
Izmaksu-ieguvumu attiecība	1 : 1,15	300 € + 260 € = 1,15 — katrs ieguldītais eiro rada 1,15 € ieguvumu
Kopējās nekā nedarišanas izmaksas gadā	31,37 miljoni €	1 000 € × 104 570 ha × 30% = 31,37 miljoni € potenciālie zaudējumi gadā

Avots: KPMG veikts aprēķins

Meliorācijas sistēmu uzturēšana sniedz arī būtiskus papildieguvumus, kas ir ļoti nozīmīgi lauksaimniecības un lauku attīstībai, taču kurus nebija iespējams monetāri iekļaut šajā analīzē. Sakārtots ūdens režīms aizsargā infrastruktūru – ceļus, ēkas un laukus, tādējādi samazinot plūdu un mitruma radītos bojājumus un ar tiem saistītās izmaksas³³⁷. Meliorācija veicina arī zemes vērtības pieaugumu un nodrošina stabilākus

³³³ Valsts kontrole. 2020. "Vai meliorācijas sistēmu apsaimniekošana ir ilgtspējīga un efektīva?" Atbilstības/lietderības revīzijas ziņojums. Rīga: Valsts kontrole. Pieejams: https://www.lrvk.gov.lv/lv/getrevisionfile/uploads/reviziju-zinojumi/2018/2.4.1.-18_2018/Revizijas_zinojums_Melio_25.03.2020.pdf

³³⁴ Centrālā statistikas pārvalde (CSP). 2024. Lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība pēc zemes lietošanas veida (LAG010). Pieejams

https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START_NOZ_LA_LAG/LAG010/table/tableViewLayout1/

³³⁵ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs 2023. Plūdu riska kartes. Pieejams:

<https://www.meteo.lv/lv/pakalpojumi/pludu-riska-kartes>

³³⁶ Misule, M. 2024. Augu maiņas produktivitāte atkarībā no ziemas kviešu īpatsvara tajā un augsnes apstrādes sistēmas. Promocijas darbs. Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, lpp. 101.

³³⁷ Valsts kontrole. 2020. "Vai meliorācijas sistēmu apsaimniekošana ir ilgtspējīga un efektīva?" Atbilstības/lietderības revīzijas ziņojums. Rīga: Valsts kontrole. Pieejams: https://www.lrvk.gov.lv/lv/getrevisionfile/uploads/reviziju-zinojumi/2018/2.4.1.-18_2018/Revizijas_zinojums_Melio_25.03.2020.pdf

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

lauksaimnieku ienākumus, jo samazinās ražas svārstības un uzlabojas zemes kvalitāte.³³⁸ No ekoloģiskā aspekta, pareizi uzturētas sistēmas palīdz samazināt augsnes eroziju un uzlabot ūdens kvalitāti, kā arī veicina bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.³³⁹ Visbeidzot, tiek uzlabota arī sabiedrības drošība, jo samazinās plūdu risks apdzīvotās vietās.³⁴⁰

Ņemot vērā analīzes rezultātus, var secināt, ka meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana Latvijā ir ekonomiski un sociāli pamatota. Ieguldījumi meliorācijā nodrošina būtisku neto ieguvumu, samazina zaudējumus un veicina ilgtspējīgu lauksaimniecības un lauku attīstību. Vadoties pēc šiem rezultātiem, politikas veidotājiem ieteicams izstrādāt un īstenot nacionālu meliorācijas sistēmu atjaunošanas programmu, prioritizējot augsta riska teritorijas, lai maksimizētu lauksaimniecības un sabiedrisko ieguvumus.

6.6.2. Dzesēšanas sistēmu ekonomiskā analīze piensaimniecības sektorā

Klimata pārmaiņu rezultātā Latvijā arvien biežāk novērojami karstuma viļņi un paaugstināta gaisa temperatūra vasarā, kas var būtiski ietekmēt arī piensaimniecības nozari. Karstuma izraisīts stress govīm rada piena izslaukuma samazināšanos, veselības problēmas un ekonomiskus zaudējumus lauksaimniekiem.³⁴¹ Šajā pārskatā veikta izmaksu efektivitātes analīze, izmaksu-ieguvumu analīze un nekā nedarīšanas izmaksu analīze dzesēšanas sistēmu ieviešanai, ņemot vērā jaunākos pieejamos datus par karstuma stresa stundām Latvijā pēdējā gada laikā.

Lai veiktu izmaksu efektivitātes, izmaksu-ieguvumu un nekā nedarīšanas izmaksu aprēķinus, tika izmantoti dažādi publiski pieejami dati un pieņēmumi, kas balstīti uz nacionāliem un starptautiskajiem informācijas avotiem, kā arī jomas ekspertu viedokļi par trūkstošajiem datiem.

Jāuzsver, ka veiktā analīze ir vienkāršota un balstīta uz pieejamajiem datiem, lai sniegtu operatīvu un orientējošu izvērtējumu par dzesēšanas sistēmu ekonomisko ietekmi uz piensaimniecības produktivitāti Latvijā. Nākotnē, ar plašākiem datu un laika resursiem, būtu ieteicams izstrādāt detalizētāku un pilnīgāku analīzi, kas ietvertu diskontēšanu, sensitivitātes analīzi un alternatīvo scenāriju modelēšanu.

Veiktās analīzes ietvaros tika apkopota informācija par eksistējošo problēmu – karstuma stresa dienām un to negatīvo ietekmi uz piena ražošanu, lai to varētu salīdzināt ar pielāgošanās pasākuma izmaksām, kas iekļauj sākotnējās investīcijas, uzturēšanas izmaksas, sagaidāmos ieguvumus vai zaudējumu samazinājumu. Svarīgi bija noteikt arī analīzes ilgumu un ekonomiskos efektus. Papildus ņemti vērā arī netiešie

³³⁸ Sudārs, R., Popluga, D., & Kreišmane, D. 2020. *Meliorācijas sistēmu uzturēšana*. Latvijas Lauksaimniecības universitāte un Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. Avots: ZS "Vilciņi-1" arhīvs

³³⁹ Zemkopības ministrija. 2022. Meliorācija. Pieejams: <https://www.zm.gov.lv/lv/melioracija>

³⁴⁰ Valsts kontrole. 2020. "Vai meliorācijas sistēmu apsaimniekošana ir ilgtspējīga un efektīva?" Atbilstības/lietderības revīzijas ziņojums. Rīga: Valsts kontrole. Pieejams: https://www.lrvk.gov.lv/lv/getrevisionfile/uploads/reviziju-zinojumi/2018/2.4.1.-18_2018/Revizijas_zinojums_Melio_25.03.2020.pdf

³⁴¹ Espinoza-Sandoval, O. R., & Calsamiglia, S. 2023. Modeling the profitability of investing in cooling systems in dairy farms under several intensities of heat stress in the Mediterranean. *Journal of Dairy Science*, 106(8), 5485-5500

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Ieguvumi/zaudējumi, lai visaptveroši novērtētu izvēlēta risinājuma efektivitāti un ilgtspējību.

Tādējādi tika ievākti LVĢMC dati par stundu skaitu, kad govīs pakļautas vidēji augstam karstuma stresam. Sowula-Skrzyńska et al. pētījums³⁴² karstuma stresu definē kā dienas, kur temperatūras-mitruma indekss (THI) ir vienāds vai lielāks par 70. THI ir plaši izmantots rādītājs dzīvnieku un cilvēku karstuma stresa novērtēšanai. Aprēķinot THI, tiek ņemta vērā gan gaisa temperatūra, gan relatīvais mitrums, kas kopā ietekmē termiskās slodzes līmeni. THI aprēķina pēc šādas formulas:

$$THI = (1,8 \times T + 32) - (0,55 - 0,0055 \times RH) \times (1,8 \times T - 26),$$

kur T ir gaisa temperatūra grādos pēc Celsija (°C), bet RH – relatīvais mitrums procentos.

Šī formula ļauj precīzāk noteikt karstuma slodzes apstākļus, pielāgojot temperatūru relatīvajam mitrumam. Attiecīgi, jo augstāks ir THI, jo lielāks ir potenciālais karstuma stresa risks.

Izmantojot LVĢMC stundas relatīvā mitruma un temperatūras rādītājus, laika periodā no 2024. gada jūnija līdz 2025. gada jūnijam (viens pilns gads) tika aprēķināts, ka govīs Latvijā gada laikā bija pakļautas karstuma stresam (THI ≥ 70) aptuveni 726 stundas gadā jeb 30,25 dienas. Svarīgi bija apzināt arī dažādus piena ražības aspektus. Vidējais izslaukums vienai govij gadā Latvijā ir 9 355 kg jeb 25,6 kg piena no govīs dienā.³⁴³ Atbilstoši Sowula-Skrzyńska et al. pētījumam³⁴⁴, temperatūras-mitruma indeksam (THI) pārsniedzot 70, piena izslaukums samazinās vidēji par 1,25 – 2,78 kg/dienā atkarībā no govju vecuma un fertilitātes.³⁴⁵ Latvijas konteksta aprēķiniem tika izvēlēta šī intervāla vidējā vērtība, kas ir 2,02 kg/dienā. Lai to tālākajā analīzē izteiktu monetārā formā, tika apzināta 2024. gada piena cena, kas bija vidēji 0,4074 €/kg.³⁴⁶

Dzesēšanas sistēmas ir efektīvs veids, kā samazināt karstuma stresu kūtiņās. Pēc ekspertu aplēsēm, Latvijā šāda sistēma izmaksā 124 € uz vienu liellopu vienību.³⁴⁷ Šādu sistēmu kalpošanas laiks ir vidēji seši gadi³⁴⁸. Darbības izmaksas (elektrības patēriņam, ūdens izmantošanai dzesēšanas tehnoloģijai, tās uzturēšanai) ir aptuveni 0,014 eiro stundā uz govi jeb aptuveni 28 eiro gadā uz vienu govi pēc zinātniskās literatūras.³⁴⁹ Jārēķinās, ka faktiskā situācija Latvijā izmaksu ziņā var būt citādāka, ņemot vērā pēdējo gadu inflāciju un citus faktorus, tostarp patēriņa un ražotāju cenu indeksu, kas kopumā

³⁴² Sowula-Skrzyńska, E., Borecka, A., Pawłowska, J., & Kaczor, A. 2023. Thermal stress influence on the productive and economic effectiveness of Holstein-Friesian dairy cows in temperate climate. *Annals of Animal Science*, 23(3), 887–896. <https://doi.org/10.2478/aoas-2023-0050>

³⁴³ CSP. 2024a. Piena izslaukums uz vienu govi. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/lauksaimnieciba/piens-un-piena-produkti>

³⁴⁴ Sowula-Skrzyńska, E., Borecka, A., Pawłowska, J., & Kaczor, A. 2023. Thermal stress influence on the productive and economic effectiveness of Holstein-Friesian dairy cows in temperate climate. *Annals of Animal Science*, 23(3), 887–896. <https://doi.org/10.2478/aoas-2023-0050>

³⁴⁵ CSP. 2024b. Piena iepirkuma cenas. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/lauksaimnieciba/piens-un-piena-produkti>

³⁴⁶ Turpat

³⁴⁷ Konsultācija, ZM. Lauku attīstības un bioloģiskās lauksaimniecības atbalsta nodaļa. P. Zelčs. 13.06.2025.

³⁴⁸ Espinoza-Sandoval, O.R., & Calsamiglia, S. 2023. Modeling the profitability of investing in cooling systems in dairy farms under several intensities of heat stress in the Mediterranean. *Journal of Dairy Science*, 106, 5485–5500

³⁴⁹ Turpat

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

rada atšķirības starp faktiskajām Latvijas izmaksām un šajā modelī izmantotajām vērtībām. Tāpēc šie indikatori jāuzskata par indikatīviem, nevis galīgiem Latvijas apstākļiem. Turpmākajos pētījumos būtu jāveic izmaksu pārrēķins, izmantojot aktuālos Latvijas komunālo pakalpojumu tarifus un saimniecību specifiskos patēriņa datus.

Balstoties uz nozares ekspertu teikto, tika pieņemts, ka, izmantojot dzesēšanas sistēmas, karstā laikā var saglabāt līdz pat 90% vairāk piena, salīdzinot ar gadījumiem, kad dzesēšana netiek izmantota. Lai izprastu zaudējumus vienas saimniecības ietvaros, tika izmantots vidējais ganāmpulka lielums pēc CSP datiem³⁵⁰ ir 34,2 govīs. Izmaksu aprēķini un rezultāti tika apkopoti 15. tabulā.

Tabula Nr. 15. Dzesēšanas sistēmu uzturēšanas un iegādes izmaksu aprēķins

Rādītājs	Vērtība	Aprēķins / Piezīme
Piena zudums gadā uz 1 govī	60,95 kg	30,25 dienas × 2,015 kg
Monētārā vērtība uz 1 govī	24,83 €	60,95 kg × 0,4074 €/kg
Zaudējumu kopsumma visam ganāmpulkam	≈ 849,27 € gadā	24,83 € × 34,2 govīs
Ražības saglabāšana ar dzesēšanu (90 %)		
- Saglabātais piena apjoms uz 1 govī	54,86 kg	60,95 kg × 0,9
- Ieguvums naudā uz 1 govī	22,35 €	54,86 kg × 0,4074 €/kg
- Kopējais ieguvums visam ganāmpulkam	≈ 764,35 €	22,35 € × 34,2 govīs
Dzesēšanas sistēmas izmaksas		
- Iegādes izmaksas uz 1 govī gadā	20,67 €	124 € ÷ 6 gadi (ekspertu dati)
- Uzturēšanas izmaksas uz 1 govī gadā	28,00 €	literatūras dati
- Kopējās izmaksas uz 1 govī gadā	48,67 €	20,67 € + 28 €
- Kopējās izmaksas visam ganāmpulkam	1 664,51 €	48,67 € × 34,2 govīs
Izmaksu efektivitāte	0,89 €/kg	1 664,51 € ÷ 1 877,21 kg saglabātā piena. Par katru 0,89 €, kas iztērēti dzesēšanas sistēmai, tiek novērsts 1 kg piena zuduma, kura vērtība ir 0,41 €.
Izmaksu-ieguvumu attiecība	1 : 0,46	x € : x €. Par katru 1 €, ko saimniecība iegulda dzesēšanas sistēmās, tā saņem 0,46 € tiešā naudā
Neto rezultāts saimniecībai gadā	900,21 €	764,30 € – 1 664,51 €

Avots: KPMG veikts aprēķins

Rezultāti liecina, ka dzesēšanas sistēmu ieviešana piensaimniecībās Latvijā, balstoties tikai uz piena izslaukuma saglabāšanas ieguvumiem, nav ekonomiski izdevīga. Ieguldījumu apmērs pārsniedz tiešos finanšu ieguvumus, un izmaksu un ieguvumu attiecība norāda uz negatīvu neto rezultātu. Tomēr jāņem vērā, ka šī analīze aprobežojas ar piena izslaukuma datiem, neiekļaujot potenciālos ieguvumus no

³⁵⁰ CSP. 2024c. Lauksaimniecības dzīvnieku skaits un saimniecību struktūra. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/lauksaimnieciba/lauksaimniecibas-dzivnieki>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

uzlabotas dzīvnieku veselības, auglības un dzīves ilguma, kas ilgtermiņā varētu samazināt ārstēšanas izmaksas un palielināt produktivitāti.³⁵¹ Piemēram, karstuma stress būtiski samazina govju imūnsistēmas efektivitāti, padarot tās uzņēmīgākas pret slimībām, kā arī palielina mastīta un citu saslimšanu risku, kas savukārt var palielināt veterinārās ārstēšanas izmaksas.³⁵² Karstuma stress slikti ietekmē arī govju auglību – tas izraisa neregulāru riestu un palielina embriju zaudējumu risku.³⁵³ Dzesēšanas sistēmu izmantošana palīdz samazināt šos riskus, kā arī var paildzināt dzīvnieku produktīvo mūžu, samazinot izslēgšanas no ganāmpulka biežumu.³⁵⁴ Pētījumi rāda, ka teļi, kas dzimuši mātēm, kuras dzīvojušas ar dzesēšanas sistēmām ilgtermiņā, ir veselīgāki un vēlāk dzīvē ražo vairāk piena.³⁵⁵

Tādējādi, dzesēšanas sistēmu ieguvumi var būt būtiski lielāki nekā tikai tiešie piena izslaukuma zaudējumu novēršana, ietverot arī ilgtermiņa pozitīvu ietekmi uz dzīvnieku veselību, auglību un saimniecības ekonomisko ilgtspēju, jo sevišķi saimniecībās ar lielu liellopa vienību skaitu. Turklāt klimata pārmaiņu ietekmē Latvijā sagaidāms ievērojams karstuma stresa stundu pieaugums, kas nākotnē varētu palielināt gan piena ražības zaudējumus, gan dzīvnieku veselības riskus. Lai arī šobrīd dzesēšanas sistēmu ekonomiskais pamatojums ir vājš, plašāka pieeja, iekļaujot netiešos un ilgtermiņa ieguvumus, var mainīt šo vērtējumu.

6.7. Klimata pārmaiņas raksturojošie pielāgošanās indikatori

Lai pilnveidotu esošo klimata pārmaiņu ietekmju datubāzi, pētījuma ietvaros izstrādāti arī papildus pielāgošanās indikatori. Atbilstoši starptautiski atzītai praksei un ES politikas nostādņēm, indikatori izstrādāti, balstoties īstenotajā risku novērtējumā būtiskajās apakšnozarēs: augkopībā, lopkopībā, kā arī zivsaimniecībā. Kā norāda Eiropas Vides aģentūra³⁵⁶, klimata pielāgošanās indikatoriem jābūt atvasinātiem no klimata risku un ievainojamības novērtējumiem, tieši sasaistot tos ar būtiskākajām ar klimatu saistītajām ietekmēm.

Pielāgošanās indikatori pēc iespējas tika izstrādāti, balstoties uz riskiem, kuri šī pētījuma ietvaros novērtēti kā augsti, jo tie visprecīzāk atspoguļo jomas, kurās klimata pārmaiņu ietekme ir visbūtiskākā un kur nepieciešama tūlītēja vai prioritāra rīcība Latvijas kontekstā. Šādu risku izvēle nodrošina, ka izstrādātie indikatori ir politiski un praktiski nozīmīgi, palīdz fokusēt resursus un pasākumus tur, kur tie var sniegt vislielāko pielāgošanās ieguvumu.

³⁵¹ Fournel, S., Ouellet, V., & Charbonneau, É. 2017. Practices for alleviating heat stress of dairy cows in humid continental climates: A review. *Animals*, 7(5), 37. <https://doi.org/10.3390/ani7050037n>

³⁵² Turpat

³⁵³ Smith, D. L., Smith, T., Rude, B. J., & Ward, S. H. 2013. Short communication: Comparison of the effects of heat stress on milk and component yields and somatic cell score in Holstein and Jersey cows. *Journal of Dairy Science*, 96(5), 3028-3033. <https://doi.org/10.3168/jds.2012-5987>

³⁵⁴ Fournel, S., Ouellet, V., & Charbonneau, É. 2017. Practices for alleviating heat stress of dairy cows in humid continental climates: A review. *Animals*, 7(5), 37. <https://doi.org/10.3390/ani7050037n>

³⁵⁵ Turpat

³⁵⁶ European Environment Agency. 2024. European Climate Risk Assessment: Executive summary (EEA Report No 01/2024). <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Lai arī ekspertu vērtējumā vairāki klimata riski ir novērtēti kā augsti vienā specifiskā nozarē (piemēram, augkopībā tika identificēts visvairāk augstas un ļoti augstas nozīmības klimata risku, salīdzinot ar citām apakšnozarēm), pielāgošanās indikatoru izstrāde tika veikta, respektējot dažādās lauksaimniecības apakšnozares. Lauksaimniecības nozare sastāv no daudzveidīgām ražošanas sistēmām ar atšķirīgiem riska profiliem, ietekmes mehānismiem un pielāgošanās iespējām. Tāpēc ir būtiski noteikt augstākos nozīmes riskus katrai apakšnozarei atsevišķi, lai nodrošinātu datu reprezentativitāti un iekļautu visus būtiskos ievainojamības punktus. Šāda pieeja ļauj indikatoriem kalpot par reālu lēmumu pieņemšanas atbalstu gan dažāda veida saimniecībām, gan politikas veidotājiem visos lauksaimniecības segmentos. Fokusēšanās tikai uz vienu apakšnozari ierobežo nākotnes klimata politikas efektivitāti, jo tā ignorē būtiskās atšķirības klimata ietekmē, riska pakāpē un pielāgošanās iespējās starp nozares daļām. Šāda pieeja var novest pie neatbilstošiem vai nevienlīdzīgi sadalītiem resursiem un pasākumiem, kas nerasniedz visas nozares vajadzības kopumā. Lai politika būtu mērķtiecīga un sistēmiska, nepieciešams iekļaut katras apakšnozares specifiku.³⁵⁷

Pētījuma gaitā katrā no analizētajām apakšnozarēm tika izvēlēti paši būtiskākie riski (skat. 16. tabulu). Šī pieeja ļauj izstrādāt mērķtiecīgus pielāgošanās indikatorus, kas atspoguļo katras nozares specifiskākos ievainojamības punktus.

Tabula nr. 16. Pētījuma gaitā identificētie augstākie riski lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs

Apakšnozare	Klimata pārmaiņu izpausme un tās sekas	Radītais risks	Riska novērtējums	Skaidrojums	Ietekmes objekts
Augkopība	Ekstrēmi laikapstākļi (vētras, krusa, plūdi, negaisi)	Segto un atklāto sējumu un stādījumu platību postījumi	25 (ļoti augsts)	Postījumi, kas radušies vētras, krusas vai plūdu rezultātā, ietekmē ražu un saimniecību ekonomisko dzīvotspēju	Lopbarības augi, tomāti, gurķi
Lopkopība	Gaisa temperatūras paaugstināšanās	Palielināta lauksaimniecības dzīvnieku uzņēmība pret slimībām	20 (augsts)	Temperatūras pieaugums veicina jaunu un esošu slimību izplatību starp lauksaimniecības dzīvniekiem	Lauksaimniecības dzīvnieki (liellopi, cūkas, mājpūtni)
Zivsaimniecība	Nokrišņu apjoma palielināšanās rezultātā palielinās eutrofikācijas procesi	Nozvejas produkcijas samazināšanās Baltijas jūrā un Rīgas līcī	20 (augsts)	Nokrišņu apjoma palielināšanās negatīvi ietekmē nozvejas apjomu, kā rezultātā ūdenī palielinās barības vielu daudzums, veicinot eutrofikāciju	Zivju populācijas un to vairošanās cikli

³⁵⁷ Miles, T. 2000. Agribusiness subsector assessments. A guide to developing agricultural markets and agro-enterprises. World Bank, Washington, DC, USA

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Avots: KPMG veikts apkopojums

Klimata pielāgošanās indikatori ir rīki, ar kuru palīdzību var uzraudzīt, novērtēt un ziņot par progresu klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanā. Tie parāda, cik efektīvi tiek īstenoti pielāgošanās pasākumi, un kāda ir to ietekme uz infrastruktūras, sabiedrības vai vides ievainojamības samazināšanu.^{358 359 360}

Šāda veida pielāgošanās indikatori palīdz izvērtēt situāciju un izsekot pārmaiņām, uzraugot progresu veiktajos pielāgošanās pasākumos. Tie reti rāda tiešu cēloņsakarību, jo rezultātus ietekmē daudzi faktori – piemēram, sugas populācijas samazināšanos var radīt ne tikai vidējās temperatūras pieaugums ūdenstilpē, bet arī cilvēku radīts piesārņojums vai konkurence ar invazīvu sugu par pieejamajiem resursiem.³⁶¹ Indikatori bieži kalpo kā aizvietotājindikatori, piemēram, plūdu noturīgu ēku skaits, atjaunoto drenāžas posmu īpatsvars vai vakcinācijas aptvere lauksaimniecībā – tie netieši liecina par sagatavotību klimata riskiem.³⁶²

Lauksaimniecības un zivsaimniecības jomās šie indikatori palīdz novērtēt, cik sagatavoti un noturīgi ir šīs nozares pret klimata pārmaiņu radītajiem riskiem. Tie sniedz ieskatu pašreizējā situācijā un ļauj izsekot progresam pielāgošanās procesā, īpaši attiecībā uz tādiem draudiem kā sausums, ekstremāli nokrišņi, karstuma viļņi vai slimību izplatība, kas var ietekmēt kultūraugus, lopkopību vai saimniecību ilgtspēju kopumā.³⁶³

Pielāgošanās indikatoru izstrādes pirmajā posmā darba grupas ietvaros tika apzināti un kartēti indikatoru piemēri, pētot zinātnisko literatūru³⁶⁴, kā arī Latvijā jau izstrādātos klimata pārmaiņu pielāgošanās indikatorus lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs no iepriekšējā posmā veiktā risku un ievainojamības novērtējuma.³⁶⁵

Kā iepriekš minēts, indikatoru izstrādē prioritāte tika piešķirta augstas nozīmības klimata riskiem lauksaimniecības un zivsaimniecības apakšnozarēs. Vienlaicīgi, indikatoru identificēšanā tika ievēroti vairāki principi:

³⁵⁸ Goonesekera, S., & Olazabal, M. 2022. Climate adaptation indicators and metrics: State of local policy practice. Ecological Indicators. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109657>

³⁵⁹ Hale, T., Smith, S. M., Blackstock, J., Cullen, J., & Hepburn, C. 2021. All hands on deck: Navigating the complexities of climate adaptation indicators. Climate Policy, 21(5), 612–630. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1861475>

³⁶⁰ Leiter, T., Olhoff, A., Al Aza, R., Barmby, V., Bours, D., Clement, V. W. C., Dale, T. W., Davies, C., & Jacobs, H. 2019. Adaptation metrics: Current landscape and evolving practices. Rotterdam and Washington, DC: Global Commission on Adaptation. <https://gca.org/reports/adaptation-metrics-current-landscape-and-evolving-practices/>

³⁶¹ Feldmeyer, D., Wilden, D., Kind, C., Kaiser, T., Goldschmidt, R., Diller, C., & Birkmann, J. 2019. Indicators for Monitoring Urban Climate Change Resilience and Adaptation. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/SU11102931>

³⁶² Ford, J. D., Berrang-Ford, L., Lesnikowski, A., Barrera, M., & Heymann, S. J. 2013. How to track adaptation to climate change: A typology of approaches for national-level application. Ecology and Society, 18(3), 40. <https://doi.org/10.5751/ES-05732-180340>

³⁶³ UNFCCC. 2024. GGA Target 9b: Progress and analysis report – Adaptation indicators related to food and agriculture. United Nations Framework Convention on Climate Change.

³⁶⁴ Aina, I., Ayinde, O., Thiam, D., & Miranda, M. 2024. Crop index insurance as a tool for climate resilience: Lessons from smallholder farmers in Nigeria. Natural Hazards, 120(1), 4811–4828. <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06388-x>

³⁶⁵ Jansons, Ā., Zēverte-Rivža, S., Bērziņa, L., Kampuss, K., & Popluga, D. 2016. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā: Gala ziņojums. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

- Latvijas mēroga piemērojamība – lai nodrošinātu iespēju vienlīdzīgi pielietot indikatorus dažādos reģionos, neizceļot tikai konkrētas teritorijas vai kontekstus (piemēram, pilsētvidi);
- datu pieejamība – priekšroka dota tādiem indikatoriem, kuru pamatā ir publiski pieejami valsts vai pašvaldību iestāžu dati, kuru iegūšana neprasa sarežģītas procedūras un ilgstošus datu pieprasījuma termiņus; prioritāte dota datiem, kas sabiedrībai būtu pieejami bez maksas, un kurus iespējams ātri iegūt un izmantot ar minimālu apstrādes nepieciešamību;
- izsekojamība laikā, ļaujot indikatoriem kalpot kā instrumentam pielāgošanās progresa un efektivitātes izvērtēšanai;
- regulāra atjaunošana – prioritāte tika dota tādiem indikatoriem, kuru dati tiek atjaunoti vismaz reizi gadā.

Darba grupas izstrādāto indikatoru validācija notika ar ekspertu palīdzību. Izvērtējot klimatisko risku novērtējumu lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs un piemērojot iepriekšminēto metodoloģiju, identificēti un izstrādāti trīs pielāgošanās indikatori, kas aptver katras nozares būtiskāko ievainojamības punktu:

- augkopības apakšnozares indikators: sējumu un stādījumu platību īpatsvars, kas apdrošināts pret klimata riskiem (%) (17. tabula);
- lopkopības apakšnozares indikators: vakcinēto lauksaimniecības dzīvnieku īpatsvars (%) pret kopējo dzīvnieku skaitu (18. tabula);
- zivsaimniecības apakšnozares indikators: jūras ūdeņu platību īpatsvars (%), kas iekļautas aizsargājamās teritorijās specifiski nārsta un zivju mazuļu augšanas vietu radīšanai (19. tabula).

Tabula nr. 17. Augkopības apakšnozarei izstrādātais pielāgošanās indikators

Nozare	Augkopība
Riska veids	Segto un atklāto sējumu un stādījumu platību postījumi ekstrēmu klimata apstākļu (krusas, vētras, plūdu, negaisu) ietekmē
Pielāgošanās indikators	Sējumu platību īpatsvars, kas apdrošināts pret klimata riskiem (%)
Mērķis	Novērtēt pielāgošanās gatavību augkopībā, analizējot saimniecību riska pārvaldības prakses izplatību dažādos Latvijas reģionos un gados
Funkcionālā sakarība	Indikators aprēķināms, dalot klimata riskiem apdrošināto sējumu un stādījumu platību (hektāros) ar kopējo sējumu un stādījumu platību (hektāros), reizinot rezultātu ar 100, lai iegūtu procentuālo vērtību
Funkcionālā sakarības skaidrojums	Jo lielāks apdrošināto platību īpatsvars, jo augstāka tiek uzskatīta saimniecību spēja apzināties un finansiāli pārvaldīt klimatisko risku ietekmi; lai gan šis indikators netieši atspoguļo pielāgošanos, tas kalpo kā indikators par nozaru pielāgošanās kapacitāti pret ekstrēmiem laikapstākļiem, piemēram, krusu, vētrām un plūdiem

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Datu avots	Visas pēc Lauku atbalsta dienesta (LAD) uzskaitītās lauksaimnieku apdrošināšanas kompānijas Latvijā - <i>VH Latvija, BTA, Compensa, Balta</i>
Iegūšanas iespējas	Pieejams pēc pieprasījuma no apdrošināšanas kompānijām ar lauksaimnieku saskaņošanu saistībā ar datu granularitāti un konfidencialitāti
Atjaunošanas biežums	Reizi gadā
Indikatora ierobežojumi	Indikators nenorāda tieši uz pielāgošanās efektivitāti, bet drīzāk uz saimniecību finansiālo gatavību riska pārvaldībai. Tas neaizvieto biofizikālu riska novērtējumu – piemēram, par faktisko postījumu biežumu vai intensitāti. Apdrošināšana var būt piespiedu vai subsīdiju ietekmēta, tādējādi nenorādot uz pašu saimniecību ilgtermiņa stratēģisko izpratni par klimata riskiem. Tāpat indikators neuzrāda aizsargāto kultūraugu veidus, kas ierobežo detalizētu risku analīzi. Datu atspoguļojums reizi gadā ierobežo iespēju novērot sezonālās izmaiņas vai reakciju uz konkrētiem ekstremāliem notikumiem.

Avots: KPMG veikts apkopojums

Tabula nr. 18. Lopkopības apakšnozarei izstrādātais pielāgošanās indikators

Nozare	Lopkopība
Riska veids	Slimību izplatība lauksaimniecības dzīvniekiem temperatūras pieaugšanas rezultātā
Pielāgošanās indikators	Vakcinēto lauksaimniecības dzīvnieku īpatsvars (%) pret kopējo lauksaimniecības dzīvnieku skaitu
Mērķis	Novērtēt, cik lielā mērā lopkopības sektors īsteno profilakses pasākumus, reaģējot uz dažādiem, tai skaitā, klimata pārmaiņu izraisītiem slimību riskiem. Šāds indikators norāda netiešu lauksaimniecības dzīvnieku noturības pret klimata pārmaiņu monitoringu gadu no gada.
Funkcionālā sakarība	Indikators aprēķināms, dalot vakcinēto dzīvnieku skaitu ar kopējo lauksaimniecības dzīvnieku skaitu, un reizinot ar 100
Funkcionālās sakarības skaidrojums	Augstāks vakcinācijas īpatsvars norāda uz lielāku nozares gatavību pielāgoties slimību riskiem, kas palielinās siltāka klimata apstākļos
Datu avots	Pārtikas un veterinārā dienesta (PVD) dati
Iegūšanas iespējas	Publiski pieejami dati pēc pieprasījuma PVD
Atjaunošanas biežums	Reizi gadā
Indikatora ierobežojumi	Indikatoram nav tiešas cēloņsakarības ar klimata pārmaiņām, jo slimību izplatību ietekmē arī citi faktori (barības kvalitāte, higiēna, dzīvnieku kustība u.c.). Vakcinācija nenorāda uz slimību faktisko izplatību vai vakcīnu efektivitāti.

Avots: KPMG veikts apkopojums

Tabula nr. 19. Zivsaimniecības apakšnozarei izstrādātais pielāgošanās indikators

Nozare	Zivsaimniecība
---------------	-----------------------

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Riska veids	Nozvejas produkcijas apjoma samazināšanās nokrišņu apjoma palielināšanās dēļ
Pielāgošanās indikators	Ūdens teritorijas, kas iekļautas aizsargājamās teritorijās specifiski nārsta un zivju mazuļu augšanas vietu radīšanai
Mērķis	Nodrošināt zivju populāciju ilgtspēju un pielāgošanos klimata pārmaiņu izraisītajām izmaiņām ūdens ekosistēmās
Funkcionālā sakarība	Ierīkotais vai atjaunotais nārsta vietu teritoriju skaits un to lielums (ha) Latvijā gadu no gada
Funkcionālās sakarības skaidrojums	Palielinot aizsargājamo teritoriju platību, tiek saglabātas un atjaunotas zivju nārsta un augšanas vietas, kas mazina klimata izraisīto risku ietekmi uz zivju resursiem
Datu avots	Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"
Iegūšanas iespējas	Publiski pieejami pēc pieprasījuma "BIOR"
Atjaunošanas biežums	Reizi gadā
Indikatora ierobežojumi	Indikators atspoguļo ūdens teritoriju platību, kas iekļauta aizsargājamajās teritorijās ar potenciālu nozīmi zivju nārsta un mazuļu augšanas vietu aizsardzībā. Tomēr tas kalpo kā netiešs indikators, jo pieejamie dati neļauj novērtēt, vai šīs teritorijas izveidotas specifiski klimata pielāgošanās nolūkos vai cik lielā mērā tās efektīvi mazinātu klimata izraisītos riskus. Tāpat šis indikators nenovērtē ekoloģisko kvalitāti, pārvaldības efektivitāti vai reālo ieguldījumu zivju populāciju noturībā. Zivju resursus ietekmē arī virkne citu faktoru – ūdens piesārņojums, zvejas intensitāte, hidroloģiskie režīmi un klimata pārmaiņu radītās svārstības. Ņemot vērā ierobežoto datu pieejamību, šis indikators sniedz tikai aptuvenu ieskatu par pielāgošanās potenciālu ūdens ekosistēmās.

Avots: KPMG veikts apkopojums

Identificētie un izstrādātie klimata pielāgošanās indikatori lauksaimniecības un zivsaimniecības jomās atspoguļo, kā dažādas nozares praktiski reaģē uz klimata riskiem, piemēram līdz ar veselības profilakses pasākumiem, finansiālās aizsardzības mehānismiem vai dabisko resursu saglabāšanu. Šāda pieeja ļauj indikatorus izmantot gan klimatpolitikas plānošanā, gan mērķtiecīgā komunikācijā ar nozares dalībniekiem.

Vienlaikus visiem trim indikatoriem raksturīgi ierobežojumi, kas galvenokārt saistīti ar to netiešo saikni ar klimata pārmaiņu izraisītajām sekām. Tie nenovērtē pielāgošanās pasākumu efektivitāti tiešā veidā, bet kalpo kā netieši indikatori, kas sniedz ieskatu par nozares gatavību un spēju īstenot pielāgošanās stratēģijas. Īpaši zivsaimniecības kontekstā par būtisku izaicinājumu kļūst ekoloģiskās efektivitātes novērtēšana un kvalitatīvi salīdzināmas datu bāzes nodrošināšana.

Indikatori izvēlēti, ņemot vērā to datu pieejamību, regulāru atjaunošanu un reģionālo salīdzināmību, padarot tos praktiski izmantojamus Latvijas klimata pielāgošanās datubāzē. Lai turpmāk pilnveidotu pielāgošanās uzraudzību, būtu ieteicams izstrādāt arī kvalitatīvos un kombinētos indikatorus, kas ļautu novērtēt pielāgošanās rezultātu ietekmi uz konkrētiem klimatiskajiem draudiem un to sekām uz bioloģisko un sociālo vidi.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Secinājumi

Vērtējot starptautiskos pētījumus, rekomendācijas un ziņojumus, kā arī Latvijā izstrādātos pētījumus, vadlīnijas, tiesību aktus un nozaru politikas plānošanas dokumentus, secināts, ka kopumā klimata pārmaiņu tendences rada izaicinājumus lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēm un ievainojamība identificējama visās apskatītajās apakšnozarēs: augkopībā, lopkopībā, zvejniecībā un akvakultūrā. Ņemot vērā lauksaimniecības un zivsaimniecības sociālekonomisko nozīmi Latvijā, klimata pārmaiņu radītais apdraudējums ir ar potenciālu ietekmēt arī citas nozares.

Klimata pārmaiņu ietekmes mazināšana kā svarīgs aspekts identificēts ANO un Eiropas Savienības politikas plānošanas dokumentos. Latvija ir apņēmusies sasniegt klimatneitralitāti līdz 2050. gadam, un šis mērķis ir integrēts vairākos stratēģiskajos dokumentos. Kopumā klimata pārmaiņu ietekmes mazināšana un pielāgošanās to sekām ietverta virknē nacionāla līmeņa tiesību aktu.

Lai gan starptautiski redzamas atšķirīgas pieejas ievainojamības un risku novērtēšanai, taču kopumā tās liecina par to, ka šādi novērtējumi tiek veikti plašākā kontekstā, novērtējuma rezultātus integrēti izmantojot plānošanas dokumentu izstrādē. Šajā ziņojumā ievainojamība novērtēta, izmantojot Vācijā attīstīto un *Vulnerability Sourcebook* ietverto pieeju, kas ievainojamības konceptu skata kā potenciālās ietekmes un pielāgošanās spējas summu.

Kā būtiskākās klimata pārmaiņu izpausmes lauksaimniecībā un zivsaimniecībā noteiktas gada vidējās temperatūras paaugstināšanās, ekstremāli laikapstākļi, nokrišņu apjoms un kombinēti laikapstākļu notikumi. Savukārt identificētās ievainojamības lauksaimniecības nozarē galvenokārt skar: ziemāju kultūras (sevišķi kvieši, rapsis, mieži un rudzi); kultūraugu un kokaugu sējumus un stādījumus (tostarp neapūdeņotus); lauksaimniecības dzīvniekus (sevišķi cūkas, mājputnus un liellopus); kultūras ar zemu ziemcietības līmeni; kultūras, kam svarīga ir apputeksnēšana, kā arī lauksaimniecības infrastruktūru un tehniku. Savukārt zivsaimniecībā ievainojamība identificēta: zivju dabiskās atražošanās spējām; Latvijā sastopamajām aukstūdens sugām; kopējām nozvejas un akvakultūras produkcijas apjomam; akvakultūras sugu veselībai un produkcijas apjomam.

Balstoties minētajās ievainojamībās, identificēti un novērtēti klimata pārmaiņu radītie riski lauksaimniecības un zivsaimniecības nozarēs Latvijā. Riski identificēti, konstatētos sistēmas trauslos aspektus skatot kontekstā ar apdraudējumu, par pamatu izmantojot IPCC sestā novērtējuma ziņojumā fiksēto definīciju, kur risks tiek definēts kā negatīvu seku potenciāls cilvēkiem vai ekosistēmām, atzīstot ar šādām sistēmām saistīto vērtību un mērķu daudzveidību. Šī definīcija attiecīgi iezīmē divus būtiskus aspektus, kuru mijiedarbība veido riska līmeni: iestāšanās potenciālu jeb varbūtību, kā arī ietekmes jeb seku būtiskumu.

Kopumā pētījumā identificēts 31 risks. Daļēji tie sakrīt un padziļina izpratni par lauksaimniecības riskiem, kas tika skatīti 2016. gadā publicētajā pirmajā izstrādātajā nacionāla līmeņa klimata risku novērtējumā. Kā būtiskākie minētajā pētījumā tika novērtēti: sējumu un stādījumu izsalšana kailsalā, kultūraugu, koku un dzīvnieku slimību

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

un kaitēkļu izplatīšanās, ražas zudums nokrišņu dēļ, augsnes izžūšana un ilgstošu karstuma viļņu ietekme.

Pētījuma vajadzībām iegūti un apkopoti Lauku atbalsta dienesta dati par valsts un ES atbalstu ar klimata notikumiem saistītu zaudējumu segšanai, kas ilustrē, ka 2014.-2024. gada posmā augkopībā, lopkopībā un zivsaimniecībā identificējami deviņi gadījumi, kad kompensācijas un atbalsts piešķirti, lai segtu klimatisku notikumu izraisītus ekonomiskus zaudējumus. Šie gadījumi fiksēti minētā laika posma otrajā pusē – 2017., 2018., 2022. un 2023. gadā, un tie aptver plūdus un lietavas, sausuma periodus, salnu, vētru, kā arī karstuma vilni.

Vienlaikus arī LAA dati, kas apkopoti pētījuma vajadzībām par 2014. - 2024. gada periodu, ilustrē arvien pieaugošas izmaksātās kompensāciju summas par dabas stihiju radītajiem zaudējumiem. Daļēji tas saistāms ar apdrošināšanas produktu popularitātes un klientu skaita pieaugumu lauksaimniecības nozarē, tomēr LAA uzsver arvien jūtamāku klimata notikumu ietekmi. Starp izplatītākajiem pakalpojumiem lauksaimniecībā minama sējumu un stādījumu apdrošināšana pret tādiem riskiem kā stiprs sals, krusa vai lietavas, kas apgrūtina ražas novākšanu un rada ekonomiskus zaudējumus. Par apdrošināšanas pakalpojumu ar klimatu saistīto risku pārvaldīšanai arvien pieaugošu interesi izrāda atvērtā tipa akvakultūras saimniecības un augļkopības saimniecības, kam pagaidām šāda iespēja Latvijā nav pieejama.

Lai analizētu korelāciju starp radītajiem zaudējumiem un klimatisko datu izmaiņām, pētījuma ietvaros tika izveidots klimata riska indekss, izmantojot sala dienu, maksimālās gaisa temperatūras, dienu ar stipriem nokrišņiem, nokrišņu intensitātes un karstuma viļņu ilguma indikatorus no LVGMC publiskās datubāzes par periodu no 2014. līdz 2024. gadam. Klimata riska indeksa modelēšana sniedz vērtīgu sākumpunktu klimata mainīguma kvantificēšanai un var kalpot kā instruments plānošanai, kompensāciju politikas veidošanai un noturības analīzei. Indeksa turpmāka uzlabošana un ietverto datu apjomu palielināšana pakāpeniski uzlabos tā analītisko pielietojamību.

Tālākā risku analīze un novērtēšana ar ekspertu metodi ļāva definēt vienu ļoti augstu risku un septiņus augstas nozīmes riskus (lielākoties augkopībā un zivsaimniecībā); deviņus vidēji nozīmīgus riskus, kā arī 11 daļēji nozīmīgus riskus un trīs nenozīmīgus riskus (visās apakšnozarēs).

Kā augsti un ļoti augsti riski augkopībā konstatēti: paaugstināts stresa līmenis kultūraugiem ar zemu ziemcietību; segto un atklāto sējumu un stādījumu platību postījumi; ražas kvalitātes un apjoma sarukums nelabvēlīgu ražas novākšanas apstākļos; ziemāju kultūru, īpaši ziemas miežu un rapša, bet arī kviešu, veģetatīvo un fenoloģisko procesu traucējumi; slimību izplatības kāpums kultūraugiem; sējumu un stādījumu augsnes barības elementu izskalošanās; lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumi; kā arī neapūdeņotu kultūraugu izkalšana ilgstošos sausuma periodos pavasarī.

Lopkopības risku novērtējumā starp augstiem un ļoti augstiem riskiem iezīmēta palielināta uzņēmība pret slimībām; savukārt kā vidēji: infrastruktūras un tehnikas bojājumi; dzīvnieku veselības, produktivitātes un imunitātes samazināšanās; kā arī samazināta rezistence pret slimībām nepiemērotu turēšanas apstākļu rezultātā.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Zivsaimniecībā kā augsti un ļoti augsti riski novērtēti nārsta vietu samazināšanās; nozvejas apjoma sarukums Baltijas jūrā un Rīgas līcī; aukstūdens sugu populāciju apjoma samazināšanās; zivju sugu izplatības samazināšanās Baltijas jūras Latvijas teritorijās. Savukārt kā vidēji: nozvejas apjoma samazināšanās saldūdeņos; akvakultūras produkcijas un nozvejas apjoma samazināšanās; zivju dabiskā atražošanās; kā arī zivju migrācijas paradumu maiņa.

Veicot risku identificēšanu un novērtēšanu klimata pārmaiņu kontekstā, minami arī vairāki metodoloģiski izaicinājumi. Pirmkārt, riski bieži rodas no vairāku savstarpēji saistītu klimatisko faktoru kopuma, kas sarežģī novērtēšanas procesu. Otrkārt, datu pieejamība un kvalitāte ir ierobežota, kas rada grūtības precīzi novērtēt zaudējumus. Treškārt, analizētais laika posms no 2014. līdz 2024. gadam ir salīdzinoši neliels, tāpēc klimata ietekme uz dažādiem kultūraugiem un sistēmām vēl nav pietiekami izpētīta. Visbeidzot, klimata pārmaiņu pozitīvās un negatīvās ietekmes savstarpējā kompensācija apgrūtina risku novērtēšanu.

Lai stiprinātu noturību pret klimata pārmaiņām un nodrošinātu ilgtspējīgu nākotni, būtiski ir identificēt un īstenot pielāgošanās pasākumus, vienlaikus paturot prātā, ka nepareizi pielāgošanās pasākumi (*maladaptation*) var palielināt riskus vai neaizsargātību, piemēram, radot viltus drošības sajūtu vai sociālo izslēgšanu. Šajā kontekstā, kur iespējams, ir svarīgi veikt izmaksu efektivitātes un izmaksu-ieguvumu analīzi, lai novērtētu pasākumu stiprās un vājās puses un sasniegtu būtiskākus ieguvumus ar mazākiem ieguldījumiem.

Saskaņā ar Parīzes nolīgumu un ES stratēģiju Latvija ir izstrādājusi pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu līdz 2030. gadam. Lai radītu pamatu nākamā vidēja termiņa pielāgošanās pasākumu plānošanas dokumentam, pētījuma ietvaros, balstoties gan politikas dokumentu, zinātniskās literatūras un pētījumu analīzē, gan ekspertu metodē, apkopojot vērtējums par potenciālajām pielāgošanās spējām un instrumentiem tiem ar klimata pārmaiņām saistītiem riskiem augkopības apakšnozarē, kas pētījuma gaitā tika novērtēti kā vidēji nozīmīgi, augsti un ļoti augsti.

Lai mazinātu šo risku ietekmi un stiprinātu noturību pret tiem, augkopības apakšnozarē izveidoti priekšlikumi agronomiskiem, tehnoloģiskiem un ar infrastruktūru saistītiem, kā arī ar bioloģiskiem procesiem saistītiem šādiem risinājumiem: kultūraugu daudzveidības palielināšanai; klimatam pielāgotu šķirņu selekcijai un audzēšanai; optimāla sējas laika izvēlei; ilgtspējīgas lauksaimniecības praksei atbilstošai lauka kopšanai; biokontrolei; buferjoslu, aizsargjoslu, vējlauzēju joslu, zaļo joslu izveidei; apūdeņošanas un laistīšanas sistēmu izveidei, precīzās lauksaimniecības instrumentu ieviešanai; infrastruktūras modernizācijai un klimatdrošināšanai; meliorācijas sistēmu atjaunošanai un izbūvei, kā arī apdrošināšanas pakalpojumu paplašināšanai.

Savukārt lopkopības apakšnozarē pielāgošanās pasākumi identificēti diviem riskiem, kuru līmeņa novērtējums pārsniedz vidēju: palielinātai uzņēmībai pret slimībām; kā arī lauksaimniecības infrastruktūras un tehnikas bojājumiem. Pielāgošanās spējas veicināšanai šajā kontekstā izvirzīti tālākminētie pielāgošanās pasākumi: savvaļas dzīvnieku migrācijas monitorings; ērcu ietekmes izpēte; infrastruktūras pielāgošana; kā arī klimata pārmaiņas tolerējošu šķirņu ieviešana.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Tikmēr zivsaimniecībā identificēti septiņi vidēji augsti un augstāki riski, kuriem attiecīgi izstrādāti šādi pielāgošanās pasākumi: zivju resursu mākslīgā atražošana; slēgta tipa akvakultūras saimniecību veicināšana; zivju dzīvotņu un nārsta vietu atjaunošana; zivju migrācijas šķēršļu novēršana un/vai to negatīvās ietekmes mazināšana.

Tautsaimniecības nozarēs, kurās klimata pārmaiņu izpausmju ietekme ir tieša, kā būtisks instruments risku vadībā ir arī apdrošināšana. Tās loma identificēta visās apskatītajās apakšnozarēs – augkopībā, lopkopībā un zivsaimniecībā.

Pētījuma ietvaros veiktā izmaksu analīze sniedz sākotnēju, bet būtisku ieskatu par divu prioritāru pielāgošanās pasākumu – meliorācijas sistēmu renovācijas un dzesēšanas sistēmu ieviešanas – ekonomisko pamatotību Latvijas lauksaimniecības apstākļos. Abi pasākumi tika identificēti kā augstas prioritātes rīcības virzieni nacionālajā klimata risku novērtējumā, ņemot vērā to būtisko lomu riska mazināšanā un pieejamību kvantitatīvai novērtēšanai.

Meliorācijas sistēmu atjaunošana ir gan izmaksu efektīva, gan sniedz pozitīvu neto ieguvumu, īpaši teritorijās ar augstu plūdu un pārmērīga mitruma risku. Turpretim govju dzesēšanas sistēmu uzstādīšana šobrīd nav tieši ekonomiski izdevīga, balstoties tikai uz piena izslaukuma saglabāšanu. Tomēr jāņem vērā, ka šī analīze neietver netiešos vai ilgtermiņa ieguvumus, piemēram, dzīvnieku veselības uzlabošanu, auglības indikatoru kāpumu un samazinātas ārstēšanas izmaksas. Pieaugot karstuma stresa biežumam klimata pārmaiņu ietekmē, šādu sistēmu efektivitāte nākotnē varētu pieaugt.

Indikatoru izstrāde un atlase tika veikta, balstoties uz identificētajiem riskiem, pielāgošanās mērķiem un datu pieejamību. Indikatori kalpo kā rīks, lai uzraudzītu pielāgošanās pasākumu īstenošanu un vērtētu to ietekmi uz lauksaimniecības un zivsaimniecības ievainojamības mazināšanu. Lai arī vairāki indikatori atspoguļo netiešu ietekmi, piemēram, aizsargājamās teritorijas nārsta aizsardzībai, tie sniedz praktisku pamatu rīcībpolitikas uzraudzībai esošajos datu apstākļos.

Vienlaikus būtiski ir turpināt indikatoru pilnveidošanu, iekļaujot kvalitātes un rezultātu dimensijas, piemēram, pielāgošanās pasākumu faktisko efektivitāti un monitoringa datu interpretāciju. Līdz ar klimata pārmaiņu dinamiku un valsts investīciju pieaugumu pielāgošanās jomā, regulāra indikatoru pārskatīšana būs būtiska, lai nodrošinātu to atbilstību mērķiem un iespēju savlaicīgi pielāgot politikas instrumentus.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

A. Zemkopības ministrijas identificētie pielāgošanās pasākumi lauksaimniecībā un zivsaimniecībā 2021.-2024. gadā

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods	Indikatīvais finansējuma avots	Pasākuma izpildes rezultatīvais rādītājs	Īstenotie pasākumi un finansējuma apjoms, konkrētā laika periodā
RV 2.1.: Visaptveroša tautsaimniecības nozaru stiprināšana pret klimata pārmaiņu riskiem un ekstrēmām						
Koordinēt tiesiskā regulējuma pilnveidi apdrošināšanas tirgus stiprināšanai un pakalpojumu paplašināšanai, lai samazinātu klimata pārmaiņu radītos zaudējumus, visās potenciāli ietekmētajās tautsaimniecības nozarēs.	FM	EM, VARAM, ZM	2024.g	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots	2021-2022 Saskaņā ar Latvijas lauku attīstības programmas 2014.-2020. M17.1. apakšpasākumam “Ražas, dzīvnieku un augu apdrošināšanas prēmija” un MK 2015. gada noteikumiem Nr.492 lauksaimniekiem sedza līdz 70% no apdrošināšanas polises iegādes izmaksām uz kurām attiecināmie riski ir saistīti ar nelabvēlīgi klimatiskiem apstākļiem, augu un dzīvnieku slimībām, augu kaitēkļiem. 2021.un 2022. gadā šim atbalstam kopā piešķirti 22 miljoni eiro.
						2023-2024 Saskaņā ar KLP SP LA17 pasākuma “Ražas, dzīvnieku, sējumu un stādījumu apdrošināšanas prēmija” un MK 2023. gada noteikumiem Nr. 259 lauksaimniekiem sedza līdz 50% no apdrošināšanas polises iegādes izmaksām uz kurām attiecināmie riski ir saistīti ar nelabvēlīgi klimatiskiem apstākļiem, augu un dzīvnieku slimībām, augu kaitēkļiem. 2023. un 2024. gadā šim atbalstam kopā izmantoti aptuveni 21,55 milj.eiro.
RV 2.2.: Tautsaimniecībai nozīmīgu resursu lauksaimniecībā pasargāšana no klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm						
Veicināt audzējamo kultūraugu sugu un šķirņu daudzveidību praksē, lai mazinātu klimata pārmaiņu radītos riskus	ZM	LLKC, VAAD, VARAM, IZM	2027.g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots	2021-2022 ES Tiešo maksājumu ietvaros: 2021.g. tika novirzīti 94,2 milj. eiro., bet 2022.g. 95,7 milj. eiro maksājumam par klimatam un videi labvēlīgu lauksaimniecības praksi īstenošanu saimniecībās. kas

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

						ietvēra kultūraugu dažādošanas prasību, zālāju saglabāšanas prasību un ekoloģisku nozīmīgu platības veidošanu. 2023-2024 KLP SP plāna īstenošanā tiek: 1.Īstenots laba lauksaimniecības un vides stāvokļa standarts (LLVS7) nosaka prasības augu maiņai un kultūraugu dažādošanai, lai veicinātu ilgtspējīgu lauksaimniecību un samazinātu klimata pārmaiņu ietekmi uz ražošanu. Ja lauksaimnieks neievēro LLVS7 standarta nosacījumus, tam tiek samazināts tiešo maksājumu un agrovides atbalsta maksājumu apjoms. 2. ekoshēmas atbalsts par videi un klimatam labvēlīgu lauksaimniecības praksi Plānotais finansējums 5 gadu periodam ir 190 milj.EIRO. 2023. gadā tika izmaksāts EIRO 16 688 454 par 783 392 ha 7 902 lauksaimmniekiem. 2024. gadā - EIRO 17 854 212 par 935 245 ha 11 875 lauksaimmniekiem. Atbalsts par agro-ekoloģijas praksi bioloģiskās saimniecībās 2023. gadā tika izmaksāts EIRO 18 032 000 par 274 442 ha 3 397 lauksaimmniekiem. 2024. gadā - eiro 18 872 000 par 302 579 ha.
Īstenot kultūraugu kaitīgo organismu un attīstīt dzīvnieku slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatības uzraudzību un monitoringu, ņemot vērā klimata pārmaiņu riskus.	ZM	VAAD, PVD un BIOR	2027.g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots	2021-2022 VAAD veic regulāru kaitīgo organismu monitoringu kultūraugiem 2023-2024 VAAD veic regulāru kaitīgo organismu monitoringu kultūraugiem
Atjaunot un pielāgot meliorācijas sistēmas, t.sk. apdzīvotās vietās, lai iespējami novērstu klimata pārmaiņu veicinātus (sevišķu intensīvu lietusgāžu pieauguma) plūdus. Kur nepieciešams, atjaunot ūdensteču	ZM	VARAM, ZMNĪ, pašvaldības, LAD, DAP	2027.g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots	2021-2022 Latvijas lauku attīstības programmas 2014.-2020. atbalsta pasākuma ietvaros īstenots atbalsts ieguldījumiem infrastruktūrā īstenošana, atbalstot ieguldījumus meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

dabisko posmu caurplūdumu, lai mazinātu plūdu sekas un stabilizētu ekosistēmas						Pabeigta projektu īstenošana par meliorācijas sistēmu atjaunošanu lauksaimniecībā izmantojamā zemē attiecīgi 232 un 109 km garumā, izmaksājot finansējumu - 2 956 484 eiroo un 2 297 693 eiroo apmērā. ERAF ietvaros: 2021.gadā 6 projekti par 14 100 051 EIRO 2022.gadā viens projekts par 3 454 063 EIRO
						2023-2024 KPL SP 2023.-2027.gadam paredzēts 36 milj.eiroo atbalsts meliorācijas sistēmu atjaunošanai un pārbūvei. 2023. pabeigta 37 projektu īstenošana meliorācijas sistēmu atjaunošanā lauksaimniecībā izmantojamā zemē (249 km garumā), izmaksātais finansējums 5 780 184,67 eiro apmērā. 2024.gadā pabeigta 8 projektu īstenošana meliorācijas sistēmu atjaunošanā lauksaimniecībā izmantojamā zemē (45 km garumā izmaksātais finansējums 1 060 021,08 eiro apmērā. Periodā tika uzsākta 21 projekta īstenošana, kas ietver atveseļošanās un noturības mehānisma investīciju pasākumus.
Nodrošināt lauksaimnieku informēšanu par apdrošināšanas iespējām un priekšrocībām laikapstākļu ekstrēmu (t.sk. klimata pārmaiņu veicinātu) radīto zaudējumu kompensēšanai	ZM	LLKC, LAD, VARAM	2024.g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots	2021-2022 Iespējas apdrošināt sējumus, ilggadīgos stādījumus un lauksaimniecības dzīvniekus un saņemt daļēju kompensāciju par noslēgtās polises izmaksām, kas noteikti MK 2015. gada noteikumos Nr. 492. Par saimniecību risku pārvaldību un iespējām izmantot apdrošināšanas pakalpojumu, lai mazinātu klimatisko risku un infekcijas slimību ietekmi uz saimniecības finansēm, ZM informē lauksaimniekus semināros un reģionālajās konferencēs.
						2023-2024 Kārtība kādā noteikta apdrošināšanas izmantošana sējumiem, ilggadīgiem stādījumiem un lauksaimniecības

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikators un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

						dzīvniekiem, kompensācijas saņemšana par noslēgtās polises izmaksām ir MK 2023. gada noteikumos Nr. 259. Par saimniecību risku pārvaldību un iespējām izmantot apdrošināšanas pakalpojumu, lai mazinātu klimatisko risku un infekcijas slimību ietekmi uz saimniecības finansēm, ZM informē lauksaimniekus semināros un reģionālajās konferencēs
Veikt pētījumu par klimata pārmaiņu ietekmētās kukaiņu mainīgās faunas lomu zoonožu un dzīvnieku eksotisko slimību pārnēsē un izplatības riska dinamiku Latvijā.	ZM	BIOR	2021.g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pētījums ir veikts	2021-2022 2020. gadā noslēdzās pētījums, kur ir noteikti vietējie un invazīvo svešzemju sugu vektori - kukaiņu un ērcu sugu. Pētījumā konstatētas 25 dzelējodu sugas un piecas no tām Latvijā vēl neregistrētas, kā arī konstatēts invazīvs vektors - plavas ērce (<i>Dermacentor reticulatus</i>), kas strauji izplatās Latvijas faunā. 2021. un 2022.gadā aktivitātes pasākuma ietvaros nav notikušas. 2023-2024 Papildus aktivitātes pasākuma ietvaros nav notikušas.
Veikt pētījumu par klimata pārmaiņu veicinātiem infekcijas slimību pārnēsātājiem un to izplatības tendencēm, lai izprastu infekcijas slimību epidemioloģiju, rašanos, izplatību un slogu lauksaimniecībai, kā arī izpētītu rezistences veidošanos un izplatīšanos, un uzlabotu infekcijas slimību un rezistences attīstības agrāru atklāšanu dzīvnieku veselības jomā.	ZM		2027.g.	Esošā budžeta ietvaros un piesaistot papildus finansēšanas avotus	Pētījums ir veikts	2021-2022 Pasākums netika uzsākts, jo netika piešķirts finansējums 2023-2024 2024. gadā tika uzsākts EK līdzfinansēts zinātniskā pētījuma projekts dzīvnieku veselības jomā "CP-g-22-04.01 Tiešās dotācijas dalībvalstu iestādēm: koordinētas uzraudzības sistēmas izveide saskaņā ar <i>One Health</i> pieeju pārrobežu patogēniem, kas apdraud Savienību". Projekta īstenošanas periods no 2024.-2026. gadam.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods	Indikatīvais finansējuma avots	Pasākuma izpildes rezultātais rādītājs	Īstenotie pasākumi un finansējuma apjoms, konkrētā laika periodā
RV 2.2.: Tautsaimniecībai nozīmīgu resursu zivsaimniecībā pasargāšana no klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm						
Apzināt klimata pārmaiņu rezultātā apdraudētās dabisko ūdeņu zivju sugas un akvakultūrā audzējamās zivju sugas Latvijā.	ZM	BIOR	2024.g.	Esošā budžeta ietvaros	2021. un 2022.gadā aktivitātes pasākuma ietvaros nav notikušas	2021. un 2022.gadā aktivitātes pasākuma ietvaros nav notikušas
						2023-2024 Pieejamā valsts budžeta ietvaros ir veikti atsevišķi pētījumi par dabisko ūdeņu zivīm (laši, laimiņi, nēģi, zuši) un klimata pārmaiņu iespējamo ietekmi uz to krājumiem, kā arī akvakultūrā audzējamo zivju (zandarti, sami) iespējamo apdraudējumu no klimata pārmaiņām pastarpināti pētīti, vai veikts monitorings ZM un BIOR savstarpēji noslēgto ikgadējo līgumu par zivju resursu izpēti, izmantošanas regulēšanu un atražošanu ietvaros.
Pārskatīt Zivju resursu mākslīgās atražošanas pamatnostādnes un nepieciešamības gadījumā noteikt tajās lielākus atražošanas apjomus klimata pārmaiņu skartajām dabisko ūdeņu zivju sugām.	ZM	BIOR	2024.g.	Esošā budžeta ietvaros	Pasākums ir ieviests un pastāvīgi īstenots	2021-2022 2021. gadā tika apstiprināts MK rīkojums Nr. 52 "Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2021.–2024. gadam", kura izstrādes laikā tika izvērtētas iespējas esošā budžeta finansējuma ietvaros palielināt atražošanas apjomus klimata pārmaiņu skartajām dabisko ūdeņu zivju sugām. 2021. gadā plānotais finansējums pasākumu īstenošanai – 1 056 822 milj.eiro, 2022. gadā - 1 056 822 milj.eiro
						2023-2024 2025. gadā tika apstiprināts MK rīkojums Nr. 41 "Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2025.–2028. gadam", kura izstrādes laikā tika izvērtētas iespējas esošā valsts budžeta finansējuma ietvaros palielināt atražošanas apjomus klimata pārmaiņu skartajām dabisko ūdeņu zivju sugām. 2023. gadā plānotais finansējums pasākumu īstenošanai – 1 056 822 milj.eiro

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Pasākumi	Atbildīgā institūcija	Iesaistītās institūcijas	Izpildes termiņi vai periods	Indikatīvais finansējuma avots	Pasākuma izpildes rezultatīvais rādītājs	Īstenotie pasākumi un finansējuma apjoms, konkrētā laika periodā
RV 2.2.: Tautsaimniecībai nozīmīgu resursu zivsaimniecībā pasargāšana no klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm						
Informēt iesaistītās puses par iespējamajiem klimata riskiem un pielāgošanās iespējām zivsaimniecībā.	ZM	LLKC	2024.g.	Esošā budžeta ietvaros, ES fondi	Pasākums ir ieviests	2021. un 2022.gadā aktivitātes pasākuma ietvaros nav notikušas 2023. un 2024. gadā LLKC informēja (rīkoja izglītojošos seminārus, informatīvus pasākumus u.c.) iesaistītās puses (zivju audzētājus, zvejniekus un citus interesentus) par iespējamajiem klimata riskiem un pielāgošanās iespējām zivsaimniecībā

Avots: autoru apkopojums no ZM sniegtās informācijas KEM 2023. un 2025. gadā

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Izmantotās literatūras un avotu saraksts

Adil, L., Eckstein, D., Künzel, V., & Schäfer, L. 2025. Climate Risk Index 2025. Pieejams: [germanwatch.org/sites/default/files/2025-02/Climate_Risk_Index_2025.pdf](https://www.germanwatch.org/sites/default/files/2025-02/Climate_Risk_Index_2025.pdf)

Administratīvo teritoriju un apdzīvoto vietu likums spēkā stājas 2020. gada 23. jūnijā; jaunās pašvaldību domes darbu uzsāka 2021. gada jūlijā ([Administratīvi teritoriālā reforma | Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija](#))

Aigars, J., Suhareva, N., Cepite-Frisfelde, D., Kokorite, I., Iital, A., Skudra, M., & Viska, M. 202). *From green to brown: two decades of darkening coastal water in the Gulf of Riga, the Baltic Sea. Frontiers in Marine Science*. Pieejams: [fmars-11-1369537.pdf](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2021.1369537/full)

ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi (publicēts 01.03.2023). Ministru kabinets. Pieejams: [ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi | Ministru kabinets](#).

Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām, 1. pants, 1992. Pieejama: [Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām](#)

Attīstības plānošanas sistēmas likuma 9. panta 2. un 3. punkts. Pieejams: [Attīstības plānošanas sistēmas likums](#)

BIOR Zivju resursu pētniecības departaments. Zvejniecības gadagrāmata 2024. Pieejams: [latvijas zivsaimniecibas-gadagr2024.pdf](#)

BIOR. Zinātniskais darbības virziens – Zivsaimniecība. Pieejams: [Zivsaimniecība | BIOR](#)

Ceļā uz klimatnoturīgu Eiropu: jaunā ES Klimatadaptācijas stratēģija. Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un reģionu komitejai. Pieejams: [eiro-lex.eiropa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082)

Centrālā statistikas pārvalde. Latvijas oficiālā statistika. Nozares. Pieejams: [Meklēt | Oficiālās statistikas portāls](#)

CLIMAAX. CLIMate risk And vulnerability Assessment framework and toolboX An overview. Pieejams: [CLIMAAX general intro presentation.pdf](#)

CSP. 2024a. Piena izslaukums uz vienu govi. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/lauksaimnieciba/piens-un-piena-produkti>

CSP. 2024b. Oficiālās statistikas portāls. Zivsaimniecība un akvakultūra. Pieejams: [Meklēt | Oficiālās statistikas portāls](#)

CSP. 2024c. Lauksaimniecības dzīvnieku skaits un saimniecību struktūra. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/lauksaimnieciba/lauksaimniecibas-dzivnieki>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Definīcijas no LVGMC. 2024. Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes
Latvijā. Pieejams: [LVGMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Dížková, P.; Bartošová, L.; Bláhová, M.; Balek, J.; Hájková, L.; Semerádová, D.;
Bohuslav, J.; Pohanková, E.; Žalud, Z.; Trnka, M. 2022. *Modeling Phenological Phases
of Winter Wheat Based on Temperature and the Start of the Growing
Season. Atmosphere*. Pieejams: [Modeling Phenological Phases of Winter Wheat Based
on Temperature and the Start of the Growing Season](#)

Eiropas Central Bank. 2020. *Guide on climate-related and environmental
risks*. [https://www.bankingsupervision.eiropa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideon
climate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.lv.pdf](https://www.bankingsupervision.eiropa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideon
climate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.lv.pdf)

Eiropas Komisija. 2025. *The Annual Climate Summary: Global Climate Highlights
2024*. Pieejams: [Global Climate Highlights 2024 | Copernicus](#)

Eiropas Komisija. 2023. *Common Agricultural Policy (CAP) 2023-27*. Pieejams:
[KLP 2023.–2027. gadam - Eiropas Komisija](#)

Eiropas Komisija, 2021. *Forging a climate-resilient Eiropas - the new EU Strategy
on Adaptation to Climate Change*. Brussels. Pieejams: [EIRO-Lex - 52021DC0082 - EN
- EIRO-Lex](#)

Eiropas Komisija, 2024. *The 2023 Annual Climate Summary: Global Climate
Highlights 2023*. Pieejams: [Global Climate Highlights 2023 | Copernicus](#)

Eiropas Komisija. *Delivering the Eiropas Green Deal*. Pieejams: [Delivering the
Eiropas Green Deal - Eiropas Komisija](#).

Eiropas Komisija. *Priorities for 2021-2027*. Pieejams: [Inforegio - Priorities for
2021-2027](#).

Eiropas Vides Aģentūra. 2019. *EEA Signals 2019 – Land and soil in Eiropas*.
Eiropas Vides Aģentūra. Pieejams: [EEA SIGNALS 2019 - Land and soil in
Eiropas | Eiropas Vides Aģentūras mājas lapa](#)

Eiropas Vides Aģentūra. 2024. Eiropas Klimata Riska Novērtējums: Izpildes
kopsavienojums (EEA Report No 01/2024).
<https://www.eea.eiropa.eu/publications/eiropas-climate-risk-assessment>

Eiropas Vides Aģentūra. 2024. *Changes in fish distribution in Eiropas's seas*.
Pieejams: [Changes in fish distribution in Eiropas's seas | Eiropas Vides
Aģentūras mājas lapa](#)

Eiropas Parlaments un Padome. 2013. *Regulation (EU) No 1380/2013 on the
Common Fisheries Policy*. Pieejams: [Regula - 1380/2013 - LV - EIRO-Lex](#)

Eiropas Savienība. 2021. Eiropas Klimata Likums. Pieejams: [Regulation - 2021/1119 - EN
- EIRO-Lex](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Eiropas Vides aģentūra. 2024. *Eiropas Klimata Riska Novērtējums*. (EEA Report; No. 01/2024). Luksemburga. Pieejams: [Eiropas Klimata Riska Novērtējums | Eiropas Vides aģentūras mājas lapa](#)

Eiropas Komisija. 2020. Communication from the Commission: *EU Biodiversity Strategy for 2030 - Bringing nature back into our lives*. COM(2020). Pieejams: [ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam | EIRO-Lex](#)

Eiropas Komisija. N.d. Eiropas Klimata akts. Pieejams: [Eiropas Klimata akts - Eiropas Komisija](#).

Eiropas Komisija. N.d. Eiropas zaļā kursa īstenošana. Pieejams: [Eiropas zaļā kursa īstenošana - Eiropas Komisija](#)

Eiropas Komisija. N.d. Gatavi mērķrādītājam 55%. Pieejams: [Gatavi mērķrādītājam 55 % - Consilium](#)

Eiropas Parlaments un Padome. 2021. *Regula (ES) 2021/1119 (2021. gada 30. jūnijs), ar ko izveido klimatneitralitātes panākšanas satvaru un groza Regulas (EK) Nr. 401/2009 un (ES) 2018/1999 (5. panta 4. punkts)*. Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, L 243, 1–17. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1119>

Eiropas Parlaments un Padome. 2023. *Regula (ES) 2023/839 (2023. gada 19. aprīlis), ar ko izveido mehānismu, lai veicinātu atjaunošanu un noturību pret klimata pārmaiņām lauksaimniecībā un lauku apvidos (Regula par noturību lauksaimniecībā)*. Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, L 107, 1–17. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32023R0839>

Eiropas Revīzijas palāta. 2016. *Baltijas jūras eutrofikācijas apkarošana: vajadzīga efektīvāka turpmāka rīcība* (Ipašais ziņojums Nr. 3/2016). Pieejams: <https://www.eca.europa.eu/lv/Pages/DocItem.aspx?did=37279>

Eiropas Savienības Padome. 2024. *Baltijas jūra: Padome vienojas par nozvejas limitiem uz 2025. gadu*. Pieejams: [Baltijas jūra: Padome vienojas par nozvejas limitiem uz 2025. gadu - Consilium](#)

Eiropas Parlaments un Padome. 2018. *Regula (ES) 2018/842 (2018. gada 30. maijs) par saistošiem valstu saistību mērķiem attiecībā uz SEG emisiju samazināšanu laikposmā no 2021. līdz 2030. gadam un ar ko veicina pāreju uz zemu oglekļa emisiju ekonomiku (Saistību pārdales regula)*. Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, L 156, 26–42. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32018R0842>

Eiropas Komisija. (2020). *ES bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030. gadam: Dabas atjaunošana mūsu dzīves un ekonomikas labā*. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

FAO. 2017. *The future of food and agriculture – Trends and challenges*. Pieejams: [The future of food and agriculture: Trends and challenges](#)

FAO. 2022. *Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: Synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Pieejams: [Climate Change Implications for Fisheries And Aquaculture](#)

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018. Tracking adaptation in agricultural sectors: Climate change adaptation indicators. United Nations. <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210472609>

Fournel, S., Ouellet, V., & Charbonneau, É. 2017. Practices for alleviating heat stress of dairy cows in humid continental climates: A review. *Animals*, 7(5), 37. <https://doi.org/10.3390/ani7050037n>

Korņilovs, G. 2025 Nacionālā enciklopēdija. Zivsaimniecība Latvijā. Pieejams: [ZIVSAIMNIECĪBA LATVIJĀ | Atbild Nacionālā enciklopēdijā](#)

Germanwatch. 2025. Climate Risk Index 2025. Pieejams: [Climate Risk Index 2025.pdf](#)

Goonesekera, S., & Olazabal, M. 2022. Climate adaptation indicators and metrics: State of local policy practice. *Ecological Indicators*. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109657>.

Hale, T., Smith, S. M., Blackstock, J., Cullen, J., & Hepburn, C. 2021. All hands on deck: Navigating the complexities of climate adaptation indicators. *Climate Policy*, 21(5), 612–630. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1861475>

HELCOM. 2023. State of the Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016-2021. *Baltic Sea Environment Proceedings* n°194. Pieejams: [*State-of-the-Baltic-Sea-2023.pdf](#)

Hongoeb, J., Tantimongcolwat, T., Ayimbila, F. et al. 2025. *Herbicide-related health risks: key mechanisms and a guide to mitigation strategies*. *J Occup Med Toxicol* 20, 6. Pieejams: [s12995-025-00448-7.pdf](#)

GIZ. 2023. *GHG emissions and climate change adaptation in the livestock sector in Eastern Africa: A product carbon footprint and climate-smart livestock (PCSL) approach*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Pieejams: <https://www.giz.de/en/downloads/giz-2023-en-PCSL-GHG-emissions-CC-adaptation-livestock-sector-EA.pdf>

Klimata un enerģētikas ministrija. 2024. *Informatīvais ziņojums "Par siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas un oglekļa dioksīda piesaistes saistību izpildi"*. Publicēts 2024. gada jūlijā. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/attachments/legal_acts/document_versions/d8638829-8245-423b-8d6e-cae776486c35/download

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2023. *AR6 Synthesis Report: Annexes & Index*, IPCC. Pieejams: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_AnnexesIndex.pdf

IPCC. 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. Pieejams: [AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 — IPCC](#)

IPCC. 2023. IPCC AR6, Special Report: Farming and context. Pieejams: [SRCCCL Chapter 1.pdf](#)

IPCC. 2023: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Pieejams: [Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability | Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability](#)

Jansons, Ā., Zēverte-Rivža, S., Bērziņa, L., Kampuss, K., & Popluga, D. 2016. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā: Gala ziņojums. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs.

Johns, L. E., Bebbler, D. P., Gurr, S. J., et al. 2022. Emerging health threat and cost of *Fusarium* mycotoxins in European wheat. *Nature Food*, 3, 983–989. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00655-z>

Klimata un enerģētikas ministrija. 2024. *Klimata pārmaiņu ietekmē radīto zaudējumu mazināšanas pieejas un to pilnveidošana*. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/9a06d5b7-c5d4-4f9e-bbf6-9b6f6ef5cfc8

Klimata un enerģētikas ministrija. 2024. *Klimata likuma projekts*. Tiesību aktu projektu publiskais portāls. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/7163db1a-2055-4e45-aac0-99470a30b48d

Klimata un enerģētikas ministrija. 2024. *Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2001.-2030. gadam*. Pieejams: [Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam | Klimata un enerģētikas ministrija](#)

Eiropas Komisija. 2023. *Kopējā lauksaimniecības politika 2023.–2027. gadam*. Pieejams: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-overview/cap-2023-2027_lv

Eiropadome un Eiropas Savienības Padome. 2023. *Kopējās lauksaimniecības politikas skaidrojums*. Pieejams: <https://www.consilium.europa.eu/lv/policies/cap-explained/>

Kovaļenko, K. 2023. *Klimata pārmaiņu ietekme uz akvakultūru Latvijā*. Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte. Pieejams: [S463](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Kreft, S., Eckstein, D., & Melchior, I. 2013. Global climate risk index 2014. Who suffers most from extreme weather events, 1, 31-32. Pieejams: [Global Climate Risk Index 2014](#)

European Parliamentary Research Service. 2023. Land use, land-use change and forestry: Fit for 55 explainer. At a glance. Brussels: EPRS. Pieejams: [Land use, land-use change and forestry](#)

Zemkopības ministrija. 2022. *Latvijas akvakultūras attīstības plāns 2021.–2027. gadam*. Rīga: ZM. Latvijas akvakultūras attīstības plāns 2021.-2017. gads. Pieejams: [download](#)

Pārresoru koordinācijas centrs. 2023. Latvijas ANO IAM kartējuma aizpildīšanas metodika. Ministru kabinets. Pieejams: [Ilgtspējīgas attīstības mērķu īstenošanas kartējumi un metodika | Ministru kabinets](#).

Latvijas Banka. 2022. Lauksaimniecība ir sarežģīta nozare ar lielo 'bet'. Pieejams: [Lauksaimniecība ir sarežģīta nozare ar lielo "BET" | Raksti | Makroekonomika](#)

Latvijas Hidroekoloģijas institūts. Bentiskie biotopi. Pieejams: [Bentiskie biotopi - LHEI](#)

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija. Ministru kabinets. Pieejama: [Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija | Ministru kabinets](#)

Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs 2024. Vētra sabojā cerības uz labu ražu. Pieejams: [Vētra sabojā cerības uz labu ražu | Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs](#)

Latvijas Republikas Saeima. 2001. Veterinārmedicīnas likums. Pieejams: [Veterinārmedicīnas likums](#)

Latvijas Republikas Saeima 2018. Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums. Pieejams: [Dzīvnieku audzēšanas un ciltsdarba likums](#)

Latvijas Republikas Saeima. Lauksaimniecības un lauku attīstības likums. Pieejams: [Lauksaimniecības un lauku attīstības likums](#)

Latvijas Republikas tiesību akti. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380. Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. Gadam. Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](#)

Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. 2024. Latvijas lauksaimniecība 2023. Pieejams: [Lauksaimniecības gada ziņojumi | Zemkopības ministrija](#)

Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūts. 2015. Ziņojums *Latvijas akvakultūrā audzējamo zivju ekonomiskais pamatojums un tirgus iespējas*. Pieejams: [Kopsavilkums](#)

Latvijas Vēstnesis 2024. Ministru kabineta rīkojums. Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam. Pieejams: [Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un... - Latvijas Vēstnesis](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). 2024. Klimata pārmaiņas Latvijā. Rīga: LVĢMC. Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC). N.d. Klimata Rīks. Pieejams: [Līdzšinējo un nākotnes klimata pārmaiņu rīks: Klimata portāls](#)

Lauku atbalsta dienests. Darbības jomas. Pieejams: [Darbības jomas | Lauku atbalsta dienests](#)

Leiter, T., Olhoff, A., Al Aza, R., Barmby, V., Bours, D., Clement, V. W. C., Dale, T. W., Davies, C., & Jacobs, H. 2019. Adaptation metrics: Current landscape and evolving practices. Rotterdam and Washington, DC: Global Commission on Adaptation. <https://gca.org/reports/adaptation-metrics-current-landscape-and-evolving-practices/>

LETA. 2025. KEM turpinās diskusiju ciklu par klimata likumprojektu. Pieejams: [Saeima atliek opozīcijas kritizēto likumprojektu klimata pārmaiņu ierobežošanai | Ziņas | LETA](#)

LETA. 2017. "Zemnieku saeima": Plūdu radītie zaudējumi lauksaimniekiem varētu sasniegt vairākus miljonus eiro. Pieejams: [Plūdu radītie zaudējumi lauksaimniekiem varētu sasniegt vairākus miljonus eiro](#)

LETA. 2018. Lauksaimniekiem šis gads bijis ļoti slikts. Pieejams: [Lauksaimniekiem šis gads bijis ļoti slikts](#)

LETA. 2021. Ilgstošā karstuma radīto zaudējumu kompensēšanai akvakultūras uzņēmējiem nepieciešami 260 000 eiro. Pieejams: [Ilgstošā karstuma radīto zaudējumu kompensēšanai akvakultūras uzņēmējiem nepieciešami 260 000 eiro](#)

LETA. 2023. Zemkopības ministrs uzdevis apzināt spēcīgo negaisu nodarītos postījumus lauksaimniekiem. Pieejams: [Zemkopības ministrs uzdevis apzināt spēcīgo negaisu nodarītos postījumus lauksaimniekiem](#)

Likumi.lv (n.d.) Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām. Pieejams: [Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām](#)

LSM.lv. 2023. Ekonomika. Sausums rada postījumus visā Latvijā. Pieejams: [Sausums rada postījumus visā Latvijā; prasīs ES atkāpes lopbarības iegūšanai / Raksts](#)

LVĢMC.2024, Līdzšinējās un nākotnes klimata pārmaiņu prognozes Latvijā. Pieejams: [LVĢMC-klimata-parmainas-2024.pdf](#)

LVĢMC 2018. Latvijas klimata pārmaiņu monitoringa sistēmas apraksts. Pieejams: [Klimata parmaiņu monitoringa sistema.pdf](#)

LVĢMC. 2023. Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2023. gadā. Pieejams: [Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2023. gada.pdf](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Ministru kabineta 2019. gada 17. jūlija rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/308330>

Ministru kabineta informatīvais ziņojums "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050.gadam". Pieejams: [Stratēģija \(likumi.lv\)](https://likumi.lv/ta/id/308330), 28.01.2020. spēkā stājusies redakcija

Ministru kabineta noteikumi Nr. 199. Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi. Pieejams: [Valsts uzraudzībā esošās dzīvnieku infekcijas slimības vai epizootijas uzliesmojuma laikā radušos zaudējumu kompensācijas noteikumi](#)

Ministru kabineta noteikumi Nr.187. Zemkopības ministrijas nolikums. Pieejams: [Zemkopības ministrijas nolikums](#)

Ministru kabineta noteikumi Nr.436. 2022. Valsts atbalsta piešķiršanas kārtība akvakultūras uzņēmumiem par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma dēļ radītiem zaudējumiem. Pieejams: [Valsts atbalsta piešķiršanas kārtība akvakultūras uzņēmumiem par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma dēļ radītiem zaudējumiem](#)

Ministru kabineta rīkojums Nr. 511. Par plānu "Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2023.-2027. gadā". Pieejams: [Par plānu "Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2023.-2027. gadā"](#)

Ministru kabinets.2019. *Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam. Ministru kabineta rīkojums Nr. 380.* Pieejams: [Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam](#)

Ministru kabinets. 2020. Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021–2027 (NAP2027). Pieejams: [Par Latvijas Nacionālo attīstības plānu 2021.–2027. gadam \(NAP2027\)](#)

Ministru kabinets. 202 Par Vides politikas pamatnostādnēm 2021–2027. gadam. Pieejams: [Par Vides politikas pamatnostādnēm 2021.–2027. gadam](#)

Ministru kabinets. 2021. *Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030.* Pieejams: [Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030](#)

Ministru kabinets. 2024. Zivju resursu mākslīgās atražošanas plāns 2025.–2028. gadam. Pieejams: [Par Zivju resursu mākslīgās atražošanas plānu 2025.–2028. gadam](#)

NEKP. 2024. gada aktualizācija. Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums. Pieejams: [sivn.docx](#)

Njuguna, L., Arndt, C., Crane, T. A., Leitner, S., Graham, M., Ndung'u, P., & Kagai, J. 2022. Measuring greenhouse gas emissions and tracking adaptation to climate change in Africa's livestock sector: Findings from the Programme for Climate-Smart Livestock Systems. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Oficiālās statistikas portāls. Datubāze. Lauksaimniecības kultūraugu sējumu kopraža, tūkst. tonnu – Kultūraugi un Laika periods. Pieejams: [Lauksaimniecības kultūraugu sējumu kopraža, tūkst. tonnu – Kultūraugi un Laika periods. PxWeb.](#)

Palojārvi, A., Kellock, M., Parikka, P., Jauhiainen, L., and Alakukku, L. 2020. *Front. Microbiol. Corrigendum: Tillage System and Crop Sequence Affect Soil Disease Suppressiveness and Carbon Status in Boreal Climate*. Pieejams: [Frontiers | Corrigendum: Tillage System and Crop Sequence Affect Soil Disease Suppressiveness and Carbon Status in Boreal Climate](#)

Pārtikas un veterinārais dienests (n.d.) Reģistrētie akvakultūras uzņēmumi. Pieejams: [Uzņēmumu reģistrs - Pārtikas un veterinārā dienesta e-pakalpojumu vietne](#)

Pārtikas un veterinārais dienests. Darbības jomas. Pieejams: [Sāukmlapa | Pārtikas un veterinārais dienests](#)

Pārtikas un veterinārais dienests. Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2025. gada plāns. Pieejams: [Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2025.gada plāns | Pārtikas un veterinārais dienests](#)

Regula (ES) 2021/1119, ar ko izveido klimatneitralitātes panākšanas satvaru un groza Regulas (EK) Nr. 401/2009 un (ES) 2018/1999

Resolution adopted by the UN General Assembly on 25 September 2015. *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Pieejams: [A/RES/70/1 Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development](#)

Rezaei, E.E., Siebert, S., Hüging, H. *et al.* 2018. Climate change effect on wheat phenology depends on cultivar change. Pieejams: [s41598-018-23101-2.pdf](#)

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā” (Ā.Jansons, S.Zēverte-Rivža, L.Bērziņa, K.Kampuss, D.Popluga), VARAM, 2016

Saeimas Analītiskais dienests. 2020. *Iespējas mazināt klimata pārmaiņas*. Saeima. Pieejams: <https://saeima.lv/petijumi/lespejas-mazinat-klimata-parmanas.pdf>

SFC2021 programma attiecībā uz EJZAF. Programma zivsaimniecības attīstībai 2021.-2027. gadam. Pieejams: [Programma zivsaimniecības attīstībai 2021 - 2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

Smith, D. L., Smith, T., Rude, B. J., & Ward, S. H. 2013. Short communication: Comparison of the effects of heat stress on milk and component yields and somatic cell score in Holstein and Jersey cows. *Journal of Dairy Science*, 96(5), 3028-3033. <https://doi.org/10.3168/jds.2012-5987>

Sowula-Skrzyńska, E., Borecka, A., Pawłowska, J., & Kaczor, A. 2023. Thermal stress influence on the productive and economic effectiveness of Holstein-Friesian dairy cows

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

in temperate climate. *Annals of Animal Science*, 23(3), 887–896.
<https://doi.org/10.2478/aoas-2023-0050>

The Ocean Foundation. (n.d.). *Sustainable aquaculture*. Pieejams: [Ilgtspējīga akvakultūra — okeāna fonds](#)

UNFCCC. 2024. GGA Target 9b: Progress and analysis report – Adaptation indicators related to food and agriculture. United Nations Framework Convention on Climate Change.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015) *Paris Agreement*. Pieejams: [The Paris Agreement | UNFCCC](#)

United Nations. *World Population Prospects 2024*. Pieejams: [World Population Prospects](#)

Vaitkevičiūtė, G., Chawade, A., Lillemo, M., Liatukas, Ž., Aleliūnas, A. & Armonienė, R. 2023. *Genome-wide association analysis of freezing tolerance and winter hardiness in winter wheat of Nordic origin*. Pieejams: [Genome-Wide Association Analysis of Freezing Tolerance and Winter Hardiness in Winter Wheat of Nordic Origin - PMC](#)

Valsts augu aizsardzības dienests. 2020. Augiem kaitīgie organismi. Pieejams: [Augiem kaitīgie organismi | Valsts augu aizsardzības dienests](#)

Valsts augu aizsardzības dienests. Valsts uzraudzība un oficiālā kontrole. Pieejams: [Valsts uzraudzība un oficiālā kontrole | Valsts augu aizsardzības dienests](#)

Valsts kanceleja. Zemkopības ministrija, rīkojuma projekts. Par divu laukumu noteikšanu Baltijas jūras Rīgas līcī akvakultūras darbībai nepieciešamo iekārtu ierīkošanai un ekspluatācijai. Pieejams: [Par divu laukumu noteikšanu Baltijas jūras Rīgas līcī akvakultūras darbībai nepieciešamo iekārtu ierīkošanai un ekspluatācijai](#)

VARAM. 2023. Informatīvais ziņojums. Aktuālā situācija par 2023. gada 7. augusta vētras radītajiem zaudējumiem pašvaldībās. Pieejams: ["Aktuālā situācija par 2023. gada 7. augusta vētras radītajiem zaudējumiem pašvaldībās"](#)

VARAM. 2016. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā. (Ā.Jansons, S.Zēverte-Rivža, L.Bērziņa, K.Kampuss, D.Popluga).

Verschuur, J., Fernández-Pérez, A., Mühlhofer, E., Nirandjan, S., Borgomeo, E., Becher, O., ... & Hall, J. W. 2024. Quantifying climate risks to infrastructure systems: A comparative review of developments across infrastructure sectors. *PLoS Climate*, 3(4), e0000331. Pieejams: [Quantifying climate risks to infrastructure systems: A comparative review of developments across infrastructure sectors | PLOS Climate](#)

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM). 2016. Pētījums "Riska un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā. Pieejams:
[lauksaimnieciba_mezsaimnieciba.pdf](#)

Volume 13, Issue 1. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2019-0042>

Wang, Y., Song, L., Ye, D., Wang, Z., Gao, R., Li, X., ... & Liao, Y. 2018. *Construction and application of a climate risk index for China*. *Journal of Meteorological Research*, 32(6), 937-949. Pieejams: [Construction and Application of a Climate Risk Index for China | Journal of Meteorological Research](#)

Wei Guo, Hangyu Dai, Junhao Qian, Jinglu Tan, Zhenyu Xu, Ya Guo,. *Science of The Total Environment*, Volume 954. 2024. *An assessment of the relationship between spring frost indicators and global crop yield losses*. Pieejams: [An assessment of the relationship between spring frost indicators and global crop yield losses - ScienceDirect](#)

World Meteorological Organization. N.d. *Climate*. Pieejams: [Climate](#)

World Organisation for Animal Health. N.d. *Aquatic animal diseases*. Pieejams: [Animal Diseases - WOA - World Organisation for Animal Health](#)

Zebisch, M., Schneiderbauer, S., Below, T., Marcus, R., & Pedoth, L. 2021. The vulnerability sourcebook and climate impact chains – A standardised framework for a climate vulnerability and risk assessment. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 13(1), 73–93. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-09-2019-0052>

Zemkopības ministrija. 2021. *Informatīvais ziņojums: Par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma radītajiem zaudējumiem akvakultūras uzņēmējdarbībai*. Pieejam: [Informatīvais ziņojums "Par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma radītajiem zaudējumiem akvakultūras uzņēmējdarbībai"](#)

Zemkopības ministrija. 2022. *Klimata pārmaiņu ietekme uz Latvijas lauksaimniecību un mežsaimniecību*. Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.–2027. Pieejams: [Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023.-2027.gadam | Zemkopības ministrija](#)

Zemkopības ministrija. N.d. *Zivsaimniecība, Akvakultūra, Apraksti*. Pieejams: [Apraksti | Zemkopības ministrija](#)

Zemkopības ministrija. N.d. *Latvijas Kopējās lauksaimniecības politikas stratēģiskais plāns 2023–2027*. Pieejams: zm.gov.lv/lv/media/5409/download?attachment

Zemkopības ministrija. 2021. *Informatīvais ziņojums*. Pieejams: ["Par 2021. gada jūnija un jūlija ilgstošā karstuma radītajiem zaudējumiem akvakultūras uzņēmējdarbībai"](#)

Zemkopības ministrija. N.d. *Latvijas akvakultūru attīstības plāns 2021.-2027.gadam*. Pieejams: [download](#)

Zemkopības ministrija. 2023. *Latvijas lauksaimniecība 2023*. Pieejams: [download](#)

Klimata un enerģētikas ministrija

Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās indikatoru un pasākumu identificēšana
lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā
2025. gada 17. jūnijs

Zemkopības Ministrija. 2024. *Dzīvnieku infekcijas slimību valsts uzraudzības 2024. gada plāns*. Pieejams: [Dzīvnieku infekcijas slimības uzraudzības plāns](#)

Zemkopības Ministrija. 2024. *LZIKIS*. Pieejams: [LZIKIS | Zemkopības ministrija](#)

Zemkopības ministrija. 2024. *Zvejniecības gadagrāmata 2024*. Pieejams: [latvijas zivsaimniecības-gadagr2024.pdf](#)

Sazinieties ar mums

Ilze Garoza

Ilgospējas konsultāciju pakalpojumu vadītāja

E: igaroza@kpmg.com

Ieva Nora Gediņa

Ilgospējas konsultāciju projektu vadītāja

E: igedina@kpmg.com

Atsevišķus vai visus šajā dokumentā aprakstītos pakalpojumus varēt nebūt atļauts sniegt KPMG revīzijas klientiem un to saistītām pusēm.

www.kpmg.com/lv

© 2025 KPMG Baltics SIA, Latvijā reģistrēta sabiedrība ar ierobežotu atbildību un KPMG neatkarīgu dalībfirmu, kuras saistītas ar Apvienotajā Karalistē reģistrētu privātu garantiju sabiedrību "KPMG International Limited", globālās organizācijas dalībfirma. Visas tiesības aizsargātas.

Šajā dokumentā apkopotā informācija ir vispārīga un nav paredzēta kādas konkrētas fiziskas vai juridiskas personas situācijas apskatam. Lai arī mūsu mērķis ir sniegt precīzu un savlaicīgu informāciju, nav iespējams garantēt, ka informācijas saņemšanas brīdī tā vēl arvien būs precīza vai ka tā būs precīza nākotnē. Nevienam savā rīcībā nevajadzētu paļauties uz šo informāciju bez atbilstošas profesionālas konsultācijas, rūpīgi izpētot konkrēto situāciju.

KPMG nosaukums un logo ir preču zīmes, kuras KPMG globālās organizācijas neatkarīgās dalībfirmas izmanto saskaņā ar licences noteikumiem.