



Klimata un enerģētikas ministrija

# **Būtiskākās klimata pārmaiņas Latvijā – ko redzam šodien un kam jāgatavojas nākotnē**

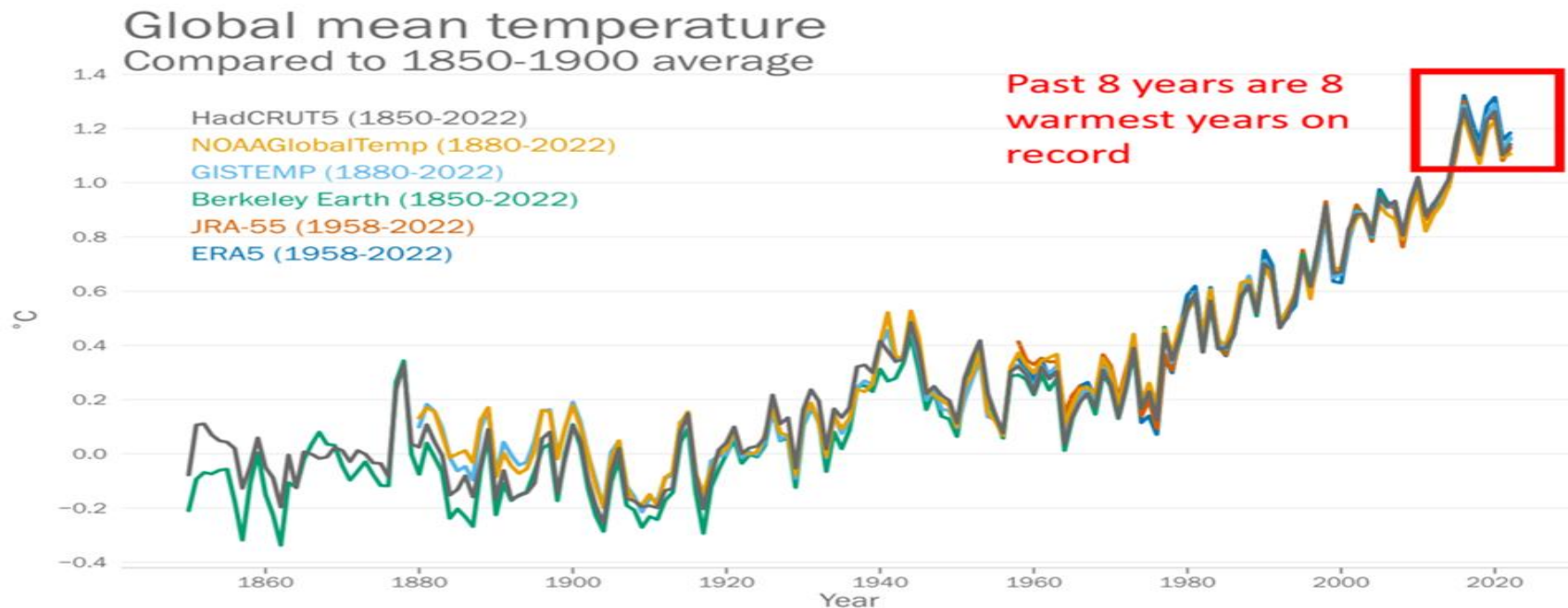
2023. gada 3.novembris

**Kristīne Zommere-Rotčenkova**  
Klimata pārmaiņu departaments



Klimata un enerģētikas ministriiia

# Klimata pārmaiņas pasaulē



<https://public.wmo.int>

Klimata pārmaiņas ir viens no lielākajiem cilvēces izaicinājumiem šajā gadsimtā.

Ņemot vērā jaunākos zinātniskos pētījumus globālās siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas pieaug un ir vēsturiski augstākajā līmenī.

Lai mazinātu klimata pārmaiņas un to radītās sekas, pasaules valstis ir vienojušās samazināt SEG emisijas, lai ierobežotu planētas sasilšanu līdz 1,5°C.



Klimata un enerģētikas ministrija

# Klimata mērķi pasaulē



- **ANO Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām (UNFCCC)**. Konvencijas puses, ieskaitot Latviju, 2015. gada **Parīzes nolīguma** ietvaros ir vienojušās :
  - ✓ **ierobežot globālo vidējās temperatūras pieaugumu** krietni zem 2°C salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta līmeni un tiecoties temperatūras kāpumu iegrožot līdz **1,5°C** salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta līmeni;
  - ✓ **uzlabot pielāgošanos** klimata pārmaiņu negatīvajām ietekmēm un sekmēt noturīgumu pret klimata pārmaiņām;
  - ✓ **sekmēt finanšu plūsmas** saskaņā ar oglekļa mazietilpīgu un pret klimata pārmaiņām noturīgu attīstību.
- Klimata pārmaiņu starpvaldību padome (**IPCC**) norāda, ka periodā 2010.-2019.gads **SEG emisijas turpināja palielināties** SEG emisijām ir jāsasniedz maksimālais punkts 2025. gadā, ja vēlamies ierobežot sasilšanu līdz 1.5°C.





Klimata un enerģētikas ministrija

# Klimata pārmaiņu starpvaldību padome

**IPCC – Klimata pārmaiņu starpvaldību padome** izskata un apkopo visu pēdējo pieejamo zinātnisko literatūru attiecībā uz klimata pārmaiņām un sagatavo ziņojumus. 3 darba grupas:

- WGI: The Physical Science Basis of Climate Change
- WGII: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability
- WGIII: Mitigation of Climate Change

IPCC izstrādā vadlīnijas **nacionālo SEG inventarizāciju sagatavošanai**

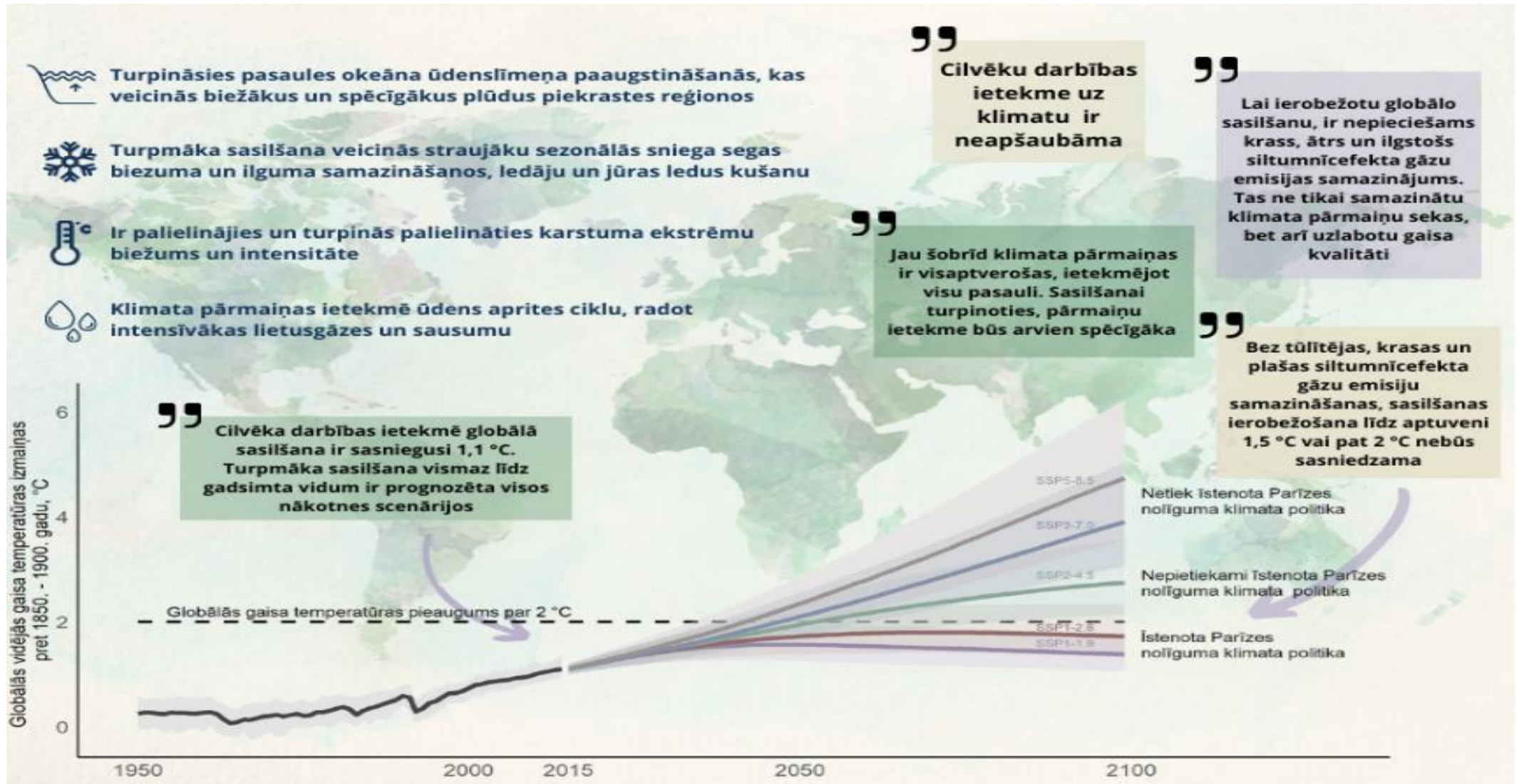
IPCC darbā piedalās zinātnieki no visas pasaules un no dažādām disciplīnām, kas tiek atlasīti balstoties uz viņu akadēmiskajiem sasniegumiem un pieredzi.



# Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC) AR6 ziņojuma (2023.g.) atziņas



Klimata un enerģētikas ministrija



# Klimats Latvijā, novērojumi un prognozes

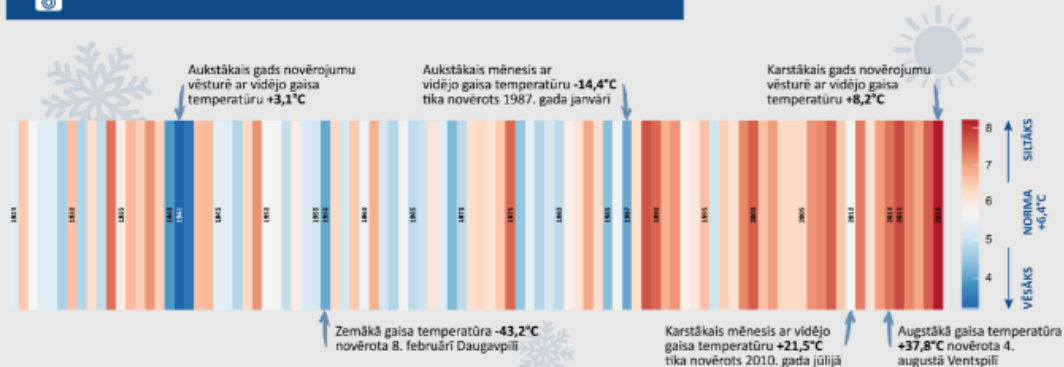


Klimata un enerģētikas ministrija

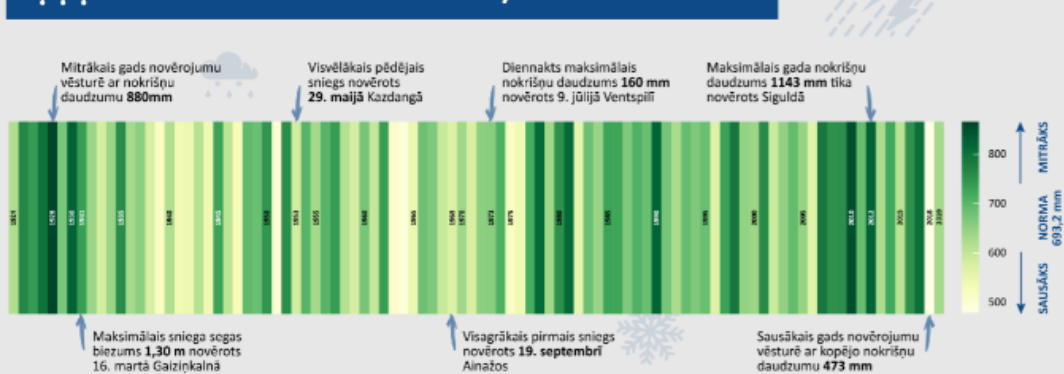


## KLIMATA PĀRMAIŅAS LATVIJĀ no 1924. līdz 2019.g.

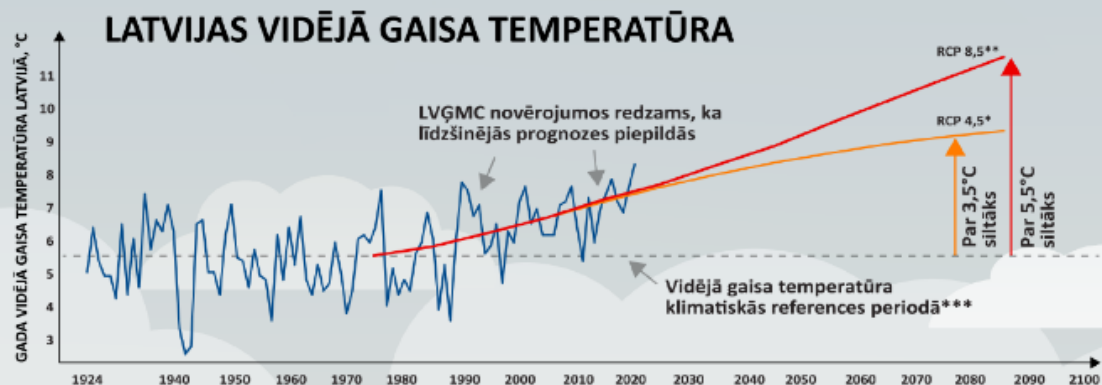
### GADA VIDĒJĀ GAISA TEMPERATŪRA



### GADA KOPĒJAIS NOKRIŠŅU DAUDZUMS



## KLIMATA PĀRMAIŅAS LATVIJĀ LĪDZ 2100. GADAM



**+3,5°C PAR 3,5°C SIĻTĀKS KLIMATS**      **+5,5°C PAR 5,5°C SIĻTĀKS KLIMATS**

SALA DIENU SKAITS	-52 dienas	-81 diena
DIENAS BEZ ATKUŠŅA	-32 dienas	-46 dienas
ZIEMAS SEZONAS IZTRŪKUMS	5% gadījumu	27% gadījumu
VIDĒJAIS SNIEGA SEGAS BIEZUMS	-4,6 cm	-5,9 cm

VASĀRAS DIENU SKAITS	+31 diena	+53 dienas
TROPISKO NAKŠU SKAITS	+4 diennaktis	+14 diennaktis
VEĢETĀCIJAS PERIODA GARUMS	+27 dienas	+49 dienas
VASĀRAS ILGUMS	+43 dienas	+61 diena

NOKRIŠŅU DAUDZUMS	+13%	+16%
DIENAS AR STIPRIEM NOKRIŠŅIEM	+3 dienas	+5 dienas

\*RCP 4,5 - Vidēju siltumnīcefekta gāzu emisiju scenārijs

\*\*RCP 8,5 - Augstu siltumnīcefekta gāzu emisiju scenārijs

\*\*\*Klimatiskās references periods - laika posms no 1961. līdz 1990. gadam

Papildu informāciju par klimata pārmaiņām Latvijā vari uzzināt [www.4.meteo.lv/klimatariks/](http://www.4.meteo.lv/klimatariks/)



Klimata un enerģētikas ministrija

# Klimata pārmaiņas un prognozes Latvijā

Latvijā 1960-2010.gadā **vidējā gaisa temperatūra vidēji paaugstinājusies par 0,7°C** (visvairāk ziemā). Līdz 2100. gadam vidējā gaisa temperatūra varētu paaugstināties par 3,5°C līdz 5,5°C (virs 1961.-1990. gadu vidējās vērtības).

Kopš 1961.gada Latvijā **nokrišņu daudzums ir palielinājies par vidēji 39 mm**. Līdz gadsimta beigām tas palielināsies par aptuveni 80-100 mm (13-16%). Vislielākais pieaugums gaidāms ziemā – nozīmīgu klimata pārmaiņu scenārijā pat par 35-51%, savukārt vasarā dažviet iespējama nokrišņu daudzuma samazināšanās.

Līdzšinējais **augšanas sezonas ilgums** Latvijā ir bijis 164-244 dienas. Vidējās gaisa temperatūras paaugstināšanās ietekmē līdz 2100.gadam tas **pagarināsies** vidēji par 1 līdz 2 mēnešiem.

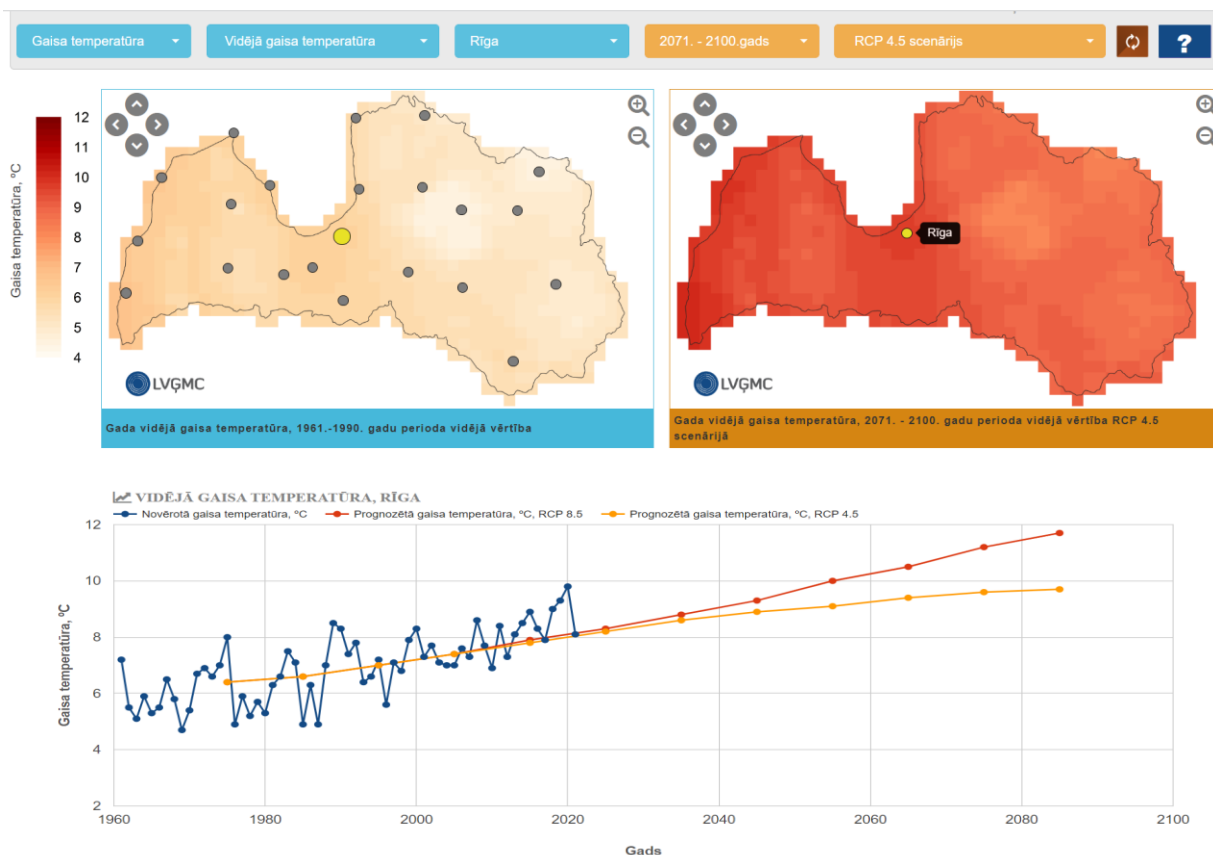
Līdz gadsimta beigām **sala dienu skaits samazināsies** par 50-80 dienām un dienu skaits bez atkušņiem samazināsies līdz tikai 40-50 dienām 2011.-2040.gadā un aptuveni 30 vai pat mazāk nekā 20 dienām 2100.gadā.

Kopš 1961.gada Latvijā dienu skaits ar sniega segu katru gadu samazinās par vidēji 0,5 dienām (vienu dienu divos gados). Līdz 2100. gadam Latvijā gaidāma vidējā **sniega segas biezuma samazināšanās** par vismaz 50 %.



Klimata un enerģētikas ministrija

# Klimata pārmaiņu analīzes rīks



Pieejams interaktīvs klimata pārmaiņu analīzes rīks, kurā ir iespējams sekot līdzi klimata pārmaiņām pagātnē, kā arī iepazīties ar prognozētajiem klimata pārmaiņu scenārijiem tuvākā un tālākā nākotnē.

## Analizētie meteoroloģiskie parametri:

- Gaisa temperatūra;
- Nokrišņu daudzums;
- Vēja ātrums;
- Vidējās sniega segas biezums.

Analizētais **pagātnes** periods: 1961. - 2010. gads (vēja raksturlielumiem no 1966. gada); dati no 23 novērojumu stacijām.

Analizētie **nākotnes** periodi: 2011-2040.g.; 2041-2070.g.; 2071-2100.g.

Nākotnes scenāriju pamats: **IPCC AR5**

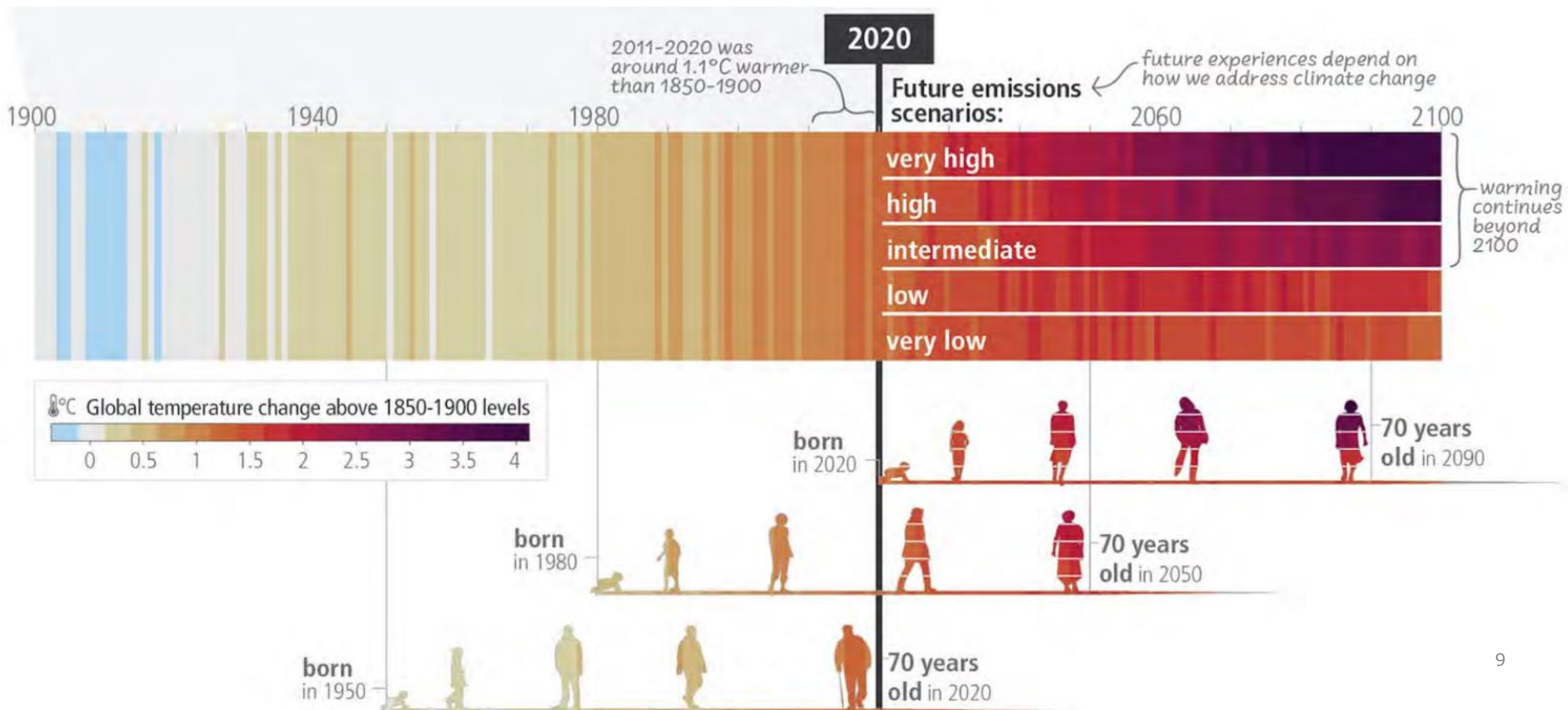
<https://www4.meteo.lv/klimatariks/>





Klimata un enerģētikas ministrija

# Kas mūs sagaida nākotnē?





Klimata un enerģētikas ministrija

# Klimata ekstrēmi



## Latvijā novērojam šādas klimata pārmaiņu izpausmes un ekstrēmus:

- pieaug vasaras dienu skaita, tropisko nakšu skaits, novērots karstuma viļņu ilguma un biežuma pieaugums, nepārtraukta sausuma periodu biežuma un ilguma palielināšanās;
- maksimālo vēja brāzmu pieaugums;
- dienu skaita ar ļoti stipriem nokrišņiem palielināšanās, maksimālā vienas diennakts nokrišņu daudzuma palielināšanās.

Starpvaldību klimata pārmaiņu panelis (**IPCC**) prognozē, ka nākotnē gaidāma vēl lielāka **ekstremālo laikapstākļu** (tai skaitā nokrišņu un vēja ātruma) atkārtotās biežuma un kontrastainības palielināšanās. Saskaņā ar jaunāko ziņojumu, vairāk nekā gadsimtu ilga fosilā kurināmā dedzināšana, kā arī nevienlīdzīga un neilgtspējīga enerģija un zemes izmantošana ir novedusi pie globālās sasilšanas par **1,1 °C** salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta līmeni. Tas ir izraisījis biežākus un intensīvākus ekstremālus laikapstākļus, kas ir izraisījuši arvien bīstamāku ietekmi uz dabu un cilvēkiem visos pasaules reģionos.



Klimata un enerģētikas ministrija

# Klimata pārmaiņu riski Latvijā

Latvijai būtiskākie klimata pārmaiņu izraisītie riski ar lielāko iestāšanās varbūtību ir šādi:

- Sezonu, t.sk. veģetācijas perioda, izmaiņas;
- Ugunsgrēki;
- Kaitēkļu un patogēnu savairošanās, koku slimības, vietējo sugu izstumšana, jaunu sugu ienākšana;
- Elpošanas sistēmu slimību izplatība;
- Infekcijas slimības, karstuma dūrieni;
- Nokrišņu izraisīti plūdi, vējuzplūdi;
- Elektropadeves traucējumi;
- Noteces palielināšanās, hidroenerģijas svārstības;
- Sasaluma mazināšanās, kailsals, izkalšana;
- Eitrofikācija;
- Infrastruktūru bojājumi, aprīkojuma pārkaršana;
- Ūdens noteces samazināšanās vasaras sezonā.

## Veselība un labklājība

- Paaugstinās saslimšana ar akūtām zarnu infekcijas slimībām, īo slimību uzliesmojumi
- Hronisko slimību (SAS, diabēts u.c.) saasinājumu un nāves gadījumu pieaugums
- Paaugstināta saslimšana un/vai endēmiskas kļūst infekcijas slimības, ko izraisa pārnēsātāji
- Paaugstinās saslimstība un mirstība no elpošanas sistēmas slimībām īpaši dažādām riska grupām
- Karstuma dūrienu biežuma pieaugums
- Iekšējā migrācija, ārvalstu iedzīvotāju migrācija uz Latviju
- Mājokļa pieejamība un nodrošinājums

## Bioloģiskā daudzveidība un ekosistēmu pakalpojumi

- Ūdenstilpu, ūdensteču eitrofikācija
- Ekoloģiski plastiskās sugas izspiež ekoloģiski jutīgās sugas
- Latvijai neraksturīgu ekspansīvu un agresīvu svešzemju sugu, infekciju slimību un augu kaitīgo organismu izplatīšanās
- Rodas iespējas jaunu sugu ienākšanai
- Ūdens temperatūras paaugstināšanās un ilgāks stratifikācijas periods, izšķīdušā skābekļa daudzuma samazināšanās pie grunts slāņa
- Vētras uzplūdi jūras piekrastē, ūdens līmeņa celšanās upēs un ezeros

## Būvniecība un infrastruktūras plānošana

- **Būvniecība**
- Uzplūdu radīto bojājumu pieaugums ēkām jūras piekrastē un upju grīvas pilsētā
- Nokrišņu plūdu radīto bojājumu pieaugums ēkām
- Pārslodzes pieaugums uz ēku jumtiem no sniega segas
- Ēku pamatu un grunts bojājumi gruntsūdeņu līmeņu svārstību dēļ
- Iekštelpu pārkaršanas pieaugums
- **Transporta infrastruktūra**
- Uzplūdu radīto bojājumu pieaugums ostās, ceļiem jūras piekrastē un upju grīvas pilsētās
- Lietusgāzu plūdu radīto bojājumu pieaugums ceļiem (kopā ar ceļu sasaluma perioda samazināšanos)
- Palielināta asfalta kušana un citi ceļu seguma bojājumi
- Pastiprināta sliežu izliekšanās, materiālu nolietojums un uzbērumu nestabilitāte karstuma dēļ
- **Enerģētika**
- Elektropārvades un sadales tīklu bojājumi vēja brāzmu ietekmē
- Iekštelpu pārkaršana un elektroenerģijas pieprasījuma pieaugums vasarā
- Enerģijas pieprasījuma samazināšanās ziemā

## Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība

- **Lauksaimniecība**
- Sējumu, stādījumu izsaišana kailsalā
- Kultūraugu slimību, kaitīgo organismu (arī jaunu) izplatība un kaitēkļu dzīvnieku parazītu (arī jaunu sugu) izplatība
- Iepriekš neraksturīgu slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatība, t.sk. invazīvo svešzemju kukaiņu sugu izplatība
- Izkalšana un straujāka augsnes/augu izžūšana
- Lauksaimniecības zemju applūšana intensīvu nokrišņu apstākļos
- Ilgstošu karstuma vilņu risks
- **Mežsaimniecība**
- Koku slimību (arī jaunu) izplatība
- Koku kaitēkļu (arī jaunu sugu) izplatība
- Salnu (arī ziemas salcietības zuduma) bojājumu risks
- Apgrūtināta mežstrāde ziemas saluma iztrūkuma dēļ
- Vētru risks
- Ugunsgrēka risks
- Sasalstoša lietus, vējgāzu un snieglauzu izraisītu koku bojājumu risks
- Straujāka augsnes/augu izžūšana
- **Zivsaimniecība**
- Ūdens temperatūras paaugstināšanās ūdenstilpēs, eitrofikācija
- Ekoloģiski plastiskās sugas izspiež ekoloģiski jutīgās sugas
- Rodas iespējas jaunu sugu ienākšanai (t.sk. invazīvās sugas)
- Plūdu risks atklāta veida dīķsaimniecībās

## Tūrisms un ainavu plānošana

- Ziemas tūrisma sezonas garuma un pazīmju maiņas risks
- Plūdu risks (ūdens līmeņa celšanās upēs un ezeros)
- Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes applūšanas un erozijas risks
- Vasaras tūrisma sezonas garuma maiņas risks

## Civilties aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošana

- Pali un ledus sanesumi
- Spēcīgu lietusgāzu izraisīti plūdi
- Vētras un jūras vējuzplūdi
- Mežu un kūdras ugunsgrēki



Klimata un enerģētikas ministrija

# Latvijas klimata politika

- Latvijas **klimatneitralitātes stratēģija** paredz samazināt SEG emisijas līdz 2050.gadam, nesamazināmās SEG emisijas kompensē piesaiste ZIZIMM sektorā.
- **Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam** - ilgtermiņa plānošanas dokuments, plāna ilgtermiņa vīzija ir ilgtspējīgā, konkurētspējīgā un drošā veidā veicināt ilgtspējīgas tautsaimniecības attīstību.
- Latvijas **pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns** laika periodam līdz 2030. gadam, kura mērķis ir samazināt Latvijas cilvēku, tautsaimniecības, infrastruktūras, apbūves un dabas ievainojamību pret klimata pārmaiņu ietekmēm un veicināt klimata pārmaiņu radīto iespēju izmantošanu.
- Latvijas **Vides Politikas pamatnostādnes (VPP)** 2021.-2027. gadam. Klimata pārmaiņu jomā ir izvirzīti divi apakšmērķi – nodrošināt Latvijas virzību uz **klimatneitralitātes** sasniegšanu un veicināt **klimatnoturīgumu** un **pielāgošanos** klimata pārmaiņām.
- Izstrādē: **Klimata likums**, kas veidotu juridisku ietvaru klimata politikas jomai. Likuma mērķis ir veicināt klimata pārmaiņu un to negatīvo seku ierobežošanu Latvijā, nodrošinot virzību uz klimatneitralitāti un veicinot klimatnoturību.



Klimata un enerģētikas ministrija

# Pielāgošanās klimata pārmaiņām

Piemērošanās faktiskajam vai gaidāmajam klimatam un tā ietekmei. Antropogēnās sistēmās pielāgošanās **mērķis ir mazināt vai novērst kaitējumu** vai arī izmantot labvēlīgās iespējas.

Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna līdz 2030. gadam **virsmērķis ir mazināt Latvijas cilvēku, tautsaimniecības, infrastruktūras, apbūves un dabas ievainojamību** pret klimata pārmaiņu ietekmēm un veicināt klimata pārmaiņu radīto iespēju izmantošanu.





Klimata un enerģētikas ministrija

# Pielāgošanās pasākumu piemēri

- Uzlabot **agrīnās brīdināšanas** un prognozēšanas sistēmas, lai brīdinātu par ekstrēmiem laikapstākļiem
- Veicināt tādu apstādījumu veidošanu pilsētvidē, kas rada **noēnojumu**
- Uzlabot **lietus kanalizācijas sistēmas** un caurtekas pilsētās
- Izstrādāt vadlīnijas kuģošanas līdzekļu **ostām un piestātnēm** par pielāgošanos potenciālo **jūras uzplūdu** un citiem klimata pārmaiņu radītajiem apdraudējumiem atbilstoši aktuālākajiem klimata pārmaiņu scenārijiem
- Veicināt publiskā sektora un lielāko uzņēmumu ēkās tādu materiālu un tehnoloģiju izmantošanu, kas **pasargā ēkas no siltuma uzkrāšanas**, lai samazinātu kondicionēšanas sistēmu uzstādīšanas un lietošanas nepieciešamību
- **Atjaunot** meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko **būvju projektēšanas aprēķinos iekļauto** meteoroloģisko un hidroloģisko raksturlielumu (sezonām raksturīgie noteces slāņi ar noteiktu atkārtotānos varbūtību, noteces moduli, ikgadējās gadu vidējās noteces slāņa u.tml.) vērtības





Klimata un enerģētikas ministrija

# Pielāgošanās pasākumu integrēšanas aspekti

- Izstrādājot pašvaldību attīstības programmas, jānodrošina detalizētu rīcību un nepieciešamo **pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu iekļaušanu**
- Izvērtēt, kādi pasākumi Baltijas jūras krasta **erozijas mazināšanai un krasta stiprināšanai ir lietderīgi** un nodrošināt pasākumu īstenošanu jūras krastu stiprināšanai, kur tas ir prioritāri nepieciešams un lietderīgi, ņemot vērā klimata pārmaiņu scenārijus
- Integrēt visu līmeņu **teritoriju attīstības plānošanas un nozaru politikas dokumentu** izstrādē un aktualizācijā klimata pārmaiņu aspektus, to ietekmes mazināšanas un pielāgošanās jautājumus
- Izstrādāt **uzplūdu prognozes** visām republikas **pilsētām**, kuru administratīvās teritorijas robežojas ar jūru
- Nodrošināt, ka, izstrādājot **pilsētu teritoriālos plānus** (ielas/zonas līmeņa) tiek ņemti vērā klimatnoturīgas attīstības aspekti



## Pielāgošanās plāns un pielikumi pieejami šeit:

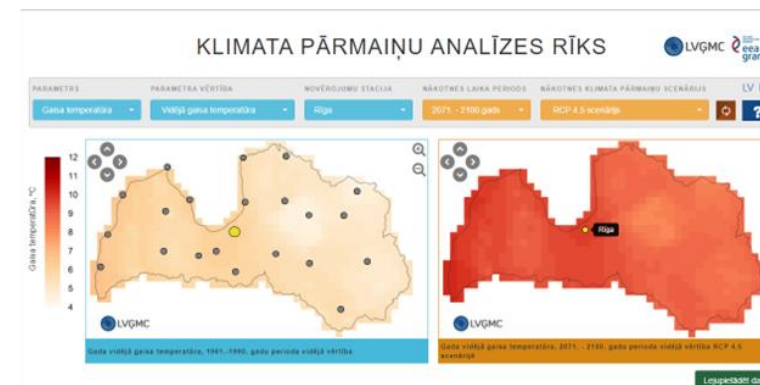
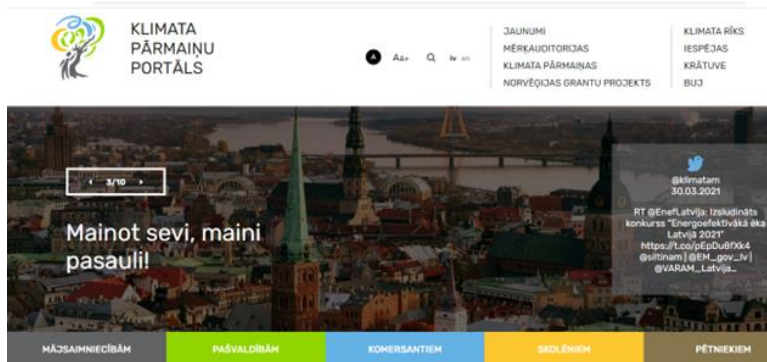
<https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>



Klimata un enerģētikas ministrija

# Kur meklēt informāciju?

- Jaunami klimata politikā: <https://klimatam.lv/> portāls
- Sociālie mediji: twitter konts [@klimatam](https://twitter.com/klimatam)
- Informāciju par klimata pārmaiņām varat iegūt arī LVĢMC izstrādātajā Klimata portālā un rīkā: <https://www4.meteo.lv/klimatariks/>
- Jaunākā zinātniskā informācija pieejama Starpvaldību klimata pārmaiņu paneļa tīmekļvietnē: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- Eiropas klimata politikas un klimata dati pieejami Eiropas Vides aģentūras tīmekļvietnē: <https://www.eea.europa.eu/>







Klimata un enerģētikas ministrija

**Paldies par uzmanību!**

