

Klimata pārmaiņas
skars ikvienu –



Materiāls tapis ar Latvijas
Vides aizsardzības fonda
finansiālu atbalstu.

GATAVOJIES PIELĀGOTIES!

➔ Klimata pārmaiņas tieši vai pastarpināti ietekmē jebkuru cilvēku, un paredzams, ka šī ietekme tuvākajā laikā pieaugs. Kamēr pārmaiņas nav izdevies apturēt, tām nepieciešams pielāgoties.

*Turpinoties klimata pārmaiņām,
pieaug zaļās infrastruktūras nozīme
temperatūras regulēšanā pilsētās.*

RICARDO GROSBERGS

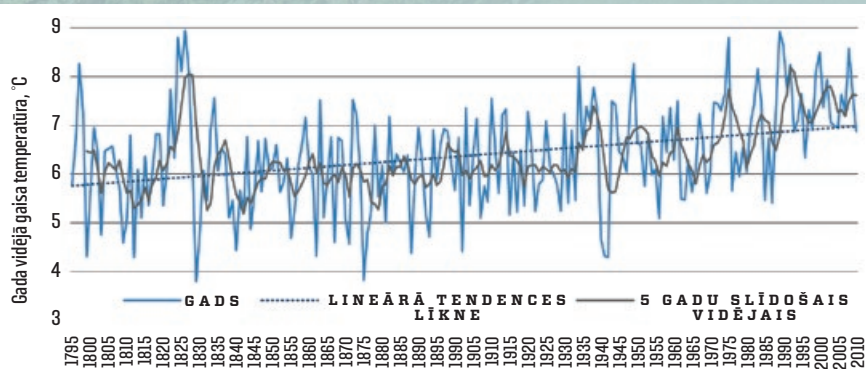
Vēsturiskie dati liecina par pārmaiņām

Latvijas laikapstākļi vienmēr bijuši mainīgi – karstām vasarām var sekot ļoti vēsas, savukārt nokrišņiem bagāti gadi mijas ar sausiem. Tomēr statistikas dati parāda nepārprotamu tendenci, kas liecina par gaisa temperatūras paaugstināšanos, jo īpaši kopš 20. gadsimta vidus.

Latvijas senākajā meteoroloģiskajā stacijā "Rīga Universitāte" pastāvīgi novērojumi ir veikti kopš 18. gadsimta beigām, un šajā laika posmā gada vidējā temperatūra ir

pieaugusi par 1,3 °C. Īpaši izteikta pasiltināšanās ir novērota pavasara mēnešos un ziemas sākumā.

Latvijā kopumā visievērojamākais temperatūras pieaugums laika posmā no 1961. līdz 2010. gadam konstatēts vasaras mēnešos. Jūlijā un augustā vidējā minimālā gaisa temperatūra ir pieaugusi par vairāk nekā trim grādiem, kas liecina, ka nakts kļūst siltākas. Būtisks temperatūras pieaugums novērots arī pavasarī un ziemā.



Meteoroloģiskajā stacijā "Rīga Universitāte" veiktie novērojumi parāda vidējās gaisa temperatūras izmaiņas kopš 18. gadsimta beigām.

Klimata pārmaiņas jau patlaban ir realitāte visā pasaulē, tostarp arī Latvijā. Īpaši izteiktas tās bijušas pēdējos gadu desmitos, un zinātnieku prognozes liecina, ka vidējās gaisa temperatūras paaugstināšanās, nokrišņu daudzuma pieaugums un citas ar šo procesu saistītās tendences turpināsies. Arī šā gada vasara bijusi karsta un neparasti ilga, un varam gaidīt, ka nākotnē tādu būs arvien vairāk.



Tas, kas attiecas uz ikvienu cilvēku, ir mūsu kopējā atbildība par klimata pārmaiņām, un pēc būtības katram cilvēkam nepieciešams kaut kādā mērā piedalīties pārmaiņu mazināšanā.



RICHARDS GROŠBERGS

MĀRIS KLAVIŅŠ,
Dr. habil. chem., LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes profesors

Klimata pārmaiņu kontekstā ir daudz runāts par to novēršanu, samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas, tomēr arvien lielāks uzsvars tiek likts arī uz pielāgošanos jeb adaptāciju. Zinātnieku aplēses liecina, ka pat optimistiskāko attīstības scenāriju gadījumā, ja izdosies apturēt emisiju pieaugumu, temperatūra tik un tā turpinās kāpt klimata sistēmas inerces dēļ.

Latvijā ienāks jaunas slimības

Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes profesors Māris Klaviņš skaidro, ka klimata pārmaiņu radītie riski, ar kuriem jārēķinās Latvijas iedzīvotājiem, ir ļoti kompleksi. Par prioritāriem būtu uzskatāmi tie, kas saistās ar ekstremālo laikapstākļu biežuma un intensitātes pieaugumu, »

VESELĪBA UN LABKLĀJĪBA

KARSTUMS APDRAUD VECUS CILVĒKUS

Eksperti ir noteikuši sešus galvenos riskus, kas klimata pārmaiņu ietekmē skars Latvijas iedzīvotājus veselības un labklājības jomā. Tāpat noteikti arī seši būtiskākie pielāgošanās pasākumi.

RISKI

Temperatūrai paaugstinoties, pasliktinās dzeramā ūdens kvalitāte, jo uzlabojas dzīves apstākļi tajā mītošajiem slimību ierosinātājiem. Ūdens kvalitāti var ietekmēt arī spēcīgas lietavas. Kopumā paaugstināsies saslimšana ar **akūtām zarnu infekcijas slimībām**.

Ekstremāls karstums **saasinās hroniskās kaites**, piemēram, sirds un asinsvadu slimību vai cukura diabēta pacientiem. Tādējādi var palielināties nāves gadījumu skaits. Riskam visvairāk ir pakļauti veci cilvēki.

Temperatūrai paaugstinoties, palielināsies saslimstība ar dažādu pārnēsātāju **izraisītām infekcijas slimībām**, piemēram, ērcu encefalītu, jo paildzināsies ērcu aktivitātes periods. Izplatīsies jaunas, dienviņu zemēm raksturīgas slimības.

Klimata pārmaiņu ietekmē var pasliktināties gaisa kvalitāte, paaugstinot saslimstību ar **elpošanas sistēmas slimībām**. Šis risks īpaši skar cilvēkus, kuri strādā ārā vai slimo ar hroniskām slimībām, kā arī vecus cilvēkus.

Karstuma viļņi palielina karstuma **dūrienu un karstuma drudža risku**. Tam īpaši pakļauti cilvēki, kuri strādā ārā, piemēram, lauksaimniecībā un būvniecībā, vai arī telpās, kur nav iespējams regulēt temperatūru.

Iedzīvotāju labklājību ietekmēs **iekšzemes migrācija**, kas notiks, piemēram, krastu erozijas dēļ. Latviju var ietekmēt arī starptautiskā migrācija, jo daudzas tropu teritorijas klimata pārmaiņu dēļ var kļūt neapdzīvojamās.



Odu pārnēsātais Čikungunjas vīruss ir sācis izplatīties arī Eiropas dienvidos.

WIKIMEDIA COMMONS

PIELĀGOŠANĀS

Agrinās brīdināšanas sistēma ļautu laikus paziņot iedzīvotājiem par karstuma viļņu tuvošanos un ieteikt konkrētus veselības aizsardzības pasākumus.

Eksperti iesaka nodrošināt **dzeramā ūdens pieejamību** publiskās vietās, piemēram, sabiedriskā transporta pieturvietās, pludmalēs, parkos un masu pasākumu norises vietās.

Apkopojot informāciju par dažādu pakalpojumu sniedzējiem, kuri ir uzstādījuši **gaisa atvēsināšanas ierīces**, un padarot to publiski pieejamu, varētu nodrošināt iespēju patverties no karstuma viļņiem.

Būtu nepieciešams izvērtēt pašreizējo tiesisko regulējumu vai izstrādāt jaunu, lai ļautu **samazinātu darba slodzi** karstuma viļņu gadījumā darbiniekiem, kuri strādā ārpus telpām.

Karstuma viļņu gadījumā būtu nepieciešams nodrošināt **papildu aprūpi dzīvesvietā invalīdiem un veciem cilvēkiem**, jo īpaši tiem, kuri slimo ar hroniskām slimībām.

Pilsētām jāattīsta **zaļā infrastruktūra** – koki, parki un apstādījumi, kas nodrošina temperatūras regulāciju, vietēju siltuma salu efekta mazināšanu un tamlīdzīgi.

Dzeramā ūdens pieejamībai ir liela nozīme karstuma viļņu laikā.

THINKSTOCK



» tomēr ir arī citas, mazāk prioritāras kategorijas, kuras nedrīkst pamest novārtā. "Tāds ir, piemēram, invazīvo sugu skaita pieaugums vai tropu un subtropu slimību potenciālā izplatība Latvijā," stāsta speciālists.

Eiropas dienviddaļā pēdējo gadu laikā jau ir konstatēti vairāku šim reģionam neraksturīgu slimību, piemēram, Denges drudža un Čikungunjas drudža, gadījumi. Šīs slimības pārnēsā noteiktas dzelējodu sugas, kurām klimata pasiltināšanās ļauj izplatīties tālāk uz ziemeļiem. Latvijā šādas eksotiskas slimības gan pagaidām ir konstatētas tikai cilvēkiem, kuri atgriezušies no ārzemju ceļojumiem, bet Spānijā, Itālijā un Francijā tās jau ir kļuvušas par realitāti.

Pielāgošanās maksās naudu

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas paspārnē tiek izstrādāta stratēģija, kā Latvijai pielāgoties klimata pārmaiņām. Sadarbojoties ar vairākiem izpētes un konsultāciju uzņēmumiem, Latvijas Valsts mežzinātnes institūtu "Silava" un biedrību "Zaļā brīvība", ministrija ir veikusi pētījumus, kas aplūko galvenos riskus un iespējamās pielāgošanās pasākumus dažādās nozarēs. Pētījumi kopumā aptver sešas jomas: veselību un labklājību, ainavu plānošanu un tūrismu, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu pakalpojumus, lauksaimniecību un mežsaimniecību, civilo aizsardzību un ārkārtas palīdzību, kā arī būvniecību un infrastruktūras plānošanu.

Māris Kļaviņš skaidro, ka lielas problēmas pielāgošanās stratēģijas īstenošanā rada plaša, kas pastāv starp oficiālajiem, valsts līmenī izstrādātajiem dokumentiem un sabiedrības attieksmi un informētību. "Latvijas sabiedrība diemžēl ir ļoti klimatskeptiska, īpaši tad, ja mēs nonākam līdz tam, ka katram valsts iedzīvotājam ir jāpieņem šajā procesā," piebilst profesors.

Viņš uzsver, ka šie pasākumi attieksies uz ikvienu valsts iedzīvotāju. Pat tad, ja cilvēkiem nebūs jāveic kādas konkrētas darbības, viņiem jāsaprot, ka adaptācija kopumā ir aktuāla un nepieciešama. Cits aspekts, kas sabiedrībai jāsaprot – par pielāgošanos klimata pārmaiņām būs jāmaksā. "Piemēram, piekrastes ceļu uzturēšana, vētru riska samazināšana. Tās ir darbības, kas prasīs noteiktus un, iespējams, lielus finanšu resursus, tādējādi skarot ikvienu iedzīvotāju," skaidro speciālists. Tomēr, neveicot nepieciešamos adaptācijas pasākumus, izmaksas solās būt vēl daudz lielākas.

Jārēķinās ar kaitēkļiem

Lauksaimniecība un mežsaimniecība ir starp tām nozarēm, kuras klimata pārmaiņu ietekmi izjūt visvairāk, jo tās ir vistiešākajā

Rīga rēķinās ar plūdiem

Nokrišņu daudzuma pieaugums, jūras līmeņa celšanās un upju hidroloģiskā režīma izmaiņas padara plūdus par vienu no galvenajiem klimata pārmaiņu radītajiem riskiem. Īpaši bīstami tie ir pilsētās, kur attīstījās valstīs, tostarp arī Latvijā, koncentrējas lielākā daļa iedzīvotāju. Latvijas galvaspilsētā Rīgā vien dzīvo apmēram trešā daļa valsts iedzīvotāju.

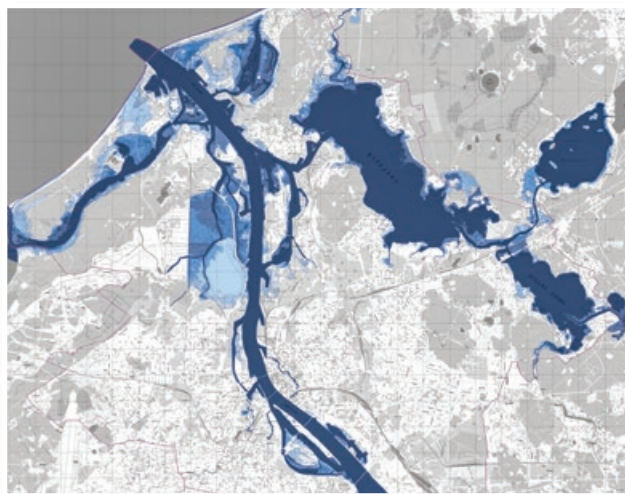
Rīgai jau 2010.–2012. gadā projekta "Rīga pret plūdiem" ietvaros ir izstrādāts plūdu riska pārvaldības plāns, kurā iekļautas arī nākotnes plūdu draudu prognozes saskaņā ar dažādiem klimata pārmaiņu attīstības scenārijiem. Izpētes rezultātā secināts, ka nozīmīgākais iespējams plūdu izraisītājs ir vējuzplūdi, tomēr aprēķinos ņemti vērā arī citi procesi, piemēram, pavasara pali un nokrišņu izraisīta teritoriju applūšana. Tāpat aplūkota arī gaidāmā krasta erozijas attīstība.

Lieli, stihiski plūdi, kas varētu prasīt cilvēku upurus, Rīgā tuvāko 100 gadu laikā ir ārkārtīgi maz ticami, tomēr paredzams, ka klimata pārmaiņu rezultātā palielināsies applūšanas biežums un apjoms. Plānā paredzēti arī konkrēti pasākumi, kas veicami, lai nākotnē pasargātu apdraudētākās pilsētas daļas. Tie ietver, piemēram, noteiktu ielu un ceļu posmu paaugstināšanu, esošo dambju paaugstināšanu un jaunu dambju izbūvi, slūžu un caurteku izbūvi vai rekonstrukciju.



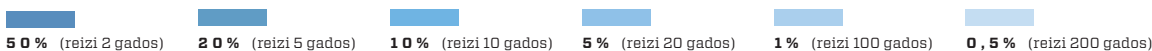
Bolderāja ir viena no tām Rīgas apkaimēm, kas ir pakļautas applūšanas riskam, kā tas notika arī vētras "Ervīns" laikā 2005. gada janvārī.

DMITRIJS PURGALVIS/WIKIMEDIA COMMONS



APZĪMĒJUMI

Applūšanas varbūtība



Salīdzinot pašreizējo plūdu riska situāciju (pa kreisi) ar prognozi 2071.–2100. gadam (pa labi), kartē redzams, ka riskam pakļauto teritoriju apjoms pieaugs.

veidā atkarīgas no laikapstākļiem. Lauksaimniekiem, veidojot stādījumus, jārēķinās, ka zemes apsaimniekošanas veidi tuvākajā laikā var būtiski mainīties un var būt nepieciešama, piemēram, irigācija jeb apūdeņošana. "Somijā to saprata jau aptuveni pirms astoņiem gadiem, un ar valsts atbalstu tika uzsākts zemju apūdeņošanas projekts," stāsta Māris Kļaviņš.

Cits klimata pārmaiņu aspekts, ar ko jā-rēķinās Latvijas lauksaimniekiem, ir dažādas slimības un kaitēkļi, kas līdz ar klimata

pasiltināšanos izplatās tālāk uz ziemeļiem. Pagājušā gada pavasarī mūsu valsts ziemāju sējumos pirmo reizi tika konstatēta labības vairoglakts – bīstams kaitēklis, kas līdz šim postījumus galvenokārt veicis Balkānu reģionā, Krievijas dienviddaļā un Kazahstānā. Jaunas nelūgtu viesu sugas Latvijā parādās gandrīz katru gadu.

Arī mežsaimniecības jomu ietekmē sugu sastāva pārmaiņas, tāpēc Latvijas Valsts mežzinātnes institūtā "Silava" notiek pētījumi par to, kā saglabāt optimālas mežaudzes

klimata pasiltināšanās apstākļos. Paredzams, ka šos biotopus spēcīgi ietekmēs arī prognozētais ekstremālo laikapstākļu biežuma pieaugums, jo īpaši vētras, tāpēc, stādot jaunas mežaudzes, jau laikus jāņem vērā, ka tām nāksies stāties pretī lielākam vēja ātrumam, nekā ierasts līdz šim.

Vides jomā trūkst finansējuma

Māris Kļaviņš stāsta, ka pasaulē, tostarp arī Baltijas jūras reģionā, netrūkst pozitīvu adaptācijas pasākumu piemēru, no »

AINAVU PLĀNOŠANA UN TŪRISMS

ZIEMAS TŪRISMAM GAIDĀMI GRŪTI LAIKI

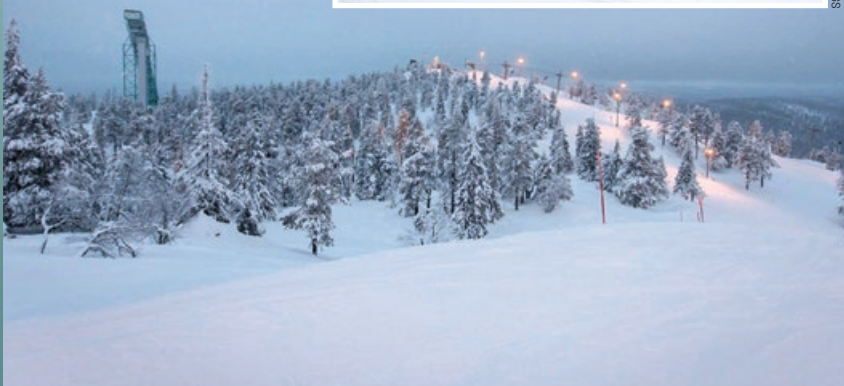
Ainavu plānošanas un tūrisma jomā ir saskatāmi gan riski, gan iespējamie ieguvumi. Ziemas tūrisma sezonas saīsināšanās radīs zaudējumus, tomēr iespējams, ka tos ar uzviju kompensēs ieguvumi no vasaras tūrisma sezonas paildzināšanās. Tomēr paredzams, ka materiālā izteiksmē lielākos draudus radīs jūras piekrastes applūšana, krastu erozija un plūdi upēs un ezeros, kuru dēļ var iet bojā vērtīgas ainavas, dabas un kultūrvēsturiskie pieminekļi vai infrastruktūra.

Prognozes liecina, ka ziemas turpinās kļūt maigākas, apdraudot ziemas tūrisma.

RICARDS GROSBERGS



RICARDS GROSBERGS



» kuriem varam mācīties. To vidū viņš min, piemēram, Stokholmā ieviesto programmu aizsardzības pasākumiem pret intensīvām lietus ūdeņu plūsmām, ar kādām nākas saskarties arvien biežāk. Cits pozitīvs piemērs ir tā dēvētie zaļie jumti, kas tiek veidoti pat uz lielām publiskajām ēkām. Ar augiem apstādītie jumti uzsūc lietus ūdeni, tādējādi atslogojot kanalizācijas sistēmas, turklāt tie arī palīdz regulēt temperatūras režīmu ēkā un darbojas kā skaņas izolācija.

Profesors uzsver, ka Latvija pagaidām diemžēl atpaliek no citām Baltijas jūras reģiona valstīm praktisku adaptācijas pasākumu ieviešanas ziņā. "Objektīvi, protams, daudz ko ietekmēja 2008. gada krīze, kad finansējums vides aizsardzībai tika ļoti būtiski samazināts un joprojām nav atjaunots nepieciešamajā apmērā. Arī patlaban Latvijas klimata politika ļoti lielā mērā veidojas, izmantojot Norvēģijas finansiālo atbalstu," skaidro Māris Kļaviņš.

Tomēr viens no galvenajiem šķēršļiem veiksmīgu pielāgošanās un klimata pārmaiņu novēršanas pasākumu ieviešanai joprojām ir sabiedrības, tostarp politiķu, sliktā informētība un izpratne par šiem procesiem. "Tas, kas attiecas uz ikvienu cilvēku, ir mūsu kopējā atbildība par klimata pārmaiņām, un pēc būtības katram cilvēkam nepieciešams kaut kādā mērā piedalīties pārmaiņu mazināšanā," uzsver Māris Kļaviņš. □

BIOLOĢISKĀ DAUDZVEIDĪBA UN EKOSISTĒMU PAKALPOJUMI

Eiropas bišu dzenis ir viena no dienviņu putnu sugām, kas nu jau sākušas ligzdot Latvijā.

WIKIMEDIA COMMONS



JAUNAS SUGAS UN JAUNAS SLIMĪBAS

Klimata pārmaiņu ietekmē palielinās upju un ezeru eitrofikācijas risks, vienlaikus samazinoties tajos izšķīdušajam skābekļa daudzumam. Bioloģisko daudzveidību ietekmē arī jaunu sugu, tostarp infekcijas slimību izraisītāju, ienākšana. Izplatās arī dažādi kaitēkļi, savukārt pielāgoties spējīgākās sugas var izspiest no dzīvotnēm ekoloģiski jutīgākās. Eksperti iesaka sešus galvenos pielāgošanās pasākumus, lai nodrošinātu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos.

Biotopu apsaimniekošanas programmas izstrāde ļaus saglabāt un atjaunot vērtīgos biotopus.

Informēšanas un izglītošanas pasākumi ir nepieciešami, lai novērstu sabiedrībā joprojām plaši izplatīto skeptisko attieksmi pret klimata pārmaiņām.

Vietās, kur dominē lauksaimniecības zemes, vēlams izveidot **nelielus, izkaisītus mitrājus** – diķus un pārpurvotas teritorijas, kas atvieglo sugu pārvietošanos.

Dabisko teritoriju fragmentāciju iespējams novērst, izveidojot tā dēvētos **zaļos koridorus**, kas ļauj dzīvniekiem pārvietoties no viena apvidus uz citu.

Sugu pārvietošanās "saliņas" var būt arī **daudzgadīgie zālāji**, ko iesaka veidot apvidos, kur dominē lauksaimniecības zemes.

Eitrofikācijas rezultātā paātrināsies ūdenstilpju aizaugšana, tāpēc eksperti iesaka noteiktās vietās **izplaut to piekrastes**. Noplautās niedres iespējams izmantot saimniecībā.

LAUKSAIMNIECĪBA UN MEŽSAIMNIECĪBA

MEŽSAIMNIEKI GATAVOJAS VĒTRĀM

Latvijas mežu īpašniekiem jāreķinās ar jaunām koku slimībām un kaitēkļiem, kā arī maigākām ziemām, kas var apgrūtināt mežizstrādi. Tomēr lielākais risks ir vētru spēka un biežuma pieaugums, kas var nodarīt būtisku kaitējumu mežiem. Lai novērstu šos riskus, eksperti iesaka veidot mazāk blīvus stādījumus, izmantojot kvalitatīvu, selecionētu stādmateriālu. Tāpat ieteicams apmežot mazproduktīvās lauksaimniecības zemes un stādīt Latvijā introducētās Eiropas koku sugas vai arī tās, kurām pie mums ir izplatības areāla ziemeļu robeža.

Jaunas slimības un kaitēkļi apdraud arī lauksaimniecību, kur jāreķinās arī ar iespējamu augu izkalšanu vai sējumu izsalšanu kailsalā. Tomēr vienlaikus, paildzinoties veģetācijas periodam, daudzām kultūru augu sugām var uzlaboties audzēšanas apstākļi.

Lai izvairītos no vētru postījumiem, ieteicams laikus veidot pret vēju noturīgas audzes.



TINNI/STOCK

BŪVNICĪBA UN INFRASTRUKTŪRAS PLĀNOŠANA

ASFALTAM VAR KĻŪT PAR KARSTU

Šajā jomā jāreķinās ar dažādiem postījumiem, ko ēkām un infrastruktūrai var nodarīt plūdi, jo īpaši jūras piekrastē un upju grīvās. Iedzīvotājiem jāņem vērā, ka, paaugstinoties gaisa temperatūrai, ir iespējami biežāki bojājumi ceļu segumam, pastiprinās sliežu izliekšanās un materiālu nolietojuma risks. Tāpat jāreķinās ar iekštelpu pārkaršanu. Lietus ūdens kanalizācijas infrastruktūra Latvijā jau patlaban ir neatbilstoša, bet prognozes liecina, ka nokrišņu daudzums nākotnē turpinās pieaugt, tāpēc to nepieciešams pilnveidot. Lai samazinātu enerģijas daudzumu, kas nepieciešams telpu dzesēšanai, eksperti iesaka rūpēties par ēku dabisko noēnojumu.

Viens no riskiem, kas saistās ar klimata pārmaiņām, ir sliežu izliekšanās karstuma ietekmē.



RĀDARS GROSEBIS

CIVILĀ AIZSARDZĪBA UN ĀRKĀRTAS PALĪDZĪBA

UGUNSGRĒKI RADA DRAUDUS

Civilās aizsardzības un ārkārtas situāciju jomā eksperti kā būtiskākos atzinuši riskus, kas saistās ar mežu un purvu ugunsgrēkiem un dažāda veida plūdiem. Eksperti iesaka izveidot vienotu katastrofu zaudējumu datu bāzi un agrīnās brīdināšanas sistēmu, kas ļautu apziņot iedzīvotājus operatīvāk nekā patlaban izmantotās sirēnas, informāciju pārraidot uz mobilajiem tālruniem.

Paredzams, ka augstas ugunsbīstamības dienu skaits gadā līdz gadsimta beigām divkāršosies.



WIKIMEDIA COMMONS