

APSTIPRINĀTS
ar Valkas novada domes 2019. gada 27. jūnija
sēdes lēmumu (protokols Nr.9,1.§)

LIFE
LOCAL
ADAPT | Integration of climate change adaptation
into the work of local authorities



Valkas novada klimata pārmaiņu adaptācijas stratēģija

2018. gads

Saturs

1	Ievads	4
2	Esošā situācija	5
2.1	Vides raksturojums	5
2.1.1	Gaisa temperatūra	5
2.1.2	Nokrišņi.....	5
2.1.3	Ūdenstilpnes	6
2.2	Dažādu jomu raksturojums.....	6
2.2.1	Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu joma	6
2.2.2	Veselības un labklājības joma.....	7
2.2.3	Ainavu plānošanas un tūrisma joma	8
2.2.4	Lauksaimniecības un mežsaimniecības joma	9
2.2.5	Civilās aizsardzības joma	9
2.2.6	Būvniecības un infrastruktūras joma	10
2.3	Klimata pārmaiņu riski	11
2.4	Prioritārie riski	14
3	Politikas mērķi	15
4	Rīcības plāns	16
5	Uzraudzības mehānisms	19
6	Kopsavilkums	20
7	Bibliogrāfija	21
8	Pielikums A: Latvāņu izplatība Valkas novada teritorijā	22

Attēlu saraksts

Attēls 1: Saslimstība ar Laimas slimību un ērcu encefalītu 2010-2014. gadā, uz 100 000 iedzīvotāju	8
--	---

Tabulu saraksts

Tabula 1: Riska iestāšanās iespējamības un ietekmēšanas iespējas izvērtējums.....	12
Tabula 2: Atlasītie prioritārie riski	14
Tabula 3: Valkas novada klimata pārmaiņu pielāgošanās pasākumi Latvija klimata politikas virzienu ietvaros.....	16

1 Ievads

Klimata pārmaiņas nav jauna parādība mūsu planētas vēsturē. Atšķirībā no cilvēku radītā siltumnīcefekta, iepriekšējie pārmaiņu cikli norisinājās orbītas izmaiņu rezultātā vai mainoties saules enerģijas līmenim. Pašreizēja planētas sasilšana neapšaubāmi ir attiecināma uz cilvēka darbības sekām un aizvien pieaugošo enerģijas patēriņu, bet pielietojot mērķtiecīgu rīcības planu, pastāv iespēja ierobežot un novērst nelabvēlīgās pārmaiņas.

Lai gan klimata pārmaiņu negatīvā ietekme ir globāla problēma, risinājumi ir jāmeklē visos līmeņos. Dabas aizsardzība un pārdomāta infrastruktūras plānošana jāīsteno arī vietējā un reģionālā mērogā. Datu bazēs, tehnoloģiju un līdzekļu trūkuma dēļ, ambiciozo projektu izstrāde un īstenošana var sagādāt nepārvaramas grūtības atsevišķu pašvaldību līmenī. Tomēr pat nelielas izmaiņas un pārdomāti soļi var radīt ievērojamu kumulatīvu ietekmi. Novēršot dižkoka nociršanu vai purva nosusināšanu, dažreiz tiek saglabāta unikāla ekosistēma vai biotops. Turklāt, reģionālie attīstības mērķi bieži saskan ar dabas aizsardzības iniciatīvām, kas sekmē iedzīvotāju labklājības līmeni, un tos var pielāgot klimata pārmaiņu adaptācijas stratēģijas nostādņēm.

2 Esošā situācija

2.1 Vides raksturojums

Valkas novads atrodas Latvijas Ziemeļaustrumos. Tajā ietilpst piecas pagastu teritorijas un Valkas pilsēta. Administratīvais centrs ir Valkas pilsēta, kas atrodas Sakalas augstienes Ērgemes paugurainē. Pilsētu ielejveida pazeminājumā šķērso Pedeles upe. Pilsētas rietumos Burgas paugurainē atrodas augstākās vietas līdz 90 m v.j.l.

Valkas novada iedzīvotāju skaits 2015. gada sākumā sasniedza 9670 (t.sk. Valkas pilsētā 5590), bet pēdējo gadu laikā tas ir samazinājies aptuveni par vienu simtu gadā. Vidējais iedzīvotāju blīvums novadā ir 10,7 iedzīvotāji/km².

Valkas novada vīzija ir labvēlīga, tīra un sakopta, mežiem bagāta vide ar kvalitatīvu infrastruktūru dzīvošanai un uzņēmējdarbībai Ziemeļvidzemē.

Valkas novada teritorijā nav meteoroloģisko novērojumu staciju. Līdz ar to ir samērā grūti noteikt klimata pārmaiņas.

Rakstot šo sadaļu izmantoti vairāki Valkas novada domes izstrādāti dokumenti, kuros ir pieejama detalizētāka informācija par dažādām jomām un vides situāciju.

- “Vides pārskats” (2016), Valkas novada dome
- “Valkas novada teritorijas Pānojums 2016.-2017. gadam” (2015), Valkas Dome

2.1.1 Gaisa temperatūra

Valkas novadā gada vidējā gaisa temperatūra svārstās no + 4.6 °C novada dienvidu daļā līdz 5.0 °C novada ziemeļrietumos. Gada gaitā visaukstākais mēnesis ir janvāris ar vidējo gaisa temperatūru no -7.0 novada dienvidaustrumos līdz -6.6 °C grādiem ziemeļrietumos un vidējo minimālo gaisa temperatūru no -9.5 °C līdz -10 °C. Vissiltākais ir jūlijs ar mēneša vidējo gaisa temperatūru +16.1...+16.5 °C un vidējo maksimālo +21.2...+21.9°C. Līdz šim novērotā gada ab-

solūti minimālā gaisa temperatūra ir -40...-42 °C, absolūti maksimālā gaisa temperatūra ir +33...+34 °C.

Salīdzinājumā ar citiem Latvijas novadiem, Valkas novadam ir īss veģetācijas periods. 2015.gada vasarā temperatūra vairākas dienas pārsniedza +30 grādus, bet jau augusta trešās nedēļas naktīs temperatūra bija nedaudz virs 0 °C, un vietām bija vērojamas salnas.

2.1.2 Nokrišņi

Nokrišņi iespējami vidēji katru otro dienu. Gada nokrišņu summa ir 670...710 mm. Visvairāk nokrišņu ir jūlijā un augustā (mēneša nokrišņu summa 85...95 mm), vismazāk – februārī un martā (mēneša nokrišņu summa 25...35 mm). Gadā kopumā valdošie ir dienvidu, dienvidrietumu, rietumu virzienu vēji. Lielākais vēja ātrums ir novembrī – janvārī (mēnesī vidēji 3 – 5 m/s), mazākais jūlijā – augustā (mēnesī vidēji 2 - 3 m/s).

2.1.3 Ūdenstilpnes

Valkas novads atrodas vairāk kā 100 km attālumā no jūras piekrastes.

Valkas novadā esošie virszemes ūdeņi aizņem 5278,8 ha lielu platību. Pēc hidrogrāfiskā iedalījuma Valkas novada teritorijā esošās ūdensteces un ūdenstilpes atrodas Gaujas, Salacas un Emajogi sateces baseinos.

Valkas novadā hidrogrāfiskā tīkla pamatelements ir upes, kas pārstāv 3 sateces baseinus - Gaujas, Salacas un Emajogi (notece caur Igauniju uz Somu līci). Novadā ir, vai to šķērso, 46 upes, no kurām 18 ir garākas par 10 km. Lielākā ir Gauja (novada teritorijā ap 80 km). Vija, Seda, Pedele un Omuļupe ir no 25 – 100 km garas.

Gaujas sateces baseins (tās vidusteces pietekas un to baseini) aizņem galvenokārt Vidusgaujas iepaklu, Aumeistara valni un Vidzemes augstienes daļu. Gaujai lielākā ir kreisā krasta pieteka Vija, bet citas ir ievērojami mazākas. Gaujas kreisā krasta pieteku baseinu augšteces atrodas Vidzemes augstienes ziemeļaustrumu daļā. Upju kritumi ir samērā nelieli. Lielākajām upēm augštecēs tie parasti pārsniedz 4 m/km, lejtecēs ir mazāki - 1-2 m/km. Atsevišķām mazākajām upēm augštecē kritumi svārstās pat no 8 –11 m/km uz mazākiem.

Novada ziemeļdaļa ietilpst **Salacas sateces baseinā**, kura upes raksturojamas pirmām kārtām kā Burtņieka pietekas (Seda u.c.). Šo upju baseini galvenokārt ietilpst Ziemeļvidzemes zemienē, kuras centrālās daļas pazeminājumā atrodas Burtņieks (Burtņieku ezers). Upju kritumi nav sevišķi lieli (0,1 – 0,2 m/km), kas apgrūtina noteci un veicina pārpurvošanos. Tā Sedas upes baseina purvainība ir 10% (Latvijā vidēji – 9,9 %). Upju tīkla biežība – 0,4 km/km².

Pašā novada ziemeļaustrumu daļā upes – Omuļupe un Pedele pieder **Emajogi sateces baseinam** (Igaunijā).

Valkas novada upes pieder līdzenuma tipa ūdens tecēm. Upes barojas galvenokārt no sniega kušanas un lietus ūdeņiem. Vasarā - galvenokārt no gruntsūdeņiem.

No Valkas novadā esošajām upēm publisko upju sarakstā iekļauta tikai Gauja.

2.2 Dažādu jomu raksturojums

Šajā apakšsadaļā tiks aprakstītas jomas, kuras iepriekš izmantotas pētījumos par klimata pārmaiņām.

2.2.1 Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu joma

Valkas novada teritorijas bioloģiskā daudzveidība ir saistīta ar īpaši aizsargājamām teritorijām.

Valkas novadā atrodas sekojošas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas:

- Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts;
- Aizsargājamo ainavu apvidus Ziemeļgauja – NATURA 2000 teritorija;
 - dabas liegums „Kārķu purvs” – NATURA 2000 teritorija 292,5 ha;
 - dabas liegums „Bednes purvs” – NATURA 2000 teritorija 22 ha;

- dabas liegums „Vadaiņu purvs” – NATURA 2000 teritorija 221,4 ha;
- dabas liegums „Sedas purvs” – NATURA 2000 teritorija 330,1 ha;
- dabas liegums „Burgas pļavas” – NATURA 2000 teritorija 183,3 ha;
- dabas liegums „Lapiņu ezers” – NATURA 2000 teritorija 0,8 ha;
- dabas liegums „Taurīšu ezers” – NATURA 2000 teritorija 1,6 ha;
- 85 mikroliegumi.

Valkas novadā aug 266 aizsargājami koki (dižkoki, atbilstoši MK noteiktajiem kritērijiem) un tie doti 3. pielikumā Valkas novada teritorijas plānojuma paskaidrojuma rakstā.

Dižkokiem ir liela nozīme vispārējās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, jo to apdzīvojošo sugu daudzveidība ir labs vides kvalitātes raksturojums. Dižkoks uztverams kā patstāvīga ekosistēma, kas ir dzīvestelpa daudzām retām un apdraudētām zīdītāju, putnu, kukaiņu, sēņu sugām un citiem organismiem. Svarīgākais normatīvs, kas nosaka dižkoka statusu un apsaimniekošanu ir 02.03.1993. likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" ("LV", 5, 25.03.1993.) [stājas spēkā 07.04.1993.] ar grozījumiem 31.03.2010. likums ("LV", 59 (4251),

14.04.2010.) un Ministru kabineta noteikumi Nr. 264 (16.03.2010) "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" ar to 2. pielikumā dotajiem dižkoku kritērijiem.

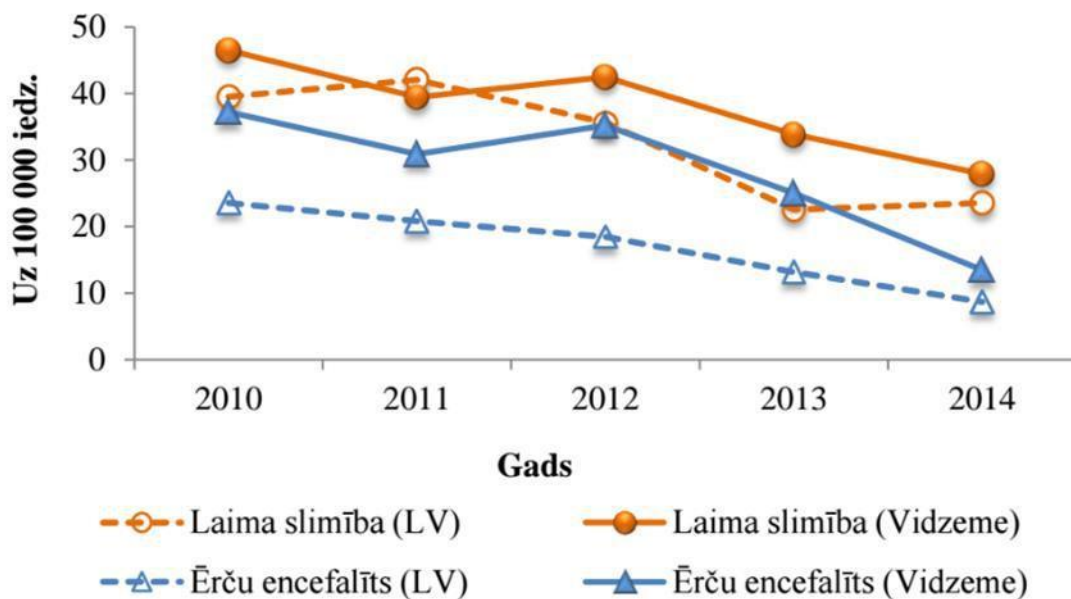
2.2.2 Veselības un labklājības joma

Valkas novadā iedzīvotājiem pieejami 8 ģimenes ārsti (7 Valkā, 1 – Kārķos). Neatliekamo medicīnisko palīdzību var saņemt Steidzamās medicīniskās palīdzības punktā, kur palīdzību sniedz ārsts un medmāsa vai SIA „Vidzemes slimnīca”. Valkā dežurē viena neatliekamās palīdzības brigāde ⁽¹⁾.

Ir pieejami dati par veselības un labklājības stāvokli Vidzemes reģionā, kurā ietilpst Valkas novads. ⁽²⁾ Vidzemes reģionā, līdzīgi kā Latvijā kopumā, biežākie nāves cēloņi ir sirds un asinsvadu sistēmas slimības (2014.g. 60% no visiem mirušajiem, vecumā līdz 64 gadiem – 35% no visiem mirušajiem), Jaundabīgie audzēji (2014. g. 21%, vecumā līdz 64 gadiem – 27% no visiem mirušajiem) un ārējie nāves cēloņi (2014. g. 5,8%, vecumā līdz 64 gadiem – 18% no visiem mirušajiem). Mirstība no sirds un asinsvadu sistēmas slimībām (SAS) Vidzemes reģionā ir augstāka nekā vidēji valstī, pārsniedzot vidējo rādītāju valstī par 14% (2014.g.), pie tam, dinamikā kopš 2012.g. rādītājs pieaug. Arī standartizējot pēc vecuma, Vidzemes rādītājs ir augstāks (par 9%) nekā vidēji Latvijā.

Pēc ekspertu novērtējuma, pārnēsātāju izraisīto slimību biežums ir tieši saistīts ar ilgstošu metroloģisko vasaru un rudeni. Īsāks ziemas posms var veicināt infekcijas slimību izplatību. Lai gan ērcu encefalīta infekcijas līmenis katru gadu mainās, kopumā saslimšanas gadījumu skaits samazinās, savukārt, saslimstība ar Laimas slimību palielinās.

Attēls 1: Saslimstība ar Laimas slimību un ērču encefalītu 2010-2014. gadā, uz 100 000 iedzīvotāju⁽²⁾



2.2.3 Ainavu plānošanas un tūrisma joma

Valkas novada teritorijā ir vairāki vietējas nozīmes arhitektūras, kultūrvēsturiskie un dabas objekti.

Valkas novadā ir valsts nozīmes īpaši aizsargājamo ainavu apvidus „Ziemeļgauja”. Tā teritorijā ietilpst Valkas, Vijciema un Zvārtavas pagasti. Ziemeļgaujas ielejai raksturīga mozaīkveida ainava ar ievērojamu biotopu un sugu daudzveidību.

Vijciema pagasts ir laukiem bagāta teritorija ar dažādu vēstures periodu saimnieciskās darbības elementiem: stādījumiem (koku grupām) ap viensētām, senām alejām, laukakmens mūra ēkām, reljefam piekļautiem līkumotiem lauku ceļiem, muižas ēkām. Pagasta vērtīgākās ainavas ir Ziemeļgaujas aizsargājamo ainavu apvidus.

Kārķu pagasta vērtīgākās ainavas iekļauj ceļa posmu no „Naglām” līdz „Vēveriem”, Veckārķu ezera apkārtni, Cepšu ezera apkārtni, Bezdibeņa ezera apkārtni, Augsto (Balto) kalnu, Spaļu aleju, senu koku rindu ceļa posmā pirms Kārķu centra robežas, braucot no Rūjienas puses.

Zvārtavas pagasta ainavas kontrastainību nosaka koku sugu izplatība un eolās kāpas. Vizuāli pievilcīgas ir mežu ainavas, kas paveras no Valkas – Vīrešu ceļa. Zvārtavas pagasta teritorijas 4915 ha (28.9% no visas pagasta teritorijas) ietilpst Aizsargājamo ainavu apvidū „Ziemeļgauja”. Plašs skats uz Gaujas ielejas ainavu paveras Zvārtavas pagastā pie Valkas - Vīrešu ceļa, Cirgaļu meža masīvā. Vairākās vietās būtu vēlama ainavas atsegšana. Kā nozīmīgi ainavas elementi jāmin parkveida pļavas Valkas un Zvārtavas pagastos, iekšzemes kāpu masīvs Cirgaļu apkārtnē, Gaujas krastu atsegumi. Īpašu pievilcību Ziemeļgaujai piešķir iespēja vērot ainavas pārveidošanos Gaujas gultnes izmaiņu rezultātā.

Ērgemes pagastā ainavu struktūru nosaka Ērgemes pauguraines sīki paugurainais un izteikti viļņotais reljefs. Estētiski un kultūrvēsturiski nozīmīgie ainavu elementi - ozolu alejas, muižu

un vecsaimniecību ēkas un parki, laukakmens mūra ēkas un to drupas, viensētu apstādījumi – ir raksturīgi tieši Ziemeļvidzemei. Liela ainaviskā vērtība ir neiztaisnotajām, neregulētajām mazajām upītēm.

Novadā tūrisma pakalpojumus sniedz septiņi viesu nami, četras lauku mājas, viena zemnieku seta, viena atpūtas bāze un divas jauniešu mītnes. Kā papildus servisu naktsmītņu pa-kalpojumu sniedzēji piedāvā telšu vietas un treileru vietas.

2.2.4 Lauksaimniecības un mežsaimniecības joma

Kopumā 58,57% no novada teritorijas aizņem meži. Tie tiek uzskatīti par apvidus lielāko bagātību. Valkas novadā prognozējams meža platību pieaugums, kas skaidrojams ar lauksaimniecībā neizmatoto zemju dabisko aizaugšanu, kā arī mākslīgo apmežošanu.

2.2.5 Civilās aizsardzības joma

Saskaņā ar likuma „Civilās aizsardzības likums” 17. pantu Valkas novadā ir noteikti paaugstinātas bīstamības objekti.

Perspektīvo nacionālās nozīmes paaugstināta rūpniecisko avāriju riska objektu sarakstā ie-klāuta:

- SIA “Tīne” (Valkā, Tālavas 35a) - degvielas uzpildes stacija (MK noteikumi Nr. 532 no 19.07.2005. „Noteikumi par rūpniecisko avāriju risku novērtēšanas kārtību un riska samazināšanas pasākumiem”).
- Perspektīvās nacionālās nozīmes paaugstināta riska teritorijās iekļautas uguns-bīstamās teritorijas:
 - Sedas kūdras purvs,
 - Pieguļošā dzelzceļa teritorijā esošie meži starp Valmieras un Smiltenes ceļiem līdz Gaujas upei.
- Perspektīvās nacionālās nozīmes applūstošās teritorijas:
 - Valkas pilsēta – Pedeles upes, Zāģezera un Sēlijas ielas slūža. Avārijas gadījumā tiek applūdinātas pārrobežu teritorijas.
 - Pavasara plūdus, pārplūstot Gaujas upei, applūst:
 - Valkas pagasta teritorijā mājas: „Vekši”, „Krastiņi”, „Marsi”, „Mežaparki” un kokapstrādes uzņēmums „Ievīgas”.
 - Zvārtavas pagasta teritorijā mājas: „Jauntillikas”, „Rāmnieki”, „Pedraudzes” un „Klajumi”.

Šo paaugstināta riska teritoriju pārplūšanas gadījumā tiek bojāti pievadceļi, ražošanas objekti un iedzīvotāju mājokļi.

Novada nozīmes riska teritorijas un objekti:

- Bijušās Sibīrijas mēra kapsētas: Valkas pagasta “Vēverzemniekos”.
- Sprādzienbīstamos objekti:
 - gāzes uzpildes stacija Valkā;
 - lielākās degvielas uzpildes stacijas Valkas novada teritorijā.
- Ugunsbīstamie objekti un teritorijas:
 - degvielas uzpildes stacijas;
 - gāzes uzpildes stacijas (Valkā);

- kokapstrādes uzņēmumus;
- kūdras purvs; pļavas uz kūdras slāņiem;
- mežu masīvs;
- bijušās sadzīves atkritumu izgāztuves.
- Starp potenciāli bīstamākajām transporta maģistrālēm Valkas novadā izdalīti:
- Valsts galvenais autoceļš A3;
- Dzelzceļš Rīga – Tallina un Sanktpēterburga.

2.2.6 Būvniecības un infrastruktūras joma

Valkas novada platība ir 906,8 km², iekļaujot novada centru - Valkas pilsētu, un 5 pagastu pārvalžu teritorijas. Iedzīvotāju skaits 2015.gada 1.janvārī novadā bija 9670. Novadu šķērso galvenais autoceļš A3/E264 Rīga – Tartu, dzelzceļš Rīga – Tallina. Caur Valkas pilsētu un Valkas pagastu iet dzelzceļa līnija Rīga – Tartu.

Valkas novada teritoriju šķērso 110 kV un 330 kV gaisvadu elektrolīnijas. Valkā, Raiņa ielā 90 atrodas elektroenerģijas pārvades tīkla apakšstacija "Valka". Valkas novadu ar gāzi nodrošina SIA „Latvijas propāna gāze” Valkas sašķidrinātās gāzes apgādes iecirknis. Iedzīvotāji izmanto sašķidrinātās centrālās gāzes sistēmu un balonu gāzi. Latvijā telekomunikācijas nodrošina fiksēto un mobilo tīklu infrastruktūra. Galvenais fiksēto telefonsakaru nodrošinātājs ir SIA „Lattelecom”. Kompānijas daļa elektronisko sakaru tirgū ir 91%. Pārējo tirgu aizņem alternatīvie operatori. Lielākajā daļā teritorijas, tai skaitā lielākajās apdzīvotajās vietās, ir mobilo sakaru pārklājums. Internets ir pieejams gandrīz visā Valkas novada teritorijā. Visos pagastos tas tiek nodrošināts ar radio viļņu pārraidēm.

Valkas pilsētas, Valkas pagasta ciemu, Kārķu pagasta ciema, Ērgemes pagasta ciema, Zvārta-vas pagasta, Vijciema pagasta ciema iedzīvotāji izmanto centralizēto ūdensapgādes sistēmu. Valkas pilsētā, Valkas pagasta ciemos, Kārķu pagasta ciemā, Ērgemes pagasta ciemā, Vijciema pagasta ciemā ierīkotas centralizētās kanalizācijas sistēmas.

Pamatā siltumenerģijas ražošana Valkas novadā tiek organizēta trīs veidos:

- centralizētās siltumapgādes sistēmās (CSS): Valkas pilsētā un Ērgemē (Ērgemes pagastā), kas iedzīvotājiem centralizēti nodrošina karstā ūdens piegādi un apkuri;
- vietējās siltumapgādes sistēmās: pie katra patērētāja (ēkas vai ēku kompleksa) ir atsevišķi uzstādīta siltumenerģijas ražošanas iekārta karstā ūdens un apkures vajadzību nodrošināšanai (piemēram, granulu apkures katls Valkas bērnu dārzā “Pumpuriņš”, malkas apkure Sēļu ciemā, u.c.);
- individuāla siltumapgāde: iedzīvotāji savos dzīvokļos ir uzstādījuši iekārtas karstā ūdens un apkures nodrošināšanai, atsevišķos gadījumos arī pašvaldības ēkās ir ierīkota individuāla siltumapgāde (piemēram, skolas ēka Kārķu pagastā, daudzdzīvokļu ēka Zvārtavas pagastā, u.c.).

2.3 Klimata pārmaiņu riski

Kopš 2017 gada Valkas novadā tiek ieviests LIFE Eiropas Kopienas vides un klimata pasākumu programmas LIFE 2015 projekts LIFE LOCAL ADAPT Pielāgošanās klimata pārmaiņām integrēšana vietējo pašvaldību darbībā / Integration of climate change adaptation into the work of local authorities Nr. LIFE15 CCA/DE/000133. Šī projekta ietvaros tikuši veikti pētījumi par galvenajiem klimata pārmaiņu izraistītajiem riskiem un ievainojamībām, kā arī iespējamām pielāgošanās pasākumiem. Šie dokumenti ir balstīti uz līdzīgiem pētījumiem, ka veikti valsts mērogā un tālāk attiecināti uz Valkas novada situāciju.

Jāņem vērā, ka Valka novads ir salīdzinoši neliela teritorija klimata pārmaiņu kontekstā. Tas attiecas gan uz pašiem riskiem, gan pielāgošanās aktivitātem. Līdz ar to, kaut arī kopumā valsts mērogā tikuši identificēti 30 dažādi riski, kur iespējama virkne pielāgošanās aktivitāšu, tieši uz Valkas novadu attiecas 4 galvenie riski un saistītās pielāgošanās aktivitātes.

Lai izrunātu un noteiktu galvenos riskus un pasākumus risku novēršanai vietējie speciālisti tika aicināti un tikšanos Valkas novada domē 2017. gada 8.septembrī. Tika aicināti pārstāvji no dažādām jomām – sabiedrības veselība, būvniecība, tūrisms, civilā aizsardzība un darba drošība, novada plānošana un attīstība, kā arī novada vadība.

Dalībnieki tika aicināti piedalīties atvērtā sarunā par to, kuri viņuprāt ir vislielākie ar klimatu saistītie riski un uz ko vajadzētu vērst īpašu uzmanību turpmākajā projekta gaitā. Tika izcelti sekojoši riski:

1.2 Ekoloģiski plastiskās sugas (generalist species) izspiež ekoloģiski jūtīgās sugas (specialist species).

Eksperti uzsvēra, ka īpaši nozīmīga ir latvāņu invāzija. Valkas novadā ir pieejama latvāņu izplatības karte, kura tiks pievienota ziņojumam.

Ierosinājumi: ganāmpulku ganīšana teritorijās, kur ir latvāņu izplatības risks. Izplaušana, indēšana.

2.2 Hronisko slimību (SAS, diabēts, u.c.) saasinājumi un nāves gadījumu pieaugums.

Tai skaitā akūtu vīrusinfekciju uzliesmojumi organizētos kolektīvos.

Ierosinājumi: informatīvi semināri. Medicīnas darbinieku sociālo darbinieku informēšana, izglītošana.

2.3 Paaugstinās saslimšanas un/vai endēmiskas kļūst infekciju slimības, ko izplata pārnēsātāji.

Šeit īpaši aktuāla ir ērcu izplatība un to pārnēsāto slimību izplatība. Nepieciešams noskaidrot, vai Valkas novads ir endēmiska teritorija, vai vakcinācija ir valsts apmaksāta.

Ierosinājumi: informatīvi semināri. Medicīnas darbinieku sociālo darbinieku informēšana, izglītošana. Sabeidrības informēšana.

3.2 Plūdu risks (ūdens līmeņa celšanās upēs un ezeros), 5.5 Lietus gāžu plūdu radīto ceļu bojājumi un 6.2 Spēcīgu lietusgāžu izraisīti plūdi

Ir apzinātas applūstošās teritorijas, ir pieejama katre, kas tiks pievienots ziņojumam.

Ierosinājumi: (1) uzlabot sūkņu stacijas darbību. Jau ir identificēta jaudas problēma, jo liela lietus gadījumā pārsūkņēšana ir nepietiekama, nepieciešama jaudas palielināšana. (2) Izstrādāt tehnisko projektu lietus notekūdens sistēmas sakārtošanai. (3) SLŪžu (Sēlijas iela) uz Pedeles upes pārbaude, vai darbojas atbilstoši.

5.1 Vētru bojājumu pieaugums jumtu segumam. 5.6. Sadales tīklu bojājumi vēja brāzmu ie-tekme.

Jau 2016. gadā vētras laikā Mierkalna tautas namam ticis norauts jumta segums, kā arī izgāzti koki lokālās teritorijās.

Ierosinājumi: (1) Koku izkopšana gar elektroapgādes līnijām, lai vēja rezultātā nenotiktu bojājums. (2) Iespēju pilnveidošana alternatīvu enerģijas avotu izmantošanai.

Papildus augstāk minētajiem riskiem, eksperti aizpildīja arī aptauju, novērtējot riska iestāšanās iespējamību un iespējas mazināt vai novērst šo risku Valkas novada līmenī ar 1-5 punktiem. 1 nozīmētu ļoti zemu iespējamību un 5 – ļoti augstu iespējamību. Šis novērtējums tika veikts katram no 30 riskiem.

Rezultātā izrādījās, ka vidējais novērtējums riska iestāšanās iespējamībai bija 2,9 punkti un iespējai ietekmēt risku – 1,9. Vidējo punktu skaits tika pārsniegts 17 riskiem attiecībā uz iestāšanās iespējamību un 15 riskiem attiecībā uz ietekmēšanas iespējām. 9 riskiem gan iestāšanās iespējamība, gan ietekmēšanas iespējas pārsniedza vidējo punktu skaitu.

Tabula 1: Riska iestāšanās iespējamības un ietekmēšanas iespējas izvērtējums

		Iestāšanās iespējamība	Iespēja ietekmēt	Minēts diskusijā
Identificētie riski		VIDĒJAIS		
1. Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu jomā				
1.1	Ūdenstilpju piesārņojums/ eitrofikācija	3,33	2,33	
1.2	Ekoloģiski plastiskās sugas (generalist spieces) izspiež ekoloģiski jūtīgās sugas (specialist spieces).	2,44	1,67	
1.3	Latvijai neraksturīgas infekcijas slimības	2,57	2,29	
1.4	Iespējas jaunu sugu ienākšanai	2,67	1,89	
1.5	Paplašinās kaitēkļu un patogēnu izplatība un dzīvotspēja	3,33	1,44	
1.6	Plūdi – vētras uzplūdi jūras piekrastē	1,75	0,75	
2. Veselība un labklājības jomā				
2.1	Paaugstinās saslimšana ar akūtām zarnu infekciju slimībām, šo slimību uzliesmojumi	3,44	2,33	
2.2	Hronisko slimību (SAS, diabēts, u.c.) saasinājumi un nāves gadījumu pieaugums	3,22	2,33	✓

		lestāšanās iespējamība	lespeja ietekmēt	Minēts diskusijā
	Identificētie riski	VIDĒJAIS		
2.3	Paaugstinās saslimšanas un/vai endēmiskas kļūst infekciju slimības, ko izplata pārnēsātāji	3,33	2,33	✓
2.4	Paaugstinās slimību skaits un mirstība no elpošanas sistēmas slimībām, īpaši dažādām riska grupām	2,89	2,44	
2.5	Karstuma dūrienu biežuma pieaugums	2,44	2,44	
2.6	Iekšējā un ārējā migrācija	1,89	2,00	
3. Ainavu plānošanas un tūrisma jomā				
3.1	Ziemas tūrisma sezonas garuma un pazīmju maiņu risks	3,56	1,44	
3.2	Plūdu risks (ūdens līmeņa celšanās upēs un ezeros)	3,33	1,44	
3.3	Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes applūšanas un erozijas risks	1,80	0,80	
3.4	Vasaras tūrisma sezonas garuma maiņas risks	3,67	1,78	
4. Lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā				
4.1	Koku kaitēkļu (arī jaunu sugu) izplatība	3,22	1,78	
4.2	Pavasara salnu bojājumi	3,44	1,33	
4.3	Vētras risks	3,67	1,67	
5. Būvniecības un infrastruktūras jomā				
5.1	Vētru bojājumu pieaugums jumtu segumam	3,78	2,33	✓
5.2	Nokrišņu plūdu radīto bojājumu pieaugums ēkām	3,22	2,00	
5.3	Pārslodzes pieaugums uz ēku jumtiem no sniega segas	2,67	2,33	
5.4	Iekštelpu pārkaršanas pieaugums	2,22	2,67	
5.5	Lietus gāžu plūdu radīto ceļu bojājumi	3,11	2,44	(✓)
5.6	Sadales tīklu bojājumi vēja brāzmu ietekmē	3,67	2,78	✓
5.7	Elektroenerģijas pieprasījuma pieaugums vasarā	2,67	2,11	
6. Civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā				
6.1	Pali un ledus sanesumi	2,44	1,78	
6.2	Spēcīgu lietusegāžu izraisīti plūdi	3,44	2,00	✓
6.3	Vētra un jūras vējuzplūdi	1,00	0,67	
6.4	Meža un kūdras ugunsgrēks	3,33	2,22	

2.4 Prioritārie riski

Ņemot vērā diskusijas un aptaujas rezultātus, tika atlasīti galvenie riski. Šie riski un saistītie novēršanas un ietekmes mazināšanas pasākumi tiks tālāk analizēti pētījuma gaitā.

Veicot atlasi tika ņemti vērā 3 sekojošie faktori:

- Vai risks tika minēts kā prioritārs diskusijas gaitā;
- Vai riska iespējamības novērtējums pārsniedz vidējo punktu skaitu aptaujas rezultātā;
- Vai riska ietekmēšanas Valkas novada līmenī novērtējums pārsniedz vidējo punktu skaitu aptaujas rezultātā.

Tabula 2: Atlasītie prioritārie riski

2.2	Hronisko slimību (SAS, diabēts, u.c.) saasinājumi un nāves gadījumu pieaugums	3,22	2,33	✓
2.3	Paaugstinās saslimšanas un/vai endēmiskas kļūst infekciju slimības, ko izplata pārnēsātāji	3,33	2,33	✓
5.1	Vētru bojājumu pieaugums jumtu segumam	3,78	2,33	✓
5.5	Lietus gāžu plūdu radīto ceļu bojājumi	3,11	2,44	✓
5.6	Sadales tīklu bojājumi vēja brāzmu ietekmē	3,67	2,78	✓
6.2	Spēcīgu lietusgāžu izraisīti plūdi	3,44	2,00	✓

Sanāksmes gaitā noskaidrojās, ka bieži 5.5 un 6.2 tiek skatīti kopīgi – kā plūdu risks, kur galvenā ir ietekme uz ceļu bojājumiem. Šie riski nacionālo ekspertu pētījumā ir iekļauti no divām dažādām jomām – Būvniecības un infrastruktūras un no Civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomas. Līdz ar to, šis būtībā ir viens un tas pats risks, bet apskatīts no dažādām perspektīvām. Valkas novada gadījumā ceļu bojājumiem ir galvenā ietekme.

Gala rezultātā tika prioritizētie sekojoši riski:

1. Hronisko slimību (SAS, diabēts, u.c.) saasinājumi un nāves gadījumu pieaugums
2. Paaugstinās saslimšanas un/vai endēmiskas kļūst infekciju slimības, ko izplata pārnēsātāji
3. Vētru bojājumu pieaugums jumtu segumam
4. Sadales tīklu bojājumi vēja brāzmu ietekmē
5. Lietus gāžu plūdu radīto ceļu bojājumi

3 Politikas mērķi

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas mājaslapā ir atrodamas Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam. Šī dokumenta sadaļā „Klimata pārmaiņas” tiek noteikti divi mērķi ⁽³⁾:

- nodrošināt Latvijas ieguldījumu globālo klimata pārmaiņu samazināšanā, ņemot vērā Latvijas vides, sociālās un ekonomiskās intereses;
- veicināt Latvijas gatavību pielāgoties klimata pārmaiņām un to izraisītajai ietekmei

Valkas novada klimata politika ir cieši saistīta ar Valkas novada attīstības stratēģiju ⁽⁴⁾.

Valkas novada attīstības stratēģija ir izstrādāta ar vīziju ‘Valkas novads – labvēlīga, tīra un sakopta, mežiem bagāta vide ar kvalitatīvu infrastruktūru dzīvošanai un uzņēmējdarbībai Ziemeļvi-dzemē’. Pielāgošanās klimata pārmaiņām ir saskaņā ar Valkas attīstības mērķiem.

- Cilvēkresursu attīstība;
- Sakārtota infrastruktūra un pakalpojumi;
- Uzņēmējdarbības attīstība;
- Novērtēts dabas kapitāls un saglabāts kultūrvēsturiskais mantojums. Šīs stratēģijas izstrādē izmantoti arī citi Valkas novada plānošanas dokumenti.

4 Rīcības plāns

Nacionālajā līmenī ir arī izstrādātas nostādnes un rīcības plāns ⁽⁵⁾, kā īstenot Klimata politikas mērķus un pamatnostādnes. Visas aktivitātes ir sadalītas piecās apakšnodaļās. Primā (1) un trešā (3) sadaļa attiecas uz SEG emisiju sistēmas pārvaldību. Savukārt pārējās sadaļas ir attiecināmas uz aktivitātēm, kuras nepieciešamas, lai mazinātu klimata pārmaiņu negatīvās sekas:

- SEG samazināšana un CO2 piesaistes nodrošināšana
- Pielāgošanās klimata pārmaiņām
- SEG emisiju uzskaitē un prognozēšana
- Pētījumu īstenošana klimata pārmaiņu, klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās klimata pārmaiņām jomās

Sabiedrības informēšana un izglītošana

Ņemot vērā iepriekšējās sadaļās aprakstīto risku analīzi un pielāgošanās aktivitāšu noteikšanu, 3. tabulā norādīts, kā šie pasākumi ir attiecināmi uz Valkas novadu.

Tabula 3: Valkas novada klimata pārmaiņu pielāgošanās pasākumi Latvija klimata politikas virzienu ietvaros

Latvija klimata politikas virzieni	Valkas novada klimata pārmaiņu adaptācijas pasākumi
Risku un jutīguma analizēšana un pasākumu identificēšana, nodrošinot pielāgošanos klimata pārmaiņām	Projekts, kurā ietilpst aktivitātes lai identificētu un analizētu klimata pārmaiņu risku un pielāgošanās pasākumus Valkas novadā norisinās kopš 2017. gada LIFE programmas ietvaros
Klimata pārmaiņu monitoringa sistēmas attīstīšana	Pasākums īstenojams nacionālajā līmenī. Atsevišķas aktivitātes (invazīvo sugu izplatības, kā arī plūdu apdraudētas teritorijas kartēšana, mirstības celoņi, utt.) tiks īstenotas un uzraudzītas vietējā līmenī
Nacionālās sistēmas pilnveidošana gatavībai un reaģēšanai uz klimata pārmaiņu radītajām sekām	Neattiecas uz Valkas novadu - pasākums īstenojams nacionālajā līmenī
Infrastruktūras nodrošināšana klimata pārmaiņu izraisīto plūdu risku novēršanai	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciālo plūdu un vējuzplūdu teritoriju kartēšana. - Pārbaudīt un, ja nepieciešams, uzlabot sūkņu stacijas darbību - Apsēkot un, ja nepieciešams, uzlabot lietus notekūdens sistēmu - Apsēkot un, ja nepieciešams, uzlabot slūžu (Sēlijas iela) uz Pedeles upes efektivitāti
Krasta erozijas riska mazināšanas pasākumu ieviešana sabiedriski	Neattiecas uz Valkas novadu - pasākums īstenojams nacionālajā līmenī

Latvija klimata politikas virzieni	Valkas novada klimata pārmaiņu adaptācijas pasākumi
nozīmīgu infrastruktūras objektu aizsardzībai	
Pielāgošanās klimata pārmaiņām jautājumu integrēšana dažādu nozaru politikās un pašvaldību darbībā, t.sk. reģionālu stratēģiju/ plānu izstrāde	Neattiecas uz Valkas novadu - pasākums īstenojams nacionālajā līmenī
Pētījumu īstenošana klimata pārmaiņu, klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās klimata pārmaiņām jomās	<p>Projekts, kurā ietilpst pētījumi lai identificētu un analizētu klimata pārmaiņu risku un pielāgošanās pasākumus Valkas novadā norisinās kopš 2017. gada LIFE programmas ietvaros. Papildus identificētie vēl sekojoši pasākumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Latvāņu invāzija kartēšana - Latvāņu invāzijas izvērtēšana un ierobežošana - Koku izciršana un energopiegādes tīklu uzturēšana, lai novērstu un ierobežotu to bojājumus vētru gadījumos - Izpētīt alternatīvu enerģijas avotu ieviešanas un izmantošanas iespējas
Sabiedrības informēšana un izglītošana	<ul style="list-style-type: none"> - Medicīnas darbinieku, sociālo darbinieku un citu amatpersonu, kas strādā ar iedzīvotājiem, kuri pieder kādai riska grupai, informēšana un izglītošana - Medicīnas darbinieku, sociālo darbinieku un citu amatpersonu, kas strādā ar organizētiem kolektīviem informēšana, izglītošana. - Sabiedrības informēšana

Kopā ir identificēti 10 pasākumi, kuru progress ir dažādās stadijās.

Pasākumi, kas jau tikuši ieviesti vai pašlaik tiek ieviesti:

1. Klimata pārmaiņu riski identificēšana, analīze un pielāgošanās pasākumu izstrāde no-risinās Eiropas Kopienas vides un klimata pasākumu programmas LIFE 2015 projekta LIFE LOCAL ADAPT ietvaros;
2. Potenciālo plūdu un vējuzplūdu teritoriju kartēšana – kartogrāfiskais materiāls pieejams Valkas novada domē;
3. Latvāņu invāzija kartēšana – kartogrāfiskais materiāls pieejams Valkas novada domē;
4. Medicīnas darbinieku, sociālo darbinieku un citu amatpersonu, kas strādā ar iedzīvotājiem, kuri pieder kādai riska grupai, informēšana un izglītošana – 2017. gada de-cembrī EPICURO projekta ietvaros notika pirmais informatīvasi seminārs par ērcu izrai-sītajām saslīmšanām un par vīrusu infekciju izplatītajām slimībām.

Kaut arī šie pasākumi ir uzsākti, svarīgi tos turpināt – piemēram, atjaunot kartogrāfisko materiālu, turpināt apmācības, sekot un piedalīties aktivitātēs, kas tiek īstenotas valstiskā mērogā.

Pasākumi, kuri vēl nav ieviesti, un kuru ieviešanai nepieciešams piesaistīt finansējumu:

1. Pārbaudīt un, ja nepieciešams, uzlabot sūkņu stacijas darbību;
2. Apsēkot un, ja nepieciešams, uzlabot lietus notekūdens sistēmu;
3. Apsēkot un, ja nepieciešams, uzlabot slūžu (Sēlijas iela) uz Pedeles upes efektivitāti;
4. Latvāņu invāzijas izvērtēšana un ierobežošana;
5. Koku izciršana un energopiegādes tīklu uzturēšana, lai novērstu un ierobežotu to bojājumus vētru gadījumos;
6. Izpētīt alternatīvu enerģijas avotu ieviešanas un izmantošanas iespējas.

5 Uzraudzības mehānisms

Kaut arī klimata pārmaiņu ietekme ir acīmredzama, ņemot vērā izpausmes komplicētību un dinamisko raksturu, joprojām pastāv būtiska neskaidrība attiecībā uz izmaiņu tempu. Tomēr jaunu metožu un tehnoloģiju izstrāde, pieaugošais sabiedrības atbalsts virza progresu šajā jomā, veicinot dziļāku izpratni par klimata pārmaiņu izraisītām sekām, to mazināšanu un uzraudzību.

Dažādi projekti tiek īstenoti gan starptautiskajā, gan valsts līmenī, izmantojot jaunākās tehnoloģijas. Satelīta mērījumu pielietošana klimata monitoringā sniedz informāciju par atmosfēras stāvokli un klimatu veidojošajiem faktoriem ⁽⁶⁾. Šie dati tiek izmantoti nelabvēlīgo izmaiņu apjoma un seku ietekmes novērtēšanai, nākotnes prognozes un stratēģijas izstrādei, kā arī infra-struktūras plānošanas nolūkos.

Ņemot vērā monitoringa sistēmas uzstādīšanas, ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas, klimata apstākļu uzraudzības un novērtēšanas pasākumu iespējamība atsevišķu pašvaldību līmenī ir ierobežota. Arī Valkas novada adaptācijas stratēģija lielā mērā balstās uz valsts vides pētījumu un monitoringa sistēmu apkopoto informāciju.

Adaptācijas pasākumu ieviešanas uzraudzībai var izmantot realizācijas gaitas sarakstu:

- Sadarboties ar vietējām iestādēm un uzņēmumiem datu apkopošanā un analizē;
- Piedalīties valsts un reģionālā līmeņa klimata pārmaiņu pielāgošanās un uzraudzības iniciatīvās, izvērtēt iegūtos datus un noteikt to atbilstību vietējai situācijai;
- Uzskaitīt informatīvos un izglītojošos pasākumus par veselības jautājumiem klimata pārmaiņu kontekstā, kā arī apmeklētāju skaitu;
- Uzskaitīt veikto pārbaužu skaitu, stāvokli un uzlabojumus vietējās plūdu novēršanas sistēmās darbībā (sūkņu stacijas, lietus notekūdens sistēma, slūžas);
- Izveidot un uzturēt kartogrāfisko datu bāzi potenciālo plūdu un vējuzplūdu ietekmēto teritoriju noteikšanai;
- Izveidot un uzturēt kartogrāfisko datu bāzi Latvāņu invadēto teritoriju noteikšanai pirms un pēc ierobežošanas pasākumu ieviešanas;
- Uzskaitīt veikto koku izciršanas pasākumus energopiegādes tīklu uzturēšanai un vētras bojājumu novēršanai.

Rīcības plāns tiks attiecīgi pielāgots un papildināts, pamatojoties uz iegūto datu analīzi.

Atsevišķu pielāgošanās pasākumu efektivitāti var noteikt apkopojot un salīdzinot datus pirms un pēc pasākumu ieviešanas. Piemēram, invazīvo sugu izplatības areāla samazināšanās pēc mērķtiecīgām invāzijas ierobežošanas aktivitātēm var liecināt par pasākumu efektivitāti.

Tomēr, nosakot datu korelāciju, ir jāņem vērā, ka novērotās saistības var būt maldinošas: atklāto Laimas slimību gadījumu palielināšanās var būt saistīta ar realizētajām informatīvajām kampaņām un medicīnas darbinieku izglītošanu (adaptācijas pasākums), bet var pieaugt arī ilgākas meteoroloģiskās vasaras rezultātā, kas veicina kopējo infekcijas gadījumu pieaugumu. Rezultātā atklāto slimību gadījumu skaits var pieaugt, kaut gan atklāto gadījumu procents pa-liek nemainīgs. Tādēļ katra adaptācijas pasākuma iedarbību ir jānovērtē citu faktoru kontekstā.

6 Kopsavilkums

Valkas novada platība ir 906,8 km², iekļaujot novada centru - Valkas pilsētu, un 5 pagastu pārvalžu teritorijas.

Vietējā daba ir bagāta ar pievilcīgām ainavām, ko veido gleznainas pļavas, upes un meži, kas aizņem vairāk kā pusi no novada teritorijas.

Valkas novada attīstības stratēģija ir izstrādāta ar vīziju 'Valkas novads – labvēlīga, tīra un sa-
kopta, mežiem bagāta vide ar kvalitatīvu infrastruktūru dzīvošanai un uzņēmējdarbībai
Ziemeļvidzemē'.

Novadā atrodas vairāki paaugstinātas bīstamības objekti, kā arī ugunsbīstamās un ap-
plūstošās teritorijas. Šo paaugstināta riska teritoriju pārplūšanas gadījumā tiek
bojāti pievadceļi, ražošanas objekti un iedzīvotāju mājokļi.

Klimata pārmaiņu kontekstā Valkas novads aizņem relatīvi nelielu teritoriju. Ierobežoto
fi-nanšu un cilvēkresursu pieejamība atstāj iespaidu uz pārmaiņu adaptācijas pasākumu
īstenošanas un novērtēšanas iespējām.

Dažādu nozaru speciālisti tika uzaicināti Valkas pilsētas domē, lai apspriestu identificētos
riskus un izvērtētu to ietekmēšanas iespējas vietējā līmenī. No 30 valsts līmeņa riskiem
kā nozīmīgi tika atlasīti riski ar visaugstāko iestāšanās un ietekmēšanas iespējamību:

1. Hronisko slimību (SAS, diabēts, u.c.) saasinājumi un nāves gadījumu pieaugums;
2. Paaugstinās saslimšanas un/vai endēmiskas kļūst infekciju slimības, ko izplata pārnēsātāji;
3. Vētru bojājumu pieaugums jumtu segumam;
4. Sadales tīklu bojājumi vēja brāzmu ietekmē;
5. Lietus gāžu plūdu radīto ceļu bojājumi.

Pēc klimata pārmaiņu nelabvēlīgās ietekmes ierobežošanas pasākumu izvērtēšanas, tika
sastādīts rīcības plāns, kas iekļauj veselības aprūpes sistēmas darbinieku izglītošanas pasākumu,
plūdu novēršanas sistēmu pārbaudi un uzlabošanu, plūdu un vējuzplūdu ietekmēto ter-
itoriju noteikšanu, Latvāņu izplatības kartēšanu, kā arī koku izciršanas pasākumus
energopie-gādes tīklu uzturēšanai un vētras bojājumu novēršanai.

Klimata pārmaiņu izraisīto risku kompleksais raksturs un ilgtermiņa pētījumu trūkums
apgrūtina atsevišķu pielāgošanās pasākumu ietekmes izvērtējumu. Tomēr nav šaubu, ka
rīcības trūkums nelabvēlīgi ietekmēs turpmāko novada attīstību.

Adaptācijas mehānismu uzraudzība un novērtēšana ir salīdzinoši jauna joma, tādēļ
informāci-
jas un pieredzes apmaiņa ir īpaši svarīga. Ņemot vērā klimata ietekmes dinamisko
raksturu, rīcības plāns ir regulāri jāpārskata un jāpielāgo, iekļaujot jauno pētījumu rezultātus
un meto-
des, efektīvas adaptācijas stratēģijas ietvaros.

7 Bibliogrāfija

1. **Balode, Edīte.** Veselības organizators. *Informācija no Valkas Novada Domes.* 2017.
2. *Vidzemes reģiona veselības profils.* s.l. : Slimību profilakses un kontroles centrs, 2014.
3. **Rušenieks, Rihards.** Vadlīnijas klimata pārmaiņu politikas jomā. *LR VARAM Klimata politikas departaments.* [Online] Ministry of Environmental Protection and Regional Development. [Cited: December 12, 2017.] www.varam.gov.lv.
4. **VALKAS NOVADA DOME.** *VALKAS NOVADA ATTĪSTĪBAS PROGRAMMA.* Valkas Novads : s.n., 2015. Nr.11,1.§.
5. **Grīnvalde, Sofija.** *LIFE klimata pasākumu apakšprogramma.* s.l. : Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 2016.
6. European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT). [Online] [Cited: March 14, 2018.] <https://www.eumetsat.int>.
7. NatCatSERVICE datu bāze. [Online] [Cited: July 5, 2017.] <https://www.munichre.com/natcatservice>.
8. **Apsīte, E., Bakute, A., Elferts, D., Kurpniece, L., Pallo, I.** *Climate change impacts on river runoff in Latvia.* s.l. : Climate research, 2011. 48(1), 57-71.
9. *Meža ugunsbīstamības indekss.* **Jansons, et al.** 62, 2015, Vol. 29.
10. **The BACC II, AuthorTeam.** Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin. Regional Climate Studies. [Online] 2015. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-16006-1>.
11. **VUGD.** Civilās trauksmes un apziņošanas sistēmas efektivitātes novērtējums . [Online] 2013. <http://vugd.gov.lv/lat/aktualitates/publikacijas/petijum>.

8 Pielikums A: Latvāņu izplatība Valkas novada teritorijā

