

2. pielikums. Energētikas infrastruktūras ievainojamības pret klimata pārmaiņu ietekmēm novērtējums

Pakļautība klimata pārmaiņu iedarbībai		Infrastruktūra (P, S, Ģ, PR, KI) ¹	Jutība Zema; vidēja; augsta	Potenciālā ietekme 1-ļoti zema; 2-zema; 3-vidēja; 4-augsta; 5-ļoti augsta		Pielāgošanās spēja 5-ļoti zema; 4-zema; 3-vidēja; 2- augsta; 1- ļoti augsta	Ievainojamība ≤4 zema; 5-7 vidēja; ≥8 augsta
Klimata pārmaiņu izpausme	Prognozētā nākotnes tendence			Ietekme uz sektora procesiem	Sociālekonomiskā ietekme		
Gaisa temperatūras paaugstināšanās ²		Augstsprieguma elektropārvades līnijas (P, KI)	Zema	- Elektropārvades līniju pārvades jaudu samazināšanās paaugstinātas gaisa temperatūras un ilgstošu karstuma viļņu ietekmē - Elektropārvades līnijas vadi paaugstinātas gaisa temperatūras un karstuma viļņu ietekmē izplešas un veicina vada nokares palielināšanos paaugstinātas temperatūras ietekmē	- Elektrības pārtraukumi - Izmaksu pieaugums saistībā ar sistēmas remontdarbiem (ja tādi nepieciešami)	Līnijas projektētas ar drošības rezervēm un tiek regulāri uzraudzītas, uzturētas un operatīvi atjaunotas	Augstsprieguma EPL infrastruktūra kopumā modernizēta un pielāgojusies paaugstinātai gaisa temperatūra
Karstuma viļņi ³				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Tropiskās naktis ⁴							
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Pārvades apakšstacijas (P, KI, S)	Zema	- Termālā ietekme uz iekārtām. - Paaugstināta slodze uz dzesēšanas sistēmām. - Ietekme uz aizsardzības un vadības sistēmām. - Paātrināta ilgtermiņa novecošana.	Elektrības plānotie un neplānotie atslēgumi	Pārvades apakšstacijās ir nodrošināta ventilācija, dzesēšana, slodžu regulēšana un attālināta uzraudzība, kas ļauj pielāgot iekārtu darbību paaugstinātas temperatūras apstākļos.	Ievainojamība pret karstuma viļņiem ir zema, jo, lai gan ilgstošs karstums var ietekmēt iekārtu efektivitāti un paātrināt nolietojumu, tas parasti nerada būtiskus pārvades sistēmas darbības traucējumus.
Karstuma viļņi				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Tropiskās naktis							
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Maģistrālie gāzes vadi (P, KI)	Nav/ Zema	Gāzesvadu termiskā izplešanās un sprieguma izmaiņas cauruļvados un savienojumos.	- Grunts deformācijas ietekme - Cilvēku drošības apdraudējums gāzes noplūdes vai avārijas gadījumā. - Gāzes piegādes traucējumi. - Paaugstināts ugunsgrēka risks gāzes noplūdes un aizdegšanās gadījumā. - Lokāls gaisa, augsnes un ūdens piesārņojums noplūžu vietās.	Maģistrālie gāzesvadi ir izbūvēti pazemē un projektēti darbībai plašā temperatūras diapazonā, ar katodiskās aizsardzības, monitoringa un ekspluatācijas procedūrām, kas nodrošina augstu spēju pielāgoties paaugstinātai gaisa temperatūrai.	Kopējā ievainojamība ir zema, jo karstums pārsvarā nerada tiešu ietekmi uz pazemē esošajiem cauruļvadiem.
Karstuma viļņi				1 – ļoti zema		2 – augsta	3 - zema
Tropiskās naktis							
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Inčukalna pazemes gāzes krātuve (P, KI, PR)	Nav / Zema	Palielināta slodze uz virszemes cauruļvadiem un dzesēšanas/	-	Pazemes krātuves tehnoloģiskie procesi notiek stabilos	Ievainojamība pret karstuma viļņiem ir zema, jo

¹ Simboli norāda, vai attiecīgais enerģētikas infrastruktūras elements ir daļa no pārvades (P), sadales (S), ģenerācijas (Ģ), piegādes un realizācijas (PR) sistēmas vai kritiskās infrastruktūras (KI).

² Šeit un turpmāk izmantoti šādu indeksu dati - Vidējās gaisa temperatūras vidējā vērtība; Minimālās gaisa temperatūras minimālā vērtība; Maksimālās gaisa temperatūras vidējā vērtība; Maksimālās gaisa temperatūras maksimālā vērtība.

³ Šeit un turpmāk izmantoti šādu indeksu dati - Karstuma viļņu ilgums.

⁴ Šeit un turpmāk izmantoti šādu indeksu dati - Tropisko nakšu skaits.

Karstuma viļņi				ventilācijas iekārtām karstuma viļņu laikā.		ģeoloģiskos apstākļos, kurus gaisa temperatūras svārstības ietekmē minimāli.	paaugstināta gaisa temperatūra būtiski neietekmē pazemes uzglabāšanas krātuves pamatfunkcijas.
Tropiskās naktis				1 – ļoti zema		2 – augsta	3 - zema
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Sadales tīkli un apakšstacijas (S, PR)	Zema	- Termiskā ietekme uz transformatoriem, slēdžiem, kabeļiem un citām iekārtām. - Paaugstināta slodze uz dzesēšanas un ventilācijas sistēmām. - Ietekme uz aizsardzības un vadības iekārtu darbības stabilitāti. - Paātrināta izolācijas un citu materiālu novecošanās.	- Elektroapgādes atslēgumi iekārtu bojājumu dēļ. - Apkopes un remontdarbi paaugstinātas temperatūras apstākļos palielina darba drošības riskus.	Sadales apakšstacijās ir iespējams regulēt slodzes, nodrošināt ventilāciju un lokālu dzesēšanu, kā arī operatīvi pārkonfigurēt tīklu paaugstinātas temperatūras periodos.	levainojamība pret karstuma viļņiem ir salīdzinoši zema, jo ilgstošs karstums var ietekmēt elektroiekārtu darbības režīmus un paātrināt nolietojumu, taču parasti nerada plašus sistēmiskus traucējumus.
Karstuma viļņi				3 – vidēja		2 – augsta	5 - vidēja
Tropiskās naktis				3 – vidēja		2 – augsta	5 - vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		CSS (P, S, PR)	Vidēja	- Samazināta centralizētās siltumapgādes sistēmu slodze un īsāka apkures sezona. - Grunts nosēšanās un deformācijas, kas ietekmē siltumtīklu balstus un tehniskos kanālus.	Samazināts pieprasījums pēc siltumenerģijas, ietekmējot siltumapgādes uzņēmumu un kurināmā piegādātāju ieņēmumus un izmaksas.	CSS spēj elastīgi pielāgot ražošanas režīmus un tīkla temperatūras/ plūsmas. Savukārt tīklus āra gaisa temperatūras izmaiņas ietekmē nebūtiski.	levainojamība pret karstuma viļņiem ir zema, jo galvenās sekas ir saistītas ar efektivitātes kritumu un lokāliem bojājumu riskiem (piem., grunts nosēšanās vai komponentu termiska slodze).
Karstuma viļņi				2 – zema		2 – augsta	4 - zema
Tropiskās naktis				2 – zema		2 – augsta	4 - zema
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		HES (Ģ, P, KI)	Zema	- Intensīvāka ūdens iztvaikošana no ūdenskrātuvēm un kanāliem. - Paaugstināta slodze uz ģeneratoru, transformatoru un citu iekārtu dzesēšanas sistēmām. - Termiskais stress uz betonētajām un metāla konstrukcijām.	- Samazināts saražotās elektroenerģijas apjoms. - Augstākas iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas vasaras sezonā.	HES darbību karstuma viļņi (ja neskata kombinācijā ar sausumu) ietekmē minimāli, jo ražošana balstās uz ūdens plūsmu un hidrotehniskās būves ir projektētas darbībai plašā temperatūras diapazonā.	levainojamība pret karstuma viļņiem ir zema, jo karstums pats par sevi būtiski neietekmē HES tehnisko darbību.
Karstuma viļņi				1 – ļoti zema		1 – ļoti augsta	2 – zema
Tropiskās naktis				1 – ļoti zema		1 – ļoti augsta	2 – zema
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		TEC (Ģ, P, KI)	Vidēja	- Procesā izmantotā dzesēšanas ūdens uzsilšana un samazināta dzesēšanas efektivitāte. - Termiskais stress uz TEC ēkām, katlu, turbīnu, kondensatoru un palīgiekārtu konstrukcijām.	- Elektroenerģijas ražošanas izmaksu pieaugums. - Elektroenerģijas drošuma pasliktināšanās karstuma periodos. - Ietekme uz elektroenerģijas tirgus cenām. - Darba drošības un veselības riski personālam.	TEC pielāgošanās spējas balstās uz iespēju regulēt slodzi, mainīt darbības režīmus un izmantot tehniskos risinājumus dzesēšanai, tomēr tās ir ierobežotas dzesēšanas ūdens pieejamības un efektivitātes krituma dēļ ilgstoša karstuma laikā.	levainojamība pret karstuma viļņiem ir vidēja, jo paaugstināta gaisa un dzesēšanas ūdens temperatūra var samazināt ražošanas jaudu vai izraisīt īslaicīgus darbības ierobežojumus, radot ekonomiskus zaudējumus.
Karstuma viļņi				3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Tropiskās naktis				3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Vēja parki (Ģ, P, S)	Zema	Samazināta ražošanas efektivitāte gaisa blīvuma un iekārtu dzesēšanas apstākļu	Neliels saražotās elektroenerģijas samazinājums un iespējams	Vēja parki karstuma viļņiem pielāgojas labi, jo turbīnas ir	levainojamība ir zema, jo karstums parasti ietekmē

Karstuma viļņi				- pasliktināšanās dēļ karstuma viļņos. - Paātrināta atsevišķu elektrisko un mehānisko komponentu nolietojšanās paaugstinātas temperatūras dēļ.	uzturēšanas izmaksu pieaugums ilgtermiņā.	projektētas darbībai plašā temperatūras diapazonā un aprīkotas ar automātisku uzraudzību un aizsardzības režīmiem.	nebūtiski elektroenerģijas ražošanu
Tropiskās naktis				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Saules parki (Ģ, S)	Vidēja	- Saules paneļu un invertoru efektivitātes samazināšanās augstu darba temperatūru dēļ. - Elektronisko komponentu termiskā noslodze un paātrināta novecošanās karstuma viļņu laikā.	Saražotās elektroenerģijas samazinājums un potenciāli lielākas uzturēšanas/nomaiņas izmaksas ilgtermiņā.	Saules parku pielāgošanās spējas karstuma viļņiem ir ierobežotas, jo paaugstināta paneļu temperatūra sistemātiski samazina elektroenerģijas ražošanu.	levainojamība ir vidēja, jo augsta paneļu temperatūra samazina to efektivitāti un palielina invertoru slodzi, tomēr parasti nerada ilgstošus darbības traucējumus.
Karstuma viļņi				2 – zema		4 – zema	6 – vidēja
Tropiskās naktis				2 – zema		4 – zema	6 – vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Biomases stacijas (Ģ, S)	Zema	Dzesēšanas un ventilācijas sistēmu pārslodze un bojājumi	- Neparedzētās izmaksas remontdarbiem. - Augstākas iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas vasaras sezonā. - Neiegūtie ienākumi ražošanas procesa apstāšanās dēļ.	Biomases stacijas spēj pielāgoties karstuma viļņiem, regulējot ražošanas režīmus un nodrošinot iekārtu ventilāciju un dzesēšanu.	levainojamība pret karstuma viļņiem ir vidēja, jo paaugstināta temperatūra var samazināt iekārtu efektivitāti, palielināt ekspluatācijas izmaksas un paaugstināt darbības traucējumu risku.
Karstuma viļņi				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Tropiskās naktis				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Biogāzes stacijas (Ģ, S)	Augsta	- Anaerobās fermentācijas procesa jutība pret temperatūras svārstībām un pārkaršanu. - Palielināts ūdens patēriņš, kas tiek izmantots dzesēšanas sistēmās. - Notekcauruļu, vārstu, kompresoru, tvertņu bojājumi.	- Neparedzētās izmaksas remontdarbiem. - Augstākas iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas vasaras sezonā. - Neiegūtie ienākumi ražošanas procesa apstāšanās dēļ.	Biogāzes ražošanā pielāgošanās spējas ir ierobežotas, jo fermentācijas process ir jutīgs pret temperatūras svārstībām un ilgstošs karstums palielina dzesēšanas un procesa stabilizēšanas nepieciešamību.	levainojamība pret karstuma viļņiem ir augsta, jo paaugstināta temperatūra var destabilizēt fermentāciju, samazināt gāzes iznākumu vai izraisīt ražošanas pārtraukumus ar ekonomiskām sekām.
Karstuma viļņi				4 – augsta		4 – zema	8 – augsta
Tropiskās naktis				4 – augsta		4 – zema	8 – augsta
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		SAF (Ģ)	Vidēja	- SAF ražošanas ķīmisko un termokīmisko procesu destabilizācija paaugstinātas gaisa temperatūras un karstuma viļņu ietekmē. - Dzesēšanas un ventilācijas sistēmu pārslodze un bojājumi. - Infrastruktūras komponentu bojājumi.	- Neparedzētās izmaksas remontdarbiem. - Augstākas iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas vasaras sezonā. - Neiegūtie ienākumi ražošanas procesa apstāšanās dēļ.	SAF ražošanas iekārtās pielāgošanās spējas balstās uz kontrolētiem tehnoloģiskajiem procesiem iekšējās, tomēr ilgstošs karstums palielina dzesēšanas un ventilācijas sistēmu noslodzi un ekspluatācijas sarežģītību.	Paaugstināta temperatūra var ietekmēt procesa stabilitāti un palielināt izmaksas, radot ražošanas ierobežojumu risku.
Karstuma viļņi				3 – vidēja		3 – vidēja	6 - vidēja
Tropiskās naktis				3 – vidēja		3 – vidēja	6 - vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		DUS (PR)	Zema	- Dažādu komponentu termiskā izplešanās un slodze uz visu sistēmu. - Termiska slodze uz uzpildes stacijas ēkas struktūru. - Slodze uz dzesēšanas sistēmām.	- Vides piesārņojuma risks. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas.	Palielina dzesēšanas un ventilācijas sistēmu noslodzi un ekspluatācijas sarežģītību, bet iespējams pielāgoties ar ventilāciju un dzesēšanu.	levainojamība ir vidēja, jo karstuma viļņi palielina termisko slodzi uz tvertnēm, cauruļvadiem un drošības sistēmām, paaugstinot bojājumu un vides piesārņojuma risku.
Karstuma viļņi							

Tropiskās naktis				3 – vidēja		3 – vidēja	6 - vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Naftas produktu uzglabāšana un pārkraušana (PR)	Zema	- Dažādu komponentu termiskā izplešanās un slodze uz visu sistēmu. - Paaugstināta slodze uz ventilācijas, tvaiku savākšanas un drošības sistēmām, īpaši ilgstošu karstuma periodu laikā.	- Vides piesārņojums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas.	Pielāgošanās spējas ir salīdzinoši ierobežotas, jo lielapjoma tvertnes un pārkraušanas infrastruktūra balstās uz pasīviem drošības risinājumiem	Ievainojamība ir vidēja, jo ilgstošs karstums palielina materiālu termisko spriegumu, tvaiku veidošanos un noplūžu risku, kas var radīt būtisku vides, drošības un ekonomisko ietekmi.
Karstuma viļņi				3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Tropiskās naktis							
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Augstsprieguma elektropārvades līnijas (P, KI, S)	Nav/ Zema	Sausuma un putekļu ietekmē pieaug izolatoru piesārņojums un lokizlāžu risks.	Elektroapgādes atslēgumi.	Augstsprieguma tīkli spēj pielāgoties sausuma apstākļiem, izmantojot regulāru līniju apsekošanu, izolatoru tīrīšanu un ekspluatācijas režīmu korekcijas, lai mazinātu putekļu ietekmi.	Ievainojamība pret sausumu ir zema, jo ilgstošs sausums var palielināt izolatoru piesārņojumu un lokizlāžu risku, taču parasti nerada elektropārvades traucējumus.
Nokrišņu režīma izmaiņas ⁵	—			2 – zema		2 – augusta	4 – zema
Sausuma periodi ⁶	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Pārvades apakšstacijas (P, KI, S)	Zema	- Sausuma un putekļu ietekmē pieaug izolatoru piesārņojums un lokizlāžu risks. - Paaugstināts ugunsbīstamības risks apakšstaciju teritorijā	Elektroapgādes atslēgumi.	Apakšstaciju noturību pret sausuma ietekmi var efektīvi paaugstināt ar regulāru izolatoru apsekošanu un tīrīšanu un teritorijas uzturēšana, kā arī preventīvu aprīkojuma apkopi putekļainos apstākļos.	Sausuma periodi pārvades apakšstacijās galvenokārt palielina lokālu traucējumu risku, bet kopumā ietekme ir kontrolējama ar preventīviem pasākumiem.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			2 – zema		2 – augusta	4 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Maģistrālie gāzes vadi (P, KI)	Zema	Ilgstošs sausums var veicināt grunts sarūkumu, nosēšanos un lokālas deformācijas, kas palielina mehānisko spriegumu risku cauruļvadu posmos	Bojājumu gadījumā ierobežota piegāde	Iespējams pielāgoties, identificējot problemātiskos grunts posmus sausuma ietekmē, veikt pastiprinātu uzraudzību. Problemātisko posmos pēc nepieciešamības var veikt papildu stiprināšanas darbus.	Sausuma tiešā ietekme uz pazemes maģistrālajiem gāzēsvediem parasti ir zema, bet grunts deformācijas var paaugstināt bojājumu risku atsevišķos posmos.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			3 – vidēja		2 – augusta	4 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Inčukalna pazemes gāzes krātuve (P, KI, PR)	Nav/ Zema	- Paaugstināts ugunsbīstamības risks virszemes infrastruktūras teritorijā - Putekļainos apstākļos var pieaugt slodze gaisa filtrācijas/ventilācijas sistēmām un palīgiekārtām (kompresori, dzesēšana).	Pieaug preventīvo pasākumu izmaksas (ugunsdrošība, papildu apsekojumi, filtri, iekārtu papildu apkope).	Sausuma radītos riskus iespējams mazināt ar pastiprinātu ugunsdrošību un teritorijas uzturēšanu, kā arī preventīvu aprīkojuma apkopi putekļainos apstākļos.	Sausuma periodi vairāk ietekmē krātuves virszemes infrastruktūras ekspluatāciju un ugunsdrošību, nevis pašu uzkrāšanas funkciju, līdz ar to tieša ietekme uz sistēmas darbību parasti ir zema.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			1 – ļoti zema		2 – augusta	3 – zema
Sausuma periodi	—						

⁵ Šeit un turpmāk – lai gan analizētie klimata indeksi liecina par nokrišņu pieaugumu, vērtējot ievainojamību, tiek analizēta arī sausuma ietekme (kas var joprojām būt aktuāla arī nākotnē pat pie kopējā nokrišņu summas un intensitātes pieauguma), kā arī iespējamās ietekmes no negatīvām izmaiņām notecē un ar to saistīto ūdens pieejamību.

⁶ Šeit un turpmāk – lai gan analizētie klimata indeksi liecina par nokrišņu pieaugumu, vērtējot ievainojamību, tiek analizēta arī sausuma ietekme (kas var joprojām būt aktuāla arī nākotnē pat pie kopējā nokrišņu summas un intensitātes pieauguma), kā arī iespējamās ietekmes no negatīvām izmaiņām notecē un ar to saistīto ūdens pieejamību.

Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Sadales tīkli un apakšstacijas (S, PR)	Nav/ Zema	Sausuma un putekļu ietekmē pieaug izolatoru piesārņojums un lokizlāžu risks.	Elektroapgādes atslēgumi.	Sadales tīkli spēj pielāgoties sausuma apstākļiem, izmantojot regulāru līniju apsekošanu, izolatoru tīrīšanu un ekspluatācijas režīmu korekcijas, lai mazinātu putekļu ietekmi.	Sausuma un putekļu ietekmē pieaug izolatoru piesārņojums un lokizlāžu risks.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		CSS (P, S, PR)	Zema	Var pastiprināties grunts izžūšana un nosēšanās, kas paaugstina risku lokālām deformācijām siltumtīklu trasēs, palielinot noplūžu un bojājumu iespējamību.	- Pieaug remontdarbu un uzturēšanas izmaksas - Avāriju gadījumā iespējami siltumenerģijas piegādes traucējumi (visbiežāk karstajam ūdenim)	Riskus iespējams mazināt ar plānveida uzturēšanu un rekonstrukcijām, kā arī risinot problemātiskos mezglus pie projektēšanas vai atjaunošanas, paredzot elastīgāku kompensāciju.	Sausuma periodi var palielināt bojājumu un noplūžu risku noteiktos tīkla posmos, radot lokālus piegādes traucējumus un izmaksu pieaugumu, bet iespējams būtiski mazināt risku.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		HES (G, P, KI)	Augsta	- Samazināta turbīnu hidrauliskā slodze un efektivitāte zema caurplūduma dēļ. - Palielināts kavitācijas un spiediena svārstību risks.	- Samazināta elektroenerģijas izstrāde sausuma periodos. - Papildu izmaksas turbīnu un iekārtu bojājumu gadījumā. - Paaugstināta atkarība no citiem elektroenerģijas avotiem vai importa.	HES pielāgošanās spējas nodrošina regulējami ūdenskrājumi, kaskādes vadība un dispečeru režīmi, kas ļauj optimizēt ražošanu samazinātas noteces apstākļos.	Ievainojamība pret sausumu ir vidēja, jo ilgstoši zema ūdens pietece tieši ierobežo elektroenerģijas ražošanu un elastību.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		TEC (G, P, KI)	Vidēja	- Samazināts dzesēšanai pieejamā ūdens daudzums un pazemināts ūdens līmenis ūdens ņemšanas vietās. - Palielināts iekārtu bojājumu risks sedimentu un cieto daļiņu sanesumu dēļ dzesēšanas sistēmās.	Neparedzētas remontdarbu izmaksas.	TEC pielāgošanās spējas sausuma apstākļos ir ierobežotas, jo dzesēšanas ūdens pieejamība un temperatūra var ierobežot darbības režīmus, tomēr iespējama slodžu regulēšana.	Ievainojamība pret sausumu ir vidēja, jo ilgstošs ūdens resursu deficīts var samazināt ražošanas jaudu vai izraisīt darbības ierobežojumus.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Vēja parki (G, P, S)	Vidēja	- Netieša ietekme uz vēja elektrostaciju un piekļuves infrastruktūras uzturēšanu sausuma apstākļos. - Augstas putekļu koncentrācijas paaugstina lāpstīņu nolietojumu.	Neliels uzturēšanas izmaksu pieaugums un netiešs ugunsgrēku riska pieaugums apkārtējā vidē.	Vēja parku pielāgošanās spējas sausumam ir augstas, jo ražošana nav tieši atkarīga no ūdens resursiem un sausums būtiski neietekmē turbīnu mehānisko darbību.	Ievainojamība pret sausumu ir zema, jo iespējamā ietekme aprobežojas ar netiešiem riskiem, piemēram, putekļu uzkrāšanos vai paaugstinātu meža ugunsgrēku risku apkārtnē.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			1 – ļoti zema		1 – ļoti augsta	2 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Saules parki (G, S)	Vidēja	Paaugstināts saules paneļu nosmērēšanās (putekļu) līmenis un ierobežota ūdens pieejamība to mazgāšanai.	Neliels saražotās elektroenerģijas samazinājums un uzturēšanas izmaksu pieaugums.	Saules parku pielāgošanās spējas sausuma apstākļos ir ierobežotas, jo putekļu uzkrāšanās uz paneļiem samazina ražošanu, bet regulāra paneļu mazgāšana bieži ir ierobežota ūdens pieejamības un izmaksu dēļ.	Ievainojamība pret sausumu ir zema, jo sausums tieši nebojā infrastruktūru, bet var samazināt elektroenerģijas izstrādi vai palielināt ekspluatācijas izmaksas.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			1 – ļoti zema		2 – augsta	4 - zema
Sausuma periodi	—						

Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Biomasas stacijas (Ģ, S)	Vidēja	- Palielinās ugunsgrēku risks biomasas uzglabāšanas laukumos un piegādes ķēdē. - Putekljains apstākļos pieaug slodze uz ventilācijas, filtrācijas un dzesēšanas sistēmām, palielinot bojājumu un apstāšanās risku.	Ražošanas ierobežojumi vai apstāšanās	Noturību var uzlabot ar pastiprinātu ugunsdrošību, uzglabāšanas režīmu kontroli un tehnisko sistēmu uzturēšanu, bet tas prasa papildu investīcijas.	Sausums palielina ugunsdrošības riskus un ekspluatācijas riskus, bet ar atbilstošiem pasākumiem tie ir daļēji kontrolējami
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Biogāzes stacijas (Ģ, S)	Vidēja	- Izejvielu pieejamības un kvalitātes samazinājums. - Paaugstināts risks fermentācijas procesa nestabilitātei.	- Samazināta biogāzes ražošana vai īslaicīga procesa apstāšanās. - Papildu izmaksas izejvielu aizvietošanai, tehniskai regulēšanai un remontiem.	Pielāgošanās iespējama, diversificējot izejvielas, kuru apjoms nav atkarīgs no sausuma periodiem, procesa kontroli un sistēmu modernizāciju, bet praktiski izejvielas bieži atkarīgas no ražas apjoma.	Sausums ietekmē gan tehnoloģisko procesu, gan izejvielu piegādi. Riski ir pārvaldāmi, bet saglabājas vidējā ievainojamība, ko galvenokārt ietekmē izejvielu atkarība no ražas lieluma.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		SAF (Ģ)	Zema/vidēja	- Pieaug slodze uz dzesēšanas, ventilācijas un procesu kontroles sistēmām. - Sausums un putekļi negatīvi ietekmēt iekārtu sensorus, filtrus un kustīgās detaļas.	- Ražošanas jaudas samazinājums vai īslaicīga apstāšanās tehnisku ierobežojumu dēļ. - Pieaug ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas	Noturību iespējams uzlabot ar tehnoloģisko procesu optimizāciju, dzesēšanas jaudu rezervēm.	Sausums tieši neapdraud SAF pamatfunkciju, bet pastiprina ekspluatācijas riskus un izmaksas.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		DUS (PR)	Zema	- Paaugstināts ugunsbīstamības risks stacijas teritorijā. - Putekljaini apstākļi palielina slodzi uz ventilācijas, tvaiku savākšanas un drošības sistēmām.	- Naftas produktu noplūdes risks ar iespējamu vides piesārņojumu. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas un iespējama stacijas darbības ierobežošana.	Pielāgošanās iespējama ar regulāru iekārtu tehnisko uzraudzību, ugunsdrošības režīmu ievērošanu un tvertņu stāvokļa kontroli.	Sausums palielina ekspluatācijas un vides riskus, bet lielākā daļa ietekmju ir lokālas un pārvaldāmas.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Naftas produktu uzglabāšana un pārkraušana (PR)	Vidēja	- Paaugstināts ugunsbīstamības risks teritorijā. - Putekljaini apstākļi palielina slodzi uz ventilācijas, tvaiku savākšanas un drošības sistēmām.	- Naftas produktu noplūdes risks ar iespējamu vides piesārņojumu. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas un iespējama darbības ierobežošana.	Pielāgošanās balstās uz augstu drošības standartu ievērošanu, tehnisko sistēmu modernizāciju un pastiprinātu ugunsdrošību.	Sausuma periodi palielina ugunsbīstamības riskus, bet veicot preventīvos pasākumus iespējams riskus pārvaldīt.
Nokrišņu režīma izmaiņas	—			3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Sausuma periodi	—						
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Augstsprieguma elektropārvades līnijas un pārvades apakšstacijas (P, KI, S)	Augsta	Elektropārvades līniju balstu, vadu, izolatoru un apakšstaciju iekārtu bojājumi uguns un karstuma ietekmē.	- Elektroapgādes atslēgumi plašākās teritorijās. - Nozīmīgi zaudējumi un atjaunošanas remontu izmaksas.	Salīdzinoši augsta pielāgošanās spēja, jo tiek nodrošinātas aizsargjoslas, regulāra apsekošana un operatīva bojājumu lokalizēšana un atjaunošana ugunsgrēku gadījumā	Ievainojamība pret meža ugunsgrēkiem ir vidēja, jo uguns un dūmi var bojāt izolatorus, balstu, vadu stiprinājumus un apakšstacijas, kā arī izraisīt atslēgumus, taču ietekme parasti ir lokāla un īslaicīga.
Sausuma periodi ⁷	—						

⁷ Šeit un turpmāk – lai gan analizētie klimata indeksi liecina par nokrišņu pieaugumu, vērtējot ievainojamību, tiek analizēta arī sausuma ietekme (kas var joprojām būt aktuāla arī nākotnē pat pie kopējā nokrišņu summas un intensitātes pieauguma).

Meža ugunsgrēki ⁸	—			3 – vidēja		2 – augusta	5 – vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Sadales tīkli un apakšstacijas (S, PR)	Augsta	- Elektropārvades līniju balstu, vadu, izolatoru un apakšstaciju iekārtu bojājumi uguns un karstuma ietekmē. - Augsta temperatūra un dūmu/pelnu nogulsnes pasliktina izolācijas īpašības apakšstacijās un līniju izolatoros, palielinot lokizlāžu risku,	- Elektroapgādes atslēgumi plašākās teritorijās. - Nozīmīgi zaudējumi un atjaunošanas remontu izmaksas.	Salīdzinoši augsta pielāgošanās spēja, jo tiek nodrošinātas aizsargjoslas, regulāra apsekošana un operatīva bojājumu lokalizēšana un atjaunošana ugunsgrēku gadījumā	levainojamība pret meža ugunsgrēkiem ir vidēja, jo uguns un dūmi var bojāt izolatorus, balstu, vadu stiprinājumus un apakšstacijas, kā arī izraisīt atslēgumus, taču ietekme parasti ir lokāla un īslaicīga. Pienācīgi attīrot aizsargjoslas, iespējams mazināt ietekmi.
Sausuma periodi	—			4 – augusta		2 – augusta	6 – vidēja
Meža ugunsgrēki	—	Maģistrālie gāzes vadi (P, KI)	Augsta	- Virszemes un seklāk ierakto gāzesvadu elementu pakļaušana paaugstinātai temperatūrai. - Paaugstināts cauruļvada bojājumu un noplūžu risks.	- levainojumu vai bojāejas risks cilvēkiem avārijas gadījumā. - Vides piesārņojuma risks gāzes noplūdes un degšanas gadījumā. - Zīmīgi zaudējumi un atjaunošanas remontu izmaksas.	Maģistrālie gāzesvadi ir izbūvēti pazemē un aprīkoti ar monitoringa, katodiskās aizsardzības un avāriju atslēgšanas sistēmām, kas nodrošina labu spēju pielāgoties ugunsgrēku radītajiem ārējiem apdraudējumiem.	levainojamība pret meža ugunsgrēkiem ir vidēja, jo uguns tieši neietekmē pazemes cauruļvadus, bet var bojāt virszemes elementus un radīt īslaicīgus ekspluatācijas ierobežojumus.
Meža ugunsgrēki	—			3 – vidēja		2 – augusta	5 – vidēja
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Inčukalna pazemes gāzes krātuve (P, KI, PR)	Zema/vidēja	- Ugunsgrēki krātuves teritorijā var radīt risku virszemes tehnoloģiskajai infrastruktūrai. - Preventīvi drošības pasākumi ugunsgrēka draudu laikā var nozīmēt darbības režīmu ierobežošanu.	Pieaug preventīvo pasākumu izmaksas (ugunsdrošība, papildu apsekojumi, filtri, iekārtu papildu apkope).	Riskus iespējams mazināt ar pastiprinātu ugunsdrošību un teritorijas uzturēšanu, taču ierobežota iespēja pilnībā pielāgoties.	Meža ugunsgrēki ietekmē krātuves virszemes infrastruktūras ekspluatāciju un ugunsdrošību, nevis pašu uzkrāšanas funkciju, līdz ar to tieša ietekme uz sistēmas darbību parasti ir zema.
Sausuma periodi	—			2 – zema		2 – augusta	4 – zema
Meža ugunsgrēki	—	CSS (G, S, PR)	Zema	Iespējami elektroapgādes traucējumi (sadales tīkla bojājumi), kas var ietekmēt sūkņu, automātikas un vadības sistēmu darbību.	Karstā ūdens piegādes traucējumi.	Noturību var uzlabot ar ugunsdrošības režīmu ievērošanu objektu teritorijās un rezerves elektroapgādi kritiskām iekārtām. Visbiežāk CSS avoti atrodas pilsētās vai tuvu tām, kas uzlabo noturību.	Meža ugunsgrēki parasti nerada tiešu bojājumu siltumtīkliem, bet var izraisīt traucējumus, ņemot vērā potenciālos elektroapgādes pārtraukumus. Tā kā CSS avoti galvenokārt ir pilsētās vai tuvu tām, to pakļautība mežu ugunsgrēkiem ir ierobežota.
Gaisa temperatūras paaugstināšanās				1 – ļoti zema		2 – augusta	3 – zema
Sausuma periodi	—	HES (G, P, KI)	Zema	HES infrastruktūras (elektroiekārtu, hidrotehnisko būvju un palīgēku)	Zaudējumi, kas rodas no HES darbības ierobežošanas vai	HES pielāgošanās spējas ir salīdzinoši augstas, jo galvenās	levainojamība pret meža ugunsgrēkiem ir zema, jo tieša
Meža ugunsgrēki	—						

⁸ Šeit un turpmāk – tā kā nākotnes projekcijas ugunsbīstamības indeksa izmaiņām Latvijā nav pieejamas, vērtējot meža ugunsgrēkus, tiek ņemta vērā informācija par vēsturiskajiem ugunsbīstamības indeksa datiem, kas ir pieejami LVĢMC Klimata rīkā:
https://klimats.meteo.lv/klimats_latvija/klimata_riks/

Sausuma periodi	—			bojājumu risks uguns un karstuma ietekmē.	apturēšanas. Neplānotas lielas izmaksas HES infrastruktūras atjaunošanai.	hidrotehniskās būves ir mazjutīgas pret uguns ietekmi un ekspluatāciju iespējams pielāgot.	ietekme uz ražošanas procesu ir ierobežota, taču ugunsgrēki var radīt bojājumus palīgiekārtām, elektropārvades pieslēgumiem un apkalpes infrastruktūrai.
Meža ugunsgrēki	---			2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		TEC (Ģ, P, KI)	Vidēja	- Ugunsgrēka izplatības draudu gadījumā iespējama objekta darbības ierobežošana vai preventīva atslēgšana drošības apsvērumu dēļ. - Ugunsgrēki var bojāt teritorijā esošo infrastruktūru (vadus, kabeļus, transformatorus).	- Elektroenerģijas ražošanas pārtraukums vai jaudas samazinājums. - Neparedzētas izmaksas remontiem. - Neiegūtie ienākumi ražošanas dīkstāves un tirgus saistību nepildīšanas gadījumā. - Potenciāla ietekme uz darbinieku drošību	TEC noturību pret meža ugunsgrēku ietekmi var uzlabot ar ugunsdrošības pasākumiem teritorijā. Tomēr ugunsgrēku gadījumā iespējama nepieciešamība ierobežot darbību drošības dēļ.	Meža ugunsgrēki var radīt būtiskus ekspluatācijas traucējumus un finansiālus zaudējumus, īpaši dūmu/pelnu ietekmes un preventīvu drošības ierobežojumu dēļ. Lai gan riskus var mazināt ar tehniskiem un organizatoriskiem pasākumiem, joprojām var rasties sekas.
Sausuma periodi	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Meža ugunsgrēki	—	Vēja parki (Ģ, P, S)	Zema	Vēja elektrostaciju un pieslēguma infrastruktūras bojājumi meža ugunsgrēku laikā.	- Zaudējumi no nesaražotās elektroenerģijas. - Neparedzētas atjaunošanas un remontdarbu izmaksas.	Vēja parkiem pielāgošanās spējas ir vidējas, jo turbīnas un to pamati parasti ir noturīgi pret uguni, bet elektroiekārtas, kabeļi un piekļuves infrastruktūra var tikt bojāta, un aktīva aizsardzība pret uguni ir ierobežota.	levainojamība ir vidēja, jo meža ugunsgrēki var izraisīt pieslēgumu bojājumus, drošības apsvērumu dēļ nepieciešamu atslēgšanu un ražošanas pārtraukumus.
Gaisa temperatūras paaugstināšanās				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Sausuma periodi	—	Saules parki (Ģ, S)	Augsta	Saules paneļu un ar tiem saistītās infrastruktūras bojājumi.	- Zaudējumi no nesaražotās elektroenerģijas. - Neparedzētas izmaksas paneļu pilnīgai nomaiņai un infrastruktūras atjaunošanai. - Palielināts utilizējamo atkritumu apjoms.	Saules parku pielāgošanās spējas ir zemas, jo paneļi, invertori un kabeļi ir jutīgi pret tiešu uguns un augstas temperatūras iedarbību, bet aktīvi ugunsdrošības pasākumi objektos parasti ir ierobežoti.	levainojamība ir augsta, jo ugunsgrēki var tieši bojāt iekārtas un izraisīt ilgstošu darbības apturēšanu un ekonomiskus zaudējumus.
Meža ugunsgrēki	—			4 – augsta		4 – zema	8 – augsta
Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Biomases stacijas (Ģ, S)	Vidēja	- Bojātas biomasas pārstrādes ēkas, uzglabāšanas ēkas un transporta infrastruktūra. - Neparedzēti uzliesmojis biomasas kurināmais	- Darbinieku drošības apdraudējums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ienākumi no ierobežotas vai pārtrauktas ražošanas	Biomases staciju pielāgošanās spējas ir zemas, jo iespējams īstenot ugunsdrošības pasākumus un organizatoriskus risinājumus, taču atklāti kurināmā krājumi, transporta infrastruktūra un palīgiekārtas saglabā paaugstinātu risku.	levainojamība pret meža ugunsgrēkiem ir vidēja, jo uguns var tieši bojāt ražotnes ēkas, kurināmā uzglabāšanas zonas un piekļuves infrastruktūru, izraisot ražošanas pārtraukumus un būtiskus ekonomiskos zaudējumus.
Sausuma periodi	—			3 – vidēja		4 – zema	7 – vidēja
Meža ugunsgrēki	—						

Gaisa temperatūras paaugstināšanās		Biogāzes stacijas (G, S)	Vidēja	Bojātas biogāzes tvertnes, ražotnes ēkas un transporta infrastruktūra.	- Darbinieku drošības apdraudējums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ienākumi no ierobežotas vai pārtrauktas ražošanas	Biogāzes iekārtām pielāgošanās spējas ir zemas, jo iespējams ieviest ugunsdrošības zonas, procesu apturēšanu un avārijas režīmus, tomēr tvertnes, gāzesvadi un palīgiekārtas paliek jutīgas pret ārēju uguns ietekmi.	levainojamība ir augsta, jo ugunsgrēki var apdraudēt tvertņu stāvokli un procesa drošību, radot ilgstošus ražošanas pārtraukumus, drošības riskus un ekonomiskos zaudējumus.
Sausuma periodi	—			4 – augsta		4 – zema	8 – augsta
Meža ugunsgrēki	—	SAF (G)	Vidēja	Bojātas tvertnes, ražotnes ēkas un transporta infrastruktūra.	- Darbinieku drošības apdraudējums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ienākumi no ierobežotas vai pārtrauktas ražošanas	SAF ražošanas objektiem pielāgošanās spējas ir vidējas, jo tehnoloģiskie procesi notiek kontrolētās iekšējās, bet ārējā infrastruktūra un loģistika ir pakļauta ugunsgrēku riskam.	levainojamība ir vidēja, jo meža ugunsgrēki var bojāt ēkas, elektroapgādi un piekļuves infrastruktūru, izraisot ražošanas ierobežojumus un ekonomiskus zaudējumus, bet nerada pilnīgus bojājumus.
Sausuma periodi	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Meža ugunsgrēki	—	DUS (PR)	Vidēja	- Bojājumi ēkai un visai uzpildes sistēmai. - Bojāti filtri, ventilācijas sistēmas un sensori no pelniem un dūmiem.	- Degvielas pieejamības samazināšanās. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ienākumi no uzpildes stacijas darbības apturēšanas. - Drošības risks darbiniekiem, klientiem un apkārtnē dzīvojošajiem iedzīvotājiem	DUS pielāgošanās spējas ir vidējas, jo iespējama objekta slēgšana un drošības procedūru aktivizēšana, taču aktīvi tehniski risinājumi uguns ietekmes mazināšanai ir ierobežoti.	levainojamība ir augsta, jo ugunsgrēki var tieši apdraudēt uzpildes iekārtas, tvertnes un radīt smagas avārijas.
Sausuma periodi	—			5 – ļoti augsta		3 – vidēja	8 – augsta
Meža ugunsgrēki	—	Naftas produktu uzglabāšanas un pārkraušanas objekti (PR)	Augsta	- Bojājumi tvertnēm, palīgiekārtām un visai sistēmai. - Bojāti filtri, ventilācijas sistēmas un sensori no pelniem un dūmiem.	- Drošības risks darbiniekiem, klientiem un apkārtnē dzīvojošajiem iedzīvotājiem - Neiegūtie ienākumi no darbības apturēšanas.	Pielāgošanās spējas ir vidējas, jo iespējama objekta slēgšana un drošības procedūru aktivizēšana, taču aktīvi tehniski risinājumi uguns ietekmes mazināšanai ir ierobežoti.	levainojamība ir augsta, jo ugunsgrēki var apdraudēt lielapjoma tvertnes un pārkraušanas iekārtas, izraisīt smagas avārijas.
Sausuma periodi	—			5 – ļoti augsta		3 – vidēja	8 – augsta
Meža ugunsgrēki	—	Augstsprieguma elektropārvades līnijas (P, KI)	Augsta	Bojātas elektropārvades līnijas un balsti.	- Elektroapgādes atslēgumi. - Izmaksu pieaugums ārkārtas remontdarbiem un bojājumu novēršanai.	Augstsprieguma līnijām ir augsta pielāgošanās spēja, jo tās projektētas ar drošības rezervēm pret vēja un apledojuma slodzēm, tiek regulāri apsekotas un bojājumi parasti tiek operatīvi lokalizēti un novērsti.	levainojamība pret vētrām ir vidēja, jo spēcīgs vējš var izraisīt līniju bojājumus un atslēgumus, taču ietekme parasti ir lokāla un īslaicīga.
Vētras ⁹	—			4 – augsta		2 – augsta	6 – vidēja

⁹ Šeit un turpmāk – lai gan vēju raksturojošo indeksu dati liecina par vēja ātruma samazināšanos nākotnē, indeksos tiek aprēķinātas vidējās diennakts vērtības. Savukārt novērojumi liecina, ka īslaicīgas, spēcīgas vētras ar izteiktām brāzmām būs aktuālas arī nākotnē un var palielināties.

Vētras	—	Pārvades apakšstacijas (P, KI, S)	Vidēja	Koku lūšana un zari var radīt bojājumus pievadu līnijām un apakšstacijas iekšējai infrastruktūrai, palielinot atslēgumu risku.	- Apakšstaciju bojājumi var izraisīt plašākus elektroapgādes traucējumus. - Pieaug avārijas remontu izmaksas.	Augsta pielāgošanās spēja, jo tās projektētas ar drošības rezervēm pret vēja un apledošanas slodzēm, tiek regulāri apsekotas un bojājumi parasti tiek operatīvi lokalizēti un novērsti.	Vētras var radīt būtiskus bojājumus un atslēgumus, taču pārvades apakšstacijām parasti ir augsta operatīvā spēja pārslēgt līnijas vai transformatorus un atjaunot darbību.
				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Vētras	—	Maģistrālie gāzes vadi (P, KI)	Zema	- Var bojāt virszemes elementus (mezglus, uzskaites/telemetrijas punktus, elektroapgādi un sakarus). - Elektroapgādes traucējumi.	-	Lielākā daļa risku ir identificējami un pārvaldāmi ar monitoringu un preventīvu virszemes daļu sakārtošanu.	Vētru tiešā ietekme ir salīdzinoši ierobežota, taču noteiktos posmos risks pieaug, bet tas ir pārvaldāms.
				2 – zema		1 – ļoti augsta	3 – zema
Vētras	—	Inčukalna pazemes gāzes krātuve (P, KI, PR)	Zema	- Var bojāt virszemes elementus (mezglus, uzskaites/telemetrijas punktus, elektroapgādi un sakarus). - Elektroapgādes traucējumi.	-	Lielākā daļa risku ir identificējami un pārvaldāmi ar monitoringu un preventīvu virszemes daļu sakārtošanu.	Vētru tiešā ietekme ir salīdzinoši ierobežota, taču noteiktos posmos risks pieaug, bet tas ir pārvaldāms.
				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Vētras	—	Sadales tīkli un apakšstacijas (S, PR)	Augsta	Bojātas elektropārvades līnijas un balsti.	- Elektroapgādes atslēgumi. - Izmaksu pieaugums ārkārtas remontdarbiem un bojājumu novēršanai. - Vētru izraisīti elektroapgādes pārtraukumi var būt plaši un skart lielu lietotāju skaitu, ietekmējot mājāsaimniecības, uzņēmumus un kritisko infrastruktūru. - Ilgstošāku pārtraukumu gadījumā pieaug sekundārie zaudējumi.	Ir iespējami gan preventīvi, gan operatīvi pasākumi, lai mazinātu risku, tomēr, ņemot vērā plašo sadales tīklu tvērumu un kopējo garumu, masveida vētru laikā vienlaicīgu bojājumu skaits var pārsniegt operatīvās kapacitātes normālos scenārijus.	Ievainojamība pret vētrām ir augsta, jo spēcīgs vējš var izraisīt līniju bojājumus un atslēgumus, kā arī ņemot plašo sadales tīklu tvērumu, var radīt būtiskas sekas.
				5 – ļoti augsta		3 – vidēja	8 – augsta
Vētras	—	CSS (P, S, PR)	Vētras	- Vētras var bojāt virszemes siltumapgādes objektus (katlumāju/siltumcentrāļu jumtus, dūmeņus, citus ārējos elementus). - Elektroapgādes traucējumi.	Iespējami siltumenerģijas/karstā ūdens piegādes traucējumi.	Lielākā daļa risku ir identificējami un pārvaldāmi ar monitoringu un preventīvu ārējo daļu uzturēšanu tehniskā kārtībā.	Galvenokārt ietekmē netieši (caur elektroapgādes traucējumiem un piekļuves problēmām) un lokāli, bojājot virszemes objektus; risks samazināms, uzturot ēkas un ārējos elementus tehniskā kārtībā un nodrošinot rezerves elektroapgādi.
				2 – zema		2 – augsta	4 – zema

Vētras	—	HES (Ģ, P, KI)	Vidēja	Ūdens līmeņa un plūsmas svārstības vētru laikā.	- Neiegūtie ieņēmumi no elektroenerģijas ražošanas. - Neparedzētas remontdarbu un uzturēšanas izmaksas.	HES pielāgošanās spēja vētrām ir augsta, jo galvenās hidrotehniskās būves ir masīvas un noturīgas, kā arī ātri iespējams kontrolēt ekspluatācijas režīmus, lai pielāgotos plūsmu izmaiņām.	levainojamība pret vētrām ir zema, jo tieša ietekme uz ražošanas procesu ir ierobežota un galvenie riski saistīti ar palīgiekārtām, pārvades pieslēgumiem un piekļuves infrastruktūru.
				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Vētras	—	TEC (Ģ, P, KI)	Vidēja	Vētru izraisīti bojājumi TEC ēkām un tehnoloģiskajai infrastruktūrai.	- Neparedzētas remontdarbu un uzturēšanas izmaksas. - Neiegūtie ieņēmumi vētras dēļ ierobežotas vai pārtrauktas elektroenerģijas ražošanas dēļ.	TEC pielāgošanās spēja vētrām ir vidēja, jo iespējams pielāgot darbības režīmus un veikt aizsardzības pasākumus, tomēr virszemes ēkas, dūmeņi, elektrolīnijas un palīgiekārtas saglabā ievainojamību.	levainojamība pret vētrām ir vidēja, jo spēcīgs vējš var bojāt infrastruktūru un izraisīt ražošanas traucējumus.
				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Vētras	—	Vēja parki (Ģ, P, S)	Vidēja	- Paaugstināta mehāniskā slodze uz torņiem, pamatiem un lāpstīņām lielu vēju laikā. - Biežāka vēja elektrostaciju automātiska atslēgšanās, pārsniedzot pieļaujamo vēja ātrumu.	- Paaugstinātas uzturēšanas un apkopes izmaksas. - Samazināts saražotās elektroenerģijas apjoms un neiegūtie ieņēmumi.	Vēja parkiem pielāgošanās spēja ir augsta, jo turbīnas ir projektētas darbam ekstremālos vēja apstākļos un aprīkotas ar automātiskām drošības sistēmām (apstādināšana, spārnu regulēšana).	levainojamība ir vidēja, jo ļoti spēcīgas vētras var bojāt atsevišķas turbīnas, elektroiekārtas vai pieslēgumus, izraisot lokālus un parasti īslaicīgus ražošanas pārtraukumus.
				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Vētras (t.sk. krusa)	—	Saules parki (Ģ, S)	Augsta	- Vētras, krusas un intensīvu nokrišņu radīti mehāniskie bojājumi saules paneļiem. - Spēcīga vēja un lidojošu priekšmetu radīti bojājumi paneļiem un nesējkonstrukcijām.	- Zaudējumi no neparedzētiem remontdarbiem. - Neiegūtie ieņēmumi saražotās elektroenerģijas krituma dēļ. - Palielināts utilizējamo atkritumu apjoms bojātu paneļu nomaiņas rezultātā.	Saules parku pielāgošanās spēja vētrām ir vidēja, jo konstrukcijas ir projektētas noteiktām vēja slodzēm.	levainojamība ir vidēja, jo spēcīgs vējš var bojāt paneļu stiprinājumus, rāmjus un invertorus, radot fiziskus bojājumus.
				4 – augsta		3 – vidēja	7 – vidēja
Vētras	—	Biomisas stacijas (Ģ, S)	Zema	Vētru izraisīti bojājumi ražotnes ēkām un tehnoloģiskajai infrastruktūrai.	- Neparedzētas remontdarbu un uzturēšanas izmaksas. - Neiegūtie ieņēmumi vētras dēļ no ierobežotas vai pārtrauktas ražošanas.	Vētras var bojāt ēkas un citu infrastruktūru, radot ražošanas pārtraukumus, bet bojājumi parasti ir lokāli un novēršami salīdzinoši īsā laikā.	levainojamība pret vētrām ir vidēja, jo spēcīgs vējš var bojāt ēkas, iekārtas un ietekmēt piegādes ķēdes.
				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Vētras	—	Biogāzes stacijas (Ģ, S)	Vidēja	- Anaerobās fermentācijas procesa nestabilitāte elektroapgādes traucējumu un tehnoloģiskās kontroles pārtraukumu dēļ. - Vētru izraisīti bojājumi ražotnes ēkām un tehnoloģiskajai infrastruktūrai.	- Neparedzētas remontdarbu un uzturēšanas izmaksas. - Neiegūtie ieņēmumi vētras dēļ no ierobežotas vai pārtrauktas ražošanas	Vētras var bojāt biogāzes tvertnes, gāzesvadus, drošības sistēmas un elektroapgādi, radot paaugstinātu drošības risku un potenciāli ilgstošus ražošanas traucējumus.	levainojamība ir vidēja, jo vētras var radīt bojājumus ražotnes infrastruktūrai un izraisīt ražošanas pārtraukumus.

				3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Vētras	—	SAF (Ģ)	Vidēja	- Vētru izraisīti bojājumi ražotnes ēkām un tehnoloģiskajai infrastruktūrai. - SAF ražošanas ķīmisko un termokīmisko procesu pārtraukumi drošības sistēmu aktivizācijas, elektroapgādes traucējumu vai dzesēšanas režīma izmaiņu dēļ.	- Neparedzētas remontdarbu un uzturēšanas izmaksas. - Neiegūtie ieņēmumi vētras dēļ no ierobežotas vai pārtrauktas ražošanas.	Vētras galvenokārt ietekmē SAF ražotņu virszemes infrastruktūru un loģistiku, savukārt tehnoloģiskie procesi iekšējās ir aizsargāti.	Ievainojamība ir vidēja, jo vētras var bojāt ēkas, elektropieslēgumus un piekļuves infrastruktūru, radot ražošanas ierobežojumus un ekonomiskus zaudējumus.
				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Vētras	—	DUS (PR)	Zema	Bojājumi ēkas struktūrai.	- Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ieņēmumi no uzpildes stacijas darbības apturēšanas. - Drošības risks darbiniekiem un apmeklētājiem.	Vētras galvenokārt ietekmē DUS virszemes infrastruktūru, bet papildus aizsargāt objektu ir ierobežotas iespējas.	Ievainojamība ir vidēja, jo vētras var bojāt uzpildes iekārtas, nojumes un elektroapgādi.
				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Vētras	—	Naftas produktu uzglabāšanas un pārkraušanas objekti (PR)	Zema	- Bojājumi ēku un tvertņu struktūrai. - Ārēju objektu (atlūzu, konstrukciju elementu) iepūšana tvertnēs vai cauruļvados, radot mehāniskus bojājumus.	- Neparedzētas remonta izmaksas un neiegūtie ieņēmumi loģistikas ķēdē. - Drošības risks darbiniekiem un apmeklētājiem.	Vētras galvenokārt ietekmē virszemes infrastruktūru, bet papildus aizsargāt objektu ir ierobežotas iespējas.	Ievainojamība ir vidēja, jo vētras var radīt bojājumus virszemes konstrukcijām, pārkraušanas iekārtām un elektrosistēmām, tomēr lielākā daļa tvertņu un kritisko elementu ir projektēti ar drošības rezervēm, un iespējamā ietekme parasti ir lokāla un novēršama.
				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas ¹⁰		Augstsprieguma elektropārvades līnijas (P, KI)	Vidēja	- Apledojums un palielināta mehāniskā slodze uz vadiem un balstiem. - Izmaiņas elektropārvades līniju elektriskajos parametros pie zemām temperatūrām.	- Palielināts avāriju un bojājumu risks, kas var apdraudēt iedzīvotājus, darbiniekus un dzīvniekus. - Pieaugošas neparedzētu remontdarbu izmaksas. - Sarežģītāki un bīstamāki apkopes un remontdarbi zemās temperatūras un apledojuma apstākļos.	Augstsprieguma līnijas ir projektētas darbībai plašā temperatūras diapazonā un ar drošības rezervēm pret zemu temperatūru, apledojumu un mehānisko slodzi, nodrošinot labu pielāgošanās spēju aukstuma apstākļos.	Ievainojamība pret aukstuma viļņiem ir vidēja, jo ļoti zemas temperatūras kombinācijā ar apledojumu var palielināt bojājumu risku, bet ietekme ir lokāla un pārvaldāma.
Aukstuma viļņi ¹¹				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja

¹⁰ Šeit un turpmāk izmantoti šādu indeksu dati - Vidējās gaisa temperatūras minimālā vērtība, Minimālās gaisa temperatūras minimālā vērtība, Minimālās gaisa temperatūras vidējā vērtība, Minimālās gaisa temperatūras maksimālā vērtība. NB – vērtējot temperatūras režīma izmaiņas, tiek aplūkota arī sarmas iespējamā ietekme uz vērtēto infrastruktūru.

¹¹ Šeit un turpmāk izmantoti šādu indeksu dati - Sala dienu skaits, Dienu skaits bez atkušņa.

Temperatūras režīma izmaiņas		Sadales tīkli un apakšstacijas (S, PR)	Vidēja	- Apledojums un palielināta mehāniskā slodze uz vadiem un balstiem. - Izmaiņas elektropārvades līniju elektriskajos parametros pie zemām temperatūrām (pretestība, elektrovadītspēja u.c.).	- Palielināts avāriju un bojājumu risks, kas var apdraudēt iedzīvotājus, darbiniekus un dzīvniekus. - Pieaugošas neparedzētu remontdarbu izmaksas. - Sarežģītāki un bīstamāki apkopes un remontdarbi zemās temperatūras un apledojuma apstākļos.	Sadales tīkls līnijas ir projektētas darbībai plašā temperatūras diapazonā un ar drošības rezervēm pret zemu temperatūru, apledojumu un mehānisko slodzi, nodrošinot labu pielāgošanās spēju aukstuma apstākļos.	Ievainojamība pret aukstuma viļņiem ir vidēja, jo ļoti zemas temperatūras kombinācijā ar apledojumu var palielināt bojājumu risku, bet ietekme ir lokāla un pārvaldāma.
Aukstuma viļņi				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		Pārvades apakšstacijas (P, KI, S)	Vidēja	Zemas temperatūras un apledojuma ietekme uz iekārtu mehānisko un elektrisko darbību.	Sarežģītāki un bīstamāki apkopes un remontdarbi aukstā un apledojušā vidē.	Pārvades apakšstacijas ir projektētas darbībai zemās temperatūrās, un to ekspluatācija ļauj saglabāt drošu darbību arī aukstuma viļņu laikā.	Ievainojamība pret aukstuma viļņiem ir zema, jo aukstums galvenokārt ietekmē atsevišķas palīgiekārtas un apkopes procesus, nevis pārvades sistēmas pamatfunkcijas.
Aukstuma viļņi				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Temperatūras režīma izmaiņas		Maģistrālie gāzesvadi (P, KI)	Zema	- Zemas temperatūras ietekme uz virszemē esošajām cauruļvadu komponentēm. - Palielināta mehāniskā slodze uz pazemes gāzesvadiem sasalušas zemes dēļ. - Paaugstināts gāzes noplūžu risks.	- Pieaugošas neparedzētu remontdarbu izmaksas. - Traucējumi gāzes piegādē.	Maģistrālie gāzes vadi galvenokārt izbūvēti zemē, kur temperatūras svārstības ietekmē minimāli.	Ievainojamība pret aukstuma viļņiem ir zema, jo aukstums var ietekmēt atsevišķus virszemes elementus un ekspluatāciju, bet parasti nerada būtiskus pārvades traucējumus.
Aukstuma viļņi				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Temperatūras režīma izmaiņas		Inčukalna pazemes gāzes krātuve (P, KI, PR)	Zema	- Pieaug risks hidraulikas/ kondensāta un mitruma radītām problēmām. - Aukstuma viļņos pieaug pieprasījums pēc gāzes, tādēļ krātuvei var būt nepieciešamība strādāt intensīvāk.	Krātuves izstrādes jaudas ierobežojumi aukstuma pīķos var ietekmēt apgādes drošumu un sistēmas elastību, īpaši, ja vienlaikus ir traucējumi pārvadē/sadales tīklos.	Noturību iespējams paaugstināt, plānojot virszemes iekārtu atbilstošu izolāciju, pretapleidojuma/pretsasalšanas risinājumus un rezerves elektroapgādi un operatīvu avārijas gatavību.	Aukstuma viļņi var radīt tehniskus traucējumus virszemes infrastruktūrā un vienlaikus palielina krātuves nozīmi apgādes drošumā. Lai gan krātuvei parasti ir augsta gatavība darbam ziemas apstākļos, aukstuma viļņi var radīt papildu slodzi un traucējumus.
Aukstuma viļņi				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja

Temperatūras režīma izmaiņas		CSS (P, S, PR)	Augsta	- Paaugstināta siltumslodze uz centralizētās siltumapgādes sistēmām aukstuma viļņu laikā. - Paaugstināta termiskā un mehāniskā slodze uz cauruļvadiem un armatūru.	- Palielināti siltuma zudumi un ekspluatācijas izmaksas. - Paaugstināts bojājumu un traucējumu risks siltumapgādē jutīgākajiem patērētājiem.	CSS spēj pielāgoties aukstuma viļņiem, palielinot ražošanas jaudu un pielāgojot tīkla režīmus, lai kompensētu zudumus.	levainojamība pret aukstuma viļņiem ir vidēja, jo pieprasījuma maksimumi būtiski palielina slodzi uz siltumavotiem un tīkliem, un jebkuri bojājumi šādos apstākļos rada lielāku ietekmi uz patērētājiem, īpaši jutīgām grupām.
Aukstuma viļņi				4 – augsta		2 – augsta	6 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		HES (Ģ, P, KI)	Vidēja	- Samazināta turbīnu un citu iekārtu efektivitāte zemas temperatūras apstākļos. - Cauruļu, vārstu un cita hidrotehniskā aprīkojuma aizsalšanas risks.	- Samazināts saražotās elektroenerģijas apjoms. - Neparedzēti izdevumi iekārtu atkausēšanai un labošanai.	HES ir projektētas darbībai zemas temperatūras apstākļos, un ekspluatācijas režīmus iespējams pielāgot, lai uzturētu drošu darbību arī zemās temperatūrās.	levainojamība ir zema, jo aukstums un ledus var radīt papildu ekspluatācijas izaicinājumus, bet parasti nerada ilgstošus ražošanas pārtraukumus.
Aukstuma viļņi				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Temperatūras režīma izmaiņas		TEC (Ģ, P, KI)	Vidēja	Cauruļu, vārstu, dzesēšanas sistēmu un cita aprīkojuma aizsalšanas risks.	- Samazināts saražotās elektroenerģijas apjoms ekspluatācijas ierobežojumu dēļ. - Neparedzēti izdevumi iekārtu atkausēšanai, remontam un profilaksei.	TEC pielāgošanās spējas ir augsta, ņemot vērā iespējas regulēt ražošanas režīmus un nodrošināt stabilu darbību arī zemās ārējās temperatūrās.	levainojamība ir vidēja, jo aukstuma viļņi palielina slodzi, un jebkuri traucējumi augsta pieprasījuma periodos var radīt būtiskāku ietekmi uz energoapgādi.
Aukstuma viļņi				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		Vēja parki (Ģ, P, S)	Augsta	- Vēja elektrostaciju lāpstīņu apledošana. - Mehānisko komponentu efektivitātes	- Apdraudējums cilvēkiem un dzīvniekiem ledus mešanas zonā ap VES. - Zaudējumi no nesaražotās elektroenerģijas.	Vēja parki ir projektēti darbībai zemās temperatūrās, un ekspluatācijas režīmus iespējams pielāgot aukstuma apstākļiem.	levainojamība ir vidēja, jo apledojums un zema temperatūra var samazināt ražošanu vai īslaicīgi apturēt turbīnas, taču parasti nerada ilgstošus infrastruktūras bojājumus.
Aukstuma viļņi				3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Atkušņa-sasaluma periodi ¹²	—			3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		Saules parki (Ģ, S)	Vidēja	- Paneļu apsnigšana un apledošana. - Paneļu un konstrukciju bojājumi zemas temperatūras, sniega un ledus ietekmē.	- Zaudējumi no nesaražotās elektroenerģijas. - Zaudējumi no neparedzētiem remontdarbiem un paneļu pilnīgas nomaiņas.	Saules parku pielāgošanās spējas aukstumam ir labas, jo paneļi un invertori ir paredzēti darbībai zemās temperatūrās un aukstums pats par sevi nebojā iekārtas, bet tieši palielina efektivitāti.	levainojamība ir zema, jo aukstums var samazināt ražošanu sniega segas dēļ, bet vienlaikus uzlabot paneļu efektivitāti.
Aukstuma viļņi				2 – zema		2 – augsta	4 – zema
Atkušņa-sasaluma periodi	—			2 – zema		2 – augsta	4 – zema

¹² Šeit un turpmāk – informācija par atkušņa un sasaluma perioda nākotnes vērtībām nav pieejama, bet tiek pieņemts, ka līdz ar temperatūras paaugstināšanos, tie joprojām tiks novēroti.

Temperatūras režīma izmaiņas		Biomases stacijas (G, S)	Zema	Paaugstināts enerģijas patēriņš.	- Lielākas izmaksas par patērēto elektroenerģiju. - Ietekme uz darbinieku veselību, ja darbs notiek ārtelpās.	Biomases stacijas spēj pielāgoties aukstuma viļņiem, jo ražošanas procesus var uzturēt slēgtās telpās un darbības režīmus iespējams pielāgot zemām temperatūrām.	Ievainojamība ir zema, jo aukstums var palielināt enerģijas patēriņu palīgprocesiem un radīt loģistikas traucējumus kurināmā piegādēs, bet neizraisa ilgstošus ražošanas pārtraukumus.
Aukstuma viļņi				2 – zema		2 – zema	4 – zema
Temperatūras režīma izmaiņas		Biogāzes stacijas (G, S)	Vidēja	Paaugstināts enerģijas patēriņš.	- Ietekme uz darbinieku veselību, ja darbs notiek ārtelpās. - Lielākas izmaksas par patērēto elektroenerģiju.	Biogāzes iekārtu pielāgošanās spējas ir vidējas, jo fermentācijas process prasa stabilu temperatūru un aukstuma apstākļos pieaug enerģijas patēriņš procesa uzturēšanai.	Ievainojamība ir vidēja, jo nepietiekama temperatūras kontrole var samazināt gāzes iznākumu vai destabilizēt procesu, radot ražošanas un ekonomiskus zaudējumus.
Aukstuma viļņi				4 – augsta		3 – vidēja	7 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		SAF (G)	Augsta	Paaugstināts enerģijas patēriņš.	- Ietekme uz darbinieku veselību, ja darbs notiek ārtelpās. - Lielākas izmaksas par patērēto elektroenerģiju.	SAF ražošanas objektiem pielāgošanās spējas ir vidējas, jo tehnoloģiskie procesi notiek kontrolētās vidēs, bet aukstums palielina enerģijas patēriņu un uzturēšanas sarežģītību.	Ievainojamība ir vidēja, jo aukstuma viļņi neapdraud infrastruktūru, bet var paaugstināt ekspluatācijas izmaksas un radīt īslaicīgus darbības ierobežojumus.
Aukstuma viļņi				2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		DUS (PR)	Vidēja	- Degvielas padeves un mehānisko sistēmu darbības traucējumi. - Caurulvadu un tvertņu bojājumi.	- Degvielas pieejamības samazināšanās - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ienākumi no uzpildes stacijas darbības apturēšanas.	DUS pielāgošanās spējas ir vidējas, jo ekspluatācija ir pielāgota ziemas apstākļiem, bet sistēmas ir jutīgas pret zemas temperatūras svārstībām.	Ievainojamība ir vidēja, jo aukstums var traucēt degvielas padevi un izraisīt stacijas īslaicīgu slēgšanu.
Aukstuma viļņi				3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Temperatūras režīma izmaiņas		Naftas produktu uzglabāšanas un pārkraušanas objekti (PR)	Zema	- Degvielas padeves un mehānisko sistēmu darbības traucējumi. - Caurulvadu, vārstu un mēriekārtu bojājumi sasalšanas un atkušņu ciklu dēļ.	- Degvielas pieejamības samazināšanās. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas.	Pielāgošanās spējas ir vidējas, jo iespējams uzturēt ekspluatāciju ziemas apstākļos, bet aukstums palielina prasības degvielas sildīšanai, atkausēšanai un tehniskajai uzraudzībai.	Ievainojamība ir vidēja, jo aukstuma viļņi var apgrūtināt degvielas pārkraušanu un uzglabāšanu, radīt tehniskus bojājumus un kavējumus piegādes ķēdē.
Aukstuma viļņi				3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums ¹³		Augstsprieguma elektropārvades līnijas (P, KI)	Vidēja	Elektropārvades balstu pamatu izskalošanās un balstu stabilitātes samazināšanās/ bojājumi.	- Elektroapgādes atslēgumi. - Neparedzēti izdevumi bojāto balstu un citu elementu atjaunošanai vai nomaiņai. - Ekonomiskie zaudējumi uzņēmumiem un pakalpojumu sniedzējiem	Augstsprieguma līniju pielāgošanās spējas ir vidējas, jo balstu konstrukcijas un trases tiek izvēlētas, ņemot vērā applūšanas riskus, un ekspluatācijā iespējama bojājumu operatīva identificēšana un novēršana.	Ievainojamība ir vidēja, jo plūdi var izraisīt balstu pamatu izskalošanu, bet parasti nerada plašus un ilgstošus pārvades traucējumus.

¹³ Šeit un turpmāk izmantoti šādu indeksu dati – Nokrišņu summa, Dienu skaits ar stipriem nokrišņiem, Nokrišņu intensitātes indekss.

Plūdi ¹⁴	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Pārvades apakšstacijas (P, KI, S)	Vidēja	- Apakšstaciju, kabeļu kanālu un transformatoru applūšana. - Aizsardzības un vadības skapju applūšana.	- Elektroapgādes pārtraukumi plašā teritorijā. - Ekonomiskie zaudējumi uzņēmumiem un pakalpojumu sniedzējiem.	Pārvades apakšstaciju pielāgošanās spējas ir vidējas, jo iespējami organizatoriski un tehniski pasākumi risku mazināšanai, taču infrastruktūras atrašanās vieta būtiski nosaka reālās pielāgošanās iespējas.	Ievainojamība ir vidēja, jo apakšstaciju, kabeļu kanālu un vadības iekārtu applūšana var radīt būtiskus elektroapgādes traucējumus un ilgstošu atjaunošanas nepieciešamību.
Plūdi	—			4 – augsta		3 – vidēja	7 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Sadales tīkli un apakšstacijas (S, PR)	Vidēja	Elektropārvades balstu pamatu izskalošanās un balstu stabilitātes samazināšanās/ bojājumi.	- Elektroapgādes atslēgumi. - Neparedzēti izdevumi bojāto balstu un citu elementu atjaunošanai vai nomaiņai. - Ekonomiskie zaudējumi uzņēmumiem un pakalpojumu sniedzējiem	Sadales tīklu pielāgošanās spējas ir vidējas, jo balstu konstrukcijas un trases tiek izvēlētas, ņemot vērā applūšanas riskus, un ekspluatācijā iespējama bojājumu operatīva identificēšana un novēršana.	Ievainojamība ir vidēja, jo plūdi var izraisīt balstu pamatu izskalošanu, bet parasti nerada plašus un ilgstošus pārvades traucējumus.
Plūdi	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		CSS (P, S, PR)	Vidēja	- Var applūdināt katlumājas, pagrabus, sūkņu telpas, elektroiekārtas un automātiku, izraisot darbības pārtraukumus. - Applūšana var bojāt siltumtīklu akas, kompensatorus un siltumtrases zemākajos posmos, palielinot noplūžu risku.	- Siltumenerģijas un visbiežāk tieši karstā ūdens piegādes traucējumi. - Būtiskas remontdarbu un atjaunošanas izmaksas, kā arī neiegūtie ieņēmumi dīkstāves laikā.	Noturību var uzlabot ar kritisko iekārtu pacelšanu virs applūšanas līmeņiem, drenāžas un pretapplūšanas risinājumiem, rezerves elektroapgādi un avāriju plāniem.	Plūdi var radīt tiešus tehniskus bojājumus un piegādes pārtraukumus. Lai arī var ievērojami samazināt risku, pilnībā nav iespējams izvairīties no plūdu ietekmes.
Plūdi	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Maģistrālie gāzesvadi (P, KI)	Vidēja	Augsnes izskalojumi ap gāzesvadiem un to balstiem.	- Pieaugošas neparedzētu remontdarbu izmaksas. - Drošības risks iedzīvotājiem gāzesvada bojājumu vai noplūžu gadījumā.	Maģistrālie gāzesvadi lielākoties ir izbūvēti zemē un projektēti, ņemot vērā hidroģeoloģiskos apstākļus, kas ļauj saglabāt darbību arī applūšanas gadījumos.	Ievainojamība ir vidēja, jo plūdi var izraisīt grunts izskalošanos, balstu nosēšanos un riskus virszemes elementiem, kas var radīt pārvades traucējumus un drošības riskus.
Plūdi	—			4 – augsta		3 – vidēja	7 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Inčukalna pazemes gāzes krātuve (P, KI, PR)	Nav/zema	Iespējami lokāli applūšanas gadījumi, kas var ietekmēt virszemes infrastruktūru – ēkas, elektroapgādes un vadības mezglus, drenāžas sistēmas un piekļuves ceļus.	Lokāli traucējumi virszemes infrastruktūrā var īslaicīgi samazināt krātuves operatīvo elastību.	Esošais drošības un ekspluatācijas režīms nodrošina augstu pielāgošanās spēju. Ņemot vērā krātuves atrašanos relatīvi augstu virs jūras līmeņa, iespējami tikai lokāla/īslaicīga applūšana.	Ņemot vērā krātuves ģeogrāfisko izvietojumu un to, ka plūdi var radīt galvenokārt lokālu un netiešu ietekmi uz virszemes infrastruktūru, kopējā ievainojamība pret plūdiem vērtējama kā zema.
Plūdi	—			2 – zema		2 – augsta	4 – zema

¹⁴ Šeit un turpmāk – ņemti vērā LVGMC Plūdu riska informācijas sistēmas dati: <https://pris.lvgmc.lv/>

Nokrišņu intensitātes pieaugums		HES (Ģ, P, KI)	Vidēja	- Paaugstināta hidrostatiskā slodze uz ūdenskrātuvi, dambi un citām hidrotehniskajām konstrukcijām. - Paaugstināta hidrauliskā slodze uz ūdensceļiem, turbīnām un palīgiekārtām. - Pastiprināts sedimentu, sanesumu un peldošu priekšmetu caurplūdums caur ieplūdēm un turbīnām.	- Levainojumu un bojāejas risks dambja bojājumu vai sabrukuma gadījumā. - Nozīmīgas dambja, hidrotehnisko būvju un iekārtu atjaunošanas izmaksas. - Dzīvojamo ēku un sabiedrisko iestāžu zaudēšana dambja sabrukuma gadījumā applūstošajās teritorijās. - Vides piesārņojuma risks (eļļas, ķīmikāliju un citu piesārņotāju noplūdes).	HES ir projektētas darbībai mainīgos hidroloģiskos apstākļos, un ekspluatācijas režīmus iespējams pielāgot paaugstinātām ūdens plūsmām.	Levainojamība ir vidēja, jo, lai gan plūdi palielina slodzi uz hidrotehniskajām būvēm un palīgiekārtām, HES parasti saglabā kontroli pār procesu un spēj ierobežot negatīvās sekas, nepieciešamības gadījumā atverot slūžas.
Plūdi	—			3 – vidēja		2 – augsta	5 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		TEC (Ģ, P, KI)	Vidēja	Dzesēšanas iekārtu, sūkņu staciju, kabeļu kanālu un vadības telpu applūšanas un bojājumu risks.	Neplānoti zaudējumi iekārtu remonta, seku likvidēšanas un ražošanas atslēgumu dēļ.	TEC pielāgošanās spējas ir vidējas, jo ir iespējama ekspluatācijas režīmu maiņa un preventīvi pasākumi, bet atrašanās vieta var ietekmēt vairāk.	Levainojamība ir vidēja, jo plūdi var appludināt ēkas, elektroiekārtas un palīgiekārtas, izraisot ražošanas pārtraukumus.
Plūdi	—			4 – augsta		3 – vidēja	7 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Vēja parki (Ģ, P S)	Zema	Vēja elektrostaciju, pamatu un pieslēguma infrastruktūras bojājumu risks applūšanas dēļ.	- Zaudējumi no nesaražotās elektroenerģijas. - Zaudējumi no neparedzētiem remontdarbiem un infrastruktūras atjaunošanas.	Vēja parku pielāgošanās spējas ir vidējas, jo turbīnu pamati parasti ir projektēti ar hidroloģisko rezervi, bet piekļuves ceļi un kabeļu trases var tikt īslaicīgi appludinātas.	Levainojamība ir zema, jo plūdi neietekmē pašas turbīnas, bet var traucēt piekļuvi, apkopi un elektroenerģijas piegādi.
Plūdi	—			2 – zema		3 – vidēja	5 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Saules parki (Ģ, S)	Vidēja	- Saules paneļu un nesējkonstrukciju bojājumi applūšanas un straumju ietekmē. - Paneļu elektriskās sistēmas (kabeļi, invertori, sadalnes u.c.) bojājumu risks.	- Zaudējumi no nesaražotās elektroenerģijas. - Zaudējumi no neparedzētiem remontdarbiem un paneļu pilnīgas nomaiņas. - Palielināts utilizējamo atkritumu apjoms bojātu paneļu un konstrukciju dēļ.	Saules parku pielāgošanās spējas ir ierobežotas, jo paneļu konstrukcijas, invertori un kabeļi atrodas tuvu zemei un applūšanas gadījumā ir grūtāk aizsargājami, it īpaši, ja izbūvēti neatbilstošās teritorijās.	Levainojamība ir vidēja, jo plūdi var bojāt invertorus, elektrosistēmas un pamatus, izraisot ražošanas pārtraukumus un iekārtu bojājumus..
Plūdi	—			4 – augsta		2 – zema	6 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Biomases stacijas (Ģ, S)	Augsta	- Izskalota transporta infrastruktūra. - Applūdušas biomasas pārstrādes, uzglabāšanas un citas ēkas.	- Darbinieku drošības apdraudējums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Zaudējumi no materiāla zudumiem, traucētām piegādēm	Biomases stacijām pielāgošanās spējas ir vidējas, jo iespējams organizatoriski pielāgot darbību un ierobežot riskus, taču ražotņu izvietojums, atklātās kurināmā uzglabāšanas zonas un piekļuves infrastruktūra paliek jutīgas pret applūšanu.	Levainojamība ir vidēja, jo plūdi var appludināt ražošanas un uzglabāšanas ēkas, kurināmo, bojāt iekārtas un traucēt kurināmā piegādes, radot ražošanas pārtraukumus un ekonomiskus zaudējumus.

Plūdi	—			4 – augsta		3 – vidēja	7 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Biogāzes stacijas (G, S)	Augsta	- Izskalota transporta infrastruktūra. - Applūdušas ražotnes ēkas.	- Darbinieku drošības apdraudējums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Zaudējumi no materiāla zudumiem, traucētām piegādēm.	Biogāzes staciju pielāgošanās spējas ir zemas, jo iespējams apturēt procesus un ieviest avārijas režīmus, tomēr fermentācijas tvertnes, elektrosistēmas un palīgiekārtas ir jutīgas pret applūšanu un ierobežotas iespējas pielāgoties.	Ievainojamība ir augsta, jo plūdi var bojāt tvertnes, vadības un sūkņēšanas sistēmas, apdraudēt drošību un izraisīt ilgstošus ražošanas pārtraukumus.
Plūdi	—			4 – augsta		4 – zema	8 – augsta
Nokrišņu intensitātes pieaugums		SAF (G)	Vidēja	- Izskalota transporta infrastruktūra. - Applūdušas ražotnes ēkas.	- Darbinieku drošības apdraudējums. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Zaudējumi no materiāla zudumiem, traucētām piegādēm.	SAF ražošanas objektu pielāgošanās spējas ir vidējas, jo tehnoloģiskos procesus iespējams apturēt un kontrolēt, taču infrastruktūras izvietojums un atkarība no elektroapgādes un loģistikas ierobežo elastību applūšanas gadījumā.	Ievainojamība ir vidēja, jo plūdi var bojāt ēkas, elektroiekārtas un piekļuves infrastruktūru, izraisot ražošanas pārtraukumus un ekonomiskus zaudējumus.
Plūdi	—			3 – vidēja		3 – vidēja	6 – vidēja
Nokrišņu intensitātes pieaugums		DUS (PR)	Augsta	- Bojājumi ēkas struktūrai. - Bojājumi sūkņiem, elektrosistēmām	- Vides piesārņojums. - Degvielas pieejamības samazināšanās. - Drošības risks darbiniekiem. - Neparedzētas remontdarbu izmaksas. - Neiegūtie ienākumi no uzpildes stacijas darbības apturēšanas.	DUS pielāgošanās spējas ir zemas, jo tehniski risinājumi applūšanas seku mazināšanai ir ierobežoti un bieži iespējama tikai darbības apturēšana.	Ievainojamība ir augsta, jo plūdi var bojāt sūkņus, elektrosistēmas un tvertnes, radīt vides piesārņojuma un drošības riskus, kā arī degvielas pieejamības samazināšanos.
Plūdi	—			4 – augsta		4 – zema	8 – augsta
Nokrišņu intensitātes pieaugums		Naftas produktu uzglabāšanas un pārkraušanas objekti (PR)	Augsta	- Tvertņu pamatu un balstu bojājumi, tvertņu uzpeldēšanas vai nobīdes risks. - Elektrosistēmu, sūkņu un vadības iekārtu bojājumi applūšanas dēļ.	- Augsts vides piesārņojuma risks, degvielai nonākot augsnē vai ūdenstilpēs. - Ilgstoša objekta darbības pārtraukšana, ietekmējot degvielas piegādes drošumu.	Pielāgošanās spējas ir vidējas, jo iespējami organizatoriski pasākumi un darbības ierobežošana, bet tvertņu un pārkraušanas infrastruktūras fiziska aizsardzība pret plūdiem ir ierobežota.	Ievainojamība ir augsta, jo plūdi var izraisīt tvertņu pamatu bojājumus, elektrosistēmu darbības pārtraukumu ar naftas produktu nonākšanu vidē, radot būtisku ietekmi uz vidi, drošību un degvielas piegādes drošumu.
Plūdi	—			5 – ļoti augsta		3 – vidēja	8 – augsta