



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO


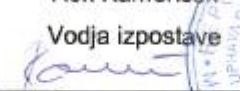
UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Izpostava Koper

Številka: 8421-19/2019-1 – DGZR
Datum: 16.8.2019

OCENA OGROŽENOSTI OBALNE REGIJE ZARADI ŽLEDA

Verzija 1.0 – avgust 2019

VSEBINA	ORGAN	ODGOVORNA OSEBA / PODPIS
IZDELAL	Izpostava URSZR Koper	Andrej Gustincič 
SPREJEL	Izpostava URSZR Koper	Rok Kamenšek Vodja izpostave 



KAZALO

1	Uvod.....	2
2	Splošne značilnosti žleda.....	2
2.1	Viri nevarnosti in nastanek žleda.....	2
2.2	Posledice žleda.....	3
3	Dejavniki, ki povečujejo verjetnost nastanka nesreče zrakoplova.....	4
4	Verjetnost pojavljanja nesreče.....	6
5	Verjetnost nastanka verižne nesreče.....	6
6	Ogroženost občin in območja Obalne regije zaradi žleda.....	6
6.1	Razvrščanje občin.....	8
6.2	Razvrščanje regij.....	8
7	Predlog ukrepov in nalog za preprečitev, ublažitev in zmanjšanje posledic nesreče zrakoplova.....	9
8	Zaključki ocene ogroženosti.....	9
9	Razlaga okrajšav.....	9
10	Viri podatkov in vsebina za izdelavo ocene ogroženosti.....	10

1 Uvod

Oceno ogroženosti Obalne regije zaradi žleda, verzija 1.0, je izdelala Izpostava URSZR Koper. Izdelana je na podlagi Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ur. list RS, št.51/06, 97/10 in 21/18-ZNOeg), Navodila o pripravi ocen ogroženosti (ur. list RS št.39/95), Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Ur. list RS št.24/12, 78/1 in 26/19) in drugimi predpisi.

Pri izdelavi Ocene ogroženosti Obalne regije zaradi žleda je bila upoštevana Ocena ogroženosti Republike Slovenije zaradi žleda, Verzija 1.0, št.842-11/2017-4-DGZR, z dne 19.10.2018 in Ocena tveganja za žled, verzija 2.0., ki jo je izdelala Uprava RS za zaščito in reševanje leta 2016.

2 Splošne značilnosti žleda

2.1 Viri nevarnosti in nastanek žleda

Vse padavine praviloma začnejo iz oblakov padati kot kristalčki oziroma kot sneg. Večina jih na našem geografskem območju pade na tla kot dež, pozimi pa tudi kot sneg. Ob določenih atmosferskih razmerah pa lahko v hladni polovici leta, med novembrom in februarjem, pride tudi do drugačne preobrazbe padavin. Med njimi je najbolj škodljiv podhlajen dež, ki se na površju spremeni v ledeno oblogo – žled.

Žled je torej led, ki se nabere bodisi na delih rastlin bodisi na predmetih in zgradbah ter tleh. Nastane, ko pri tleh dežuje ali rosi pri temperaturah pod lediščem oziroma ko padavine v tekoči obliki padajo na podhlajeno podlago. Navadno pri taki temperaturi pri tleh sicer sneži, vendar v posebnih vremenskih razmerah padavine kljub temu padajo v tekoči obliki (Sinjur in drugi, 2010).

Žled nastaja ob padavinah po obdobju hladnejšega vremena ob dotoku toplejšega in vlažnega zraka v višinah. Ker se v jasnih in mirnih zimskih nočeh po nižinah, kotlinah in sorodnih mikoreliefnih oblikah v hribovitem svetu nabere veliko mrzlega zraka, ga ob odsotnosti močnejših vetrov vlažen in toplejši zrak le stežka izrine. Tam jezera hladnega zraka ostanejo najdlje, zato ob padavinah nastaja žled.

Kaj se zgodi, ko podhlajen dež pade na tla, je odvisno od temperature predmeta, na katerega pade, od temperature podhlajene vode v kapljicah in od njihove velikosti. Če je podlaga dovolj mrzla, kapljice pa dovolj majhne in dovolj podhlajene, pri dotiku s podlago primrznejo takoj ali skoraj takoj. Če pa so kapljice manj podhlajene in je temperatura površine tal in predmetov višja, a še vedno negativna, podhlajene kapljice ne primrznejo takoj oziroma v celoti. Upoštevati je tudi treba, da podhlajena kapljica pri stiku s podlago pri primrzovanju odda latentno toploto, ki ogreje okolico trka, torej tudi samo kapljico. Tako del kapljice ne zmrzne in polzeča voda v zraku s temperaturo malo pod 0 stopinj Celzija zmrzne šele čez čas, pa še to ne vsa. Svojevrsne oblike ledenih sveč, ki ob žledu visijo z žic in vej, potrjujejo, da podhlajene kaplje v takem primeru ob dotiku s predmeti pogosto le delno primrznejo, ostanek pa odteče oziroma primrzne naknadno in drugje (Mezgec, 2015). Od tega je odvisna tudi simetričnost žlednih oblog na drevesih, predmetih in stvareh. Če kapljice

ne primrznejo takoj ali v celoti, je ledena obloga običajno debelejša na njihovi spodnji strani ali pa se na spodnji strani oblikuje »zavesa« iz ledenih sveč.

Bistven element ledenega pokrova je poleg debeline njegova gostota oziroma masa, ji pa je vedno manjša od padavinske vode (1 dm³ ali 1 liter vode tehta kilogram). Masa in gostota žleda sta odvisni od vrste in intenzivnosti padavin ter hitrosti tvorjenja žleda. Masa žleda, ki nastaja s podhlajenim dežjem, je bistveno večja (od 0,7 do 0,9 kg/dm³; Vrhovec, Kastelec, 2002), kot masa žleda, ki nastaja ob zelo rahlem dežju in pršenju iz megle (od 0,5 do 0,6 kg/dm³). Gost žled je kompakten in ker vsebuje malo zraka, tudi skoraj prozoren in brezbarven. Žled je skoraj dvakrat gostejši in ima skoraj dvakrat večjo maso od zmrznjenega mokrega snega (Radinja, 1983).

Če žled navadno ne nastaja več kot dan ali dva, pa se ledena obloga na tleh, drevesih, predmetih in stvareh navadno obdrži dlje časa, najmanj toliko, da se temperatura prizemnega zraka dvigne nad ledišče in začne ledena obloga odpadati in se taliti.

V praksi se intenzivnost žleda največkrat določa glede na posledice. V Sloveniji je tako v uporabi žledna lestvica, ki je nastala po proučevanju posledic žleda leta 1980 v Brkinih (Radinja, 1983).

Stopnja	Oznaka	Debelina v milimetrih	Posledice
I	šibek (tanek) žled	do 5	poškodb skoraj ni ali pa so redke in manjše (redki odlomi manjših vej in vejic)
II	zmeren (srednje debel) žled	od 6 do 20	zmerne poškodbe, prelomi srednjih in večjih drevesnih vej, poškodbe tanjše žične napeljave
III	močen (debel) žled	od 21 do 50	večje in številčnejše poškodbe, polomljeno drevje do 30 cm premera, potrgane napeljave predvsem srednje in nizkonapetostnih daljnovodov
IV	zelo močen (debel, katastrofalen) žled	od 51 do 100	zelo velike in množične poškodbe, polomljeni gozdovi in sadovnjaki (drevje s premerom več kot 30 cm), poškodovani strešni žlebovi, ograje, daljnovodi in daljnovodni stebri
V	izjemno močen (izredno debel, katastrofalen, uničujoč) žled	več kot 100	stopnjevanje vseh navedenih poškodb, uničeni oziroma podrti električni daljnovodi in daljnovodni stebri, vsesplošne in velikopovršinske poškodbe in škoda v gozdovih

Preglednica 1: Žledna lestvica (vir: Radinja, 1983)

2.2 Posledice žleda

Posledice žleda so lahko zelo različne in obsežne. Žled spada med naravne nesreče, katerih posledice so lahko zelo neprijetne. Zmanjševanje njegovih posledic, predvsem v gozdovih in na infrastrukturnih sistemih, pa bi zahtevalo velike finančne, organizacijske in druge napore, ki vseh posledic ne bi preprečili, temveč bi jih le nekoliko zmanjšali.

Glavni vzrok poškodb zaradi žleda je preobtežitev stvari in predmetov. Največ škode je na drevesih, v gozdovih (kjer se škoda tudi najprej pojavi) in na električnih daljnovodih. Stebri daljnovodov se zaradi zelo povečane horizontalne obtežitve v obesiščih vodnikov (Kern, Zadnik, 1987) lomijo in zvijajo zaradi neravnovesja sil, ki nastopijo po pretrganju vodnikov (Mezgec, 2015). Ko pride do porušitve enega stebra, dodatne dinamične sile pritiskajo na

sosej, ki se zvezno porušijo v obeh smereh od prvega. Rušenje se zaustavi, ko se sile v žicah daljnovoda na strani, s katere prihaja rušenje, izenačijo s silami na strani neporušenega dela daljnovoda (Kern, Zadnik, 1983).

Tanek žled običajno ne povzroči večje škode, če izvzamemo poledico, ki lahko povzroči težave pri prevoznosti cest, povečanje števila prometnih nesreč ter večjo možnost padcev in poškodb na zaledenelih površinah. Z debelino ledenih oblog, predvsem tistih, nastalih iz intenzivnejših padavin podhlajenega dežja, se posledice in škoda hitro povečujejo. Najprej se pojavijo manjši lomi in poškodbe vej in vejic, nato večjih vej.

Žled ne poškoduje le gozdov, temveč tudi drevorede, parke, sadovnjake in celo vinograde. Nabiranje žleda na žicah električnih daljnovodov in drugih napeljav (telekomunikacijskih, kabelskih sistemih ...), povzroča preobtežitev in posledično trganje žic ter poškodbe in rušenje stebrov daljnovodov, kar lahko vodi v obsežne in dolgotrajne prekinitve oskrbe z električno energijo in njenega prenosa ter delovanja komunikacijskih sistemov. Ta posledica je ena najpomembnejših in najbolj izrazitih. Dolgotrajno pomanjkanje električne energije ima velik vpliv na vsakodnevno življenje ljudi (na primer nedelovanje hladilnikov, štedilnikov, razsvetljave, ogrevalnih sistemov, tudi zdravstvenih naprav, ki nekaterim ljudem sploh omogočajo življenje), zaradi izpadov elektrike ne delujejo črpališča pitne vode, zato nastanejo težave pri oskrbi z njo. Zaradi podrlih dreves se močno poslabša/zmanjša prevoznost cest, gibanje v gozdovih in na cestah, ki vodijo skozi gozdove, je nevarno. Zaradi nedelovanja prometnih sistemov (na primer železniškega prometa zaradi uničenih električnih žic in prometnosignalizacijskih naprav, pa tudi zaradi podrtega drevja) in bistveno spremenjene – zmanjšane prevoznosti cest se močno zmanjša mobilnost prebivalstva (dostop do delovnih mest, šol, nezmožnost priti domov itn.), prav tako tudi zmožnost prevoza materialnih dobrin in opravljanje različnih storitev, kar lahko povzroča tudi precejšnje negativne gospodarske učinke. Led s cestišč je skoraj nemogoče odstraniti, na premikajočih se vozilih pa žled primrzuje predvsem na sprednje površine (stekla) v smeri vožnje, zaradi česar je upravljanje vozil lahko zelo oteženo.

Ker uničenega lesa ni mogoče pospraviti takoj in je sanacija poškodovanih gozdov lahko dolgotrajna, lahko pride do namnožitve insektov (podlubnikov) in razmaha bolezni gozdnega drevja, kar škodo še poveča. Žledolom povzroča zmanjšanje prirastka lesne mase v naslednjih letih in razvrednoti vrednost lesa ter povečuje stroške sečnje in spravila glede na stroške redne sečnje, zato so stroški sanacije prizadetih zemljišč (pogozdovanje in vzdrževanje novih nasadov) veliki.

Žled v parkih, vrtovih in drevoredih, ki so kulturna dediščina, lahko povzroči nepopravljivo škodo. S poškodovanjem parkovnih dreves, starih sto in več let, je lahko močno prizadeta in okrnjena historična pričevalnost varovane kulturne dediščine.

3 Dejavniki, ki povečujejo verjetnost nastanka nesreče zrakoplova

Drevesna sestava, vrsta dreves ter oblikovanost in velikost krošnje precej vplivajo na višino škode. Na splošno so žledolomu bolj podvrženi listavci. Listavci imajo precej večjo površino vej, na katere se žled lahko oprime, zato na njih hitreje pride do preobtežitev (Žled, Wikipedia). Poleg tega mlajše listavcev v boju za svetlobo hitro prirašča v višino, zato pogosto zrastejo tanka, vitka in proti vertikalnim pritiskom neodporna debela, kar ob nastajanju žleda hitro vodi v lome ali ukrivljenost vej in debel (Bleiweis, 1983). Večja

odpornost iglavcev (z izjemo borov) je pogojena z oblikovanostjo krošenj in večjo elastičnostjo vej. Obalno regijo v večini prekrivajo listnati gozdovi.

Nadmorska višina pomembno vpliva na nastanek in debelino žleda ter obseg poškodb. Z nadmorsko višino se lahko spreminjajo lastnosti gozdnih sestojev.

Asimetričnost krošenj in nagnjenost dreves, predvsem glede na prevladujoče močne vetrove (burja) in nagnjenost terena, lahko precej pripomoreta k poškodbam dreves. Zaradi asimetričnosti krošenj in nagnjenosti dreves lahko pride do nesimetrične obtežitve drevesa, ki hitreje privede do loma krošnje, loma debla v smeri asimetričnosti krošnje ali celo do izruva. Asimetričnost krošenj se načeloma povečuje z naklonom pobočja, značilna pa je tudi za drevesa na zunanem gozdnem robu (med različnimi rabami tal ter ob linijskih objektih).

Veter na območjih, kjer pada podhlajen dež, lahko močno vpliva tako na nastajanje žleda kot na obseg poškodb. S hitrostjo zračnega toka se ob padavinah namreč lahko povečuje hitrost nastajanja žleda, predvsem na privetrni strani dreves in objektov. Obenem pa že šibak veter nagiba, premika in niha drevesa, obtežena z žledom, kar še povečuje obremenitve in vodi v hitrejše in obsežnejše poškodbe. Še posebno je to nevarno za tista drevesa, pri katerih so veje krošenj pretežno usmerjene v smer, v katero pihajo najmočnejši vetrovi, in kadar takšen veter tudi res piha (burja).

Nekoliko manj kot gozdovi so vetru podvrženi električni daljnovodi, čeprav tudi tu močnejši veter lahko povzroča premikanje in nihanje z ledom obteženih žic, kar naposled lahko povzroči pretrganje vodnikov in poškodbe stebrov.

Vlažnost in globina tal: stalno vlažna oziroma neprepustna tla ali tla, namočena s predhodnimi padavinami, so ugodna za večje poškodbe zaradi žleda, predvsem zaradi nagibanja in ruvanja z žledom obteženih dreves. Z manjšo vlažnostjo tal se možnost izruva zmanjšuje, narašča pa možnost, da se debla dreves odlomijo ali prelomijo. Plitva tla drevesom navadno dajejo manjšo oporo, zato je na tleh s tanjšo plastjo prsti oziroma prepereline škoda zaradi žleda navadno večja. Manjšo oporo nudijo tudi globoka koluvialna tla.

Vpliv mikoreliefa ali mikrolokacije lahko precej vpliva na poškodbe v gozdovih. Privetrna pobočja in grebeni so zaradi večjih hitrosti vetra lahko tudi bolj ogroženi, predvsem zaradi dveh vzrokov: na priveternih pobočjih žled lahko nastaja hitreje, ko pa zapihajo toplejši vetrovi, praviloma južnih smeri, pa lahko na izpostavljenih območjih ob začetku taljenja povzročajo večje poškodbe gozdov, zlasti iglavcev, in daljnovodnih objektov. V slovenskih razmerah so privetrna predvsem severovzhodna in jugozahodna pobočja.

Ekspozicija: kopičenje žleda je delno povezano tudi z nebesno lego rastišča.

Nagib terena prav tako vpliva na obseg škode. S strmino praviloma narašča obseg poškodb. Na blažjih naklonih je več manjših poškodb (poškodbe vej, krošenj), na strmejših pa več večjih (prelomi, razlomi debel, izruvi)..

Kamninska sestava prav tako lahko krajevno različno vpliva na obseg poškodb oziroma vrsto poškodb zaradi žleda.

Človekovi posegi v gozd in ustrezno gospodarjenje z gozdovi: na splošno je naravni gozd z različnimi drevesnimi vrstami, ki enakomerno porašča gozdna tla, odpornejši na poškodbe zaradi žleda kot gozd, v katerega človek posega s krčevinami, infrastrukturnimi objekti, izkoriščanjem gozda, sajenjem enovitih sestojev itd. Na odpornost gozda vplivajo tudi gojitveni ukrepi. Strokovno ustrezni gojitveni ukrepi v gozdovih (sečnja za redčenje in pomlajevanje sestojev; Rebula, 2002), lahko zmanjšajo delež občutljivih gozdov oziroma povečajo odpornost gozdnih sestojev.

4 Verjetnost pojavljanja nesreče

Kljub temu, da Slovenija spada med bolj žledne predele v Evropi, spada Obalna regija med najmanj ogrožene predele. Bolj pogosto se pojavlja v njeni neposredni bližini, v t.i. žlednih pokrajinah. Gre za pas od severozahodnega do južnega dela države, ki zajema območja predalpskega Idrijskega hribovja, prek Visokega Krasa (Trnovski gozd, Nanos, Hrušica, Javornik, Snežnik) in njegovega obrobja in sosedstva (Cerkljansko hribovje, Banjšice, Pivka, Senožeški hribi, Brkini) do hrvaške meje (Slavnik, Čičarija), nadaljuje pa se proti Gorskem Kotarju. V žlednih pokrajinah je žledenje najbolj izrazito med 600 in 900 metri nadmorske višine.

Najbolj verjetne za pojav žledu, so višje lege kraškega zaledja Slavnika. Redko se pojavlja le povsem ob morju. Žled ne povzroča škode, saj se pojavi v tanjših plasteh.

Žled se v Obalni regiji ne pojavlja ali se pojavlja zelo redko in v tanjših plasteh, tako da ne povzroča škode.

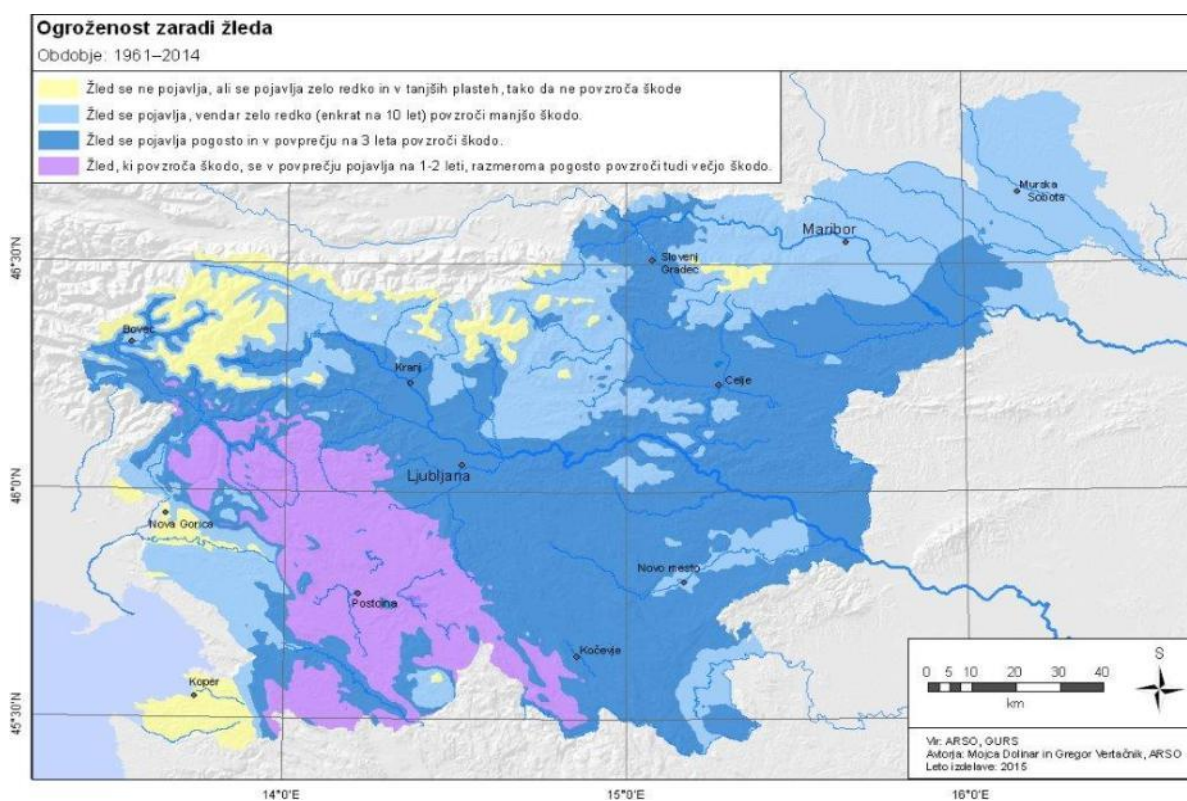
5 Verjetnost nastanka verižne nesreče

Najbolj bistvene verižne posledice žleda so predvsem prekinitve oskrbe z električno energijo, prekinitve prometa in požari na električnih daljnovodih, ne smemo pa pozabiti tudi na prenamnožitve insektov in bolezni gozdnega drevja v času po žledu.

6 Ogroženost občin in območja Obalne regije zaradi žleda

Razvrščanje občin v Obalni regiji v razrede ogroženosti zaradi žleda je prikazano v spodnji tabeli.

Kot glavna podlaga za določitev ogroženosti občin in regij je služila karta možnosti pojavljanja žleda v Sloveniji iz leta 2015, ki jo je v okviru ciljno-raziskovalnega projekta Gozdarskega inštituta Slovenije *Učinki žleda na gozdove glede na sestojne in talne značilnosti*, izdelala ARSO.



Slika 1: Karta ogroženosti zaradi žleda za obdobje 1961–2014 (vir: ARSO, 2015)

Občine in regije se razvrščajo v pet razredov ogroženosti, pri čemer prvi razred predstavlja najnižjo, peti pa najvišjo ogroženost.

Razred ogroženosti
1.
2.
3.
4.
5.

Preglednica 2: Razredi ogroženosti

Uvrščenost občin in regij v razrede ogroženosti bo prek temeljnega, torej Državnega načrta zaščite in reševanja ob žledu, vplivala na obseg obveznosti nosilcev načrtovanja v zvezi z uresničevanjem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

6.1 Razvrščanje občin

Razvrščanje občin v razrede ogroženosti zaradi žleda je prikazano v spodnji preglednici. Na njej so tudi orientacijski podatki o površini, številu ljudi in gostoti poseljenosti v posameznih občinah, povzeti pa so iz nekoliko starejših evidenc URSZR.

OBALNA	Površina občine v km ²	Število ljudi	Gostota poseljenosti	Razred ogroženosti
Ankaran	8,0	3.235	404,4	1
Izola	28,6	14.365	502,3	1
Koper	303,2	44.118	145,5	2
Piran	44,6	16.359	366,8	1
<i>SKUPAJ</i>	384,4	78.077	203,1	

Preglednica 3: Ogroženost slovenskih občin zaradi žleda

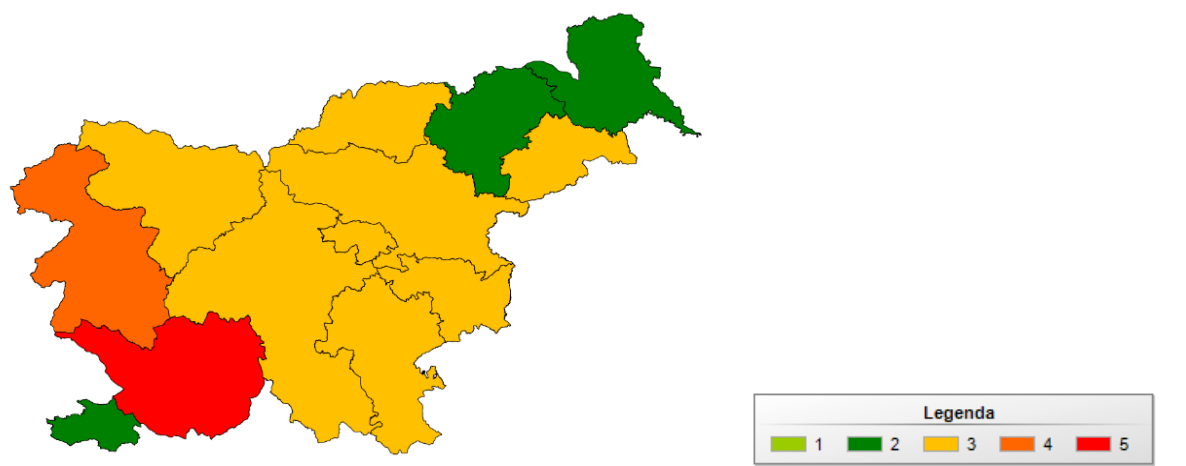
V najnižji, prvi razred ogroženosti so uvrščene občine na območjih, na katerih se žled ne pojavlja ali le izjemoma in ne povzroča škode. Gre za tri obmorske občine Izola, Piran in Ankaran. V drugi razred ogroženosti je uvrščena občina Koper (zaradi višjega kraškega zaledja Slavnika, ob morju se žled ne pojavlja).

6.2 Razvrščanje regij

Na podlagi rezultatov je bila izdelana tudi ogroženost regij zaradi žleda. Rezultati so prikazani v spodnji preglednici. Obalna regija spada med najmanj ogrožene regije v Sloveniji in je razvrščena v drugi razred ogroženosti.

REGIJA	ŠTEVILO PREBIVALCEV	% PREBIVALCEV SLOVENIJE	GOSTOTA POSELITVE	RAZRED OGROŽENOSTI REGIJE
OBALNA	78.077	4,1	203,1	2

Preglednica 4: Razvrstitev regije v razrede ogroženosti zaradi žleda



Razred ogroženosti: 1- zelo majhna, 2- majhna, 3 - srednja, 4 - velika, 5 - zelo velika

Slika 2: Razvrstitev regij v razrede ogroženosti zaradi žleda

7 Predlog ukrepov in nalog za preprečitev, ublažitev in zmanjšanje posledic nesreče zrakoplova

Preventivni ukrepi in ukrepi za pripravljenost so ukrepi, s katerimi se dolgoročno lahko zmanjšajo posledice žleda. Nastanka žleda namreč ni mogoče preprečiti. Pristojna ministrstva in organi bi lahko v okviru svojih pristojnosti za zmanjšanje ogroženosti zaradi žleda večjo pozornost namenila predvsem:

- pregledu odpornosti pomembnejših infrastrukturnih objektov (zlasti elektroenergetskega sistema, cest, železnic), na žled, skupaj z upravljalci, ter ocenam zmogljivosti oziroma zanesljivosti njihovega delovanja med in po žledu;
- povečanju odpornosti pomembnejših infrastrukturnih objektov;
- ustreznemu gospodarjenju z gozdovi, da bi bil v prihodnje ta bolj odporen na žled;
- spodbujanju raziskovalnih projektov na temo žleda;
- stalnemu izboljševanju Ocene tveganja za žled, izpopolnjevanju načrtovanja, izvajanju ustreznih ukrepov za preventivo in pripravljenost ter dopolnjevanju Ocene zmožnosti obvladovanja tveganja za žled;
- delovanju izobraževalnega sistema med žledom;
- ustrezni organizaciji in delovanju zdravstvenega sistema v času žleda;
- ustreznem načrtovanju odziva sistema VPNDN na žled (predvsem v smislu kvalitete) na ravni države, občin in drugih;
- ozaveščanju javnosti v zvezi z boljšim vedenjem o žledu, z izvajanjem preventivnih ukrepov ter izvajanju osebne in vzajemne zaščite v zvezi z žledom.

8 Zaključki ocene ogroženosti

Kljub temu, da Slovenija spada med bolj žledne predele v Evropi, spada Obalna regija med najmanj ogrožene predele. Bolj pogosto se pojavlja v njeni neposredni bližini, v t.i. žlednih pokrajinah. Žled pa seveda ni omejen le na žledne pokrajine. Najbolj verjetne za pojav žledu, so višje lege kraškega zaledja Slavnika. Redko se pojavlja le povsem ob morju. Žled ne povzroča škode, saj se pojavi v tanjših plasteh.

V najnižji, prvi razred ogroženosti so uvrščene občine na območjih, na katerih se žled ne pojavlja ali le izjemoma in ne povzroča škode. Gre za tri obmorske občine Izola, Piran in Ankaran. V drugi razred ogroženosti je uvrščena občina Koper (zaradi višjega kraškega zaledja Slavnika, ob morju se žled ne pojavlja).

9 Razlaga okrajšav

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
CZ	Civilna zaščita
GZS	Gasilska zveza Slovenije
RS	Republika Slovenija
URSZR	Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje
VPNDN	varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami
ZGS	Zavod za gozdove Slovenije
ZVNDN	Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami

10 Viri podatkov in vsebina za izdelavo ocene ogroženosti

Ocena tveganja za žled, verzija 2.0, 2016 (URSZR),
Ocena ogroženosti Republike Slovenije zaradi žleda, verzija 1.0., št.842-11/2017-4-DGZR, z
dne 19.10.2018.