



HRVATSKI
ŠUMARSKI
INSTITUT

CROATIAN
FOREST
RESEARCH
INSTITUTE



MINISTARSTVO
POLJOPRIVREDE

IZVJEŠTAJNO PROGNOZNI POSLOVI U ŠUMARSTVU ZA 2023./24. GODINU

svibanj, 2024. godine

Sadržaj

Uvod.....	3
Klima u 2023. godini.....	4
Klimatska ocjena 2023. godine za Hrvatsku.....	7
Najznačajniji biotički i abiotički čimbenici u šumama Hrvatske u 2023. i prognoza populacije štetnika za 2024. godinu.....	17
Štetni biotički čimbenici.....	17
Biljne bolesti.....	17
Hrastova pepelnica (<i>Microsphaera alphitoides</i>).....	17
Odumiranje jasena (kompleks gljiva, uključujući <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>).....	22
Ostale gljivične bolesti u 2023.	25
Štetni kukci.....	26
Gubar (<i>Lymantria dispar</i>).....	26
Prognoza populacije gubara za 2024. godinu	26
Mrazovci.....	28
Prognoza populacije mrazovaca za 2024. godinu	28
Rezultati analize hrastovih grana za 2024. godinu	29
Borov četnjak (<i>Thaumatopoea pityocampa</i>)	36
Potkornjaci	39
Jelovi potkornjaci	39
Smrekovi potkornjaci	41
Prognoze kretanja populacije potkornjaka i preporuke	45
Hrastova mrežasta stjenica (<i>Corythucha arcuata</i>).....	47
Ostali štetni biotički čimbenici.....	53
Korovi	53
Štetni abiotički čimbenici	64
Vjetroizvale, vjetrolomi, snjegolomi	64
Sušenje šuma	74
Mraz	83
Rekapitulacija štetnih čimbenika u šumama Hrvatske u 2023. godini	84
Zaključak	87
Pojava biljnih bolesti i štetnika u 2023. godini.....	87
Prognoza pojave biljnih bolesti i štetnika za 2024. godinu	88

Uvod

Hrvatski šumarski institut (Institut) je prema Zakonu o biljnom zdravlju (ZBZ) (NN 127/2019) pravna osoba s javnim ovlastima koja prema članku 11 obavlja poslove i zadatke izvještajno prognoznih poslova (IPP) u šumarstvu koji se odnose na šume, šumske rasadnike i šumski reprodukcijski materijal.

Institut provodi Program izvještajno-prognoznih poslova u šumarstvu putem kojega:

1. prati zdravstveno stanje bilja tijekom njegovog rasta i razvoja u šumama, na šumskim zemljištima, u šumskim rasadnicima i drugim objektima, radi prikupljanja podataka o pojavi, intenzitetu napada, populaciji i proširenosti organizama štetnih za bilje i biljne proizvode i o tome vodi sustavnu evidenciju
 2. prikuplja biološke, meteorološke i druge podatke važne za prognoziranje pojave štetnih organizama
 3. prognozira pojavu štetnih organizama te razvoj i kretanje njihove populacije i određuje optimalne rokove za njihovo suzbijanje
 4. obavlja poslove otkrivanja štetnih organizama
 5. obavlja laboratorijske analize i testiranje bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta radi određivanja štetnih organizama i utvrđivanja stupnja zaraze
 6. izvještava Ministarstvo i fitosanitarnu inspekciju ili šumarsku inspekciju o prisutnosti, pojavi i širenju karantenskih štetnih organizama Unije i štetnih organizama za koje se smatra da bi mogli ispunjavati uvjete za uvrštenje na navedeni popis
 7. procjenjuje rizik od štetnih organizama
 8. razrađuje i predlaže preventivne mjere i mjere suzbijanja štetnih organizama
 9. provodi znanstvena i druga istraživanja iz područja biljnoga zdravlja
 10. daje specijaliziranim subjektima i šumoposjednicima stručna mišljenja u vezi sa zdravstvenom zaštitom šuma
 11. podučava specijalizirane subjekte, šumoposjednike, pružatelje usluga i druge sudionike uključene u poslove zdravstvene zaštite šuma o štetnim organizmima, fitosanitarnim mjerama i načinu obavljanja pojedinih poslova iz područja biljnoga zdravlja
 12. sudjeluje u uvođenju i razvoju informacijskog sustava zaštite šuma od štetnih organizama.
- Institut je obavezan o obavljanju poslova iz ovoga članka kontinuirano izvještivati Ministarstvo.

Ovo izvješće sastoji se iz dva segmenta: analize pojave štetnih čimbenika i poduzetim mjerama zaštite u šumama Hrvatske tijekom 2023. godine te prognoza pojave najznačajnijih šumskih štetnika za 2024. godinu.

Klima u 2023. godini

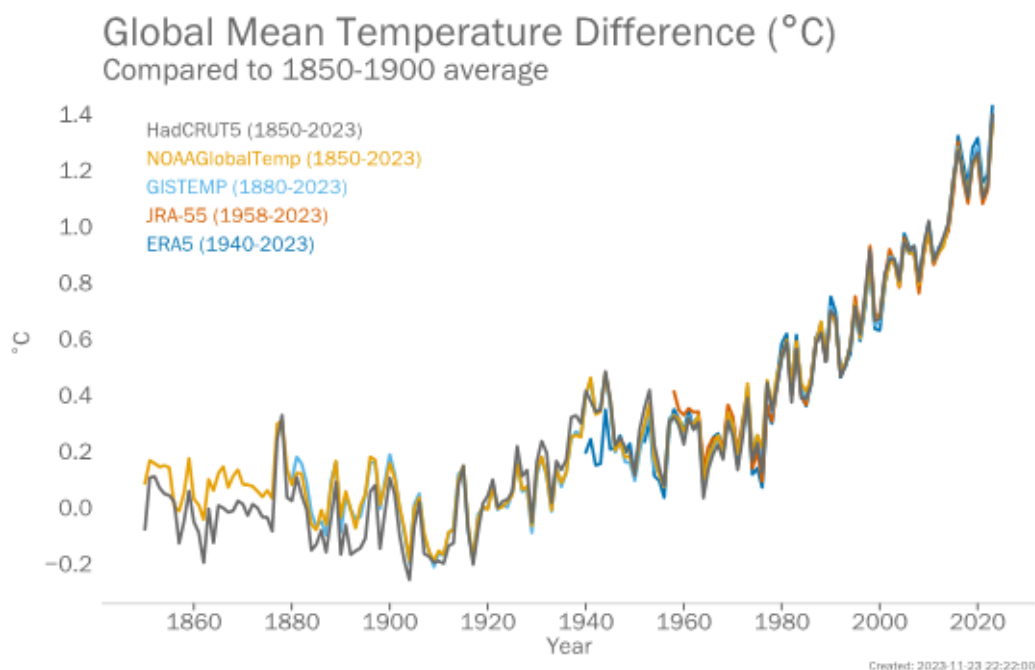
Godina 2023. je rekordno najtoplija godina, s porastom broja dana ekstremnog toplinskog stresa i toplinskih valova. Povišene temperature povećale su učestalost i ozbiljnost ekstremnih vremenskih uvjeta kao što su suše, poplave i šumski požari. Razine oborina 2023. bile su 7 % iznad prosjeka, čime su se povećali rizici od poplava u mnogim područjima Europe. Prosječna temperatura površine mora diljem Europe bila je najviša zabilježena. Europa je kontinent koji se najbrže zagrijava, a temperature rastu dvostruko brže od prosječne globalne stope.

Proteklih devet godina, od 2015. do 2023., bile su najtoplije u povijesti mjerenja. Događaj El Niño, koji ima zagrijavajući učinak i koji se pojavio tijekom proljeća 2023. na sjevernoj Zemljinoj polutki i ubrzano se razvio tijekom ljeta, vjerojatno će doprinijeti dodatnom porastu temperatura tijekom 2024. El Niño obično ima najveći utjecaj na globalne temperature nakon što njegov vrhunac prođe.

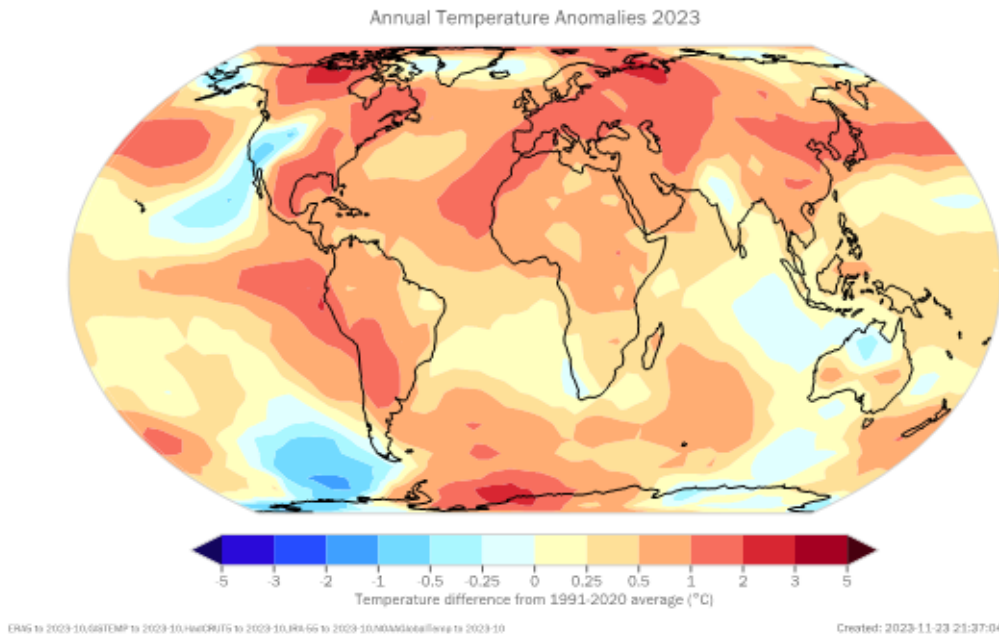
Razine stakleničkih plinova rekordno su visoke. Globalne temperature rekordno su visoke. Podizanje razine mora rekordno je visoko. Površina antarktičkog morskog leda rekordno je niska. Kao da slušamo zaglušujuću kakofoniju pokvarenih gramofonskih ploča koje stalno ponavljaju jedno te isto, izjavio je glavni tajnik WMO-a prof. Petteri Taalas.

To nisu samo statistički podaci. Postoji opasnost da nećemo uspjeti spasiti ledenjake niti suzbiti podizanje razine mora. Klimu iz 20. stoljeća više ne možemo vratiti, ali moramo odmah djelovati kako bismo ograničili rizike od sve nepovoljnije klime u ovom stoljeću i onima koja slijede nakon njega, dodao je.

Ekstremni vremenski uvjeti svakodnevno uništavaju ljudske živote i egzistencije, zbog čega još više dolazi do izražaja koliko je neophodno da zaštitimo sve stanovnike planeta ranim upozorenjima, rekao je prof. Taalas.



Slika 1: Razlika srednje globalne temperature u odnosu na razdoblje 1850.-1900 (u stupnjevima C)



Godišnja srednja globalna temperatura izmjerena blizu površine tijekom 2023. (do listopada) bila je za oko $1,40 (\pm 0,12)$ °C viša od prosjeka razdoblja 1850. – 1900. Na temelju podataka za razdoblje do listopada praktički nema sumnje da je 2023. biti najtoplija godina u povijesti mjerenja, koje se provodi već 174 godine, te da će nadmašiti prethodne dvije najtoplije godine u povijesti mjerenja, 2016. za $1,29 (\pm 0,12)$ °C iznad prosjeka razdoblja 1850. – 1900. te 2020. za $1,27 (\pm 0,13)$ °C.

Ekstremne vremenske i klimatske prilike ostavile su dalekosežne posljedice na svim nastanjenim kontinentima. Zabilježene su razorne poplave, tropski cikloni, ekstremne vrućine i suše te s njima povezani šumski požari.

Mnogi dijelovi svijeta bili su zahvaćeni ekstremnim vrućinama. Među najznačajnijima su one zabilježene u južnoj Europi i sjevernoj Africi, osobito u drugoj polovici srpnja, kada su zabilježene intenzivne i iznimno dugotrajne vrućine. Temperature u Italiji dosegnule su $48,2$ °C, a rekordno visoke temperature zabilježene su i u istoimenom glavnom gradu Tunisa ($49,0$ °C), u Agadiru u Maroku ($50,4$ °C) te u istoimenom glavnom gradu Alžira ($49,2$ °C).

Sezona šumskih požara u Kanadi oborila je sve prethodne rekorde. Ukupno opožareno područje na nacionalnoj razini na dan 15. listopada dosegnulo je $18,5$ milijuna hektara, što je za više od šest puta više od desetogodišnjeg prosjeka (za razdoblje 2013. – 2022.). Požari su također uzrokovali intenzivno onečišćenje dimom, posebno u gusto naseljenim područjima istočne Kanade i u sjeveroistočnom dijelu Sjedinjenih Država. Najsmrtonosniji pojedinačni šumski požar ove godine dogodio se na Havajima, gdje je prijavljeno najmanje 99 poginulih, što ga čini najsmrtonosnijim šumskim požarom u SAD-u u više od 100 godina.

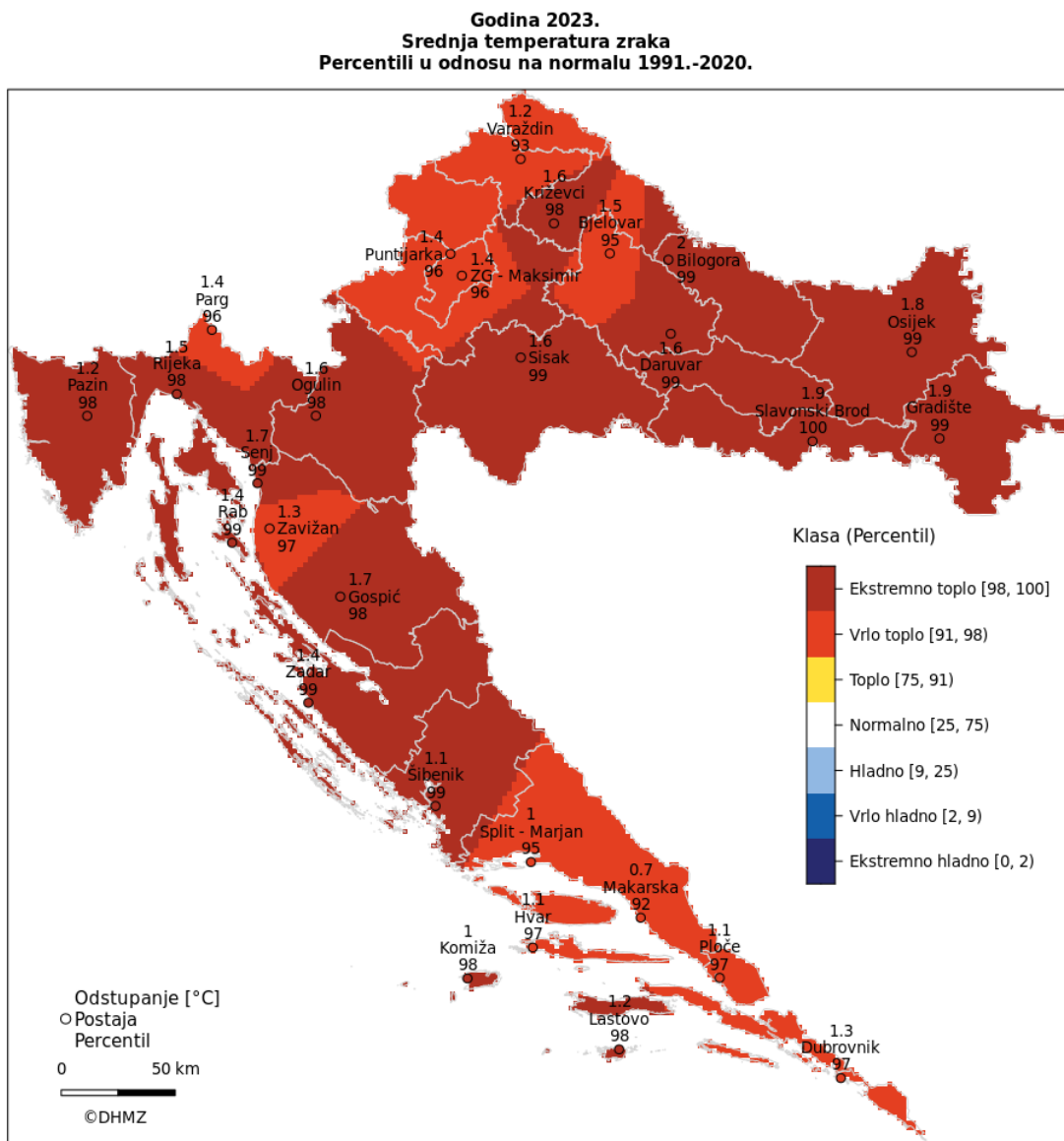
Nakon pet uzastopnih sušnih sezona na širem području Roga Afrike uslijedile su poplave zbog kojih je došlo do još većeg raseljavanja stanovništva. Kapacitet tla za apsorpciju vode smanjen je zbog suše, što je dovelo do povećanog rizika od poplava tijekom kišne sezone u travnju i svibnju.

Dugotrajna suša intenzivirala se u mnogim dijelovima Srednje i Južne Amerike. U sjevernoj Argentini i Urugvaju količina kiše u razdoblju od siječnja do kolovoza bila je za 20 % – 50 % manja od prosjeka, što je dovelo do gubitka usjeva i niskih razina zadržavanja vode.

Klimatska ocjena 2023. godine za Hrvatsku

Odstupanja srednje temperature zraka u 2023. godini u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,7 °C (Makarska) do 2,0 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka bila je viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj u 2023. godini opisane su sljedećim kategorijama: vrlo toplo (dio središnje Hrvatske, okolica Parga i Zavižana, veći dio srednje i južne Dalmacije) i ekstremno toplo (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, sjeverna Dalmacija, otoci Vis, Korčula i Lastovo).

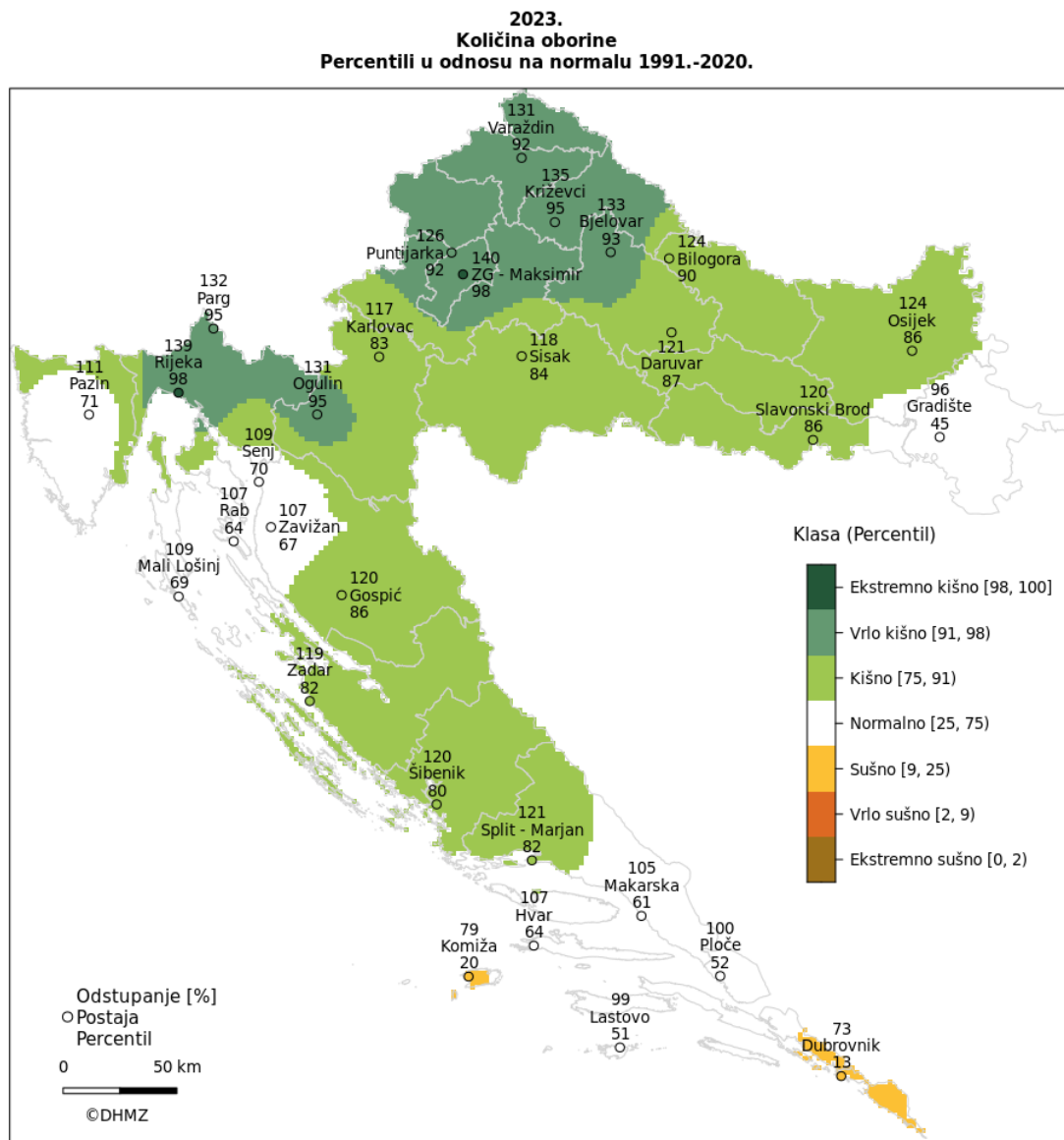


Slika 2: Godina 2023. Srednja temperatura zraka, percentili u odnosu na normalu (1991.-2020.)

Odstupanja količine oborine u 2023. godini u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 73 % višegodišnjeg prosjeka u Dubrovniku (818,1 mm) do 140 % u Zagrebu (1220,2 mm). Analiza

odstupanja količina oborine za godinu 2023. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini analiziranih postaja bile više od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike u 2023. godini izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: sušno (otok Vis i dubrovačko područje), normalno (krajnji istok Hrvatske, dio gorske Hrvatske, Istra, kvarnerski otoci, dio srednje i južne Dalmacije), kišno (dijelovi istočne, središnje i gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija), vrlo kišno (sjeverni dio središnje Hrvatske, sjeverni dio gorske Hrvatske i šire riječko područje) i ekstremno kišno (Zagreb i Rijeka).

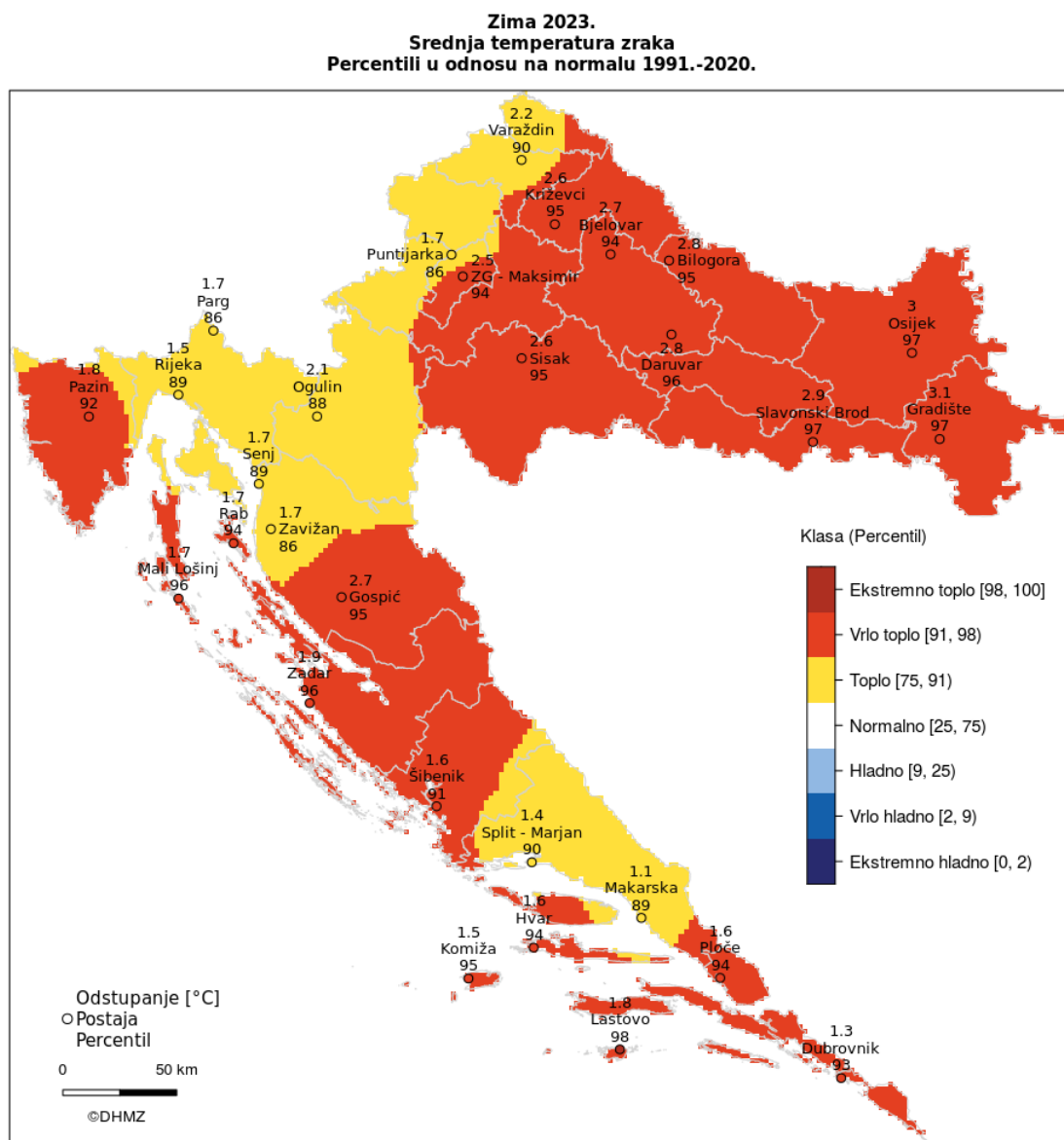


Slika 3: Godina 2023., količina oborine, percentili u odnosu na normalu 1991.-2020.

ZIMA 2022./2023.

Odstupanja srednje temperature zraka za zimu 2022/2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,1 °C (Makarska) do 3,1 °C (Gradište). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od višegodišnjeg prosjeka.

Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za zimu 2022/2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: toplo (sjeverozapadni dio središnje Hrvatske, veliki dio gorske Hrvatske, Kvarner s dijelom otoka i dio Istre, veći dio primorskog dijela srednje Dalmacije), vrlo toplo (istočna Hrvatska, veliki dio središnje Hrvatske, Istra, dio kvarnerskih otoka, dio gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija, otoci srednje Dalmacije, južna Dalmacija) i ekstremno toplo (Lastovo).

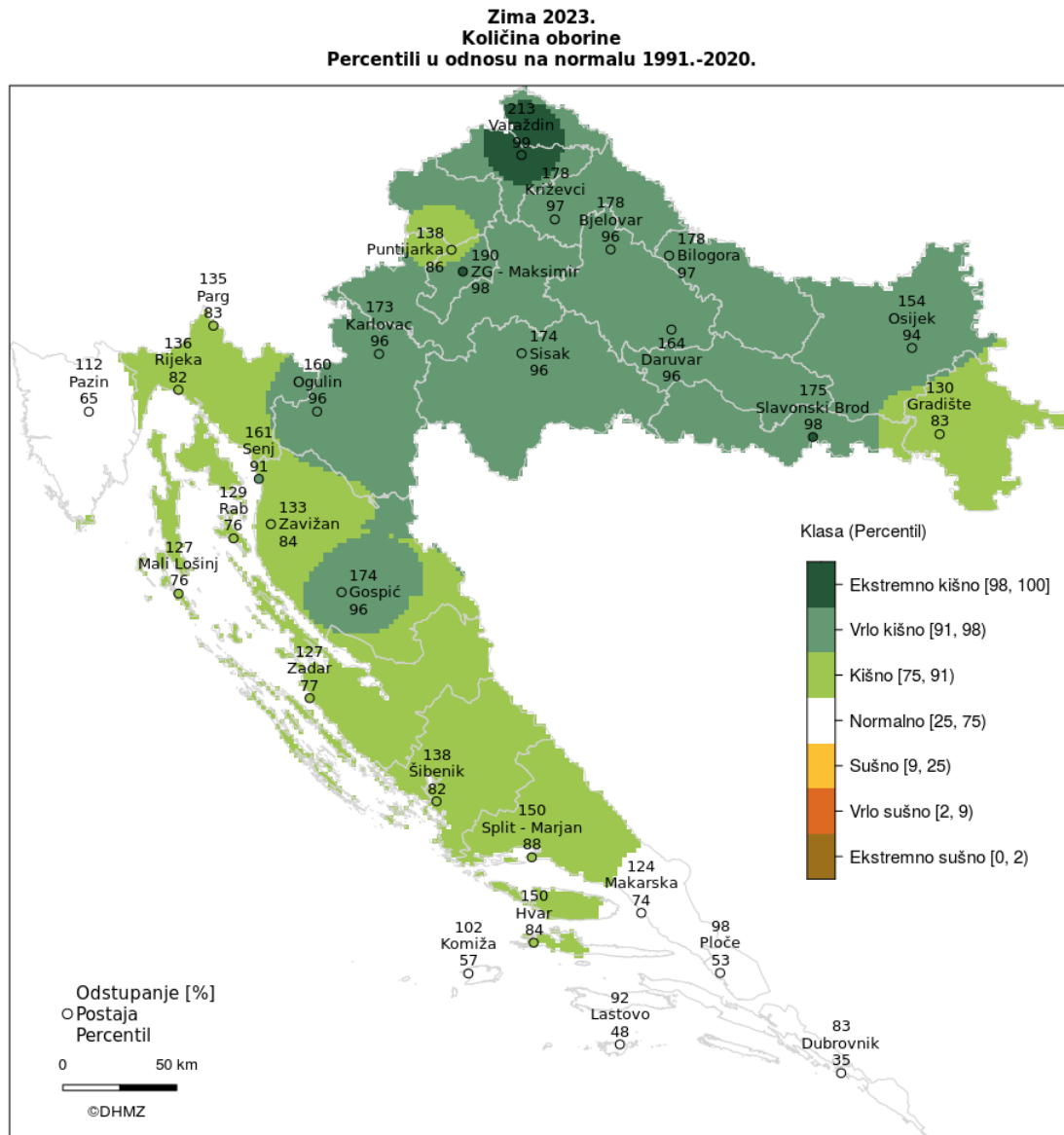


Slika 4: Odstupanje srednje sezonske temperature zraka u zimi 2022./2023. godine

Odstupanja količine oborine za zimu 2022/2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 83 % višegodišnjeg prosjeka u Dubrovniku gdje je palo 297,6 mm oborine, do 213 % u Varaždinu (304,3 mm). Analiza odstupanja količina oborine za zimu 2022/2023. izraženih u

postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile više od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike u Hrvatskoj za zimu 2022./2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: normalno (Istra, južni dio srednje Dalmacije, južna Dalmacija), kišno (krajnji istok Hrvatske, šire područje Puntijarke, dio gorske Hrvatske, Kvarner, sjeverna Dalmacija, sjeverni dio srednje Dalmacije), vrlo kišno (dio istočne Hrvatske, veći dio središnje Hrvatske, Senj, dio gorske Hrvatske) i ekstremno kišno (Slavonski Brod, Zagreb, šire varaždinsko područje).

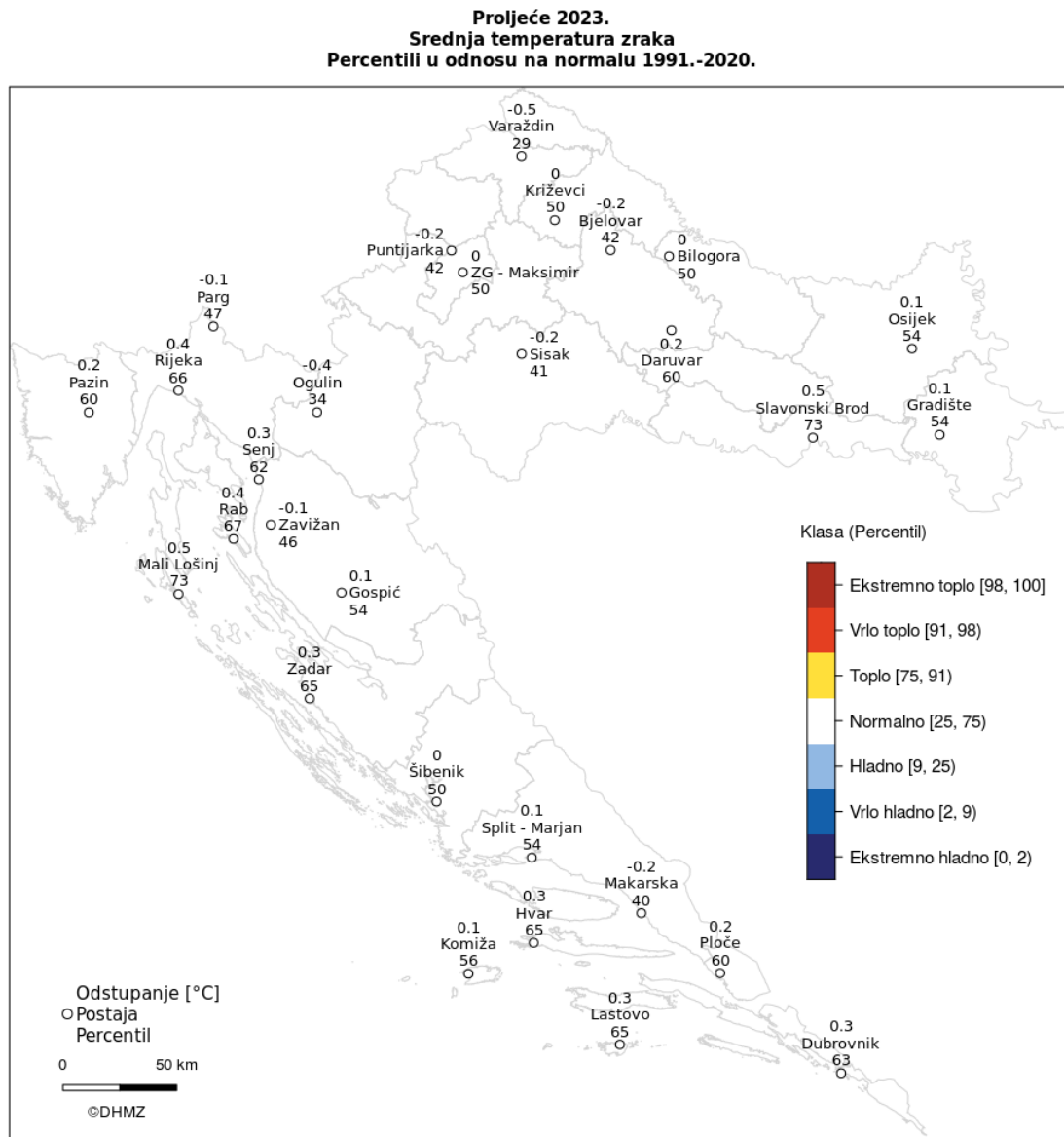


Slika 5: Odstupanje količine oborine u zimi 2022./2023. godine

PROLJEĆE 2023. GODINE

Odstupanja srednje temperature zraka za proljeće 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od -0,5 °C (Varaždin) do 0,5 °C (Slavonski Brod i Mali Lošinj). Na većini postaja temperatura zraka je bila viša od višegodišnjeg prosjeka.

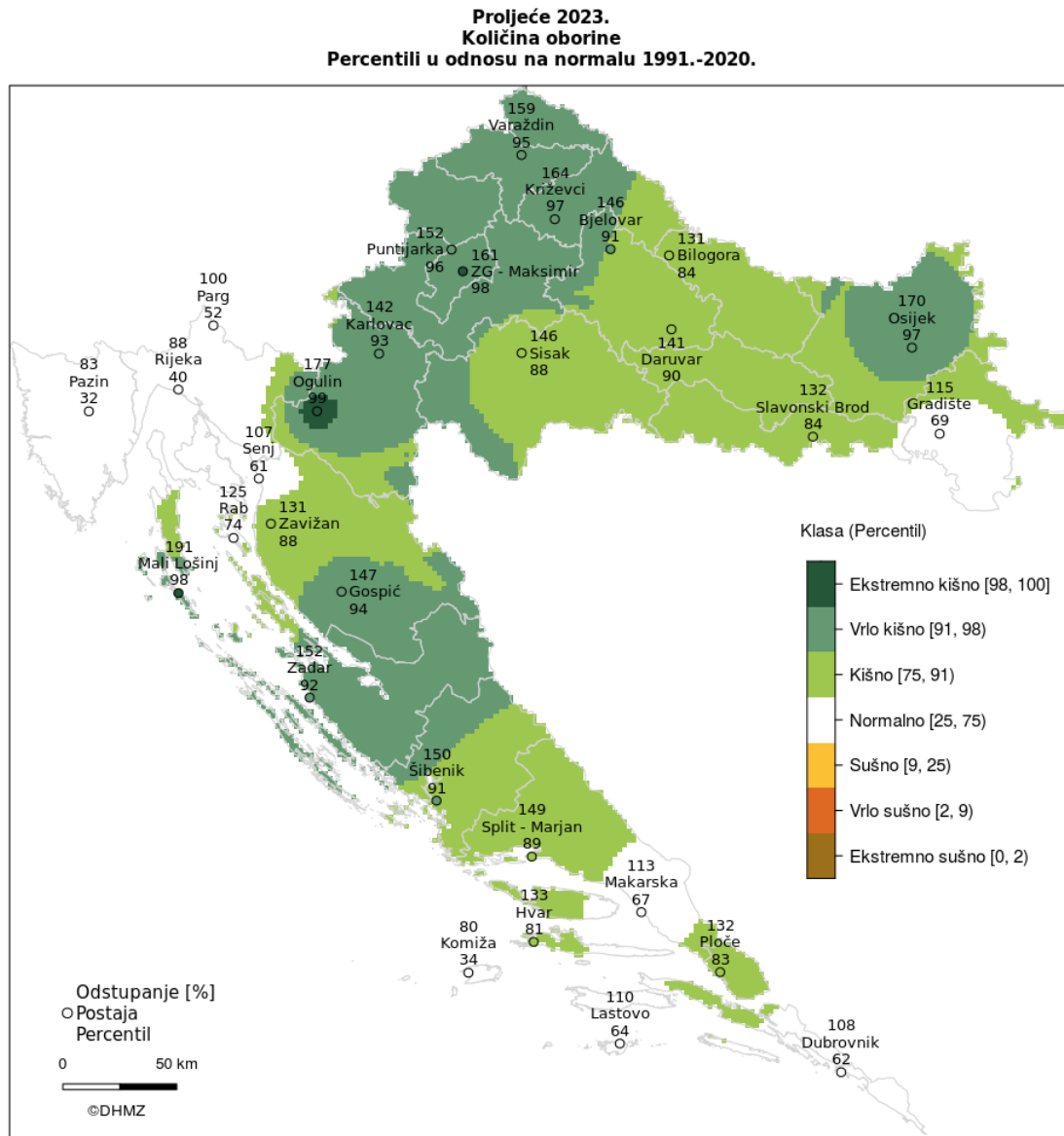
Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za proljeće 2023. godine opisane su kategorijom normalno.



Slika 6: Odstupanje srednje sezonske temperature zraka u proljeće 2023. godine

Odstupanja količine oborine za proljeće 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 80 % višegodišnjeg prosjeka u Komiži gdje je palo 142,9 mm oborine, do 191 % u Malom Lošinj (365,1 mm). Analiza odstupanja količina oborine za proljeće 2023. izraženih u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile više od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike za proljeće 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: normalno (krajnji istok Hrvatske, sjeverni dio gorske Hrvatske, sjeverno Hrvatsko primorje, dijelovi srednje i južne Dalmacije), kišno (dijelovi istočne i središnje Hrvatske, dio gorske Hrvatske, dijelovi južnog Hrvatskog primorja), vrlo kišno (šire osječko područje, veći dio središnje Hrvatske, dijelovi gorske Hrvatske, dio sjeverne Dalmacije) i ekstremno kišno (okolica Zagreba, šire ogulinsko područje, Mali Lošinj).

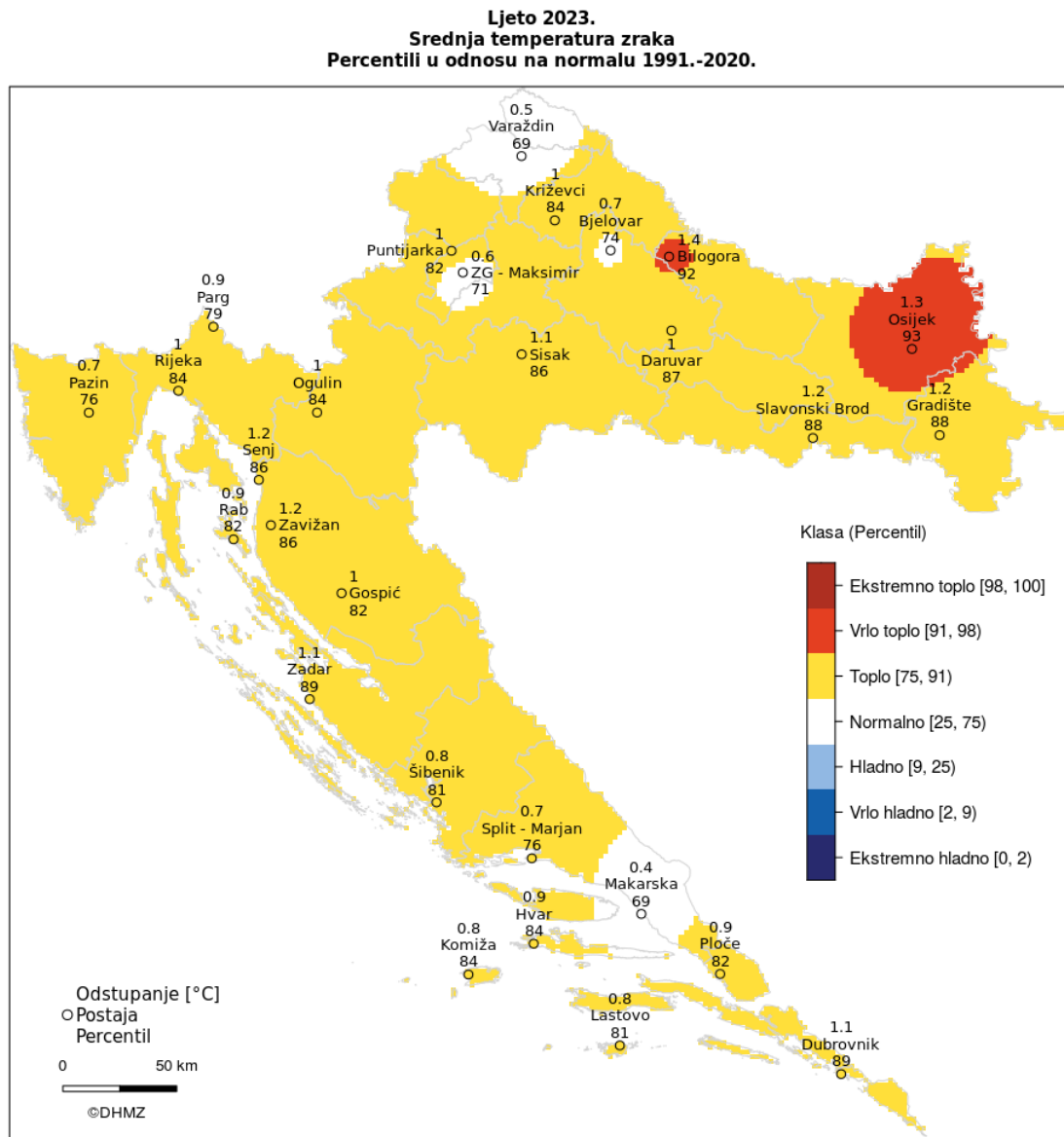


Slika 7: Odstupanje količine oborine u proljeće 2023. godine

LJETO 2023. GODINE

Odstupanja srednje temperature zraka za ljeto 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 0,4 °C (Makarska) do 1,4 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka je bila viša od višegodišnjeg prosjeka.

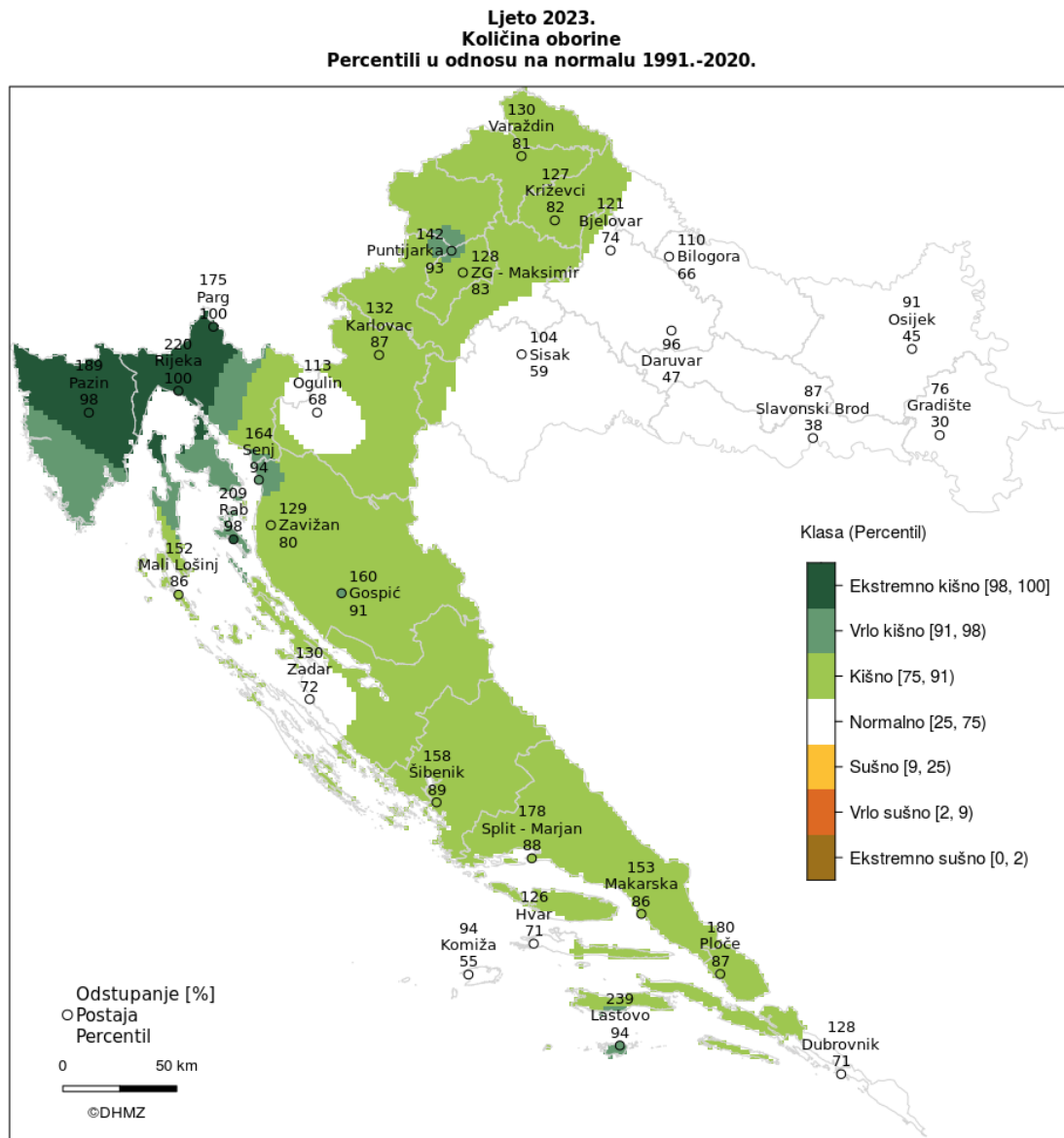
Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za ljeto 2023. godine opisane su sljedećim kategorijama: normalno (krajnji sjever Hrvatske, okolica Bjelovara i Zagreba, šire makarsko područje), toplo (veći dio Hrvatske) i vrlo toplo (šire osječko područje, okolica Bilogore).



Slika 8: Odstupanje srednje sezonske temperature zraka u ljeto 2023. godine

Odstupanja količine oborine za ljeto 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 77 % višegodišnjeg prosjeka u Gradištu gdje je palo 158,4 mm oborine, do 239 % u Lastovu (167,5 mm). Analiza odstupanja količina oborine za ljeto 2023. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile više od višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike za ljeto 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: normalno (istočna i istočni dio središnje Hrvatske, šire ogulinsko područje, šire zadarsko područje, otok Vis, dio Hvara, šire dubrovačko područje), kišno (dio središnje Hrvatske, veći dio gorske Hrvatske, gotovo čitavo južno Hrvatsko primorje), vrlo kišno (okolica Puntijarke, dijelovi gorske Hrvatske, obala Istre i dio Kvarnera, otok Lastovo) i ekstremno kišno (šire riječko područje sa zaleđem, okolica Raba).

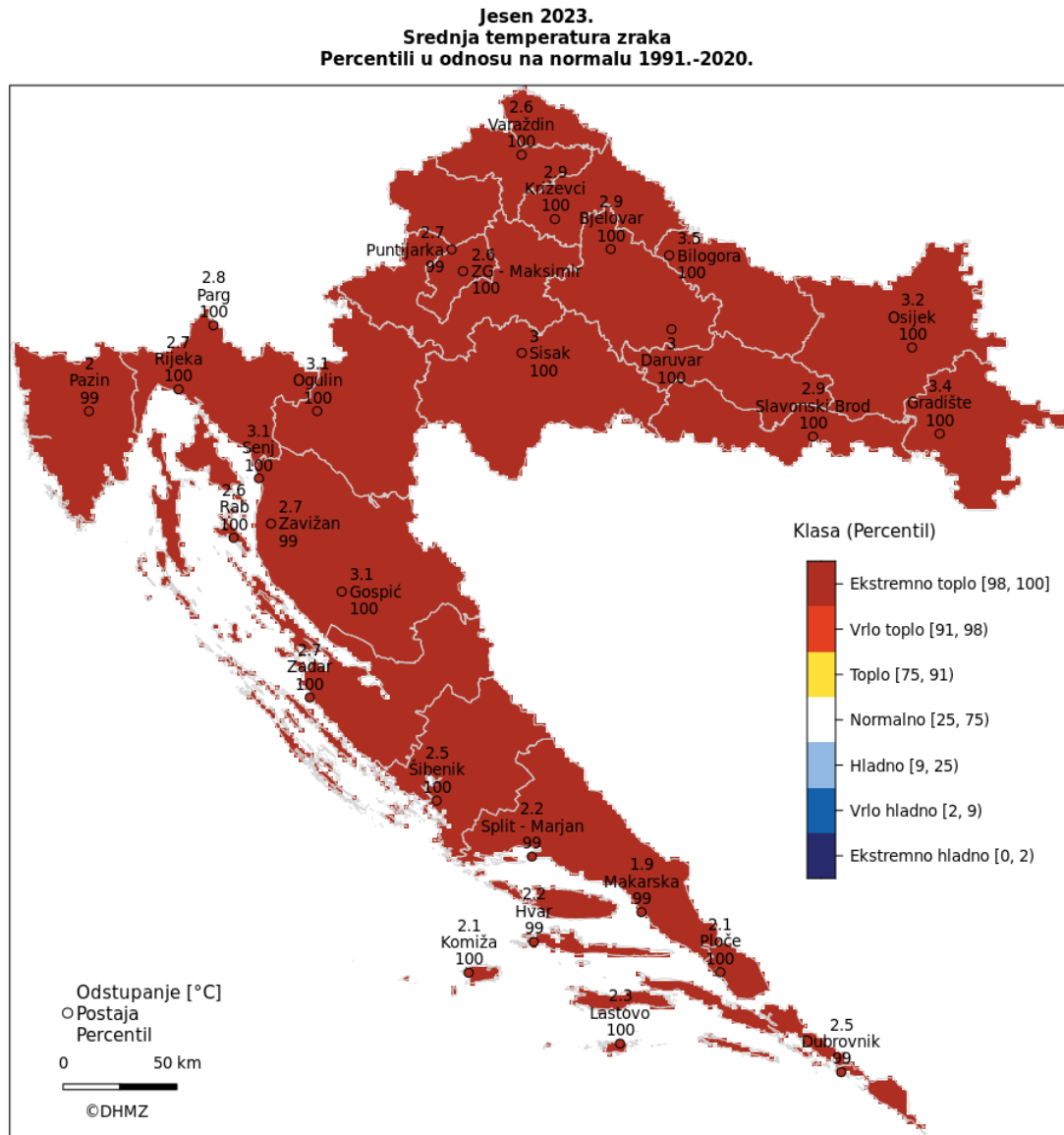


Slika 9: Odstupanje količine oborine u ljeto 2023. godine

JESEN 2023. GODINE

Odstupanja srednje temperature zraka za jesen 2023. u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze se u rasponu od 1,9 °C (Makarska) do 3,5 °C (Bilogora). Na svim postajama temperatura zraka je bila značajno viša od višegodišnjeg prosjeka.

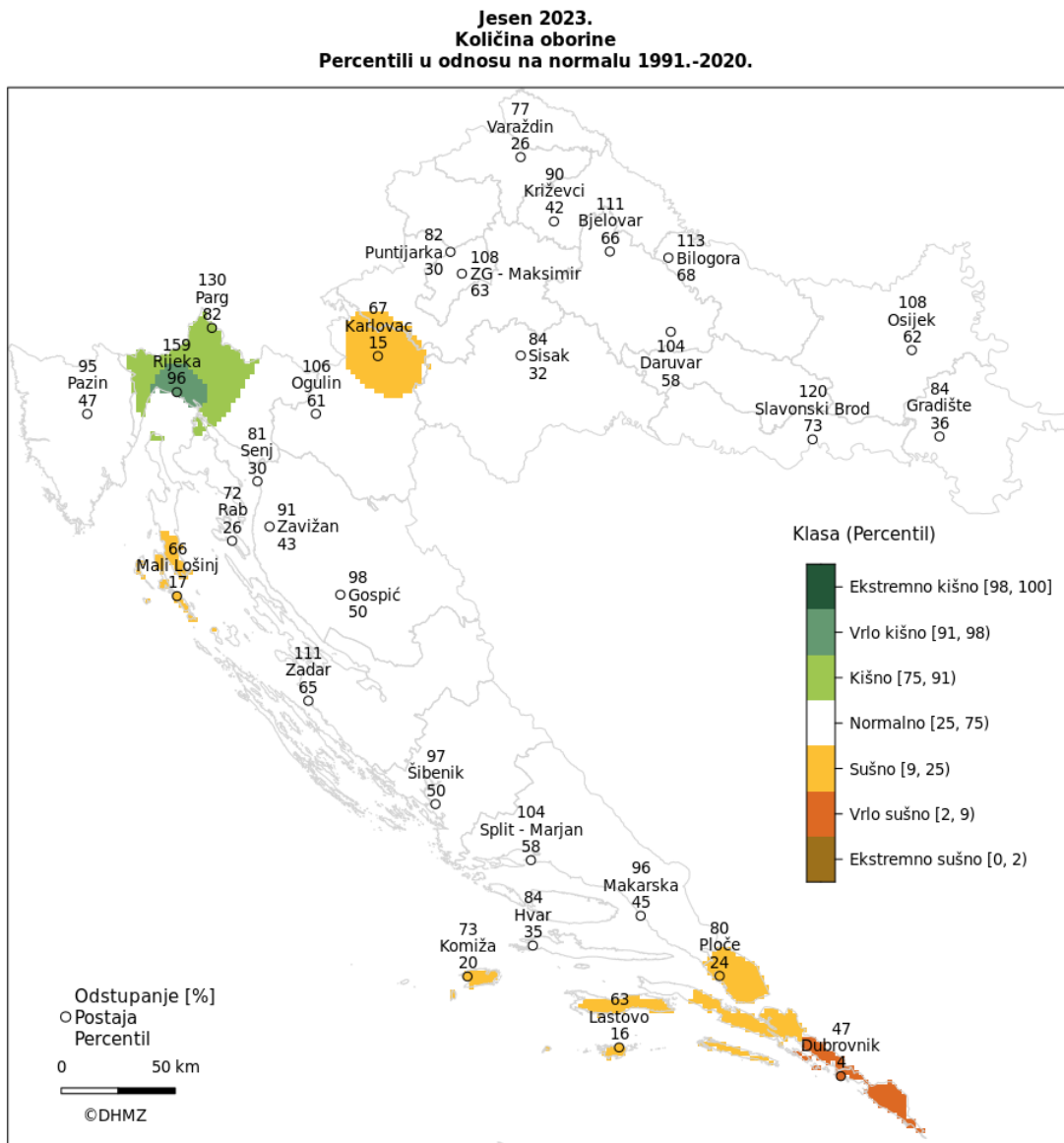
Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj za jesen 2023. godine opisane su kategorijom ekstremno toplo za čitav teritorij.



Slika 10: Odstupanje srednje sezonske temperature zraka u jesen 2023. godine

Odstupanja količine oborine za jesen 2023. godine u odnosu na normalu 1991. – 2020. nalaze u rasponu od 47 % višegodišnjeg prosjeka u Dubrovniku gdje je palo 169,4 mm oborine, do 159 % u Rijeci (952,7 mm). Analiza odstupanja količina oborine za jesen 2023. izraženih u postotcima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na trećini postaja bile iznad, a na ostalima ispod višegodišnjeg prosjeka.

Oborinske prilike za jesen 2023. godine izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: vrlo sušno (šire dubrovačko područje), sušno (okolica Karlovca, Malog Lošinja, otok Vis, južni dio srednje Dalmacije, dio južne Dalmacije), normalno (veći dio teritorija), kišno (kvarnersko zaleđe) i vrlo kišno (šire riječko područje).



Slika 11: Odstupanje količine oborine u jesen 2023. godine

Sve slike i analize klimatskih podataka preuzete su od Državnog hidrometeorološkog zavoda (<https://meteo.hr/index.php>).

Najznačajniji biotički i abiotički čimbenici u šumama Hrvatske u 2023. i prognoza populacije štetnika za 2024. godinu

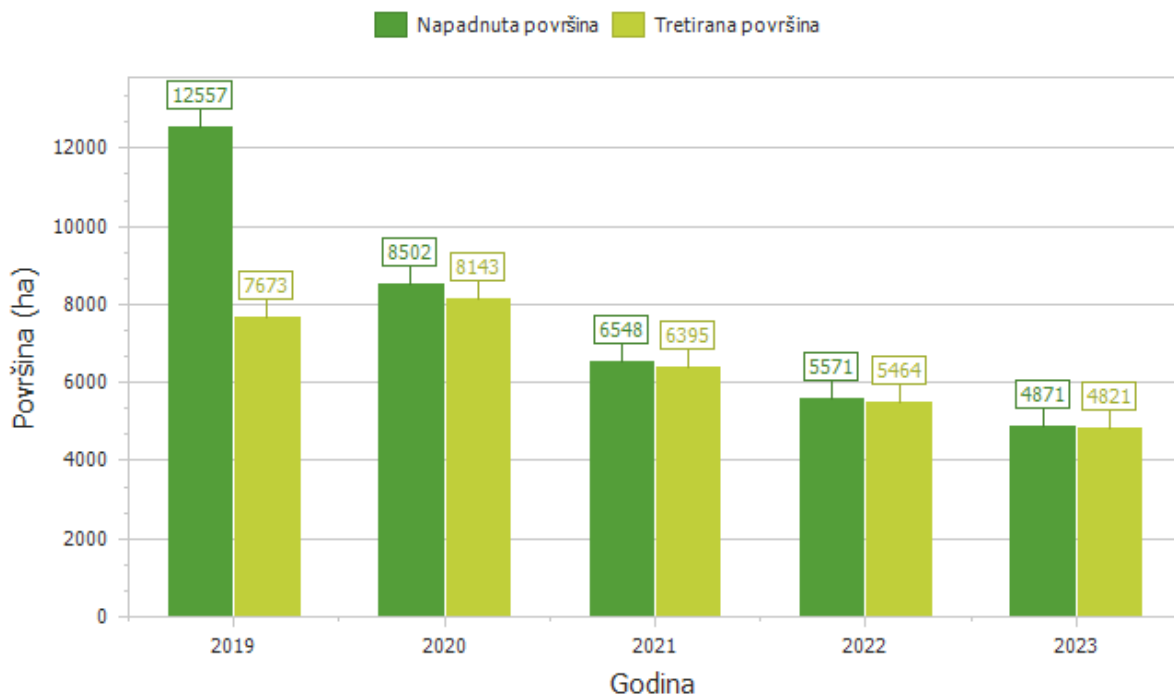
Štetni biotički čimbenici

Biljne bolesti

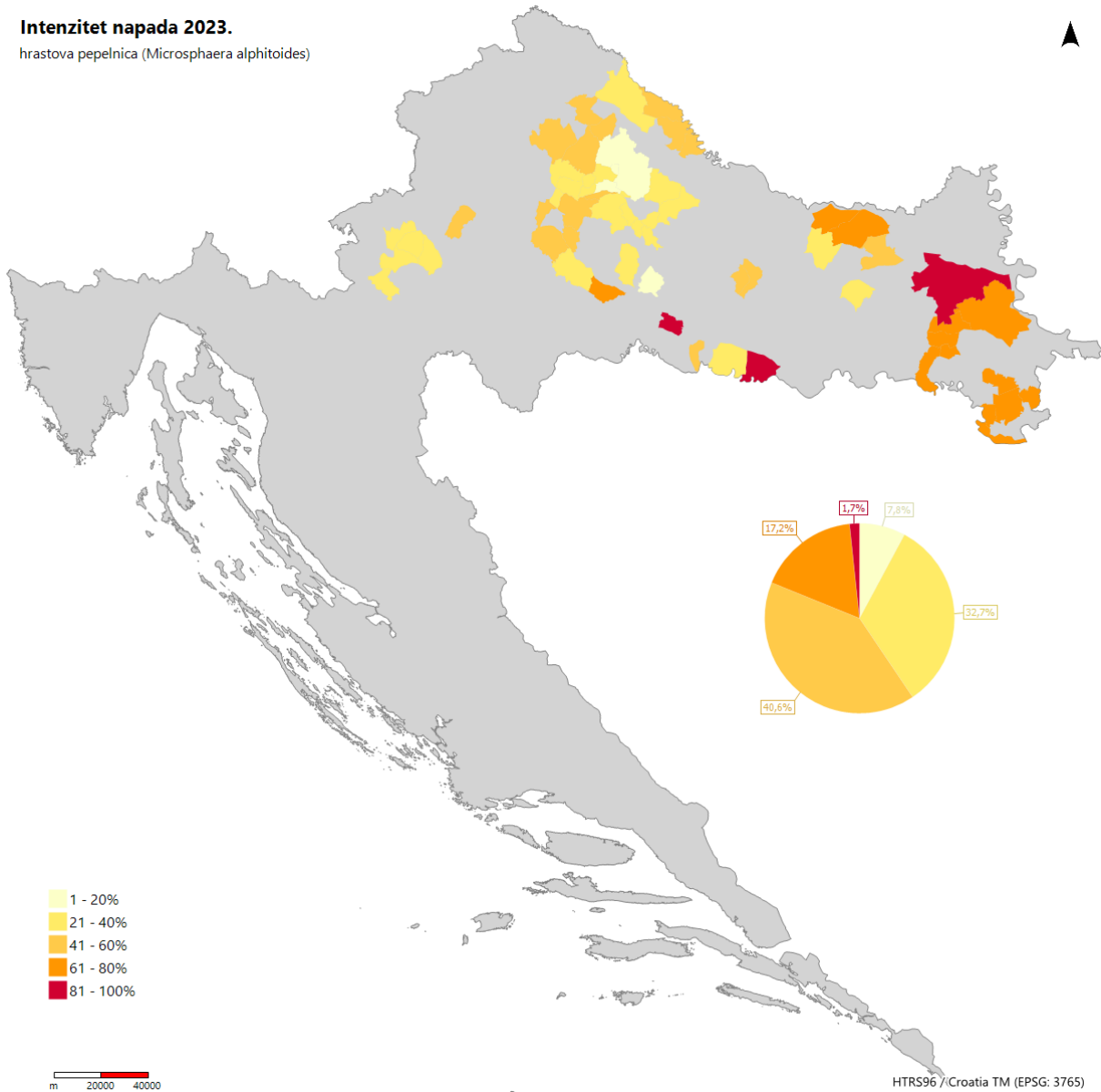
Hrastova pepelnica (*Microsphaera alphitoides*)

Hrastova pepelnica nije bila u 2023. godini najrasprostranjenija biljna bolest u hrastovim šumama kao prethodne godine. Najčešće se javlja na mladim biljkama pod zastorom u naplođnim sjekovima i kod jakog intenziteta napada značajno utječe na vitalitet biljaka. U starijim sastojinama štetna je kada napadne drugi list koji prolizta nakon golobrsta defolijatora ili uništenja prvog lista zbog mraza.

U 2023. godini zabilježena je zaraza hrastovom pepelnicom na površini od 4871 ha, dok je tretirana površina bila 4821 ha (Grafikon 1).



Grafikon 1: Površine napadnute hrastovom pepelnicom od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.hrastova pepelnica (*Microspheera alphitoides*)

Slika 12: Intenzitet napada hrastovom pepelnicom u 2023. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 1: Površine po UŠP napadnute hrastovom pepelnicom u 2023. godini

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja
					Sredstvo suzbijanja
Vinkovci		414,30	414,40		
Šumarija Cerna	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	40,87	40,87	61 - 80%	Zakeo xtra,
Šumarija Gunja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	62,56	62,56	61 - 80%	Zakeo xtra,
Šumarija Lipovac	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	22,79	22,79	61 - 80%	Zakeo xtra,

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja
					Sredstvo suzbijanja
Vinkovci		414,30	414,40		
Šumarija Mikanovci	hrast lužnjak (Quercus robur),	21,33	21,43	61 - 80%	Zakeo xtra,
Šumarija Otok	hrast lužnjak (Quercus robur),	73,52	73,52	61 - 80%	Zakeo xtra,
Šumarija Strizivojna	hrast lužnjak (Quercus robur),	106,22	106,22	61 - 80%	Zakeo xtra,
Šumarija Vrbanja	hrast lužnjak (Quercus robur),	82,29	82,29	61 - 80%	Zakeo xtra,
Šumarija Vukovar	hrast lužnjak (Quercus robur),	4,72	4,72	61 - 80%	Zakeo xtra,
Osijek		34,56	34,56		
Šumarija Osijek	hrast lužnjak (Quercus robur),	34,56	34,56	81 - 100%	Zakeo xtra,
Našice		205,59	205,59		
Šumarija Donji Miholjac	hrast lužnjak (Quercus robur),	174,06	174,06	61 - 80%	Chromosul 80, Zakeo xtra,
Šumarija Koška	hrast lužnjak (Quercus robur),	9,34	9,34	41 - 60%	Chromosul 80, Zakeo xtra,
Šumarija Našice	hrast lužnjak (Quercus robur),	1,00	1,00	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Orahovica	hrast lužnjak (Quercus robur),	21,19	21,19	21 - 40%	Zakeo xtra,
Požega		62,12	62,12		
Šumarija Kamenska	hrastovi (Quercus sp.),	43,94	43,94	41 - 60%	Zakeo xtra,
Šumarija Požega	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	18,18	18,18		Zakeo xtra,
Bjelovar		1.081,17	1.081,17		
Šumarija Bjelovar	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	364,80	364,80	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Čazma	hrast lužnjak (Quercus robur),	234,84	234,84	41 - 60%	Zakeo xtra,
Šumarija Garešnica	hrast lužnjak (Quercus robur),	21,00	21,00	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Ivanska	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	144,00	144,00	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Lipik	hrast lužnjak (Quercus robur),	29,70	29,70	1 - 20%	Zakeo xtra,
Šumarija Velika Pisanica	hrast lužnjak (Quercus robur),	35,72	35,72	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Veliki Grđevac	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	77,00	77,00	21 - 40%	Zakeo xtra,

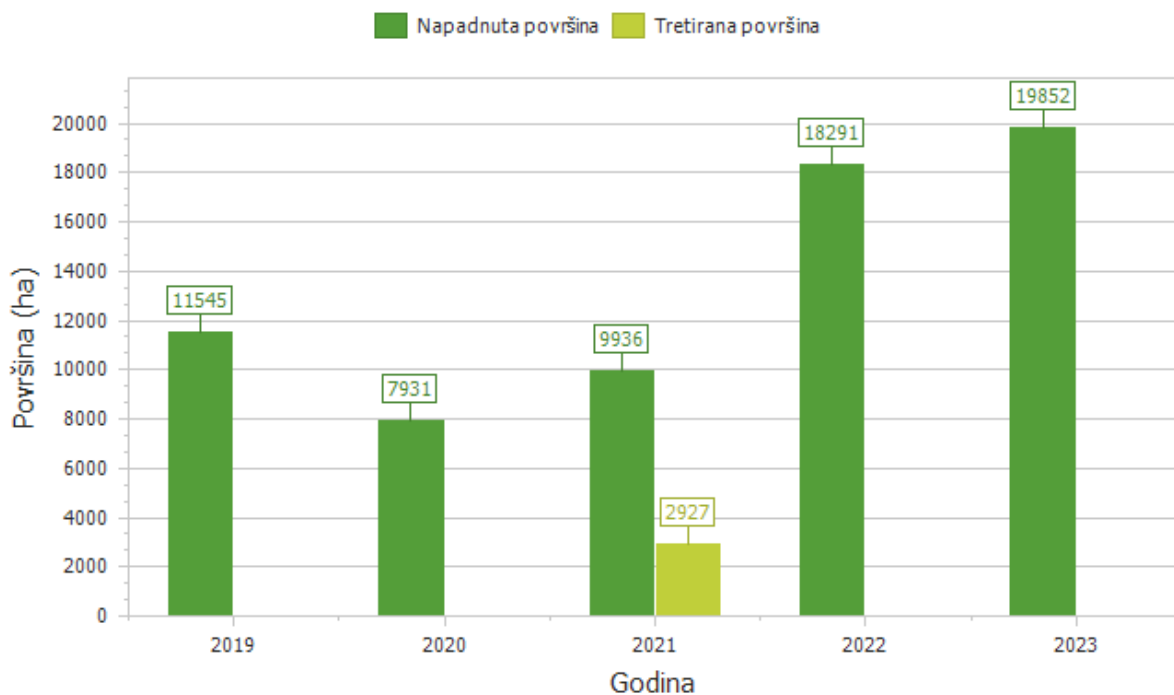
ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja
					Sredstvo suzbijanja
Vinkovci		414,30	414,40		
Šumarija Vrbovec	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	174,11	174,11	21 - 40%	Zakeo xtra,
Koprivnica		351,29	351,29		
Šumarija Đurđevac	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	113,25	113,25	41 - 60%	Zakeo xtra,
Šumarija Kloštar Podravski	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	71,59	71,59	41 - 60%	Zakeo xtra,
Šumarija Koprivnica	hrastovi (Quercus sp.),	19,36	19,36	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Križevci	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	38,91	38,91	41 - 60%	Zakeo xtra,
Šumarija Repaš	hrast lužnjak (Quercus robur),	73,04	73,04	41 - 60%	Zakeo xtra,
Šumarija Sokolovac	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	35,14	35,14	41 - 60%	Zakeo xtra,
Zagreb		1.435,02	1.435,12		
Šumarija Kutina	hrastovi (Quercus sp.),	245,55	245,65	21 - 40%	Chromosul 80, Zakeo xtra,
Šumarija Novoselec	hrast lužnjak (Quercus robur),	795,03	795,03	41 - 60%	Chromosul 80, Total UP, Zakeo xtra,
Šumarija Popovača	hrast lužnjak (Quercus robur),	334,05	334,05	21 - 40%	Chromosul 80, Zakeo xtra,
Šumarija Remetinec	hrast lužnjak (Quercus robur),	60,39	60,39	41 - 60%	Zakeo xtra,
Sisak		995,57	949,91		
Šumarija Glina	hrastovi (Quercus sp.),	122,00	122,00		Zakeo xtra,
Šumarija Hrvatska Dubica	hrast lužnjak (Quercus robur),	173,00	97,00		Zakeo xtra,
Šumarija Lekenik	hrastovi (Quercus sp.),	248,96	279,30		Zakeo xtra,
Šumarija Pokupsko	hrastovi (Quercus sp.),	60,61	60,61		Zakeo xtra,
Šumarija Sisak	hrast lužnjak (Quercus robur),	391,00	391,00		Zakeo xtra,
Karlovac		223,47	223,47		
Šumarija Draganić	hrast lužnjak (Quercus robur),	89,85	89,85	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Jastrebarsko	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	61,54	61,54	21 - 40%	Zakeo xtra,

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja
					Sredstvo suzbijanja
Vinkovci		414,30	414,40		
Šumarija Karlovac	hrastovi (Quercus sp.),	32,91	32,91	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Pizarovina	hrast lužnjak (Quercus robur),	39,17	39,17	21 - 40%	Zakeo xtra,
Nova Gradiška		64,26	60,26		
Šumarija Nova Gradiška	hrast lužnjak (Quercus robur),	33,02	33,02	21 - 40%	Zakeo xtra,
Šumarija Nova Kapela	hrast lužnjak (Quercus robur),	23,24	23,24	81 - 100%	Zakeo xtra,
Šumarija Novska	hrastovi (Quercus sp.),	4,00	4,00	81 - 100%	Zakeo xtra,
Šumarija Stara Gradiška	hrast lužnjak (Quercus robur),	4,00		41 - 60%	Zakeo xtra,
Slatina		3,32	3,32		
Šumarija Čačinci	hrastovi (Quercus sp.),	3,32	3,32		Zakeo xtra,
SVEUKUPNO		4.870,67	4.821,21		

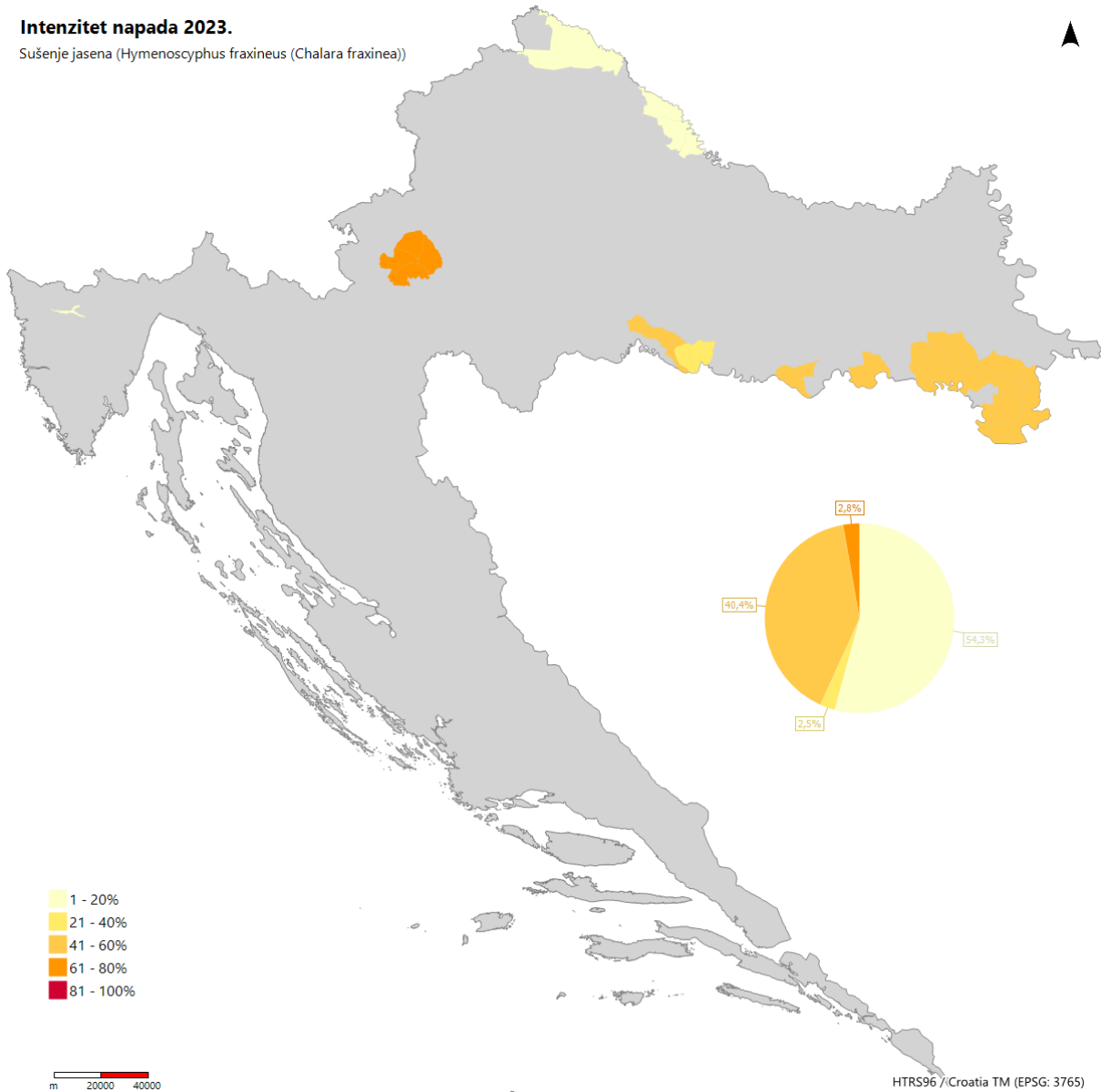
Odumiranje jasena (kompleks gljiva, uključujući *Hymenoscyphus fraxineus*)

Gljivični patogen *H. fraxineus* prvi je put opisan u Hrvatskoj 2009. godine. Vrlo brzo se etablirao i proširio na čitav prostor areala običnog i poljskog jasena u Hrvatskoj. Obični jasen (*Fraxinus excelsior*) i poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), gospodarski i ekološki vrlo značajne vrste gorskih i nizinskih šuma Hrvatske, u posljednje vrijeme pokazuju sve izraženije simptome odumiranja. Mehanizmi koji dovode do ove pojave još nisu u potpunosti razjašnjeni iako od biotičkih čimbenika novootkriveni gljivični patogen *H. fraxineus* predstavlja najveću neposrednu opasnost ovim sastojinama. Zajedno sa sušom i promijenim klimatskim uvjetima, značajno utječe na odumiranje jasena u nizinskim šumama.

U šumama Hrvatske, tijekom 2023. godine zabilježene su značajne štete u sastojinama jasena, a koje se pripisuju djelovanju patogene gljive *H. fraxineus*. Štete su zabilježene na oko 19.852 ha (Grafikon 2, Tablica 2.) te je s time najrasprostranjenija biljna bolest.



Grafikon 2: sušenje jasena prikazano prema površini u ha od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.Sušenje jaseana (*Hymenoscyphus fraxineus* (*Chalara fraxinea*))

Slika 13: Intenzitet sušenja jaseana u 2023. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 2: Površine po UŠP sa zabilježenim štetama od sušenja jaseana u 2023. godini

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Vinkovci		4.817,45	0,00	
Šumarija Cerna	jasen (<i>Fraxinus</i> sp.),	731,17		41 - 60%
Šumarija Gunja	jasen (<i>Fraxinus</i> sp.),	1.000,88		41 - 60%
Šumarija Lipovac	jasen (<i>Fraxinus</i> sp.),	151,94		41 - 60%
Šumarija Mikanovci	jasen (<i>Fraxinus</i> sp.),	163,31		41 - 60%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Vinkovci		4.817,45	0,00	
Šumarija Otok	jasen (Fraxinus sp.),	674,01		41 - 60%
Šumarija Strizivojna	jasen (Fraxinus sp.),	1.312,48		41 - 60%
Šumarija Strošinci	jasen (Fraxinus sp.),	284,30		41 - 60%
Šumarija Vrbanja	jasen (Fraxinus sp.),	354,40		41 - 60%
Šumarija Županja	jasen (Fraxinus sp.),	144,96		41 - 60%
Bjelovar		0,00	77,76	
Šumarija Ivanska	jasen (Fraxinus sp.),		77,76	
Koprivnica		10.597,57	2.934,00	
Šumarija Čakovec	jasen (Fraxinus sp.),	3.050,00	183,00	1 - 20%
Šumarija Đurđevac	jasen (Fraxinus sp.),	413,66	337,00	1 - 20%
Šumarija Kloštar Podravski	jasen (Fraxinus sp.),	2.944,79	1.267,00	1 - 20%
Šumarija Repaš	jasen (Fraxinus sp.),	4.189,12	1.147,00	1 - 20%
Karlovac		553,56	1.450,00	
Šumarija Draganić	jasen (Fraxinus sp.),	333,28	470,00	61 - 80%
Šumarija Jastrebarsko	jasen (Fraxinus sp.),	5,84	45,00	61 - 80%
Šumarija Karlovac	jasen (Fraxinus sp.),	155,14	500,00	61 - 80%
Šumarija Pisarovina	jasen (Fraxinus sp.),	59,30	435,00	61 - 80%
Buzet		173,44	4.355,00	
Šumarija Buzet	jasen (Fraxinus sp.),	173,44	4.355,00	1 - 20%
Nova Gradiška		3.709,67	0,00	
Šumarija Novska	jasen (Fraxinus sp.),	2.478,45		41 - 60%
Šumarija Oriovac	jasen (Fraxinus sp.),	100,43		41 - 60%
Šumarija Stara Gradiška	jasen (Fraxinus sp.),	1.110,79		21 - 40%
Šumarija Trnjani	jasen (Fraxinus sp.),	20,00		41 - 60%
SVEUKUPNO		19.851,69	8.816,76	

Ostale gljivične bolesti u 2023.

U šumama Hrvatske su tijekom 2023. godine zabilježene i druge biljne bolesti prikazane u Tablici 3.

Tablica 3: Biljne bolesti prisutne u šumama Hrvatske tijekom 2023. godine

Štetni čimbenik	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Gljivične bolesti		25.009,40	5.072,45	15.664,19	
mednjača (<i>Armillaria</i> spp)	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	32,00			81 - 100%
gljivične bolesti žira	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	255,04	251,24	3,00	21 - 40%
Phytophthora sp.	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),			4.175,43	

Štetni kukci

Gubar (*Lymantria dispar*)

Tijekom 2023. godine gubar se u šumama Hrvatske nalazio u fazi latence.

Prognoza populacije gubara za 2024. godinu

Istraživanje periodičnih pojava gradacija gubara u Hrvatskoj (Pernek i sur. 2008) pokazalo je da se jake gradacije gubara javljaju prosječno svakih 10,6 godina, a povećanje gustoće populacije (što ne isključuje štete u šumama) svakih 5,2 godine. Tijekom 2013. i 2014. godine došlo je do posljednje kulminacije populacije gubara. Prema podacima prognoze populacije gubara nije došlo do povećanja broja jajnih legala po hektaru te prognoza ne predviđa štete od gubara u 2023. godini (Tablica 4).

Tablica 4: Prognoza površina zaraženih gubarom po Upravama šuma podružnicama za 2024. godinu

ORJ	Kategorija zaraze (ha)		
	I	II	III
Vinkovci			52.621,84
Osijek			11.292,04
Našice			9.993,24
Požega			7.702,30
Bjelovar			4.175,36
Koprivnica			4.161,00
Zagreb			6.645,77
Sisak			1.162,51
Karlovac			3.151,99
Nova Gradiška			4.739,09
Slatina			2.950,93
Privatne šume			8.636,76
UKUPNO:			117.232,83

Objašnjenje kategorija: I – obavezno planirati zaštitu; II – zaštita prema potrebi npr. zaštićeni objekti, sjemenske sastojine, sastojine pod stresom i sl.; III – nisu potrebne mjere zaštite)

Tablica 5: Prognoza ukupnih površina zaraženih gubarom (ha) od 2013.-2023. godine u Hrvatskoj

Godina	Kategorija zaraze (ha)		
	I	II	III
2012.	15.826	6.362	98.344
2013.	21.423	4.862	131.700
2014.	259	234	92.268
2015.	0	22	72.455
2016.	0	0	65.132
2017.	0	65	132.524
2018.	896	232	135.883
2019.	115	78	152.724
2020.	3	8	130.304
2021.	3,24	0	137.495
2022.	0	3,24	129.525
2023.	0	0	117.232

Iz tablica 4 i 5 vidljivo je da se najveće površine napada gubara prognoziraju za treću kategoriju zaraze i da u 2024. godini nema naznaka značajnog povećanja populacije gubara. Potrebno je također detaljno napraviti prognozu populacije gubara za 2025. godinu kako bi se na vrijeme uočio početak porasta populacije gubara i nove gradacije.

Mrazovci

Mrazovci su zajednički naziv za leptire iz porodice Geometridae čije gusjenice u proljeće, istovremeno s otvaranjem pupova hrasta i graba, počinju oštećivati lišće. Tijekom 2023. godine mrazovci su registrirani samo u dvije šumarije. Mrazovci su registrirani u šumariji Batina i u šumariji Tikveš-Bilje na samo 0,40 ha, obje šumarije se nalaze na području UŠP Osijek.

Prognoza populacije mrazovaca za 2024. godinu

Sinkronizacija između otvaranja pupova i listanja stabla te izlaska gusjenica iz jaja je jedan od bitnih čimbenika koji, uz prirodne neprijatelje, utječu na gustoću populacija mrazovaca. Nepovoljne vremenske prilike tijekom izlaska gusjenica, hladno vrijeme koje uzrokuje zastoje u otvaranju pupova, mraz koji smanjuje lisnu masu i ostali nepovoljni klimatski čimbenici utječu na gustoću populacije mrazovaca i intenzitet štete.

Prognoza populacije mrazovaca za sljedeće vegetacijsko razdoblje u okviru IPP-a radi se na dva načina:

1. praćenjem brojnosti ženki na ljepljivim prstenima postavljenim u hrastovim sastojinama tijekom rojenja mrazovaca (najčešće od studenog do siječnja),
2. analizom uzoraka hrastovih grana na kojima se broje gusjenice mrazovaca i daje se orijentacijska prognoza napada.

Na temelju dobivenih podataka postavlja se prognoza populacije mrazovaca za promatrane lokalitete, ali se točan intenzitet napada i defolijacija mogu utvrditi samo redovitim terenskim obilascima tijekom listanja hrasta i razvoja gusjenica.

Prognoza populacije mrazovaca metodom ljepljivih prstena za 2024. godinu pokazala je povećanu brojnost mrazovaca jedino u šumariji Levanjska Varoš (g. j. Breznica) gdje je zabilježena 1,244 ženke/cm opsega. U drugim UŠP na području kontinentalne Hrvatske nigdje nije zabilježena povećana brojnost ženki po cm opsega.

Rezultati analize hrastovih grana za 2024. godinu

Prognoza populacije ranih defolijatora hrasta radi se na temelju uzoraka hrastovih grana. Grane se uzimaju iz dominantne etaže stabala u onim odjelima i odsjecima u kojima se očekuje napad štetnika tj. tamo gdje je terenskim promatranjem prethodne godine utvrđena pojačana pojava štetnika. U laboratorijskim uvjetima se prati brojnost ranih štetnika koji prezimljavaju u pupovima i na grančicama (hrastov savijač, mrazovci, hrastova osa listarica, kukavičji suznik, hrastov četnjak). Metoda prognoze populacije ranih štetnika na temelju hrastovih grana je orijentaciona metoda koja ukazuje na pojačanu pojavu štetnika na određenim lokalitetima. Stvarno stanje i gustoću populacije štetnika moguće je utvrditi jedino detaljnim obilascima terena tijekom izbijanja lista, praćenjem tijeka defolijacije i postavljanjem kontrolnih ploča za praćenje količine ekskremenata. Na temelju tih podataka se mogu planirati mjere zaštite. Na razlike u dobivenim rezultatima laboratorijskom metodom i stvarnog stanja u šumama utječu razni čimbenici (abiotički čimbenici, prirodni neprijatelji kukaca, kvaliteta uzoraka itd.). Na temelju obavljenih analiza dobiveni su podaci za 2024. godinu. Kvaliteta dostavljenih uzoraka je bila zadovoljavajuća za provođenje potrebnih analiza kao i prethodnih godina.

Tablica 6: Ukupan broj zaprimljenih uzoraka i pronađenih štetnika tijekom analize hrastovih grana u 2024. godini

ORJ	Ukupno zaprimljenih uzoraka	Ukupno pronađenih štetnika
PRIVATNE ŠUME	4	8
UŠP BJELOVAR	80	418
UŠP KARLOVAC	33	10
UŠP KOPRIVNICA	19	11
UŠP NAŠICE	37	55
UŠP NOVA GRADIŠKA	66	43
UŠP OSIJEK	41	33
UŠP POŽEGA	28	21
UŠP SISAK	34	19
UŠP SLATINA	9	0
UŠP VINKOVCI	66	2
UŠP ZAGREB	51	30

Rezultati analize hrastovih grana prikazani su u Tablici 7.

Tablica 7: Rezultati analize hrastovih grana za 2024. godinu

Šumarija	Gospodarska jedinica	Odsjek	Štetnik	Broj jedinki	
PRIVATNE ŠUME					
SUNČANE ŠUME	BREZNICA - BISKUPIJSKE ŠUME	56a	Hrastova osa listarica	1	
	KUJNJAK - RAKOVAC - MAČKOVAC - BISKUPIJSKE ŠUME	35a	Mrazovac	1	
	SJEVERNI DILJ - BISKUPIJSKE ŠUME	22b	Mrazovac	2	
			Savijač	1	
	VUKA - BISKUPIJSKE ŠUME	Šume Andabak 101b	Savijač	3	
UŠP BJELOVAR					
ŠUMARIJA BJELOVAR	BJELOVARSKA BILOGORA	136b	Hrastova osa listarica	1	
	BOLČ. ŽABLJAČKI LUG	47a	Hrastova osa listarica	1	
	ČESMA	28a	Mrazovac	1	
Savijač			1		
ŠUMARIJA ČAZMA	ČAZMANSKE NIZINSKE ŠUME	14a	Hrastova osa listarica	2	
		20a	Hrastova osa listarica	1	
	GARJEVICA-ČAZMA		13b	Mrazovac	11
			22b	Hrastova osa listarica	1
			2b	Hrastova osa listarica	2
				Mrazovac	3
			34d	Savijač	1
ŠUMARIJA ĐULOVAC	BASTAJSKJE ŠUME-KRIVAJA KLISA	30b	Savijač	1	
		7b	Orgya antiqua (šljivin prelac)	340	
ŠUMARIJA GAREŠNICA	DIŠNICA-ZOBIKOVAC-PETKOVAČA	53a	Hrastova osa listarica	1	
			Mrazovac	1	
	GARJEVICA-GAREŠNICA	149f	Hrastova osa listarica	1	

	KRNJAČA - GRADINA - SJEČA	56b	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA GRUBIŠNO POLJE	GRUBIŠNOPOLJSKA BILOGORA	135d	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA IVANSKA	DUGAČKI GAJ-JASENOVA-DRIJEŽ	68a	Hrastova osa listarica	2
			Mrazovac	4
	GARJEVICA-IVANSKA	90f	Mrazovac	1
	IVANSKE PRIGORSKE ŠUME	41a	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA LIPIK	MILETINA RIJEKA	24c	Savijač	2
ŠUMARIJA PAKRAC	PAKRAČKA GORA-ZAPADNI PAPUK	14a	Hrastova osa listarica	2
		79a	Hrastova osa listarica	3
			Savijač	1
ŠUMARIJA SIRAČ	JAVORNIK	152a	Hrastova osa listarica	2
			Jajno leglo kukavičjeg suznika	1
		17b	Mrazovac	1
UŠP KARLOVAC				
ŠUMARIJA KARLOVAC	DOMAČAJ LUG - KOVAČEVAČKI LUG	14a	Savijač	1
	KOZJAČA	4b	Savijač	1
	REČIČKI LUGOVI	41a	Mrazovac	1
		57a	Hrastova osa listarica	1
		75a	Antheraea yamamai	1
ŠUMARIJA PISAROVINA	PISAROVINSKI LUGOVI	20a	Savijač	1
UŠP KOPRIVNICA				
ŠUMARIJA KLOŠTAR PODRAVSKI	SEČA	7a	Savijač	1
	SVIBOVICA	32d	Savijač	1
ŠUMARIJA KOPRIVNICA	KOPRIVNIČKE NIZINSKE ŠUME	16a	Savijač	2
ŠUMARIJA REPAŠ	REPAŠ GABAJEVA GREDA	38c	Savijač	1

UŠP NAŠICE				
ŠUMARIJA DONJI MIHOLJAC	ČAĐAVAČKI LUG-JELAS-ĐOL	36b	Hrastova osa listarica	4
			Mrazovac	4
		37a	Hrastova osa listarica	5
		3a	Savijač	2
	KAPELAČKI LUG-KARAŠ	117	Hrastova osa listarica	1
			Mrazovac	1
Savijač			3	
ŠUMARIJA ĐURĐENOVAC	DJURĐENOVAČKE NIZINSKE ŠUME	6a	Hrastova osa listarica	6
ŠUMARIJA KOŠKA	BUDIGOŠĆE-BREZA-LUGOVI	79a	Savijač	1
ŠUMARIJA ORAHOVICA	OBRADOVAČKE NIZINSKE ŠUME	8c	Mrazovac	9
UŠP NOVA GRADIŠKA				
ŠUMARIJA JASENOVAC	GREDE KAMARE	38b	Savijač	1
	KRAPJE ĐOL	4a	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA NOVA GRADIŠKA	JUŽNI PSUNJ	53e	Savijač	2
ŠUMARIJA NOVA KAPELA	JEŠEVIK BRIKNJEVAČA	10a	Savijač	1
		21a	Hrastova osa listarica	2
			Savijač	1
	JUŽNA BABJA GORA	89a	Savijač	1
		91a	Hrastova osa listarica	1
			Savijač	2
RADINJE	13b	Savijač	1	
ŠUMARIJA NOVSKA	RAJICKO BRDO	26a	Hrastova osa listarica	2
		3a	Hrastova osa listarica	1
		59d	Mrazovac	3

	TRSTIKA I	33b	Savijač	1
ŠUMARIJA OKUČANI	OKUČANSKA BRDA	61a	Savijač	1
ŠUMARIJA ORIOVAC	STUPNIČKO BRDO - CERJE	46a	Mrazovac	4
		4a	Savijač	1
ŠUMARIJA SLAVONSKI BROD	JUŽNI DILJ	11b	Hrastova osa listarica	1
		14j	Savijač	2
ŠUMARIJA STARA GRADIŠKA	MEDJUSTRUGOVI	34a	Savijač	1
	PODLOŽJE	11d	Savijač	1
ŠUMARIJA TRNJANI	BRATLJEVCI	10a	Mrazovac	2
		33a	Hrastova osa listarica	1
UŠP OSIJEK				
ŠUMARIJA BATINA	BARANJSKA PLANINA	4a	Savijač	1
	ZMAJEVAČKO PODUNAVSKE ŠUME	94a	Savijač	1
ŠUMARIJA DARDA	HALJEVO - KOZARAČKE	84a	Hrastova osa listarica	1
		95a	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA ĐAKOVO	DJAKOVAČKI LUGOVI GAJEVI	101a	Savijač	2
	VUKA	90b	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA LEVANJSKA VAROŠ	BREZNICA	33a	Mrazovac	2
		43a	Savijač	1
ŠUMARIJA VALPOVO	VALPOVAČKE PODRAVSKE ŠUME	42b	Savijač	1
UŠP POŽEGA				
ŠUMARIJA PLETERNICA	POŽEŠKA GORA	72a	Savijač	2
		8g	Mrazovac	1
			Savijač	1
	SJEVERNI DILJ PLETERNIČKI	1b	Hrastova osa listarica	1
		43c	Savijač	1

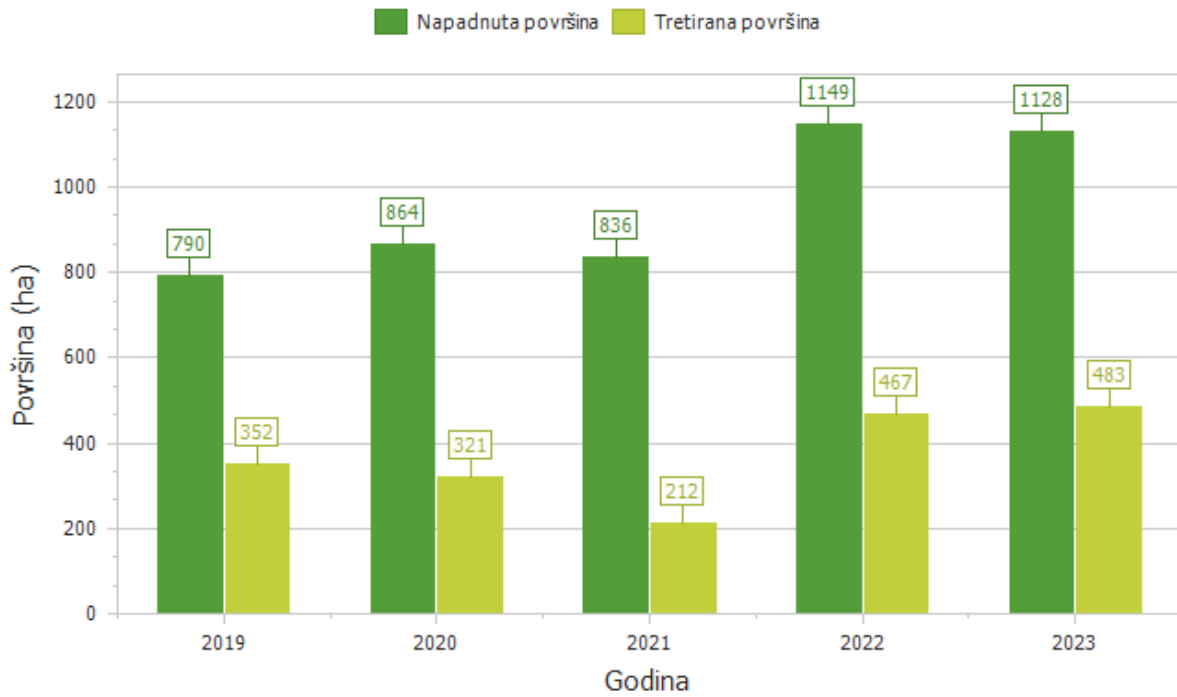
ŠUMARIJA POŽEGA	ISTOČNI PSUNJ	17b	Mrazovac	5
			Savijač	1
	SJEVERNA BABJA GORA	31c	Hrastova osa listarica	2
			Mrazovac	2
		69f	Hrastova osa listarica	1
Savijač	1			
UŠP SISAK				
ŠUMARIJA KOSTAJNICA	ŠAMARICA 1	94b	Hrastova osa listarica	1
			Savijač	1
ŠUMARIJA SISAK	BREZOVICA	109d	Savijač	4
		117a	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA SUNJA	LONJA	93e	Hrastova osa listarica	2
	POSAVSKE ŠUME-SUNJA	38a	Hrastova osa listarica	2
		60a	Hrastova osa listarica	1
		89a	Hrastova osa listarica	3
UŠP VINKOVCI				
ŠUMARIJA VINKOVCI	KUNJEVCI	60b	Savijač	1
UŠP ZAGREB				
ŠUMARIJA DUGO SELO	ČRNOVŠAK	38a	Hrastova osa listarica	1
	DUBOKI JARAK	6b	Hrastova osa listarica	1
Savijač			1	
ŠUMARIJA KRAPINA	MACELJ	37f	Savijač	1
ŠUMARIJA KUTINA	KUTINSKA GARJEVICA	101a	Mrazovac	1
	KUTINSKE NIZINSKE ŠUME	26a	Hrastova osa listarica	1
	KUTINSKE PRIGORSKE ŠUME	28a	Mrazovac	1
ŠUMARIJA LIPOVLJANI	JOSIP KOZARAC	140c	Savijač	2
ŠUMARIJA NOVOSELEC	ČRET VAROŠKI LUG	29a	Savijač	1
	ŽUTICA	136b	Hrastova osa listarica	2

		84d	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA POPOVAČA	POPOVAČKE NIZINSKE ŠUME	38c	Hrastova osa listarica	1
		90b	Savijač	1
ŠUMARIJA VELIKA GORICA	ŠILJAKOVAČKA DUBRAVA 2	?	Hrastova osa listarica	2
		69a	Hrastova osa listarica	1
		91a	Hrastova osa listarica	2
	VUKOMERIČKE GORICE 2	84a	Hrastova osa listarica	1
ŠUMARIJA ZAGREB	BISTRANSKA GORA	8a	Savijač	1
	LIMBUŠ SAVA	4a	Hrastova osa listarica	1

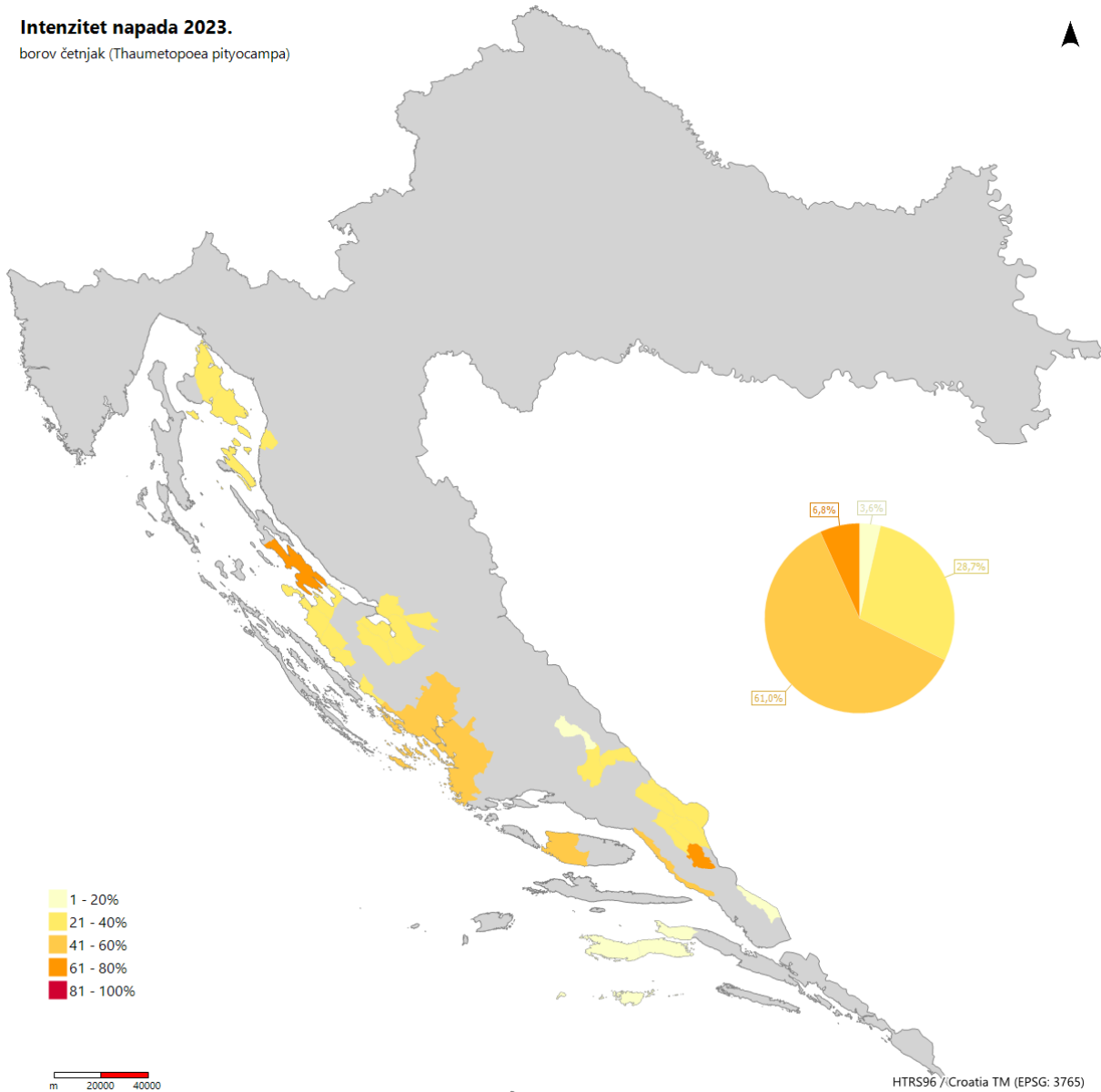
Na temelju analize prikazanih rezultata u Tablici 7, za 2024. godinu se ne prognoziraju štete od ranih defolijatora.

Borov četnjak (*Thaumatopoea pityocampa*)

Borov četnjak je štetnik koji je redovito prisutan u borovim šumama na kršu. Tijekom 2023. godine borov četnjak javio se na 1128 ha (Grafikon 3). Suzbijanje je provedeno na 483 ha (Tablica 8).



Grafikon 3: Površine šuma na kršu u kojima je bio prisutan borov četnjak od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.borov četnjak (*Thaumetopoea pityocampa*)

Slika 14: Intenzitet napada borovog četnjaka u 2023. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 8: Površine na kojima je 2023. godine bio prisutan borov četnjak

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja
					Sredstvo suzbijanja
Senj		111,21	108,46		
Šumarija Krk	crni bor (<i>Pinus nigra</i>),	54,52	54,52	21 - 40%	Foray 48B,
Šumarija Pag	alepski bor (<i>Pinus halepensis</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>),	53,94	53,94	61 - 80%	Foray 48B,
Šumarija Rab	crni bor (<i>Pinus nigra</i>),	1,00		21 - 40%	

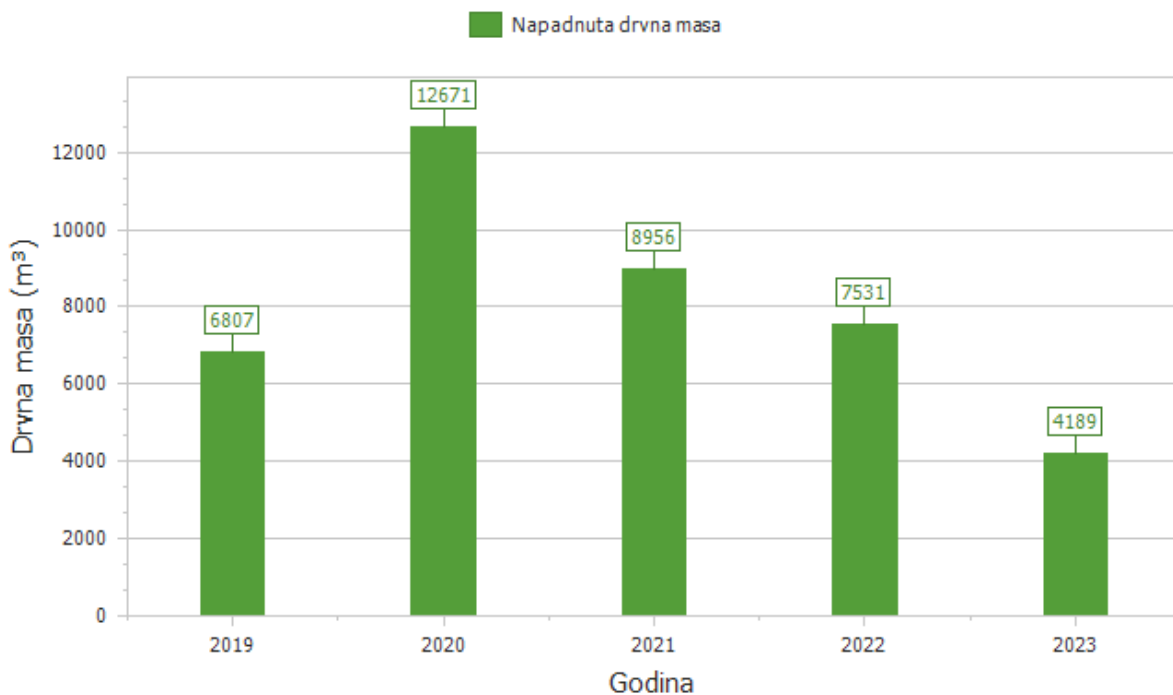
ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja
					Sredstvo suzbijanja
Šumarija Senj	crni bor (Pinus nigra),	1,75		1 - 20%	
Gospić		10,36	0,00		
Šumarija Karlobag	crni bor (Pinus nigra),	10,36			
Split		475,24	375,00		
Šumarija Benkovac	bor (Pinus sp.),	40,00	40,00	21 - 40%	Foray 48B,
Šumarija Biograd	bor (Pinus sp.),	36,00	75,00	21 - 40%	Foray 48B,
Šumarija Brač	bor (Pinus sp.),	3,00		41 - 60%	
Šumarija Imotski	bor (Pinus sp.),	50,00		21 - 40%	
Šumarija Korčula	bor (Pinus sp.),	18,00		1 - 20%	
Šumarija Makarska	bor (Pinus sp.),	141,70	140,00	41 - 60%	Foray 48B,
Šumarija Metković	bor (Pinus sp.),	14,00		1 - 20%	
Šumarija Obrovac	crni bor (Pinus nigra),	30,00	30,00	21 - 40%	Foray 48B,
Šumarija Sinj	bor (Pinus sp.),	25,79		21 - 40%	
Šumarija Šibenik	bor (Pinus sp.),	4,86		41 - 60%	
Šumarija Vrgorac	bor (Pinus sp.),	21,89		61 - 80%	
Šumarija Zadar	bor (Pinus sp.),	90,00	90,00	21 - 40%	Foray 48B,
Privatne šume		531,65	0,00		
Šibensko-Kninska županija	alepski bor (Pinus halepensis),	531,65		41 - 60%	
SVEUKUPNO		1.128,46	483,46		

Potkornjaci

Potkornjaci predstavljaju jedan od glavnih uzročnika sušenja stabala u smrekovim, jelovim i borovim šumama u Hrvatskoj, ali i u drugim europskim zemljama. Najznačajniji štetnici su jelovi koraši (*Pityokteines spinidens*, *P. curvidens*, *P. vorontzowi*, *Cryphalus piceae*) i smrekovi potkornjaci (*Ips typographus*, *Pityogenes chalcographus*), no u posljednjih nekoliko godina u mediteranskim je šumama alepskog bora značajno povećana populacija mediteranskog potkornjaka (*Orthotomicus erosus*).

Jelovi potkornjaci

Drvena masa koju su oštetili jelovi potkornjaci u 2023. godini iznosi oko 4189 m³ (Tablica 9) što je smanjenje u odnosu na 2022. godinu (Grafikon 4).



Grafikon 4: Drvena masa napadnuta jelovim potkornjacima od 2019. do 2023. godine

Tablica 9: Napadnuta površina i drvena masa po UŠP koju su oštetili jelovi potkornjaci u 2023. godini

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Zagreb		123,52	61,11	
Šumarija Zagreb	obična jela (Abies alba),	123,52	61,11	1 - 20%
Karlovac		211,41	256,00	
Šumarija Rakovica	obična jela (Abies alba),	211,41	256,00	1 - 20%
Ogulin		0,00	636,00	
Šumarija Jasenak	obična jela (Abies alba),		406,00	1 - 20%
Šumarija Saborsko - Plaški	obična jela (Abies alba),		230,00	1 - 20%
Senj		0,00	2.662,04	
Šumarija Crikvenica	obična jela (Abies alba),		568,00	
Šumarija Krasno	obična jela (Abies alba),		907,13	
Šumarija Novi Vinodolski	obična jela (Abies alba),		1.038,95	
Šumarija Senj	obična jela (Abies alba),		147,96	
Gospić		0,00	573,35	
Šumarija Vrhovine	obična jela (Abies alba),		573,35	
SVEUKUPNO		334,93	4.188,50	

Smrekovi potkornjaci

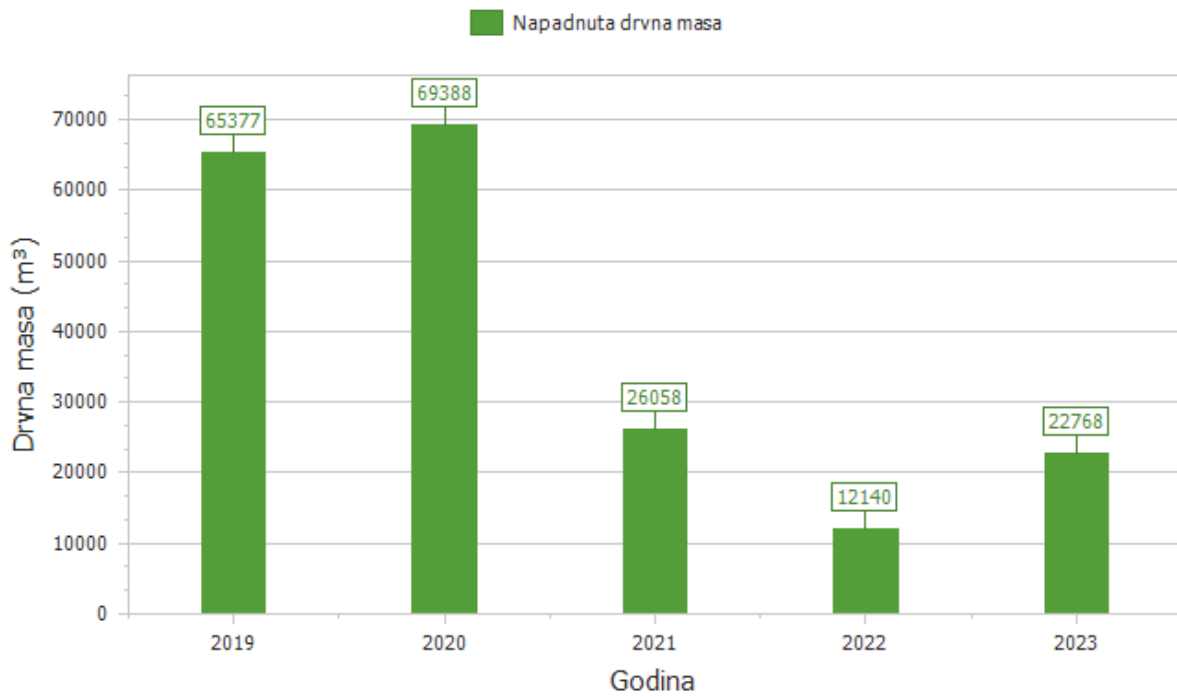
Potkornjaci (Curculionidae, Scolytine) rasprostranjeni su po cijelom svijetu i obuhvaćaju oko 6000 vrsta, od kojih samo neke od njih mogu uzrokovati štete i sušenje stabala. Njihove populacije mogu uzrokovati promjene u strukturi, sastavu i funkcioniranju šumskih sastojina s velikim ekološkim i ekonomskim posljedicama. Dok su populacije u niskim razinama žive i razmnožavaju se u pojedinačnim oborenim i oslabljenim stablima. Štetni utjecaj abiotičkih čimbenika, npr. suša, visoke temperature, vjetroizvale, ledolomi, povećavaju dostupnost oštećenih i oslabljenih stabala pogodnih za razvoj potkornjaka što dovodi do naglog porasta njihove populacije. Kod velike gustoće populacije (tijekom eksplozije populacije) napadaju i zdrava stabla.

Smrekov pisar (*Ips typographus*) je jedan od najznačajnijih štetnih europskih potkornjaka kojem je domaćin obična smreka (*Picea abies*). Odrasli oblici prezimljavaju pod korom ili u okolnom tlu pod iglicama i počinju izlaziti u proljeće kada temperature kad se postigne optimalna temperatura za njihov let. Potkornjaci, a posebno smrekov pisar (*Ips typographus*) je dominantan potkornjak u prirodnim i umjetno podignutim šumama smreke na području Hrvatske. Ta vrsta može naglo i eksponencijalno uvećati gustoću svoje populacije, u kratkom vremenskom periodu oštetiti veliku količinu drvene mase i dovesti do sušenja smrekovih stabala na velikim površinama. Imaju dvije generacije godišnje. Takav nagli porast populacije povezan je s klimatskim ekstremima (dugotrajna suša, ledolomi i vjetroizvale na većim površinama) i dostupnošću zrelih smrekovih stabala. Tijekom gradacije postaje primarni šumski štetnik koji napada i zdrava smrekova stabla. Smrekov potkornjak može u kratkom vremenu uzrokovati sušenje velikog broja stabla čime uzrokuje značajne štete u cijelom ekosustavu smrekovih šuma.

Posljednjih godina, u cijeloj Europi i u svijetu došlo je do naglog porasta populacija i šteta od potkornjaka uzrokovanih klimatskim promjenama (prvenstveno povećanim brojem ekstremnih vremenskih pojava kakav je bio i ledolom u Gorskom kotaru 2014. godine).

Važno je naglasiti da rizik da stablo smreke bude napadnuto ne ovisi samo o blizini postojećem izvoru zaraze, nego ovisi i o gustoći populacije potkornjaka, i što je još važnije o osjetljivosti samog stabla. No u stanju epidemije/masovnog napada potkornjaka, 90% novih zaraza utvrđene su na udaljenosti do 100 m od već napadnutih stabala (Wichmann i Ravn 2001). Ekspozicija i starost smrekovih stabala utječe na njihovu osjetljivost na napad potkornjaka. Stabla na južnim ekspozicijama i osunčana stabla su osjetljivija i češće napadnuta. Čiste smrekove sastojine su osjetljivije kao i stabla starija od 70 godina (Becker i Schröter 2000).

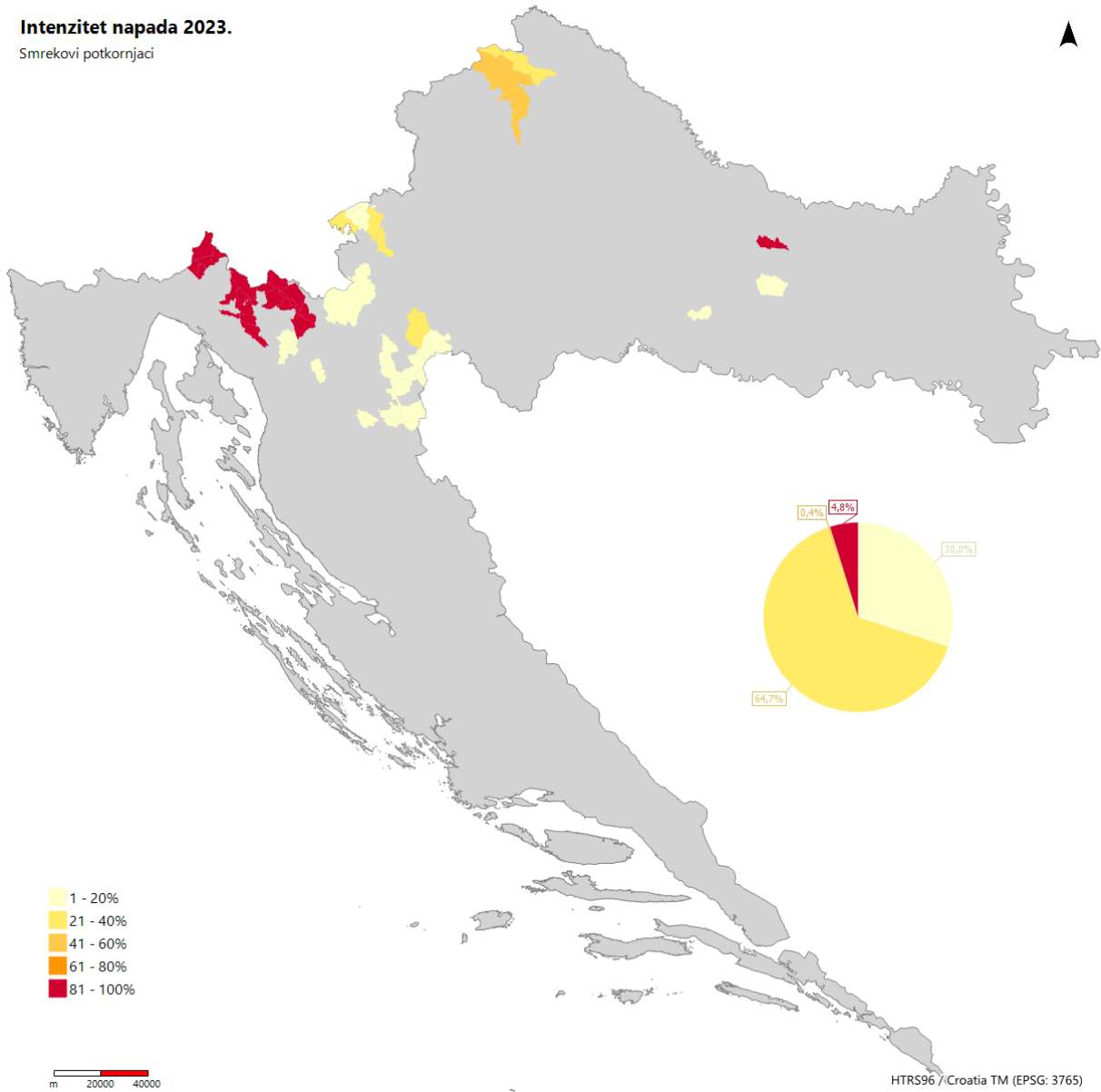
Na grafikonu 5 prikazane su štete od potkornjaka (oštećena drvena masa u m³) u posljednjih pet godina. Tijekom 2023. godine došlo je do povećanja napadnute drvene mase u odnosu na protekle godine.



Grafikon 5: Drvena masa oštećena od smrekovog potkornjaka u Hrvatskoj od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.

Smrekovi potkornjaci



Slika 15: Intenzitet napada smrekovih potkornjaka u 2023. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 10: Drvna masa koju su oštetili smrekovi potkornjaci 2023. godine

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvna masa (m ³)	Intenzitet napada
Požega		0,00	1.086,00	
Šumarija Velika	obična smreka (Picea abies),		1.086,00	1 - 20%
Koprivnica		1.601,07	3.366,00	
Šumarija Varaždin	obična smreka (Picea abies),	1.601,07	3.366,00	41 - 60%
Karlovac		827,45	4.434,00	
Šumarija Cetingrad	obična smreka (Picea abies),	71,67	934,00	1 - 20%
Šumarija Duga Resa	obična smreka (Picea abies),	34,52	173,00	1 - 20%
Šumarija Krašić	obična smreka (Picea abies),	195,34	727,00	1 - 20%
Šumarija Ozalj	obična smreka (Picea abies),	2,10	193,00	21 - 40%
Šumarija Rakovica	obična smreka (Picea abies),	253,02	1.051,00	1 - 20%
Šumarija Slunj	obična smreka (Picea abies),	147,00	672,00	1 - 20%
Šumarija Topusko	obična smreka (Picea abies),	116,82	518,00	1 - 20%
Šumarija Vojnić	obična smreka (Picea abies),	6,98	166,00	21 - 40%
Ogulin		0,00	619,00	
Šumarija Jasenak	obična smreka (Picea abies),		371,00	1 - 20%
Šumarija Josipdol	obična smreka (Picea abies),		63,00	1 - 20%
Šumarija Saborsko - Plaški	obična smreka (Picea abies),		185,00	1 - 20%
Delnice		122,10	11.911,01	
Šumarija Crni Lug	obična smreka (Picea abies),	8,00	2.019,48	81 - 100%
Šumarija Delnice	obična smreka (Picea abies),	3,83	959,62	81 - 100%
Šumarija Gomirje	obična smreka (Picea abies),	4,00	483,00	81 - 100%
Šumarija Lokve	obična smreka (Picea abies),	5,00	335,31	81 - 100%
Šumarija Mrkopalj	obična smreka (Picea abies),	0,46	305,86	81 - 100%
Šumarija Prezid	obična smreka (Picea abies),	48,91	1.400,76	81 - 100%
Šumarija Skrad	obična smreka (Picea abies),	8,50	1.764,90	81 - 100%
Šumarija Tršće	obična smreka (Picea abies),	30,00	1.658,95	81 - 100%
Šumarija Vrbovsko	obična smreka (Picea abies),	13,40	2.983,13	81 - 100%
Senj		0,00	1.007,10	

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Krasno	obična smreka (Picea abies),		1.007,10	
Gospić		0,00	344,75	
Šumarija Vrhovine	obična smreka (Picea abies),		344,75	
Nova Gradiška		50,40	0,00	
Šumarija Okučani	obična smreka (Picea abies),	50,40		1 - 20%
Slatina		3,94	0,00	
Šumarija Čeralije	obična smreka (Picea abies),	3,94		41 - 60%
SVEUKUPNO		2.604,96	22.767,86	

Prognoze kretanja populacije potkornjaka i preporuke

Za suzbijanje smrekovih potkornjaka treba provesti integriranu metodu zaštite, što znači da se trebaju kombinirati sve raspoložive metode zaštite prema situaciji na terenu. To je naročito važno naglasiti radi primjene feromonskih klopki, koje se često pogrešno shvaćaju kao mjera koja je dovoljna za smanjenje populacije potkornjaka.

U mjere integrirane zaštite šuma od potkornjaka spadaju:

- izvoz zaraženog ili pogodnog materijala iz šume najkasnije prije početka rojenja (u proljeće ovisno o temperaturi, do kraka ožujka)
- primjena lovni stabala
- primjena lovni debalca -monitoring feromonskim klopkama
- pretraživanje stabala u početku ubušivanja (curenje piljevine) u lipnju, doznaka stabala i praćenje bijelog stadija te obaranje u ranom smeđem stadiju
- rušenje još zelenih stabala u krugu od 1 visine stabla u zaraženim plohama (skupina stabala, ako je moguće i tu pratiti ubušivanje)

Feromonske klopke

Kod primjene feromonskih klopki treba znati kako ih pravilno primijeniti, da se koristi **propisno, intenzivno i u pravo vrijeme.**

Propisno znači da je razmak od najbliže zdrave smreke minimalno 20m, da je razmak od klopke do klopke 100m i da se redovito prati i prazni. Praćenje broja uhvaćenih jedinki važno je da nas informira u kakvom je stanju populacija potkornjaka.

Intenzivno znači-ako je broj uhvaćenih kukaca u klopki veći od 1.500 tjedno, mora se šuma pregledati na ubušivanja (curenje smole, piljevina, ulazna rupica kad se skine ljuska) i izdvajati stabla koja je potrebno obarati i poduzeti daljnje mjere (skidanje kore, prskanje insekticidom ili spaljivanje kore, itd.). U ovakvom slučaju potrebno je zgušćivati mrežu feromonskih klopki, a po mogućnosti koristiti sistem triju klopki.

U pravo vrijeme znači da se napadnuta stabla na vrijeme primijete i izdvoje, te izvezu iz šume. Svako površno ophođenje sa feromonskim klopka kao i loša higijena imaju **kontraefekt** odnosno problemi se produblju.

Prioriteti kod zaštite šuma

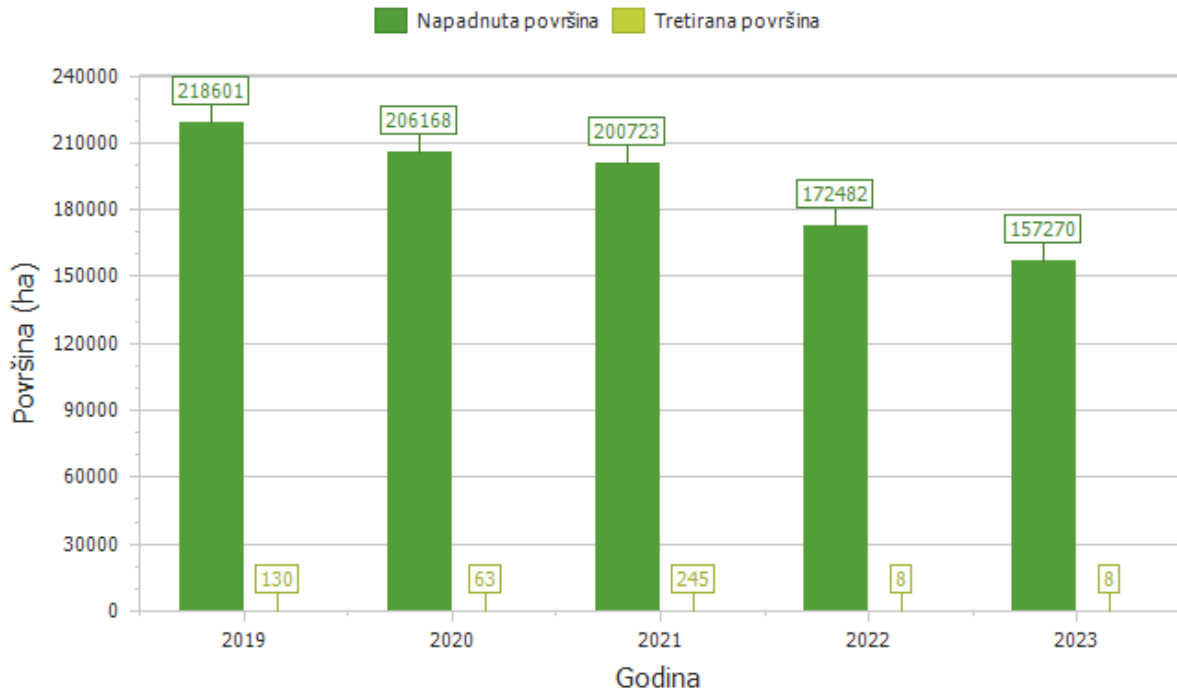
Budući da se može očekivati nedostatak ljudstva u procesu suzbijanja potkornjaka trebalo bi u početku snimiti situaciju i odrediti prioritete suzbijanja .

Prioriteti bi bili sljedeći:

1. POJEDINAČNA ZARAŽENA STABLA - prije nego grupa
2. MANJA GNIJEZDA - prije velikih
3. LOMOVI - prije izvala
4. NIŽE NADMORSKE VISINE - prije viših
5. JUŽNE I ZAPADNE EKSPOZICIJE - prije sjevernih i istočnih

Hrastova mrežasta stjenica (*Corythucha arcuata*)

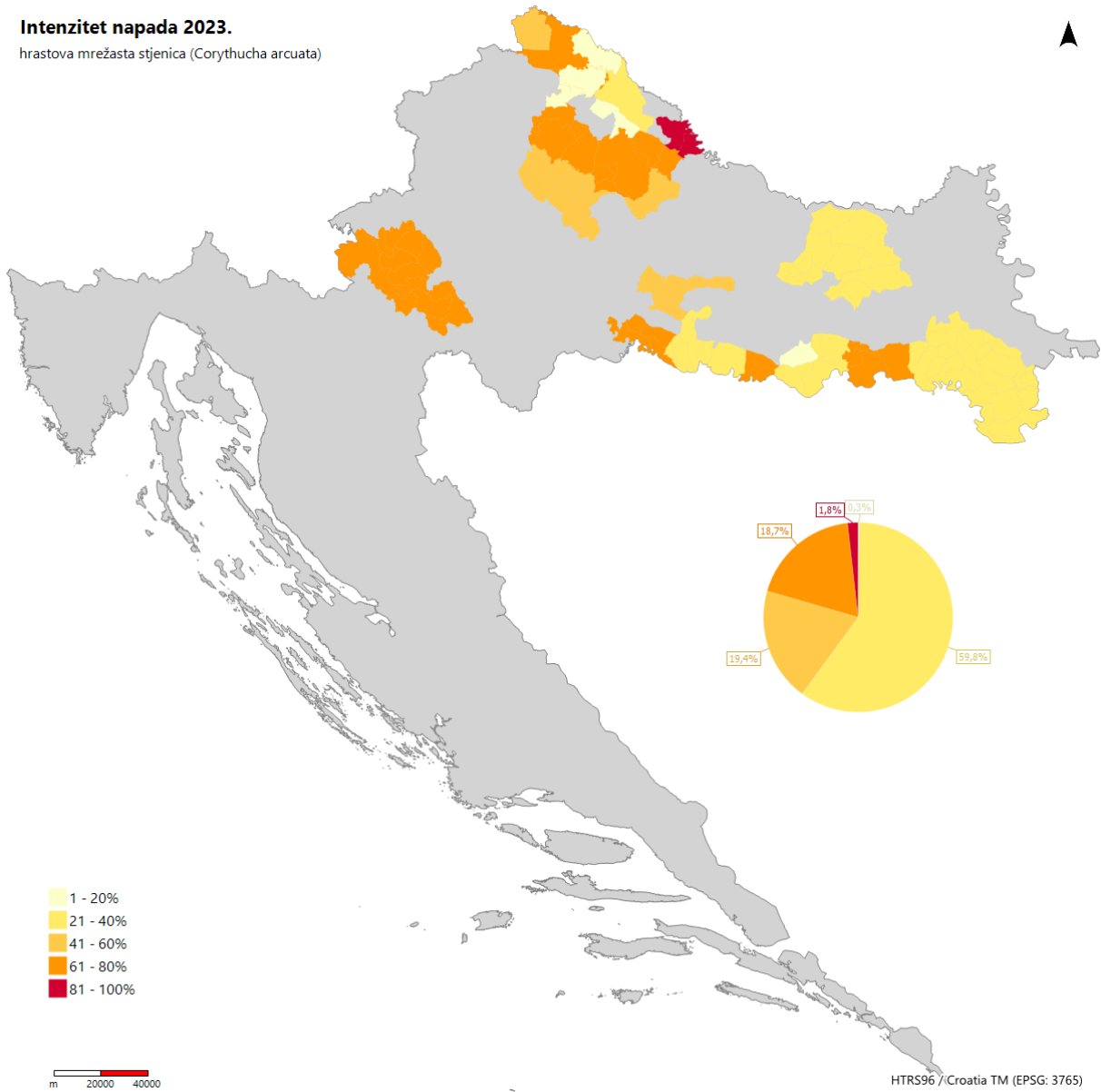
Tijekom 2023. godine napad hrastove mrežaste stjenice zabilježen je na oko 157 270 ha diljem kontinentalnih šuma Republike Hrvatske (Grafikon 6). Ovaj invazivni štetnik je sada široko prisutan na cijelom području kontinentalnih šuma u Hrvatskoj.



Grafikon 6: Površine napadnute hrastovom mrežastom stjenicom od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.

hrastova mrežasta stjenica (*Corythucha arcuata*)



Slika 16: Intenziteti napada hrastove mrežaste stjenice u 2023. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 11: Površine napadnute hrastovom mrežastom stjenicom po UŠP u 2023. godini

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Vinkovci		62.482,37	0,00	0,00	
Šumarija Cerna	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	5.528,00			21 - 40%
Šumarija Gunja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	4.704,75			21 - 40%
Šumarija Lipovac	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	6.494,50			21 - 40%
Šumarija Mikanovci	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	3.613,60			21 - 40%
Šumarija Otok	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	11.201,30			21 - 40%
Šumarija Strizivojna	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	4.437,40			21 - 40%
Šumarija Strošinci	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	5.350,00			21 - 40%
Šumarija Vinkovci	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	6.002,82			21 - 40%
Šumarija Vrbanja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	8.281,40			21 - 40%
Šumarija Županja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	6.868,60			21 - 40%
Našice		22.231,52	0,00	0,00	
Šumarija Donji Miholjac	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	10.065,49			21 - 40%
Šumarija Đurđenovac	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	263,63			21 - 40%
Šumarija Koška	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	7.935,95			21 - 40%
Šumarija Našice	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	1.935,17	0,00	0,00	21 - 40%
Šumarija Orahovica	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	2.031,28	0,00	0,00	21 - 40%
Požega		7,50	7,50	0,00	
Šumarija Požega	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>),	7,50	7,50		
Bjelovar		33.483,88	0,00	0,00	
Šumarija Bjelovar	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	3.600,00			61 - 80%
Šumarija Čazma	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	9.282,81			41 - 60%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Lipik	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	7.276,00			41 - 60%
Šumarija Pakrac	hrastovi (Quercus sp.),	70,07			41 - 60%
Šumarija Velika Pisanica	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	7.713,00			41 - 60%
Šumarija Vrbovec	hrast lužnjak (Quercus robur),	5.542,00			41 - 60%
Koprivnica		8.603,55	0,00	0,00	
Šumarija Čakovec	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	512,20			41 - 60%
Šumarija Đurđevac	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	903,10			81 - 100%
Šumarija Kloštar Podravski	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	2.486,35			81 - 100%
Šumarija Koprivnica	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	616,40			1 - 20%
Šumarija Križevci	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	3.620,68			61 - 80%
Šumarija Ludbreg	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	464,82			41 - 60%
Zagreb		99,83	0,00	1,00	
Šumarija Zagreb	hrast lužnjak (Quercus robur),	99,83		1,00	
Karlovac		10.969,98	0,00	0,00	
Šumarija Draganić	hrastovi (Quercus sp.),	1.754,00			61 - 80%
Šumarija Gvozd	hrast kitnjak (Quercus petraea),	792,63			61 - 80%
Šumarija Jastrebarsko	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	2.261,00			61 - 80%
Šumarija Karlovac	hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),	4.041,00			61 - 80%
Šumarija Krašić	hrast kitnjak (Quercus petraea),	503,35			61 - 80%
Šumarija Ozalj	hrastovi (Quercus sp.),	227,00			61 - 80%
Šumarija Pisarovina	hrast lužnjak (Quercus robur),	1.391,00			61 - 80%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Nova Gradiška		19.311,78	0,00	0,00	
Šumarija Jasenovac	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	1.191,94			61 - 80%
Šumarija Nova Gradiška	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	1.368,22			21 - 40%
Šumarija Nova Kapela	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	1.089,98			61 - 80%
Šumarija Novska	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	1.704,98			61 - 80%
Šumarija Okučani	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>),	1.946,69			21 - 40%
Šumarija Oriovac	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	770,74			21 - 40%
Šumarija Slavonski Brod	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	1.680,00			21 - 40%
Šumarija Stara Gradiška	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	3.247,61			21 - 40%
Šumarija Trnjani	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	6.311,62			61 - 80%
Privatne šume		80,00	0,00	0,00	
Međimurska županija	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	30,00			1 - 20%
Varaždinska županija	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	50,00			1 - 20%
SVEUKUPNO		157.270,41	7,50	1,00	

Ostali štetnici

Osim štetnika opisanih u prethodnim poglavljima, u šumama Hrvatske su tijekom 2023. godine bili prisutni i sljedeći štetnici:

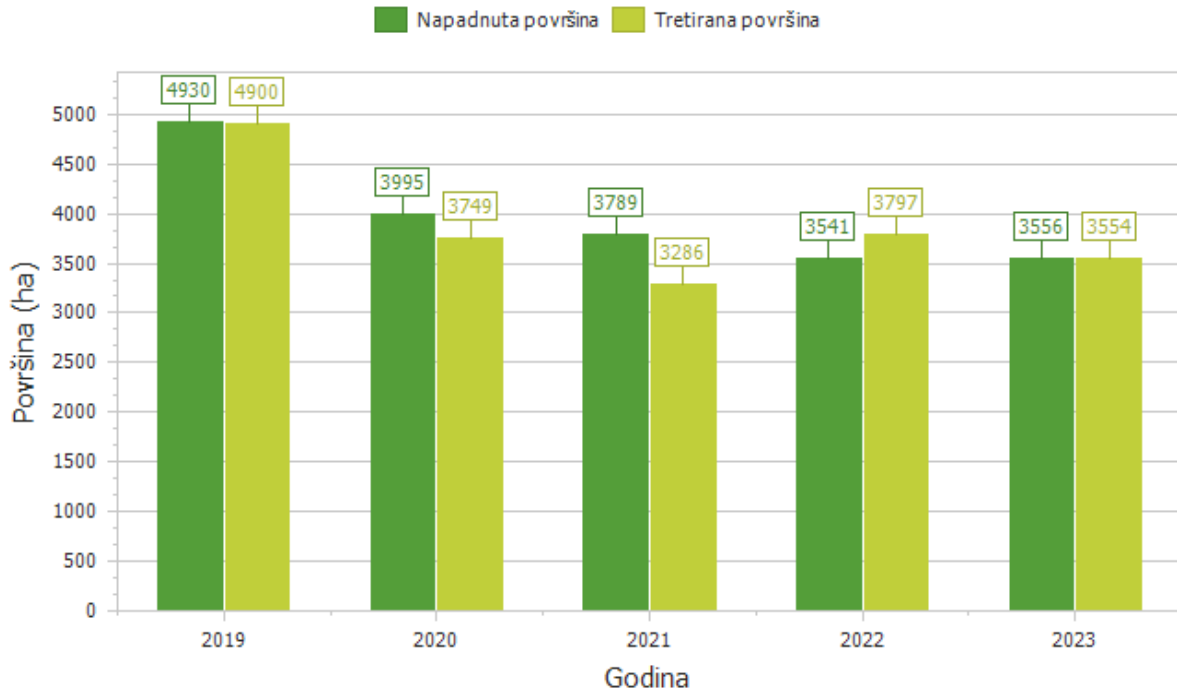
Tablica 12: Ostali štetnici prisutni u šumama Hrvatske u 2023. godini

Štetni kukci		Napadnuta pov. (ha)	Intenzitet napada
jelin moljac igličar (<i>Argyresthia fundella</i>)	obična jela (<i>Abies alba</i>)		1-5
Hrastove štitaste uši	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>)	10,68	
bukova skočipipa (<i>Orchestes fagi</i>)	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),	1.655,31	81 - 100%
Ose šiškariće	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>)	18,44	1 - 20%
jasenova pipa (<i>Stereonychus fraxini</i>)	jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	1.202,64	21 - 40%

Ostali štetni biotički čimbenici

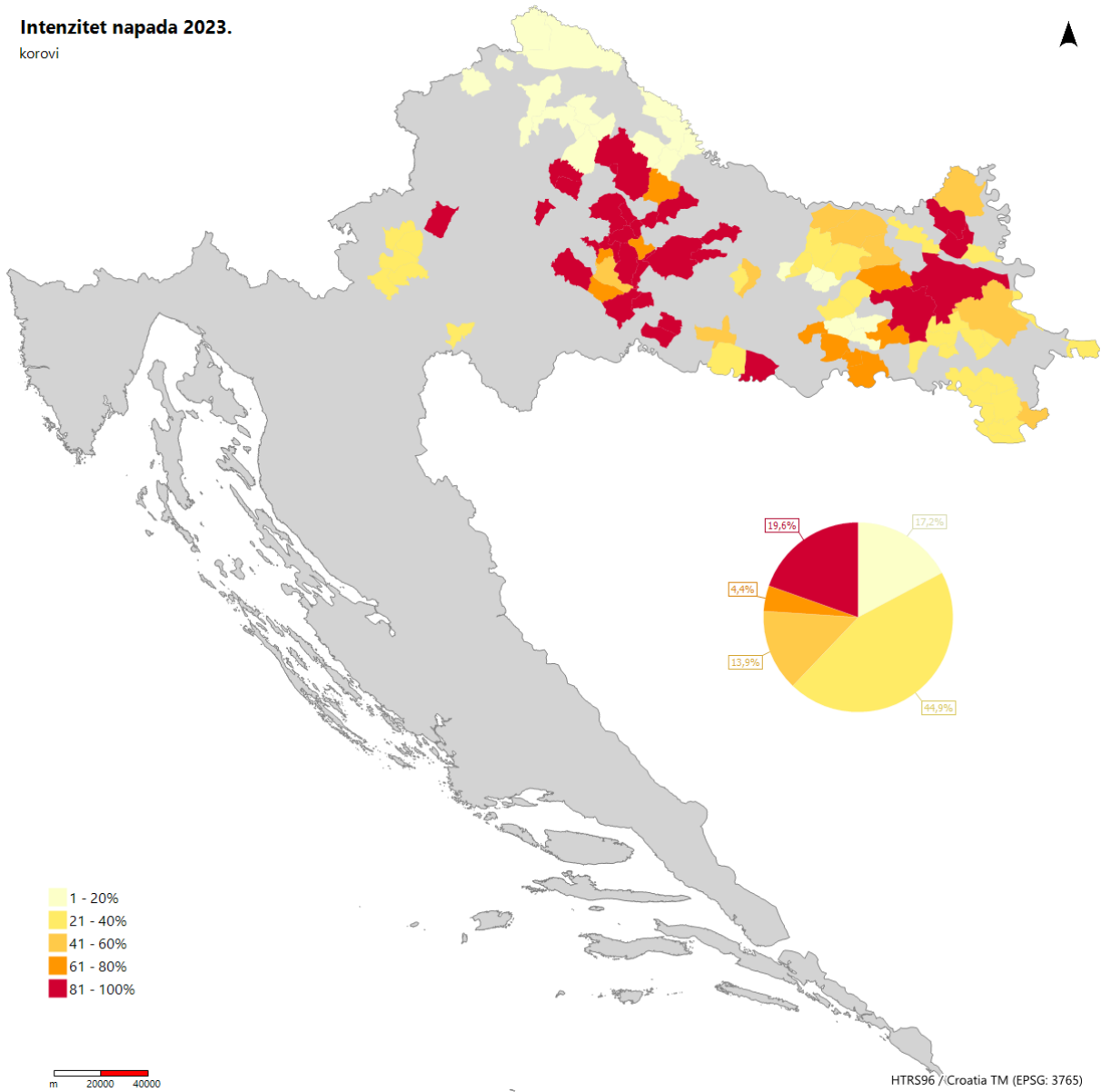
Korovi

Za potrebe pripreme staništa i njege pomlatka, tretiranje panjeva tijekom 2023. godine bilo potrebno suzbijati drvenaste i zeljaste korove na 3556 ha (Grafikon 7).



Grafikon 7: Napadnute i tretirane površine protiv korova od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.
korovi



Slika 17: Intenziteti napada korova po gospodarskim jedinicama 2023. godine

Tablica 13: Površine na kojima su se javili korovi 2023. godine

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Vinkovci		1.292,91	1.292,92	0,00			0,00	10.066,00
Šumarija Cerna	listače,	5,37	5,37		21 - 40%	Total UP,		43
Šumarija Gunja	hrast lužnjak (Quercus robur), listače,	207,22	207,22	0,00	21 - 40%	Glyfoon, Total UP,		1993
Šumarija Ilok	listače,	17,26	17,26		21 - 40%	Total UP,		84
Šumarija Mikanovci	hrast lužnjak (Quercus robur), listače,	241,99	241,99		21 - 40%	Cliophar, Glyfoon,		1754,4
Šumarija Otok	listače,	167,95	167,95		21 - 40%	Glyfoon,		560
Šumarija Strizivojna	listače,	33,56	33,56	0,00	21 - 40%	Glyfoon, Total UP,		260
Šumarija Strošinci	hrast lužnjak (Quercus robur),	315,80	315,81	0,00	41 - 60%	Glyfoon, Total UP,		2772
Šumarija Vinkovci	listače,	34,80	34,80	0,00	21 - 40%	Glyfoon, Total UP,		207
Šumarija Vrbanja	listače,	143,29	143,29	0,00	21 - 40%	Glyfoon, Total UP,		1358
Šumarija Vukovar	listače,	49,74	49,74		21 - 40%	Glyfoon,		427
Šumarija Županja	hrast lužnjak (Quercus robur),	68,98	68,98		21 - 40%	Glyfoon,		552
RJ Rasadnik Zalužje	listače,	6,95	6,95		21 - 40%	Total UP,		55,6
Osijek		198,85	198,85	0,00			0,00	760,09
Šumarija Batina	listače,	14,06	14,06	0,00	41 - 60%	Glyfoon, Total TF,		87
Šumarija Darda	listače,	38,35	38,35		61 - 80%	Cliophar, Glyfoon,		106
Šumarija Đakovo	listače,	99,08	99,08	0,00	81 - 100%	Cliophar, Glyfoon,		512
Šumarija Levanjska Varoš	listače,	2,80	2,80		1 - 20%	Cliophar, Glyphogan 480 SL,		10,09
Šumarija Osijek	hrast lužnjak	34,56	34,56		81 - 100%	Glyfoon,		43

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
	(Quercus robur),							
Šumarija Valpovo	hrast lužnjak (Quercus robur),	10,00	10,00		21 - 40%	Cliophar,		2
Našice		308,08	308,08	0,00			0,00	1.278,71
Šumarija Donji Miholjac	hrast lužnjak (Quercus robur),	13,53	13,53		41 - 60%	Total UP,		34,5
Šumarija Đurđenovac	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	48,62	48,62		21 - 40%	Glyfoon, Ouragan System 4, Total UP,		248
Šumarija Koška	hrast lužnjak (Quercus robur),	50,35	50,35		61 - 80%	Cliophar, Glyfoon,		250,94
Šumarija Našice	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea),	85,05	85,05	0,00	21 - 40%	Cliophar, Glyfoon,		315
Šumarija Orahovica	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	110,53	110,53		21 - 40%	Cliophar, Glyfoon, Total UP,		430,27
Požega		246,42	246,42	0,00			0,00	792,20
Šumarija Čaglin	listače,	115,89	116,89		1 - 20%	Cliophar, Glyfoon, Total TF,		351,7
Šumarija Kamenska	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak	48,91	48,91		41 - 60%	Glyfoon, Total UP,		91

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
	(Quercus petraea),							
Šumarija Kutjevo	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea), listače,	34,75	33,75			Glyfoon, Total TF,		186,5
Šumarija Pleternica	listače,	32,60	32,60	0,00	1 - 20%	Glyfoon, Total TF,		29
Šumarija Požega	listače,	14,27	14,27	0,00		Cliophar, Glyfoon,		134
Bjelovar		351,04	349,04	0,00			0,00	816,94
Šumarija Bjelovar	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur), listače,	34,00	34,00	0,00	81 - 100%	Cliophar,		21,93
Šumarija Daruvar	listače,	67,50	67,50		81 - 100%	Cliophar, Total UP,		86,3
Šumarija Đulovac	bukva (Fagus sylvatica),	2,54	2,54		81 - 100%	Cliophar,		0,51
Šumarija Garešnica	bukva (Fagus sylvatica), četinjače, hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur), listače,	57,00	57,00		81 - 100%	Cliophar, Glyfoon,		59
Šumarija Ivanska	listače,	78,00	78,00		81 - 100%	Glyfoon,		312
Šumarija Velika Pisanica	bukva (Fagus sylvatica),	7,00	5,00		61 - 80%	Cliophar,		1

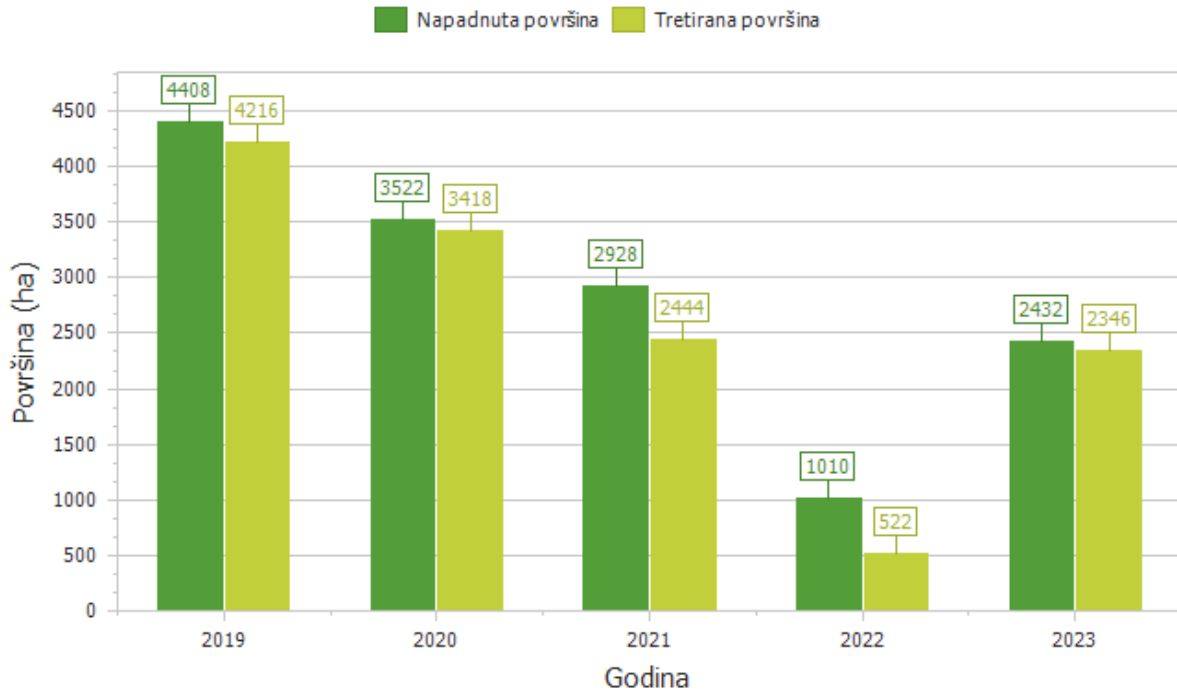
ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Šumarija Veliki Grđevac	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea), listače,	95,00	95,00	0,00	81 - 100%	Cliophar, Glyfoon, Total UP,		334,2
Šumarija Vrbovec	bukva (Fagus sylvatica), hrast lužnjak (Quercus robur),	10,00	10,00		81 - 100%	Cliophar,		2
Koprivnica		434,46	434,46	0,00			0,00	1.444,89
Šumarija Čakovec	listače,	66,38	66,38		1 - 20%	Cliophar, Total TF,		108
Šumarija Đurđevac	listače,	160,62	160,62		1 - 20%	Glyfoon, Total TF, Total UP,		285
Šumarija Ivanec	listače,	0,50	0,50		1 - 20%	Glyphogan 480 SL,		3
Šumarija Kloštar Podravski	listače,	104,85	104,85		1 - 20%	Glyfoon, Glyphogan 480 SL, Total UP,		524,5
Šumarija Križevci	listače,	43,49	43,49		1 - 20%	Glyfoon, Total UP,		130,03
Šumarija Repaš	listače,	18,00	18,00		1 - 20%	Total UP,		136
Šumarija Sokolovac	listače,	29,62	29,62		1 - 20%	Glyfoon,		240,04
Šumarija Varaždin	listače,	11,00	11,00		1 - 20%	Cliophar, Total UP,		18,32
Zagreb		65,74	85,61	4,00			0,00	628,50
Šumarija Kutina	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	54,15	54,15	3,00	41 - 60%	Cliophar, Glyfoon,		421,5
Šumarija Lipovljani	listače,	8,49	8,49	0,00	61 - 80%	Cliophar, Total TF,		32,1
Šumarija Novoselec	listače,	1,80	1,80		81 - 100%	Total UP,		12
Šumarija Popovača	listače,	1,30	1,30		81 - 100%	Total TF, Total UP,		14,5

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Šumarija Remetinec	hrast lužnjak (Quercus robur),		19,87	1,00	81 - 100%	Glyfoon,		148,4
Sisak		235,10	227,10	0,00			0,00	1.756,46
Šumarija Glina	listače,	38,00	30,00			Glyfoon, Glyphogan 480 SL,		320
Šumarija Kostajnica	listače,	12,14	12,14			Cliophar,		2,46
Šumarija Lekenik	listače,	99,45	99,45			Glyfoon, Glyphogan 480 SL,		800
Šumarija Pokupsko	listače,	25,11	25,11			Total UP,		30
Šumarija Sunja	hrast lužnjak (Quercus robur),	60,40	60,40			Glyfoon,		604
Karlovac		136,14	136,14	0,00			0,00	644,20
Šumarija Draganić	listače,	1,53	1,53		21 - 40%	Total UP,		9,2
Šumarija Jastrebarsko	listače,	61,63	61,63		21 - 40%	Total TF, Total UP,		270
Šumarija Karlovac	listače,	43,25	43,25		21 - 40%	Total UP,		216,3
Šumarija Topusko	listače,	29,73	29,73		21 - 40%	Glyfoon, Total UP,		148,7
Nova Gradiška		201,12	188,81	0,00			0,00	1.300,82
Šumarija Nova Gradiška	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur),	44,90	32,59		21 - 40%	Cliophar, Glyfoon,		178,21
Šumarija Nova Kapela	hrast lužnjak (Quercus robur),	80,89	80,89		81 - 100%	Glyfoon, Total TF,		746,25
Šumarija Novska	bukva (Fagus sylvatica), hrast lužnjak (Quercus robur), listače,	44,05	44,05		81 - 100%	Glyfoon,		264

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Šumarija Slavonski Brod	bukva (Fagus sylvatica), listače,	22,56	22,56		61 - 80%	Glyfoon,		60
Šumarija Trnjani	hrast lužnjak (Quercus robur),	8,72	8,72		61 - 80%	Glyfoon, Total TF,		52,36
Slatina		86,14	86,14	0,00			0,00	211,41
Šumarija Čačinci	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea), listače,	49,16	49,16	0,00		Cliophar, Glyphogan 480 SL,		39,2
Šumarija Voćin	bukva (Fagus sylvatica),	10,00	10,00			Cliophar,		2
Šumarija Čeralije	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea),	16,47	16,47			Glyphogan 480 SL,		65,11
Šumarija Pitomača	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea),	10,51	10,51	0,00		Total TF, Total UP,		105,1
SVEUKUPNO		3.556,00	3.553,57	4,00			0,00	19.700,22

Glodavci

Glodavci su tijekom 2023. godine činili štete na 2432 ha kontinentalnih šuma i suzbijani su na 2346 ha (Grafikon 8).



Grafikon 8: Napadnute i tretirane površine protiv glodavaca od 2019. do 2023. godine

Tablica 14: UŠP na čijem su području glodavci činili štete tijekom 2023. godine

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Vinkovci		1.701,54	1.701,54	0,00			4.195,10	0,00
Šumarija Cerna	listače,	41,61	41,61		21 - 40%	Arvalin,	190,00	
Šumarija Gunja	listače,	70,08	70,08		21 - 40%	Arvalin,	145,00	
Šumarija Lipovac	listače,	290,94	290,94	0,00	41 - 60%	Arvalin,	775,00	
Šumarija Mikanovci	listače,	58,85	58,85	0,00	21 - 40%	Arvalin,	248,00	
Šumarija Otok	listače,	350,36	350,36	0,00	21 - 40%	Arvalin, Detia Mäuse Giftkörner,	957,00	
Šumarija Strizivojna	listače,	146,78	146,78	0,00	41 - 60%	Arvalin,	479,60	
Šumarija Strošinci	listače,	127,20	127,20		41 - 60%	Arvalin,	318,50	

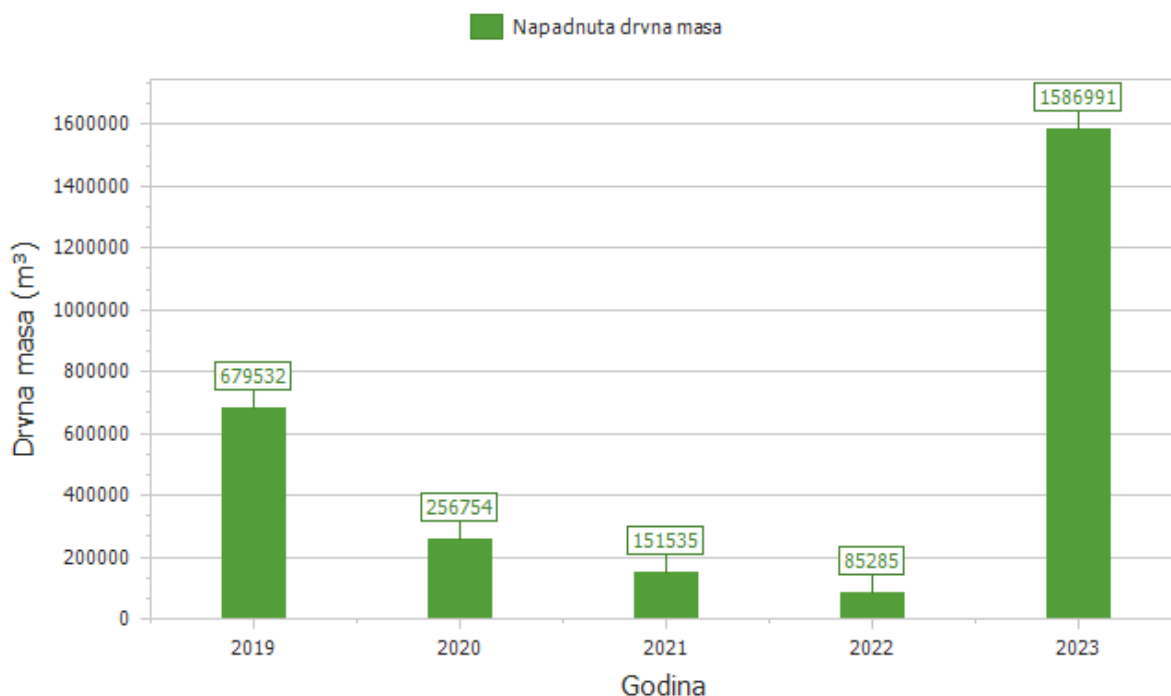
ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Šumarija Vinkovci	listače,	29,34	29,34		21 - 40%	Arvalin,	111,00	
Šumarija Vrbanja	listače,	321,23	321,23		21 - 40%	Arvalin,	409,00	
Šumarija Vukovar	listače,	4,52	4,52		21 - 40%	Arvalin,	19,00	
Šumarija Županja	listače,	242,63	242,63		41 - 60%	Arvalin,	480,00	
RJ Rasadnik Zalužje	listače,	18,00	18,00	0,00	21 - 40%	Arvalin,	63,00	
Osijek		108,44	108,44	0,00			422,00	0,00
Šumarija Darda	listače,	24,22	24,22		1 - 20%	Arvalin,	92,00	
Šumarija Đakovo	listače,	84,22	84,22		1 - 20%	Arvalin,	330,00	
Našice		106,19	106,19	0,00			271,50	0,00
Šumarija Đurđenovac	listače,	23,52	23,52		1 - 20%	Arvalin,	23,50	
Šumarija Koška	listače,	82,67	82,67		21 - 40%	Arvalin,	248,00	
Požega		72,60	72,60	0,00			150,00	0,00
Šumarija Kutjevo	listače,	13,45	13,45			Detia Mäuse Giftkörner,	35,00	
Šumarija Pleternica	listače,	15,03	15,03			Detia Mäuse Giftkörner,	10,00	
Šumarija Požega	listače,	44,12	44,12			Detia Mäuse Giftkörner,	105,00	
Koprivnica		88,97	88,97	0,00			190,00	0,00
Šumarija Đurđevac	listače,	39,16	39,16		21 - 40%	Arvalin,	80,00	
Šumarija Kloštar Podravski	listače,	30,40	30,40		41 - 60%	Arvalin,	60,00	
Šumarija Križevci	listače,	19,41	19,41		21 - 40%	Arvalin,	50,00	
Zagreb		82,01	82,01	0,00			397,00	0,00
Šumarija Popovača	listače,	82,01	82,01		81 - 100%	Detia Mäuse Giftkörner,	397,00	
Sisak		51,96	0,00	0,00			259,80	0,00

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvna masa (m ³)	Intenzitet napada	Mjere suzbijanja		
						Sredstvo suzbijanja	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
Šumarija Hrvatska Dubica	listače,	40,00				Arvalin,	200,00	
Šumarija Sunja	listače,	11,96				Arvalin,	59,80	
Karlovac		53,63	19,93	0,00			40,00	0,00
Šumarija Jastrebarsko	listače,	30,70			1 - 20%			
Šumarija Karlovac	listače,	19,93	19,93		1 - 20%	Arvalin,	40,00	
Šumarija Pisarovina	listače,	3,00			41 - 60%			
Nova Gradiška		166,62	166,62	0,00			356,22	0,00
Šumarija Nova Gradiška	listače,	25,00	25,00		21 - 40%	Arvalin,	35,00	
Šumarija Nova Kapela	listače,	20,15	20,15		61 - 80%	Arvalin,	50,00	
Šumarija Stara Gradiška	listače,	45,35	45,35		41 - 60%	Arvalin,	100,22	
Šumarija Trnjani	listače,	76,12	76,12		61 - 80%	Arvalin,	171,00	
SVEUKUPNO		2.431,96	2.346,30	0,00			6.281,62	0,00

Štetni abiotički čimbenici

Vjetroizvale, vjetroolomi, snjegolomi

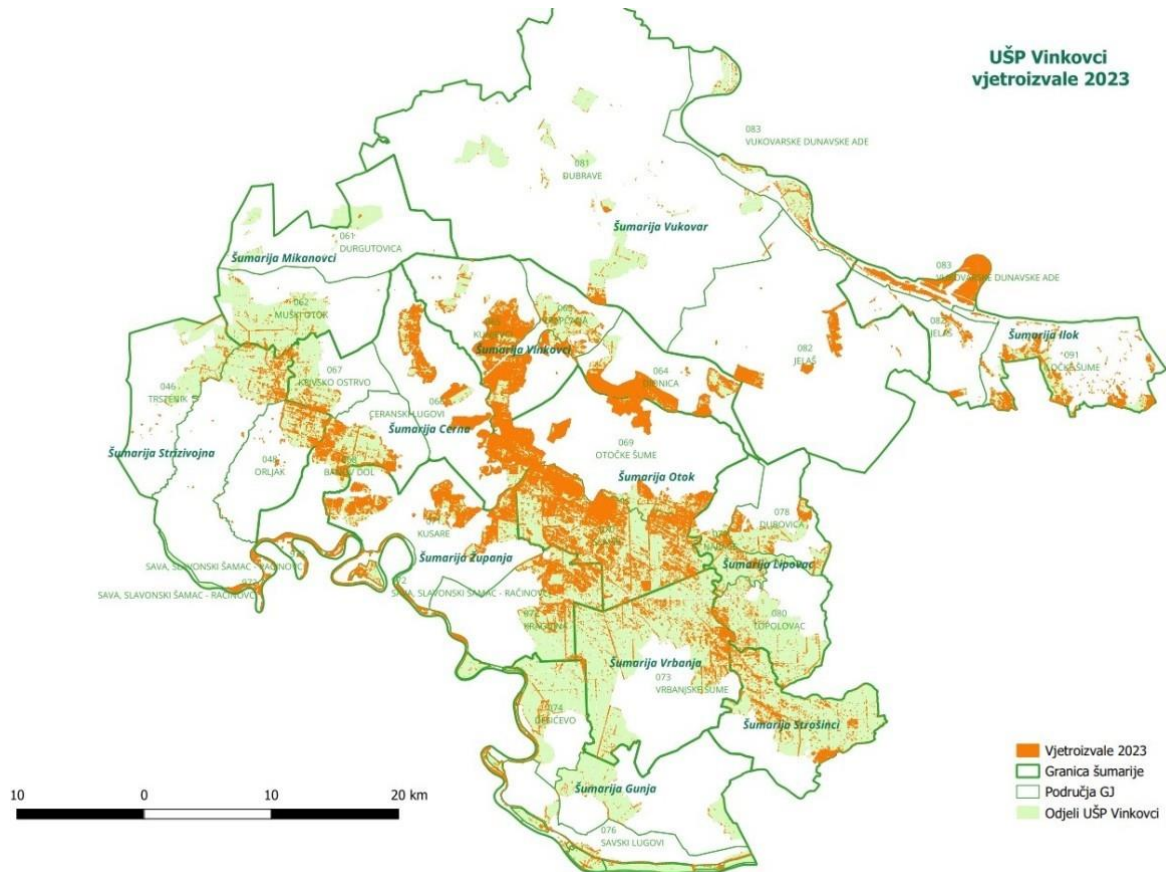
Štete od vjetroizvala, vjetroloma, snjegoloma i ledoloma su tijekom 2023. godine oštetile 1 586 991 m³ drvene mase listača i četinjača (Grafikon 9). Štete su različitim intenzitetom bile prisutne većim dijelom Republike Hrvatske (Slika 19). Ekstremni vremenski događaji (nevrijeme, pijavice) posljedica su promjene klime i ponavljaju se iz godine u godinu različitim intenzitetima i mogu u kratkom roku uzorkovati velike štete u šumama. Posebno se treba istaknuti olujno nevrijeme u srpnju 2023. godine koje je uništilo velike količine drvene mase i učinilo ekstremne štete na šumskim ekosustavima.



Grafikon 9: Drvena masa oštećena od ledoloma i vjetrooloma od 2019. do 2023. godine

Olujno nevrijeme koje je pogodilo Hrvatsku 19. i 21. srpnja 2023. godine uništilo je nikada do sada registrirane količine drvene mase na skoro svim kontinentalnim UŠP. Na slici 18 prikazan je prostorni raspored vjetroizvala na području UŠP Vinkovci. Ovaj klimatski događaj definitivno će se odraziti i na redovito gospodarenje šumama. Velika količina drvene mase koja bi u normalnim okolnostima imala veliku vrijednost, no zbog izlomljenosti, raspucalosti i vremena kada je oluja udarila (ljetno, kada je vrhunac vegetacijske periode), trenutna izvaljena masa je značajno umanjene vrijednosti. Nadalje, mnogi zahvati redovitoga gospodarenja su obustavljeni ili minimizirani da bi se sa što većim kapacitetom pristupilo sanacijama. Utjecaj na razmjer dobnih razreda spačvanskoga bazena i cijele UŠP Vinkovci kao i drugih UŠP bit će također golem, jer sve sastojine koje su poharane preko granice oporavka morat će se sanirati te će nastati velike površine mladih šuma.

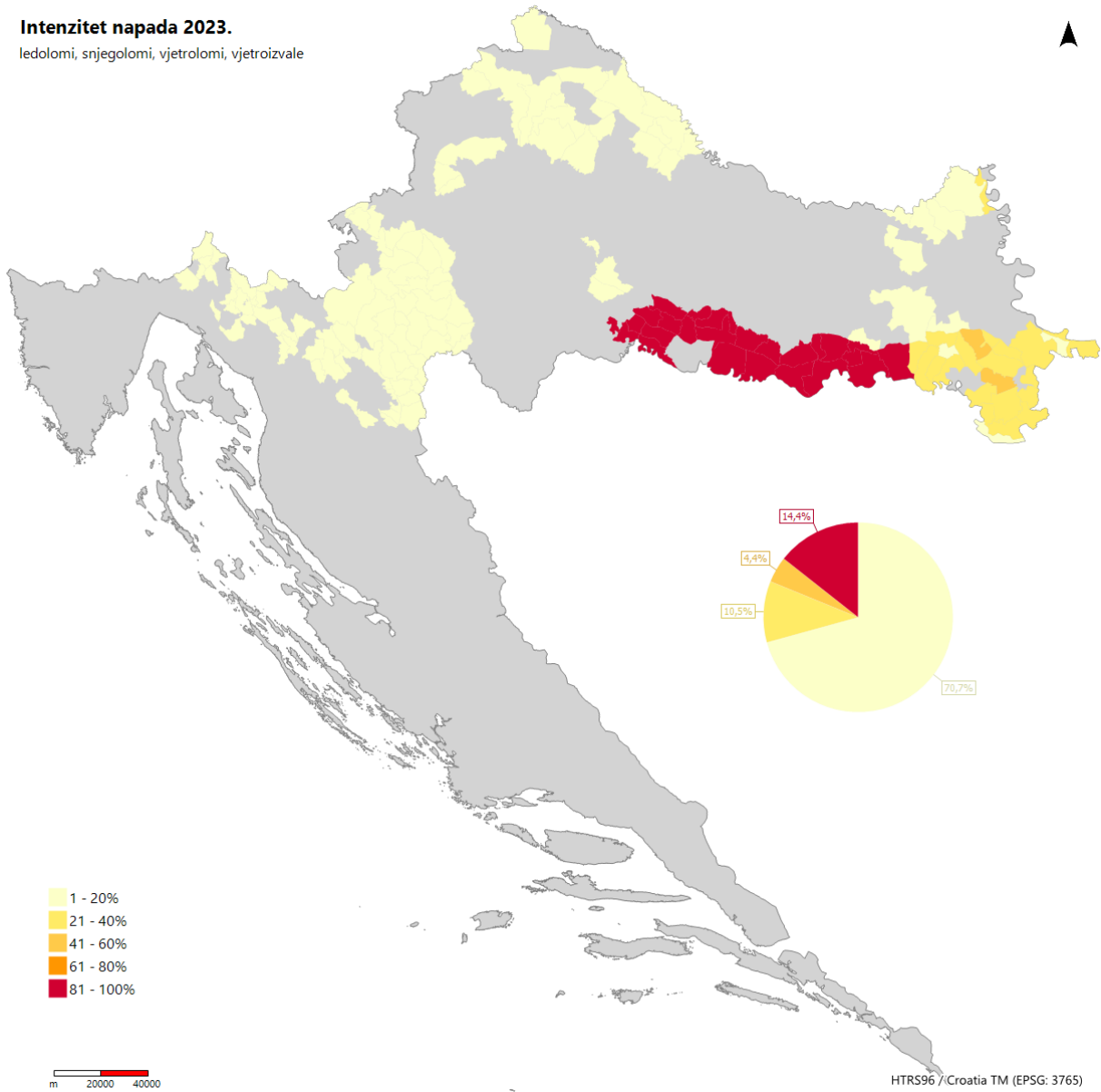
Utjecaj na razmjer dobnih razreda spačvanskoga bazena i cijele UŠP Vinkovci bit će također golem, jer sve sastojine koje su poharane preko granice oporavka morat će se sanirati te će nastati velike površine mladih šuma.



Slika 18: vjetroizvale na području UŠP Vinkovci u 2023. godini

Intenzitet napada 2023.

ledolomi, snjegolomi, vjetrolomi, vjetroizvale



Slika 19: Intenziteti oštećenja od vjetroizvala, vjetroloma i snjegoloma u 2023. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 15: Oštećena drvena masa od vjetroizvala, vjetroлома, snjegoloma i ledoloma u 2023. godini

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Vinkovci		12.109,83	895.941,02	
Šumarija Cerna	listače,	271,43	55.901,00	21 - 40%
Šumarija Gunja	listače,	781,63	16.432,00	21 - 40%
Šumarija Ilok	listače,	328,76	10.808,00	21 - 40%
Šumarija Lipovac	listače,	518,72	24.527,00	21 - 40%
Šumarija Mikanovci	grab (Carpinus betulus), hrast lužnjak (Quercus robur), jasen (Fraxinus sp.), OTB,	781,85	16.157,00	21 - 40%
Šumarija Otok	listače,	2.857,04	324.830,00	21 - 40%
Šumarija Strizivojna	listače,	2.290,68	79.253,02	21 - 40%
Šumarija Strošinci	listače,	1.168,01	20.780,00	21 - 40%
Šumarija Vinkovci	listače,	888,89	142.619,00	21 - 40%
Šumarija Vrbanja	grab (Carpinus betulus), hrast lužnjak (Quercus robur), jasen (Fraxinus sp.), OTB,	1.037,03	79.800,00	21 - 40%
Šumarija Vukovar	listače,	59,66	1.493,00	21 - 40%
Šumarija Županja	listače,	1.126,13	123.341,00	21 - 40%
Osijek		0,00	8.270,99	
Šumarija Batina	listače,		2.170,12	21 - 40%
Šumarija Baranjsko Petrovo Selo	listače,		3.345,00	1 - 20%
Šumarija Darda	listače,		38,39	1 - 20%
Šumarija Đakovo	listače,		1.345,33	1 - 20%
Šumarija Levanjska Varoš	listače,		994,96	1 - 20%
Šumarija Valpovo	listače,		377,19	1 - 20%
Požega		3.630,56	71.129,72	
Šumarija Čaglin	bukva (Fagus sylvatica), četinjače, grab (Carpinus betulus), hrast kitnjak (Quercus petraea), OMB, OTB,	0,00	15.286,45	
Šumarija Kutjevo	listače,	289,46	743,56	

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Pleternica	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), listače, OMB, OTB,	1.243,13	26.047,85	
Šumarija Požega	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), OMB, OTB,	2.097,97	28.581,86	
Šumarija Velika	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), crni bor (<i>Pinus nigra</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), OTB,	0,00	470,00	
Bjelovar		0,00	198.179,86	
Šumarija Bjelovar	četinjače, hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), listače,		3.792,06	
Šumarija Čazma	četinjače, listače,		13.282,10	
Šumarija Đulovac	listače, obična jela (<i>Abies alba</i>),		625,70	
Šumarija Garešnica	četinjače, listače,		29.476,54	
Šumarija Grubišno Polje	ariš (<i>Larix decidua</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), listače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	17.934,90	
Šumarija Ivanska	listače,		5.253,59	
Šumarija Lipik	četinjače, listače,		116.115,12	21 - 40%
Šumarija Pakrac	četinjače, listače, obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	4.530,85	
Šumarija Sirač	četinjače, listače,		3.387,44	
Šumarija Velika Pisanica	četinjače, listače,		1.625,62	
Šumarija Vrbovec	četinjače, jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače,		2.155,94	
Koprivnica		38.713,97	17.305,00	
Šumarija Čakovec	bor (<i>Pinus sp.</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), OMB, OTB,	734,37	162,00	1 - 20%
Šumarija Đurđevac	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), crni bor (<i>Pinus nigra</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OMB, OTB,	9.035,38	5.745,00	1 - 20%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Ivanec	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	1.009,08	13,00	1 - 20%
Šumarija Kloštar Podravski	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OMB, OTB,	5.747,01	4.342,00	1 - 20%
Šumarija Koprivnica	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OMB, OTB,	3.962,03	1.587,00	1 - 20%
Šumarija Križevci	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), duglazija (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	9.872,43	3.242,00	1 - 20%
Šumarija Ludbreg	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OMB, OTB,	33,79	88,00	1 - 20%
Šumarija Repaš	grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	4.189,12	1.791,00	1 - 20%
Šumarija Sokolovac	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), OTB,	2.688,77	299,00	1 - 20%
Šumarija Varaždin	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), OTB,	1.441,99	36,00	1 - 20%
Zagreb		10.961,88	15.679,28	
Šumarija Donja Stubica	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	353,46	1.005,79	1 - 20%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Kutina	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OMB, OTB,	9.262,97	2.952,27	1 - 20%
Šumarija Popovača	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), OTB,	360,21	1.722,00	1 - 20%
Šumarija Zagreb	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), OMB, OTB,	985,24	9.999,22	1 - 20%
Sisak		62,16	1.452,00	
Šumarija Kostajnica	listače,		651,00	
Šumarija Sisak	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	62,16	801,00	
Karlovac		7.116,11	24.175,00	
Šumarija Cetingrad	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), listače,	390,82	679,00	1 - 20%
Šumarija Draganić	listače,	212,78	202,00	1 - 20%
Šumarija Duga Resa	četinjače, listače,	201,08	232,00	1 - 20%
Šumarija Gvozd	četinjače, listače,	956,76	3.041,00	1 - 20%
Šumarija Jastrebarsko	listače,	150,00	359,00	1 - 20%
Šumarija Karlovac	četinjače, listače,	1.204,62	11.964,00	1 - 20%
Šumarija Krašić	četinjače, listače,	291,93	657,00	1 - 20%
Šumarija Krnjak	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), listače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),	228,82	303,00	1 - 20%
Šumarija Pisarovina	listače,	287,57	238,00	1 - 20%
Šumarija Rakovica	četinjače, listače,	239,16	127,00	1 - 20%
Šumarija Slunj	četinjače, listače,	942,83	1.245,00	1 - 20%
Šumarija Topusko	četinjače, listače,	815,99	4.290,00	1 - 20%
Šumarija Vojnić	ariš (<i>Larix decidua</i>), listače,	1.193,75	838,00	1 - 20%
Ogulin		0,00	872,00	

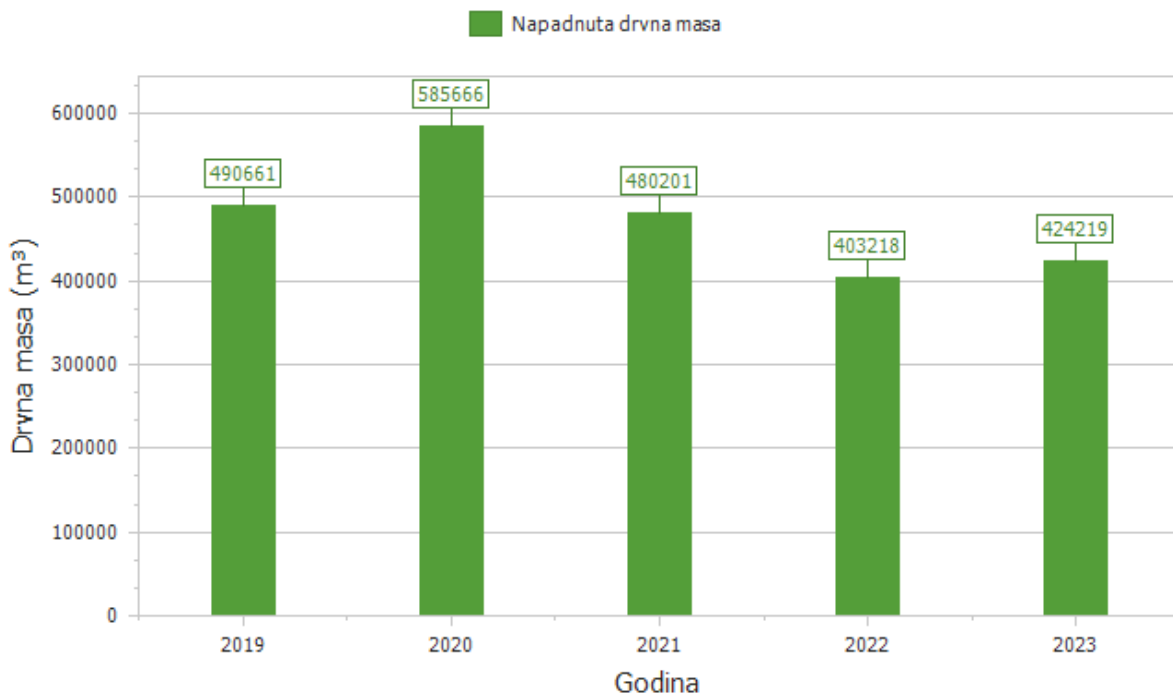
ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Jasenak	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	152,00	1 - 20%
Šumarija Josipdol	bor (<i>Pinus sp.</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	186,00	1 - 20%
Šumarija Ogulin	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), OMB, OTB,	0,00	25,00	1 - 20%
Šumarija Saborsko - Plaški	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	509,00	1 - 20%
Delnice		2.710,44	7.795,25	
Šumarija Crni Lug	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	122,42	1.075,54	1 - 20%
Šumarija Delnice	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	916,14	2.973,43	1 - 20%
Šumarija Fužine	obična jela (<i>Abies alba</i>),	10,00	17,94	1 - 20%
Šumarija Gerovo	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	68,26	143,44	1 - 20%
Šumarija Gomirje	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>),	33,22	294,91	1 - 20%
Šumarija Klana	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	28,70	170,47	1 - 20%
Šumarija Lokve	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	154,27	313,40	1 - 20%
Šumarija Mrkopalj	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	309,34	375,73	1 - 20%
Šumarija Prezid	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	58,18	255,17	1 - 20%
Šumarija Ravna Gora	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	555,99	1.140,25	1 - 20%
Šumarija Rijeka	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	136,99	256,50	1 - 20%
Šumarija Skrad	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	77,64	134,93	1 - 20%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Tršće	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	239,29	643,54	1 - 20%
Senj		0,00	21.896,49	
Šumarija Krasno	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),		21.175,15	
Šumarija Novi Vinodolski	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), OTB,	0,00	719,34	
Šumarija Rab	hrast crnika (<i>Quercus ilex</i>),		2,00	
Gospić		0,00	19.665,73	
Šumarija Korenica	crni bor (<i>Pinus nigra</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), OTB,	0,00	32,76	
Šumarija Perušić	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	0,00	18.840,66	
Šumarija Sveti Rok	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),		11,67	
Šumarija Vrhovine	obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	780,64	
Nova Gradiška		11.465,92	300.421,48	
Šumarija Jasenovac	grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	828,98	4.134,00	81 - 100%
Šumarija Nova Gradiška	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, obična jela (<i>Abies alba</i>), OMB, OTB,	2.455,17	26.211,12	81 - 100%
Šumarija Nova Kapela	četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, OMB, OTB,	1.255,78	65.439,86	81 - 100%
Šumarija Novska	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, OMB, OTB,	1.268,29	18.738,29	81 - 100%
Šumarija Okučani	četinjače, listače,	1.189,60	43.265,00	81 - 100%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Oriovac	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, OTB,	1.333,44	30.130,21	81 - 100%
Šumarija Slavonski Brod	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OMB, OTB,	1.538,64	52.939,00	81 - 100%
Šumarija Trnjani	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OTB,	1.596,02	59.564,00	81 - 100%
Slatina		0,00	4.207,64	
Šumarija Čačinci	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), OTB,		2.331,05	
Šumarija Pitomača	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, OMB, OTB,		1.876,59	
SVEUKUPNO		86.770,87	1.586.991,46	

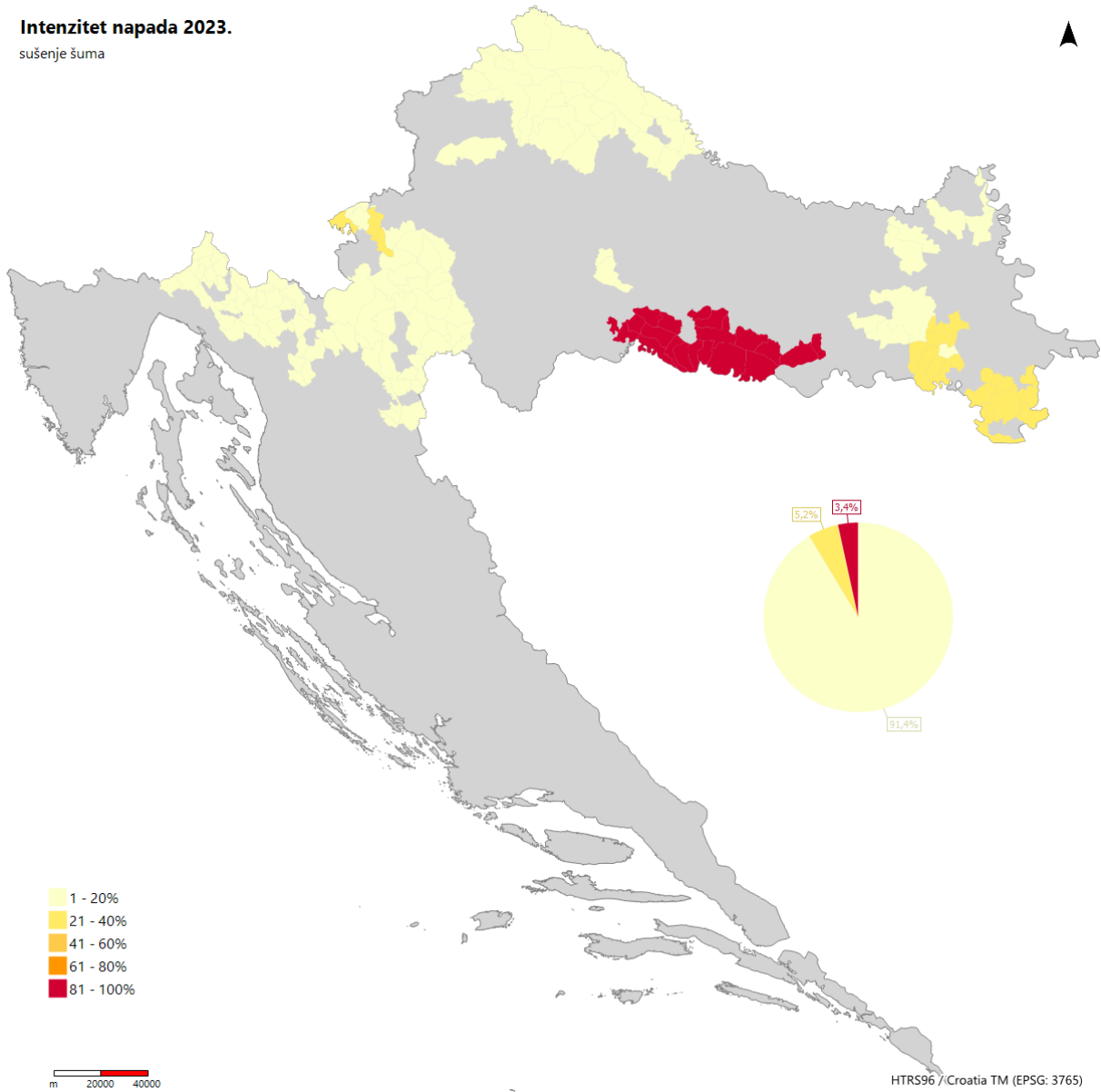
Sušenje šuma

Štete od „sušenja šuma“, kompleksnog i zajedničkog djelovanja štetnih biotičkih i abiotičkih čimbenika, oštetile su oko 424 219 m³ drvene mase listača i četinjača (Grafikon 10). Od dominantnih čimbenika sigurno se mogu izdvojiti izostanak oborina u vegetacijskom razdoblju (suša) i visoke temperature, ekstremne vremenske pojave koje su zajedno s drugim abiotičkim i biotičkim čimbenicima narušile zdravstveno stanje stabala što je dovelo do sušenja. Može se pretpostaviti da će i u sljedećim godinama nastaviti trend porasta oštećene drvene mase, zbog sve češćih nepovoljnih abiotičkih čimbenika uzrokovanih posljedicama klimatskih promjena.



Grafikon 10: Drvena masa oštećena zbog sušenja šuma od 2019. do 2023. godine

Intenzitet napada 2023.
sušenje šuma



Slika 20: Površine gospodarskih jedinica po UŠP u kojima su zabilježene štete od sušenja šuma 2023. godini

Tablica 16: Površine i drvena masa oštećena sušenjem šuma tijekom 2023. godine

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Vinkovci		4.370,88	47.937,19	
Šumarija Cerna	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	46,06	727,00	21 - 40%
Šumarija Gunja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	111,65	2.600,00	21 - 40%
Šumarija Lipovac	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, OTB,	518,72	5.027,00	21 - 40%
Šumarija Mikanovci	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OTB,	781,85	6.429,94	21 - 40%
Šumarija Otok	listače,	175,07	7.799,95	21 - 40%
Šumarija Strizivojna	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), OTB,	2.290,68	17.385,82	21 - 40%
Šumarija Strošinci	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	239,52	3.659,48	21 - 40%
Šumarija Vrbanja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	49,43	586,00	21 - 40%
Šumarija Županja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	157,90	3.722,00	21 - 40%
Osijek		23,60	9.209,36	
Šumarija Batina	listače,		1.202,66	1 - 20%
Šumarija Darda	listače,		1.864,33	1 - 20%
Šumarija Đakovo	listače,		5.167,25	1 - 20%
Šumarija Levanjska Varoš	listače,		73,01	1 - 20%
Šumarija Tikveš-Bilje	listače,	23,60	399,91	1 - 20%
Šumarija Valpovo	listače,		502,20	1 - 20%
Požega		47,02	370,92	
Šumarija Čaglin	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), OMB, OTB,	0,00	228,45	
Šumarija Kutjevo	četinjače,	10,01	94,23	
Šumarija Požega	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>),	37,01	41,24	
Šumarija Velika	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>),		7,00	

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Bjelovar		0,00	57.703,68	
Šumarija Bjelovar	četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), listače,	0,00	10.607,81	
Šumarija Čazma	četinjače, listače,		6.190,86	
Šumarija Đulovac	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	151,10	
Šumarija Garešnica	četinjače, listače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),		11.413,96	
Šumarija Grubišno Polje	ariš (<i>Larix decidua</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), listače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	4.029,07	
Šumarija Ivanska	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), ariš (<i>Larix decidua</i>), listače,	0,00	4.321,54	
Šumarija Lipik	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>),	0,00	96,80	
Šumarija Pakrac	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),		25,48	
Šumarija Sirač	četinjače, listače,		2.148,61	
Šumarija Velika Pisanica	četinjače, listače,		4.315,37	
Šumarija Vrbovec	četinjače, hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače,	0,00	14.403,08	
Koprivnica		58.081,96	39.629,00	
Šumarija Čakovec	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB, topola (<i>Populus sp.</i>),	3.784,37	322,00	1 - 20%
Šumarija Đurđevac	ariš (<i>Larix decidua</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), OMB, OTB,	7.867,40	3.596,00	1 - 20%
Šumarija Ivanec	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	1.709,90	249,00	1 - 20%
Šumarija Kloštar Podravski	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), OMB, OTB,	5.747,01	3.839,00	1 - 20%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Koprivnica	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	6.776,76	3.493,00	1 - 20%
Šumarija Križevci	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), ariš (<i>Larix decidua</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	9.872,43	13.205,00	1 - 20%
Šumarija Ludbreg	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), OMB, OTB, pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>), topola (<i>Populus sp.</i>),	863,03	1.847,00	1 - 20%
Šumarija Repaš	grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	4.189,12	3.783,00	1 - 20%
Šumarija Sokolovac	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), ariš (<i>Larix decidua</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	12.187,03	6.915,00	1 - 20%
Šumarija Varaždin	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB, topola (<i>Populus sp.</i>),	5.084,91	2.380,00	1 - 20%
Zagreb		9.328,45	5.826,58	
Šumarija Donja Stubica	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>),	30,12	164,84	1 - 20%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Kutina	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	9.262,97	5.373,92	1 - 20%
Šumarija Popovača	četinjače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),	3,71	23,00	
Šumarija Zagreb	četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), OMB, OTB,	31,65	264,82	
Sisak		25.884,44	70.987,07	
Šumarija Dvor	pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>),	616,00	3.125,44	
Šumarija Glina	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>),	760,50	9.693,00	
Šumarija Hrvatska Dubica	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	6.407,89	12.541,00	
Šumarija Kostajnica	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>),	664,96	2.921,27	
Šumarija Lekenik	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	2.911,90	2.406,00	
Šumarija Petrinja	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	571,00	4.120,19	
Šumarija Pokupsko	hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	69,62	8,17	
Šumarija Sisak	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	6.259,57	9.138,00	
Šumarija Sunja	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	7.623,00	27.034,00	
Karlovac		4.675,87	37.104,00	
Šumarija Cetingrad	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), listače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),	121,11	988,00	1 - 20%
Šumarija Draganić	četinjače, listače,	607,62	3.005,00	1 - 20%
Šumarija Duga Resa	ariš (<i>Larix decidua</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), četinjače, listače, obična smreka (<i>Picea abies</i>),	405,39	1.888,00	1 - 20%
Šumarija Gvozd	listače,	108,66	268,00	1 - 20%
Šumarija Jastrebarsko	četinjače, listače,	135,42	680,00	1 - 20%
Šumarija Karlovac	četinjače, listače,	686,65	11.507,00	1 - 20%

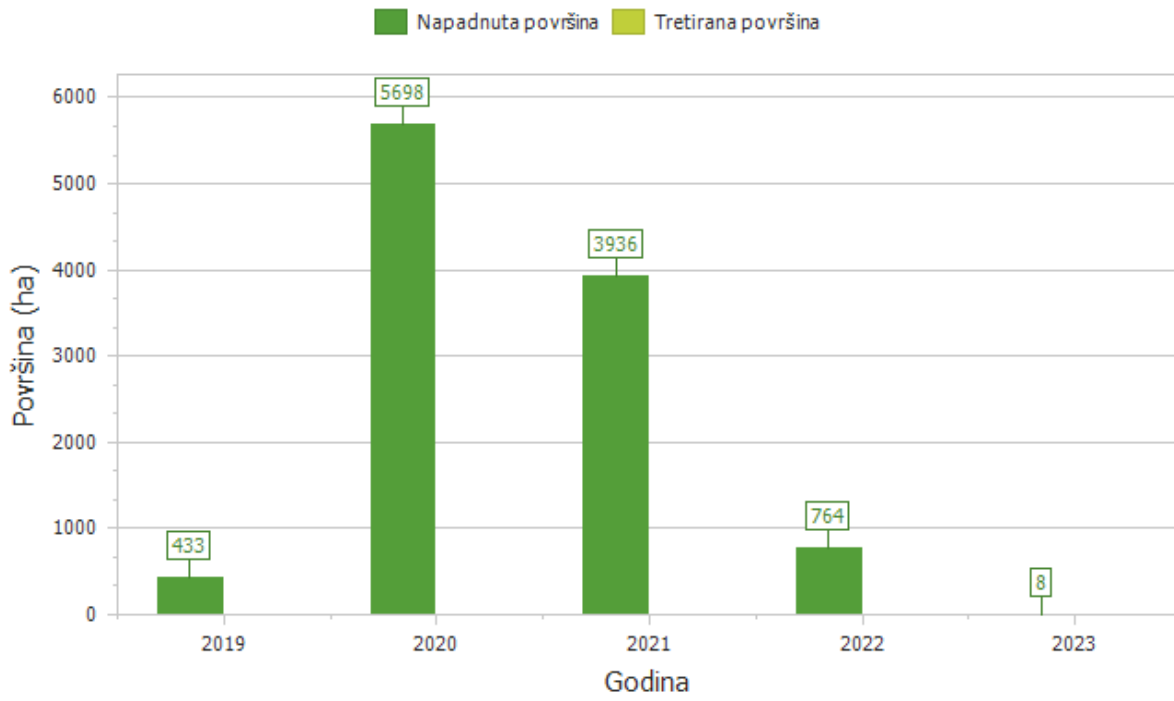
ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Krašić	četinjače, listače, obična smreka (Picea abies),	195,34	1.838,00	1 - 20%
Šumarija Krnjak	obična smreka (Picea abies),	24,58	42,00	1 - 20%
Šumarija Ozalj	obična smreka (Picea abies),	2,10	193,00	21 - 40%
Šumarija Pisarovina	četinjače, listače,	654,08	2.676,00	1 - 20%
Šumarija Rakovica	američki borovac (Pinus strobus), četinjače, listače, obična smreka (Picea abies),	572,80	3.730,00	1 - 20%
Šumarija Slunj	četinjače, listače,	165,93	885,00	1 - 20%
Šumarija Topusko	četinjače, listače,	632,60	6.682,00	1 - 20%
Šumarija Vojnić	četinjače, listače,	363,59	2.722,00	1 - 20%
Ogulin		0,00	1.878,00	
Šumarija Drežnica	bukva (Fagus sylvatica), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies),	0,00	176,00	1 - 20%
Šumarija Ogulin	američki borovac (Pinus strobus), bor (Pinus sp.), bukva (Fagus sylvatica), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies),	0,00	1.702,00	1 - 20%
Delnice		9.484,85	59.735,98	
Šumarija Crni Lug	bukva (Fagus sylvatica), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies),	732,31	3.782,81	1 - 20%
Šumarija Delnice	bukva (Fagus sylvatica), četinjače, obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies), OTB,	1.421,52	11.806,18	1 - 20%
Šumarija Fužine	bukva (Fagus sylvatica), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies), OTB,	261,06	3.577,95	1 - 20%
Šumarija Gerovo	bukva (Fagus sylvatica), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies), OTB,	840,67	5.502,19	1 - 20%
Šumarija Gomirje	obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies),	518,98	1.910,83	1 - 20%
Šumarija Klana	bukva (Fagus sylvatica), četinjače, listače, obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies), OTB,	513,32	3.133,16	1 - 20%
Šumarija Lokve	bukva (Fagus sylvatica), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies), OTB,	422,65	3.182,23	1 - 20%

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Mrkopalj	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	1.344,59	10.842,89	1 - 20%
Šumarija Prezid	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	530,99	3.113,18	1 - 20%
Šumarija Ravna Gora	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	1.117,32	2.277,84	1 - 20%
Šumarija Rijeka	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	479,46	1.841,20	1 - 20%
Šumarija Skrad	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	652,26	4.347,50	1 - 20%
Šumarija Tršće	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	356,86	1.997,42	1 - 20%
Šumarija Vrbovsko	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), listače, obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OTB,	292,86	2.420,60	1 - 20%
Senj		0,00	2.564,50	
Šumarija Krasno	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),		4,97	
Šumarija Novi Vinodolski	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), OTB,	0,00	578,98	
Šumarija Rab	bor (<i>Pinus sp.</i>), OTB,	0,00	28,00	
Šumarija Senj	bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), OTB,	0,00	1.952,55	
Gospić		0,00	8.224,59	
Šumarija Gospić	bor (<i>Pinus sp.</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	375,00	
Šumarija Karlobag	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),		10,00	
Šumarija Otočac	bor (<i>Pinus sp.</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>),	0,00	531,00	
Šumarija Perušić	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), ariš (<i>Larix decidua</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	5.205,06	
Šumarija Udbina	bor (<i>Pinus sp.</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	0,00	153,96	

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Šumarija Vrhovine	bor (Pinus sp.), obična jela (Abies alba), obična smreka (Picea abies),	0,00	1.949,57	
Nova Gradiška		2.938,06	80.859,77	
Šumarija Jasenovac	hrast lužnjak (Quercus robur), jasen (Fraxinus sp.),	413,40	36.955,00	81 - 100%
Šumarija Nova Gradiška	bukva (Fagus sylvatica), četinjače, grab (Carpinus betulus), hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur), OTB,	721,54	2.940,96	81 - 100%
Šumarija Nova Kapela	hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur), jasen (Fraxinus sp.), OMB, OTB,	417,35	15.625,67	81 - 100%
Šumarija Novska	bukva (Fagus sylvatica), hrast kitnjak (Quercus petraea), hrast lužnjak (Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.), jasen (Fraxinus sp.), listače, obična smreka (Picea abies), OMB, OTB,	966,17	12.401,03	81 - 100%
Šumarija Okučani	četinjače,	101,55	481,00	81 - 100%
Šumarija Oriovac	hrast kitnjak (Quercus petraea), obična smreka (Picea abies),	133,97	164,63	81 - 100%
Šumarija Stara Gradiška	hrast lužnjak (Quercus robur), jasen (Fraxinus sp.), OTB,	184,08	12.291,48	81 - 100%
Slatina		0,00	2.187,97	
Šumarija Pitomača	hrast lužnjak (Quercus robur), jasen (Fraxinus sp.), OMB, OTB,		2.187,97	
SVEUKUPNO		114.835,13	424.218,61	

Mraz

Kasni mraz u travnju 2023. godine ošteti je oko 8 ha šuma, najviše na području šumarije Okučani (Grafikon 11, Tablica 17).



Grafikon 11: Površine šuma koje je ošteti mraz 2023. godine

Tablica 17: Površine oštećene od mraza 2023. godine

ORJ	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Intenzitet napada
Nova Gradiška		8,29	
Šumarija Okučani	listače,	8,29	21 - 40%
SVEUKUPNO		8,29	

Rekapitulacija štetnih čimbenika u šumama Hrvatske u 2023. godini

U Tablici 18 prikazana je rekapitulacija svih štetnih čimbenika prisutnih u šumama Hrvatske u 2023. godini.

Tablica 18: Rekapitulacija štetnih čimbenika u Hrvatskoj u 2023. godini

Štetni čimbenik	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Napadnuta drvena masa (m ³)	Intenzitet napada
Gljivične bolesti		25.009,40	5.072,45	15.664,19	
mednjača (<i>Armillaria spp</i>)	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	32,00			81 - 100%
gljivične bolesti žira	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	255,04	251,24	3,00	21 - 40%
hrastova pepelnica (<i>Microsphaera alphitoides</i>)	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>),	4.870,67	4.821,21	2,00	21 - 40%
Phytophthora sp.	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),			4.175,43	
Sušenje jasena (<i>Hymenoscyphus fraxineus</i> (<i>Chalara fraxinea</i>))	jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	19.851,69		8.816,76	41 - 60%
Štetni kukci		164.226,63	501,64	28.473,57	
jelin moljac igličar (<i>Argyresthia fundella</i>)	obična jela (<i>Abies alba</i>),			1.045,00	1 - 5
mrazovci (<i>Geometridae</i>)	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	0,40			
Hrastove štitaste uši	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>),	10,68	10,68		
bukova skočipipa (<i>Orchestes fagi</i>)	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>),	1.655,31		2,00	81 - 100%
Ose šiškarice	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	18,84			1 - 20%
Smrekovi potkornjaci	obična smreka (<i>Picea abies</i>),	2.604,96		22.767,86	41 - 60%
Jelovi potkornjaci	obična jela (<i>Abies alba</i>),	334,93		4.188,50	1 - 20%
Borovi potkornjaci	bor (<i>Pinus sp.</i>),			333,73	
jasenova pipa (<i>Stereonychus fraxini</i>)	jasen (<i>Fraxinus sp.</i>),	1.202,64			21 - 40%
borov četnjak (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>)	alepski bor (<i>Pinus halepensis</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), crni bor (<i>Pinus nigra</i>),	1.128,46	483,46	0,00	21 - 40%
hrastova mrežasta stjenica (<i>Corythucha arcuata</i>)	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak	157.270,41	7,50	1,00	41 - 60%

	(Quercus robur), hrastovi (Quercus sp.),				
Veliki šesterozubi borov potkornjak (<i>Ips sexdentatus</i>)	bor (<i>Pinus sp.</i>),			135,48	
Ostali biotički čimbenici		6.038,03	5.908,53	199,44	
divljač	listače,	50,07	8,66	176,44	21 - 40%
glodavci (miševi, voluharice, puhovi)	listače,	2.431,96	2.346,30	0,00	21 - 40%
korovi	bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), listače,	3.556,00	3.553,57	4,00	61 - 80%
bijela imela (<i>Viscum album</i>)	obična jela (<i>Abies alba</i>),			19,00	1 - 20%
Štetni abiotički čimbenici		205.909,25	0,00	2.019.780,24	
klizišta	listače,	20,00			
ledolomi, snjegolomi, vjetrolomi, vjetrolomivale	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), ariš (<i>Larix decidua</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), crni bor (<i>Pinus nigra</i>), četinjače, duglazija (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast crnika (<i>Quercus ilex</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), listače, obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB,	86.770,87	0,00	1.586.991,46	1 - 20%
mraz	listače,	8,29			21 - 40%
sušenje šuma	američki borovac (<i>Pinus strobus</i>), ariš (<i>Larix decidua</i>), bor (<i>Pinus sp.</i>), bukva (<i>Fagus sylvatica</i>), četinjače, grab (<i>Carpinus betulus</i>), hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), joha crna (<i>Alnus glutinosa</i>), listače, obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>), OMB, OTB, pitomi kesten (<i>Castanea sativa</i>), topola (<i>Populus sp.</i>),	114.835,13	0,00	424.218,61	1 - 20%

suša	hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>), hrastovi (<i>Quercus sp.</i>), listače, OMB,	61,00			41 - 60%
stagnirajuća površinska voda	hrast lužnjak (<i>Quercus robur</i>),	103,23			81 - 100%
mehanička oštećenja	četinjače, listače, obična jela (<i>Abies alba</i>), obična smreka (<i>Picea abies</i>),	4.002,48	0,00	5.107,36	1 - 20%
šumska šteta	četinjače, listače,	108,25	0,00	3.462,81	1 - 20%
Štetni abiotički čimbenici		437,98	33,41	730,87	
nedeterminirano	četinjače, hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i>), listače,	437,98	33,41	730,87	1 - 20%
SVEUKUPNO		401.621,29	11.516,03	2.064.848,31	

Zaključak

Pojava biljnih bolesti i štetnika u 2023. godini

Na temelju analize podataka o pojavi štetnih čimbenika u šumama Hrvatske u 2023. godini može se zaključiti sljedeće:

- Hrastova pepelnica se tijekom 2023. godine pojavila na oko 4.870 ha, a suzbijana na 4.812 ha
- Sušenje jasena koje se pripisuje kompleksu fitopatogenih gljiva uključujući *Hymenoscyphus fraxineus* tijekom 2023. godine registrirano je na oko 19.850 ha što je povećanje u odnosu na 2023. godinu. te je bila najzastupljenija biljna bolest.
- Populacija gubara u hrastovim kontinentalnim šumama tijekom 2023. godine bila u fazi mirovanja.
- Štete od mrazovaca su registrirane na 0,40 ha u kontinentalnim šumama, a pojava hrastovog četnjaka nije zabilježena.
- Hrastova mrežasta stjenica, invazivna vrsta u hrastovim šumama prisutna je u svim kontinentalnim šumama i 2023. godine zabilježena je na oko 157.270 ha.
- Vjetroizvale oštetile su oko 1.586.991 m³ drvene mase u ekstremno jakom nevremenu u srpnju 2023. godine, uzrokujući štetu na više UŠP podružnica
- Mraz je u travnju 2023. godine ošteti mladi list i pupove na površini od oko 8 ha.
- „Sušenjem šuma“ oštećeno je oko 424.218 m³ drvene mase listača i četinjača.

Prognoza pojave biljnih bolesti i štetnika za 2024. godinu

Na temelju dostavljenih podataka, obrađenih uzoraka i obavljenih analiza može se donijeti sljedeća prognoza populacije pojave biljnih bolesti i štetnika za 2024. godinu:

1. Ledolomi, snjegolom i vjetroizvale oštetile su veliku količinu drvene mase te se očekuje povećana populacija sekundarnih štetnika.
2. Tijekom 2024. godine ne prognozira se povećanje populacije gubara u šumama Hrvatske.
3. Na temelju rezultata analize broja ženki mrazovaca po cm opsega ne prognozira se povećanje populacije mrazovaca u kontinentalnim šumama Hrvatske.
4. Na temelju analize hrastovih grana ne prognozira se značajniji napad ranih defolijatora u kontinentalnim šumama Hrvatske. Savjetuje se kontrola na terenu tijekom listanja i praćenje tijeka razvoja defolijatora i primjena mjera zaštite ukoliko će biti potrebne.
5. Pojava hrastove pepelnice ovisit će o klimatskim prilikama koje pogoduju njezinom razvoju, a posebnu pažnju treba obratiti u područjima kojima se eventualno pojave štete od kasnog proljetnog mraza.
6. Pojavu abiotskih šteta kao posljedice klimatskih čimbenika nemoguće je prognozirati, ali se kao posljedica promjene klime i globalnog zagrijavanja stalno naglašavaju učestalije pojave ekstremnih vremenskih pojava koje mogu značajnije utjecati na štete u šumama (vjetrolomi, ledolomi, suša, mraz, ekstremne oborine itd.).

Za sva dodatna pitanja, savjete i upute molimo Vas da se obratite u:

Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje

Hrvatski šumarski institut

Cvjetno naselje 41

10450 Jastrebarsko

Tel: 01 6273 000

<http://stetnici.sumins.hr>

www.sumins.hr

dinkam@sumins.hr

andrijaj@sumins.hr