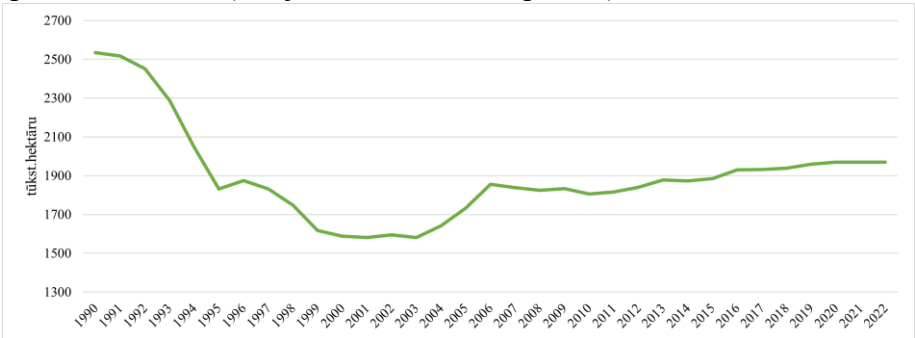


**Biotopu valsts līmeņa aizsardzības mērķu (FRV) noteikšana:  
datu izvēle un eksperta apsvērumi**

Biotopa kods	6450																																																																				
Biotopa nosaukums	Palieņu zālāji																																																																				
Eksperte	Baiba Galniece																																																																				
Darbs pabeigts	05.04.2024.																																																																				
Vispārējas piezīmes	<p>1970. gadā dabisko zālāju platība, salīdzinot ar 20. gs. sākumu, bija samazinājusies vairāk par pusi (Rūsiņa (red.), 2017). Laika posmā no 1970. līdz 1990. gadam dabisko zālāju platības būtiski turpināja samazināties intensīvas iekultivēšanas, ielabošanas un pamešanas (lauksaimniecības marginalizācijas un polarizācijas) dēļ. Arī pēc 1990. gada dabisko zālāju platības turpināja sarukt līdz pat 2004. gadam (CSP, 2024). Nozīmīgākie platību sarukuma iemesli 20. gs. 90. gados un 2000. gadu sākumā bija pamešana (neapsaimniekošana), jo mainījās kopējā ekonomiskā situācija valstī, samazinājās lauksaimniecības ražošanas apjoms. Tomēr līdz 1990. gadam dabisko zālāju sarukums bija intensīvāks. Kopš 2004. gada, kas sakrīt ar laiku, ka Latvija iestājās Eiropas Savienībā, lauksaimniecībā izmantojamo zemju platība ir palielinājusies, un pēdējos gados tā kļuvusi stabila (1. attēls, CSP, 2024), jo lauksaimniekiem pieejami dažādi atbalsta veidi. Platību palielinājums novērojams arī attiecībā uz ilggadīgiem zālājiem, ko sekmējuši bioloģiskās daudzveidības uzturēšanas pasākumi un dažādu dabas atjaunošanas projektu (piemēram, LIFE programma) īstenošana (Rūsiņa (red.), 2017). Tomēr pēdējos gados ir novērojama tendence, ka dabisko zālāju ekstensīvā apsaimniekošana tiek nomainīta uz intensīvo apsaimniekošanu (zālāji tiek kultivēti un piesēti).</p>  <table border="1"><caption>Estimated data for Figure 1: Agricultural land used in agriculture (thousands of hectares)</caption><thead><tr><th>Year</th><th>Area (thousands of hectares)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1990</td><td>2550</td></tr><tr><td>1991</td><td>2500</td></tr><tr><td>1992</td><td>2450</td></tr><tr><td>1993</td><td>2300</td></tr><tr><td>1994</td><td>2000</td></tr><tr><td>1995</td><td>1850</td></tr><tr><td>1996</td><td>1900</td></tr><tr><td>1997</td><td>1850</td></tr><tr><td>1998</td><td>1800</td></tr><tr><td>1999</td><td>1700</td></tr><tr><td>2000</td><td>1650</td></tr><tr><td>2001</td><td>1600</td></tr><tr><td>2002</td><td>1600</td></tr><tr><td>2003</td><td>1650</td></tr><tr><td>2004</td><td>1700</td></tr><tr><td>2005</td><td>1800</td></tr><tr><td>2006</td><td>1900</td></tr><tr><td>2007</td><td>1850</td></tr><tr><td>2008</td><td>1850</td></tr><tr><td>2009</td><td>1850</td></tr><tr><td>2010</td><td>1800</td></tr><tr><td>2011</td><td>1850</td></tr><tr><td>2012</td><td>1900</td></tr><tr><td>2013</td><td>1900</td></tr><tr><td>2014</td><td>1900</td></tr><tr><td>2015</td><td>1950</td></tr><tr><td>2016</td><td>1950</td></tr><tr><td>2017</td><td>1950</td></tr><tr><td>2018</td><td>1950</td></tr><tr><td>2019</td><td>1950</td></tr><tr><td>2020</td><td>1950</td></tr><tr><td>2021</td><td>1950</td></tr><tr><td>2022</td><td>1950</td></tr></tbody></table> <p>1. attēls. Lauksaimniecībā izmantojamā zeme (tūkst.ha) periodā no 1990. līdz 2022. gadam (avots: CSP, 2024).</p>	Year	Area (thousands of hectares)	1990	2550	1991	2500	1992	2450	1993	2300	1994	2000	1995	1850	1996	1900	1997	1850	1998	1800	1999	1700	2000	1650	2001	1600	2002	1600	2003	1650	2004	1700	2005	1800	2006	1900	2007	1850	2008	1850	2009	1850	2010	1800	2011	1850	2012	1900	2013	1900	2014	1900	2015	1950	2016	1950	2017	1950	2018	1950	2019	1950	2020	1950	2021	1950	2022	1950
Year	Area (thousands of hectares)																																																																				
1990	2550																																																																				
1991	2500																																																																				
1992	2450																																																																				
1993	2300																																																																				
1994	2000																																																																				
1995	1850																																																																				
1996	1900																																																																				
1997	1850																																																																				
1998	1800																																																																				
1999	1700																																																																				
2000	1650																																																																				
2001	1600																																																																				
2002	1600																																																																				
2003	1650																																																																				
2004	1700																																																																				
2005	1800																																																																				
2006	1900																																																																				
2007	1850																																																																				
2008	1850																																																																				
2009	1850																																																																				
2010	1800																																																																				
2011	1850																																																																				
2012	1900																																																																				
2013	1900																																																																				
2014	1900																																																																				
2015	1950																																																																				
2016	1950																																																																				
2017	1950																																																																				
2018	1950																																																																				
2019	1950																																																																				
2020	1950																																																																				
2021	1950																																																																				
2022	1950																																																																				

FRA noteikšanā izmantotā metode – novērtēšana laika nogrieznī

<p><b>REF min, km<sup>2</sup></b></p>	<p>254,55 km<sup>2</sup></p> <p>Biotopa 6450 platība par periodu no 1990. līdz 2004. gadam ir zināma tikai perioda beigās, kas aprēķināta no šī brīža aktuālajām platībām (skatīt skaidrojumu pie HDV min). Attiecībā uz perioda sākumu nolemts izmantot datus par zālāju platībām no 1970. gada, tos ekstrapolējot, jo tie ir vienīgie, tuvākie <i>vēstures</i> dati, kas publicēti, kā arī sakrīt ar laiku pirms intensīvas dabisko zālāju iekultivēšanas, ielabošanas un pamešanas.</p> <p>Latvijā ap 1970. gadu dabisko (neiekultivēto) zālāju platība bija 853 527 ha, kas mūsdienu izpratnē atbilst ES nozīmes zālāju biotopiem. Šī platība iegūta, izmantojot Tērauda (1972) datus: 1969. gadā Latvijas teritorijā bija apzinātas pļavas 428 100 ha (tai skaitā 19 % kultivētas) un ganības 694 200 ha (tai skaitā 27 % kultivētu) platībā. Veicot aprēķinus, iegūts rezultāts, ka dabisko zālāju kopējā platība ap 1970. gadu bija 853 527 ha (346 761 ha pļavu un 506 766 ha ganību).</p> <p>Kā references (atskaites) minimālā platība tālākiem katra ES nozīmes zālāju biotopu veida REF (1990. gads) platības aprēķiniem noteikti 10 %<sup>1</sup> no 1970. gada dabisko zālāju platības jeb 85 352,7 ha.</p> <p>Nav zināma 6450 biotopa platība 1990. gadā, tādēļ 6450 biotopa kopējās platības aplēsēm izmantots pieņēmums, ka dabisko zālāju biotopu veidu platības proporcija saglabājusies nemainīga līdz šodienai. Proti, pašreiz (2024. gadā) 6450 biotops veido 29,81 % no kopējās apzinātās ES nozīmes zālāju platības. Minētais īpatsvars 29,81 % (6450 pret kopējo ES nozīmes zālāju platību) attiecināts arī uz 1990. gadu un tādā veidā iegūta REF min platība.</p> <p>Tātad 6450 minimālā platība 1990. gadā tiek noteiktā kā:</p> <p>29,81 % no 85 352,7 ha = 25443,64 ha jeb 254,44 km<sup>2</sup> (2. attēls).</p> <div data-bbox="526 1218 1461 1809"><p>1970.g. <b>853 527 ha</b> dabīgo zālāju platība</p><p>10 %</p><p>1990.g. <b>85 352,7 ha</b> REF min</p><p>20 %</p><p>1990.g. <b>170 705 ha</b> REF max</p><p>ES nozīmes zālāju biotopu platības īpatsvars % no to kopējās platības valstī (2024.g.)*</p><p>*lai aprēķinātu ES nozīmes zālāja biotopa REF min un max izmantots pieņēmums, ka minētais īpatsvars uz 2024.g. ir attiecināms arī uz 1990. gadu.</p></div>
---------------------------------------	--

2. attēls. Shematiskais attēlojums REF min un max platību noteikšanai.

<sup>1</sup> Izvēlētos sliekšņus (10 % un 20 %) apstiprina pētījumi citviet Eiropā (Cousins et al., 2003, 2009; Helm et al., 2006; Kuussaari et al., 2009; Kasari et al., 2017), kas pamato, ka sugu izmiršana sākas tad, kad no biotopa sākotnējās platības palikuši 10 līdz 30 %.

<b>REF max, km<sup>2</sup></b>	508,87 km <sup>2</sup> Izmantoti tie paši apsvērumi, kas REF min, bet kā maksimālā platība ir noteikta 20 % <sup>1</sup> no 1970. gada dabisko zālāju platības jeb 170 750 ha. Tātad 6450 maksimālā platība 1990. gadā tiek noteikta kā: 29,81 % no 170 750 ha = 50887,16 ha jeb 508,87 km <sup>2</sup> (2. attēls).
<b>REF vid., km<sup>2</sup></b>	381,655 km <sup>2</sup>
<b>REF periods</b>	1990. gads. Izvēlēts 1990. gads atbilstoši FRV metodikas (Auniņš, Opermanis, 2022) ieteikumam, kā arī skatīt pamatojumu pie REF min. Laika posms starp izvēlēto references gadu un 2024. gadu aptuveni arī atbilst četriem Biotopu direktīvas 17. panta ziņošanas periodiem, un to var interpretēt kā ilgtermiņa tendenci.
<b>HDV min, km<sup>2</sup></b>	205,28 km <sup>2</sup> Nav izmantota platība, ko Latvija ziņoja Eiropas Komisijai par biotopu stāvokli, iestājoties Eiropas Savienībā 2004. gadā (ziņojums par periodu no 2001. līdz 2006. gadam) – 70 km <sup>2</sup> (EIONET, 2024). Šī platība nav ticama un balstīta uz inventarizāciju dabā, tāpat izmantota mūsdienu ES nozīmes biotopu interpretācijai neatbilstošs klasifikators, ir mainījusies biotopu noteikšanas metodika un pilnveidojusies biotopu interpretācija. HDV noteikšanā netika izmantota arī 2013. gada Biotopu direktīvas 17. panta ziņojumā noziņotā platība (par periodu no 2007. līdz 2012. gadam), kas ir 156 km <sup>2</sup> (EIONET, 2024), jo arī tā neatspoguļo patieso situāciju. Kā arī šajā laikā vēl nebija veikta zālāju biotopu inventarizācija visā Latvijā. Savukārt 2019. gadā Biotopu direktīvas 17. panta ziņojumā noziņotā platība (138,30 km <sup>2</sup> (min) un 179,80 km <sup>2</sup> (max)) (EIONET, 2024) ir ticamāka un tuvāka mūsdienu situācijai, un balstās uz projekta “Dabas skaitīšana” provizoriskajiem datiem. Tomēr, lai iegūtu pilnīgāku ainu, aprēķinos ir izmantoti dati, kas pieejami uz 01.02.2024. (4. pielikums), jo balstās uz labāko pieejamo zinātnisko informāciju pēc zālāju biotopu inventarizācijas visā Latvijas teritorijā. Lai HDV platība būtu vēl ticamāka un attiecināma uz 2004. gadu, nolemts pie HDV pieskaitīt 6450 biotopa iznīcinātās platības apsaimniekotajās lauksaimniecības zemēs, t. i., 118,66 ha pēc Dabas aizsardzības pārvaldes datiem (dati tiek apkopoti kopš 2015. gada un ietver arī ziņotās platības no Lauka atbalsta dienesta) un potenciālās 6450 biotopu platības 1445,6 ha apmērā Natura 2000 teritorijās (noteiktas Natura 2000 teritoriju līmeņa biotopu aizsardzības mērķu noteikšanas procesā), kas pārsvarā ir aizaugušas un aizaugošas šī biotopa platības, to skaitā atjaunoti zālāji, un ilggadīgie zālāji.
<b>HDV max, km<sup>2</sup></b>	205,28 km <sup>2</sup> Pieņemts, ka platība ir vienāda ar HDV min, un tā iegūta tādā pašā ceļā, kā HDV min.
<b>HDV vid., km<sup>2</sup></b>	205,28 km <sup>2</sup>
<b>CV, km<sup>2</sup></b>	189,64 km <sup>2</sup> (dati uz 01.02.2024., DDPS “Ozols”, 4. pielikums)
<b>CO platību summa valstī, km<sup>2</sup></b>	115,34 km <sup>2</sup>
<b>Ilgtermiņa tendence, automātiski</b>	6

<p><b>Vai paredzamas biotopa platības izmaiņas klimata pārmaiņu rezultātā?</b></p>	<p>Jā.</p> <p>Nav pētījumos balstītu pierādījumu, ka klimata pārmaiņas šobrīd ietekmē 6450 biotopu platības, tomēr Austrumeiropas valstīs prognozē garākus sausuma un palu periodus (Banach et al., 2009), arī Latvijā ir prognozēts, ka gada vidējā temperatūra paaugstināsies un nokrišņu daudzums palielināsies, kā arī pieaugs to intensitāte (Briede, 2023), tādējādi ilgtermiņā var radīt izmaiņas augu sugu sastāvā un struktūrās, ieskaitot invazīvo sugu izplatīšanos. Pēdējā ziņojumā (par periodu no 2013. līdz 2018. gadam) klimata pārmaiņas, kas varētu ietekmēt šī biotopa kvalitāti, platību un izplatību, nav norādīts kā drauds (EIONET, 2024). Uz doto brīdi Latvijā nav veikti pētījumi par pašreizējo klimata pārmaiņu ietekmi uz zālāju ekosistēmām, taču nākotnē noteikti ietekme ir sagaidāma. Nozīmīgākais biotopu uzturošais faktors ir pali, kuri var būt regulāri (katru gadu), vai neregulāri (applūst vienu reizi pāris gados), līdz ar to cieši saistīti ar upju un ezeru ekosistēmām. Latvijā ir konstatēts, ka upēs pavasara sezonā notece ir kļuvusi mazāka (likumsakarīgi – mazāk izteikts palu periods), līdz ar to var teikt, ka klimata pārmaiņas ir ietekmējušas palu biežumu un ilgumu <i>6450 Palieņu zālājos</i> (Rūsiņa (red.), 2017). Buse et al. (2015) pētījumā noskaidrots, ka zālāju biotopi, kuri atbilst sausiem augšanas apstākļiem, ir mazāk pakļauti klimata pārmaiņu riskam nekā mēreni mitri un mitri zālāji (lai gan pētījums veikts par zālājiem kalnu apvidos, tā rezultāti ir interpretējami plašākā mērogā). Savukārt Bittner et al. (2011) pētījuma rezultāti, kas iegūti, modelējot dažādu ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu veidu sastopamību dažādos klimatu pārmaiņu scenārijos, apliecina, ka kopumā Eiropā aizsargājamo zālāju izplatība samazināsies (Calaciura, Spinelli, 2008).</p>
<p><b>Vai Latvijā ir &gt;1% biotopa platības ES Boreālajā reģionā, t. i., Latvijai ir starptautiska atbildība attiecīgā biotopa saglabāšanā?</b></p>	<p>Jā.</p>
<p><b>Vai Latvijā biotopa platības ir fragmentētas?</b></p>	<p>Jā.</p> <p>Dabisko zālāju fragmentācija tiešā veidā ir saistīta ar antropogēniem faktoriem un tie ir līdzīgi gandrīz visos zālāju biotopu veidos, ieskaitot 6450.</p> <p>Nozīmīgākie apdraudējumi 6450 Palieņu zālāju pastāvēšanai un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai ir platības sarukums dabiskās sukcesijas (kas tiešā veidā ir saistīts ar zālāju pamešanu un neapsaimniekošanu), eutrofikācija ar palu ūdeņiem, apmežošanas cilvēku ietekmē un lauksaimniecības zemes izmantošanas intensifikācijas dēļ (meliorācija, upju regulēšana un grāvju atjaunošana, palienes reljefa izlīdzināšana, uzāršana, kultivēšana, mēslošana), kā arī citi iemesli, bet daudz mazākā mērā (apbūve, invazīvās sugas u. c.). Negatīva ietekme ir bijusi arī no nepiemērotas apsaimniekošanas – zāles smalcināšanas un atstāšanas uz lauka (Rūsiņa (red.), 2017; Dengler et al., 2020; Metsoja, 2020). Fragmentāciju pastiprina arī nepiemērotu sugu izplatīšanās ceļu</p>

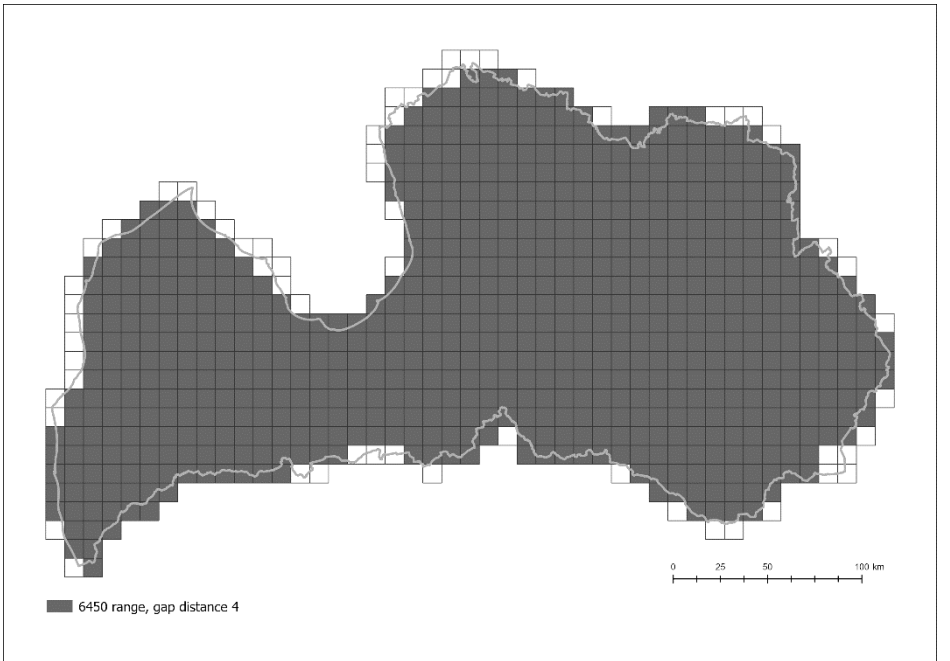

	trūkums – arvien mazāk kļūst dabisko zālāju sugām piemērotu mežmalu, ceļmalu un grāvju malu (Nikodemus et al., 2018).
<b>Vai negatīvie faktori, kas izraisīja samazināšanos, vēl darbojas?</b>	<p>Jā.</p> <p>Iepriekšējā jautājumā uzskaitītie biotopu ietekmējošie faktori un apdraudējumi joprojām pastāv. Palielinoties lauksaimniecības atbalstam zemniekiem, kuri intensīvi apstrādā savus laukus un ielabo zālājus, pēdējos gados ir novērojama pieaugoša tendence atjaunot un ierīkot jaunas grāvju sistēmas upju palienēs, kuras līdz šim bija pasargātas no meliorācijas (Rūsiņa (red.), 2017).</p> <p>Ne tikai biotopu platību samazināšanās, bet arī kvalitātes pasliktināšanās ir vērā ņemams faktors. Piemēram, Agroresursu un ekonomikas institūta 2023. gada pētījumā par Kopējās lauksaimniecības politikas pasākumu atbalstīto ES nozīmes zālāju biotopu botāniskās daudzveidības stāvokļa pārmaiņām secināts (attiecināms tikai uz tiem zālājiem, kas tiek pieteikts BDUZ un VPM atbalstam), ka kopumā zālāju biotopu botāniskās daudzveidības stāvoklis desmit gadu laikā ir pasliktinājies, proti, esošais atbalsts ir devis ieguldījumu aizsargājamo zālāju biotopu stāvokļu uzturēšanā, t. i., lai nepasliktinātos, taču nav devis būtiskus uzlabojumus (AREI, 2023).</p> <p>Lai gan pēc projekta “Dabas skaitīšana” 6450 kopējā platība, kā tas ir vairumā zālāju biotopu veidiem, ir palielinājusies, tomēr to nevar interpretēt kā stabilu vai augšupejošu, jo platības ir jāskata kopskatā gan ar kvalitātes, gan ar apsaimniekošanas rādītājiem. Pēc kvalitātes klasēm šis biotops atbilst nepietiekamai kvalitātei gan pēc sugu sastāva, gan pēc ekoloģiskajām funkcijām (Priede (red.), 2024). Attiecībā uz apsaimniekošanu – 2022. gadā neapsaimniekoti jeb ārpus lauka blokiem atradās 6918 ha jeb 37 %<sup>2</sup> no apzinātās 6450 platības (DAP un LAD dati, nepublicēti).</p>
<b>Vai biotopa izplatības areālam kādā no laika nogriežņiem arī bijušas negatīvas tendences?</b>	<p>Nē.</p> <p>Nav novērotas ne īstermiņa, ne ilgtermiņa negatīvas tendences šī biotopa izplatības areālam kopš 1990. gada, kas noteikts kā vēsturiskais jeb REF atskaites punkts.</p>
Papildjautājumu summa	80
Intervāls	176,375
<b>Atbilstošs scenārijs saskaņā ar metodikas 8. att. (ilgtermiņa tendence)</b>	<p>6. scenārijs</p> <p>6. FRV = starp HDV un REF</p> <p>REF (vēsture) HDV (2004) CV (2024) FRA (~2040)</p>

<sup>2</sup> Aprēķiniem izmantota LAD un DAP informācija par to, cik hektārus no 6450 biotopa platības atrodas lauku blokos un cik hektārus ārpus (bez 100% precizitātes), neskatot sīkāk kādiem atbalsta pasākumiem tie tiek pieteikti.

FRA	346,38 km <sup>2</sup>
-----	------------------------

#### FRR noteikšanā izmantotie apsvērumi

<b>Vai izplatības areāla HDV ir visa Latvija?</b>	<p>Jā.</p> <p>Biotops sastopams gandrīz visā Latvijas teritorijā (platības ziņā otrs biežākais dabisko zālāju biotopu veids) gar lielām un mazām upēm, kurām raksturīgi lēni posmi, arī ezeru palienēs. Palieņu zālāju biotopā ietver tikai mitros un slapjos palienēs esošos zālājus (Rūsiņa, 2013). Augsnes parasti ir pārmitras un biotops sastopams gan minerālaugsnēs, gan kūdras augsnēs. Palienēs visbiežāk veidojas aluviālas augsnēs, kam raksturīgs slāņojums, kas veidojas palu laikā, nogulsņējoties dūņām vai smiltīm (Rūsiņa (red.), 2017).</p> <p>Biotops pieder Eiropas sekundāro veģētācijas klases <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> savienībām <i>Calthion palustris</i>, kas ietver mitrus zālājus minerālaugsnēs subokeāniskajā Rietumeiropā un subkontinentālajā Viduseiropā un <i>Deschampsion cespitosae</i> (sinonīms – <i>Alopecurion pratensis</i>) ietver mitras pļavas smagās augsnēs palienēs (sub)kontinentālajā Viduseiropā un Austrumeiropā. Savukārt augsto grīšļu un miežubrāļa zālāji, un augstos ciņus veidojošo grīšļu zālāji ietilpst veģētācijas klases <i>Phragmito-Magnocaricetea</i> savienībai <i>Magnocaricion gracilis</i> un <i>Magnocaricion elatae</i>, kas ietver stīgojošo un ciņu veidojošo augsto grīšļu veģētācija eitrofos upju veidotos biotopos un mezotrofos mitrājos (krastos, ieplakās, palienēs) Eiropas mērenā klimata joslā (Rūsiņa, 2007; Mucina et al., 2016).</p> <p>Latvija atrodas augstāk minēto savienību izplatības areālos, līdz ar to šī biotopa izplatības areāls ir visa valsts teritorija.</p> <p><i>Atbilde uz šo jautājumu ir ietverta arī nākamā jautājuma atbildē.</i></p>
<b>Vai biotops ir aizņem visu iespējamo areālu Latvijā?</b>	<p>Jā.</p> <p>Balstoties uz iepriekšējo Biotopu direktīvas 17. panta ziņojumu izplatības areāla datiem, 2007. gadā (par periodu no 2004. līdz 2006. gadam) un 2013. gadā (par periodu no 2007. līdz 2012. gadam) norādīta visa Latvijas teritorija jeb 64 589 km<sup>2</sup>, bet 2019. gadā (par periodu no 2013. līdz 2018. gadam) – 61 188 km<sup>2</sup> (EIONET, 2024). Pašreizējais biotopa izplatības areāls 63 412 km<sup>2</sup>, kas noteikts 10 x 10 km kvadrātu tīklā (koordinātu sistēma ETRS89-LAEA, ESPG:3035), izmantojot Biotopu direktīvas 17. panta ziņojuma Range tool (izmantojot gap distance 4).</p> <p>Izplatības areāls tiek aprēķināts, balstoties uz faktiskām 6450 platībām, ziņojumos norādīto vērtību samazinājums vai palielinājums nav saistīts ar biotopa areāla izplatības izmaiņām. Šī biotopa izplatības areāls ir nemainīgs – visa Latvija, bet biotopa platības ir mainīgi lielumi (piemēram, biotops tiek iznīcināts dažādu antropogēnu faktoru rezultātā, kā arī apzinātas jaunas (līdz šim nezinātas) 6450 biotopa platības). Pašreizējie dati (2024. gads) balstās uz labāko pieejamo zinātnisko informāciju par biotopa izplatību un platību.</p>

	
<b>Vai biotopa areāls Latvijā ir samazinājies, un pārmaiņas nav saistītas tikai ar uzlabotām zināšanām par biotopa izplatību?</b>	Nē. Atbilde uz šo jautājumu izriet no atbildēm uz iepriekšējiem diviem jautājumiem.
<b>REF min, km<sup>2</sup></b>	—
<b>REF max, km<sup>2</sup></b>	—
<b>REF vid., km<sup>2</sup></b>	—
<b>REF periods</b>	—
<b>HDV min, km<sup>2</sup></b>	—
<b>HDV max, km<sup>2</sup></b>	—
<b>HDV vid., km<sup>2</sup></b>	—
<b>CV (pašreizējais areāls), km<sup>2</sup></b>	63 412 km <sup>2</sup>
<b>Saskaņā ar Metodikas 8. att. atbilstošs scenārijs un mērķa scenārijs</b>	<p>1. scenārijs</p> <p>1. FRV = HDV = CV</p>  <p>REF (vēsture) HDV (2004) CV (2024) FRR (~2040)</p>
<b>Vai paredzamas areāla izmaiņas klimata pārmaiņu rezultātā?</b>	—
<b>Vai Latvijā ir &gt;1% biotopa platības ES</b>	—

<b>Boreālajā reģionā, t. i., Latvijai ir starptautiska atbildība attiecīgā biotopa saglabāšanā?</b>	
<b>Vai Latvijā biotopa platības ir fragmentētas?</b>	—
<b>Vai negatīvie faktori, kas izraisīja samazināšanos, vēl darbojas?</b>	—
<b>Vai biotopa platībai kādā no laika nogriežņiem ir bijušas negatīvas tendences?</b>	—
Papildjautājumu summa	—
Intervāls	—
<b>FRR</b>	<b>64 589 km<sup>2</sup></b> <b>FRR &gt; CV</b>

## Literatūra un dati

AREI 2023. Ilggadīgo zālāju botāniskās daudzveidības novērtējums: aizsargājamo zālāju biotopu stāvokļa izmaiņas starp diviem KLP periodiem. Noslēguma pārskats. Agroresursu un ekonomikas institūts,

[https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Zalaju\\_botaniska\\_daudzveidiba\\_KLP\\_periodos\\_2023%283%29.pdf](https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Zalaju_botaniska_daudzveidiba_KLP_periodos_2023%283%29.pdf)

Auniņš A., Opermanis O. 2022. Vadlīnijas sistemātiskai sugu un biotopu aizsardzības mērķu noteikšanai Versija 2.0. Latvijas Universitāte, Dabas aizsardzības pārvalde. Rīga., 89, <https://latvianature.daba.gov.lv/dokumenti/vadlinijas-sistematiskai-sugu-un-biotopu-aizsardzibas-merku-noteiksanai/>

Banach A. M., Banach K., Visser E. J. W., Stepniewska Z., Smits A. J. M., Roelofs J. G. M, Lamers L. P. M. 2009. Effects of summer flooding on floodplain biogeochemistry in Poland; implications for increased flooding frequency. Biogeochemistry 92: 247–262.

Bittner T., Jaeschke A., Reineking B., Beierkuhnlein C., 2011. Comparing modelling approaches at two levels of biological organisation – climate change impacts on selected Natura 2000 habitats. Journal of Vegetation Science 22(4): 699–710.

Briede A. 2023. Klimats Latvijā. Nacionālā enciklopēdija. <https://enciklopedija.lv/skirklis/26052-klimats-Latvij%C4%81> (skatīts 25.03.2024.).

Buse J., Boch S., Hilgers J., Griebeler E. M. 2015. Conservation of threatened habitat types under future climate change– Lessons from plant-distribution models and current extinction trends in southern Germany. Journal for Nature Conservation 27: 18–25.



- Cousins S., Lavorel S., Davies I. 2003. Modelling the effects of landscape pattern and grazing regimes on the persistence of plant species with high conservation value in grasslands in south-eastern Sweden. *Landscape Ecology* 18: 315–332.
- Cousins S. 2009. Extinction debt in fragmented grasslands: paid or not? *Journal of Vegetation Science* 20: 3–7.
- CSP 2024. Oficiālās statistikas portāls. Lauksaimniecībā izmantojamās zemes izmantošana (tūkst. ha) 1990–2022. Centrālās statistikas pārvalde, [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_NOZ\\_LA\\_LAG/LAG010/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_LA_LAG/LAG010/) (skatīts 13.02.2024.).
- Calaciura B., Spinelli O. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (\*important orchid sites). European Commission.
- Dengler J., Birge, T., Bruun H. H., Rasomavicius V., Rūsiņa S. 2020. Grasslands of Northern Europe and the Baltic States. In: Goldstein I., DellaSala D. A. (eds.) *Encyclopedia of the world's biomes*. Elsevier, Oxford, pp. 689–702, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.12433-9>.
- Eionet 2024. Article 17 web tool, <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>. (skatīts 05.04.2024.)
- Helm A., Hanski I., Pärtel M. 2006. Slow response of plant species richness to habitat loss and fragmentation. *Ecology Letters* 9: 72–77.
- Kuussaari M., Bommarco R., Heikkinen R. K., Helm A., Krauss J., Lindborg R., Öckinger E., Pärtel M., Pino J., Rodà F., Stefanescu C., Teder T., Zobel M., Steffan-Dewenter I. 2009. Extinction debt: a challenge for biodiversity conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 24: 564–571.
- Kasari L., Zobel M., Pärtel M., Bommarco R., Bruun H. H., Gustiņa L., Heikkinen R., Honnay O., Krauss J., Lindborg R., Raatikainen K., Rūsiņa S., Helm A. 2017. Plants with good dispersal abilities disappear from European semi-natural grasslands following the payment of extinction debt. Manuscript. University of Tartu.
- Metsoja J. A. 2020. Maintenance plan for floodplain meadows. Estonian Seminal Community Conservation Association, Tartu, p. 67.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniēls F.J.A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science* 19, Suppl. 1: 3–264.
- Nikodemus O., Kļaviņš M., Krišjāne Z., Zelčs V. (zin. red.). 2018. Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 434.–437. lpp.
- Priede A. (red.). 2024. Natura 2000 teritoriju līmeņa biotopu aizsardzības mērķi: saturs, metodika un rezultāti. Dabas aizsardzības pārvalde, Latvijas Universitāte.
- Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofīto un kserofīto zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. *Latvijas Veģetācija* 12: 125.–135. lpp.
- Rūsiņa S. 2013. 6450 Palieņu zālāji. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildinātais izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 190.–193. lpp.

Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 432. lpp.

Tērauds V. 1972. Pļavas un ganības. Zinātne, Rīga, 304. lpp.

### **Pielikumi**

4. pielikums. Aktuālās biotopa 6450 platības no DDPS “Ozols” (01.02.2024.), vektordatu slānis.