



Dabas aizsardzības  
pārvalde

# “ES aizsargājamo zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas efektivitātes monitorings (metodes un bāzes stāvokļa novērtējums)”

Kohēzijas fonda projekts Nr.5.4.3.0/20/I/001

“Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās  
un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai”

**Daina Bojāre, Dzirkstīte Gritāne, Jānis Saulītis**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



**EIROPAS SAVIENĪBA**

Eiropas Savienības  
strukturfondi un  
Kohēzijas fonds

26.04.2022.

**Dabas aizsardzības pārvalde**  
sugu un biotopu eksperti



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## ES aizsargājamo zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas efektivitātes monitorings - metodika

Lai pēc vienotas pieejas novērtētu projektā īstenoto Eiropas Savienības nozīmes biotopu (tai skaitā zālāju) un sugu dzīvotņu atjaunošanas un apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti projekta īstenošanas laikā attiecībā uz projektā izvirzīto mērķa ES nozīmes biotopu un sugu dzīvotņu stāvokli,

tika izstrādātas vienotas **Monitoringa vadlīnijas**, kas nosaka **vispārējos principus** monitoringa īstenošanai un vienlaikus definē kritērijus projekta rezultātu uzturēšanas un saglabāšanas novērtēšanai, kas ir dabā viegli identificējami un pārbaudāmi – (saskaitāmi un izmērāmi) pasākumu sekmju novērtēšanas parametri jeb **indikatoru**.



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## ES aizsargājamo zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas efektivitātes monitorings - metodika

Par pamatu monitoringa vadlīnijām ir ņemta metodika zālāju atjaunošanas sekmju novērtēšanai, ko pielieto līdzīgos zālāju atjaunošanas projektos.

Monitoringu zālājos veic divos veidos:

**1. Pasākumu sekmju novērtēšana veģetācijas parauglaukumos**

**1. Pasākumu sekmju indikatoru novērtējums projekta teritorijai kopumā**

Pasākumu sekmju novērtēšanu īpaši aizsargājamo augu sugu atradnēs veic pēc vispārējās **Augu monitoringa metodikas Natura 2000 teritorijās un ārpus tām (DAP 2017, atjaunota 2021)**



Purva zirdzene (mātsakne)  
*Angelica palustris*



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Pasākumu sekmju novērtēšana veģetācijas parauglaukumos

Veģetācijas izmaiņu novērtēšanai tiek izmantotas **veģetācijas parauglaukumu anketas**, kas ietver vispārējus raksturojošus parametrus:

- koku/krūmu segums (%)
- krūmu/ atvašu augstums (m)
- lakstaugu projektīvais segums (%)
- lakstaugu stāvu augstumus (vidējais, lielākais, mazākais, cm)
- sūnu projektīvais segums (%)
- kūlas segums un biezums (% , cm)
- atsegtas augsnes segums (%)
- invazīvo un ekspansīvo sugu segums (ballēs)
- katrai zālāju biotopu grupai raksturīgie augi (ballēs)
- dabisko zālāju (potenciālās) indikatrosugas (ballēs)



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Pasākumu sekmju novērtēšana veģetācijas parauglaukumos



Veģetācijas monitoringam izmanto transektes, uz kurām atrodas novērojumu punkti -

katrā transektes posmā (50 m) sugas un struktūras tiek uzskaitītas 10 punktos, kuru centri izvietoti ik pēc 5m .

Lielākos zālāju poligonos (virs 2 ha) transektei ir jāatliek trīs posmi.



Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Pasākumu sekmju novērtēšana veģetācijas parauglaukumos

Natura 2000	Datums				Eksperts	Proj.ter.Nr./ Polig.Nr.				
Pot ESB	Transektes/posma Nr.					Posma beigu koordināta X: Y:				
	Posma sākuma koordināta X: Y:									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>GALVAS DAĻA</b>										
E3 %										
E2%										
E2 m										
E1 %										
E1 vid. cm										
E1 max. cm										
E1 min. cm										
E0 %										
Kūļa %										
Kūļa cm										
Zeme %										
Eksp sugas %										
<b>SUGA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
ACER NEG										
AMELA SPI										
BUNIA ORI										
ECHIN LOB										
HERAC SOS										
IMPAT GLA										
LUPIN POL										
OENOT SPP.										
RUMEX CON										
SAPON OFF										
SOLID CAN										
SOLID GIG										
<b>SUGA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>SUGAS</b>										
AEGOP POD										
ANTHR SYL										
CALAM EPI										
CHAER ARO										
CIRSI ARV										
DACTY GLO										
ELYTR REP										
FRULIC CO										

Katrā novērojumu punktā apļveida parauglaukumā ar 1m rādiusu uzskaita konkrētajā datu formā atzīmētās augu sugas un struktūras

Sugu segums tiek novērtēts 3 ballu skalā:

- 1 – daži eksemplāri vai mazāk par 5% segums,
- 2 – suga sedz 5–25%,
- 3 – suga sedz vairāk par 25%.

Katram ekoloģisko apstākļu ziņā viendabīgam poligonam tiek aizpildīta viena anketa ar 10 novērojuma punktiem



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Pasākumu sekmju novērtēšana veģetācijas parauglaukumos

Papildus veic situācijas **fotofiksāciju** – katrā transektes sākuma un beigu punktā (skats vērsts transektes virzienā), līdz ar to vietas ir fiksētas ar GPS koordinātēm.

Eksperts DB  
ter.Nr./ Polig.Nr. VPA-24

520131 (2. foto) Posma beigu koordinātes: X: 520124  
Y: 410113

5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
100	100	100	100	100	100
120	70	80	80	60	60
120	120	120	120	120	120
15	10	0	15	20	20
0	0	0	0	0	0
100	100	100	100	100	100
5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0
10	30	10	30	70	10
	6	7	8	9	10





Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Pasākumu sekmju indikatoru novērtējums projekta teritorijai kopumā

Lai iegūtu indikatīvu apsaimniekošanas sekmju vērtējumu (ne zinātniskai analīzei) projekta teritorijai kopumā, projekta vajadzībām ir izstrādātas un tiek izmantotas īstenoto pasākumu **sekmju novērtēšanas indikatoru anketas**, kurās apkopoti zālājiem ekoloģiski nozīmīgi saskaitāmi un izmērāmi parametri (indikatoru), uz kuriem projekta pasākumu īstenošana prognozējami atstās ietekmi.

Indikatoru anketās tiek ietverti dati, kas tiek iegūti veģetācijas parauglaukumu raksturojumos (struktūru parametri un sugu skaits u.c.)

Katram zālāja poligonam pilda vienu apkopojošo indikatoru anketu.





Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Apsaimniekošanas un uzturēšanas sekmju novērtēšanai izvēlētie parametri

Sugu daudzveidības, veģetācijas struktūras un ekoloģisko procesu novērtēšanai izvēlētie parametri (indikatori):

### Vispārējie parametri:

- mērķa ES/Pot ES zālāja biotopa veids
- esošā ES biotopa platība poligonā (ha)
- apauguma novērtēšana - koku/krūmu projektīvais segums poligonā (%)
- pēc atjaunošanas darbiem nākamajos gados - koku/krūmu atvašu vidējais garums (cm) un platības īpatsvars poligonā (%)



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Apsaimniekošanas un uzturēšanas sekmju novērtēšanai izvēlētie parametri

### Veģetācijas struktūras:

- kūlas kopējais segums poligonā (%) un vidējais biezums (cm)
- lakstaugu stāva lielākā veģetācijas augstuma vidējā vērtība parauglaukumos (cm)
- ekspansīvo sugu vidējais segums parauglaukumos (%)
- vienlaidus blīvas niedru audzes - poligona platības īpatsvars (%)
- invazīvo sugu sastopamība (jā/nē), skaits un kopējais segums poligonā (%)
- mērķa zālāja biotopu raksturojošo sugu sastopamība (jā/nē) un skaits parauglaukumos
- zālāju biotopu indikatorsugu sastopamība (jā/nē) un skaits parauglaukumos
- īpaši aizsargājamo augu sugu sastopamība (jā/nē) un skaits parauglaukumos



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Apsaimniekošanas un uzturēšanas sekmju novērtēšanai izvēlētie parametri

### Procesu un ietekmju novērtēšana:

- bebru darbības ietekme poligonā - sastopamība (jā/nē), poligona platības īpatsvars (%) un intensitāte (0- neitrāla/ 1-maza/ 2-vidēja/ 3-liela)
- pārpurvošanās poligonā (jā/nē), poligona platības īpatsvars (%) un intensitāte (0- neitrāla/ 1-maza/ 2-vidēja/ 3-liela)
- ciņainums poligonā (jā/nē), poligona platības īpatsvars (%) un daudzums (0- nav/ 1-maz/ 2-vidēji/ 3-daudz)
- mitruma apstākļu dažādība poligonā - sastopamība (jā/nē), raksturojums (S-sausi/ MM-mēreni mitri/ M-mitri/ S-slapji), iezīmes raksturs attiecīgajam biotopam (pozitīva/ negatīva)



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Pasākumu sekmju indikatoru novērtējums projekta teritorijai kopumā

Biotoņu struktūru izmaiņu  
novērtēšanai pirms un pēc  
pasākumu īstenošanas  
kā papildinošo metodi  
izmanto filmēšanu **ar  
dronu,**

pārlidojumus veicot  
noteiktā līnijveida  
maršrutā, kas aptver visu  
projekta teritoriju.





Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Bāzes stāvokļa monitorings

Zālāju biotopu bāzes stāvokļa novērtējums ir veikts 2020.-2021.gada sezonās, pirms atjaunošanas darbu uzsākšanas: gan veģetācijas parauglaukumu anketas, gan pasākumu sekmju novērtēšanas indikatoru anketas.

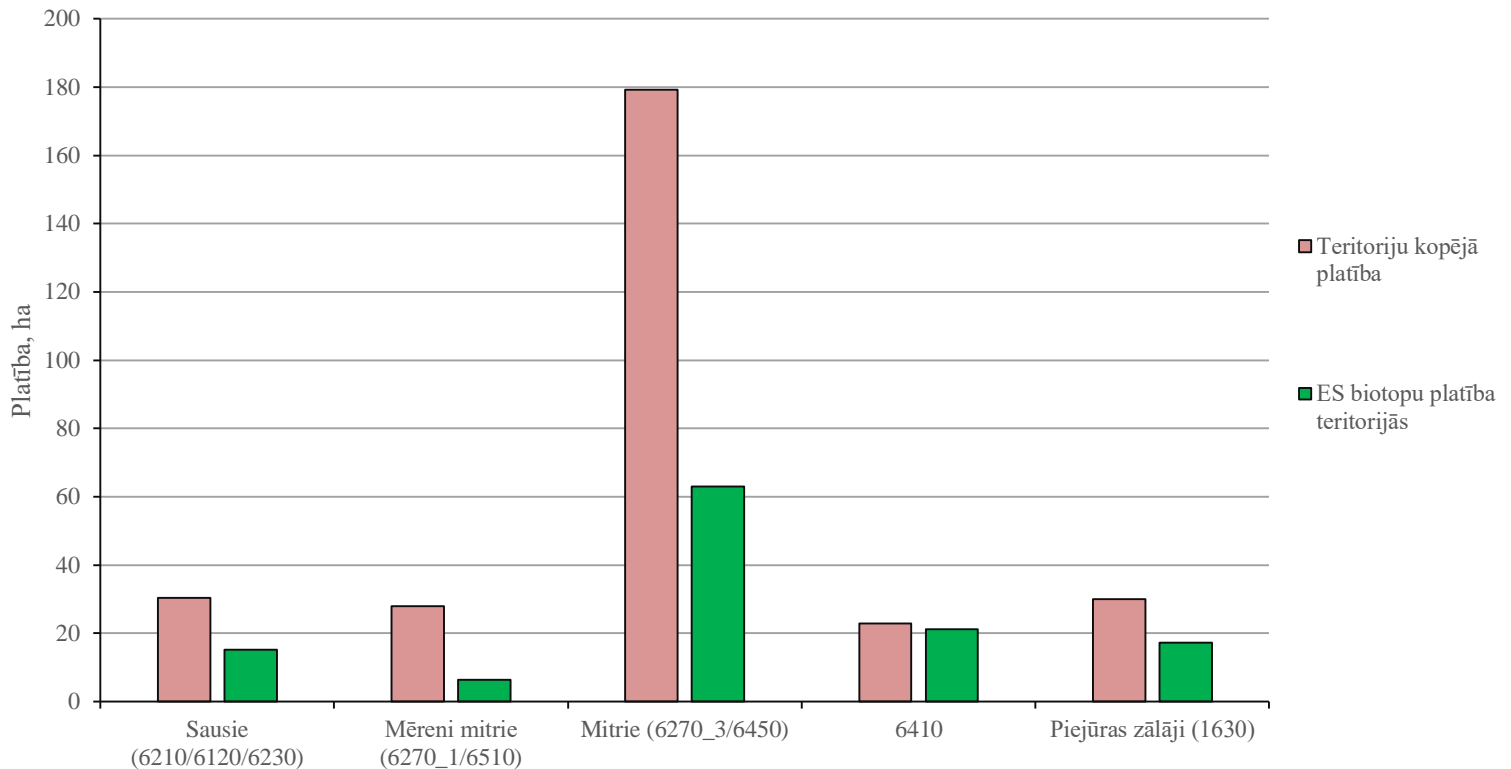
Galvenokārt visi zālāji ir apsaimniekošanas pārtraukšanas ietekmēti seni dabiskie zālāji, kam ir nepieciešama atjaunošana – vietām daļa zālāju platību jau pārveidojušies par mežainu teritoriju, tad jāveic biotopa izveidošana (arī ruderālās vietas). Arī nepiemērotas apsaimniekošanas ietekmēti – smalcināti, ilgstoši vēlu pļauti u.c.

Tālāk ir izmantoti jau apkopoti dati no indikatoru anketām.



Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Projekta teritoriju un tajos konstatēto ES nozīmes biotopu platības pirms atjaunošanas pasākumu uzsākšanas





Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Bāzes stāvokļa monitorings - rezultāti

Vismazāk biotopam atbilstošu zālāju (22%) ir mēreni mitro zālāju grupā (6270\_1, 6510\_1),

visvairāk - periodiski izžūstošie zālāji 6410 (92%), kas gandrīz visi ir biotopu kritērijiem atbilstoši, taču sliktā stāvoklī.



Mitrs zālājs periodiski izžūstošās augsnēs Ķemeru nacionālā parkā (PRA-16)



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Bāzes stāvokļa monitorings - rezultāti

Savukārt piejūras zālāji (1630) tikai ap 60% šobrīd atbilst biotopu nosacījumiem, jo daļa ir blīvi niedrāji (Randos, Mērsragā), bet viens ir ruderalizēts, veco mazdārziņu teritorija (Lielupes grīvas pļavas).

Piejūras zālājs (1630\*) dabas liegumā «Randu Pļavas» (VRA-24)

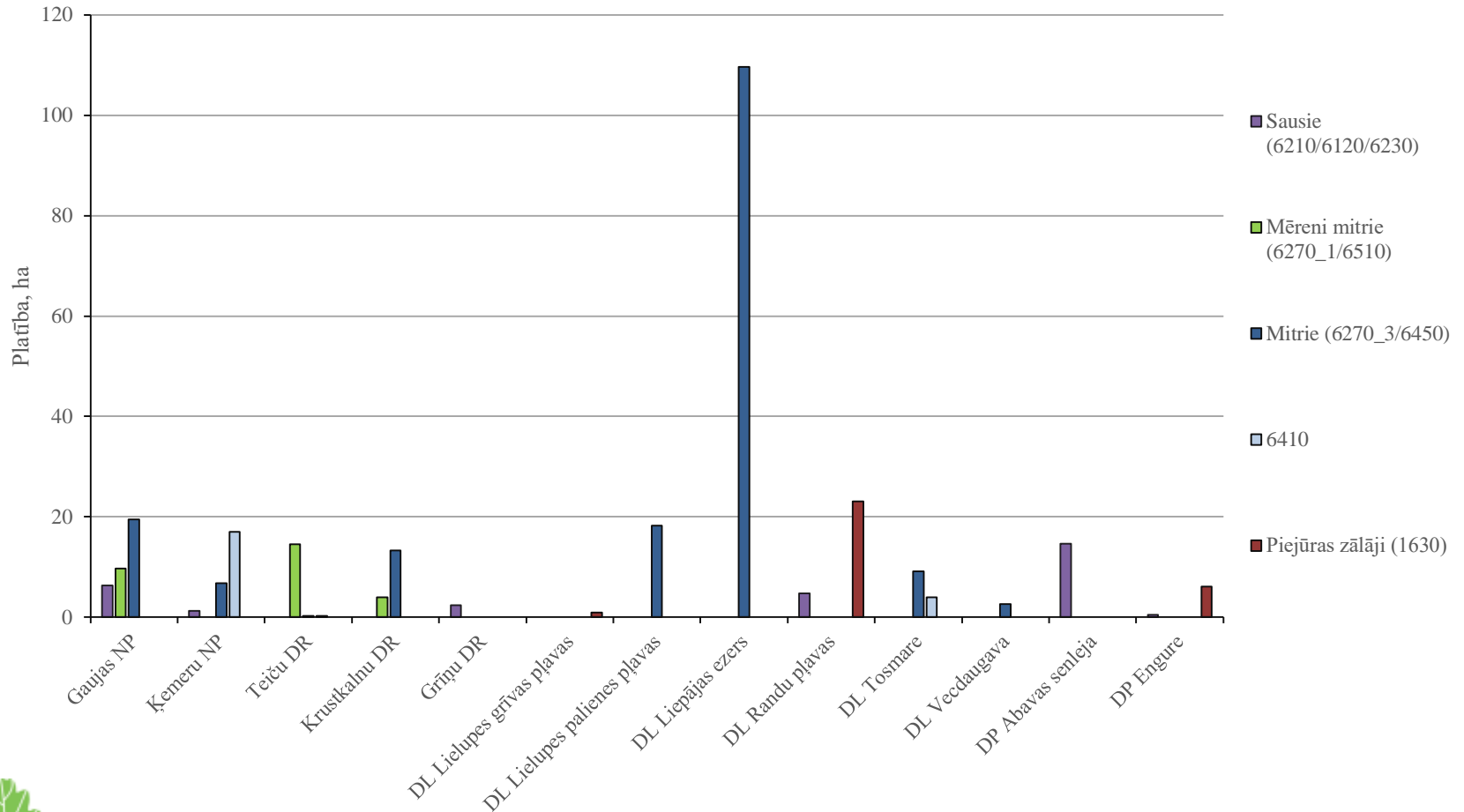






Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Projekta teritoriju sadalījums pēc esošo/potenciālo biotopu veidiem projektā iekļautajās *Natura 2000* teritorijās





Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Bāzes stāvokļa monitorings - novērtēšanai izvēlētie parametri

	Kopējais poligonu skaits	Koku un krūmu apaugums		Vidējais kūlas biežums, cm	Ekspanšīvo sugu vid. segums parauglaukumos, %		Vienlaidus blīvas niedru audzes, %		Invazīvo sugu segums, %		Mērķa biotopu raksturojošo sugu skaits parauglaukumos	Zālāju biotopu indikatorsugu skaits parauglaukumos		Bebru darbības ietekme, % no poligona		Pārpurvošanās, % no poligona		Cīņainums, % no poligona	
		Sastopamība, poligonu skaits	vidējais segums, %		Sastopamība, poligonu skaits	vidējais segums, %	Sastopamība, poligonu skaits	poligona īpatsvars, %	Sastopamība, poligonu skaits	vidējais segums, %		Sastopamība, poligonu skaits	Vidējais sugu skaits	Sastopamība, poligonu skaits	īpatsvars, %	Sastopamība, poligonu skaits	īpatsvars, %	Sastopamība, poligonu skaits	īpatsvars, %
Sausie (6210/6120/6230)	15	15	29,4	6,22	14	48,2	1	1,0	1	2,0	3,9	15	7,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Mēreni mitrie (6270_1/6510)	26	24	51,5	3,36	18*	49,0*	1	10,0	6	6,5	5,7*	12*	2,1*	0	0,0	0	0,0	6	13,3
Mitrie (6270_3/6450)	25	25	42,0	4,56	19**	44,9**	12	41,9	6	12,3	6,0**	16**	1,9**	13	71,5	14	40,0	21	46,7
6410	15	15	64,1	6,06	12	11,7	2	19,0	0	0,0	6,3	15	4,3	2	50,0	3	6,7	9	66,7
Piejūras zālāji (1630)	3	3	21,7	7,00	3	66,7	3	63,3	1	5,0	3,3	2	6,0	0	0,0	2	50,0	1	50,0

\* - No kopā 26 poligoniem par 6 nebija datu

\*\* - No kopā 25 poligoniem par 3 nebija datu



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Bāzes stāvokļa monitorings - rezultāti

Analizējot datus var secināt, ka galvenie zālājus negatīvi ietekmējoši faktori ir:

- aizaugums ar kokiem un krūmiem (vidēji visos zālājos ir virs 20%), un vislielākais aizaugums ir 6410 biotopos (līdz pat 65%);
- ekspansīvo augu sugu segums parauglaukumos vairumā zālāju ir virs 45%;
- palieņu un piejūras zālāju biotopos vienlaidus blīvas niedru audzes sedz ap 40-60% platības;
- bebru darbība ietekmē slapjos palieņu zālājus (ap 70%), attiecīgi tajos vidēji 40% platības raksturīga zālāju pārpurvošanās;
- apsaimniekošana traucējošie ciņi visvairāk raksturīgi slapjajiem palieņu un periodiski izžūstošajiem zālājiem (40-70%).



Dabas aizsardzības  
pārvalde

# PIEMĒRI NO TERITORIJĀM



Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Zālāju stāvoklis pirms atjaunošanas (bāzes monitorings 2020./2021.g.)

**Slapjais zālājs  
potenciāls 6450**

**DL «Liepājas  
ezers» (KRA-4),  
ap 110ha**



- koku/krūmu apaugums 65% platības
- biezs kūlas slānis
- niedru ekspansija līdz 30% platības
- lielās platībās pārpurvošanās 40% platības



Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Zālāju stāvoklis pirms atjaunošanas (bāzes monitorings 2020./2021.g.)

### Slapjie zālāji 6450

**DL Tosmare** (KRA-18, 3,6 ha,  
KRA-19-1, 14,4 ha)

- apaugums līdz 60%
- ekspansīvo sugu segums, t.sk. niedre līdz 75% platības
- bebru darbība (50%) – alu un eju tīkls – nevar ar tehniku apsaimniekot, pārpurvošanās (25%)





Dabas aizsardzības  
pārvalde

## Zālāju stāvoklis pirms atjaunošanas (bāzes monitorings 2020./2021.g.)

**Slapjie zālāji 6450**  
**Lenčupe, Gaujas NP (VRA-41) –**  
(10,5 ha)



- bebru darbības ietekme gandrīz 100% platībā, pārpurvošanās līdz 80%
- ciņainums vidēji 60%
- koku/krūmu segums 80%





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Zālāju stāvoklis pirms atjaunošanas (bāzes monitorings 2020./2021.g.)

**Sausie zālāji – potenciālie 6210/6120\***  
**Abavas DP (KRA-7-1), 11,3 ha**



- koku/krūmu apaugums
- biezs kūlas slānis
- liels ekspansīvo sugu  
(slotiņu ciesa  
*Calamagrostis epigeios*)  
segums
- ruderālas teritorijas -  
sadzīves atkritumi un  
būvgruži





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Zālāju stāvoklis pirms atjaunošanas (bāzes monitorings 2020./2021.g.)

**Mitrie zālāji periodiski izžūstošās  
augsnēs 6410**

**Ķemeru NP** (PRA-13-1, PRA-60)

- blīvs koku un krūmu apaugums (70-80%)
- biotopu raksturojošo sugu skaits parauglaukumos salīdzinoši liels (6-9 sugas)
- indikatorsugu skaits parauglaukumos liels (6-7 sugas)





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Zālāju stāvoklis pirms atjaunošanas (bāzes monitorings 2020./2021.g.)



## Mitrie zālāji 6270\_3

### Krustkalnu DR (LRA-31 u.c.)

- raksturīgi ir mazas platības zālāji (vidēji no 0,4-0,9 ha)
- zemas kvalitātes biotopi (min raksturīgo sugu skaits, tikai atsevišķas indikatorsugas)
- koku un krūmu apaugums vidēji 30%, iepriekš cirstās atvases līdz 100% platības



**Mēreni mitrie zālāji potenciālais 6270** (atbilst biotopam ap 30%), **Teiču DR** (LRA-3), 1,8 ha





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Secinājumi

- Sagaidāms, ka izmantotās monitoringa metodes dos pietiekamu apsaimniekošanas pasākumu sekmju novērtējumu jau projekta laikā (2021.-2023.g.), it īpaši šo indikatīvo parametru izmaiņas (samazinājums):
  - koku/krūmu apaugums;
  - krūmu atvašu segums un augstums;
  - ekspansīvo sugu (niedru) blīvums un augstums;
  - ciņainums;
  - bebru darbības ietekmētās platības.
- Ilgtermiņa monitoringā 3-5 gadus pēc atjaunošanas pasākumu veikšanas sagaidāms, ka parādīsies arī izmaiņas augu sugu sastāvā (biotopam raksturīgās sugas, indikatorsugas, īpaši aizsargājamo augu sugas), ko varēs novērtēt ar veģetācijas parauglaukumu metodi.





Dabas aizsardzības  
pārvalde

**PALDIES!**

[daina.bojare@daba.gov.lv](mailto:daina.bojare@daba.gov.lv)

[www.daba.gov.lv](http://www.daba.gov.lv)