LATVIANATURE

ES LIFE Programmas projekts
"Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija"
(LIFE19 IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature)

Valsts reģionālās attīstības aģentūra

Zālāju apsaimniekošanas efektivitātes monitoringa programma Ziedu pļavu pilotprogrammā

Solvita Rūsiņa

Dabas aizsardzības pārvalde
Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
LATVIJAS VALSTS MEŽI
KOKSNE • STĀDI • ATPŪTA
LLKC
Latvijas Dabas fonds
Pasaules Dabas Fonds
WWF
sadarbībā ar
LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE
VIDZEMES AUGSTSKOLA
Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte

LATVIANATURE

Monitoringa metode

Solis	Uzdevums	Izpilde JĀ I NĒ
1.	**Sagatavošanās monitoringa programmas izstrādei**	
1.1.	**Atjaunošanas teritorija un poligoni.** Skaidri zināma un telpiski definēta teritorija, kurā tiks veikta atjaunošana. Teritorija sadalīta atjaunošanas ekoloģiskās vienībās jeb poligonos (ekoloģiski viendabīgas teritorijas ar līdzīgu degradācijas pakāpi, ko plānots novērst ar līdzīgu atjaunošanas metožu kopumu)	
1.1.1.	Apkopota pamatinformācija (kartes, apsaimniekošanas vēsture)	
1.1.2.	Definēti atjaunošanas poligonu izdalīšanas kritēriji (augsnes rādītāji, veģetācija, apsaimniekošanas vēsture, apdraudējumi, degradācijas pakāpe u.c.)	
1.1.3.	Atjaunošanas ekoloģiskās vienības nodalītas un pēc nepieciešamības sadalītas telpiski norobežotos poligonos un izveidots to saraksts	
1.2.	**Sākotnējais stāvoklis (inventarizācija).** Katrai atjaunošanas vienībai novērtēta pašreizējā situācija, apdraudējumi, virzītājspēki, precizēti ilgtermiņa atjaunošanas mērķi un uzdevumi, izstrādāts atjaunošanas plāns	
1.2.1.	Sākotnējā stāvokļa inventarizācijas pieeja, metodes ir izstrādātas	
1.2.2.	Personālam ir nepieciešamā kvalifikācija	
1.2.3.	Sākotnējais stāvoklis ir novērtēts	
1.2.4.	Apdraudējumi, virzītājspēki un atjaunošanas iespējas ir novērtētas	
1.2.5.	Atjaunošanas uzdevumi ir precizēti	
1.2.6.	Atjaunošanas plāns ir izstrādāts	
1.3.	**Mērķekosistēma**	
1.3.1.	Mērķekosistēma ir definēta	
1.3.2.	Mērķekosistēmas komponentes un to raksturlielumi ir zināmi	
1.4.	**Atjaunošanas mērķis un SMART uzdevumi**	
1.4.1.	Atjaunošanas mērķis ir definēts	
1.4.2.	Atjaunošanas SMART uzdevumi ir definēti	
1.5.	**Indikatori un to sliekšņi**	
1.5.1.	Indikatori un to mērvienības ir izvēlētas	
2.	**Monitoringa dizains**	
2.1.	Monitoringa uzdevumi ir definēti katrai atjaunošanas vienībai	
2.2.	Monitoringa intensitāte ir izvēlēta	
2.3.	Monitoringa vietas ir izvēlētas (t.sk. kontroles un/vai references vietas)	
2.4.	Monitoringa metodes ir izvēlētas	
2.5.	Monitorēšanas biežums ir noteikts	
2.6.	Monitoringam nepieciešamais laiks ir novērtēts	
2.7.	Monitoringa vietu brāķēšanas kritēriji ir izstrādāti	
2.8.	Monitoringa vietas pārbaudītas un brāķētas kritērijiem neatbilstošās vietas	
3.	**Monitoringa veikšana**	
3.1.	**Atjaunošanās efektivitātes monitorings.** Monitoringa parauglaukumi iekārtoti un uzskaites veiktas (pirmsatjaunošanas situācija)	
3.1.1.	Monitoringa parauglaukumu iezīmēšana dabā veikta	
3.1.2.	GPS koordinātes un cita parauglaukumu precīzas atrašanas informācija ir pierakstīta	
3.1.3.	Monitorings ir veikts (t.sk. fotogrāfijas uzņemtas)	
3.1.4.	Dati ir digitizēti un pārbaudīti uz kļūdām un tās novērstas	
3.1.5.	Dati ir nokopēti vismaz 2 kopijās un uzglabāti divās neatkarīgās vietās	
4.	**Atjaunošanas īstenošanas monitorings**	
4.1.	Atjaunošanas īstenošanas monitorings ik gadu ir veikts (dokumentācija par atjaunošanas darbu veikšanas laiku, veidu, kvalitātes rādītāji, piem., pļaušanas augstums, celmu augstums)	
4.2.	Atjaunošanas plāns precizēts	
5.	**Atjaunošanās efektivitātes monitoringa atkārtojums (ik pēc 1-5 gadiem)**	
5.1.	Monitorings ir veikts (t.sk. fotogrāfijas uzņemtas)	
5.2.	Dati ir digitizēti un pārbaudīti uz kļūdām un tās novērstas	
5.3.	Dati ir nokopēti vismaz 2 kopijās un uzglabāti divās neatkarīgās vietās	
5.4.	Indikatori ir aprēķināti	
5.5.	Salīdzinājums ar iepriekšējiem gadiem/references vietām ir veikts	
5.6.	Izmaiņas ir interpretētas, izmantojot īstermiņa monitoringa datus un atjaunošanas īstenošanas monitoringa datus	
6.	**Atjaunošanas plāns ir precizēts (nepieciešamības gadījumā arī monitoringa plāns)**	

Zālāju sākotnējais stāvoklis – vienkāršota inventarizācijas veidlapa (vēl nebija metodika izstrādāta)

Solis	Uzdevums	Izpilde JĀ I NĒ	
1.	**Sagatavošanās monitoringa programmas izstrādei**		
1.1.	**Atjaunošanas teritorija un poligoni.** Skaidri zināma un telpiski definēta teritorija, kurā tiks veikta atjaunošana. Teritorija sadalīta atjaunošanas ekoloģiskās vienībās jeb poligonos (ekoloģiski viendabīgas teritorijas ar līdzīgu degradācijas pakāpi, ko plānots novērst ar līdzīgu atjaunošanas metožu kopumu)		
1.1.1.	Apkopota pamatinformācija (kartes, apsaimniekošanas vēsture)		
1.1.2.	Definēti atjaunošanas poligonu izdalīšanas kritēriji (augsnes rādītāji, veģetācija, apsaimniekošanas vēsture, apdraudējumi, degradācijas pakāpe u.c.)		
1.1.3.	Atjaunošanas ekoloģiskās vienības nodalītas un pēc nepieciešamības sadalītas telpiski norobežotos poligonos un izveidots to saraksts		
1.2.	**Sākotnējais stāvoklis (inventarizācija).** Katrai atjaunošanas vienībai novērtēta pašreizējā situācija, apdraudējumi, virzītājspēki, precizēti ilgtermiņa atjaunošanas mērķi un uzdevumi, izstrādāts atjaunošanas plāns		
1.2.1.	Sākotnējā stāvokļa inventarizācijas pieeja, metodes ir izstrādātas		
1.2.2.	Personālam ir nepieciešamā kvalifikācija		
1.2.3.	Sākotnējais stāvoklis ir novērtēts		
1.2.4.	Apdraudējumi, virzītājspēki un atjaunošanas iespējas ir novērtētas		
1.2.5.	Atjaunošanas uzdevumi ir precizēti		
1.2.6.	Atjaunošanas plāns ir izstrādāts		

ZĀLĀJA INVENTARIZĀCIJAS ANKETA

Datums:		**Lauks:**		**Lauku bloks:**	
Kadastra apzīmējums:		**Pieteicējs:**		**Pieteikuma numurs:**	
Saimniecības adrese:				**Saņemtie punkti**	**Koordinātes: X:_____; Y:_____**
STRUKTŪRAS					**Komentāri**
EKSPANSĪVĀS SUGAS	Ekspansīvās sugas dominē vairāk kā 30% no zālāja platības	Ekspansīvās sugas dominē 11 - 30% no zālāja platības	Ekspansīvo sugu nav, vai tās dominē mazāk kā 10% no platības	X	
	-30	-10	20		
INVAZĪVĀS SUGAS	Invazīvās sugas dominē vairāk kā 10% no zālāja platības	Invazīvās sugas zālājā sastopamas vietām vai dominē līdz 10% no zālāja platības	Invazīvo sugu nav	X	
	-20	-10	5		
AIZAUGUMS AR KRŪMIEM	Aizaugums virs 25% no zālāja platības	Aizaugums 10-25% no zālāja platības	Aizaugums mazāk par 10% no zālāja platības	X	
	-20	-10	10		
KŪLA	Vienlaidus kūlas slānis vairāk kā 20% no zālāja platības.	Vienlaidus kūlas slānis vietām, mazāk par 20% no zālāja platības	Vienlaidus kūlas slāņa nav	X	
	-20	-10	10		
HIDROLOĢIJA	Hidroloģiskais režīms nav atbilstošs (nepieciešami un iespējami uzlabojumi vairāk kā 20% no zālāja platības)	Hidroloģiskais režīms nav atbilstošs (nepieciešami un iespējami uzlabojumi līdz 20% no zālāja platības)	Atbilstošs hidroloģiskais režīms (nav nepieciešami vai iespējami būtiski atjaunošanas un apsaimniekošanas pasākumi).	X	
	-10	-5	5		
CITAS NEGATĪVAS IETEKMES *(risas, mēslu kaudzes, piesārņojums, piebarošanas vietas, būves, krautuves, dedzināšana u.c.*	Ietekme lielāka par 25% no zālāja platības	Ietekme robežās no 6 - 25 % no zālāja platības	Ietekme nav vai mazāka nekā 5% no zālāja platības	X	
	-20	-10	10		
			Punkti kopā:		

s

1.3.	**Mērķekosistēma**	
1.3.1.	Mērķekosistēma ir definēta	
1.3.2.	Mērķekosistēmas komponentes un to raksturlielumi ir zināmi	
1.4.	**Atjaunošanas mērķis un SMART uzdevumi**	
1.4.1.	Atjaunošanas mērķis ir definēts	
1.4.2.	Atjaunošanas SMART uzdevumi ir definēti	
1.5.	**Indikatori un to sliekšņi**	
1.5.1.	Indikatori un to mērvienības ir izvēlētas	
2	**Monitoringa dizains**	

Mērķekosistēma pilotprogrammas ieviešanā ir sasniegt minimālās aizsargājama zālāju biotopa kvalitāti, kas aprakstīta Auniņš, 2013 un Rūsiņa, 2017

minimālajām ES aizsargājama biotopa prasībām, kas definētas ES aizsargājamo biotopu rokasgrāmatā (Auniņš, 2013) un dabisko pļavu un ganību biotopu saglabāšanas vadlīnijās (Rūsiņa, 2017):

- vismaz 5 indikatorsugas ar augstu sastopamību visā platībā vai
- vismaz 3 indikatorsugas, no kurām viena ar augstu sastopamību un ekspansīvās sugas sedz <60%

un

- tipiska augu sabiedrība.

LATVIANATURE

√

√

1.3.	**Mērķekosistēma**	
1.3.1.	Mērķekosistēma ir definēta	
1.3.2.	Mērķekosistēmas komponentes un to raksturlielumi ir zināmi	
1.4.	**Atjaunošanas mērķis un SMART uzdevumi**	
1.4.1.	Atjaunošanas mērķis ir definēts	
1.4.2.	Atjaunošanas SMART uzdevumi ir definēti	
1.5.	**Indikatori un to sliekšņi**	
1.5.1.	Indikatori un to mērvienības ir izvēlētas	
2	**Monitoringa dizains**	

Atjaunošanas mērķis ir tuvināt zālāju šai kvalitātei šādā apjomā:

xx% sasniedz biotopa mērķi

xx% palielina kvalitāti par 2 klasēm

xx% palielina kvalitāti par 1 klasi

xx% saglabā esošo biodaudzveidību un tā nesamazinās

√	**1.3. Mērķekosistēma**		
	1.3.1. Mērķekosistēma ir definēta		
	1.3.2. Mērķekosistēmas komponentes un to raksturlielumi ir zināmi		
√	**1.4. Atjaunošanas mērķis un SMART uzdevumi**		
	1.4.1. Atjaunošanas mērķis ir definēts		
	1.4.2. Atjaunošanas SMART uzdevumi ir definēti		
√	**1.5. Indikatori un to sliekšņi**		
	1.5.1. Indikatori un to mērvienības ir izvēlētas		
	2. Monitoringa dizains		

Indikatori un sliekšņi

- Struktūra - no līdzšinējās pieredzes (AREI pētījumi, vadlīnijas, ES biotopu rokasgrāmata, A1 aktivitātes nodalītie indikatoru sliekšņi)
- Raksturīgās sugas un indikatorsugas

Indikatori un sliekšņi

Indikators	Datu elements un mērvienība
Parametrs: Apdraudējumu neesamība	
Eitrofikācija no piegulošām teritorijām	Kvalitatīvs raksturojums (pieguļ intensīvi mēsloti, ar AAL apstrādāti lauki, % no zālāja perimetra; punktveida piesārņojums (dzīvnieku piebarošanas vietas, mēslu krātuves, siena ruļļi u.tml.)
Mitruma režīma stabilitāte	Kvalitatīvs raksturojums (piegulošā teritorijā atjaunoti vai izveidoti meliorācijas grāvji, pārpurvošanās risks u.c.)
Invazīvās augu sugas	Kvalitatīvs raksturojums (invazīvo sugu sastopamība pieguļošā teritorijā un to ierobežošana)
Citas ārējas ietekmes	Kvalitatīvs raksturojums (piem., rekreācijas radīta nomīdīšana, piesārņojums ar atkritumiem, apdraudējums no klaiņojošiem suņiem u.tml.)
Parametrs: Abiotiskie apstākļi	
Augsnes un hidroloģiskā monitoringa metodika Latvijā nav pietiekami aprobēta. Ieteikumus indikatoriem skatīt 9. un 10. nod.	
Parametrs: Sugu sastāvs	
Lakstaugu stāva sugu piesātinājums (izņemot kokaugus)	Sugu skaits 0.16 m^2 √
	Sugu skaits 1 m^2
	Sugu skaits 25 m^2
	Sugu skaits 100 m^2
	Sugu akumulācijas līknes z-vērtība (ligzdotiem parauglaukumiem)

Indikators	Datu elements un mērvienība
Parametrs: Sugu sastāvs	
Lakstaugu stāva sugu izlīdzināmība	Izlīdzināmības koeficients (25, 100 m^2)
Tipiskās augu sugas (biotopam vai biotopu grupai)	Sastopamība % no kopējā uzskaišu punktu skaita √
	Katras sugas un kopējais segums procentos (%) no kopējā veģetācijas seguma √
	Sabiedrības pabeigtības indekss
Introducētās augu sugas (ar sēklu sienu vai sēšanu)	<u>Ieviesušos</u> sugu skaits (%) no kopējā introducētā sugu skaita (transektē vai kopā visos parauglaukumos) √
	<u>Ieviesušos</u> sugu sastopamība procentos (%) no kopējā uzskaišu punktu vai parauglaukumu skaita
	<u>Ieviesušos</u> sugu segums procentos (%) no kopējā veģetācijas seguma
Augu sabiedrības konverģence ar references vietām	Parauglaukumu attālums no references parauglaukumiem netiešās ordinācijas telpā
Dzīvnieku sugas	*Dzīvnieku sugu uzskaišu monitoringa metodes šajā metodikā nav apskatītas*

Indikatori un sliekšņi

Parametrs: Veģetācijas struktūra	
Koku un krūmu sekundārs apaugums no malām, grāvjiem vai ieplakām	Segums % perimetra un grāvja 10 m joslā
Izklaidus esošu koku un krūmu stāvs (t.sk. atvases, kas pārsniedz 1 m)	Segums % no zālāja platības
Krūmu atvases < 1m	Segums % no zālāja platības; sastopamība no kopējā uzskaišu punktu skaita
Ekspansīvas sūnu sugas	Segums % no zālāja vai parauglaukuma platības
Pārganīšanas indikatori	Segums % no zālāja vai parauglaukuma platības
Eitrofikācijas indikatori (ekspansīvas sugas)	Segums % no parauglaukuma/transektes platības vai segums % no zālāja platības
Invazīvas sugas	Segums % no zālāja vai parauglaukuma platības
Ciņi (ganībās)	Segums % no zālāja vai parauglaukuma platības
Lakstaugu stāva augstuma dažādība	Lakstaugu stāva minimālais un vidējais augstums, cm
	Veģetācijas vertikālās struktūras dažādība pēc dažāda auguma augu sugu klātesamības
Graudzāļu/platlapju īpatsvars	Procentuālais graudzāļu (t.sk. grīšļi, doņi) īpatsvars no kopējā veģetācijas seguma
Zelmeņa struktūra	Kvalitatīvs vērtējums ballēs
Kūla	Segums % no platības
	Kūlas slāņa biezums, cm

Indikators	Datu elements un mērvienība
Parametrs: Ekosistēmas funkcijas (ekoloģiskie procesi)	
Apsaimniekošana	Pļaušanas intensitāte (reizes sezonā, pļaušanas augstums, zāles novākšana)
	Ganīšanas slodze (LielV ha-1, noganīšanas reižu skaits, kopējais dienu skaits)
Zālāja virsmas nelīdzenums	Kvalitatīvs rādītājs 5 ballēs
Smilšu/atklātas augsnes laukumi	Segums % no platības
Velēnas traucējumi	Segums % no platības
Zelmeņa ražība	Virszemes biomasas paraugi (g m^2) vai novāktā siena apjoms (t ha-1)
Eitrofikācijas indikatori (ekspansīvas sugas)	Segums % no zālāja vai parauglaukuma platības
Augsnes sablīvējums	Augsnes nestspēja, kPa, tilpummasa
Gruntsūdens līmenis	Gruntsūdens monitoringa akas, cm. Nosusinātos zālājos mākslīgi radītā gruntsūdens līmeņa pazeminājums (Kaupuža, 2019).
Pali	Applūstošo teritoriju platība % no kopējās platības
Parametrs: Ārējā apmaiņa	
Konektivitāte	Betweenness centrality index un Interaction Flux
Gēnu apmaiņa	Indeksi jāizstrādā pilotprojektu veidā
Saikne ar citiem biotopiem	Sugu skaits, kas izmanto teritoriju barošanās, pārvietošanās u.tml. vajadzībām

4.8. tabula. Punktu sistēma zālāja struktūras kvalitātes novērtēšanai agrovides pilotprogrammā "Ziedu pļavas". Katram zālājam, ko novērtē, aizpilda 1.pielikuma P3 veidlapu un no tās nolasa katrai pazīmei atbilstošo kvalitātes klasi.

Koku un krūmu sekundārs apaugums					
Kvalitātes klase	Optimāls	Neliels apaugums	Vidējs apaugums	Liels apaugums	Ļoti liels apaugums
Punkti	10	5	0	-5	-10
Kūla					
Kvalitātes klase	Optimāls	Nedaudz zem/virs optimālā	Vidēji zem/ virs optimālā	Stipri zem/ virs optimālā	Ļoti stipri zem/ virs optimālā
Kvalitātes klases piešķiršanas kritēriji	Nedaudz kūlas virs 90% un pārējās klases jebkurā kombinācijā)	Nedaudz kūlas 51-90% no zālāja platības (pārējās klases jebkurā kombinācijā)	Nedaudz kūlas 31-50% no zālāja platības (pārējās klases jebkurā kombinācijā)	Nedaudz kūlas 10-30% no zālāja platības. (pārējās klases jebkurā kombinācijā)	Nedaudz kūlas līdz 10% no zālāja platības. (pārējās klases jebkurā kombinācijā)

Zālāja virsma					
Kvalitātes klase	Optimāls	Nedaudz nelīdzens	Vidēji nelīdzens	Nelīdzens	Ļoti nelīdzens
Punkti	**0**	0	-5	-10	-15
Ekspansīvas sūnu sugas					
Kvalitātes klase	Optimāls	Nedaudz virs optimālā	Vidējs apaugums	Liels apaugums	Ļoti liels apaugums
Punkti	0	0	-5	-10	-15
Invazīvas un ekspansīvas lakstaugu sugas					
Kvalitātes klase	Optimāls	Nedaudz virs optimālā	Vidējs apaugums	Liels apaugums	Ļoti liels apaugums
Punkti	20	10	0	-10	-20
Pļavu struktūra					
Kvalitātes klase	Optimāla	Nedaudz zem optimālā	Vidēji zem optimālā	Stipri zem optimālā	Ļoti stipri zem optimālā
Kvalitātes klases piešķiršanas kritēriji	Daudzveidīga strukt.vismaz 90% (citas klases jebkurā	Daudzveidīga strukt.vismaz 80% (citas klases jebkurā kombinācijā)	Daudzveidīga strukt. vismaz 50% (citas klases jebkurā kombinācijā) VAI Daudzveidīga struktūra	Daudzveidīga vismaz 25% un (citas klases jebkurā kombinācijā) VAI Daudzveidīga struktūra zem 25%	Daudzveidīga struktūra zem 25% un vienveidīga 75% un

4.9. tabula. Zālāja veselības stāvokļa novērtēšanas punktu sistēma agrovides pilotprogrammai "Ziedu pļavas".

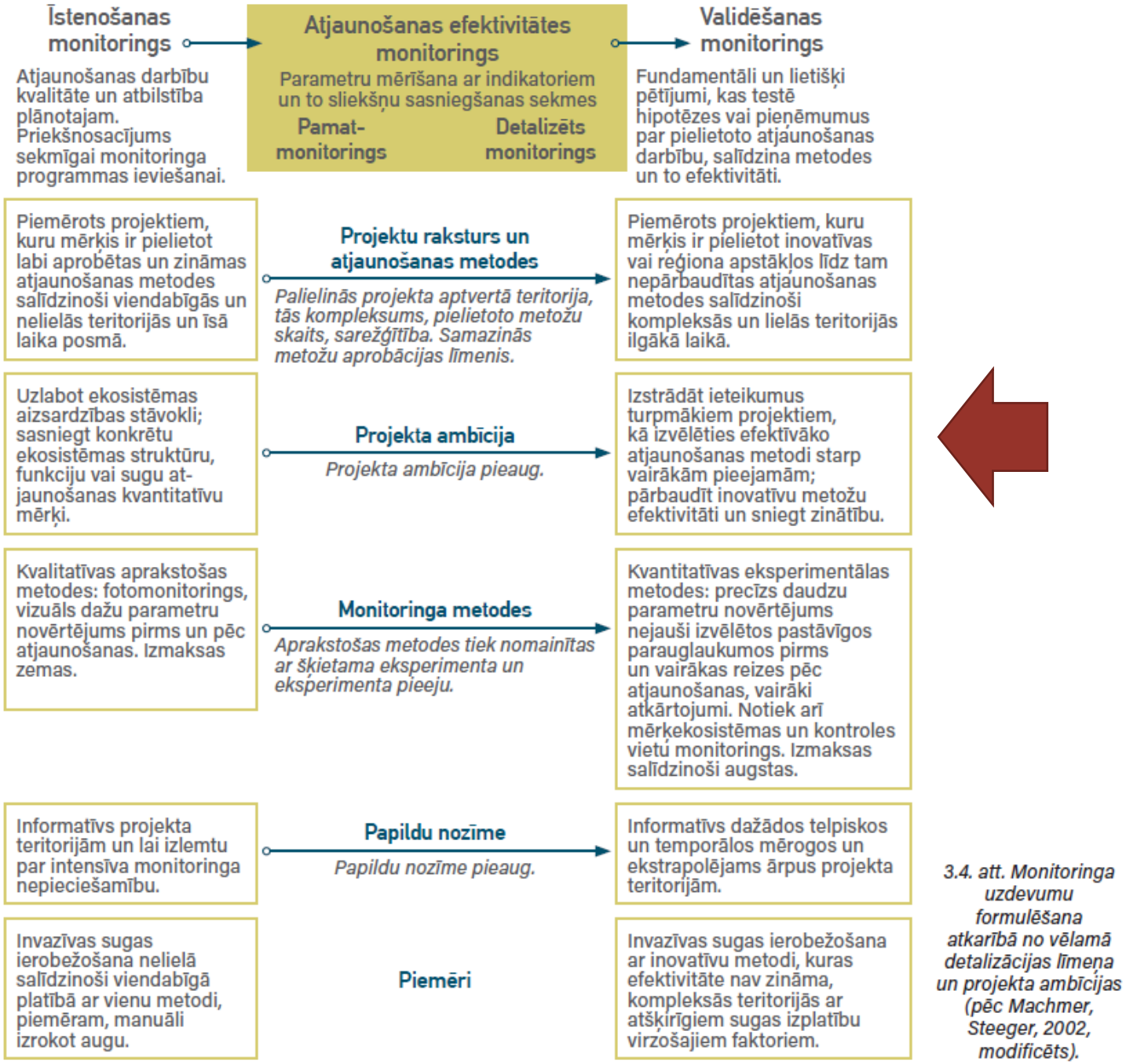
Pazīme	**izcils veselības stāvoklis (VS)**	**Labs VS**	**Vidējs VS**	**Slikts VS**	**Ļoti slikts VS**
Zālāja struktūra (P3 veidlapa)					
Koki, krūmi	10	5	0	-5	-10
Kūla	5	0	-5	-10	-15
Zālāja virsma	0	0	-5	-10	-15
Sūnas	0	0	-5	-10	-15
Ekspansīvas un inavzīvas lakstaugu sugas	20	10	0	-10	-20
2.Zālāja struktūra	15	5	0	-5	-15
Citas ietekmes	0	0	0	-5	-10
Augu sugu daudzveidība (P4 veidlapa)					
Kopējais punktu skaits	>40 (max 50 punkti)	31-40	21-30	11 līdz 20	0 līdz 10

2.	**Monitoringa dizains**		
2.1.	Monitoringa uzdevumi ir definēti katrai atjaunošanas vienībai		
2.2.	Monitoringa intensitāte ir izvēlēta		
2.3.	Monitoringa vietas ir izvēlētas (t.sk. kontroles un/vai references vietas)		
2.4.	Monitoringa metodes ir izvēlētas		
2.5.	Monitorēšanas biežums ir noteikts		
2.6.	Monitoringam nepieciešamais laiks ir novērtēts		
2.7.	Monitoringa vietu brāķēšanas kritēriji ir izstrādāti		
2.8.	Monitoringa vietas pārbaudītas un brāķētas kritērijiem neatbilstošās vietas		

- Monitoringa rezultāti dod atbildi uz jautājumu - vai un cik lielā mērā projektā īstenotās atjaunošanas un apsaimniekošanas aktivitātes sasniedza plānoto rezultātu?
- Galvenais mērķis ir iegūt objektīvu botāniskās daudzveidības stāvokļa vērtējumu un tā izmaiņas rezultātorientēta atbalsta pasākuma ietekmē.
- Monitoringa dati ir pamats pārskatīt zālājam piešķirto apsaimniekošanas klasi un novērtēt, vai un kā uzlabojas bioloģiskā daudzveidība programmas laikā un kāda ir programmas ietekme uz šīm izmaiņām.

- Intenistāte – pamatmonitorings un detalizēts monitorings – katram savi uzdevumi
- Vietu izvēle – tikai 70 vietas – ņemtas visas
- Metodes – pēc A8 metodikas
- Monitorēšanas biežums –
  - Pamatmonitorings – katru gadu
  - Zinātniskais monitorings – katru otro gadu (vēlams būtu katru gadu, bet kapacitāte par mazu)
- Nepieciešamais laiks – darba procesā – viena poligona pamatmonitorings – 20-30 min., viena poligona detalizētais monitorings – 2-3 stundas

Intenistāte – pamatmonitorings un detalizēts monitorings – katram savi uzdevumi



3.4. att. Monitoringa uzdevumu formulēšana atkarībā no vēlamā detalizācijas līmeņa un projekta ambīcijas (pēc Machmer, Steeger, 2002, modificēts).

Pamatmonitoringa uzdevumi ir:

Konstatēt izmaiņas zālāja struktūras parametros. Ievākt pietiekamu datu apjomu, lai ar monitorēšanas intervālu 1 gads konstatētu izmaiņas sekojošā apjomā: kokaugu apaugums (5%), kūla (20%), zālāja virsma (5%), ekspansīvas sūnu un lakstaugu sugas (10%), pļavas/ganību struktūra (20%).

Konstatēt izmaiņas augu mērķsugu (50 sugas) sastopamībā. Ievākt pietiekamu datu apjomu, lai ar monitorēšanas intervālu 1 gads konstatētu izmaiņas sastopamībā par 1 sugu un 20% no uzskaites punktu skaita.

Novērtēt programmas ietekmi uz šīm izmaiņām. Ievākt datus *kontroles* zālājos, kuri tiek apsaimniekoti kā ilggadīgi zālāji, bet nesaņem ne BDUZ, ne pilotprogrammas atbalstu.

Novērtēt apsaimniekotāju veiktā monitoringa efektivitāti salīdzinājumā ar ekspertu veikto monitoringu.

Detalizētā monitoringa uzdevumi ir noskaidrot:

Vai mērķsugu saraksts izvēlēts atbilstoši pilotprogrammas novērtēšanas vajadzībām? Kādā mērā pamatmonitoringa augu sugu saraksts atspoguļo kopējo augu sugu daudzveidību un tās izmaiņas laikā konkrētajos uzskaites punktos? Kuras sugas potenciāli izslēdzamas/iekļaujamas sarakstā?

Vai pamatmonitoringā novērtētie zālāja struktūras parametri ir salīdzināmi ar transektes 10 punktos novērtētajiem struktūras parametriem? Jāveic struktūru uzskaites arī transektes punktos.

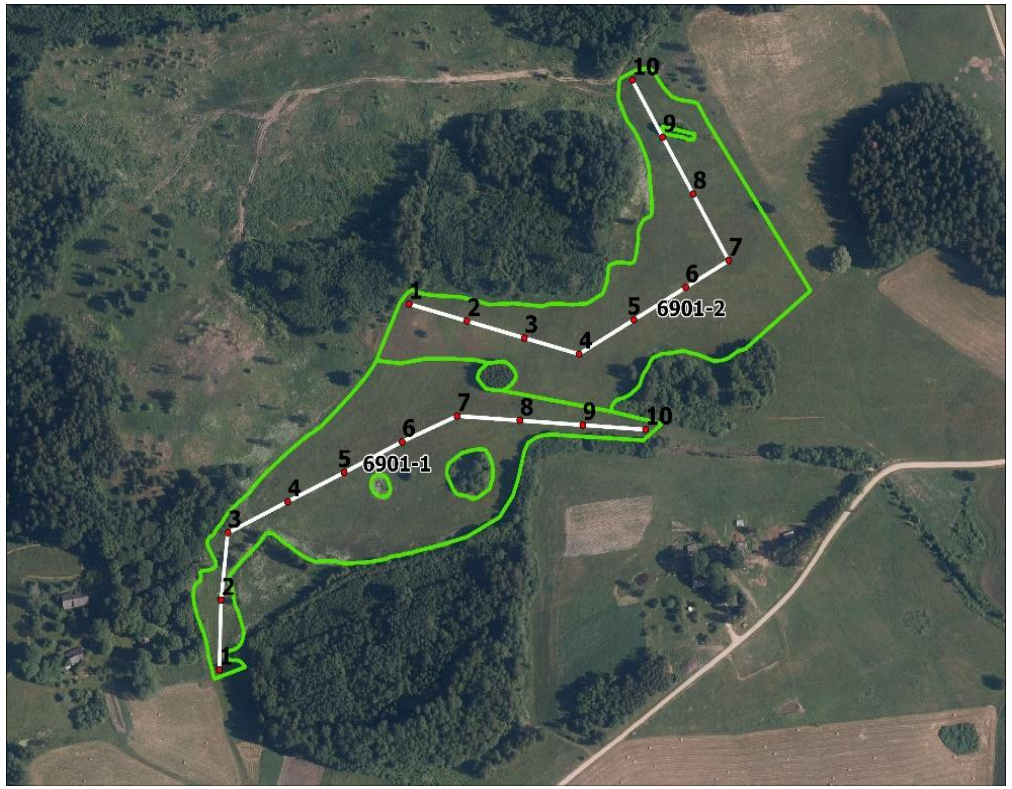
Kontroles

Kontroles laukumi ir vieni un tie paši abos monitoringa detalizācijas līmeņos un izvēlēti pēc sekojošiem kritērijiem:

- saimniecībās, kuras nepiedalās pilotprogrammā;
- ne tālāk par 20 km no programmas dalībnieku zālājiem;
- zālājs atbilst programmas ekoloģiskajiem kritērijiem zālāja uzņemšanai programmā;
- zālājs nav ES aizsargājams biotops;
- zālājs nav pieteikts agrovides pasākumam "Zālāju biotopu apsaimniekošana" vai zālāju biotopu atjaunošanai (KLP SP vai LVAF vai cits finansējums);
- paraugkopa atspoguļo līdzīgu sākotnējo daudzveidības gradientu.

Kontroles vietu skaits izvēlēts tā, lai iekļautu pietiekamu variāciju apsaimniekosānā un sākotnējā botāniskajā daudzveidība, bet to apjomu ierobežoja programmā atvēlētais budžets monitoringa veikšanai.

3.	Monitoringa veikšana		
3.1.	**Atjaunošanās efektivitātes monitorings.** Monitoringa parauglaukumi iekārtoti un uzskaites veiktas (pirmsatjaunošanas situācija)		
3.1.1.	Monitoringa parauglaukumu iezīmēšana dabā veikta		
3.1.2.	GPS koordinātes un cita parauglaukumu precīzas atrašanas informācija ir pierakstīta		
3.1.3.	Monitorings ir veikts (t.sk. fotogrāfijas uzņemtas)		
3.1.4.	Dati ir digitizēti un pārbaudīti uz kļūdām un tās novērstas		
3.1.5.	Dati ir nokopēti vismaz 2 kopijās un uzglabāti divās neatkarīgās vietās		



Zālāja veselības stāvokļa novērtējuma anketa

Saimniecība_____ Zālājs_____Lauka Nr._____Vērtētājs_____Datums_____

1 Koku un krūmu sekundārs apaugums

Optimāls	līdz 1m josla līdz 3 g un/vai līdz 1% apaug Neliels apaugums	līdz 2-3m josla un/vai līdz 5% apaug Vidējs apaugums	līdz3-5m josla un/vai līdz 20% apaug Liels apaugums	>5m josla un/vai virs 20% apaug Ļoti liels apaugums
☐	☐	☐	☐	☐

2 Kūla

Daudz kūlas _____% Nedaudz kūlas_____% Kūlas nav vispār _____%

3 Zālāja virsma

līdz 1% Optimāls	1-5% Nedaudz nelīdzens	6-20% Vidēji nelīdzens	21-50% Nelīdzens	>50% Ļoti nelīdzens
☐	☐	☐	☐	☐

4 Ekspansīvas sūnu sugas

līdz 10% no zālāja Optimāls	līdz 20% no zālāja Nedaudz virs optimālā	līdz 30% no zālāja Vidējs apaugums	līdz 50% no zālāja Liels apaugums	Virs 50% no zālāja Ļoti liels apaugums
☐	☐	☐	☐	☐

5 Invazīvas un ekspansīvas lakstaugu sugas

līdz 1% Optimāls	līdz 10% Nedaudz virs optimālā	līdz 25% Vidējs apaugums	līdz 50% Liels apaugums	virs 50% Ļoti liels apaugums
☐	☐	☐	☐	☐

0 - nav, 1 - daži eks, 2 - līdz 25%, 3 - 26-50%, 4 - ļoti daudz (virs 50%)

Aegop pod		Chaer aro		Impat gla		Phrag aus		Solid can	
Alope pra		Dacty glo		Loliu per		Pteri aqu		Tarax off	
Anthr syl		Echin lob		Lupin pol		Ranun rep		Trifo hyb	
Bunia ori		Elytr rep		Molin cae		Rubus		Trifo med	
Calam epi		Filip ulm		Oenot		Rumex con		Urtic dio	
Cirsi arv		Herac sos		Phleu pra		Sapon off			

6 Pļavu struktūra

Daudzveidīga _____% Vidēji daudzveidīga_____% Vienveidīga _____%

7 Ganību struktūra

0 - nav, 1 - daži eks, 2 - līdz 25%, 3 - 26-50%, 4 - ļoti daudz (virs 50%)

Capse bur		Plant maj		Poten ans		Rumex	
Cirsium sp		Poa ann		Prunu vul		Senec jac	
Leont aut		Polyg are		Ranun sp.		Trifo rep	

Noganīšana

Stipri noganīts _____% Optimāls _____% Nepietiekami noganīts _____%

8 Citas ietekmes

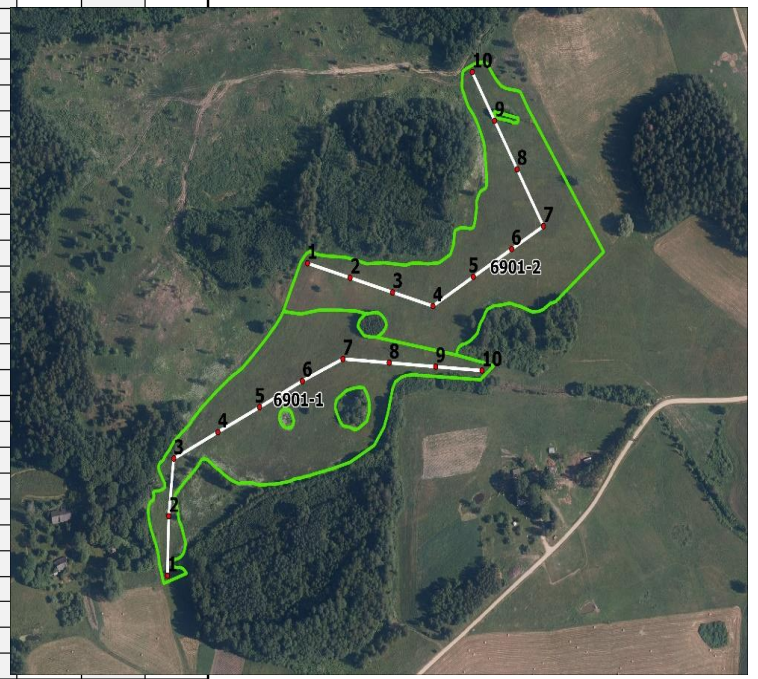
Ietekmes veids (aprakstīt):

Viens ietekmes veids _____% Ietekmju vairāk _____%

Augu sugu daudzveidība 1 - daži eks; 2 -5-24%; 3 - =>25%

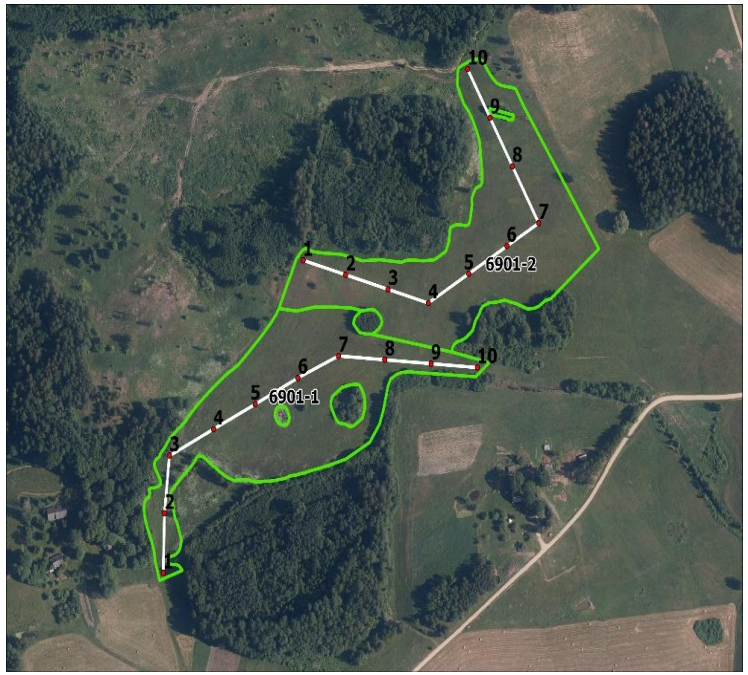
Saimniecība_____ Zālāja Nr._____Vērtētājs_____Datums_____

Sugas nosaukums	Transektes punkts									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Agrimonia eupatoria										
Alchemilla vulgaris										
Briza media										
Campanula spp.										
Carex panicea										
Carlina vulgaris										
Centaurea spp.										
Cirsium heterophyllum										
Cirsium oleraceum										
Dactylorhiza spp.										
Dianthus deltoides										
Fragaria spp.										
Galium boreale										
Galium spp.										
Galium verum										
Geranium spp.										
Geum spp.										
Hypericum spp.										
Inula salicina										
Knautia arvensis										
Lathyrus spp., Lotus spp.										
Leontodon hispidus/danubialis										
Leucanthemum vulgare										
Listera ovata										
Lychnis flos-cuculi										
Lythrum salicaria										
Medicago lupulina										
Melampyrum spp.										
Pilosella, Hieracium species										
Pimpinella saxifraga										
Plantago media										
Platanthera spp.										
Polygala spp.										
Potentilla argentea										
Potentilla erecta										
Primula veris										
Rhinanthus spp.										
Scirpus sylvaticus										
Sedum acre										
Solidago virgaurea										
Succisa pratensis										
Thalictrum spp.										
Thymus spp.										
Tragopogon pratensis										
Trifolium dzelteniem z.										
Trifolium montanum										
Trollius europaeus										
Valeriana officinalis										
Veronica longifolia										
Viscaria vulgaris										



Detalizēta monitoringa veidlapa

Plus 9 punkti – pilns sugu saraksts 2m ∅
19 punktos



Transekte Datums _____ Sākuma laiks____:____ Beigu laiks____:____ Eksperts_____

Saimniecība/vieta_____ Poligons_____ Transektes nr_____ TB nr_____

Transektes panorāmas foto sākuma punkts ☐, foto ID_____; foto beigu punkts ☐, foto ID_____

Transektes **sākuma** koordinātas X:_____ Y:_____, Ekspozīcija:_____

Transektes **beigu** koordinātas X:_____ Y:_____, Slīpums:_____

Veģet. apsekojuma laikā: nepļauts j / n atāls j / n vidēji noganīts j / n stipri noganīts (vid. zelmenis<5cm) j / n

Apsaimn. uzsk. gadā: neapsaimnieko j / n plauj atālā j / n mēslo j / n dedzina j / n
pļauj j / n nogana j / n ecē j / n cits_____ j / n

Seguma vērtējums: 5 balles ☐ Procenti (%) ☐ Cits_____ ☐

E3 – koki, E2- krūmi, E1- lakstaugi, E0 -sūnas, Zelm.st.sk. - zelmeņa stāvu skaits Gr. % - graudzāļu īpatsvars no zelmeņa %
Zied.augu īp. - ganībās ziedošu/sēklās augu īpatsvars

Tr. nr.	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
E3, %						Zeme, %					
E2, %						Eksp. sug. %					
E2, m						Gr. %					
E1, %						Skudras (sk)					
E1 vid, cm						Zelm. <3cm, %					
E1 max, cm						Zied.a. īpat. %					
E1 min, cm						Kurmji (sk)					
Zelm.st.sk.						Ciņi, %					
E0, %						Ciņi, cm					
Kūla, %						Foto 40x40cm					
Kūla, cm											

Platība (atzīmēt kontrolei): 40x40cm , 2m ∅
F- fenoloģiskā fāze: D- dīgsts, V- veģetatīvs, Z- ziedošs, S- sēklas

Sugas akronīms	%	F	Sugas akronīms	%	F	Sugas akronīms	%	F	Sugas akronīms	%	F	Sugas akronīms	%	F

LATVIANATURE

4. Atjaunošanas īstenošanas monitorings

4.1. Atjaunošanas īstenošanas monitorings ik gadu ir veikts (dokumentācija par atjaunošanas darbu veikšanas laiku, veidu, kvalitātes rādītāji, piem., pļaušanas augstums, celmu augstums)

4.2. Atjaunošanas plāns precizēts

LATVIANATURE

1.pielikums

Informācija par Zālājā veiktajiem apsaimniekošanas pasākumiem (lauku vēsture)
REZULTĀTA PIEEJA

Par katru Zālāju aizpilda atsevišķu formu (ja atšķiras apsaimniekošana)

Saimniecība (Apsaimniekotājs)	
Zālāja Nr. (skatīt kartē)	
Zālāja nosaukums (Apsaimniekotāja lietots vietvārds)	
Gads (apvilkt)	2023 2024 2025 2026

Nr.	Apsaimniekošanas pasākums	Informācija
1.	**Pļaušana**	
1.1.	Vai tika veikta pļaušana?	□ jā □ nē Ja zālājs netika pļauts, tad tālākos jautājumus par pļaušanu nav jāatbild.
1.2.	Pļaušanas un zāles savākšanas laiks Norādīt datumus par katru pļaušanas un savākšanas reizi (norāda arī 1. pļaušanas reizi sezonā atbilstoši LAD prasībām)	
1.3.	Savākta zaļā masa vai siens?	□ zaļā masa □ siens
1.4.	Papildu komentāri par pļaušanu (piemēram, nepļautu laukumu atstāšana, pļaušanas augstums, ruļļu skaits u.c.)	
2.	**Ganīšana**	
2.1.	Vai tika veikta ganīšana?	□ jā, pastāvīgi □ ganīts atālā □ nē Ja zālājs netika ganīts, tad tālākos jautājumus par ganīšanu nav jāatbild.
2.2.	Dzīvnieku veids	
2.3.	Dzīvnieku skaits, kas ganījās zālājā	
2.4.	Ganīšanas periods (norādīt sākuma un beigu datumu par katru ganīšanas reizi)	
2.5.	Vai veikta ganību appļaušana?	□ jā □ nē
2.6.	Papildu komentāri par ganīšanu un ganību appļaušanu (piemēram, piebarošana, u.c.)	
3.	**Koku un krūmu apauguma mazināšana**	□ darbi ir veikti □ darbi nav veikti
	Kādi darbi un kad tika veikti (piemēram, krūmu ciršana, atvašu pļaušana, celmu frēzēšana, u.c.)?	
4.	**Kūlas ierobežošana**	□ darbi ir veikti □ darbi nav veikti
	Kādi darbi un kad tika veikti (piemēram, ecēšana, u.c.)?	
5.	**Zālāja virsmas līdzināšana**	□ darbi ir veikti □ darbi nav veikti
	Kādi darbi un kad tika veikti (piemēram, ecēšana, šļūkšana, cūku rakumu līdzināšana, akmeņu novākšana, u.c.)?	
6.	**Ekspansīvo un invazīvo sugu ierobežošana**	□ darbi ir veikti □ darbi nav veikti
	Kādi darbi un kad tika veikti (piemēram, izrakšana, pļaušana ar trimmeri, intensīva noganīšana, ravēšana, u.c.)?	
7.	**Sugu sastāva uzlabošana**	□ darbi ir veikti □ darbi nav veikti
	Kādi darbi un kad tika veikti (piemēram, sugu piesēšana, sēklu siena vai zāles ieklāšana, nepļautu laukumu atstāšana, u.c.)?	
8.	**Citi pasākumi**	□ darbi ir veikti □ darbi nav veikti
	Kādi darbi un kad tika veikti (piemēram, piebarošanas vietu likvidēšana, bebru ierobežošana, u.c.)?	
9.	**Vieta piezīmēm**	
10.	**Pievienota karte** Ja kāda no darbībām tika veikta tikai daļā no Zālāja, tad lūdzu kartē iezīmēt attiecīgo teritoriju	□ jā □ nē

LATVIANATURE

1.pielikums

Informācija par Zālājā veiktajiem apsaimniekošanas pasākumiem (lauku vēsture)
KOMBINĒTĀ PIEEJA

Saimniecība (Apsaimniekotājs)	
Zālāja Nr. (skatīt kartē)	
Gads (apvilkt)	2023 2024 2025 2026
Aizpildīšanas datums	

Nr. (no ZAP)	Obligātais apsaimniekošanas pasākums (no ZAP)	Informācija par izpildi (Raksturot veiktos darbu un izpildes laiku)
1.1.		
1.2.		
1.3.		
1.4.		
...		
Citi pasākumi (piemēram, kas tika paveikts no ZAP rekomendēto darbu saraksta, u.c.)		
2.1.		
2.2.		
2.3.		
...		
Vieta piezīmēm		
Pievienota karte Karti pievieno par faktiski paveikto darbu platību. Ja veiktie darbi atbilst ZAP ietvertajiem obligātajiem apsaimniekošanas pasākumiem, tad karti var nepievienot.		□ jā □ nē

LATVIANATURE

ES LIFE Programmas projekts
"Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija"
(LIFE19 IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature)

Valsts reģionālās attīstības aģentūra

