



# Grasservice



Alternatīvas biomasas  
izmantošanas iespējas zālāju  
bioloģiskās daudzveidības un  
ekosistēmu pakalpojumu  
uzturēšanai



**LIFE12 BIO/LV/001130**



**After-LIFE plāns  
projekta darbību  
pēctecības nodrošināšanai**



**2018 – 2022**



Rīga, 2017. gada decembris



Latvijas vides  
aizsardzības fonda  
administrācija



# Saturs

Ievads .....	3
Projekta darbību un rezultātu kopsavilkums .....	4
After LIFE mērķi .....	4
After LIFE apsaimniekošanas plāns .....	5
<b>1.1. Atjaunoto zālāju uzturēšana .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Atjaunoto zālāju stāvokļa monitorings .....</b>	<b>15</b>
After LIFE komunikācijas plāns .....	16
<b>2.1. Zālāju biomasas resursu un zālāju kvalitātes novērtējuma metodes .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. Zālāju atjaunošanas darbu metodes .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Digestāta izmantošana dabisko zālāju uzturēšanai .....</b>	<b>21</b>
<b>2.4. Tehnoloģiskie risinājumi biobutanola ieguvei no zāles biomasas .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5. Tehnoloģiskie risinājumi biogāzes ieguvei no zāles biomasas .....</b>	<b>24</b>
<b>2.6. Sadarbības tīklu uzturēšana Siguldas un Ludzas novados .....</b>	<b>25</b>
<b>2.7. Sabiedrības izpratnes veicināšana par zālāju dabas vērtību un ieguldījumu cilvēku labklājībai ...</b>	<b>26</b>
Informācija par projektu un tā īstenotājiem .....	27

Zālāji Latvijā galvenokārt veidojušies cilvēku saimnieciskās darbības rezultātā ar mērķi nodrošināt barību mājlopiem. Taču vienlaikus zālāji sniedz būtisku ieguldījumu bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā – pļavās un ganībās ir vairāk kā 520 vaskulāro augu sugas, kas ir viena trešā daļa no Latvijas vietējās flora, un tā ir nozīmīgākā dzīvotne ļoti daudzām retām augu sugām. Zālāji kalpo arī par mājvietu dažādām dzīvnieku sugām, tajos mitinās apmēram 50 ligzdojošo putnu sugas un 4500 bezmugurkaulnieku sugas. Zālāji arī sniedz sabiedrībai nozīmīgus ekosistēmas pakalpojumus – papildus tradicionāli izmantotajiem lopkopības produktiem, medum un tējām, tie uztur augsnes auglību, mazina erozijas un plūdu riskus, piesaista barības vielas, tādejādi mazinot ūdenstilpņu piesārņojumu, kā arī veido dažādus nemateriālos ieguvumus, t.sk. lauku ainavu, atpūtas iespējas, tradīcijas utt.

Tomēr zālāju platības Latvijā kopš 19. gadsimta līdz mūsdienām ir ievērojami samazinājušās – 19. gadsimtā dabiskie zālāju platības aizņēma līdz 30% no Latvijas teritorijas, vēl 20. gadsimtā vidū to platība bija aptuveni 13 % no valsts teritorijas, bet 2016. gadā vairs tikai ap 0,7% jeb 10% no kopējās zālāju platības Latvijā. Platību samazinājumam galvenie iemesli ir bijuši pārāk intensīvā saimniekošana – apbūve, mitruma regulēšana, uzāršana, ielabošana ar mēslošanas līdzekļiem, graudzāļu piesēja, pārganišana, pārāk bieža pļauja -, neapsaimniekošana – apmežošana, ikgadēja dedzināšana, pārpurvošanās. Pētījumi arī liecina, ka pēdējās desmitgadē izplatītā zālāju apsaimniekošanas prakses (vēlā pļauja, nopļautā zālāja sasmalcināšana un atstāšana uz lauka), kas galvenokārt bija vērsta uz zālāju uzturēšanu, nevis zālāju biomasas izmantošanu, ievērojami pasliktinājusi zālāju kvalitāti un sugu daudzveidību. Turklāt tiek arī zaudēts vērtīgs resurss, ko veido zāles biomasas.

Līdz ar to kā LIFE GRASSSERVICE projekta mērķis bija sniegt ieguldījumu dabisko un bioloģiski vērtīgo zālāju uzturēšanā:

- Veicinot alternatīvas, ekonomiski ilgtspējīgas pieejas zālāju biomasas izmantošanai;
- Veidojot sadarbības modeļus starp zemniekiem, uzņēmējiem un vietējām pašvaldībām.

Projekta aktivitātes norisinājās Siguldas un Ludzas novados. Projekta kopējais plānotais budžets sasniedza ap 1,1 miljoniem eiro un to līdzfinansēja Eiropas Komisijas LIFE programma un Latvijas Vides aizsardzības fonda administrācija. Projektu īstenoja 6 partneru organizācijas. Projekts tika uzsāks 2013. gada 1. oktobrī un noslēgts 2017. gada 31. decembrī.

*After LIFE* plānā uzdevums ir nodrošināt projekta rezultātu pēctecību, nododot tālāk iegūtās zināšanas, izstrādātos risinājumus un metodes, kā arī veicinot to pielietojumu, tādejādi palielinot iegūto rezultātu nozīmi sabiedrībai, kā arī sekmējot projekta izvirzīto ilgtermiņa mērķu īstenošanos. Līdz ar to šajā dokumentā mēs apkopojam galvenos LIFE GRASSSERVICE projekta rezultātus, kurus nepieciešams uzturēt vai turpināt izplatīt pēc projekta beigām un sniegtam ieskatu vai ieteikumus turpmākajām darbībām.

# Projekta darbību un rezultātu kopsavilkums

LIFE GRASSSERVICE projekta galvenie rezultāti:

- Novērtēta zālāju kvalitāte, to izplatība un zāles biomasas resursi Siguldas un Ludzas novados;
- Veikts zāles biomasas resursu un izstrādāto alternatīvo tehnoloģisko risinājumu ekonomiskais novērtējums;
- Iegūtas zināšanas un izstrādāti tehnoloģiskie risinājumi bioenerģijas ieguvei no zāles biomasas;
- Izstrādāti zālāju ekoloģiskā tīkla izveides principi un testēti Siguldas un Ludzas novados;
- Atjaunoti 122 ha zālāju, kuros sastopami Eiropas Savienības nozīmīgi biotopi: 6120\* Smiltāju zālāji, 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs, 6270\* Sugām bagātas ganības un ganītās pļavas, 6450 Palieņu pļavas, 6510 Mēreni mitras pļavas un 6530\* Parkveida pļavas un ganības;
- Pirmo reizi Latvijā izmēģinātas vairākas zālāju atjaunošanas metodes un iegūta nozīmīga pieredze atjaunošanas darbu organizēšanā;
- Izveidoti zālāju un citu lauksaimniecības zemju platību zemes īpašnieku un lauksaimniecības pakalpojumu sniedzēju reģistri un interaktīvas, sadarbību veicinošas, interneta platformas;
- Alternatīvas biomasas izmantošanas iespējas un to tehnoloģiskie risinājumi demonstrēti 565 interesentiem;
- Popularizēta zālāju un to sniegto labumu nozīme sabiedrībai, kopā projekta laikā informējot vairāk kā 5000 interesentus.

## After LIFE mērķi

Lai nodrošinātu projekta darbību pēctecību un sasniegumu ilgtspēju *After LIFE* plānā ir izvirzīti šādi mērķi:

- Veicināt un izmantot turpmākajos pētījumos projektā iegūtos datus un izstrādātās metodes zālāju kvalitātes, izplatības, ražības un enerģētiskā potenciāla novērtēšanai, kā arī bioloģiski vērtīgo zālāju atjaunošanai;
- Turpināt projekta ietvaros atjaunoto zālāju apsaimniekošanu, nepasliktinot to kvalitāti, kā sekmējot ilgtspējīgu zāles biomasas resursu izmantošanu;
- Popularizēt un pielietot turpmākajos pētījumos projektā iegūtās zināšanas un izstrādātos tehnoloģiskos risinājumus bioenerģijas ieguvei no zāles biomasas;
- Sekmēt sabiedrības informētību zālāju nozīmi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un cilvēku labklājībai.

# After LIFE apsaimniekošanas plāns

## 1.1. Atjaunoto zālāju uzturēšana

Projekta ietvaros ir atjaunots viens zālājs 25 ha platībā Ludzas novadā, kas atrodas pašvaldības īpašumā, bet kuram tiek meklēts nomnieks. Siguldas novadā atjaunoti 17 zālāji 12 īpašumos, kas pieder gan privātajiem zemes īpašniekiem, gan pašvaldībai, gan arī valstij (pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde) kopā 97 ha platībā. Saskaņā ar īpašnieku 14 apliecinājumiem par uzturēšanu, atjaunoto zālāju apsaimniekošanu pēc projekta beigām nodrošinās to īpašnieki vai apsaimniekotāji līdz 2027. gada 31.decembrim uzturot īpašumā esošo atjaunoto zālāju kā pastāvīgu zālāju, nepasliktinot tā stāvokli un bioloģisko daudzveidību. Pēc projekta beigām zālāju apsaimniekotāji no Lauku atbalsta maksājumiem turpmāk ikgadēji varēs saņemt vismaz 25 545 EUR no atjaunotajām zālāju platībām.

### Ludzas novads

Vietas nosaukums/zālāju atrašanās vieta: Ludzas pilsētā starp 3 ezeriem – Zvirgzdenes, Diunokļa un Mazo Ludzas –, īpašumos “Jezupa Soikāna iela 22”, “J. Soikāna iela 37A”, “J. Soikāna iela 45”, “J. Soikāna iela 47” un “Zvirgzdenes ielā 23”.

Platība: 25 ha.

Īpašnieks: Ludzas novada pašvaldība.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6210; 6270; 6510; 6450.



Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu (t.sk. vārpainā korinte un krokainā roze) ciršana, sakņu raušana, invazīvo un ekspansīvo sugu (Kanādas zeltgalvītes, puķu spriganes un slotiņu ciesas) ierobežošana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana un sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes, dabas daudzveidības, rekreācijas un lauksaimniecības resursu saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāju apsaimniekošanai un to dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: stāvākajās pauguru nogāzēs (~3 ha lielā platībā) nodrošināt regulāru zālāju uzturēšanu, reizi sezonā zālājus nopļaujot un sienu novācot vai organizējot to nogaišanu. Pārējā atjaunoto zālāju daļā (~22 ha lielā platībā) nākamās 2–3 gadus nepieciešama intensīva zālāja nogaišana vai pļaušana ar zāles/siena savākšanu vai arī pļaušana vienu reizi sezonā ar gaišanu atālā. Pirmo zālāja pļaušanu vēlams veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum, bet vietās, kur izplatījušās Kanādas zeltgalvīšu un puķu spriganu audzes – īsi pirms šo augu ziedēšanas. Šāda apsaimniekošana nepieciešams, lai veicinātu zālāja biotopu kvalitātes uzlabošanu un turpinātu invazīvo un ekspansīvo sugu apkarošanu. Turpmākos gadus jānodrošina regulāra šo zālāju uzturēšana – pļaušana ar sienu savākšanu 1 reizi sezonā, nogaišana vai pļaušana un gaišana atālā. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.



Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 100–200 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Pašvaldības budžeta iekšējie līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālajos no 83 līdz 206 €/ha.

### **Siguldas novads**

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Velnalas tilta pļava Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150023904.



Platība: 0,5 ha (atjaunotā platība), zālāja platība – 1,3 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6120\*, 6210, 6510.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes, dabas daudzveidības un tūrisma resursu saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Lai uzlabotu atjaunotā zālāja biotopu kvalitāti un turpinātu ekspansīvo sugu apkarošanu, nākamās 2–3 gadus nepieciešama zālāja pļaušana ar zāles/siena savākšanu 2 reizes sezonā, intensīva noganīšana vai arī pļaušana 1 reizi sezonā ar ganīšanu atālā. Pirmo zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Turpmākos gadus vēlams zālāja pļaušana ar siena savākšanu 1 reizi sezonā, noganīšana vai pļaušana un ganīšana atālā. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālajos no 83 līdz 206 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Melno krastu pļava Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150023904.

Platība: 0,3 ha (atjaunotā platība projektā), zālāja platība – 4,6 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6270, 6510.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes un dabas daudzveidības saglabāšanai, tūrisma resursu nodrošināšanai un lauksaimniecībai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: nākamos 2–3 gadus nepieciešama zālāja pļaušana ar zāles/siena savākšanu 2 reizes sezonā vai intensīva noganīšana vai arī pļaušana 1 reizi sezonā ar ganīšanu atālā. Pirmo zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Turpmākos gadus vēlams zālāja pļaušana ar siena savākšanu 1 reizi sezonā vai sezonāla noganīšana vai pļaušana ar ganīšanu atālā Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos no 83 līdz 155 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Pļava pretī Bobsleja un kamaniņu trasei Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150023904.

Platība: 0,5 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6210, 6530\*.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes un dabas daudzveidības saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: ņemot vērā zālāja izmēru un tajā augošo koku blīvumu, turpmākos gadus vēlams zālāja noganīšana. Pieļaujama arī pļaušana ar zāles/siena savākšanu 1 reizi sezonā un iespējamu ganīšana atālā. Zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos no 206 līdz 330 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: pļava zem elektrolīnijas Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150023904.

Platība: 0,4 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6210.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana: zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes un tūrisma resursu saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: ņemot vērā zālāja izmēru un konfigurāciju, turpmākos gadus vēlams zālāja noganīšana. Pieļaujama arī pļaušana ar zāles/siena savākšanu 1 reizi sezonā un iespējamu ganīšanu atālā. Zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos 206 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Pļava aiz Gaujas tilta pie Serpentina ceļa Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150011001.

Platība: 0,5 ha (atjaunotā platība projektā), zālāja platība – 2,6 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6120\*, 6210.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes, dabas daudzveidības un tūrisma resursu saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: turpmākos gadus vēlams zālāja noganīšana vai pļaušana ar zāles/siena savākšanu 1 reizi sezonā un iespējamu ganīšanu atālā. Ieteicams zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.





Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālajos 206 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Meža laucīte Balonu pļavas tuvumā Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150011001.

Platība: 0,2 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde.

Atjaunotais(ie) biotops(i): potenciāls 6510.



Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes un dabas daudzveidības saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Nākamos 3 gadus vēlams zālāja noganīšana vai 2 reizes sezonā veikt zālāja pļaušanu ar zāles/siena savākšanu. Pirmo zālāja pļaušanu ieteicams veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Turpmākos gadus veikt zālāja noganīšanu vai pļaušanu ar siena savākšanu 1 reizi sezonā, ja atāls nav izaudzis liels.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Balonu pļava Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 80150011001.

Platība: 13,6 ha.

Īpašnieks: valsts īpašums; pārvalda Dabas aizsardzības pārvalde.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6510, 6210, 6120\*.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, pirmreizējā pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes, dabas daudzveidības, tūrisma un lauksaimniecības resursu saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Nākamos 2–3 gadus nepieciešama zālāja pļaušana ar siena savākšanu 2 reizes sezonā, zālāja noganīšana vai pļaušana ar siena savākšanu un ganīšanu atālā. Pirmo reizi zālāja pļaušanu veikt no

jūnija vidus līdz jūlija vidum, bet vietās, kur izplatījušās meža suņuburkšķu audzes – īsi pirms šo augu ziedēšanas. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Dabas aizsardzība pārvaldes iekšējie budžeta līdzekļi vai zemes nomnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālajos no 83 līdz 206 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Līcīšu pļava Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, kadastra nr. 8010023901.

Platība: 2,6 ha.

Īpašnieks: Māris Kesners.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6210, potenciāls 6270\*.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, invazīvo un ekspansīvo sugu, Kanādas zeltgalvītes, krokainās rozes un slotiņu ciskas, ierobežošana, atkritumu vākšana, betona stabu un sētas demontāža, nelīdzenumu izlīdzināšana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.



Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes un dabas daudzveidības saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Turpmākos gadus nepieciešama zālāja noganišana vai pļaušana ar siena savākšanu 1-2 reizes sezonā vai pļaušana ar siena/zāles savākšanu un ganīšanu atālā. Pirmo zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum, bet vietās, kur izplatījušās Kanādas zeltgalvīšu audzes – īsi pirms šo augu ziedēšanas. Papildus, turpmākos gadus neieciešams sekot līdz krokainās rozes izplatībai un nepieciešamības gadījumā atkārtot tās izplatības ierobežošanas aktivitātes. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālajos no 155 līdz 330 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Jaunlejnieki, kadastra nr. 80420040023.

Platība: 9,3 ha.

Īpašnieks: īpašnieka pilnvarotā persona Romualds Ostrovskis.

Atjaunotais(ie) biotops(i): potenciāls 6270\*.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, atkritumu vākšana, sētas demontāža, nelīdzenumu izlīdzināšana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecības resursu un dabas daudzveidības saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Nākamos 2–3 gadus vēlams zālāja noganīšana vai pļaušana ar siena savākšanu 2 reizes sezonā, vai pļaušana 1 reizi ar siena savākšanu un noganīšana atālā. Pirmo zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Turpmākos gadus veikt zālāja ganīšanu vai pļaušana ar siena savākšanu 1 reizi sezonā, ja atāls nav izaudzis liels. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos no 83 līdz 330 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta:

Kalnabeites, kadastra nr. 80940030066.

Platība: 2,5 ha.

Īpašnieks: Sandra Jēkabsons.

Atjaunotais(ie) biotops(i): potenciāls 6270\*.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.



Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai – zirgu ganīšana.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Nākamos 2–3 gadus vēlams zālāja noganīšana vai pļaušana ar siena savākšanu 2 reizes sezonā, vai pļaušana 1 reizi ar siena savākšanu un noganīšana atālā. Pirmo zālāja pļaušanu ieteicams veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Turpmākos gadus veikt zālāja ganīšanu vai pļaušana ar siena savākšanu 1 reizi sezonā, ja atāls nav izaudzis liels. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos no 83 līdz 330 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Kalna Klaukas, kadastra nr. 80940020168.

Platība: 4,2 ha.

Īpašnieks: Inese Bērziņa.

Atjaunotais(ie) biotops(i): 6210, 6270\*, 6450.

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu ciršana, sakņu frēzēšana, kontrolēta dedzināšana, invazīvo un ekspansīvo sugu, Kanādas zeltgalvītes, krokainās rozes, kazenes, slotiņu ciskas ierobežošana, nelīdzenumu līdzināšana, pirmreizējā zālāja pļaušana, siena savākšana, sugu sastāva uzlabošana.



Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana ainavas kvalitātes, dabas daudzveidības, tūrisma un lauksaimniecības resursu saglabāšanai.

Rekomendācijas turpmākai zālāja apsaimniekošanai un tā dabas aizsardzības vērtības uzlabošanai: Nākamajos 2–3 gadus vēlams zālāja noganīšana vai pļaušana ar siena savākšanu 2 reizes sezonā, vai pļaušana 1 reizi ar siena savākšanu un noganīšana atālā. Pirmo zālāja pļaušanu veikt no jūnija vidus līdz jūlija vidum. Turpmākos gadus veikt zālāja ganīšanu vai pļaušanu ar siena savākšanu 1 reizi sezonā, ja atāls nav izaudzis liels. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt Lauku atbalsta finansējumu par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos no 83 līdz 206 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Purlauki, kadastra nr. 4266050047.

Platība: 7,9 ha.

Īpašnieks: Siguldas novada pašvaldība/ Ingus Āboliņš (nomnieks).

Atjaunotais(ie) biotops(i): ilggadīgais zālājs (vēlamais biotops 6270\*).



Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, akmeņu savākšana, zemes līdzināšana ar diskošanu un kultivēšana, zālāja piesēšanā ar sugām bagātu materiālu botāniskā sastāva uzlabošanai.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai.

Rekomendācijas zālāja apsaimniekošanai: Turpmākos gadus vēlams zālāja noganīšana vai pļaušana 1 reizi sezonā ar siena savākšanu un iespējamu noganīšanu atālā. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110 €/ha sezonā.



Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt ikgadējus Lauku atbalsta programmas tiešmaksājumus no 65 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Lācīši, kadastra nr. 42660050014.

Platība: 10,0 ha.

Īpašnieks: Baiba Lapiņa.

Atjaunotais(ie) biotops(i): ilggadīgais zālājs (vēlamais biotops 6270\*).

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, zemes līdzināšana ar diskošanu un kultivēšana, zālāja piesēšanā ar sugām bagātu materiālu botāniskā sastāva uzlabošanai.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai.

Rekomendācijas zālāja apsaimniekošanai: Turpmākos gadus vēlama zālāja noganīšana vai pļaušana 1 reizi sezonā ar siena savākšanu un iespējamu noganīšanu atālā. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt ikgadējus Lauku atbalsta programmas tiešmaksājumus no 65 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Annītes, kadastra nr. 42660050026.

Platība: 10,9 ha.

Īpašnieks: Siguldas novada pašvaldība/ Ingus Āboliņš (nomnieks – zemes izpircējs).

Atjaunotais(ie) biotops(i): ilggadīgais zālājs (vēlamais biotops 6270\*).



Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, zemes līdzināšana ar diskošanu un kultivēšana, zālāja piesēšanā ar sugām bagātu materiālu botāniskā sastāva uzlabošanai.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai.

Rekomendācijas zālāja apsaimniekošanai: Turpmākos gadus vēlama zālāja noganīšana vai pļaušana 1 reizi sezonā ar siena savākšanu un iespējamu noganīšanu atālā, lai veicinātu zālāja biotopa kvalitātes uzlabošanu. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt ikgadējus Lauku atbalsta programmas tiešmaksājumus no 65 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Annītes, kadastra nr. 42660050027.

Platība: 4,7 ha.

Īpašnieks: Siguldas novada pašvaldība/Ingus Āboliņš (nomnieks – zemes izpircējs).

Atjaunotais(ie) biotops(i): ilggadīgais zālājs (vēlamais biotops 6270\*).

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, akmeņu savākšana, zemes līdzināšana ar diskošanu un kultivēšana, zālāja piesēšanā ar sugām bagātu materiālu botāniskā sastāva uzlabošanai.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai.

Rekomendācijas zālāja apsaimniekošanai: Turpmākos gadus vēlama zālāja pļaušana 1–2 reizes sezonā ar siena savākšanu un/vai noganīšana atālā, lai veicinātu zālāja biotopa kvalitātes uzlabošanu. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt ikgadējus Lauku atbalsta programmas tiešmaksājumus no 65 €/ha.

Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Lauka Annītes, kadastra nr. 42660050028.

Platība: 7,7 ha.

Īpašnieks: Siguldas novada pašvaldība/ Ingus Āboliņš (nomnieks).

Atjaunotais(ie) biotops(i): ilggadīgais zālājs (vēlamais biotops 6270\*/ 6410).



Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, zemes līdzināšana ar diskošanu un kultivēšana, zālāja piesēšanā ar sugām bagātu materiālu botāniskā sastāva uzlabošanai.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai.

Rekomendācijas zālāja apsaimniekošanai: Turpmākos gadus vēlama zālāja pļaušana 1–2 reizes sezonā ar siena savākšanu vai noganīšanu atālā, lai veicinātu zālāja biotopa kvalitātes uzlabošanu. Pirmo zālāja pļaušanu ieteicams veikt ap jūlija vidu. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt ikgadējus Lauku atbalsta programmas tiešmaksājumus no 65 €/ha.



Vieta nosaukums/zālāja atrašanās vieta: Jātnieki, kadastra nr. 42660050010.

Platība: 20,8 ha.

Īpašnieks: Valentīna Krūmiņa.

Atjaunotais(ie) biotops(i): ilggadīgais zālājs (vēlamais biotops 6270\* / 6410).

Projektā veiktās atjaunošanas darbības: koku un krūmu sakņu frēzēšana, akmeņu savākšana, zemes līdzināšana ar diskošanu un kultivēšana, zālāja piesēšanā ar sugām bagātu materiālu botāniskā sastāva uzlabošanai.

Plānotā izmantošana un nozīme: Zālāja uzturēšana lauksaimniecībai.

Rekomendācijas zālāja apsaimniekošanai: Turpmākos gadus vēlama zālāja pļaušana 1–2 reizes sezonā ar siena savākšanu vai noganīšanu atālā, lai veicinātu zālāja biotopa kvalitātes uzlabošanos. Pirmo zālāja pļaušanu ieteicams veikt ap jūlija vidu. Apsaimniekošanas prakses var dažādot pa gadiem.

Paredzamās apsaimniekošanas izmaksas: 110–220 €/ha sezonā.

Finansējuma avots: Zemes īpašnieka personīgais finansējums. Iespēja saņemt ikgadējus Lauku atbalsta programmas tiešmaksājumus no 65 €/ha.

## 1.2. Atjaunoto zālāju stāvokļa monitorings

Projekta laikā sasniegtie rezultāti un to pielietojuma novērtējums:

Lai novērtētu zālāju biotopu atjaunošanas sekmes, pirms un pēc atjaunošanas darbu veikšanas katram atjaunotajam zālājam aizpildīta Dabas aizsardzības pārvaldes izstrādātā ES nozīmes biotopu inventarizācijas anketa un sagatavota aizauguma karte. Astoņos atjaunotajos zālajos pēc atjaunošanas darbu veikšanas ierīkoti veģetācijas monitoringa parauglaukumi, dodot iespēju atjaunošanas sekmes izvērtēt ilgtermiņā.

Projekta ietvaros veiktais atjaunošanas sekmju novērtējums rāda, ka biotopu atjaunošanas darbu rezultātā ir būtiski pieaugusi atjaunoto zālāju vienlaidus platība (vidēji no 3 ha 2015.g. līdz 4 ha – 2017.g.), būtiski sarucis to aizaugums ar kokiem un krūmiem (no 27% līdz 4%), tajos vairs nav sastopams vienlaidus kūlas slānis, kas traucē sēklu dīģšanu un mazina mazāk konkurētspējīgo sugu sastopamību (0% sākotnējo 70% vietā) un būtiski ir uzlabojusies to apsaimniekošana. Ja 2014. gadā tika apsaimniekoti 36 ha jeb 28% no atjaunotajiem zālājiem, tad 2018.gadā tika nodrošināta visu atjaunoto zālāju apsaimniekošana un zālājiem nepieciešamā apsaimniekošana tiks nodrošināta arī turpmākos gadus. Turklāt, ja 2014. gadā visi atjaunotie zālāji, kuri tika uzturēti, tika apsaimniekoti ar biotopa botānisko kvalitāti degradējošām metodēm – vēlo pļaušanu un smalcināšanu, tad turpmākos gadus vismaz 31 ha jeb 25% no atjaunotajiem zālājiem tiks noganīti, bet vismaz 63 ha jeb 52% – tiks pļauti jūnija beigās–jūlija sākumā un izmantoti siena ieguvei. Pārējo atjaunoto zālāju 28 ha platībā turpmākās apsaimniekošanas metodes vēl tiek precizētas, taču tie tiks uzturēti labā stāvoklī.



### Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām:

Trīs no atjaunotajiem zālājiem ir iekļauti teritorijās, kurās reizi sešos gados tiek veikts Natura 2000 vietu Sugu un Biotopu monitorings. Līdz ar to, šo zālāju atjaunošanas sekmes būs iespējams izziņāt, analizējot valsts monitoringa programmas datus. Savukārt zālāju atjaunošanas vietās ierīkoti veģetācijas monitoringa parauglaukumi dos iespēju atjaunošanas metožu efektivitāti izvērtēt zinātniskajām vai nevalstiskajām organizācijām zinātniskos projektos, sabiedriskā monitoringa vai citu iniciatīvu ietvaros. Aizpildītās monitoringa anketas jebkuram interesentam būs pieejamas Latvijas Dabas fonda GRASSSERVICE projekta arhīvā.

Īstenošanas laiks: 2018. - 2027. gads

Darbību īstenošanā: Latvijas Dabas fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, citi projekti

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Zinātniskās un nevalstiskās organizācijas, zemju īpašnieki, Dabas aizsardzības pārvalde

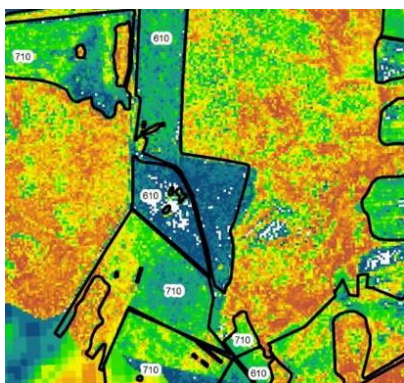
Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Valsts monitoringa programma un sabiedriskais monitorings citu projektu ietvaros, piemēram GrassLIFE.

## After LIFE komunikācijas plāns

### 2.1. Zālāju biomasas resursu un zālāju kvalitātes novērtējuma metodes

Projekta laikā sasniegtie rezultāti un to pielietojuma novērtējums:

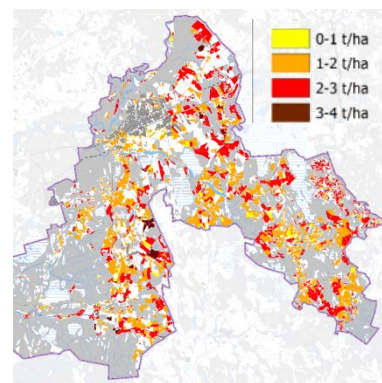
Projekta ietvaros ir iegūti telpiski dati par sēto, ilggadīgo un bioloģiski vērtīgo zālāju izplatību, kvalitāti un apsaimniekošanu Siguldas un Ludzas novadā. Izmantojot attālās izpētes metodes un lauka pētījumus, novērtēta dažādu zālāju veidu ražība, izplatība un to izmantošanas intensitāte, bet lauka pētījumu laikā noteikts bioloģiski vērtīgo zālāju aizsardzības statuss – to botāniskā kvalitāte, to struktūra un funkciju atbilstība īpaši aizsargājamo zālāju biotopu kvalitātes prasībām. Iegūtā informācija salīdzināta ar līdzšinējiem pētījumu un statistikas datiem. Gan iegūtie dati, gan izstrādātā metodika ir izmantojami, lai novērtētu zālāju biomasas apjomu citās Latvijas teritorijās.



Zālāju ražības noteikšanai izmantotie attālās izpētes dati ar aprēķinātu veģetācijas indeksa (NDVI) vizualizāciju



Parauga ņemšanas vieta. biomasas apjoma novērtējumam lauka apstākļos



Zāles biomasas apjoms Siguldas novadā



Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

### **2.1.1. Zālāju izplatības un apjoma novērtējuma dati**

Izmantojot attālās izpētes multispektrālos, lāzerskenēšanas un radara datus, kā arī Lauku atbalsta dienesta un Mežu Reģistrā ietverto informāciju, projekta ietvaros tika iegūta informācija par zālāju platībām Siguldas un Ludzas novados. Tā kā ne Valsts zemes dienesta, ne Centrālās statistikas pārvaldes, ne Lauku atbalsta dienesta dati nesniedz pilnīgu informāciju par zālāju platībām projekta teritorijās, šos datus turpmāk varēs izmantot pašvaldību plānošanas dokumentu sagatavošanā, novadu lauksaimniecības situācijas analīzei un lauku konsultantu ikdienas darbā. Sagatavotais datu slānis ir pieejams Siguldas un Ludzas novadu pašvaldībās. Citiem interesentiem to iespējams iegūt, sūtot pieprasījumu LIFE GRASSSERVICE projekta īstenotājiem no LDF vai BEF. Jau projekta īstenošanas laikā metode pilnveidota un izmantota BEF LV Latvijā koordinētā LIFE13 ENV/LT/000189 projektā LIFE Viva Grass un Vides Risinājumu institūta (VRI) īstenotā Eiropas Kosmosa Aģentūra (EKA) projektā SentiGrass. SentiGrass projekta ietvaros noslīpēto metodiku plānots izmantot arī LDF īstenotā LIFE16 NAT/LV/000262 projektā GrassLIFE, iegūstot bioloģiski vērtīgo zālāju konektivitātes modeļa izstrādei nepieciešamos Latvijas zālāju izplatības datus.

Īstenošanas laiks: 2018. - 2022. gads

Darbību īstenotāji: Latvijas Dabas fonds sadarbībā ar Vides Risinājumu institūtu.

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: LIFE GRASSSERVICE projektā iegūtie dati ikvienam interesentam ir pieejami bez maksas.

Zālāju izplatības novērtējuma metodikas turpmāka pielietošana citos projektos izmaksā aptuveni 45 000 EUR pēc LIFE GRASSSERVICE projekta pieredzes, veicot novērtējumus lielām teritorijām. Jaunu teritoriju aerofoto uzlidošanas izmaksas, lai iegūtu izejas datus vidēji izmaksā 2-4 EUR/ha atkarībā no teritorijas lieluma. Iespējamie finanšu avoti ir citi LIFE vai Eiropas Kosmosa aģentūras projekti.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Siguldas un Ludzas novada pašvaldības, zinātniskas institūcijas (Latvijas Universitāte un Vides Risinājumu institūts), nevalstiskās organizācijas, zemes īpašnieki un apsaimniekotāji.

### **2.1.2. Bioloģiski vērtīgo zālāju izplatības un kvalitātes datu tālākā izmantošana.**

Projekta laikā iegūtie dati par bioloģiski vērtīgiem zālājiem un to aizsardzības stāvokli Siguldas un Ludzas novados iesniegti Dabas aizsardzības pārvaldei (sertificēta zālāju eksperta aizpildītas biotopu inventarizācijas anketas un bioloģiski vērtīgo zālāju izplatības ģeotelpiskie dati), dabas datu bāzes "Ozols" aktualizēšanai. Šī informācija tālāk tika nodota Lauku atbalsta dienestam, lai noteiktu atbalsta maksājumu apjomu agrovides pasākumam par "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos", lai šo bioloģiski vērtīgiem zālāju platību zemes īpašnieki un apsaimniekotāji turpmāk varētu pieteikties atbalsta saņemšanai.

Īstenošanas laiks: 2017.- 2018. gads

Darbības īstenotājs: Latvijas Dabas fonds (datu sagatavošana un iesniegšana).

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Datu sagatavošana un iesniegšana notika projekta ietvaros. Datu bāžu uzturēšanas izmaksas ir iekļautas iestāžu ikdienas darbā.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Dabas aizsardzības pārvalde, Lauku atbalsta dienests, zālāju apsaimniekotāji.

### **2.1.3. Zālāju biomasas apjoma un ražības datu, kā arī novērtējuma metožu tālāka izmantošana**

Izmantojot attālās izpētes multispektrālos datus un lauka pētījumu rezultātus, projekta ietvaros tika iegūta informācija par dažāda veida Siguldas un Ludzas novada zālāju ražību. Iegūtos datus turpmāk varēs pielietot pašvaldības plānošanas dokumentu izstrādē un lauku konsultantu ikdienas darbā, kā arī SIA "Bio RE" un RTU izmantos iegūtos zālāju ražības datus tālākos pētījumos, un iekārtu darbības nodrošināšanai. Interesi par bioloģiski vērtīgo zālāju ražības datiem ir izrādījušas vairākas Latvijas zinātniskās institūcijas, piemēram, Latvijas Universitātes, Latvijas Lauku Konsultāciju un Izglītības centra un Latvijas Agroresursu un ekonomikas institūts. Tie varētu tikt izmantoti nākamās Lauku attīstības programmas Agrovīdes maksājumu likmju aprēķinos un minēto iestāžu veiktajos pētījumos. Citiem interesentiem to iespējams iegūt, sūtot pieprasījumu LIFE GRASSSERVICE projekta īstenotājiem no LDF vai BEF. Jau projekta īstenošanas laikā metodika izmantota VRI īstenotā EKA projektā SentiGrass. Metodiku plānots izmantot arī BEF LV Latvijā koordinētā LIFE13 ENV/LT/000189 projektā LIFE Viva Grass.

Informācija par sagatavotajiem datiem un izmantotajām metodēm ir izplatīta vairākos semināros un zinātniskajās konferencēs, piemēram:

- B.Strazdiņas (LDF) ziņojums "Bioloģiski vērtīgo zālāju ražība" EEZ līdzfinansētā projekta "Ilgtspējīgas attīstības veicināšana, integrējot vides un dabas aizsardzības prasības politikas plānošanas dokumentos" ietvaros organizētajā 14.12.2015. seminārā "Bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošana šodien un nākotnē" (ldf.lv);
- B.Strazdiņas (LDF) stenda ziņojums "Productivity of semi-natural grasslands of Latvia" EDGG 4.-11.07.2017. rīkotajā 14. Eirāzijas Zālāju konferencē (egc2017.namupro.de);
- D.Jakovela (VRI) ziņojums "Assessment of green grass biomass from remote sensing data" RTU 58. starptautiskās zinātniskās konferences ietvaros 16.10.2017. rīkotajā starptautiskā seminārā "Bioenerģijas tehnoloģijas".

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenotāji: Latvijas Dabas fonds, Baltijas Vides Forums, SIA "Bio RE" un RTU

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: LIFE GRASSSERVICE projektā iegūtie zālāju biomasas apjoma un ražības dati ikvienam interesentam ir pieejami bez maksas. Iegūtie dati tiks izmantoti arī partneru turpmāk īstenotajos projektos.

Biomassas apjoma metodikas turpmāka pielietošana citos projektos izmaksā aptuveni 55 000 EUR pēc LIFE GRASSSERVICE projekta pieredzes, veicot novērtējumus lielām teritorijām. Jaunu teritoriju aerofoto uzlidošanas izmaksas, lai iegūtu izejas datus vidēji izmaksā 2-4 EUR/ha atkarībā no teritorijas lieluma. Iespējamie finanšu avoti ir citi LIFE vai Eiropas Kosmosa aģentūras projekti.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Zemkopības ministrija, Lauku atbalsta dienests, Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, zinātniskās institūcijas (Latvijas Universitāte, Latvijas Lauksaimniecība Universitāte, Vides Risinājumu institūts, Agroresursu un ekonomikas institūts), nevalstiskās organizācijas.

#### **2.1.4. Zālāju apsaimniekošanas datu un novērtējuma metožu tālāka izmantošana**

Izmantojot attālās izpētes multispektrālos, optiskos, LiDAR un radara datus, Lauku atbalsta dienesta reģistrā ietverto informāciju un lauka pētījumu rezultātus, projekta ietvaros tika iegūta informācija par dažāda veida Siguldas un Ludzas novada zālāju apsaimniekošanu – apsaimniekošanas veidu, laiku un intensitāti. Iegūtos datus Siguldas un Ludzas novadu pašvaldības varēs izmantot plānošanas un apsaimniekošanas dokumentu izstrādē. Jau projekta īstenošanas laikā metodes izmantots VRI īstenotā EKA projektā SentiGrass. Metodiku plānots izmantot LDF īstenotā LIFE16 NAT/LV/000262 projektā GrassLIFE. Vairākas institūcijas ir izrādījušas interesi par novērtēšanas metodiku, piemēram, Lauku atbalsta dienests, Latvijas Universitātes, Latvijas Lauku Konsultāciju un Izglītības centra un Latvijas Agroresursu un ekonomikas institūts. Metodika turpmāk varētu tikt izmantota izvērtējot lauku attīstības programmas ietekmi uz zālāju apsaimniekošanu, pieteikto platību atbilstību lauku atbalsta maksājumu saņemšanai, plānojot ekoloģisko tīklu un zaļās infrastruktūras objektu izveidi, uzraugot zālāju apsaimniekošanas aktivitātes, kā arī citos projektos un pētījumos lauksaimniecības resursiem, dabas aizsardzība pasākumiem, telpiskās plānošanas risinājumiem.

Informācija par sagatavoto datiem un izstrādē izmantotajām metodēm ir izplatīta vairākos semināros un zinātniskajās konferencēs, piemēram:

- D.Jakovela (VRI) ziņojums “Attālinātie novērojumi lauksaimnieciskās darbības uzraudzībai” EEZ SIF līdzfinansētā projekta “LDF kapacitātes stiprināšana līdzdalībai lēmumu pieņemšanā un sabiedrības informēšanā” ietvaros organizētajā 14.12.2015. seminārā “Bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošana šodien un nākotnē” (ldf.lv);
- D.Jakovela, A.Brauna, J.Filipova et.al. (VRI) stenda ziņojums "Assessment and monitoring of grasslands in Latvia: exploring the capabilities of Sentinel-1 radar and Sentinel-2 optical data" EKA 14.-16.03.2017. rīkotajā konferencē "ESA World Cover 2017" (worldcover2017.esa.int).
- D.Jakovela, J.Filipova un A.Brauna (VRI) ziņojums "Airborne/spaceborne data for monitoring sensitive habitats – Grasslands" EKA 29.-31.03.2017. rīkotajā seminārā “The workshop on the potential of satellite remote sensing applications for scientific research in the Baltic Sea Region” (eo4baltic.info);

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenošanā: Latvijas Dabas fonds sadarbībā ar Vides Risinājumu institūtu.

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Zālāju apsaimniekošanas metodikas turpmāka pielietošana citos projektos izmaksā aptuveni 13 000 EUR pēc LIFE GRASSSERVICE projekta pieredzes, veicot novērtējumus lielām teritorijām. Iespējamie finanšu avoti ir citi LIFE vai Eiropas Kosmosa aģentūras projekti.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Zemkopības ministrija, Lauku atbalsta dienests, Dabas aizsardzības pārvalde, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, zinātniskas institūcijas (Latvijas Universitāte, Latvijas Lauksaimniecība Universitāte, Vides Risinājumu institūts, Agroresursu un ekonomikas institūts) un nevalstiskās organizācijas.

### 2.1.5. Cukuru pētījumu turpināšana no ES aizsargājamiem zālāju biotopiem

Rīgas Tehniskās universitātes laboratorijā novērtēts cukuru apjoms no dažādiem zālāju biotopu biomasas paraugos, kas ir būtisks rādītājs vērtējot zālāju potenciālu gan bioenerģijas ražošanā, gan citu ķīmisku produktu ražošanā. Iegūtie analīžu rezultāti parādīja, ka augstāks cukura saturs ir zāles biomasā, kas ievākta jūnijā no *Smiltāju zālājiem 6120\**, *Sausiem zālājiem kaļķainās augsnēs 6210* un *Mēreni mitrām pļavām 6510* – biotopos, kuros ir lielāks skaits divdīgļlapju. Iegūtie rezultāti prezentēti zinātniskajā konferencē:

- L. Mežules, B. Daļeckas, B. Strazdiņas, T. Juhnas stenda ziņojums "Effect of biotope type on fermentable sugar production yields" Elsevier 23. – 26.10.2016. rīkotajā konferencē "Biorestec 2016".

Viss biomasas materiāls, kas tika ievākts projekta aktivitāšu laikā un izmantots cukuru analīzēm, vienlaikus tika arī konservēts ilgstošai glabāšanai. Šāda pieeja ieviesta, lai nodrošinātu iespēju veikt atkārtotas analīzes, gadījumā, ja tiks izstrādāta jauna cukuru iegūšanas (priekšapstrādes/hidrolīzes) metode un tās efektivitātes novērtēšanai. Jau šobrīd esošā biomasa tiek izmantota mācību procesā – studentu laboratorijas darbiem un skolēnu zinātniski pētniecisko darbu izstrādē. Jaunas tehnoloģijas jau šobrīd (periods no 2017 līdz 2019 gadam) tiek izstrādātas INNO-INDIGO IPP3 projektā B-LIQ. Projekta laikā iegūtie rezultāti par iegūstamo cukuru daudzumu tiks publicēti zinātniskā publikācijā, kur tie būs pieejami visiem interesentiem.

Īstenošanas laiks: 2017. -2019. gads

Darbību īstenotāji: Rīgas Tehniskā universitāte, Latvijas Dabas fonds

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Jaunu tehnoloģiju izstrāde uzsākta ar EU INNO-INDIGO programmas atbalstu.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: pētniecības institūcijas (zinātniskā sabiedrība), biodeģvijas ražotāji

## 2.2. Zālāju atjaunošanas darbu metodes

Projekta laikā sasniegto rezultātu un tā pielietojuma novērtējums:

Pirmo reizi Latvijā zālāju atjaunošana veikta izmantojot ekoloģiskā tīkla pieeju. Viens no principiem, kādā veidā tika izvēlētas teritorijas zālāju atjaunošanas vietas, bija pēc to novietojuma zālāju ekoloģiskajā tīklā. LIFE GRASSSERVICE projektā zālāju atjaunošanā kopumā tika pielietotas 22 dažādas metodes (frēzēšana, diskošana, kontrolēta dedzināšana, akmeņu vākšana u.c.) darbību veikšanai. Tas ir līdz šim plašākais zālāju atjaunošanas metožu komplekss, kas izmēģināts kādā projektā vai testēts kādas teritorijas ietvaros Latvijā. Tika izstrādātas 20 dažādas zālāju atjaunošanas darbību shēmas 13 īpašumos, kuros veikta zālāju atjaunošana, piemērojot tās katram atjaunojamam zālāju veidam, zemes īpašnieka/apsaimniekotāja vēlmēm un laika apstākļiem atjaunošanas darbu laikā. Inovatīvas metodes Latvijas mērogā, kas tika pielietotas zālāju atjaunošanā, bija kontrolēta dedzināšana – ilggadīgi uzkrājušās kūlas slāņa samazināšanai, lai varētu izlīdzināt zemes virsmu un nepalielinātu barības vielu daudzumu augsnē –, un "sausā" un "zaļā" siena metodes – botāniskās kvalitātes uzlabošanai zālājos.

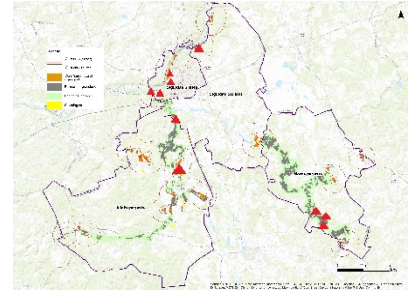




Kontrolēta dedzināšana sausajā zālājā



“Zaļā” siena metodes pielietošana



Zālāju ekoloģiskais tīkls Siguldas novadā

### Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

Projektā izmantoto pieeju zālāju atjaunošanā, izmantojot ekoloģiskā tīkla principus, ir iespējams pielietot, veicot atjaunošanas darbus arī citās teritorijās vai arī risinot līdzīgas problemātikas jautājumus, piemēram, Siguldas novada pašvaldībā plāno izmantot šo pieeju latvāņu apkarošanas pasākumu īstenošanai novada teritorijā. Iegūtā zināšanas un pieredze zālāju atjaunošanas tehniskajās niansēs un darbu organizēšanā tiks nodota citiem projektiem un ieinteresētajiem ekspertiem. Atjaunošanas metožu pārskats ir publicēts projekta mājaslapā.

Informācija par izmantotajām zālāju atjaunošanas metodēm ir prezentēta D. Prižavoites, B. Strazdiņas, E. Bojāra un A. Ruskules stenda ziņojumā “Testing of different grassland restoration approaches in LIFE GRASSSERVICE project” EDGG 4.-11.07.2017. rīkotajā 14. Eirāzijas Zālāju konferencē (egc2017.namupro.de).

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenoņtāji: Baltijas Vides Forums, Latvijas Dabas fonds, Siguldas novada pašvaldība, Ludzas novada pašvaldība

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Ekoloģiskā tīkla metodes pielietošanas izmaksas zālāju atjaunošanai vai līdzīgu gadījumu risināšanā, ietilpst tikai personāla atalgojums, ja izmantojamie izejas dati ir iegūstami bez maksas. Papildus finansējums ir vajadzīgs, tikai ja vajag arī teritorijas apsekojumu un datu verifikāciju.

Pēc LIFE GRASSSERVICE projekta pieredzes zālāju atjaunošanas izmaksas 1 ha svārstās no 500 līdz 1300 EUR atkarībā no teritorijas problemātikas sarežģītības. Pašlaik iespējamie finanšu avoti ir citi LIFE projekti un LVAf finansējums.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Citi projekti, zālāju īpašnieki un apsaimniekotāji.

### **2.3. Digestāta izmatošana dabisko zālāju uzturēšanai**

Projekta laikā sasniegto rezultāti un tā pielietojuma novērtējums:

Projekta laikā tika vērtēta biogāzes ražošanas laikā iegūtā blakusprodukta – digestāta – izmantošanas iespēja zālāju auglības uzturēšanai un pārbaudīta tā ietekme uz dabisko zālāju daudzveidību. Pētījuma ietvaros digestāta cietā frakcija divus gadus tika izkaisīta trīs bioloģiski vērtīgo zālāju biotopos (*Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* 6210, *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* 6270\* un *Mēreni mitras pļavas* 6510) ierīkotos parauglaukumos un četrus gadus laikā vērtēta tā ietekme uz veģetācijas un bezmugurkaulnieku sugu sastāvu.

Lai arī pētījuma periods bija pārāk īss, iegūtie rezultāti ļauj secināt, ka pat salīdzinoši nelielas digestāta devas (9-30 kg N/ha, atbilstoši lauksaimnieku izmantoto zālāju ražības uzturēšanai nepieciešamo mēslojuma devu aprēķiniem) īsā laika posmā palielina zālāja ražību un samazina augu sugu daudzveidību, bet īstermiņā tām ir maza ietekme uz skrejvaboļu sugu sastopamību. Visos parauglaukumos, kur tika izkaisīts digestāts, tika konstatēts zālāju ražības pieaugums par 2–13%, kamēr visos kontroles parauglaukumos – ražības kritums par 11–30%. Tikmēr augu sugu piesātinājums (sugu skaits vienā zālāja kvadrātmetrā) kontroles parauglaukumos pieauga vidēji par 7 sugām, kamēr digestāta pielietošanas vietās tas pieauga vai samazinājās par 1–2 sugām.

Informācija par pētījuma rezultātiem izplatīta Eiropas Veģetācijas izpētes 26. kongresā – L.Auniņas (LDF) stenda ziņojums “Effect of low-dose fertilization on plant species composition of semi-natural grasslands” ([www.ehu.eus/en/web/evs2017](http://www.ehu.eus/en/web/evs2017)).

#### Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

Iegūtie rezultāti un metodika ir izmantojami turpmākiem pētījumiem par digestāta kā resursa iespējamo pielietošanu lauksaimniecībā un enerģētikā, kā arī tā ietekmi uz dažādiem vides faktoriem. Iegūtie pētījuma rezultāti to turpināšanai vai izmantošanai būs pieejami ikvienam interesantam projekta mājaslapā un pie darbības īstenotājiem. SIA “Bio RE” kopā ar Latvijas Permakultūras biedrību un SIA “Abulas lauku partnerību” LEADER projektu ietvaros piedalīsies informatīvajos semināros un publicitātes pasākumos aktualizējot digestāta, kā organiskā mēslojuma izmantošanas potenciālu.

Īstenošanas laiks: 2019. -2022. gads

Darbību īstenotāji: Latvijas Dabas fonds un SIA “Bio RE”.

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Pētījumu rezultātu publicēšana trīs LEADER projektu ietvaros izmaksās 1800 EUR. Tālāki digestāta izmantošanas pētījumi ir iespējami ERAF, LIFE vai citu starptautisku un Eiropas Savienības finansētu projektu un valsts pētījumu programmas ietvaros.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: zinātniskas institūcijas (Latvijas Universitāte, Latvijas Lauksaimniecība Universitāte un to zinātniskie institūti) un nevalstiskās organizācijas.

## **2.4. Tehnoloģiskie risinājumi biobutanola ieguvei no zāles biomasas**

#### Projekta laikā sasniegto rezultāti un tā pielietojuma novērtējums:

Projekta ietvaros Rīgas Tehniskās universitātes eksperti veica pētījumus, kā esošās biobutanola ražošanas tehnoloģijas pielāgot zāles kā izejvielas izmantošanai. Tika izvērtēti piemērotākie biomasas frakciju izmēri, noteikts minimālais termiskās apstrādes režīms, lai nenotiktu saražotā cukura koncentrācijas samazināšanās dabisko mikroorganismu ietekmē. Izstrādātā pieeja tika salīdzināta ar ķīmisko priekšapstrādes/hidrolīzes metodi, lai noteiktu tās efektivitāti. Visi uzlabojumi veikti ar mērķi samazināt biomasas apstrādes laiku un patērētās enerģijas daudzumu. Izveidotā pieeja testēta analizējot biomasas paraugus, kas ievākti no dažādiem zālāju biotopiem. Tika veikta arī saražotās biodegvielas (alkoholu) atgūšanas metodes optimizācija, lai samazinātu produkta negatīvo ietekmi uz mikroorganismu dzīvotspēju.

Iegūtie rezultāti publicēti zinātniskā publikācijā - Strods M., Mezule L. 2017. Alcohol recovery from fermentation broth with gas stripping: system experimental and optimisation. Agronomy Research, 15(3), 897-904.

#### Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

Tālākās tehnoloģiskās izstrādes paredzēts daļēji balstīt uz pētījumu rezultātiem, kas iegūti LIFE GRASSSERVICE projekta laikā. Sagaidāms, ka pēc papildus tehnoloģiskās izpētes (membrānu koncentrēšanas/attīrīšanas procesi; spirtu atgūšana) un tehnoloģisko procesu optimizācijas tiks veikta jaunas pilotiekārtas jeb tehnoloģiskā prototipa izveide, kas tiks izmantots dažādu izejvielu pārstrādei un tehnoloģijas komercializēšanas nolūkos. Turpmākajos projektos ir paredzēts veikt dažādu substrātu testēšanu ar videi draudzīgām bezatlikumu tehnoloģijām, fermentācijas optimizāciju un jaunu tehnoloģisko risinājumu izstrāde lignocelulozi saturošas biomasas pārveidošanai šķidrā degvielā testējot pilotiekartā, tās darbības pilnveidošanai. Projektu ietvaros ir paredzēta arī atsevišķu pilotiekārtas elementu nomaiņa un pievienošana. Projektu rezultāti, iekļaujot arī rezultātus no LIFE GRASSSERVICE projekta, tiks publicēti zinātniskās publikācijās.

2018. gadā ir paredzēts piedalīties šādās starptautiskās konferencēs un prezentēt iegūtos rezultātus:

- Starptautiska konference “2nd International Conference on Bioresource Technology”, 16.-19. septembris, Sitges, Spānija
- Starptautiska konference „1st International Scientific Conference on Ecological and Environmental Engineering”, 26.-29. jūnijs, Krakova, Polija
- Starptautiska konference „ASM Microbe 2018”, 7.-12. jūnijs, Atlanta, ASV
- Starptautiska konference „Biosystems Engineering”, 9.-11. maijs, Tartu, Igaunija.

Īstenošanas laiks: 2017. -2025. gads

Darbību īstenošanā: Rīgas Tehniskā universitāte

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Tālāka rezultātu publicēšana, iekārtas darbība un demonstrācija, tehnoloģiju un metožu testēšana un to uzlabošana plānota divu ERAF un EU INNO-INDIGO projektu ietvaros.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Biodegvielas ražotāji, biomasas pārstrādātāji



Zāles parauga sagatavošana analīzēm



Piemērotāko biomasas frakciju noteikšana enzīmu hidrolīzei



Biobutanola ražošanas pilotiekārta

## 2.5. Tehnoloģiskie risinājumi biogāzes ieguvei no zāles biomasas

### Projekta laikā sasniegto rezultāti un tā pielietojuma novērtējums:

Projekta ietvaros eksperimentālos apstākļos SIA "Bio RE" eksperti novērtēja biogāzes ražošanas potenciālu no zāles biomasas, pakļaujot svaigu zāli, skābsienu un sienu dažādiem fizikāli - ķīmiskiem procesiem (t. sk. mehāniskai smalcināšanai, tvaika sprādzienam, ķīmiskai apstrādei) ar mērķi izstrādāt efektīvāko tehnoloģiju pilnīgākai tās izmantošanai biogāzes ieguvē. Balstoties uz pētījumu rezultātiem, tika izstrādāta biogāzes pilotiekārta – prototips, kurā izmanto inovatīvu biogāzes reaktora konstrukciju, ļaujot iegūt biogāzi ar metāna koncentrāciju, kas ir par 13-15% augstāka nekā pastāvošajās iekārtās, kurās kā izejviela kalpo lauksaimniecības produkti. Biomasas hidrolīzes process iekārtā tiek nodrošināts, veicot zāles mehānisko smalcināšanu un pievienojot enzīmus. Anaerobās hidrolīzes process nodrošina mazākus iegūtās enerģijas zudumus, salīdzinot ar aerobo hidrolīzi.

Izveidotais prototips ļauj praksē pārbaudīt laboratorijā izstrādātos tehnoloģiskos risinājumus un izvērtēt to tehniskās nianšes, kas var parādīties, iekārtu mērogojot. Pilotiekārtas mobilais prototips padara tās izmantošanu operatīvāku. Šī priekšrocība ļauj uzrunāt potenciālos nākamo pētniecības projektu partnerus, gan ieinteresēt uzņēmējus ne tikai Latvijā. Biogāzes ražošanas procesa demonstrēšana ir efektīvs veids, kā vairot interesi par zālāja biomasas izmantošanas iespējām.

### Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

Pēc projekta noslēguma turpināsies pilotiekārtas - prototipa demonstrēšana Latvijā, kā arī meklēti potenciālie investori un partneri zinātniskos projektos Latvijā un Baltijas reģionā. Tālāko pētījumu mērķi ir saistīti ar hidrolīzes procesa optimizāciju un biogāzes reaktora pilnveidošanu ar mērķi izmantot to arī citiem substrātiem. Turpmākajās darbībās īpašs uzsvars būs uz anaerobās fermentācijas līdzfermentācijas modeļu testēšanu, izmantojot zāles biomasu. Citu projektu ietvaros paredzēta arī pilotiekārtas uzlabošana ar papildus aprīkojumu, kas nepieciešama citu substrātu izmantošanai. Nākotnē ir paredzēts uz esošās iekārtas bāzes veidot tehnoloģiju mikrobioloģiskai metāna bagātināšanai. Paralēli tiks veikts darbs, lai rezultātus izmantotu rūpnieciska mēroga biogāzes ražošanas iekārtas izstrādei. Projektu rezultāti, iekļaujot arī rezultātus no LIFE GRASSSERVICE projekta, tiks publicēti zinātniskās publikācijās.

Īstenošanas laiks: 2018. -2025. gads

Darbību īstenošanā: SIA "Bio RE"

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Tālāka rezultātu publicēšana, iekārtas darbība un demonstrācija, tehnoloģiju un metožu testēšana un to uzlabošana notiks divu ERAF un H2020 SME instrumenta, kā arī LEADER projektu ietvaros.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Biogāzes tehnoloģiju attīstītāji, zinātniski - pētnieciskās iestādes.





Biogāzes ražošanas potenciāla novērtējums laboratorijā



Iekārtas un biogāzes ražošanas procesa demonstrācija



Biogāzes ražošanas pilotiekārta - prototips

## 2.6. Sadarbības tīklu uzturēšana Siguldas un Ludzas novados

### Projekta laikā sasniegto rezultāti un tā pielietojuma novērtējums:

Projektā tika izveidotas, informācijas platformas pašvaldību mājas lapās un reģistri pašvaldību speciālistu darba uzlabošanai, veicinot sadarbību starp zemes īpašniekiem, zemniekiem, uzņēmējiem un pašvaldību zālāju apsaimniekošanā. Informācijas platformās ir pieejama informācija par nomā pieejamajām teritorijām, t.sk., lauksaimniecības zemēm un zālāju platībām, lauksaimniecības pakalpojumu sniedzējiem novados un zāles biomasas piedāvājuma sadaļa. Siguldas novadā ir izveidota arī vietne ar interaktīvu novada karti par bioloģiski vērtīgiem zālājiem, nekoptajām platībām un latvāņu invāzijas vietām, meliorētajām platībām, nomas zemēm un cita informācija. Pašvaldību reģistros iekļauta informācija par lauksaimniecības zemju un zālāju platībām novados un to īpašniekiem, t.sk. bioloģiski vērtīgo zālāju platībām, nekoptajām platībām. Reģistros apkopota informācija arī par lauksaimniecības tehnikas un pakalpojumu sniedzējiem novados.

### Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

Pašvaldības pēc projekta beigām turpinās uzturēt interneta platformas pašvaldību mājaslapās un sniegt informāciju interesentiem par to izmantošanas iespējām. Pašvaldības savā turpmākajā ikdienas darbā, kā arī plānu un programmu izstrādē izmantos apkopoto informāciju par zemnieku saimniecībām, zemju īpašniekiem, pakalpojumu sniedzējiem, zālāju platībām, latvāņu izplatību, nekoptajā un aizaugušajām lauksaimniecības zemēm, kā arī turpinās to aktualizēt.

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenotāji: Siguldas un Ludzas novada pašvaldības

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Informācijas platformu uzturēšanas izmaksas ir iekļautas pašvaldību ikdienas darbā, tās ir integrētas pašvaldību mājaslapās un papildus izmaksas to uzturēšanai nav nepieciešamas.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Vietējie iedzīvotāji, uzņēmēji, plānošanas speciālisti



Informācijas platforma Siguldas mājas lapā



Interaktīva karte Sigulda mājaslapā



Informācijas platforma Ludzas mājaslapā

## 2.7. Sabiedrības izpratnes veicināšana par zālāju dabas vērtību un ieguldījumu cilvēku labklājībai

### Projekta laikā sasniegtie rezultāti un tā pielietojuma novērtējums:

Lai vairotu zināšanas par zālāju ekosistēmas daudzveidību, bioloģiski vērtīgiem zālājiem, zālāju sniegtajiem labumiem un alternatīviem zāles biomasas izmantošanas veidiem, projekta ietvaros tika īstenotas vairākas publicitātes un informatīvās aktivitātes. Kopumā projekta laikā ar alternatīviem tehnoloģiskiem risinājumiem iepazīstināti 565 interesenti, projekta aktivitātēs iesaistījušies 2013 cilvēki un kopsummā informēti par projektu 5405 cilvēki. Projekta īstenošanas laikā veiktas šādas publicitātes aktivitātes:

- izstrādāta projekta mājaslapa [grassservice.balticgrasslands.eu](http://grassservice.balticgrasslands.eu) (latviešu un angļu valodā), sniedzot informāciju par projektu, tā mērķiem, aktivitātēm, pasākumiem;
- sagatavots un nodrukāts projekta informatīvai buklets bloknota formātā – latviešu valodā, 1000 eksemplāri; visi bloknoti izdalīti projekta partneriem, projekta informatīvo un publicitātes pasākumu apmeklētājiem, sadarbības partneriem, zemju īpašniekiem, apsaimniekotājiem, LIFE projektu pārstāvjiem un citiem interesentiem;
- izstrādātas 3 planšetes ar iespēju nobalsot par kādu no 10 zālāju sniegtajiem ekosistēmas pakalpojumiem; planšetes eksponētas gan projekta, gan citos pasākumos, kopsummā vērtējumu veica 1684 respondenti un par nozīmīgāko zālāju sniegto labumu, ko cilvēks saņem no zālāju ekosistēmas, sabiedrība atzina vidi regulējošo procesu – zālāju spēju attīrīt ūdeni -, otrs un trešais nozīmīgākais labums bija iegūtie produkti - medus un ārstniecības augi.;
- izstrādāti un uzstādīti 4 informācijas stendi: 2 Siguldā un 2 Ludzā, akcentējot katrai vietai būtiskākos jautājumus par dabisko zālāju izplatību, zālāju biomasas resursiem, to apsaimniekošanu un alternatīvajiem izmantošanas veidiem;
- vietējos laikrakstos Siguldā un Ludzā kopumā publicēti 14 raksti par projekta aktualitātēm; projekta partneri sagatavojuši 3 zinātniskos rakstus;
- sagatavots un nodrukāts projekta kopsavilkuma ziņojums – 300 eksemplāri latviešu un 100 angļu valodā; daļa izdalīti noslēguma semināra dalībniekiem, projekta partneriem un citiem interesentiem;
- organizēti 2 starptautiski semināri: 2014. gada 5. - 6. novembrī par ilgtspējīgu zālāju apsaimniekošanu un biomasas izmantošanu; 2017. gada 29. - 30. novembrī projekta noslēguma seminārs “Zāle bioloģiskajai daudzveidībai un bioenerģijai: līdzšinējā pieredze un

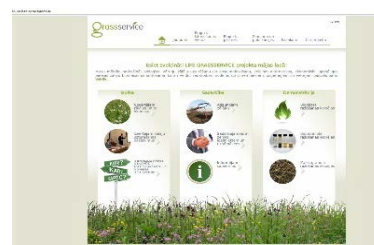
- nākotnes perspektīvas”, pulcējot gan projekta partnerus, gan valsts un pašvaldību iestāžu pārstāvjus, gan citu LIFE projektu pārstāvjus, ekspertus no universitātēm un citus interesentus;
- notikuši 10 informatīvie un demonstrācijas pasākumi projekta pilotteritorijās Siguldā un Ludzā, kopumā informējot vairāk nekā 300 vietējos interesentus;
  - projekta partneri uzstājušies ar prezentācijām un stenda plakātiem vairāk nekā 20 dažādos semināros, forumos, konferencēs un sanāksmēs Latvijā un ārpus tās, kā arī piedalījušies pieredzes apmaiņas braucienā Vācijā;
  - publicēti 4 zinātniskie raksti starptautiski citējamos izdevumos;
  - īstenota veiksmīga sadarbība ar citiem LIFE projektiem; projekts popularizēts sociālajos tīklos, projekta partneru un sadarbības partneru mājaslapās, kā arī tādos pasākumos kā Dabas koncertzāle, brīvdabas garšu, papīra un sarunu festivālā "Pārceltuve" un sarunu festivālā "Lampa", sasniedzot plašu un daudzveidīgu auditoriju ārpus pilotteritorijām;



Zālāju ekosistēmu pakalpojumu stendi



Kopsavilkuma ziņojums par projektu



Projekta mājaslapa

Paredzamās darbības/rezultātu uzturēšanas plāns pēc projekta beigām un pielietojums:

### **2.7.1. Zāles resursu un alternatīvo pārstrādes tehnoloģiju ekonomiskais novērtējums**

Projekta ietvaros tika novērtēta arī Siguldas un Ludzas novada zālāju ekonomiskais potenciāls gan enerģijas ražošanai, gan arī lopbarības ražošanai. Šādi pētījumi par zāles resursiem Latvijā praktiski nav veikti un šo var uzskatīt par pirmo nozīmīgāko veikto zāles ekonomisko novērtējumu Latvijā, kas sniedz priekšstatu par zālāju nozīmi cilvēka labklājībā. Novērtējuma rezultātus turpmāk varēs pielietot pašvaldības plānošanas dokumentu izstrādē, kā arī citos projektos un pētījumos. Iegūtie rezultāti publicēti divās zinātniskās publikācijās:

- Auziņš, A. 2017. Evaluation of economic potential of grasslands. SGEM2017 Conference Proceedings. 17 (53), 361-368.
- Auziņš, A. 2018. Cost-benefit analysis of technologies for alternative use of grass biomass from grasslands. 17<sup>th</sup> International Scientific Conference "Engineering for Rural development" proceedings. 17, 1795-1803.

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenošanā: SIA "VB Limited"

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Iegūtie novērtējuma rezultāti ir pieejami publiski ikvienam interesentam un tie ir bezmaksas. Līdzīgu pētījumu veikšanai finansējums ir pieejams ERAF, LIFE vai citu starptautisku un Eiropas Savienības finansētu projektu un valsts pētījumu programmas ietvaros.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Zemkopības ministrija, Ekonomikas ministrija, Agroresursu un ekonomikas institūts, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Siguldas un Ludzas novada pašvaldības.

### **2.7.2. Zālāju sniegto ekosistēmu pakalpojumu novērtējums**

Projekta ietvaros līdztekus informatīvajam bukletam, kurā jau ietverta konspektīva informācija par zālāju sniegtajiem ekosistēmas pakalpojumiem, tika izstrādātas arī 3 tematiskās planšetes: Procesi (tīrs ūdens, stabila augsne, apputeksnēšanas nodrošināšana); Baudījums (atpūta dabā, skaista ainava, Jāņu vainags); Produkti (siens, zāles biomasa enerģijai, medus, ārstniecības augi). Planšetes tika izmantotas projekta publicitātes pasākumos, lai veicinātu sabiedrības izpratni par zālāju sniegtajiem labumiem cilvēkam un to dabas vērtībām. Tematiskās planšetes ar iespēju nobalsot par kādu no 10 zālāju sniegtajiem ekosistēmas pakalpojumiem arī turpmāk plānots izmantot tematiskajos vides semināros, lekcijās un citos pasākumos, skaidrojot un iepazīstinot interesentus ar ekosistēmas pakalpojumu konceptu un zālāju sniegtajiem labumiem un arī līdz šim iegūtie novērtējuma rezultāti tiks popularizēti sabiedrībai.

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenotāji: Baltijas Vides Forums, Latvijas Dabas fonds.

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Planšetes turpmāk tiks izmantotas LIFE Viva Grass projekta informatīvajos pasākumos iesaistītajām pusēm un vietējiem iedzīvotājiem pilotteritorijās. Finansējums pasākumu norisei ir paredzēts LIFE Viva Grass budžetā un ir apmēram 250 EUR vienam semināram.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: nevalstiskās organizācijas, Zemkopības ministrija, Vides un reģionālās attīstības ministrija, Dabas aizsardzības pārvalde, citi LIFE projekti.

### **2.7.3. Projekta vispārējās publicitātes nodrošināšana**

Projekta mājaslapa [grassservice.balticgrasslands.eu](http://grassservice.balticgrasslands.eu) (latviešu un angļu valodā) tiks uzturēta 5 gadus pēc projekta noslēguma, sniedzot kopsavilkuma pārskatu. Informācijas stendi arī turpmāk Siguldas un Ludzas novadu iedzīvotājiem, viesiem un tūristiem sniegs iespēju iepazīties ar katrai vietai būtiskiem aspektiem par dabisko zālāju izplatību, zālāju biomasas resursiem, to apsaimniekošanu un alternatīvajiem izmantošanas veidiem. Projekta kopsavilkuma ziņojumu plānots turpināt izplatīt sadarbības organizācijām, dažādu institūciju pārstāvjiem, Latvijā īstenoto LIFE projektu pārstāvjiem un citiem interesentiem. Projekta laikā iegūtie rezultāti dos iespēju pārstāvjiem no projekta partneru organizācijām uzstāties ar prezentācijām un stenda referātiem dažādos tematiskajos semināros, forumos, konferencēs vai sanāksmēs.

Īstenošanas laiks: 2018. -2022. gads

Darbību īstenotāji: Baltijas Vides Forums; Latvijas Dabas fonds; Rīgas Tehniskā universitāte, SIA "Bio RE", Siguldas un Ludzas novada pašvaldības.

Izmaksas un iespējamie finansējuma avoti: Lai prezentētu projekta rezultātus, piedalīšanās semināros, konferencēs vai sanāksmēs notiks citu projektu ietvaros, kur piedalās katra partnerorganizācija, piemēram, LIFE Networking pasākumi, iepriekš minētie LEADER projektu pasākumi u.c. Šo pasākumu laikā interesentiem tiks izplatīti arī projekta kopsavilkuma ziņojumi.

Projekta mājaslapa uzturēšana izmaksas būs 460 EUR piecu gadu laikā pēc projekta beigām, ko segs Baltijas Vides Forums no organizācijas iekšējiem resursiem.

Iespējamie rezultātu izmantotāji: Siguldas un Ludzas novada iedzīvotāji, tūristi, citu Latvijā īstenoto LIFE projektu pārstāvji, vides speciālisti, citi eksperti un interesenti.

## Informācija par projektu un tā īstenotājiem

**Projekta nosaukums:** „Alternatīvas biomasas izmantošanas iespējas zālāju bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu uzturēšanai” (akronīms – LIFE GRASSSERVICE)

**Projekta numurs:** LIFE12 BIO/LV/001130

**Finansētāji:** ES LIFE + programma un Latvijas Vides aizsardzības fonda administrācija

**Budžets:** 1 095 648 Euro

**Laiks:** 2013.gada 1. oktobris - 2017. gada 31. decembris

**Projekta vadītāja:** Anda Ruskule, Baltijas Vides Forums

**Projekta īstenošanas vietas:** Siguldas un Ludzas novads



Projektā iesaistījās dažāda profila organizācijas:

- **biedrība “Baltijas Vides Forums”** īstenoja projekta vadību un pārraudzīja zālāju atjaunošanas aktivitātes Siguldas novadā; ([www.bef.lv](http://www.bef.lv))
- **Latvijas Dabas fonds** veica zālāju biotopu un zāles biomasas vērtējumu projekta teritorijās; ([www.ldf.lv](http://www.ldf.lv))
- **SIA “Bio RE”** un **Rīgas Tehniskā universitāte** pētīja biodegvielu ieguves iespējas no zāles biomasas un sagatavoja pilotiekārtas to ražošanas demonstrēšanai ([www.biore.lv](http://www.biore.lv) un [www.rtu.lv](http://www.rtu.lv));

- **Siguldas un Ludzas novada pašvaldības** organizēja sadarbību ar vietējiem iedzīvotājiem, līdztekus tam **Ludzas novada pašvaldība** īstenoja arī zālāju atjaunošanas aktivitātes savā teritorijā ([www.sigulda.lv](http://www.sigulda.lv) un [www.ludza.lv](http://www.ludza.lv));
- **Z/S “Skujas”** plānoja demonstrēt granulu ražošanu un atjaunot zālājus Siguldas novadā, taču finansiālu iemeslu dēļ izstājās no projekta 2015. gada 23. novembrī.

