

Redakcija uz 25.11.2025.



LAUKU AINAVU ELEMENTU PĀRVALDĪBAS IESPĒJAS LAUKSAIMNIECISKO EKOSISTĒMU BIODAUDZVEIDĪBAS UZLABOŠANAI

Ziņojums

projektam Nr. 25-00-S0INZ03-000020

2025.gada novembrī

ANOTĀCIJA

Šis ziņojums sagatavots kā pārskats par projektu "Lauku ainavu elementu pārvaldības iespējas lauksaimniecisko ekosistēmu biodaudzveidības uzlabošanai" (pieteikuma Nr. 25-00-S0INZ03-000020).

Pētījuma mērķis ir izpētīt esošo stāvokli un piedāvāt risinājumus lauku ainavu elementu uzskaitē un raksturošanā, apzināt dažādās datu bāzēs uzkrāto datu kvalitāti un pielietojamību attīstības tendenču monitoringam un novērtēšanai. Lai sasniegtu mērķi pētījuma ietvaros izvirzīti šādi darba uzdevumi:

- izanalizēt esošo situāciju lauku ainavu elementu apsaimniekošanā, aizsardzībā un uzskaitē Latvijā un ES dalībvalstīs;
- veikt lauku ainavu elementu kartēšanu un raksturošanu izvēlētos parauglaukumos dažādos ainavu tipos Latvijā;
- sagatavot priekšlikumus lauku ainavu elementu sistēmiskai pārvaldībai;
- iepazīstināt ar pētījuma rezultātiem dažādu sabiedrības grupu pārstāvjus zinātniskās konferencēs un diskusijās.

Ziņojums sastāv no 4 nodaļām. Pirmajā nodaļā raksturoti lauku ainavas elementi Latvijā, analizēta lauksaimnieku motivācija un prakse to apsaimniekošanā, kā arī apkopotas Baltijas jūras reģiona valstu pieejas ainavas elementu aizsardzībai. Otrajā nodaļā izvērtēti telpiskie dati, kas izmantojami ainavas elementu kartēšanai un uzskaitē, un apskatīti indikatori biodaudzveidības novērtēšanai lauksaimniecības zemēs. Trešajā nodaļā sniegts pārskats par lauku ainavas elementu kartēšanas rezultātiem desmit parauglaukumos. Ceturtajā nodaļā apkopoti pētījuma secinājumi un priekšlikumi lauku ainavas elementu pārvaldības pilnveidošanai. Ziņojumam pievienoti pielikumi – lauksaimnieku aptauja, uzskaites veidlapa un kartogrāfiskais materiāls, kas izmantots datu analīzei.

Autori: AREI Bioekonomikas nodaļas Ilgtspējas pētījuma daļas pētnieki Ieva Leimane, Linda Ieviņa, Chloe Cossin, Zigmārs Rendenieks, Pēteris Lakovskis.

Ieteikumi: LU profesors Oļģerts Nikodemus

Projekta vadītāja: Ieva Leimane (ieva.leimane@arei.lv)

Pateicamies LU profesoram Oļģertam Nikodemusam par sadarbību un vērtīgajiem ieteikumiem, LR Lauku atbalsta dienestam, jo īpaši Krišjānim Hartmanim par atsaucību un pētījumam nepieciešamo datu sagatavošanu, kā arī visiem respondentiem, kas, neraugoties uz aizņemtību ikdienas darbos, sniedza ieguldījumu šajā pētījumā, atklājot savu viedokli par lauku ainavu elementu apsaimniekošanu Latvijā.

Šajā ziņojumā ietvertās informācijas vai datu pārpublicēšana pieļaujama vienīgi ar autoru piekrišanu. Atsauce uz avotu ir obligāta jebkurā gadījumā, kad tiek izmantota vai citēta šeit sniegtā informācija.

ANOTĀCIJA.....	2
ZIŅOJUMĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI.....	4
IEVADS	5
1 LAUKU AINAVAS ELEMENTI UN ESOŠĀS SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS	7
1.1 LAUKU AINAVAS ELEMENTU RAKSTUROJUMS LATVIJĀ	7
1.2 LAUKU AINAVU ELEMENTU APSAIMNIEKOŠANAS PRAKSES UN MOTIVĀCIJA LATVIJĀ	18
1.3 KOPĒJĀS LAUKSAIMNIECĪBAS POLITIKAS INSTRUMENTI UN TO PIELIETOJUMS AINAVU ELEMENTU UZTURĒŠANAI BALTIJAS JŪRAS VALSTĪS	28
2 LAUKU AINAVU ELEMENTU NOVĒRTĒŠANA UN UZSKAĪTE LAUKSAIMNIECĪBAS ZEMĒS	35
2.1 TĒLPISKIE DATI LAUKU AINAVU ELEMENTU PĀRVALDĪBAI.....	35
2.2 LAUKU AINAVU ELEMENTU PARAMETRI BIOĻOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS RAKSTUROŠANAI UN UZTURĒŠANAI	43
3 LAUKU AINAVAS ELEMENTU EMPĪRISKA IZPĒTE LATVIJĀ.....	47
3.1 LAUKU AINAVU ELEMENTU KARTĒŠANAS METODIKA	47
3.2 PARAUGLAUKUMU RAKSTUROJUMS UN APSEKOJUMA REZULTĀTI	54
3.3 PARAUGLAUKUMU APSEKOJUMA REZULTĀTU KOPSAVILKUMS.....	78
4 PRIEKŠLIKUMI INTEGRĒTAI PĀRVALDĪBAI.....	82
4.1 KĀPĒC ŠOBRĪD IR AKTUĀLA DISKUSIJA.....	82
4.2 PĒTĪJUMA SECINĀJUMI	83
4.3 RĪCĪBU PĒNE LAUKU AINAVU ELEMENTU INTEGRĒTAI PĀRVALDĪBAI.....	86
ATSAUCES.....	94
PIELIKUMI	98

ZIŅOJUMĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

AREI	Agroresursu un ekonomikas institūts
CLC	<i>CORINE Land Cover</i>
CO ₂	Ogļskābā gāze (oglekļa dioksīds)
CO ₂ ekv.	CO ₂ ekvivalents
CSP	Centrālā Statistikas pārvalde
DAP	Dabas aizsardzības pārvalde
DAR	Dabas atjaunošanas regula (<i>Nature Restoration Regulation (NRR)</i>)
EEA	Eiropas Vides aģentūra (<i>European Environment Agency</i>)
EK	Eiropas Komisija
EK	Eiropas Savienība
EUR	eiro (<i>euro</i>)
GPS	<i>Global Position System</i>
HRL	<i>Copernicus High Resolution Layers</i>
IPCC	Starptautisko klimata pārmaiņu padome (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
ĪADT	Īpaši aizsargājama dabas teritorija
ĪAS	Īpaši aizsargājama suga
LAD	Lauku atbalsta dienests
LAE	Lauku ainavu elementi
LBTU	Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte
LDF	Latvijas Dabas fonds
LĢIA	Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra
LIZ	Lauksaimniecībā izmantojamā zeme
LLKC	Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs
LLVS	Labas lauksaimniecības un vides stāvokļa standarti (<i>Good Agricultural and Environmental Condition (GAEC)</i>)
LR	Latvijas Republika
LOB	Latvijas Ornitoloģijas biedrība
LUCAS	<i>Land Use and Cover Area Frame Survey</i>
LUCAS LF	<i>LUCAS Landscape Features module</i>
MK	Ministru kabinets
MKE	Mazie kokaugu elementi (<i>Small woody features (SWF)</i>)
MMU	Minimālā vienība (<i>Minimal unit</i>)
NKMP	Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
TANPP	Normatīvajos aktos noteiktās pārvaldības prasības
VARAM	Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija
ZM	Zemkopības ministrija

IEVADS

Lauku ainavu elementi ir daļa no Latvijas kultūrvēsturiskās un raksturīgās ainavas, tie veido lauku telpas vizuālo identitāti, sniedz ekosistēmas pakalpojumus un atbalstu bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanā. Saskaņā ar Dabas atjaunošanas regulu (DAR) teritorijas ar daudzveidīgas ainavas iezīmēm (šādu teritoriju īpatsvaru lauksaimniecības zemēs) iespējams izmantot kā indikatoru biodaudzveidības statusa monitoringam agroekosistēmā. Kā raksturīgākie Latvijas lauku ainavu elementi minami - atsevišķi augoši koki, alejas, koku grupas (t.sk., vietās, kur kādreiz bijušas mājvietas), mazās ūdensteces, laukmales, mitras ieplakas, krūmu puduri, koku rindas, akmens krāvumi u.c.

Pēdējās desmitgadēs Latvijas lauksaimniecībā, kuras rīcībā un apzinātā izmantošanā ir 30,5% no valsts teritorijas, notikušas nozīmīgas strukturālas pārmaiņas: lauksaimniecībā izmantojamo zemju (LIZ) struktūrā pieaugušas aramzemju platības līdz 1,3 milj. ha kopējā LIZ platībā veidojot 66% īpatsvaru; notikusi ražošanā izmantoto zemju konsolidēšana (lauka vidējā platība pieaugusi par 14% un veido ap 4,2 ha), uz sējumu pieauguma rēķina samazinājušās aramzemēs sēto zālāju platības. Būtiskas pārmaiņas notikušas arī lauku apdzīvotībā un lauku saimniecību struktūrā – pēdējo 20 gadu laikā ekonomiski aktīvo lauku saimniecību skaits ir samazinājies vairāk nekā divas reizes – no 140,8 tūkst. 2001. gadā līdz 69 tūkst. 2020. gadā (CSP, 2025). Šādu strukturālu pārmaiņu rezultātā Latvijas laukos vērojama ainavu homogenizācija, kuras viena no pazīmēm ir lauku ainavu elementu izzušana. Mērķtiecīga to apsaimniekošana, lai saglabātu, notiek salīdzinoši nelielā apjomā un patlaban lielākoties ir balstīta uz brīvprātības principiem, kas prasa augstu izpratni un zināšanas. Praksē, neapzinoties atsevišķu lauku ainavu elementu nozīmīgumu, jo īpaši teritorijās, kur lauksaimnieciskā darbība notiek intensīvas saimniekošanas sistēmā, lauku ainavu elementi var tikt uztverti kā traucēkļi izvēlētajā agrotehniskās prakses īstenošanai un, ja vien nav aizsargāti ar dabas vai kultūrvēsturiskā mantojuma aizsardzības mehānismiem, tiem ir augsts izzušanas risks.

Lauku ainavas elementi, lai gan teritoriāli nelielas vienības, ietver dažādus komponentus, kas kopumā atbalsta ekosistēmas funkcionēšanu, bioloģisko daudzveidību, klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos tām. Ir novērtēts, ka ES aptuveni 65% no kopējās bruto pievienotās vērtības tiek radīta nozarēs, kuru darbība un piegādes ķēdes ir ar augstu vai vidēju atkarību no dabas un ekosistēmas sniegtajiem pakalpojumiem (JRC, 2024). Atzīstot šo ekonomisko atkarību no funkcionējošām ekosistēmām un meklējot risinājumus ¹, ES pozicionējusi sevi kā globālu līderi ilgtspējas jomā, pakāpeniski ieviešot plašu politikas iniciatīvu klāstu, kas integrē ekonomiskos, vides un sociālos mērķus (Sikora & Kowalski, 2020). Paralēli Eiropas Klimata likuma mērķim panākt klimata neitralitāti līdz 2050. gadam, kopš 2020. gada, ES dalībvalstīm ir juridiski saistoši arī mērķi, kas uzliek pienākumu plānot un nodrošināt izmērāmu progresu biotopu, sugu un ainavas elementu saglabāšanā, kas

¹ ES oficiālajā tīmekļvietnē norādīts, ka "vairāk nekā 80% biotopu atrodas neapmierinošā stāvoklī."

nodrošina šo ekosistēmu dzīvotspēju (EK, 2020). Īpaši nozīmīgi lauku ainavas elementu pārvaldīšanā ir divi savstarpēji papildinoši ES tiesību aktu virzieni: no vienas puses Dabas aizsardzības direktīvas (Putnu direktīva un Biotopu direktīva), kā arī jaunā Dabas atjaunošanas regula (DAR), no otras puses Kopējās lauksaimniecības politikas (KLP) struktūra, ietverot gan nosacījumu sistēmu attiecībā uz lauksaimniecisko ražošanu, gan atbalsta instrumentus, kalpo kā galvenais mehānisms šo mērķu un pienākumu īstenošanai.

ES Dabas atjaunošanas regula, kas stājas spēkā 2024. gadā, ir tiešs likumdošanas turpinājums ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijai līdz 2030. gadam. Tā papildina un stiprina esošo ES dabas aizsardzības politiku un reglamentējošos tiesību aktus un ievieš dalībvalstīm juridiski saistošus dabas atjaunošanas mērķus un nosaka plānošanas un ziņošanas pienākumus visām dalībvalstīm nacionālā līmenī. Līdz 2026. gadam katrai valstij jāiesniedz EK Nacionālais atjaunošanas plāns. Lauksaimniecības jomā DAR prasa īstenot pasākumus bioloģiskās daudzveidības atjaunošanai lauksaimniecības zemēs un uzraudzīt progresu, izmantojot divus no trim indikatoriem: zālāju tauriņu indekss (*grassland butterfly index*), lauksaimniecības zemju īpatsvars ar augstas daudzveidības ainavas elementiem (*share of agricultural land with high-diversity landscape features*), vai organiskā oglekļa krāja aramzemes minerālaugsnes (*stock of organic carbon in cropland mineral soil*) (11. panta 2. punkts). Izvēloties kā indikatoru lauksaimniecības zemju īpatsvaru ar augstas daudzveidības ainavas elementiem, DAR noteikts mērķis līdz 2030. gadam sasniegt vismaz 10% šādu teritoriju īpatsvaru lauksaimniecības zemēs (turpmāk, kur nepieciešams ērtākai teksta uztverei – 10% īpatsvara mērķis).

Šajā pētījumā analizēta situācija un datu pieejamība indikatora “lauksaimniecības zemju īpatsvars ar augstas daudzveidības ainavas elementiem (*share of agricultural land with high-diversity landscape features*)” izvēlei. Izvērtējot lauku ainavas elementu izplatību un kvalitāti Latvijā, salīdzinot telpiskajos datos pieejamo informāciju ar reālo stāvokli dabā, analīze palīdzēs noteikt, cik kvalitatīvi un precīzi pieejamie telpiskie dati atspoguļo esošo situāciju un kur nepieciešami uzlabojumi. Pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem, sagatavoti priekšlikumi datu kvalitātes un pieejamības pilnveidei, lai šo informāciju varētu izmantot lauku ainavu elementu pārvaldības pilnveidošanai un bioloģiskās daudzveidības stāvokļa novērtēšanai un progresa monitoringam lauksaimniecības ekosistēmu atjaunošanā.

1 LAUKU AINAVAS ELEMENTI UN ESOŠĀS SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS

1.1 LAUKU AINAVAS ELEMENTU RAKSTUROJUMS LATVIJĀ

Pastāv dažādas pieejas lauku ainavu elementu definēšanā, raksturošanā un uzskaitē. Atšķirīgās pieejas nosaka kartēšanas (uztveres) mēroga izšķirtspēja (detalizācija), ainavu elementu nodalīšanas un pārvaldības mērķis. Latvijā patlaban nav izveidota vienota lauku ainavu elementu definīcija. Tādi ainavu elementi kā atsevišķi augoši koki, alejas, koku un krūmu puduri, mazās ūdensteces, mitras ieplakas, akmens krāvumi u.c. ir gan ekoloģiski, gan kultūrvēsturiski, gan estētiski nozīmīga Latvijas lauku ainavu daļa.

Šī pētījuma ietvaros lauku ainavu elementu izpēte, kartēšana, raksturošana un pārvaldības priekšlikumu sagatavošana galvenokārt tiek veidota no KLP skatu punkta, t.i., ietverot lauksaimniecības zemēs ietilpstošos vai to pieguļošajās teritorijās esošos mazos lauku ainavu elementus, kuriem ir nozīmīga loma dabisko ekosistēmu pastāvīgas funkcionēšanas nodrošināšanā un saistība ar lauksaimniecības zemes apsaimniekošanu. Balstoties uz pētījumiem un tajos iekļautām definīcijām (Czucz *et al.*, 2022) šī pētījuma kontekstā izmantotā lauku ainavu elementu definīcija ir šāda:

Lauku ainavas elementi ir nelieli pastāvīgi dabiskas vai daļēji dabiskas veģētācijas objekti lauksaimniecības zemēs, kas, neskatoties uz savu nelielo platību, sniedz nozīmīgu ieguldījumu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā un ekosistēmas pakalpojumu nodrošināšanā.

Eiropas līmenī atzīts, ka daudzfunkcionāli ainavas elementi uzlabo agroekosistēmu noturību pret klimata pārmaiņām un atjauno biodaudzveidību (EEA, 2024). Ziedošas puķu joslas un daudzgadīgas laukmales ievērojami palielina apputeksnētāju un dabisko kaitēkļu ienaidnieku daudzumu, uzlabojot bioloģisko kaitēkļu kontroli un stabilizējot ražu (Crowther *et al.*, 2023; Parmentier *et al.*, 2024). Lineāri lauku ainavas elementi veido ekoloģiskos koridorus, kas ļauj sugām pārvietoties cauri intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm (Handel *et al.*, 2025), kā arī, veicinot oglekļa uzkrāšanos augsnē, uzlabo augsnes struktūru, mitruma saglabāšanu un arī ražas noturību (Drexler *et al.*, 2024). Atsevišķos pētījumos uzsvērtā lauku ainavas elementu – dzīvžogu, koku aleju, akmens sētu loma vietas identitātes, kultūrvēsturiskās ainavas estētiskās vērtības uzturēšanā. Tie sniedz kultūras ekosistēmu pakalpojumus un stiprina kopienu labbūtību (Pingarroni *et al.*, 2025).

Balstoties uz zinātnisko publikāciju pārskatu un pētnieku atziņām sagatavots Latvijā tipisko lauku ainavu elementu raksturojums. Lauku ainavu elementi iedalīti piecās grupās, raksturojot to izplatītākās formas, izmērus un funkcijas ainavā (1.1.tabula). Lai gan šajā pētījumā galvenokārt apskatīti dabiskie un/vai daļēji dabiskie lauku ainavu elementi, raksturojuma apkopojumā iekļauti arī izplatītākie un nozīmīgākie antropogēnie lauku ainavu elementi, kuri dod zināmu ieguldījumu bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā.

1.1. tabula. Latvijā tipisko lauku ainavas elementu raksturojums

LAE veids	Raksturīgās formas	Raksturīgie izmēri	Loma biodaudzveidības uzturēšanā un lauksaimnieciskajā ražošanā, kā arī kultūrvēsturiskā un estētiskā vērtība
Kokaugu elementi			
Atstatus stāvoši koki (t.sk., sausokņi)	Punktveida, laukumveida (ja 1-3 kopā)	>4 m augsti	Koki un krūmi ir tipiski lauku ainavu elementi lauksaimniecības zemju ainavās. Tie nodrošina zemes seguma daudzveidību, tādējādi uztur un veicina bioloģisko daudzveidību (putnu un apputeksnētāju dzīvotne), mikroklimata regulēšanu (t.sk., noēnojums ganībās), piesaista CO ₂ . Lineārie jeb līnijveida lauku ainavu elementi mazina vēja un ūdens augsnes eroziju. Atsevišķiem kokaugu ainavu elementiem, piemēram, atstatus stāvošiem ozoliem ir augsta estētiskā un nozīmīga kultūrvēsturiskā vērtība. Ievērojamākie koki un senās alejas ir iekļautas dabas pieminekļu sarakstā kā īpaši aizsargājami. <i>Avoti: Montgomery et al., 2020; Lange et al., 2023; Vagge et al., 2024; le Clech et al., 2024; Clark et al., 2025</i>
Koku un krūmu rindas (līnijas) un alejas	Lineāra	≥4 koki, >4 m augsti	
Koku puduri	Laukumveida	>25 m ² , <0,5 ha	
Krūmāji un krūmu puduri	Laukumveida	>25 m ² , <0,5 ha	
Nekomerciāli augļu dārzi	Laukumveida	>0,1ha, <0,5 ha	
Agromežsaimniecības platības			



Zālāju elementi			
Zālāju joslas	Lineāra	1-20 m platumā	Zālāju lauku ainavu elementi ir nozīmīgi bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā un veicināšanā jo īpaši ārainēs un mozaīkveida ainavās, kurās ir nozīmīgs aramzemju īpatsvars. Ziedošas zālāju joslas un nelieli plankumi ir apputeksnētāju un putnu sugu dzīvotnes, tādējādi tajos var būt sastopamas arī īpaši aizsargājamās sugas. Laukmales, ūdensteču un ceļu malas ir sugu pārvietošanās ekoloģiskie koridori, taču var sekmēt arī invazīvo sugu izplatību. Zālāju joslas gar ūdenstecēm pilda buferzonas funkciju, pasargājot ūdensteces un ūdenstilpes no biogēniem elementiem un piesārņojuma, tādējādi piedaloties barības vielu apritē. Zālāju joslās sastopamie bezmugurkaulnieki var būt dabiskie sējumu kaitēkļu ienaidnieki un nozīmīgi kaitēkļu kontrolē. Ziedošas zālāju joslas un plankumi ir estētiski pievilcīgi ainavu elementi. <i>Avoti: Sutter et al., 2017; Genty et al., 2024, Li & Goslee, 2025</i>
Mitras ieplakas ar doņiem, niedrēm, grīšļiem u.c.	Laukumveida	>25 m², <0,5 ha	
Zālāju plankumi	Laukumveida	>25 m², <0,5 ha	
			
Ūdeņu elementi			

Ūdensteces (dabiskas vai mākslīgas)	Lineāra	1-20 m platumā, vismaz 25m garumā	Mazās ūdensteces (upes, pārveidotas upes un grāvji) ir bieži sastopami lauku ainavu līnijveida elementi, kuriem ir būtiska loma ūdens plūsmas regulācijā. Ūdenstecēs var tikt veidoti videi draudzīgi elementi (akmeņu krāvumi, dambji ar pārgāzi, mitraines), kuri veicina ūdens filtrāciju un attīrīšanos no piesārņojošām vielām. Ūdensteces un pastāvīgas mazās ūdenstilpes uztur un veicina bioloģisko daudzveidību lauku ainavā, nodrošinot daudzu sugu (t.sk., īpaši aizsargājamo) dzīvotnes. Ekoloģiski nozīmīga ir ūdensteču un ūdenstilpņu krasta josla, t.i., robežjosla ar pieguļošo lauksaimniecības zemi. Ūdens klātbūtne lauku platībās ir būtiska lopu dzirdināšanai, lauku apstrādē u.c. Krasta joslās sastopamās dzīvnieku sugas var būt dabiskie sējumu kaitēkļu ienaidnieki un nozīmīgi kaitēkļu kontrolē. Atklāti ainavu skati uz līkumainām mazajām upju ielejām un ūdenstilpēm ir estētiski pievilcīgi lauku ainavā. <i>Avoti: Mkenda et al., 2019, le Clech et al., 2024</i>
Ūdenstilpes (dabiskas vai mākslīgas)	Laukumveida	1-20 m platumā, vismaz 25m garumā; >0,1ha, <0,5 ha	
Krastmalu veģetācija (komplekss)	Lineāra, laukumveida	1-20 m platumā, vismaz 25m garumā; >0,1ha, <0,5 ha	



Akmeņu elementi

Akmeņi vai akmeņu krāvumi	Punktveida, laukumveida	≥ 1 m platumā, ≥ 1 m augstumā, vismaz 25 m garumā, platība no 25m ² līdz 0,5 ha	Plaši izplatītie morēnas nogulumu ietekmējuši to, ka akmeņu krāvumi lauku ainavās sastopami salīdzinoši regulāri, jo lielākoties tie veidojušies lauku ielabošanas rezultātā, nolasot akmeņus no aramzemju platībām. Tāpat daudzviet akmeņu krāvumi veidojušies vairāk kā pirms 50 gadiem meliorācijas darbu rezultātā. Akmeņi lauku ainavās sastopami daudz retāk, daļa no tiem ir dižakmeņi, kuriem piešķirts dabas pieminekļa statuss. Mūsdienās akmens krāvumi (drupas) veidojas pamestās mājvietās. Dižakmeņiem un atsevišķiem akmens krāvumiem ir kultūrvēsturiska un estētiska nozīme. Lauksaimniecības zemju ainavās akmeņi un akmens krāvumi palielina ainavu struktūras daudzveidību, kalpo par dzīvotni bezmugurkaulnieku un abinieku sugām. Nereti akmens krāvumi veido kompleksu lauku ainavu elementu ar krūmiem un kokiem. <i>Avoti: CIPRA, 2011; Duma et al., 2019; Zacharová et al., 2022</i>
---------------------------	-------------------------	--	--



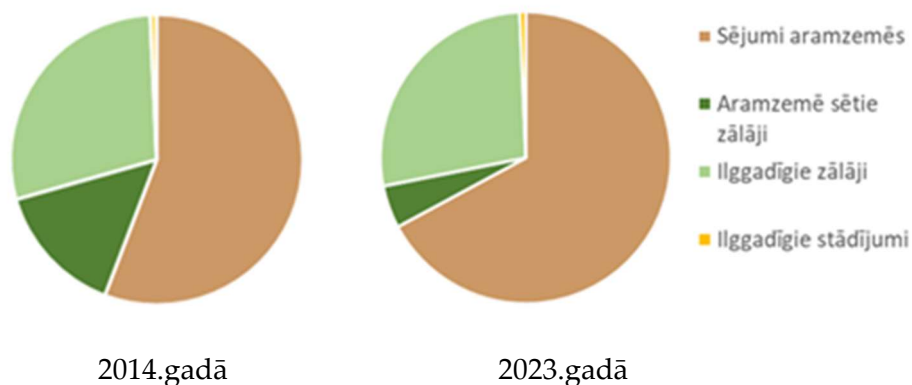
Antropogēnie elementi

(Pamestas) ēkas, šķūņi, nojumes	Laukumveida	≥ 1 m platumā, $> 25\text{m}^2$	Antropogēnie elementi ir veidojušies cilvēka saimnieciskās darbības rezultātā un, ja tie tiek atbilstoši apsaimniekoti un uzturēti, tie var sniegt ieguldījumu bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā. Aina tā tie var būt gan degradējoši (piemēram, drupas ar atkritumiem u.tml.), gan atsevišķos gadījumos tiem var būt kultūrvēsturiskā vērtība. <i>Avoti: DeGregorio et al., 2014; Šālek et al., 2023; Bontzorlos et al., 2024; Szabadi et al., 2025</i>
Pamestas mājvietas	Laukumveida		
Grodu akas, caurtekas utt.	Punktveida	≥ 1 m platumā, $> 25\text{m}^2$	
Elektrolīniju u.c. balsti ar zālāju plankumu	Punktveida	≥ 1 m platumā, $> 25\text{m}^2$	
Lauku ceļi ar ceļmalas joslu	Lineāra	≥ 1 m platumā, $> 25\text{m}$	
(Pastāvīgi) atsegtas augsnes laukumi	Laukumveida	≥ 1 m platumā, $> 25\text{m}^2$	
Krucifiksi	Punktveida	≥ 1 m platumā, $> 25\text{m}^2$	



Latvijas ainavas kopumā ir daudzveidīgas, tās ir veidojušās gan dabas, gan cilvēka darbības rezultātā. Tās raksturo reljefa mezoformas (augstienes, līdzenumi, zemienes), plaši mežu masīvi, lauksaimniecības zemes, mitrāji un ūdenstilpes, kas savstarpēji mijiedarbojas. Latvijā joprojām saglabājušās daudzas daļēji dabiskas un tradicionālās ainavas, piemēram, Vidzemes pauguraines, Zemgales lauku atklātās ainavas un Kurzemes piejūras ainavas. Mazie lauku ainavu elementi līdz šim nav bijuši sistēmiskas pārvaldības objekts, tādējādi nav tiešu datu, kas norādītu uz to skaita vai platības tendencēm. Par tām var spriest netieši, analizējot vispārējās sociālekonomiskās pārmaiņas lauku telpā.

Lauku ainavās pēdējās desmitgadēs novērojami polarizācijas procesi (Penēze, 2009), kā rezultātā atsevišķās teritorijās lauksaimnieciskā intensitāte pieaug, bet citviet raksturīga esošā stāvokļa uzturēšana vai ekstensīva lauksaimniecības zemju apsaimniekošana. Kopš iestāšanās ES, Latvijas lauksaimniecības nozares attīstībā un līdz ar to arī lauku ainavu izmaiņu procesos nozīmīga loma ir bijusi KLP. Reģionos ar lielāku aramzemju īpatsvaru paaugstinās lauksaimniecības zemes izmantošanas intensitāte un šādās lauku ainavās (jo īpaši detālā lauka līmenī) raksturīgi homogenizācijas procesi (Nikodemus *et al.*, 2018). Lauksaimniecības zemju ainavās homogenizācija izpaužas kā zemes īpašuma un/vai vienību konsolidācija, apstrādāto lauku platības pieaugums, veidojoties lielākiem aramzemju masīviem un izzūdot agrākām robežjoslām (laukmalēm, koku un krūmu puduriem u.tml.). Lauksaimniecības zemes izmantošanas veidu struktūra ir viens no indikatoriem, kurš var raksturot homogenizāciju arī lauka līmenī. Sējplatību pieaugums aramzemēs 10 gadu periodā Latvijā apliecina, ka LIZ struktūra (uz sēto zālāju platību sarukuma rēķina pieaugušas laukaugu platības aramzemēs) joprojām kļūst vienveidīgāka (1.1. attēls).



1.1. attēls. Lauksaimniecības zemju struktūra 2014.gadā un 2023.gadā Latvijā

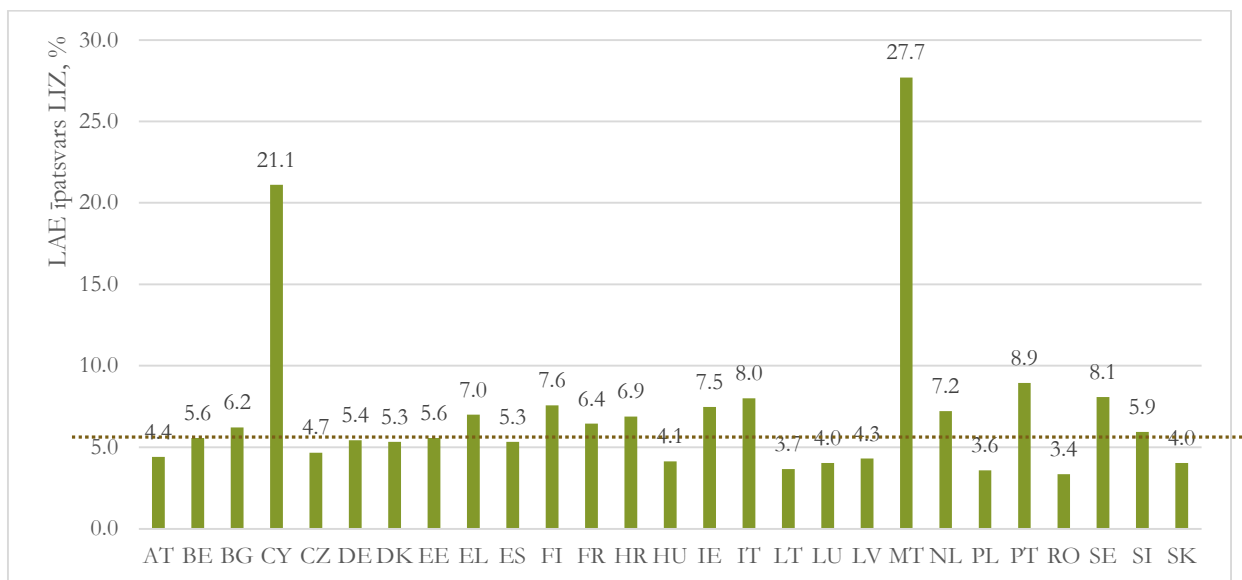
Pārmaiņas Latvijas lauksaimniecības zemes izmantošanā iespējams novērot arī analizējot kartogrāfiskos materiālus, t.sk., ortofoto kartes. Tā piemēram, salīdzinot attēlus 30 gadu periodā no 1994.-2025. gadam atklājas zemes izmantošanas izmaiņu liecības, piemēram,

viensētu izzušana (1.2. attēls). Tādējādi lauksaimniecības intensifikācija un izmaiņas zemes izmantošanas struktūrā liecina par lauku ainavas elementu skaita un platību samazināšanos.



1.2. attēls. Pārmaiņas lauksaimniecības zemes izmantošanā, ortofoto ilustrācija, 1998. – 2021.g., Sniķeres apkārtnē

Vienotas visaptverošas datu bāzes, ko varētu izmantot, lai iegūtu konsekventu pārskatu par ainavu elementiem līdz šim nav bijis arī citur ES dalībvalstīs. Lai nodrošinātu jauno politikas iniciatīvu ieviešanai nepieciešamo iespēju konsekventi un kvantificēti novērtēt dažādu ainavu elementu veidu platības un dinamiku ES un dalībvalstu līmenī, izstrādāts ainavu elementu modulis LUCAS (*Land Use/Cover Area frame Survey*) ietvaros. Tās mērķis ir izveidot ilgtermiņa uzraudzības sistēmu ainavu elementiem lauksaimniecības kontekstā, veicot regulāras / periodiskas apsekošanas. Tas ļauj novērtēt izmaiņas ainavu elementu aizņemtajā platībā un līdz ar to sniedz norādi par kopējo politikas ietekmi. Pirmais apsekojums īstenots 2022.gadā (vairāk par LUCAS lauku ainavu moduli skat. 2.1. nodaļā). Saskaņā ar šo apsekojumu un uzskaiti parauglaukumos lauku ainavas elementu izplatība lauksaimniecības zemēs ES vidēji novērtēta 5,6% no lauksaimniecības zemes kopplatības. LAE īpatsvars LIZ platībā vairumā ES dalībvalstu ir zem 10%. Visizplatītākie elementu tipi ir koku elementi, kas veido 3,2% no kopējās platības, kam seko zālāju elementi (1,9%), mitras ieplakas (0,4%) un akmeņu elementi (0,2%) (D'Andrimont *et al.*, 2024), 1.3. attēls.



Avots: D'Andrimont *et al.*, 2024

1.3. attēls. Lauku ainavu elementu platību īpatsvars LIZ ES dalībvalstīs, 2022.g.

Latvijā lauku ainavu elementu īpatsvars LIZ novērtēts 4,3% apmērā, kas ir zem ES vidējā līmeņa. Izplatītākie ir koku elementi (2,5%), zālāju elementi veido 1,3% īpatsvaru un ūdens elementi – 0,6% no LIZ, Latvijā LUCAS apsekojuma laukumos nav konstatētas akmens elementi (akmens krāvumi u.c.).

Saskaņā ar DAR² definējumu Latvijā populārākās teritorijas ar daudzveidības ainavas iezīmēm ir koku vai krūmu puduri un rindas, atstatus augoši koki, atsevišķi zālāju laukumi, laukmales, buferjoslas, grāvji, ūdensteces, mazi mitrāji, akmens krāvumi, mazi dīķi un kultūras objekti. ³OBJ.

Latvijā ievērojamāko lauku ainavas elementu kartēšanu un datu uzkrāšana visā valsts teritorijā līdz šim īstenojis Lauku atbalsta dienests, aktuālās Kopējās lauksaimniecības politikas (KLP) politikas pasākumu un intervenču administrēšanas ietvaros. Lauku ainavas elementu aptverošāko telpisko datu bāzi veido vairāk kā 10 gadu laikā gan LAD speciālistu no ortofoto kartēm un satelītainām kartētie lauku ainavas elementi, gan atbalsta pretendenta iesniegtā informācija LAD EPS. Apjomīgākā lauku ainavu elementu kartēšana īstenota divas reizes:

- 2014. gadā pirms KLP jaunā posma uzsākšanas, t.sk., Zaļināšanas nosacījumu ieviešanas;
- 2024., 2025. gadā, uzsākot ekoshēmas EKO3 ieviešanu.

Ņemot vērā DAR definējumu, pētījuma ietvaros veikta esošo datu apkopošana un LAE raksturojošo skaitlisko vērtību aprēķināšana (1.2. tabula), izmantojot LAD vēsturiski uzkrātos un aktuālos datus, apkopota informācija par šo teritoriju skaitu un platību Latvijā.

1.2. tabula. Lauku ainavu elementu uzskaite Latvijā

	Skaitis	Platība, ha	Īpatsvars LIZ*	Īpatsvars aramzemēs**	Piezīmes
Lauku ainavu elementi <i>LAD uzkrātie dati 2023. – 2025.g.</i>	70 749	5117,5	0,26	0,40	Ietverti EKO 3 atbilstošie LAE, u.c. LAE, par kuriem LAD uzkrāti dati.
Lauku ainavu elementi, kas atbilst EKO3 nosacījumiem, publiskie dati LAD bloku kartē, 2025.g.	36 765	3139	0,16	0,25	Ietver EKO3 atbilstošos LAE
Lauku ainavu elementi, kas pieteikti EKO3 2025.g., LAD	8 743	834,1	0,043	0,07	Ietver EKO3 atbalstam pieteiktos LAE

² Lai aprēķinātu tādu lauksaimniecības zemju īpatsvaru, kurās ir ļoti daudzveidīgas ainavas iezīmes, tiek ieskaitītas platības, kas ir pastāvīgas dabiskas vai pusdabiskas veģetācijas elementi lauksaimniecības kontekstā un atbilst šādiem nosacījumiem:

- tās nevar izmantot produktīviem lauksaimnieciskiem mērķiem, izņemot gadījumus, kad šāds izmantojums ir vajadzīgs biodaudzveidības saglabāšanai; un
- tās nevajadzētu apstrādāt ar mēslošanas līdzekļiem vai pesticīdiem, izņemot zemu resursu apstrādi ar pakaišu kūtsmēsliem.

³ Zaļās papuves neatbilst šajā pētījumā izvēlētajai LAE definīcijai.

Citi lauku ainavu elementi, pēc DAR

Zaļās joslas (laukmales un buferjoslas), 2024.g.	25843	4528	0,23	0,36
Zaļā papuve, vidēji gadā, periodā 2019.-2023.g.	x	56 086,9	2,86%	4,41%

Regula
2024/1991
Skaitliskie
rādītāji
precizējami
Kods: 610, 612,
saskaņā ar LAD
kultūraugu
kodu

*LIZ platība: 1 959 400 ha

**Aramzemes: 1 271 504 ha

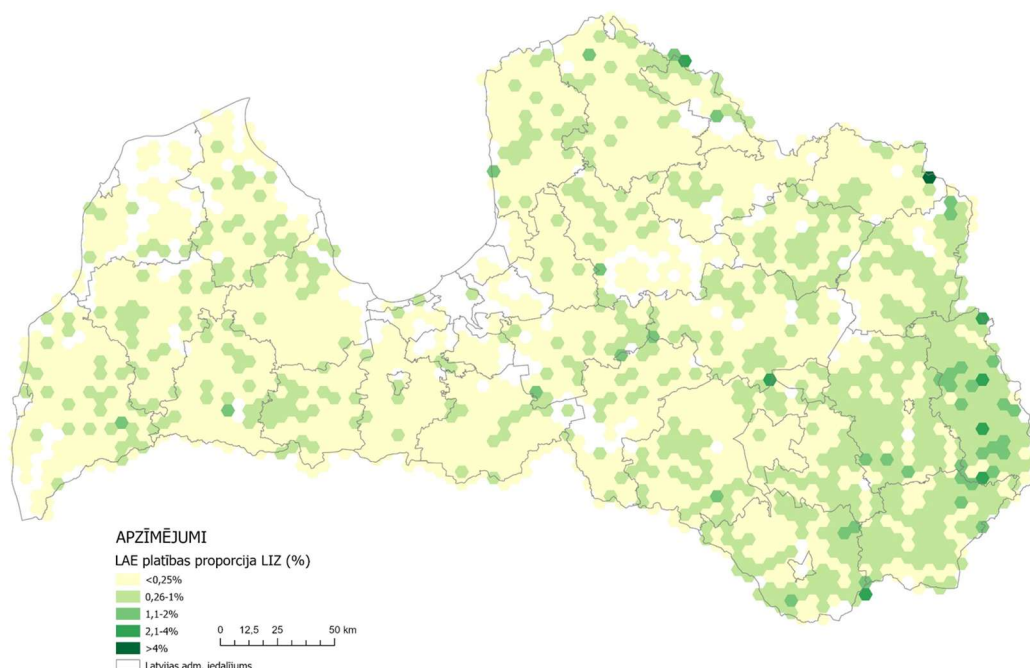
Izvērtējot visus laukumveida un punktveida ainavu elementus, par kuriem LAD datos uzkrāta informācija, redzams, ka to skaits sasniedz 70 749 un kopējā platība ir 4 095 ha jeb 0,2% ko LIZ kopplatības. Tostarp punktveida ainavas elementu (atstatus augoši koki) skaits sasniedz 17 572 un to aizņemtā platība aptuveni 527 ha. LAD datos reģistrētie laukumveida ainavas elementi iedalīti vairākās kategorijās: biodaudzveidības salas, koku vai krūmu puduri, koku rindas, akmeņu krāvumi, dīķi (1.3. tabula). Saskaņā ar LAD uzkrāto informāciju, visbiežākie ainavu elementi Latvijā ir koku vai krūmu puduri (2 999 ha jeb 59%), tiem seko biodaudzveidības salas (1 191 ha jeb 23%), savukārt dīķi, akmeņu kaudzes un koku rindas aizņem niecīgu platības proporciju.

1.3. tabula. Lauku ainavu elementu izplatība Latvijā pēc LAD uzkrātajiem datiem (2023. – 2025.g.)

Ainavu elementu veids	Skaits 2025.g., saskaņā ar LAD uzkrātajiem datiem	Platība, ha	EKO3 pieteiktie, skaits	EKO3 pieteiktie, platība ha
Atstatus augoši koki	17 569	551,9	1 665	52,3
Koku vai krūmu rindas	93	4,1	5	0,2
Biodaudzveidības salas	10 578	1 191,5	1 629	234,6
Koku un krūmu puduri	36 897	2 999,3	5 070	513,4
Akmens krāvumi	2 581	97,5	205	5,2
Dīķi	3 031	273,2	169	28,4
KOPĀ	70 749	5 117,5	8 743	834,1

Kopš 2025.gada Latvijas KLP Stratēģiskajā plānā ir ieviests ekoshēmas atbalsts par lauku ainavu elementu izveidi un saglabāšanu (EKO3). Apkopotie dati norāda, ka aptuveni tikai 10% no kopējā lauku ainavu klāsta atbilst EKO3 atbalsta nosacījumiem, savukārt atbalsta saņemšanai pieteikti tikai 10% no atbilstošajiem objektiem (~1% no kopējā LAE skaita).

LAD apkopotajos datos ainavas elementu telpiskā izplatība ir nevienmērīga Latvijas teritorijā (1.4. attēls). Šo datu telpiskā analīze parāda, ka lauku ainavu elementi ir sastopami lauksaimniecības zemēs visā Latvijā, bet atšķiras to īpatsvars LIZ.



1.4. attēls. Lauku ainavu elementu telpiskā izplatība (autoru veidots pēc LAD uzkrātajiem datiem, 2023-2025. gads) un īpatsvars lauksaimniecības zemēs

Kartē izceļas Latgales augstienes A daļa un Zilupes līdzenums, Augšzemes augstiene un arī Ziemeļvidzeme, kur lauksaimniecības zemju ainavās biežāk sastopamas LAE telpiskās koncentrācijas (respektīvi, augstāks to īpatsvars). Atzīmējams, ka vietās ar augstāko LAE īpatsvaru tas pārsniedz 4% un vērtējams kā salīdzinoši augsts, pieņemot, ka vēl papildu platības apkārtnē veido zaļās papuves un zaļās joslas, kas attēlā nav atspoguļotas. Taču lielākajā daļā Latvijas teritorijas saskaņā ar esošajiem datiem LAE īpatsvars LIZ ir zems.

Gan zaļās joslas, gan zaļās papuves, kuru izveidei un uzturēšanai pieejams atbalsts caur lauku attīstības pasākumu intervenci un ekoshēmu nosacījumiem, veido attiecīgi 0,3% un 2,8% no LIZ. Savukārt informācija par produktīviem kokiem agromežsaimniecības sistēmām, vai kokiem ekstensīvās vecās plantācijās un dārzos, kas atrodas uz ilggadīgiem zālājiem, kurus iespējams ieskaitīt teritorijās ar daudzveidības ziņā augstvērtīgām ainavas iezīmēm, Latvijā šobrīd netiek izdalīta. Tomēr ņemot vērā, ka ilggadīgie stādījumi Latvijā kopumā veido ap 11 tūkst. ha (0,5% no LIZ), platības, kuras būtu ieskaitāmas lauku ainavu elementu klāstā vērtējamas kaniecīgas.

Balstoties uz datiem par LAE, kas pieejami dažādos LAD telpisko datu slāņos, novērtētais LAE platību īpatsvars LIZ Latvijā veido ap 0,26%, pieskaitot zaļās papuves un zaļās joslas, tādu teritoriju, kurām piemīt daudzveidīgas ainavas iezīmes platības īpatsvars no kopējā LIZ pieaug līdz 3,36%. LAE uzskaites pilnveidošana, iekļaujot telpiskajos datos visus DAR definīcijai atbilstošos objektus, var uzlabot īpatsvara rādītāju. Tomēr, ievērojot, ka līdzšinējā dinamika uzrāda lejup-slīdošu tendenci, lai sasniegtu ES tiesiskajā vidē noteikto minimālo 10% īpatsvara mērķi un uzturētu to, nepieciešama mērķtiecīga, pārdomāta rīcība

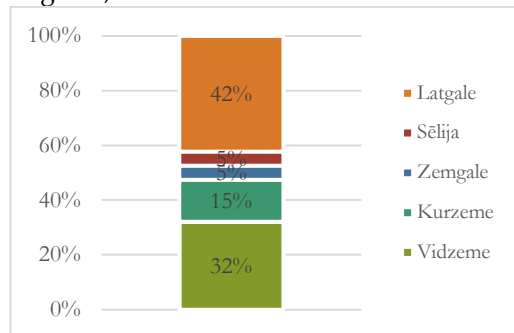
gan kāpinot lauksaimnieku motivāciju saglabāt esošos un veidot jaunus LAE, gan mobilizējot šī mērķa īstenošanai pieejamos atbalsta resursus.

1.2 LAUKU AINAVU ELEMENTU APSAIMNIEKOŠANAS PRAKSES UN MOTIVĀCIJA LATVIJĀ

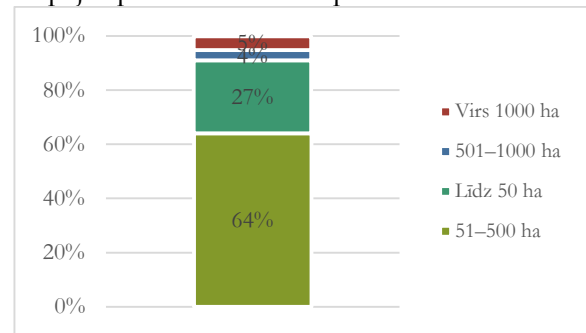
Pētījuma ietvaros veikta lauksaimnieku aptauja (turpmāk – aptauja), ar mērķi noskaidrot Latvijas lauksaimnieku pieredzi, attieksmi un praksi lauku ainavu elementu apsaimniekošanā, lai analizētu esošo situāciju un identificētu motivejošos un kavējošos faktorus. Aptaujas rezultāti ir unikāls šī pētījuma informācijas avots. Izlases kopa tika izveidota, vispirms atlasot LAD telpiskajos datos lauku blokus ar lauku ainavu elementiem un pēc tam, balstoties uz tiem, iegūtas attiecīgo LAD klientu e-pasta adreses. Aptauja tika īstenota elektroniski. Uzaicinājums piedalīties aptaujā tika nosūtīts 580 potenciālajiem respondentiem, iegūtas 78 aizpildītas aptaujas veidlapas.

Aptaujas respondentu vispārējs raksturojums (n=78):

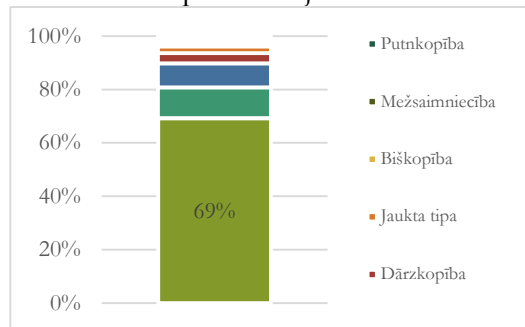
Reģions, kurā atrodas saimniecība:



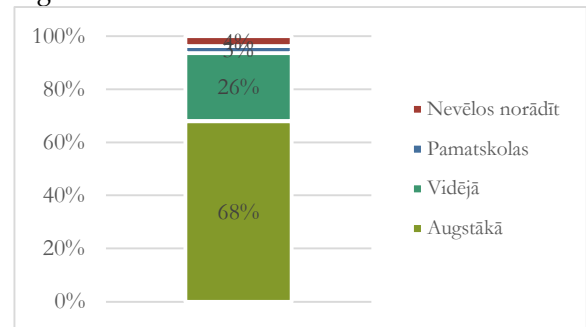
Kopējā apsaimniekotā LIZ platība:



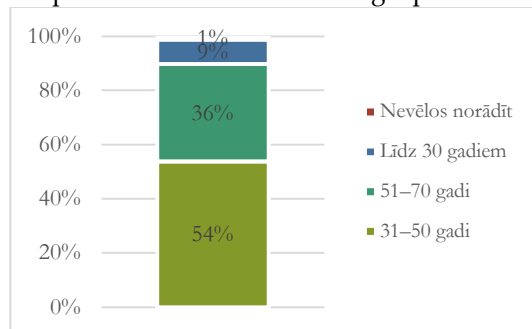
Saimniecības specializācijas virziens:



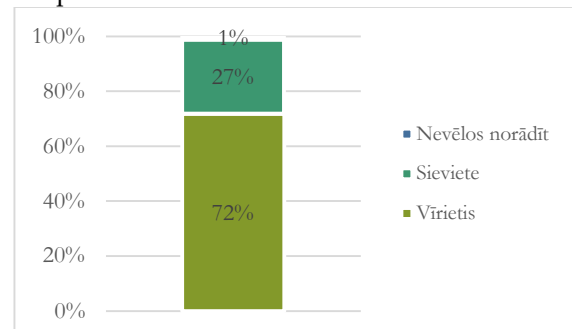
Izglītības līmenis:



Respondentu vecums vecuma grupās:

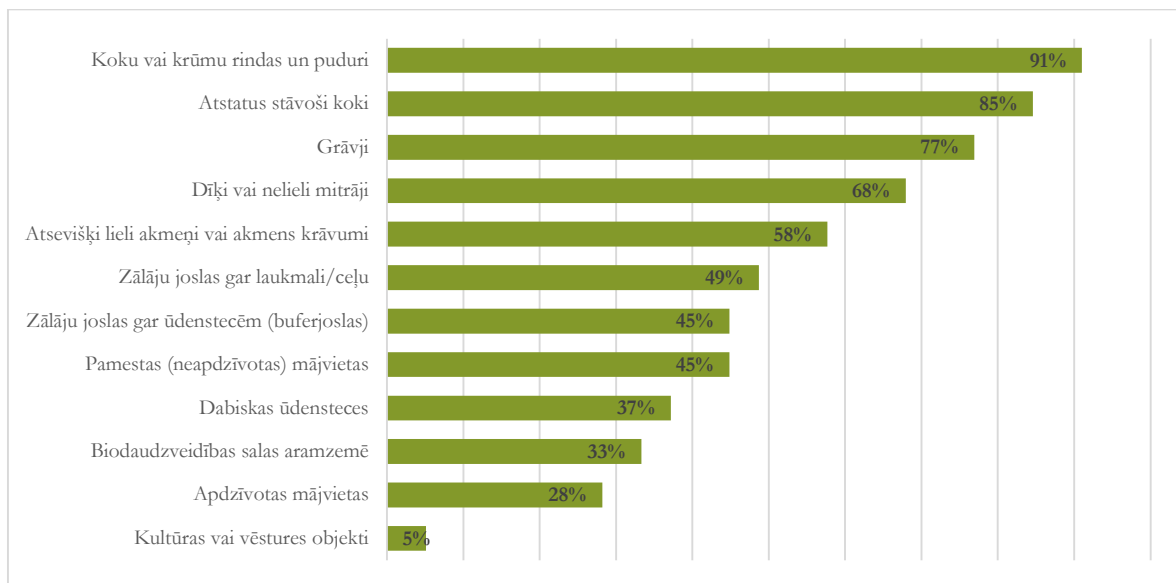


Respondentu dzimums:



Dzimumu sadalījums norāda, ka aptaujā piedalījās galvenokārt vīrieši (72%), bet sievietes veido apmēram ceturto daļu no kopējā respondentu skaita. Respondentiem raksturīgs salīdzinoši augsts izglītības līmenis – vairāk nekā puse respondentu ir ar augstāko izglītību, un aptuveni trešdaļa ar vidējo izglītību. Aptaujā dominē personas vecumā no 31–50 gadu, labi pārstāvētas arī personas vecumā no 51 līdz 70 gadiem, zemāka bijusi jauno personu (līdz 30 gadiem) dalība šajā aptaujā. Lielākā daļa aptaujāto saimniecība atrodas Latgalē (42%) un Vidzemē (32%), savukārt mazāka pārstāvniecība ir no Kurzemes, Zemgales un Sēlijas. Respondentu apsaimniekotās lauksaimniecības zemes platības pārsvarā ir vidēja apmēra: 64% saimnieko 51–500 ha, bet 27% – līdz 50 ha, un tikai neliela daļa pārstāv lielās saimniecības ar vairāk nekā 500 ha. Aptaujā visbiežāk pārstāvētais saimniecību darbības virziens ir laukkopība, kas veido 69% no visām saimniecībām, pārējie specializācijas virzieni sastāda salīdzinoši nelielu daļu.

Metodoloģiski aptauja pieskaitāma daļējai izlases novērošanai. Iegūto aptaujas rezultātu pārstāvniecības rādītāji, kā arī sniegto atbilžu skaitliskais apjoms nav reprezentējošs, tomēr ļauj aptaujas rezultātus izmantot pētījumā vispārēja priekšstata par pētāmajiem jautājumiem gūšanai bez secinājumu vispārīnāšanas. Novērojumu un secinājumu sagatavošanai, aptaujas dati analizēti gan pastāvīgi, gan savstarpējās sakarībās. Aptaujas veidlapa pievienota pētījuma atskaitei kā 1. pielikums.

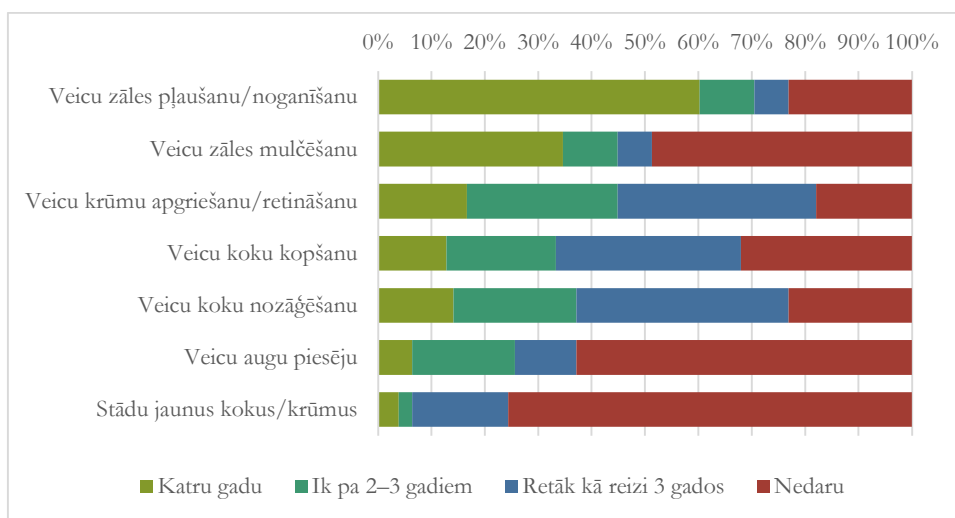


1.5. attēls. Atbildes uz jautājumu “Kādus no šiem lauku ainavas elementiem var atrast Jūsu saimniecībā, lauksaimniecības zemēs vai tiešā to tuvumā? (n=78)

Aptaujā visizplatītākie lauku ainavu elementi ir koku vai krūmu rindas un puduri, kurus norādījuši 91% respondentu, atstatus stāvoši koki (85%), grāvji (77%), kā arī dīķi un nelieli mitrāji (68%) (1.5. attēls). Kopumā šāda struktūra sakrīt gan ar LUCAS apsekojuma rezultātiem, gan LAD datiem, izņemot attiecībā uz akmens krāvumiem, kurus minējuši

55% respondentu. Salīdzinoši bieži respondenti norādījuši arī zālāju joslas gar laukmalēm vai ceļiem (49%) un gar ūdenstecēm (45%) un pamestas (neapdzīvotas) mājvietas (45%) vai citas biodaudzveidības salas (33%), ko ieskauj aramzemes. Mazāk izplatīti lauku ainavas elementi ir dabiskas ūdensteces (37%) un kultūras un vēstures objekti (5%).

Kopumā aptaujas dati liecina, ka lielākajā daļā saimniecību ir sastopami dažāda veida lauku ainavas elementi, tikai divi respondenti norādījuši viena veida lauku ainavas elementu esamību savās lauksaimniecības zemēs.



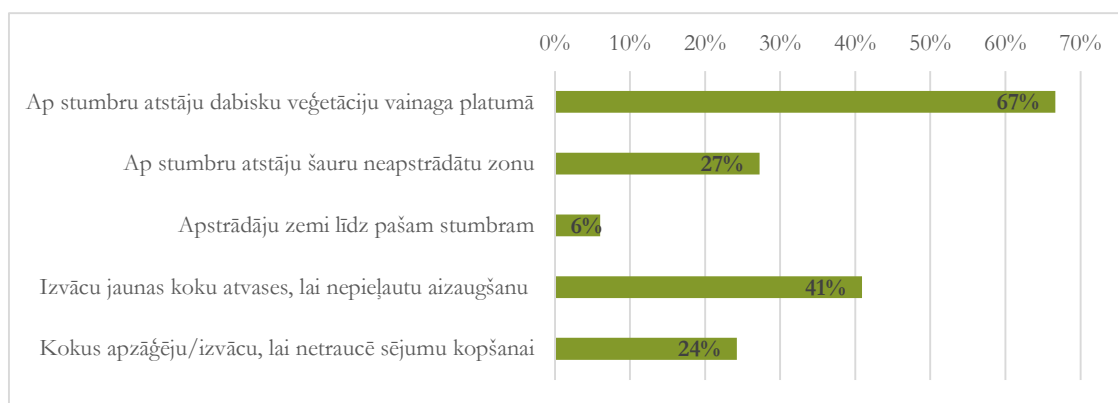
1.6. attēls. Atbildes uz jautājumu “Cik bieži un kā apsaimniekojat lauku ainavas elementus?” (n=78)

Lauku ainavas elementu apsaimniekošana respondentu saimniecībās notiek nevienmērīgi (1.6. attēls) – dažas darbības tiek veiktas regulāri, savukārt citas praktiski nenotiek. Visbiežāk īstenotie pasākumi ir saistīti ar zāles seguma uzturēšanu, bet retāk tiek veikti darbi, kas vērsti uz ainavas atjaunošanu vai ilgtermiņa strukturālo uzlabošanu, piemēram, jaunu koku stādīšanu.

Viens no visbiežāk aptaujas atbildēs norādītajiem apsaimniekošanas veidiem ir zāles pļaušana un noganišana, ko lielākā daļa respondentu veic regulāri. Būtiski, ka zāle biežāk tiek novākta, nevis mulčēta, kas vērtējams pozitīvi – novākšana ļauj uzturēt zālāju ainavu elementus mazāk ar barības vielām piesātinātus, tādējādi veicinot daudzveidīgāku augu sugu sastāvu un kavējot invazīvo un ekspansīvo sugu izplatību.

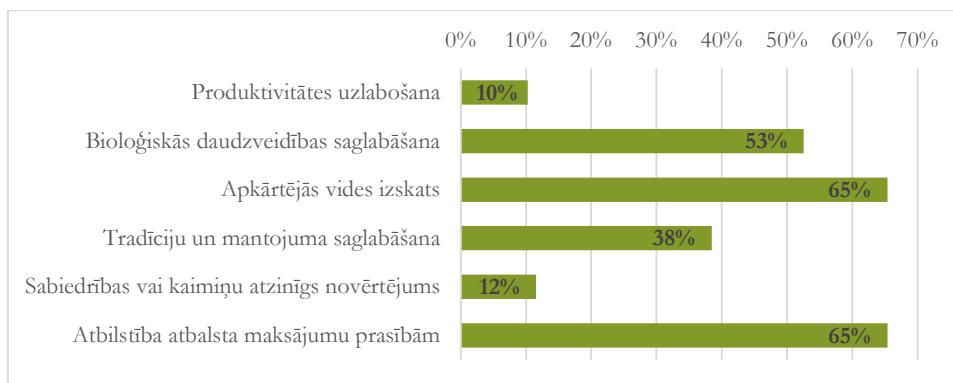
Tādas darbības kā augu piesēšana tiek īstenotas ievērojami retāk. Piesēju lielākā daļa respondentu neveic, kas norāda, ka bioloģiskās daudzveidības vai zālāju kvalitātes uzlabošanas pasākumi netiek plaši izmantoti. Ļoti būtiska tendence, kas parādās aptaujas datos, ir gandrīz pilnīga jaunu koku, koku rindu un apstādījumu nestādīšana. Šo darbību regulāri veic tikai pavisam neliels respondentu skaits. Jaunu stādījumu trūkums nozīmē, ka esošie ainavas elementi tiek uzturēti, bet netiek nodrošināta to paaudžu nomaiņa, kas ir

kritiski svarīga ilgtermiņā gan ainavas kvalitātei, gan ekoloģiskajām funkcijām. Šī prakse ir cieši saistīta ar koku nozāģēšanas tendencēm, par kuru apstiprinoši (veic vismaz reizi 2-3 gados) atbild 38% respondentu. Ja koki tiek nozāģēti, bet to vietā netiek stādīti jauni, ainava pakāpeniski zaudē koku struktūras, kas ir viens no nozīmīgākajiem lauku ainavas elementiem. Tas var novest pie koku elementu izzušanas lauku ainavā ilgtermiņā, īpaši teritorijās, kur ainava tiek intensīvi apsaimniekota. Šādi aptaujas dati, norāda uz vienu no aktuālākajiem izaicinājumiem lauku ainavas pastāvēšanā, t.i., apsaimniekošana ir vērsta uz esošās situācijas uzturēšanu, nevis tās uzlabošanu vai attīstīšanu. To var interpretēt kā signālu atbalsta pasākumu pilnveides nepieciešamībai, lai nākotnē veicinātu ne tikai lauku ainavas elementu uzturēšanu, bet arī aktīvāku atjaunošanu, tādējādi vismaz daļēji risinot to ilgtspēju ne tikai telpā, bet arī laikā.



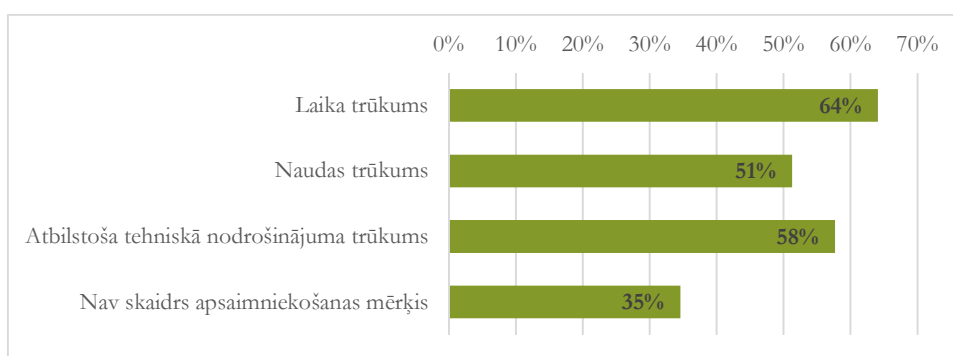
1.7. attēls. Atbildes uz jautājumu “Kā apsaimniekojat aramzemēs atstatus augošus kokus, ja tiem nav dižkoka statusa?” (n=66)

Īpaša uzmanība aptaujā pievērsta atstatus augošu koku apsaimniekošanas praksei (1.7. attēls). Aptaujas dalībnieki norādījuši, ka visbiežāk izvēlas saudzējošu apsaimniekošanu, saglabājot dabisku veģētāciju ap atsevišķi augošiem kokiem aramzemēs (67%). Šī prakse ir ekoloģiski labvēlīga, jo nodrošina aizsardzību koku sakņu zonai un veicina bioloģisko daudzveidību. Apmēram 27% respondentu norādījuši, ka atstāj tikai šauru neapstrādātu joslu ap stumbru, savukārt koku apzāģēšanu/izvākšanu, lai tie netraucētu sējumu kopšanai, veic aptuveni 10% respondentu. Šīs prakses liecina par intensīvāku lauksaimnieciskumu pieeju, kur prioritāte ir lauku apstrāde. Mazs īpatsvars (6%) respondentu norāda, ka apstrādā augsni līdz pašam stumbram, kas ir visintensīvākā apsaimniekošanas forma un var negatīvi ietekmēt koka veselību ilgtermiņā.



1.8. attēls. Atbildes uz jautājumu “Kas Jūs visvairāk motivē uzturēt lauku ainavas elementus savā saimniecībā?” (n=78)

Aptaujas respondentus uzturēt lauku ainavas elementus primāri motivē divi savstarpēji saistīti faktori: apkārtējās vides izskats un atbilstība atbalsta maksājumu prasībām (1.8. attēls). Abus šos iemeslus ir atzīmējuši 65% respondentu, un katrs no tiem veido 27% no kopējā atbilžu skaita. Tas norāda, ka vizuāli pievilcīgu skatu veidošana un prasību ievērošana, kas nodrošina saimniecības atbilstību politikas nosacījumiem un tiešo maksājumu sistēmām, varētu būt galvenie virzītāji ainavas elementu uzturēšanā. Trešais būtiskākais iemesls, kas izriet no aptaujas ir bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, ko min 53% respondentu, un kas veido 22% no kopējā atbilžu skaita. Tas atspoguļo, ka dabas aizsardzība aptaujas respondentu skatījumā nav tikai formāls nosacījums, bet arī reāla vērtība, kas tiek ņemta vērā saimniecības ikdienas darbā. Savukārt iemesli, kas saistīti ar sociālo vērtējumu vai produktivitātes uzlabošanu, ir šajā aptaujā pieminēti kā mazāk nozīmīgi. Sabiedrības vai kaimiņu atzinīgu novērtējumu kā motivējošu apstākli minējuši tikai 12% respondentu, un tas veido 5% no kopējā atbilžu skaita. Tikai 10% respondentu (4% no atbilžu skaita) saskata, ka ainavas elementu uzturēšana sniedz tiešu ekonomisku ieguvumu saimniekošanā.



1.9. attēls. Atbildes uz jautājumu “Ar kādiem šķēršļiem/ ierobežojumiem visbiežāk sastopaties lauku ainavas elementu apsaimniekošanā?” (n=78)

Aptaujas respondentu norādītie šķēršļi ainavas elementu apsaimniekošanā nav saistīti ar motivācijas trūkumu, bet gan ar praktisku resursu ierobežojumiem (1.9. attēls). Gandrīz vienlīdz bieži kā šķēršļi norādīti gan laika trūkums (atzīmējuši 64% respondentu (31% no kopējā atbilžu skaita)), gan atbilstoša tehniskā nodrošinājuma trūkums (58% respondentu; 28% no atbildēm), gan naudas trūkums (51% respondentu; 25% no atbildēm). Apmēram trešdaļa respondentu (35%) uzskata, ka nav skaidrs apsaimniekošanas mērķis, kas varētu norādīt, ka daļai lauksaimnieku trūkst viennozīmīgas izpratnes par to, kāpēc konkrēti ainavas elementi ir jāsaglabā un kādi rezultāti ar apsaimniekošanu būtu jāpanāk. Informācijas vai skaidru vadlīniju trūkums var būtiski samazināt motivāciju ieguldīt laiku un resursus ainavas elementu uzturēšanā, kā arī var radīt situācijas, kurās apsaimniekošanas prasības tiek uztvertas formāli. Tādējādi praktiskajās apmācībās būtu lietderīgi lielāku uzmanību veltīt ne tikai tam, ko drīkst vai nedrīkst darīt, bet arī skaidrot, kāpēc konkrētas darbības ir nepieciešamas.

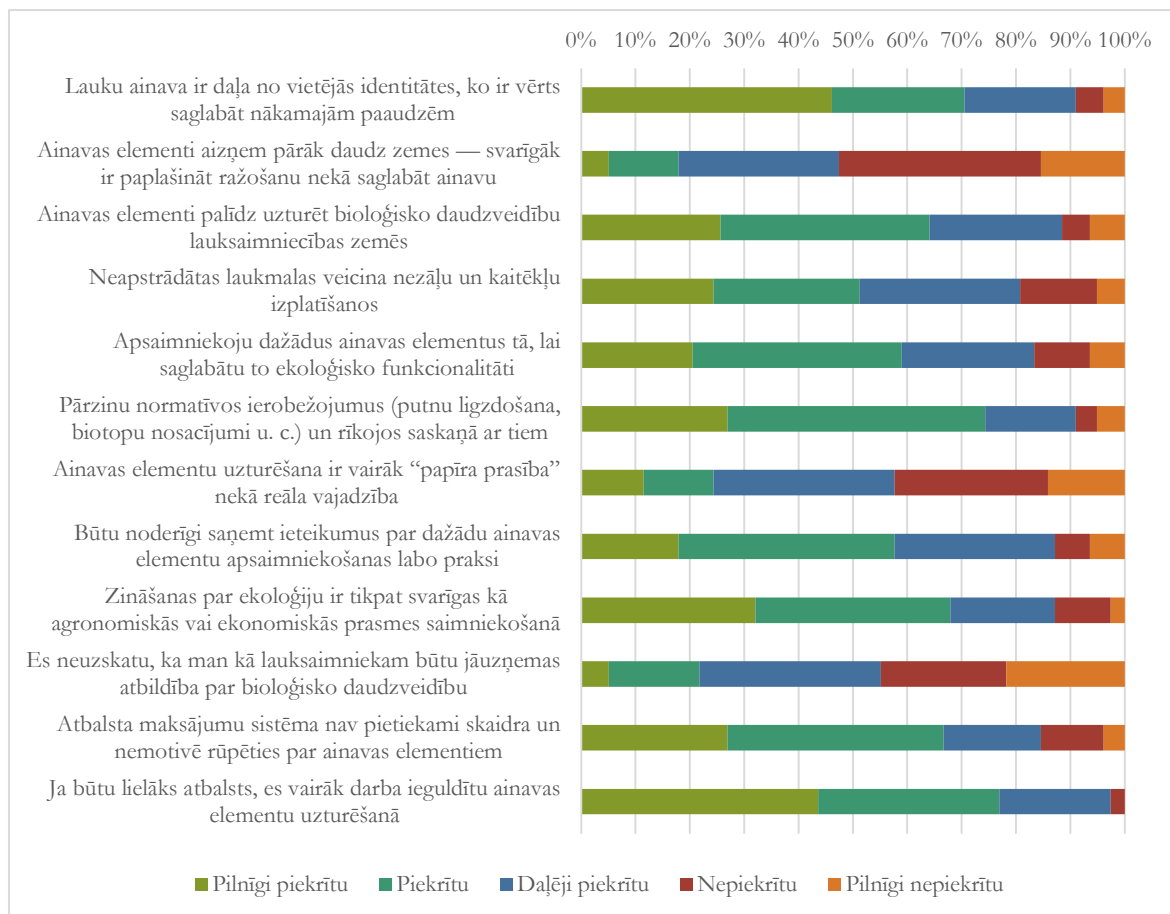
Citu aptaujas jautājumu rezultāti rāda, ka liela daļa respondentu vēlētos saņemt labās prakses piemērus un profesionālas konsultācijas saistībā ar lauku ainavas elementu apsaimniekošanu, un tas saskan ar atziņu, ka pieejamā informācija ne vienmēr ir pietiekama. Līdz ar to šis šķērslis drīzāk norāda uz zināšanu un skaidrojumu nepieciešamību, nevis attieksmes problēmām. Tas arī iezīmē jomu, kur mērķtiecīgas apmācības, kvalitatīvi informatīvie materiāli un skaidrāk formulēti apsaimniekošanas nosacījumi varētu būtiski uzlabot ainavas elementu apsaimniekošanas kvalitāti.

Svarīgi atzīmēt arī papildu atbildēs minēto aspektu, ka daļa lauksaimnieku neredz jēgu ieguldīt laiku un resursus tādu ainavas elementu apsaimniekošanā, kas atrodas nomātās zemēs. Tas arī ir būtisks secinājums, jo izgaismo strukturālu problēmu: ja saimniekam nav ilgtermiņa pārliecības par tiesībām uz zemi un ieguldījumu atdevi, viņš mazāk ir gatavs ieguldīties darbībās ārpus tiešās saimniekošanas.

Aptaujas respondenti kopumā ļoti augstu novērtē lauku ainavas nozīmi gan kultūrvidē, gan dabas aizsardzībā (1.10. attēls). Lielākā daļa respondentu pilnīgi piekrīt vai piekrīt apgalvojumam, ka lauku ainava ir daļa no vietējās identitātes, ko svarīgi saglabāt nākamajām paaudzēm. Tas norāda uz spēcīgu emocionālu un sociālu piesaisti ainavai, kā arī izpratni par tās vērtību kopienas un reģiona kontekstā. Vienlaikus aptaujas dalībnieki norādījuši, ka skaidri apzinās ainavas elementu ekoloģisko nozīmi. Pārliecinošs vairākums piekrīt, ka koku rindas, dzīvžogi, mitrāji un zālāju joslas ir būtiski bioloģiskās daudzveidības uzturēšanai lauksaimniecības zemēs. Arī apgalvojumam, ka ekoloģiskās zināšanas ir tikpat svarīgas kā agronomiskās vai ekonomiskās prasmes, piekrīt ievērojama daļa respondentu.

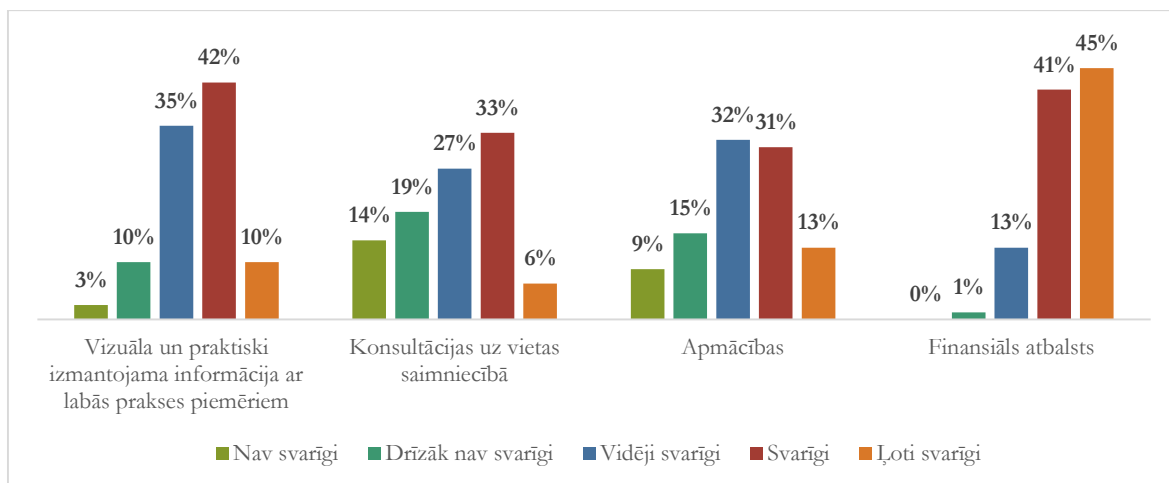
Tomēr attieksme nav viennozīmīga. Neapstrādātas laukmalas aptaujā raksturotas gan kā vērtīgas bioloģiskajai daudzveidībai, gan vienlaikus var radīt praktiskas problēmas, veicināt nezāļu un kaitēkļu izplatību. Šī duālā attieksme atspoguļo nepieciešamību pēc

zināšanu attīstības šajā jomā. Svarīga aptaujas atziņa ir saistīta ar lauksaimnieku pašu apsaimniekošanas praksi. Lielākā daļa respondentu apgalvo, ka ainavas elementus apsaimnieko tā, lai saglabātu to ekoloģisko funkcionalitāti, un arī pārzina normatīvos ierobežojumus, kas saistīti ar dabas aizsardzību.



1.10. attēls. Atbildes uz jautājumu “Novērtē apgalvojumu” (n=78)

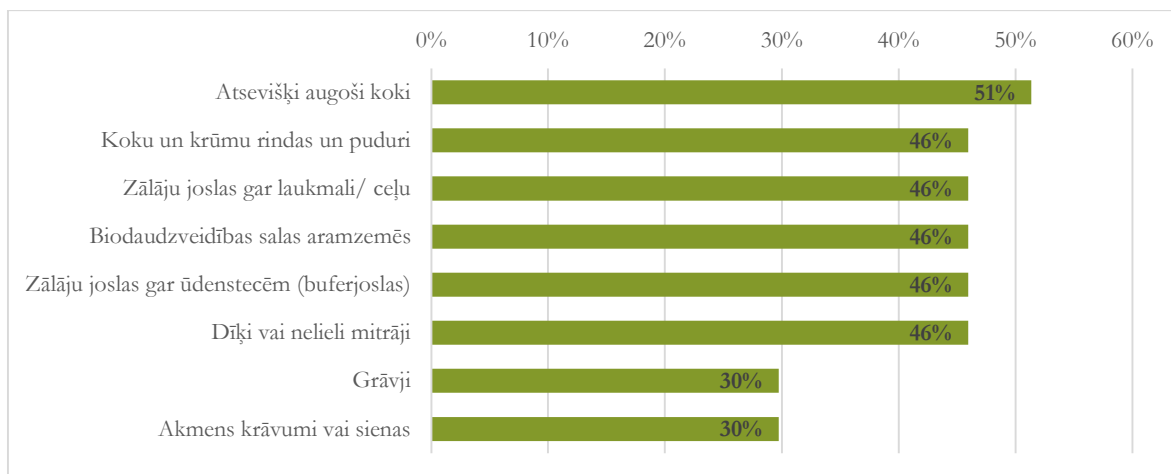
Vienlaikus redzams, ka ainavas elementu uzturēšanu daļa respondentu saskata vairāk kā administratīvu prasību, nevis kā reālu vajadzību. To pastiprina arī fakts, ka vairākums respondentu piekrīt – atbalsta maksājumu sistēma nav pietiekami skaidra un nemotivē rūpēties par ainavas elementiem. Šī sistēmas nepilnība var kavēt labas apsaimniekošanas prakses ieviešanu. Īpaši būtiski ir tas, ka respondenti izsaka ļoti skaidru vēlmi pēc zināšanu un prasmju pilnveides. Gandrīz visi piekrīt, ka būtu noderīgi saņemt ieteikumus un piemērus par ainavas elementu apsaimniekošanas labo praksi. Tas atspoguļo atvērtību mācīties un ieviest kvalitatīvāku apsaimniekošanu. Arī finansiālā motivācija tiek uzskatīta par būtisku – ja būtu lielāks atbalsts, lielākā daļa respondentu būtu gatavi ieguldīt vairāk darba ainavas elementu uzturēšanā. Kopumā aptaujas dati liecina, ka respondentu attieksme pret ainavas elementiem ir pozitīva un savā būtībā vērsta uz to saglabāšanu, taču praktiskā rīcība lielā mērā ir atkarīga no pietiekamas motivācijas un praktiska atbalsta.



1.11. attēls. Atbildes uz jautājumu “Lūdzu novērtējiet, cik svarīga ir katra no atbalsta formām, lai veicinātu lauku ainavas elementu apsaimniekošanu” (n=78)

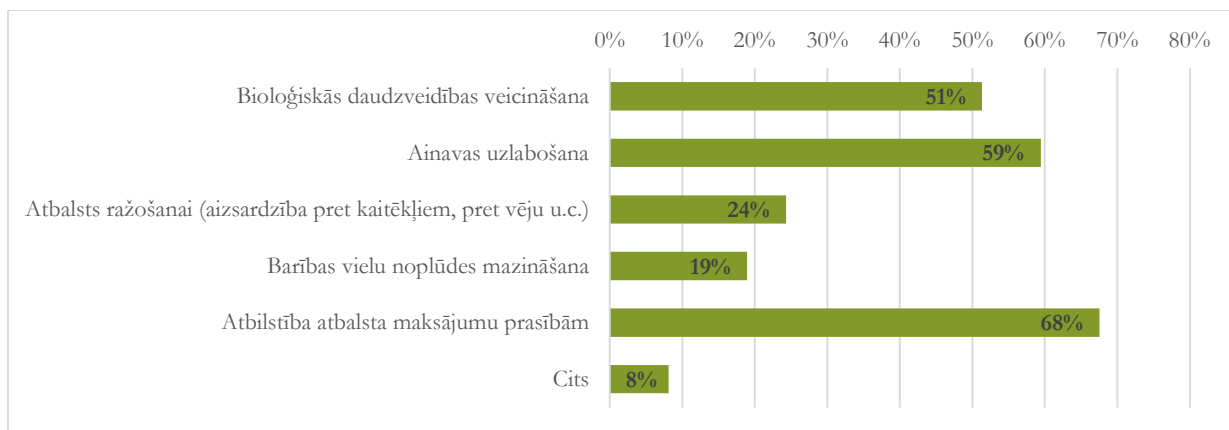
Aptaujas respondenti kopumā ļoti augstu novērtētu dažādos atbalsta mehānismus, kas varētu veicināt lauku ainavas elementu apsaimniekošanu (1.11. attēls). Visbiežāk par būtiskiem tiek uzskatīti tie pasākumi, kas sniedz tiešu praktisku ieguvumu — gan zināšanu veidā, gan finansiāli. Dominējošs respondentu viedoklis ir par labu finansiālā atbalsta lomai, to kā “ļoti svarīgu” vai “svarīgu” atzīmējuši 74% respondentu. Tas norāda, ka apsaimniekošanas darbības pēc respondentu domām ir resursu ietilpīgas, un finansiālais stimuls ir viens no galvenajiem priekšnosacījumiem aktīvākai ainavas elementu uzturēšanai. Tomēr tikpat nozīmīga respondentu skatījumā ir arī praktiski izmantojama informācija un labās prakses piemēri. Teju puse respondentu norādījuši, ka šī informācija ir “svarīga”, un vēl 10% — ka “ļoti svarīga”. Konsultācijas uz vietas saimniecībā un apmācības aptaujā novērtētas kā nedaudz mazāk nozīmīgas, taču arī šeit vairāk nekā puse respondentu norādījuši, ka šie atbalsta pasākumi ir svarīgi vai vidēji svarīgi. Aptaujas dati reģionālā griezumā ir vāji pārstāvēti tomēr jāatzīmē, ka respondenti Latgalē un Vidzemē praktiskās konsultācijas norādījuši kā svarīgas, kas varētu būt saistīts ar lielāku ainavas elementu daudzveidību vai intensīvāku ar ainavas saglabāšanu saistīto aktivitāšu apjomu šajos reģionos. Saskaņā ar aptaujas rezultātiem kombinēta pieeja, kur finanšu atbalstu papildina praktiska, viegli izmantojama informācija, iespējams varētu palīdzēt stiprināt gan izpratni par ainavas elementu apsaimniekošanas mērķiem, gan sniegt resursus to īstenošanai.

Gandrīz puse no aptaujas respondentiem (37 personas jeb 47% no aptaujātajiem) norādījuši, ka pēdējo piecu gadu laikā savā saimniecībā ir izveidojuši jaunus lauku ainavu elementus. Aptaujā kā jauni visbiežāk norādīti atstatus augoši koki, koku un krūmu grupas, zālāju joslas un biodaudzveidības salas aramzemēs, kā arī dīķi vai nelieli mitrāji (1.12. attēls).



1.12. attēls. Atbildes uz jautājumu “Kāda veida jauni ainavu elementi ir izveidoti saimniecībā?” (n=37)

Atbildes uz šo jautājumu atklāj plašu darbošanos lauku ainavas elementu atjaunošanas jomā – tikai daži (3 no 37) norādījuši viena veida ainavas elementus, lielākā daļa (25 no 37) respondentu norādījuši vismaz 3 vai vairāk jaunveidotos ainavu elementus. Šāda, iespējams, pārāk pozitīva atbilžu kopa var norādīt gan uz kompleksu rīcību atbilstošo respondentu saimniecībās, kad rīcība lauku ainavu elementu uzturēšanā tiek risināta kompleksi, ar augstu izpratni un ieinteresētību, gan arī uz to, ka jautājums ticis pārprasts.



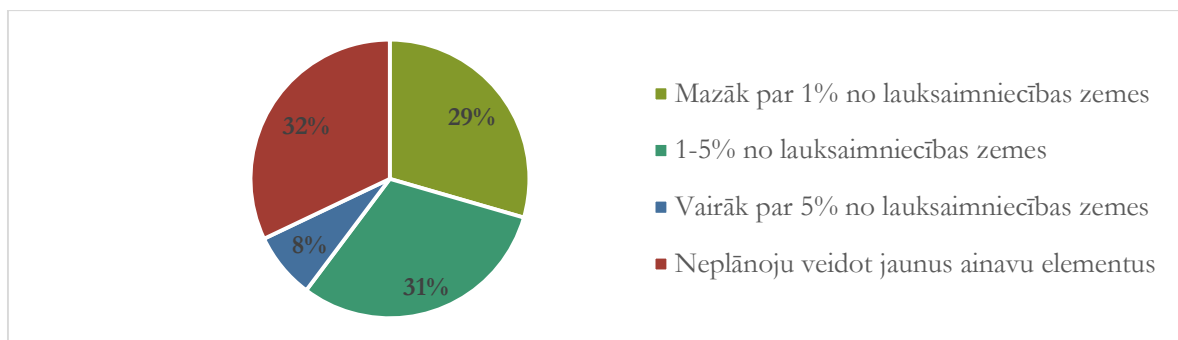
1.13. attēls. Atbildes uz jautājumu “Kāds bija galvenais mērķis, izveidojot šos elementus?” (n=37)

Respondentu atbildes saistībā ar jaunu ainavas elementu izveides mērķi, atklāj ļoti skaidru tendenci: visbiežāk minētais mērķis ir atbilstība atbalsta maksājumu prasībām, ko norādījuši 68% respondentu (1.13. attēls). Šīs atbildes skaitliskais pārsvars parāda, ka politikas instrumenti, jo īpaši atbalsta maksājumi, būtiski ietekmē lauksaimnieku lēmumus.

Tomēr atbilstība atbalsta prasības nav bijis vienīgais faktors. Vairāk nekā puse respondentu norādījuši, ka mērķis ir arī ainavas uzlabošana (59%) un bioloģiskās daudzveidības veicināšana (51%). Šīs abas motivācijas grupas — ainavas estētika un bioloģiskā daudzveidība — veido pozitīvu tendenci, kas papildina finansiālo motivāciju.

Praktiski un ražošanai orientēti mērķi ir mazāk dominējoši, taču tie joprojām ir nozīmīgi: aizsardzība pret kaitēkļiem, vēju un citiem riskiem kā mērķis parādās 24% respondentu atbildēs, savukārt barības vielu noplūdes mazināšana — 19% gadījumu. Šīs izvēles ir īpaši saistītas ar konkrētu (lineāro) elementu tiem (piemēram, buferjoslām vai laukmalēm), un tās biežāk min respondenti, kuri norādījuši lielāku jaunizveidoto elementu skaitu.

Brīvi ievadītās atbildes sniedz papildu ieskatu motivācijās. Daži respondenti norādījuši, ka ainavas elementi izveidoti pārmitrās vai grūti apsaimniekojamās vietās, kur ražošana pastāvīgi vai īstermiņā nav ekonomiski lietderīga, savukārt atbalsta maksājumi ļāvuši šīs teritorijas izmantot citā veidā. Šīs atbildes (kopā ap 8%) norāda, ka ainavas elementu izveide dažkārt tiek izmantota kā risinājums saimniekošanas problēmām, kas ir iespējams, ja šādas platības tiek finansiāli atbalstītas.



1.14. attēls. Atbildes uz jautājumu “Kādu teritorijas daļu Jūs gribētu atvēlēt jaunu ainavas elementu izveidei?” (n=78)

Domājot par nākotni un iespēju sasniegt 10% īpatsvara mērķi, aptaujas dati atklāj neviendabīgu respondentu attieksmi par vēlmi atvēlēt papildu platības jaunu ainavu elementu izveidei (1.14. attēls). Kopējā sadalījumā redzams, ka atbildes koncentrējas trīs kategorijās, katrā apmēram 1/3 no aptaujāto kopas, kas neplāno veidot jaunus ainavu elementu, kas būtu gatavi atvēlēt 1-5% ainavas elementiem un kas varētu atvēlēt līdz 1% no lauksaimniecības zemes šādam mērķim. Lai gan rezultāti nav vispārināmi, var secināt, ka mērķa rādītāja sasniegšana uz brīvprātības principiem varētu būt apgrūtināta.

1.3 KOPĒJĀS LAUKSAIMNIECĪBAS POLITIKAS INSTRUMENTI UN TO PIELIETOJUMS AINAVU ELEMENTU UZTURĒŠANAI BALTIJAS JŪRAS VALSTĪS

1.3. nodaļas tapšanā izmantoti Baltijas jūras reģiona valstu (Zviedrija, Somija, Igaunija, Latvija, Lietuva, Polija, Vācija un Dānija) KLP Stratēģiskie plāni un pētījumi, uz kuriem tekstā sniegtas atsauces.

DAR ievada 54. apsvērumā uzsvērts, ka ilgtermiņa ieguvumi no dabas atjaunošanas būs iespējami tikai tad, ja tiks izveidotas finansiāli pievilcīgas atbalsta shēmas zemes īpašniekiem, lauksaimniekiem un citiem zemes apsaimniekotājiem, kas brīvprātīgi iesaistās praksēs, sniedzot būtiskus ieguvumus ainavas elementiem. Savukārt 58.pantā norādīts, KLP “viena no specifiskajām prioritātēm ir veicināt bioloģiskās daudzveidības samazināšanās apturēšanu un tās atjaunošanu, stiprināt ekosistēmu pakalpojumus un saglabāt dzīvotnes un ainavas.” Tādējādi regula rada tiesisku un politisku pienākumu saskaņot KLP nosacījumus, nozaru politikas dokumentus un citus reglamentējošus dokumentus ar dabas atjaunošanas mērķiem (DAR, 2024).

Latvijā KLP faktiski ir vienīgais mehānisms, kura ietvaros tiek nodrošināts valsts un ES finansējums lauku ainavu elementu uzturēšanas veicināšanai lauksaimniecības zemēs. Tomēr tā primāri ir vērsta uz lauksaimniecības ražošanas un lauku attīstības mērķiem. Rezultātā ainavu elementu uzturēšana praksē nereti ir pakārtota lauksaimniecības ekonomiskajai loģikai. KLP struktūra (pamatnosacījumi un atbalsta instrumenti) veido galvenos lauksaimniecības politikas rīkus, lai tostarp īstenotu saistības par ainavu elementu saglabāšanu un atjaunošanu lauksaimniecības zemēs. Pamatnosacījumi ietver minimālās obligātas pārvaldības prasības (TANPP) un labas lauksaimniecības un vides stāvokļa standartus (LLVS). Savukārt KLP 1. pīlāra ekoshēmas un 2. pīlāra lauku attīstības pasākumi (LA) nodrošina brīvprātīgus, risinājumus, kas paredz finansiālu atbalstu, ja LIZ apsaimniekotājs ar savu praksi pārsniedz pamatnosacījumos ietvertās minimālās prasības un standartus. Attiecībā uz LAE pamatnosacījumi aplūkoti vairākos LLVS:

- LLVS 8.2, saglabāt un nepieļaut dabas pieminekļu – dižakmeņu, aizsargājamo koku un aleju iznīcināšanu vai bojāšanu, ja tie aizsargājami saskaņā ar normatīvajiem aktiem par īpaši aizsargājamo dabas teritoriju aizsardzību un izmantošanu.
- LLVS 2 aizsargā mitrājus un kūdrājus, tādējādi atbalstot nelielu dīķu un grāvju saglabāšanu;
- LLVS 4 veicina ūdens kvalitātes aizsardzību, nosakot buferjoslu izveidi gar ūdenstecēm – šīs buferjoslas pašas tiek atzītas par ainavu elementiem.

Līdz 2024.gadam LLVS 8 iekļāva prasību par minimālo 4% neražojošās platības īpatsvaru aramzemēs, tomēr tā tika atcelta, pārorientējot uzsvaru uz brīvprātīgiem, finansiāli stimulētiem pasākumiem (ekoshēmām un LA). Tādējādi ainavu elementu saglabāšana un paplašināšana tagad lielā mērā ir atkarīga no pašu lauksaimnieku motivācijas iesaistīties šajās apmaksātajās shēmās. Kā norādījusi Eiropas Revīzijas palāta, nacionālo KLP

stratēģisko plānu mērķi “ir ierobežoti biodaudzveidības aizsardzības jomā”, un ir nepieciešami papildu centieni, lai palielinātu teritorijas ar augstvērtīgām ainavu iezīmēm.

2024.gadā lielākā daļa Baltijas jūras reģiona (BJR) valstu, izņemot Dāniju, ir atcēlušas obligāto procentuālo prasību par ainavu elementiem saskaņā ar LLVS 8, saglabājot vienīgi tā aizsargājošos aspektus (piemēram, pienākumu saglabāt esošos elementus un sezonālo aizliegumu to iznīcināšanai). Šīs izmaiņas faktiski nozīmē atteikšanos no ES līmeņa minimālā 4 % noteikuma un pārorientēšanos prom no juridiski saistošām, platībā balstītām prasībām. Rezultātā no 2024. gada KLP pamatnosacījumi vairs neparedz nepieciešamību pēc ainavu elementu īpatsvara pieauguma lauksaimniecības zemēs, bet tikai uztur līmeni, kas tika sasniegts īsajā 2023. gada periodā, kad 4% prasība vēl bija spēkā. Atbildība par ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā noteikto 10% mērķa lauksaimniecības zemēs sasniegšanu tagad gandrīz pilnībā pārliekta uz ekoshēmām un LA. Salīdzinot ar Bioloģiskās daudzveidības stratēģijas 2030. gadam ambīciju, šīs brīvprātīgās, uz ekonomiskiem stimuliem balstītās intervences bieži ir pieticīgas, jo daudzos gadījumos to darbības joma, maksājumu līmenis un segums ir ierobežots. Tādēļ tās vienas pašas visticamāk nespēs nodrošināt strauju un būtisku ainavu elementu platību pieaugumu.

LLVS 8 piemērošana un atšķirīga starp valstīm. Dažas valstis ir sašaurinājušas to elementu klāstu, kas tiek aizsargāti saskaņā ar LLVS 8, tādējādi samazinot aizsargāto objektu daudzveidību. Latvija, Polija, Lietuva un Somija ir raksturīgi piemēri, kur LLVS 8 katalogā iekļauto ainavu elementu veidi tika samazināti līdz dažiem, vājinot pamatnosacījumus lauksaimniecības ražošanai (1.4. tabula). Atkarībā no izvēlētās stratēģijas ainavu elementu aizsardzībai, Baltijas jūras reģionā (BJR) valstis iespējams iedalīt vairākās grupās:

- Dānija – pastiprināti standarti nacionālā līmenī;
- Igaunija un Vācija – balstās uz ekoshēmām;
- Somija un Zviedrija – augsta pamatlīmeņa aizsardzība;
- Latvija, Lietuva un Polija – zema pamatlīmeņa aizsardzība, zema R.34 ambīcija.

1.4. tabula. ES BJR valstu LLVS 8 aptvertie lauku ainavu elementu veidi (autoru veidots apkopojums)

Lauku ainavas elementi	DK	DE	EE	LV	LT	PL	FI	SE
Individuāli koki, koku vai krūmu rindas un puduri								
Laukmales, buferjoslas								
Grāvji								
Mazi dīķi								
Nelieli mitrāji								
Strauti								
Akmens sienas								
Akmeņu krāvumi								
Terases								
Kultūras un vēstures objekti								
Zaļā papuve								
Citi (nelieli biotopi)								

Šīs pieejas atšķiras pēc tā, vai saimniekiem tiek juridiski noteikts minimālais atstājamo teritoriju apjoms, vai arī viņi tiek atalgoti par brīvprātīgiem pasākumiem, un vai mērķis ir saglabāt esošās dabas vērtības vai tās paplašināt.

Dānija ir izvēlējusies alternatīvu politikas ceļu – tā nav atteikusies no 4% minimālā neražojošo platību apjoma, bet ir to atjaunojusi ar nacionālā pamatnosacījuma (LLVS 10) palīdzību, tātad faktiski saglabājot “4% stila” pienākumu valsts līmenī. Tas apliecina, ka dalībvalstis joprojām var noteikt stingrākus nacionālos standartus, pat pēc tam, kad ES līmeņa prasība tika atcelta, nepaļaujoties tikai uz brīvprātīgiem maksājumiem. Dānijas nacionālais regulējums saglabā arī plašu aizsargājamo ainavu elementu klāstu – dzīvžogus, atsevišķus vai grupās augošus kokus, lauku malas, buferjoslas, nelielus dīķus, kultūrvēsturiskos objektus un atmatā atstātas teritorijas. Šāda elementu daudzveidība teorētiski veicina labākus ekoloģiskos rezultātus, jo ļauj pasākumus pielāgot konkrētās saimniecības apstākļiem. Tomēr CONCITO 2024. gada ziņojums *“Impact and Opportunities of the 2023–27 CAP Reform in Denmark”* norāda, ka 94 % no faktiski ieviestajiem elementiem veido tieši atmatā atstātas zemes, savukārt mazāki biotopi ar augstāku bioloģisko vērtību tiek veidoti reti. Turklāt 85% no šīm atmatām tiek pļautas, bet ganītās atmatas, kas ir efektīvākas bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā, ir retums. Ziedošās atmatas veido vien 14% no kopējās atmatās atstātajām platībām. Kaut arī bioloģiskās daudzveidības ieguvumus šādos ainaviskos biotopos ir grūti novērtēt indikatoru trūkuma dēļ, LLVS 10 ieviešana sakrīt ar uzlabojumiem valsts lauksaimniecības ekonomikā. Šī korelācija raisa jautājumu, vai LLVS 8 atcelšana bija pamatota no visiem ilgtspējas aspektiem (CONCITO, 2024).

Izņemot Dāniju, citas BJR valstis ir atteikušās no 4% obligātās LLVS 8 prasības, pārejot uz brīvprātīgiem stimuliem vai nacionālām aizsardzības shēmām.

Vācija ir atcēlusi minimālo 4% prasību, taču LLVS 8 joprojām nosaka pienākumu aizsargāt esošos ainavu elementus, kas uzskaitīti Vācijas nacionālajā plānā – un to ir daudz vairāk nekā citās valstīs. Papildus LLVS ekoshēmas DZ-0401 un DZ-0403 paredz radīt vai uzturēt bioloģiski daudzveidīgas teritorijas (ziedošās joslas, dzīvžogus, agro-mežsaimniecības sistēmas), tādējādi atjaunojot sākotnējo 4% mērķi caur finansiāliem stimuliem. Turklāt Vācija noteikusi salīdzinoši augstu rādītāju R.34 – 4,9%, un īsteno arī LA pasākumu EL-0105, kas atbalsta ainavu elementu uzturēšanu. Bez KLP instrumentiem Vācija īsteno arī nacionāli un reģionāli līdzfinansētus pasākumus, piemēram, programmu KOMBI (Kooperativer Naturschutz im Ackerbau), kas veicina kolektīvu sadarbību starp zemniekiem un dabas aizsardzības institūcijām, atjaunojot lineāros elementus (dzīvžogus, lauku malas, zālāju joslas) un stiprinot ekoloģisko savienojamību. Kopumā šī daudzlīmeņu pieeja apvieno juridisku aizsardzību (LLVS 8), brīvprātīgu iesaistīšanos (ekoshēmas, AEKP) un kolektīvus dabas atjaunošanas pasākumus, lai sasniegtu noteikto 10% mērķi.

Igaunijas stratēģija daudzējādā ziņā līdzinās Vācijas pieejai. Iepriekš saistošais LLVS 8 jau aptvēra plašu ainavu elementu klāstu, nodrošinot lielāku izvēles brīvību un efektivitāti.

Igaunija ieviesusi inovatīvu ekoshēmu, kas apvieno ainavu elementu saglabāšanu ar kultūraugu aizsardzību, tādējādi radot sinerģiju starp vides un ražošanas mērķiem.

Somija un Zviedrija saglabā salīdzinoši augstu ainavu elementu pamatlīmeni un paļaujas uz nacionālajiem aizsardzības režīmiem, nevis KLP “zaļo arhitektūru”. Abās valstīs lauksaimniecības zeme aizņem tikai 6,7% un 6,8% no valsts teritorijas, un galvenais izaicinājums ir nodrošināt pārtikas ražošanas ilgtspēju, tādēļ neražojošie elementi bieži tiek uzskatīti par potenciālu risku nacionālajai lauksaimniecības dzīvotspējai.

Latvija, Lietuva un Polija arī ir atteikušās no 4% kvotas un demonstrē zemu ambīciju virzībā uz 10% mērķi. Pirms 2024. gada LLVS 8 aptvēra tikai šauru elementu loku (piemēram, Latvijā faktiski tikai vienu veidu). Nacionālās ekoshēmas nodrošina nelielu finansiālu motivāciju, kas atspoguļojas zemajos R.34 rādītājos (Latvijā 0,08%, Lietuvā 2,90%, Polijā 1,72%). EK vēstulēs par šo valstu stratēģiskajiem plāniem atkārtoti norāda uz “zemu ambīciju līmeni” un neskaidru arhitektūru starp LLVS, ekoshēmām un LA. Turklāt Polijā un Lietuvā atbalsta sistēma dažviet neatdala ražojošās un neražojošās teritorijas, ļaujot starpsezona sējas kultūraugu platības uzskatīt par “ainavu elementiem”, tā mākslīgi palielinot platības bez ilgtermiņa ekoloģiskiem ieguvumiem. Attiecībā uz ekoshēmu un LA piemērošanu, BJR valstu KLP stratēģisko plānu (SP) analīze atklāj būtiskas atšķirības gan mērķu līmenī, gan pieejās, kā virzīties uz 10% īpatsvara mērķi (1.5.tabula).

1.5. tabula. BJR valstu KLP intervences lauku ainavu elementu aizsardzībai
(autoru apkopojums pēc BJR valstu KLP SP)

BJR valsts	Ekoshēma (31. pants)	Lauku attīstības (Agrovīdēs un klimata) pasākumi
Dānija	9 – Atbalsta jaunu ainavas elementu izveidi (nevis esošo uzturēšanu)	—
Igaunija	OK3 – Ainavas elementu saglabāšana OK4 – Ekosistēmu pakalpojumu saglabāšana un uzlabošana, kas veicina dabisko kaitēkļu kontroli lauksaimniecības ainavās	—
Somija	—	—
Vācija	DZ-0401 – Neproduktīvu teritoriju izveide vai aizsardzība aramzemēs, ziedošas joslas vai ilggadīgo kultūraugu platības un zālāju joslas vai platības zālājos DZ-0403 – Agromežsaimniecības elementu uzturēšana aramzemēs un ilggadīgajos zālājos	EL-0105-03 – Daudzgadīgo ziedošo joslu, aizsargjoslu, lauku putnu saliņu un lauku malu izveide vai lauku sadalīšana EL-0105-05 – Augļu dārzu, koku rindām, dzīvžogu un ainavas elementu saglabāšana un uzturēšana
Latvija	TM4.2 – Ekoloģiski nozīmīgu teritoriju saglabāšana TM4.3 – Ainavas elementu izveide vai saglabāšana, lai nodrošinātu bioloģisko daudzveidību un raksturīgās lauksaimniecības ainavas aizsardzību	LA10.1 – Buferjoslu un zaļo joslu izveide, lai stiprinātu ekosistēmu pakalpojumus lauksaimniecības zemēs

Lietuva	TI05eko1.5 – Tradicionālās mozaīkveida ainavas saglabāšana TI05eko1.6 – Īslaicīgu nektāraugu joslu ierīkošana TI05eko1.7 – Ilggadīgu zālaugu joslu ierīkošana	KP08neg1 – Neproduktīvi ieguldījumi, kas saistīti ar bioloģiskās daudzveidības, biotopu un ainavu atjaunošanu un saglabāšanu (piem., jaunu seklu dīķu izveide līdz 0,1 ha)
Polija	I 4.7 – Aramzemes pagaidu izņemšana no ražošanas vai jaunu ainavas elementu izveide	AECC 7 – Bioloģiskās daudzveidības bagātināšana lauksaimniecības ainavās, veidojot un uzturot lauku vidū daudzgadīgas ziedošās joslas, ekoloģiskos koridorus vai bioloģiskās daudzveidības dārzus I 8.7 – Lauku vidū daudzgadīgu ziedošo joslu izveide un uzturēšana I 8.8 – Lauku vidū aizsargmežaudžu/mazu mežaudžu ierīkošana (min. platība = 0,1 ha) I 10.12 – Koku vai krūmu stādīšana lauku malās, lai novērstu vēja radītos bojājumus, eroziju u.c. (min. 0,1 ha)
Zviedrija	BLOM – Dzīvotņu, barošanās vietu un ekoloģisko koridoru izveide kukaiņiem, apputeksnētājiem un lauku putniem	—

Kopumā rādītāja R.34⁴ “Ainavu elementu saglabāšana” mērķi BJR valstīs ir samērā pieticīgi, kas kopumā ir raksturīgi arī citām ES dalībvalstīm, jo ES vidējais R.34 = 1,8% (Eiropas Revīzijas palāta, 2024). Valstīs ar visaugstāko ainavu elementu īpatsvaru lauksaimniecības zemēs (piem., Igaunija, Somija, Zviedrija) R.34 mērķi ir ļoti zemi (1.15. attēls). Tas varētu liecināt par vāju politisko gribu izmantot ekonomiskus stimulus, lai palielinātu ainavu elementiem atvēlēto platību vai pārliecību, ka mērķa rādītāju ir iespējams sasniegt arī bez papildu ekonomiskajiem stimuliem.



1.15. attēls. R.34 mērķa platības un LAE platības īpatsvara LIZ salīdzinājums BJR valstīs

⁴ R.34 rāda LIZ procentuālo daļu, uz kuru attiecas atbalstītas saistības (maksājumi) par ainavu elementu uzturēšanu, atjaunošanu vai veidošanu. Tas ir ieguldījuma indikators, nevis tiešs fiziska pieauguma mērījums.

Igaunijā ieviestas divas ekoshēmas ar līdzsvarotu vides–ražošanas ieguvumu:

- ÖK3 – Ainavu elementu saglabāšana. Veicina dzīvžogus, koku rindas, buferjoslas, atmatas u.c. Neražojošiem elementiem jāatvēr minimāla daļa no saimniecības zemes; maksājumi kompensē alternatīvās izmaksas. Ieguvumi: bioloģiskā daudzveidība, augsnes veselība, ūdens kvalitāte, atbilstība Zaļajam kursam, No lauka līdz galdam un Bioloģiskās daudzveidības stratēģijām.
- ÖK4 – Ekosistēmu pakalpojumu uzturēšana LIZ. Stiprina dabisko kaitēkļu kontroli, atalgojot saimniecības, kur ≥ 60 % vai ≥ 90 % lauku sedz teritorijas, kas atbalsta dabisko ienaidnieku klātbūtni; maksājumi ~20–31 €/ha. Shēma pārsniedz LLVS standarta minimumu, veicinot jaunu elementu veidošanu un pesticīdu samazināšanu.

Vācijai BJR ir visaugstākais R.34 mērķis, un tā sasniegšanai tiek izmantotas gan ekoshēmas, gan LA ar skaidru strukturējumu:

- DZ-0401 (4 apakšpasākumi):
- 0401-01 – neražojošas platības aramzemē;
- 0401-02 – ziedošās joslas/platības aramzemē;
- 0401-03 – ziedošās joslas/platības daudzgadīgajos stādījumos;
- 0401-04 – vecās zālāju joslas/platības pastāvīgajos zālājos.
- AEKP EL-0105 – ainavu elementu uzturēšanai.

Politikas izvērtējumā (Scheid & Ittner, 2023) secināts, ka Vācija ieviesusi labi finansētas brīvprātīgas shēmas, kas spēj risināt bioloģiskās daudzveidības zudumu. Tomēr 2023. gada decembra pirmie jaunievietās sistēmas novērtējumi rāda, ka neražojošo platību palielinājums ir neliels: sasniegti tikai ~10 % no plānotās mērķteritorijas, izmantoti ~59% budžeta. Turklāt, prakse rāda, ka saimniecību dalība intervencēs samazinās, pieaugot neražojošai daļai, un tipiski LLVS 8 tiek papildināts tikai par 1–2% ar ekoshēmām, kas ir tālu līdz 10% mērķim un tiek secināts, ka pēc LLVS 8 obligātā minimuma atcelšanas vien ar brīvprātīgās dalības intervencēm sasniegt ambiciozus rezultātus ir riskanti.

Lietuvā un Polijā arī izvēlēta brīvprātības pieeja. Abas valstis izmanto ekoshēmas, lai ieviestu bioloģiskajai daudzveidībai draudzīgas prakses, un to R.34 kontekstā ir starp augstākajiem BJR, tomēr tālu no 10% ES mērķa. Lietuvā pieejami instrumenti lauku ainavas elementu saglabāšanai, taču maksājumi nav pietiekami pievilcīgi, jo 2024. gada beigās ziņots, ka ekoshēmas ietvaros efektīvi apsaimniekoti tikai 0,59% no mērķa, t.i., 5 636 ha no plānotajiem 86 200 ha, kas norāda uz nepilnībām atbalsta intervences dizainā.

Polijā zaļā arhitektūra kopumā ir neskaidra. Vairākas ekoshēmas un LA var tieši (piem., I 4.5) vai netieši (piem., I 8.7, I 8.8, I 10.12) dot ieguldījumu lauku ainavas elementu uzturēšanā, taču saikne ar LLVS 8 stratēģiskajā plānā ir vāji izskaidrota, un pieejamie budžeti par mazu, lai nodrošinātu pietiekamu tvērumu. Jau 2023. gadā, pirms ES lēmuma par 4% atcelšanu, Polija izmantoja atkāpes un piešķīra atbrīvojumus dažādiem saimniecību tipiem (arī mazajām un bioloģiskajām). Turklāt gan Polijā, gan Lietuvā subsīdiu sistēma vietām izpludina robežu starp ražojošām un neražojošām platībām, piemēram starpsezonas sējas kutlūraugu platības ļauts ieskaitīt “ainavu elementos”. Tas var mākslīgi

palielināt lauku ainavas elementu pārklājumu bez tādiem ekoloģiskiem ieguvumiem, kādus dod strukturālie ainavas elementi (dzīvžogi, dīķi, ziedošās joslas u.c.).

Dānijā papildus obligātajam LLVS 10, ieviestas brīvprātīgas ekoshēmas, lai pastiprinātu LLVS ietekmi. Ekoshēmas 31.9. mērķis ir radīt jaunus neražojošus elementus (atmata, ziedošās joslas, mazie biotopi u.c.) ~50 000 ha platībā un tādējādi palielināt LAE īpatsvaru virs 4% (LLVS 10). Pirmos 3% sedz bāzes maksājumi, bet papildu 4% (līdz 7 %) saņem ekoshēmas atbalstu. Shēma tieši stimulē “jaunu” elementu izveidi: vispirms tiek izmantoti esošie dzīvžogi vai atmata, lai izpildītu GLM-8, un tikai pēc tam veidotas papildu neražojošas teritorijas, lai saņemtu maksājumu. Neraugoties uz centieniem, pēc CONCITO vērtējuma izmantoti tikai ~60% no plānotā ekoshēmu budžeta, un tikai 16% no kopējā tiešo maksājumu budžeta pieprasīti visās ekoshēmās kopā. Dalība ir augstāka atmatu pasākumos (~88% no mērķa), bet zema strukturālu neražojošo objektu izveides shēmās.

BJR valstu pieredze ainavu elementu saglabāšanā un atjaunošanā atklāj plašu politikas instrumentu spektru: no papildus noteiktiem obligātajiem standartiem līdz inovatīvām, uz sadarbību balstītām ekoshēmām. Šo valstu piemēri atklāj gan neveiksmīgus risinājumus, gan salīdzinoši veiksmīgus. Turpmāk apkopotas atziņas, no kurām iespējams iedvesmoties, veidojot integrētu lauku ainavas elementu pārvaldību Latvijā:

- 1) Augstākas LLVS standarta prasības atvieglu virzību uz mērķi. Dānijas pieredze rāda, ka pēc 4% prasības atcelšanas tās atjaunošana nacionālā līmenī deva stabilāku pamatu LAE saglabāšanai nekā paļaušanās uz ekoshēmām, dalība kurās ir brīvprātīga. Tas liecina, ka minimālais saistošais sliekšnis ir būtisks, ja mērķis ir reāls ainavu elementu pieaugums. Tāpat Somijas un Zviedrijas piemērs atklāj, ka konsekventa nacionālā dabas aizsardzība nodrošina stabilu minimālo ainavu elementu līmeni bez sarežģītām KLP konstrukcijām.
- 2) Igaunijas ekoshēmas OK3 un OK4 ir piemērs, kā LAE pārvaldībā integrēt ražošanas intereses (dabisko kaitēkļu kontrole un aizsardzība pret vēja eroziju).
- 3) Augstāks maksājums par ekoloģiski nozīmīgāku rezultātu. Gan Dānijas, gan Polijas rāda, ka atbalstot dažādus risinājumus (gan strukturālus objektus, gan piemēram zaļo papuvi vai starpsējas kultūraugus), lauksaimnieku izvēle būs par labu saimniekošanai vienkāršākajam/ noderīgākajam risinājumam.
- 4) Vācijas KOMBI programma atklāj, ka bioloģiskās daudzveidības tēmu iespējams risināt arī ar kopdarbības formām, turklāt reālie ieguvumi būtiski pieaug, jo tādējādi veidojas pilnvērtīgāki ekoloģiskie koridori un savienotība.
- 5) Pārskatāma un viegli saprotama pārvaldība ir būtiska. BJR valstis īsteno dažādu stratēģiju, saistībā ar lauku ainavu elementu uzturēšanu, bioloģiskās daudzveidības mērķu kontekstā, tomēr augstāks šo elementu īpatsvars LIZ vērojams valstīs, kurās ir skaidrāk un hierarhiski precīzāk nodefinētas standarta, ekoshēmu un LA lomas (piemēram, Dānija, Igaunija, Zviedrija un Somija).

2 LAUKU AINAVU ELEMENTU NOVĒRTĒŠANA UN UZSKAITE LAUKSAIMNIECĪBAS ZEMĒS

Lauku ainavu elementi nereti tiek izmantoti biodaudzveidības raksturošanai lauksaimniecības zemēs. Nodaļā iekļauts apskats par lauku ainavu elementu novērtēšanas indikatoriem, kas izmantojami bioloģiskās daudzveidības stāvokļa un pārmaiņu noteikšanai lauksaimniecības zemēs, kā arī vērtēti telpiskie dati. Apkopotā informācija sniedz pamatu ainavu elementu integrētai izmantošanai bioloģiskās daudzveidības novērtēšanas un monitoringa procesos, kā arī izvērtē telpisko datu iespējas, kas nepieciešamas šim mērķim.

2.1 TELPISKIE DATI LAUKU AINAVU ELEMENTU PĀRVALDĪBAI

Telpiskie dati un to uzkrāšana vienotā datu bāzē ir priekšnoteikums lauku ainavu elementu pārvaldībai, jo tie nodrošina iespēju uzskaitīt, analizēt un uzraudzīt ainavas struktūras un to pārmaiņas laikā. Pētījumā esam vērtējuši Latvijā pieejamās gan Eiropas, gan Latvijas mēroga telpisko datu bāzes, kurās atspoguļota informācija par lauku ainavu elementiem vektordatu un rastra formātā, kas ir izveidotas un tiek uzturētas publiskās pārvaldes institūcijās, lai noteiktu to piemērotību lauku ainavu elementu uzskaitē, pārmaiņu monitoringam un pārvaldības pilnveidošanai nākotnē. Tā kā mūsdienās visatbilstošākā LAE pārvaldība īstenojama KLP ietvarā, tad telpiskajiem datiem par ainavu elementiem jābūt pieejamiem lielā mērogā un augstā izšķirtspējā (lauka līmenī).

Pēc šādiem kritērijiem tika identificētas vairākas telpisko datu bāzes un datu avoti, kuri iedalīti lauku ainavu elementu kartēšanā izmantojamos pamata un papildu kartogrāfiskajos datu avotos:

Pamata kartogrāfiskie dati:

- LAD telpiskie (IAKS) dati;
- LĢIA Latvijas ortofoto karte (7./8. cikls);
- Dabas aizsardzības sistēmas "OZOLS" informācija.

Papildu kartogrāfiskie dati:

- CORINE Land Cover (Copernicus);
- Copernicus High Resolution Layers (HRL);
- Latvijas topogrāfiskā karte (1:50 000);
- Latvijas topogrāfiskā karte (1:10 000);
- NKMP kultūras pieminekļu karte;
- Dabas dati;
- LUCAS/EMBAL.

Corine Land Cover (CLC) ir ES mēroga zemes izmantošanas izmaiņu datu bāze, ko uztur *Copernicus* programma. Par informatīvo pamatu izmantojot satelīta datus par zemes seguma veidu, sniedz informāciju par zemes izmantošanas veidu (apdzīvota teritorija, mežs, aramzemes, pļavas, purvi, ūdeņi, u.tml.) Tā ir viena no vecākajām un stabilākajām

Eiropas līmeņa telpisko datu bāzēm – pirmie dati radīti 1990. gadā, un atjauninājumi tiek veikti aptuveni ik pēc 6 gadiem (CLC1990, CLC2000, CLC2006, CLC2012, CLC2018, CLC2023). Datiem ir salīdzinoši zema izšķirtspēja (minimālā kartēšanas vienība MMU 25 ha vai 100 m platums lineāriem objektiem).

CLC ir **piemērota** reģionālu ainavu fragmentācijas un zemes izmantošanas veida izmaiņu (dinamikas) analīzei, kā arī teritorijas attīstības politikas veidošanas procesā. CLC **nav piemērota** individuālu lauku ainavu elementu uzskaitēi, vietēja mēroga pārmaiņu monitoringam, jo kartes mērogs var sniegt nepareizu priekšstatu par zemes segumu.

Priekšrocības:

- Dati ir standartizēti ES mērogā, kas ļauj veikt starpvalstu salīdzināšanu.
- Regulārā, periodiskā atjaunošana nodrošina datus ilgtermiņa dinamikas analīzei.
- Ir piemērota lielo ainavas struktūru un ekoloģisko koridoru izvērtēšanai un pārmaiņu analīzei.
- Dati ir pieejami bezmaksas.

Trūkumi:

- Zema telpiskā izšķirtspēja.
- Mazi ainavu elementi netiek kartēti.
- Nevar izmantot kā primāro informācijas avotu lauka līmenī.
- Datu atjaunošana ik pa 6 gadiem neļauj uzraudzīt pārmaiņas īsā termiņā.

Copernicus High Resolution Layers (HRL) ir Eiropas Vides aģentūras (EEA) uzturēta Eiropas mēroga telpisko datu bāze, kas nodrošina detalizētāku informāciju par zemes seguma veidiem (meži, zālāji, mitraines, necaurļaidīgās virsmas, ūdeņi u.c.) nekā *CORINE Land Cover*. Dati tiek iegūti, izmantojot Sentinel-2 satelītus ar salīdzinoši augstu izšķirtspēju 10–20 metri (izšķirtspēja pieaug), un datu interpretācija tiek veikta automatizēti, izmantojot attēlu analīzes algoritmus. HRL dati tiek atjaunoti ik pēc 3–6 gadiem, un tie aptver visu Eiropas teritoriju ar vienotiem standartiem.

Kokaugu mazie elementi (KME; Small woody features) bieži netiek attēloti liela mēroga zemes monitoringa programmās, jo tos ir grūti identificēt. *Copernicus* zemes monitoringa pakalpojuma nodrošinātais 3 gadu optiskais augstas izšķirtspējas pārklājums kopā ar progresu datu apstrādes metodēs sniedz datus, kurus iespējams telpiski analizēt lauku ainavu elementu kontekstā. Mazie koku elementu slānis nodrošina lietotājiem datus, kas attēlo lineāras struktūras, kuru platums ir ≤ 30 m un garums ir ≥ 30 m, kā arī plankumveida struktūras, kuru platība ir no 200 m² līdz 5000 m² gan vektoru, gan rastra formātā (pēdējam ir 5 m telpiskā izšķirtspēja). Datu kopas ir pieejamas par 2015., 2018. un 2021. gadu un aptver visas Eiropas ekonomiskās zonas dalībvalstis (38) + Lielbritānijas reģionu. KME slānis tiek raksturots kā “galvenokārt balstīts uz satelītattēlu laika rindu dziļās mācīšanās (*deep learning*) klasifikāciju”⁵.

⁵ <https://catalogue.arctic-sdi.org/geonetwork/srv/api/records/08e2387f-0d1c-4747-a5f0-8b3c2f382d4a?utm>

Kopējā KME elementu platība 2021. g. datos LIZ (LAD lauku blokos) bija 38 008,17 ha (jeb 2,1%), savukārt 2018.g. datos šī platība bija 13 479,55 ha (0,8%). Vidējā LAE platība LAD lauku blokos bija maza – $0,03 \pm 0,13$ ha (2018. g.) un $0,09 \pm 0,34$ ha (2021.g.) (2.1. tabula. Lauku ainavu elementu platība LAD lauku blokos (Copernicus, 2025). 2.1. tabula). LAE platību sadalījums parāda, ka lielākā daļa no 2018.g. LAE ir mazāki nekā 0,3 ha, savukārt 2021 g. datos vislielāko platības proporciju aizņem LAE ar platību virs 0,5 ha. Jāpiezīmē, ka lielākā daļa no KME elementiem atradās ārpus LAD lauku bloku robežām.

2.1. tabula. Lauku ainavu elementu platība LAD lauku blokos (Copernicus, 2025).

LAE platība, ha	2018	2021
Skaits	358 983	392 357
Vidējā platība, ha	0,037	0,096
Standartnovirze, ha	0,13	0,34
Mediāna, ha	0,013	0,028
Maksimums, ha	25,0	78,9

HRL tematiskajā slānī KME atsevišķos gadījumos ir izdalāmi atstatus stāvoši koki, tomēr izdalīto LAE īpatsvars atšķiras starp 2018. g. un 2021. g. datiem (2.1. attēls).



2.1. attēls. Atstatus stāvošu koku attēlojums Copernicus SMF datu slānī (2018. un 2021. g. versijās)

Kvantitatīvs LAE informācijas novērtējums SWF datos, izmantojot 1000 nejauši izvēlētos LAE (atsevišķi stāvošus kokus), kas atbilst EKO3 kritērijiem, raksturo šī slāņa izmantošanas potenciālu. Tā piemēram, 2018. g. datos punktveida objektiem (EKO3 atsevišķi stāvoši koki) sakritība ir 124 no 1000 jeb **12,4%** elementu sakrīt telpiski. 2021. g. datos šis rādītājs ir

198 no 1000 jeb **19,8%**. Tiesa, telpiskā sakritība vēl nenozīmē, ka LAE tiek atainoti ar atbilstošām robežām.

Izvērtējot laukumveida objektu (EKO3 puduri) telpisko pārklāšanos ar SWF elementiem LAD lauku blokos, attiecīgie rādītāji ir **24%** (pēc 2018. g. datiem) un **36,5%** (pēc 2021. g. datiem). Lai gan no 2021. g. SWF datiem būtu sagaidāma augstāka precizitāte, datu salīdzināšana liecina, ka LAE robežas ar augstāku precizitāti ir 2018. g. datos.

Šī datu bāze **ir piemērota** vides un zemes seguma pārmaiņu monitoringam reģionālā un nacionālā līmenī, un ekoloģiskās savienojamības analīzei ainavu struktūru līmenī. Tomēr HRL **nav pietiekami detalizēta**, lai atspoguļotu individuālus lauku ainavu elementus (dzīvžogus, koku joslas, nelielus dīķus), jo šādu objektu izmēri ir mazāki par HRL datu izšķirtspēju (MMU ~0,5 -1 ha, lineāriem objektiem 10 – 20m).

Priekšrocības:

- Dati ir standartizēti ES mērogā, kas ļauj veikt starpvalstu salīdzināšanu.
- Automatizēta datu iegūšana un interpretācija, izmantojot satelītiskus un attālu analīzes algoritmus.
- Ir piemērota lielo ainavas struktūru un ekoloģisko koridoru izvērtēšanai un pārmaiņu analīzei.
- Dati ir brīvi pieejami un integrējami ar citām Copernicus datu kopām.

Trūkumi:

- Zema izšķirtspēja un minimālā kartēšanas vienība (~0,5–1 ha) ierobežo iespējas izmantot datus LAE uzskaitē un monitoringam.
- Automatizēta datu iegūšana un interpretācija var radīt kļūdas lokāla mēroga novērtējumos.
- Nevar izmantot kā primāro informācijas avotu lauka līmenī.
- Datu atjaunošana ik pa 3 - 6 gadiem neļauj uzraudzīt pārmaiņas īsā termiņā.

Latvijas ortofoto karte (7./8. cikls) ir digitāls augstas telpiskās izšķirtspējas datu avots, ko uztur Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra (LĢIA). Tā ir augstas telpiskās izšķirtspējas (0,5-0,2 m) datu avots par Zemes virsmu Latvijā, kas iegūts fotogrammetriski apstrādājot aerofoto ainas, kas iegūtas uzlidojumos no lidmašīnas. Ortofoto karte ir LĢIA populārākais produkts, ko izmanto gandrīz visas valsts iestādes un citi lietotāji. Karte noklāj visu Latvijas teritoriju, turklāt iepriekšējie cikli (1.-6.) ļauj ieskatīties ainavu izmaiņās ar augstu (1 m) telpisko izšķirtspēju līdz 1994. gadam. Tomēr datu atjaunošanas periods ir salīdzinoši liels, sasniedzot 3-5 g. starp cikliem.

Šī datu bāze **ir piemērota** LAE uzskaitē un pārmaiņu monitoringam.

Priekšrocības:

- Augsta telpiskā izšķirtspēja.
- Digitāls datu avots, ko var pieslēgt ĢIS.
- Lielākā daļa ainavu elementu viegli pamanāmi un kartējami (t.sk., automātiski)
- Piemērota ainavas struktūras un izmaiņu analīzei.

Trūkumi:

- Nav pieejama informācija par katru gadu (3-5 gadu cikli).
- Zālāju ainavu elementi attālināti kartējami daļēji
- Pieejama attēla formā, kurā nav izdalīti objekti.

Latvijas topogrāfiskā karte mērogā 1:50 000 ir Latvijas valsts pamatkarte, ko uztur Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra (LĢIA). Tā sniedz pārskatu par Latvijas teritorijas pamatstruktūru – apdzīvotajām vietām, ceļu tīklu, mežiem, ūdensobjektiem un reljefu. Dati tiek iegūti, izmantojot ortofoto, aerofoto un kartogrāfisku ģeneralizāciju, un atjaunošana tiek veikta neregulāri (3 izdevumi kopš neatkarības atjaunošanas).

Kartes mērogs 1: 50 000 noteic, ka šī datu bāze **ir piemērota** teritoriju plānošanai un pārvaldībai reģionālā un nacionālā līmenī, taču tā **nav piemērota** vietēja mēroga kartēšanai, t.sk., LAE uzskaitē vai pārmaiņu monitoringam. Karte ērti izmantojama vietvārdu noskaidrošanai, tajā attēlotas lielākās koku alejas un koku puduri.

Priekšrocības:

- Sniedz aptverošu priekšstatu par teritorijas struktūru.
- Izstrādāta un uzturēta atbilstoši nacionālajiem standartiem, nodrošina datu saderību ar citiem LĢIA datiem.
- Pieejama digitāli.

Trūkumi:

- Salīdzinoši zema mēroga detalizācija neļauj identificēt mazus ainavu elementus vai objektus lauku līmenī.
- Datu atjaunošana notiek neregulāri, saturs var neatspoguļot aktuālo situāciju dabā.

Latvijas topogrāfiskā karte mērogā 1:10 000 ir detalizēta telpisko datu bāze, kas aptver visu Latvijas valsts teritoriju un satur informāciju par zemes segumu, infrastruktūru, objektiem u.c. Kartes tiek veidotas, balstoties uz ortofoto un aerofoto materiāliem, un atjaunošana notikusi periodiski (pēdējo reizi 2017. gadā).

Šī datu bāze **ir piemērota** lokāla mēroga telpisko datu analīzei, t.sk., lauku ainavu elementu uzskaitē, tomēr, ņemot vērā, ka dati pēdējo reizi atjaunoti 2017.gadā, tā **nav piemērota** dinamiskiem novērojumiem, kā arī nesniedz aktuālo informāciju.

Priekšrocības:

- Nodrošina augstu detalizācijas pakāpi
- Izstrādāta un uzturēta atbilstoši nacionālajiem standartiem, nodrošina datu saderību ar citiem LĢIA datiem.
- Piemērota lokāla mēroga analīzēm, t.sk. lauku ainavu elementu uzskaitē.
- Pieejama digitāli.

Trūkumi:

- Dati pēdējo reizi atjaunoti 2017. gadā, neatspoguļo aktuālo situāciju teritorijā.
- Bez maksas datiem ierobežota pieejamība, plaša pieejamība par maksu.

Lauku bloku karte (IAKS telpiskie dati) ir Lauku atbalsta dienesta (LAD) uzturēta telpisko datu bāze, kas atspoguļo zemes izmantošanas struktūru visā Latvijas teritorijā. Tā ir atbalsta instruments KLP īstenošanai un tajā paredzēto publiskā finansējuma administrēšanai. Lauku bloki tiek noteikti un aktualizēti, izmantojot ortofoto un KLP

atbalsta pretendentu sniegto informāciju. Katrs izdalītais lauku bloks atbilst homogēnai lauksaimniecības platībai. Šī datu nodrošina augstu datu izšķirtspēju ($\leq 0,1$ ha) un ikgadēju atjaunošanu, kā arī notiek dinamiska iepriekšējo gadu informācijas uzkrāšana, ļaujot sekot līdzi zemes izmantošanas pārmaiņām, jo īpaši lauksaimniecības zemēs. Tomēr, ievērojot, ka primārais mērķis ir KLP atbalsta administrēšana, aktuālo datu publiskā pieejamība un atspoguļojums ir tiešā veidā saistīts ar šī mērķa izpildi un saistībā ar lauku ainavu elementu uzskaiti, KLP atbalsts aptver tikai daļu no kopējā šo objektu kopuma (skat. 1.1. sadaļu).

Šī datu bāze **ir piemērota** lauku ainavas elementu uzskaiti un pārmaiņu monitoringam, tomēr pilnīgam atbilstošo objektu aptvērumam nepieciešami pilnveidojumi, kā arī datu bāzē **nav iekļauta** informācija par lauku ainavu elementu ekoloģisko vērtību.

Priekšrocības:

- Nodrošina ļoti augstu detalizāciju ($\leq 0,1$ ha) lauksaimniecības zemēs.
- Dati tiek atjaunoti ik gadu.
- Nodrošina datus KLP īstenošanai, LIZ izmantošanas analīzei.
- Uzkrāti vēsturiskie dati ļauj analizēt ilgtermiņā zemes izmantošanas tendences.

Trūkumi:

- Primāri nodrošina KLP atbalsta administrēšanas vajadzības
- Aptver tikai tos LAE, kas ir tieši saistīti ar KLP atbalsta mehānismiem, neaptver pilnu ainavas elementu kopumu.
- Neietver informāciju par ainavu elementu ekoloģisko kvalitāti un vērtību.

OZOLS ir valsts mēroga biotopu un aizsargājamo teritoriju datu bāze, ko uztur Dabas aizsardzības pārvalde (DAP). Tā satur informāciju par Latvijā aizsargājamām teritorijām, biotopiem, mikroliegumiem un īpaši aizsargājamiem dabas objektiem, kā arī īpaši aizsargājamu sugu atradnēm. Dati tiek iegūti, izmantojot biotopu apsekojumus, ortofotokartes interpretāciju un dabas vērtību ekspertu lauka darbus, un tiek regulāri papildināti atbilstoši pārmaiņām dabas aizsardzības pasākumos un normatīvajā regulējumā. OZOLS sistēma ir mērķtiecīgs instruments bioloģiskās daudzveidības pārvaldībai, dabas aizsardzībai, dabas atjaunošanas pasākumu plānošanai un likumdošanas pārmaiņu ietekmes modelēšanai.

Ievērojot šīs datu bāzes primāro mērķi, tā **nesniedz pilnīgu** lauksaimniecības zemju pārklājumu, tomēr lauku ainavu elementu pārvaldībā **var tikt izmantota** kā kontekstu un ekoloģiskās vērtības piešķiršanai atbalstošs instruments.

Priekšrocības:

- Satur detalizētu informāciju par aizsargājamām teritorijām, biotopu tipiem, mikroliegumiem, īpaši aizsargājamiem dabas objektiem un sugu atradnēm.
- Dati iegūti no biotopu apsekojumiem, ortofoto materiāliem, nodrošina zinātniski pamatotu un precīzu informāciju.
- Dati tiek atjaunoti vairākas reizes gadā.
- Noderīga kā papildinājums LAE analīzē un pārvaldības plānošanā.
- Dati pieejami digitāli un viegli integrējami citās telpisko datu kopās.

Trūkumi:

- Primāri orientēta uz dabas aizsardzības vajadzībām, aizsargājamām teritorijām un biotopiem.
- Nav piemērota kā primārais avots LAE uzskaitē un pārmaiņu monitoringam.
- Publiskā pieejamība ierobežota.

NKMP kultūras pieminekļu karte ir Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes uzturēts datu kopums, kas satur informāciju par valsts nozīmes kultūras pieminekļiem un aizsargājamām kultūrvēsturiskām teritorijām (muižas, pilskalni, kapsētas, senkapi, parki u.c.). Šī datu bāze tiek atjaunota reizi gadā, un tās pamatmērķis ir nodrošināt kultūras mantojuma aizsardzības un plānošanas vajadzības.

NKMP dati ir publiski pieejami un **ir noderīgi** pilnvērtīgai lauku ainavas pārvaldībai. Lai arī šie dati tieši neattiecas uz ekoloģiskiem indikatoriem, tie ir būtiski kultūrainavas kontekstā, jo palīdz integrēt cilvēka radītās un dabiskās vides aspektus. Pārklājot kultūras pieminekļu telpiskos datus ar lauku blokiem secināms, ka 478 kultūras pieminekļu (5% no kopskaita) ietilpst lauksaimniecības zemēs (lauku blokos).

Priekšrocības:

- Sniedz standartizētu, uzticamu informāciju par kultūrvēsturiskajiem elementiem lauku ainavā valsts mērogā.
- Regulāri atjaunota (reizi gadā).
- Publiski pieejama un integrējama ar citām telpisko datu kopām.

Trūkumi:

- Primārais mērķis ir kultūras mantojuma, nevis dabas vērtību atspoguļošana.
- Nav izmantojama kā primārais informācijas avots LAE uzskaitē un pārmaiņu monitoringam.

Dabasdati.lv ir sabiedrības līdzdalības platforma, ko uztur Latvijas Dabas fonds (LDF) sadarbībā ar Latvijas Ornitoloģijas biedrību (LOB) un citām nevalstiskajām organizācijām. Tajā tiek apkopoti sugu novērojumi, biotopu un citu dabas objektu dati. Informāciju drīkst sniegt jebkurš interesents. Dati tiek ievākti reāllaikā, bieži papildināti ar fotogrāfijām un GPS koordinātēm, un tiem tiek veikta ekspertu validācija. Šī datu bāze ir unikāla ekoloģiskās informācijas apjoma un īstenoto akciju ziņā un sniedz vērtīgu papildinājumu citiem tematiskajiem datiem.

Šī datu bāze ir **piemērota** sugu izplatības analīzei, biotopu kvalitātes novērtēšanai un citiem pētījumiem. Tādējādi tā var tikt izmantota LAE raksturošanai. Tomēr tās galvenais **ierobežojums** ir datu ieguves specifika, kuras dēļ datu blīvums ir lielāks vietās, kur aktīvāki novērotāji, un datu precizitāte var atšķirties.

Priekšrocības:

- Liels datu apjoms visā Latvijā.
- Dati tiek regulāri papildināti.
- Informācija bieži satur fotogrāfijas un precīzas GPS koordinātes.

Trūkumi:

- Datu blīvums atkarīgs no novērotāju aktivitātes, līdz ar to teritoriāli nevienmērīgs.
- Datu precizitāte un kvalitāte var atšķirties atkarībā no novērotāja pieredzes.

LUCAS (*Land Use and Cover Area Frame Survey*) ir Eiropas Komisijas un Eurostat uzturēta datu kopa, kuras pamatā ir lauka apsekojumu tīkls, ko veido kvadrantu režģis 2 x 2 km, kurā ik pēc 3 gadiem tiek apsekoti kvadranti visā Eiropas teritorijā (Latvijā 1205). Katram punktam tiek reģistrēta informācija par zemes izmantošanas un seguma tipu, augsnes īpašībām, ainavas struktūru, kā arī tiek pievienotas fotogrāfijas. Šī datu bāze nodrošina augstu ticamību un tiek izmantota, lai validētu satelītdatu attēlu automatizētās vai daļēji automatizētās interpretācijas (piemēram, CLC un HRL).

2022.gadā pirmo reizi LUCAS apsekojumā tika iekļauta arī LAE apsekošana, sniedzot starp ES dalībvalstīm salīdzināmu statistikas informāciju par LAE izplatību, kā arī šādu teritoriju (ar augstvērtīgas ainavas iezīmēm) īpatsvaru LIZ. LUCAS dati kā iespējamais avots informācijai biodaudzveidības stāvokļa pārmaiņu monitoringam agroekosistēmā tiek norādīti arī DAR formulēto saistību monitoringam. Tāpēc svarīgi ir uzsvērt, ka LUCAS ainavu elementu modulis ietver tikai LAE, kas atrodas lauksaimniecības zemē (līdzīgi elementi, kas atrodas ārpus LIZ (t. i., nav tiešā saskarē ar lauku), netiek iekļauti LUCAS LF modulī), un ietver tikai elementus ar noteiktiem izmēru ierobežojumiem (lineāri elementi ar platumu 1 – 20 m, un plankumveida elementi ar platību 1 m² - 5000 m²⁶). Galvenās ainavu elementu kategorijas LUCAS LF modulī 2022. gadā bija šādas:

- Koku elementi (*Woody*): ietver dzīvžogus, atsevišķus kokus, koku vai krūmu rindas un pudurus.
- Zālainie elementi (*Grassy*): ietver lauku malas, aizsargjoslas un zālājiem klātus laukumus.
- Mitrie elementi (*Wet*): ietver grāvjus, dīķus un nelielus mitrājus.
- Akmens elementi (*Stony*): ietver akmens sienas un kaudzes, terases un klints atsegumus.

LAE definīcija LUCAS kontekstā, ietver visus neproduktīvos elementus, kas atrodas:

- lauka iekšienē (piemēram, aramzemē, zālājā vai daudzgadīgajos stādījumos);
- starp laukiem;
- starp lauksaimniecības zemi un lineāru infrastruktūru (lauku ceļš, ceļš, dzelzceļš);
- starp lauksaimniecības zemi un atsevišķām ēkām;
- starp lauku un ūdensobjektiem (upi, ezeru, ūdenskrātuvi).

⁶ Pilna informācija atrodama dokumentā "Instructions for surveyors" (Eurostat, 2022a, 8.17. nodaļa).

LUCAS dati ir **piemēroti** Eiropas mēroga statistiskai analīzei, bet tie **nav piemēroti** individuālu ainavu elementu uzskaitēi, jo tie sniedz tikai punktveida (izlases apsekojumos iegūtu), nevis teritoriju aptverošu telpisku informāciju.

Priekšrocības:

- Standartizēta metodoloģija ļauj veikt statistisko analīzi starp ES valstīm.
- Dati tiek iegūti ar tiešiem lauka apsekojumiem, nodrošinot augstu ticamību un precizitāti.
- Datu atjaunošana ik pa 3 gadiem ļauj analizēt zemes izmantošanas un seguma pārmaiņas vidējā termiņā.
- Dati ir brīvi pieejami un piemēroti integrēšanai ar citiem Eiropas mēroga telpiskajiem datiem.

Trūkumi:

- Dati ir punktveida (izlases apsekojums) rakstura, nav pilns telpisks pārklājums, nav piemērots kā primārais datu avots reģionālai vai vietējai telpiskai plānošanai;
- LUCAS LF modulis ietver tikai LAE, kas LIZ, izslēdzot elementus ārpus šīm teritorijām; nav skaidrs, vai ietver visus LAE, kas atbilst DAR definīcijai.
- Datu iegūšana notiek ar vairāku gadu intervālu (3 gadi), kas ierobežo iespējas analizēt īstermiņa pārmaiņas.

2.2 LAUKU AINAVU ELEMENTU PARAMETRI BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS RAKSTUROŠANAI UN UZTURĒŠANAI

Biodaudzveidības novērtēšanai lauksaimniecības zemēs iespējams izmantot dažāda veida rādītājus, gan koncentrējoties uz konkrētām sugām, kas var liecināt par kopējām izmaiņām ekosistēmā, gan arī vērtējot dažādus ainavas struktūras parametrus individuāli vai izsakot tos ar kompozītindeksiem. Struktūras rādītāju izmantošanā būtiski ir divi aspekti: (1) to spēja ticami parādīt saistību ar bioloģisko daudzveidību un (2) to praktiska pielietojamība politikas plānošanā un uzraudzībā. Kā liecina zinātnisko rakstu meta analīze par biodaudzveidības vērtēšanu ainavu līmenī, visbiežāk biodaudzveidības novērtēšanai pētniecībā izmanto dažādus ainavu metrikas grupas, piemēram, malu garums, attālums līdz mežam, dzīvžogu (krūmu rindu) īpatsvars (Estrada-Carmona *et al.*, 2022), malu blīvums u.c.

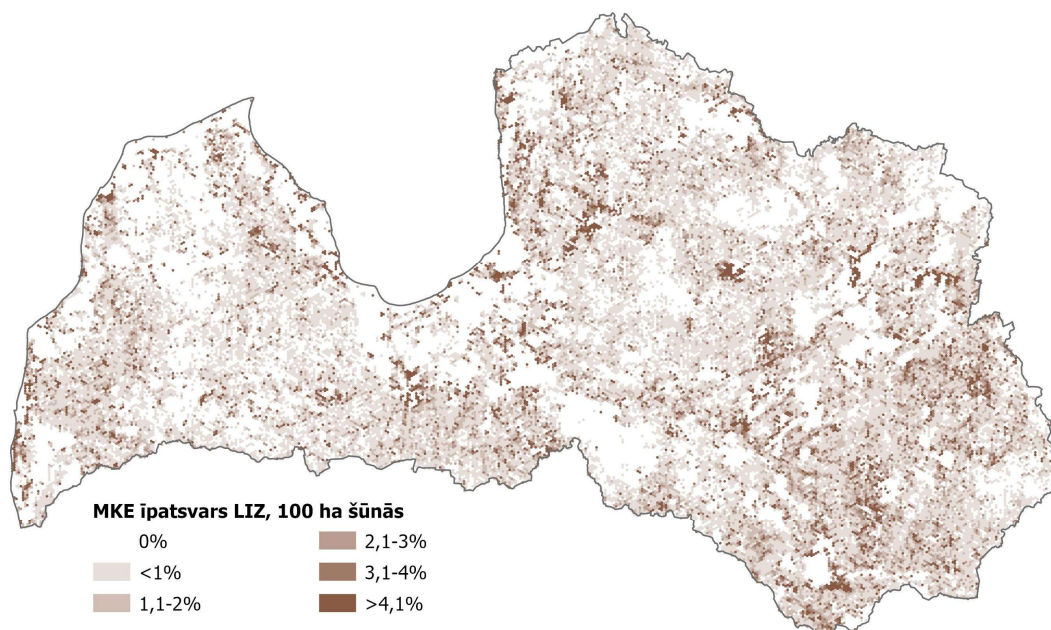
Viens no visplašāk politikas veidošanā izmantotajiem struktūras indikatoriem ir **dabas elementu īpatsvars lauksaimniecības zemēs** (tostarp lauku ainavu elementu īpatsvars). Tas iekļauts OECD agrovides indikatoru sistēmā, kur ainavas elementu īpatsvars definēts kā viens no strukturālajiem indikatoriem, kas izmantojams starpvalstu salīdzinājumos un ilgtspējas politikas novērtēšanā (OECD, 2023). Tāpat tas iekļauts ES Biodaudzveidības stratēģijā 2030, kur viens no definētajiem mērķiem ir panākt būtisku ainavas heterogenitātes pieaugumu lauksaimniecības teritorijās, tostarp paredzot, ka vismaz 10% lauksaimniecības zemju jābūt pārveidotiem par augstas dabas vērtības elementiem.

Cormont ar kolēģiem (2016) izmantojuši Nīderlandes situāciju lauksaimniecības zemēs, lai analizētu ES dabas aizsardzības politikas ietvaros noteikto dabas elementu īpatsvara teorētisko atbilstību sugu daudzveidības saglabāšanai. Rezultāti norāda, ka ainavās ar 3–

7% dabas elementu īpatsvaru tiek nodrošināti aptuveni 37–75 % no maksimālās sugu daudzveidības. Tomēr vairākām dzīvnieku grupām (piemēram, putniem, tauriņiem un divspārņiem) sugu skaits pie 7 % dabas elementu īpatsvara bija ievērojami lielāks nekā pie 3%. Elementu īpatsvara ietekmi nosaka arī ainavas tips — dažādās ainavās sugu reaģēšana uz dabas elementu platību palielināšanu var būt atšķirīga. Attiecīgi, dažām dzīvnieku grupām dabas elementu platību īpatsvara palielināšana vienā ainavas tipā uz sugu daudzveidību var būt labvēlīgāka nekā citā ainavas tipā. Pētījumā telpiskā analīze veikta izmantojot režģi ar $2,5 \times 2,5$ m precizitāti, tomēr jāņem vērā, ka maksimālā elementu platība šajā analīzē nav pieņemta un līdz ar to neattiecas tikai uz mazajiem LAE.

Kokaugu mazo elementu (KME) īpatsvars ir fokusēšanās uz vienu konkrētu lauku ainavas elementu veidu, tomēr pētījumi rāda, ka to sasaiste ar sugu daudzveidības stāvokli ir augstāka nekā citiem lauku elementu veidiem. Lai gan secināts, ka KME īpatsvara palielināšanas ietekme uz sugu daudzveidību, atkarīga no konteksta (Valle *et al.*, 2023), tā ir pamatota. Vislielāko ietekmi KME īpatsvara palielināšana rada aramzemēs, mazāku ietekmi mozaīkveida ainavā, bet pavisam nelielu ietekmi zālajos. Aramzemē putnu, sikspārņu un kukaiņu sugu daudzveidība un īpatņu skaits palielinās līdz ar KME īpatsvaru, vidēji līdz 6,9% KME robežai putniem, 7,6% sikspārņiem un 12,3% kukaiņiem. Augstāka KME relatīvo platību palielināšanas ietekme vērojama pie zema KME sākotnējā īpatsvara, radot daudz straujāku pieaugumu gan sugu daudzveidībā, gan īpatņu skaitā (piemēram, attiecīgi līdz +67% un +32% putniem). Kopumā efekts attēlojās gan 300 m, gan 500 m, gan 1 km buferzonā, aramzemēm pozitīva ietekme parādījās pat 10 km buferzonā. Atbilstoši šī pētījuma rezultātiem koku ainavu elementi būtu īpaši atbalstāmi aramzemēs un teritorijās, kur to īpatsvars sākotnēji ir zems.

KME telpisko izplatību iespējams analizēt izmantojot datus no Copernicus programmas. Atbilstoši 2018. gada datiem KME telpiskais sadalījums un īpatsvars lauksaimniecības zemēs Latvijas teritorijai skatāms 2.2. attēlā. Dati attēlo līnijveida kokaugu elementus, kuru platums ≤ 30 m un garums ≥ 30 m, un laukumveida kokaugu elementus 200-5 000 m² platībā. Datu teorētiskā izšķirtspēja ir 5 m, taču konstatējams, ka tie nav pilnīgi un neattēlo visus elementus. Tomēr datu slānis ir noderīgs, lai spriestu par MKE aptuveno izplatību un struktūru lauksaimniecības zemēs. Kā redzams attēlā, MKE izplatīti visā Latvijas teritorijā, bet lielākoties aizņem ļoti nelielas platības no LIZ (vidēji 0,85%), attiecinot uz 100 ha šūnām. 94% šūnu mazie kokaugu elementi aizņem līdz 3% no LIZ.



2.2. attēls. Kokaugu mazo elementu izplatība lauksaimniecības zemēs (pēc Copernicus datiem)

Pētījumos minēts, ka pozitīva ietekme uz sugu daudzveidību parādās jau zem 10% lauku ainavas elementu īpatsvara robežas, taču ļoti būtiski, ka šī ietekme ir atkarīga no konteksta – gan no apkārtējās ainavas tipa, gan arī no LIZ prakses veida. Tas uzsvēr nepieciešamību veidot telpiski mērķētas atbalsta sistēmas, jo īpaši koncentrējoties uz teritorijām ar plaši sastopamām un intensīvi apsaimniekotām aramzemēm.

Pētījuma ietvaros, vērtējot citu valstu pieejas lauku ainavu elementu pārvaldībā (1.3. sadaļa), tika apskatīti arī praktiski risinājumi kontekstā ar lauku ainavu elementiem. Veiksmīgs piemērs, kur ainavu elementu ekoloģiskajā vērtībā tiek ņemts vērā ne tikai ainavu elementu malu garums, bet arī to plašāka ietekme, praktiski skatāms aktuālajā Igaunijas lauksaimniecības politikā. Igaunijas atbalsta sistēmā piemērota intervence, kurā kā nosacījums atbalsta saņemšanai ir izvēlēts **lauku ainavas elementu ietekmes zonu** novērtējums. Ietekmes zonas lielums balstās uz pētījuma rezultātiem par kaitēkļu dabisko ienaidnieku darbības zonu (Estonian Environment Agency & Ministry of the Environment, 2023). Šī pieeja koncentrējas uz kaitēkļu dabiskajiem ienaidniekiem, jo to darbības rādiuss ir salīdzinoši neliels (piemēram, salīdzinot ar apputeksnētājiem), tādējādi netiek pārvērtēta LAE potenciālā ekoloģiskā ietekme, kā arī šī pieeja atbalsta kaitēkļu dabiskajiem ienaidniekiem piemērotas vides nodrošināšanu, lai mazinātu pesticīdu izmantošanu. Dažādiem lauku ainavas elementiem noteiktas, piemēram, šādas ietekmes zonas:

- Atstatus augošiem kokiem: 35 m rādiuss
- Lineāriem ainavas elementiem ar platumu vismaz 6 m: 35 m
- Laukumveida elementiem lauka iekšienē: 75 m
- Punktveida elementiem lauka iekšienē: 35 m
- Mazām ūdenstilpēm: 35 m

Būtiski, ka ņemts vērā arī apkārtnes konteksts, nosakot ietekmes zonas mežiem un zālājiem:

- Mežu ietekmes zona no meža malas: 35 m
- Augstvērtīgu pastāvīgo zālāju klātbūtne tiešā tuvumā: 300 m

Grāvjiem ar platumu 1-2 m ietekmes zona netiek aprēķināta, jo to iespējams apstrādāt līdz grāvja malai. Grāvjiem, kas platāki par 2 m, ietekmes zona katrai grāvja malai tiek aprēķināta, grāvja maksimālo platumu reizinot ar 3 un dalot ar 2.

Atbalsta apmērs tiek noteikts atkarībā no tā, vai ražojošu lauku klāj vismaz 60% vai 90% LAE ietekmes zona, kas atbalsta lauksaimniecības kaitēkļu dabiskos ienaidniekus. Kopējā ietekmes zona tiek aprēķināta katram ražojošajam laukam atsevišķi 2.3. attēlā parādīts piemērs no Igaunijas KLP par LAE ietekmes zonu atšķirīgo pārklājumu dažāda lieluma produktīvajos laukos daudzveidīgā lauksaimniecības ainavā.



2.3. attēls. Piemērs lauku ainavas elementu ietekmes zonu pārklājumam no Igaunijas KLP stratēģiskā plāna 2023-2027.

Minētie LAE parametri un to izmantošanas prakses apliecina, ka iespējams izmantot dažādas pieejas biodaudzveidības novērtēšanai lauksaimniecības zemēs.

3 LAUKU AINAVAS ELEMENTU EMPĪRISKA IZPĒTE LATVIJĀ

Šajā nodaļā atspoguļota projekta ietvaros veiktā lauku ainavu elementu izpēte (metodika un rezultāti) dažādos ainavu tipos Latvijā ar mērķi raksturot lauku ainavas elementu izplatību lauksaimniecības zemēs, izvērtēt dažādās datu bāzēs uzkrāto telpisko datu kvalitāti un analizēt to pielietojamību lauku ainavu elementu uzskaitē, raksturošanai, pārmaiņu uzraudzībai un novērtēšanai. Projekta gaitā empīriskie pētījumi īstenoti parauglaukumos. Katrā no tiem veikta lauka apsekošana un telpisko datu vākšana. Tika identificēti un kartēti lauku ainavu elementi, to izvietojums, izmērs, raksturota kvalitāte un funkcionālā nozīme, kā arī validēta telpiskajos datos pieejamā informācija ar situāciju dabā. Kartēšanas rezultātā iegūti gan vizuāli, gan kvantitatīvi dati, kas sniedz empīrisku pamatu lauku ainavu elementu izplatības novērtēšanai, pieejamo telpisko datu bāzu ticamības un lietojamības izvērtēšanai, kā arī ainavas elementu turpmākas apzināšanas un pārvaldības priekšlikumu izstrādei.

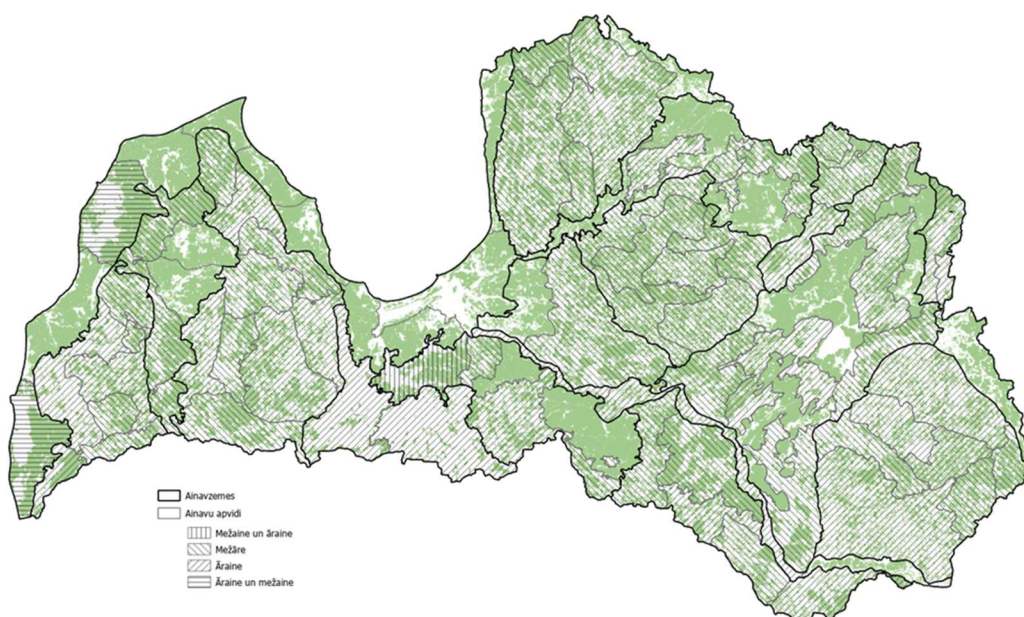
3.1 LAUKU AINAVU ELEMENTU KARTĒŠANAS METODIKA

Projekta ietvaros lauku ainavu elementu kartēšanā izmantota metodiskā pieeja, kas adaptēta no Eiropas mēroga projekta *“Rollout of the European Monitoring of Biodiversity in Agricultural Landscapes”* (EMBAL) un kurā AREI pētnieki piedalījušies lauksaimniecības ainavu un ainavu elementu kartēšanā.

EMBAL mērķis bija iegūt biodaudzveidību lauksaimniecības zemēs un citu agro-vides situāciju raksturojošu informāciju pēc vienotas metodiskās pieejas visām 27 ES dalībvalstīm, lai sniegtu iespēju objektīvi mērīt, novērtēt un uzraudzīt attiecības starp dabas vērtību, ekosistēmu pakalpojumiem un sociālekonomiskajām ietekmēm lauksaimniecības zemēs Eiropas mērogā (Kleinenwillingham *et al.*, 2024). Lauku ainavu elementu kartēšanā EMBAL ietvaros tika noteikts katra elementa tips, fiziskie parametri, sasaiste ar apkārtnējo ainavu (zemes segums), kā arī subjektīvi novērtēta tā ekoloģiskā vērtība.

Minētā pieeja pielāgota Latvijas situācijai un šī pētījuma mērķim, ņemot vērā vietējo mērogu, Latvijas lauksaimniecības zemēm raksturīgās iezīmes un Latvijai raksturīgos lauku ainavu elementus, lai iegūtie dati varētu kalpot gan situācijas novērtēšanai, gan turpmāku pārmaiņu mērķtiecīgai uzlabošanai.

Lauku ainavu elementu kartēšanai un raksturošanai tika izvēlēti 10 parauglaukumi. Parauglaukumu izvietojums tika noteikts, nodrošinot reprezentatīvu pārklājumu dažādos Latvijas reģionos un dažādos ainavu apvidu tipos (3.1. attēls).



Avots: Latvijas ainavu atlants pēc Ramans, 1994

3.1. attēls. Parauglaukumu izvēlē izmantotā Latvijas ainavu apvidu un ainavu apvidu tipu klasifikācija

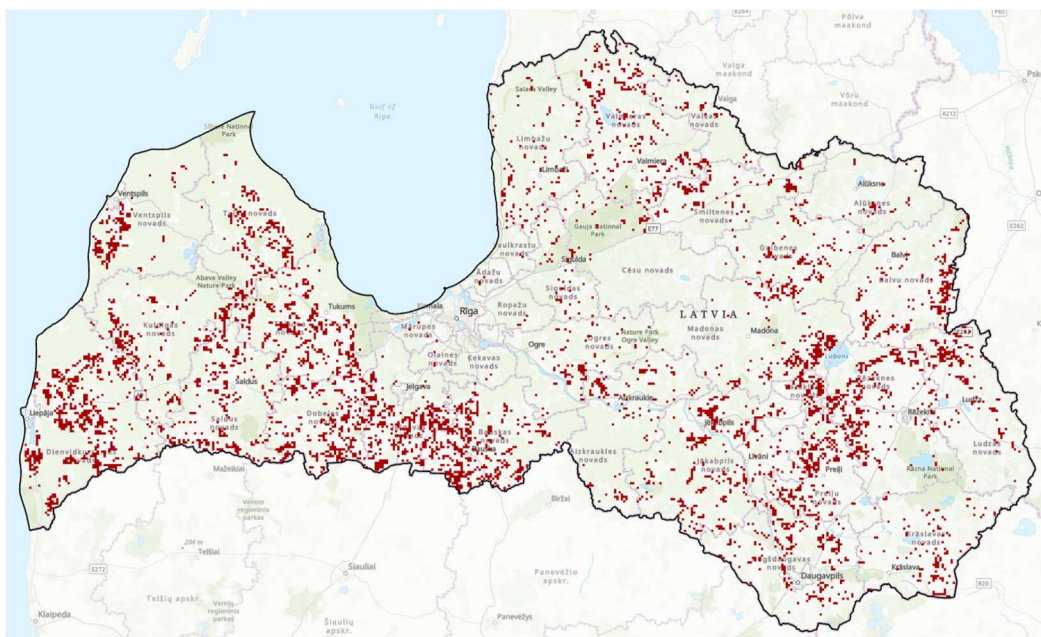
Latvijas teritorija tiek iedalīta 16 ainavzēmēs (1. līmenis) un 88 ainavu apvidos (2.līmenis). Ainavu apvidi, kas izmantoti parauglaukumu atlasei šajā pētījumā, ir daļa no Latvijas ainavu rajonēšanas, ko aizsācis Kamils Ramans 1994. g., publicējot Latvijas ainavu rajonēšanas shēmu ar aprakstiem enciklopēdijā "Latvijas Daba" (Ramans, 1994). Ainavu apvidi kalpo kā telpiskais pamats reģionālam skatījumam uz parauglaukumu atlasī, nodrošinot iespēju tos izvēlēties dažādos ģeogrāfiskos un ekoloģiskos apstākļos Latvijā.

Ainavu apvidi, savukārt tiek iedalīti pēc to dominējošā ainavas tipa - āraines, mežaines, ezeraines, purvaines, pauguraines, viļņaines, utt. Parauglaukumu izvēlei, šī pētījuma vajadzībām, tika atlasīti ainavu apvidu tipi, kas saistīti ar atvērtām ainavām, kur dominē lauksaimniecības zemes ar nelielu mežu un krūmu segumu. Plašāk izplatītākie no šiem tiptiem ir āraines, mežāres, āraines-mežaines, mežāres-āraines (3.1. attēls).

Parauglaukumu atlasei tika izmantota Lauku atbalsta dienesta (LAD) lauku bloku karte, kurā iekļautas visas LAD reģistrētās lauksaimniecības platības (lauku bloki) – gan lauki, kas saņem LAD atbalstu, gan lauki, kas atbalstam nav pieteikti. Priekšatlase tika veikta pēc nejaušības principa, programmā ArcGIS Pro atlasot 30 potenciālos parauglaukumus. Atlasei izmantots 1 x 1 km tīkla pārklājums Latvijai un piemēroti divi atbilstības kritēriji:

- LIZ aizņem vismaz 66% no parauglaukuma kopplatības;
- Ilggadīgie zālāji (710. kods) neaizņem vairāk kā 33% no LIZ kopplatības parauglaukumā.

Abiem atlases kritērijiem atbilda 5357 tīkla šūnas. Atlases kritērijiem atbilstošās teritorijas 1 x 1 km tīklā, no kurām veikta 30 parauglaukumu nejaušā atlase, attēlotas 3.2. attēlā.



3.2. attēls. Atlases kritērijiem atbilstošie kvadranti (LIZ >66 %, no tām 710. kods <33 %).

Otrās kārtas atlase veikta, balstoties uz ekspertu slēdzienu, no 30 nejauši izvēlētām teritorijām atlasot 10 parauglaukumus dažādos Latvijas reģionos (Zemgalē, Kurzēmē, Vidzemē, Latgalē) un dažādos ainavu tipos, kā arī ņemot vērā teritorijas pieejamību apsekojuma veikšanai. Parauglaukumi atlasīti proporcionāli ainavu tipu izplatībai Latvijā – 4 parauglaukumi izvēlēti ārainēs, 4 mežārēs, 1 ārainē-mežainē un 1 parauglaukums ainavu tipā mežare-āraine. Katrs parauglaukums aptver areālu 1 x 1 km platībā. Atlases 2. kārtā izvēlētie parauglaukumi atspoguļoti 3.3. attēlā.



3.3. attēls. Lauku ainavu elementu kartēšanai atlasītie parauglaukumi

Pirms lauka apsekojumiem veikta kartogrāfisko materiālu priekšapstrāde un sagatavošana, katrā parauglaukumā iezīmējot attālināti izšķiramos lauku ainavu elementus (3.4. attēls). Ainavu elementu attālinātajā noteikšanā izmantotas tās telpisko datu bāzes un telpisko datu informācijas slāņi, kas priekšizpētē (skat. 1.2.nodaļa) atzīti par piemērotiem lauku ainavu elementu uzskaitēi un pārmaiņu monitoringam:

- LAD lauku bloku karte – aktuālo telpisko datu slānis ar EKO3 (*ekoshēmas atbalsts par lauku ainavu elementu izveidi un saglabāšanu*) atbilstošajiem LAE, publiski dati;
- LAD lauku bloku karte ar periodā no 2023 - 2025.gadam uzkrāto informāciju par LAE, nepublicēti dati;
- LĢIA 7/8. cikla ortofoto kartes, publiski dati;
- Topogrāfiskās (mērogā 1:10 000) kartes, publiski dati;
- OZOLS, publiski dati
- Kultūras pieminekļu karte, publiski dati.

Veicot ainavu elementu identifikāciju un robežu noteikšanu kamerāli, vispirms tika izdalīti ainavu elementi, izmantojot aktuālos LAD lauku bloku datus. LAD dati kalpoja kā uzskates materiāls, jo elementu robežas tika izzīmētas manuāli uz LĢIA 7/8. cikla ortofoto kartes pamata. Kā trešais telpisko datu par lauku ainavu elementiem uzskates avots tika izmantota LĢIA 1:10 000 topogrāfiskā karte (ar reljefa ēnojumu). OZOLS un Kultūras pieminekļu karte tika izmantoti kā papildu informācijas avoti.

Parauglaukumu un ainavu elementu izvēlē tika noteikti platības ierobežojumi (minimālā platība 25 m² un maksimālā platība 0,3 ha), lai nepieciešamības gadījumā nodrošinātu salīdzināmību ar Eiropas līmeņa ainavu elementu klasifikāciju. Šie sliekšņi balstīti uz Eiropas Komisijas Kopējās lauksaimniecības politikas (KLP) īstenošanas dokumentos un zinātniskajās publikācijās minētajiem kritērijiem par maza mēroga lauku ainavu elementu izmēriem. Maksimālais sliekšnis 0,3 ha atbilst LLVS standartiem (GAEC – *Good Agricultural and Environmental Condition*) praksē noteiktajam robežlielumam koku grupām un sīkiem laukumiem (JRC, 2023). Minimālais sliekšnis 25 m² atbilst JRC ieteiktajai harmonizētajai metodikai lauku ainavu elementu ģeometriskajai specifikācijai (JRC, 2018), kur tas definēts kā mazākais uztveramais un funkcionāli nozīmīgais elementa izmērs, piemēram, neliels dīķis, zālāja laukums vai koku puduris.

Lauku ainavu elementi, kuru platība ir mazāka par 25 m², bet kuri joprojām veic ekoloģiskas funkcijas (piemēram, atstatus augoši koki, aku grodi, akmeņu krāvumi), tika reģistrēti kā punktveida ainavu elementi. Gadījumā, ja parauglaukumā ietilpst tikai daļa no kāda ainavu elementa, vērtējums tiek veikts visam elementam, neņemot vērā parauglaukuma robežas, izņemot garus lineārus ainavu elementus, kā upes un grāvji.



3.4. attēls. Lauka apsekojumu karte ar izdalītajiem ainavu elementiem parauglaukumā pie Nīcas

Lauku apsekošanas un turpmākas analīzes vajadzībām, Latvijā tipiskie lauku ainavu elementi iedalīti 5 kategorijās, katrai no tām izdalot vairākas apakškategorijas (3.1. tabula).

3.1. tabula. Lauku ainavu elementu tipi

Lauku ainavu elementa kategorija	Nosaukums	Parametri
1. Kokaugu elementi	1.1. Atstatus stāvoši koki	>4 m augsti
	1.2. Koku rindas (līnijas) un alejas	≥4 koki, >4 m augsti
	1.3. Koku puduri	>25 m ² , <0,3 ha
	1.4. Krūmāji un krūmu puduri	>25 m ²
2. Zālāju elementi	2.1. Zālāju joslas	1-20 m platumā
	2.2. Mitras ieplakas ar doņiem, niedrēm	>25 m ² , <0,3 ha
	2.3. Zālāju plankumi	>25 m ² , <0,3 ha
3. Ūdens elementi	3.1. Ūdensteces (dabiskas vai mākslīgas)	1-20 m platumā, 25 m
	3.2. Ūdenstilpes (dabiskas vai mākslīgas)	1-20 m platumā, 25 m
	3.3. Krastmalu veģetācija (komplekss)	1-20 m platumā
4. Akmens elementi	4.1. Akmeņi vai akmens krāvumi	≥1 m platumā, ≥1 m augstumā, vismaz 25 m
	4.2. Atsegta grunts (augsnē)	≥1 m platumā, >25 m ²
	5.1. Ceļi un ceļmalas	≥1 m platumā, vismaz 25 m

5. Antropogēnie elementi	5.2. (Pamestas) ēkas, šķūņi, nojumes	≥1 m platumā, >25 m ²
	5.3. Grodu akas, caurtekas, utt.	≥1 m platumā, >25 m ²
	5.4. Elektrolīniju u.c. balsti	≥1 m platumā, >25 m ²
	5.5. Saules paneli	>25 m ²

Ainavu elementi kartēti divos līmeņos:

- Ainavas elements atbilstoši kādam no 5 ainavu elementu tipiem (3.1. tabula);
- Pamatne, uz kuras ainavas elements atrodas. Tas var būt zālājs vai cits ainavu elements.

Piemēram, lauku ainavas elements atstatus stāvošs koks atrodas uz pamatnes *aramzeme* vai cita ainavas elementa – *laukmale*, *zālāja plankums/josla* utt. Grāvis vienlaicīgi var būt arī pamatne citam ainavu elementam – piemēram, krūmu pudurim. Kad vien ainavu elements ir nodalāms no citiem ainavu elementiem un tā pamatnes, tas tiek izdalīts kā atsevišķs ainavu elements (piemēram, krūmu puduris, kas atrodas grāvmalā). Gadījumā, ja ainavu elementam izšķirami vairāk kā divi līmeņi un atsevišķus ainavu elementus izdalīt nevar (piemēram, aramzemē atrodas zālāja plankums, kuru sedz akmeņu krāvums, un uz tā aug nelieli krūmi), vadās pēc galvenā ainavu elementa (minētajā piemērā kā ainavu elements tiktu norādīts akmeņu krāvums, bet kā pamatne – aramzeme), savukārt pārējos līmeņus apraksta kvalitatīvā veidā un ņem vērā pie ekoloģiskās vērtības noteikšanas.

Lauka apsekojumā katrā parauglaukumā nokartēti visi ainavu elementi, izmantojot *ArcGIS Survey123* vidē izstrādātu anketu (3. pielikums). *ArcGIS Survey123* risinājums sniedz iespēju ērti ievākt datus lauka apstākļos ar iepriekš individuāli izstrādātiem jautājumiem, paredzot arī precīzu lokācijas nolasīšanu un fotoattēlu pievienošanu. Visi uz lauka iegūtie dati ar attiecīgu lokācijas un attēlu sasaisti automātiski saglabājas telpisko datu slānī, ko vēlāk iespējams izmantot tālākai uz lauka iegūtās informācijas apstrādei, analīzei un savienošanai ar citiem telpisko datu slāņiem.

Anketā ievākti dati par ainavu elementa fiziskajiem parametriem (garumu, platumu, laukumu), pamatni, uz kā ainavu elements atrodas, kā arī ekoloģiskajām funkcijām – ainavu elementā sastopamajām dzīvotnēm (ligzdām, koku dobumiem, akmeņiem/akmeņu krāvumiem, kritālām, zaru kaudzēm, skudru pūžņiem, alām, atsegtiem augsnes laukumiem, ūdens elementiem) nektāraugu īpatsvaru, koku vecumu, ekoloģisko vērtību un esošo apsaimniekošanu.

Katram ainavu elementam novērtēta absolūtā ekoloģiskā vērtība (vērtība neatkarīgi no tā novietojuma, apkārtnes un apsaimniekošanas veida) un relatīvā ekoloģiskā vērtība (ņemot vērā kontekstu – tā novietojumu, apkārtni un apsaimniekošanas veidu). Ekoloģiskā vērtība novērtēta 5 punktu skalā (no zemas (1) līdz ļoti augsta (5)). Gan absolūtās, gan relatīvās ekoloģiskās vērtības noteikšana ir subjektīva. Piemēram, atstatus stāvoša, veca koka absolūtā ekoloģiskā vērtība var būt vidēji augsta, tomēr, ņemot vērā kontekstu, tā relatīvā

vērtība var paaugstināties, ja tas atrodas liela aramzemes lauka vidū, vai pazemināties, ja tas atrodas nelielā ilggadīgā zālāja platībā un blakus mežam (3.5. attēls). Tāpat ainavu elementa relatīvo vērtību var paaugstināt apsaimniekošanas prakse – piemēram, atstātais stāvošā koka relatīvā vērtība palielināsies, ja zem tā vainaga tiks atstāta dabīgā veģetācija, atmirusi koksne u.c.



3.5. attēls. Atstātais stāvošais koks ar augstāku (pa kreisi) un zemāku (pa labi) relatīvo ekoloģisko vērtību

Papildus katram ainavu elementam noteikta atbilstība spēkā esošajiem nosacījumiem LAD atbalsta saņemšanai EKO3 (*Ekoshēmas atbalsts par ainavas elementu izveidi un saglabāšanu*) ietvaros. Šis vērtējums ne tikai sniedz iespēju apzināt kartēto ainavu elementu atbilstību politikas izvirzītajiem nosacījumiem, bet arī ļauj spriest par izvirzīto kritēriju samērīgumu attiecībā pret reālo, dabā novērojamo situāciju un ainavu elementa ekoloģisko vērtību.

Malu blīvuma rādītājs (ED), kurš raksturo kopējo ainavas elementu skaitu un formu, kvantificējot kopējo ainavas elementu perimetru un izdalot to ar kopējo platību. Malu blīvumu aprēķina izmantojot formulu:

$$ED = \frac{P}{A}, \text{ kur}$$

P - kopējais perimetrs (m);

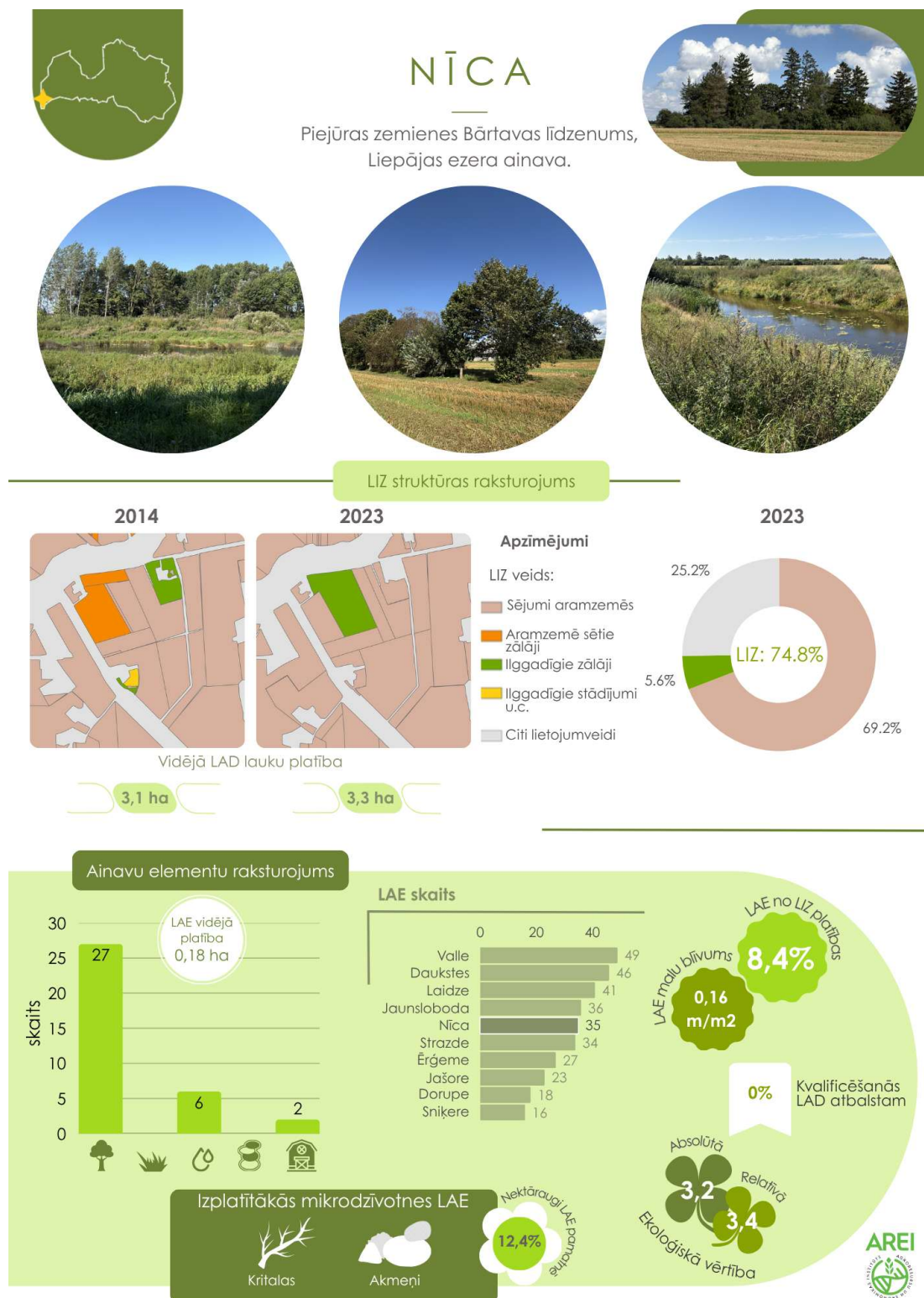
A - kopējā platība (m²).

Malu blīvuma rādītājs ir parametrs, kas raksturo gan LAE skaitu, gan to formas sarežģītību, izteiktu telpiskajā vienībā (pētījumā tā ir 1x1 km), turklāt indekss ir relatīvs, respektīvi ir korekti salīdzināms arī ja parauglaukumi ir atšķirīga izmēra.

Visi parauglaukumi tika apsekoti laika posmā no 01.08.2025. – 30.09.2025.

3.2 PARAUGLAUKUMU RAKSTUROJUMS UN APSEKOJUMA REZULTĀTI

Katram parauglaukumam tika sagatavots apraksts un raksturojoša infografika, kurā iekļauti dažādi parauglaukuma ainavu struktūras un elementu rādītāji un vērtības.



3.6. attēls. Parauglaukuma "Nīca" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Nīca" atrodas Latvijas DA daļā, Lejaskurzemes novada Nīcas pagastā, Bārtas ciema A pusē. Teritorija atrodas Piejūras zemienes Bārtavas līdzenumā, pie Jēčupes ietekas Bārtā. Daļa no parauglaukuma teritorijas atrodas Bārtas upes labajā krastā, lielākā daļa – kreisajā. Teritorijas vidējais augstums v.j.l. ir 5,6 m, reljefs ir līdzens ar nelielu slīpumu ZR virzienā. Reljefā izceļas Bārtas ieleja un taisnotās Jēčupes ieleja (kanāls). Pēc ainavu rajonēšanas iedalījuma parauglaukums atrodas Austrumkursas ainavzemes Augšrojas sedlaines ainavapvidū, Liepājas ezera ainavu areālā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 74,8 ha no parauglaukuma teritorijas, kopš 2014. gada tās pieaugušas par 0,1%. Vidējā viena lauka platība parauglaukumā aprēķināta 3,1 ha platībā⁷. Parauglaukumā atrodas 13 viensētas/privātmājas, no kurām viena ir neapdzīvota.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukums atrodas atklātā ainavā ar salīdzinoši augstu apdzīvojuma blīvumu. Parauglaukumā konstatēto lauku ainavas elementu ekoloģiskā vērtība novērtēta kā vidēja (3,2 absolūtā un 3,4 relatīvā), ko ietekmē augstā zemes apsaimniekošanas intensitāte kā arī nelielais mikrodzīvotņu (mirušās koksnes, akmeņu krāvumu, dobumu) skaits ainavu elementos. Parauglaukumā dominē līnijveida (izstieptas formas) elementi – grāvji, ceļi, dzīvžogi / koku rindas. Šajā parauglaukumā īpaši pamanāmi ūdeņu elementi (grāvji, dīķi) un tiem pieguļošie koku elementi (koku puduri un krūmāji). Salīdzinoši maz bija atstatus augošu koku kā ainavas elementu. Vienīgais ES īpaši aizsargājamais biotops, kas sastopams parauglaukumā ir 3260 Upju straujteses un dabiski upju posmi - Bārtas upes tecējums.

LAE apsaimniekošana: LAE pamatnē lielākoties atstāta dabiskā veģetācija, kurā sastopami nektāraugi (vidēji 12%). Zem kokiem un koku rindās pārsvarā atstāta dabiskā veģetācija un atmiruši koksne, mazas dimensijas koki. Grāvji ir daļēji aizauguši ar krūmiem un kuplu zālaugu slāni. Nevienš LAE (no kopumā 34) neatbilst atbalsta nosacījumiem EKO3 ietvarā.

Kartogrāfisko datu atbilstība: Divi no priekšapstrādē, balstoties uz ortofoto, identificētajiem LAE, dabā nebija izšķirami. Abi – šauras zālāja joslas starp grāvi un lauka malu, kā arī viens punktveida elements nebija dabā izšķirams. Tika izziņēts viens jauns LAE – atstatus stāvošs koks. Tāpat diviem LAE tika rediģētas robežas, apvienojot priekšapstrādē identificētus LAE (savienoti grāvji ar vienādiem raksturlielumiem). LAD uzturētajos aktuālajos lauku bloku datos, kas tiek izmantoti EKO3 administrēšanai nevienš no parauglaukumā identificētajiem LAE nav iekļauts. Daļēja sakritība ir ar topogrāfiskajā kartē 1:10 000 attēlotajiem ainavu elementiem. Lielākā sakritība bija ar 7. cikla ortofoto karti (2022. g.), tomēr ortofoto kartē neparādās nesenās izmaiņas – atsevišķu elementu izzušana vai nelielas izmaiņas robežās.

⁷ Novērtējot vidējo viena lauka platību parauglaukumā ir ignorētas parauglaukuma robežas



ĒRĢEME

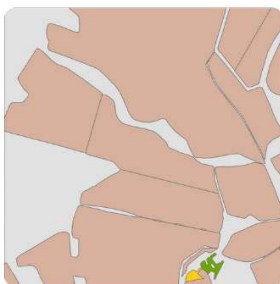
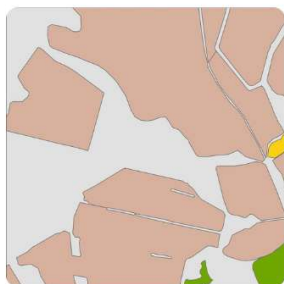
Piejūras zemienes Bārtavas līdzenums,
Ērgemes mozaikainava



LIZ struktūras raksturojums

2014

2023

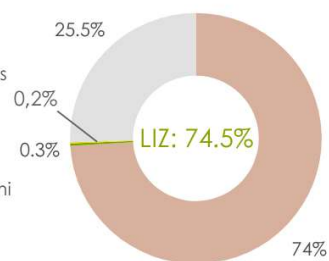


Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

2023

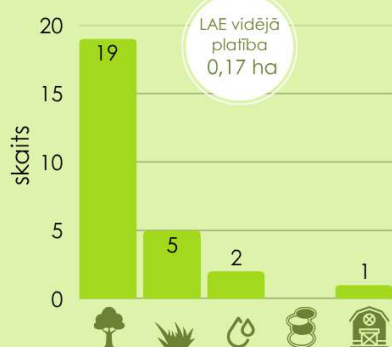


Vidējā LAD lauku platība

7,9 ha

6,7 ha

Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



Nektāraugi LAE pārstāvēti 41,4%

LAE no LIZ platības
0,17 m/m²
5,4%

44,4% Kvalificēšanās LAD atbalstam

Absolūtā
3,7
Relatīvā
3,8
Ekoloģiskā vērtība



3.7. attēls. Parauglaukuma "Ērgeme" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Ērgeme" iekļaujas Ziemeļvidzemes zemienes Burtnieka līdzenumā un robežojas ar Sedas līdzenumu. Pēc ainaviskā iedalījuma parauglaukums atrodas Ziemeļvidzemes ainavzemes Ērgemes pauguraines ainavapvidus Ērgemes mozaīkainavas ainavu areālā. Administratīvi teritorija atrodas Valkas novada Ērgemes pagastā, 10 km uz dienvidrietumiem no Ērgemes ciema.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 74,5 ha no parauglaukuma teritorijas, kopš 2014. gada LIZ platības pieaugušas par 13%. Saskaņā ar LAD lauku bloku telpisko datu bāzi 2023. gadā gandrīz visu lauksaimniecības zemi šajā parauglaukumā aizņem aramzemes, to platības salīdzinājumā ar 2014. gadu pieaugušas uz ilggadīgo zālāju un ilggadīgo stādījumu platību rēķina. Apsekojuma laikā, 2025. gada vasarā parauglaukumā dominē salīdzinoši lielas sēto zālāju un graudaugu lauku platības. Viena lauka vidējā platība šajā parauglaukumā ir 6,7ha⁸. Teritorijā atrodas viena viensēta.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukums atrodas mozaīkveida ainavā, teritorijā raksturīgs saposmots reljefs. Parauglaukuma apkārtnes daudzveidīgā ainavu struktūra raksturojama ar salīdzinoši augstu ekoloģisko vērtību. Parauglaukums ietilpst ĪADT – Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta ainavu aizsardzības zonā. Apsekojumā identificēti 27 LAE – 24 laukumveida un 3 punktveida elementi (<25 m²). LAE kopumā aizņem 4 ha platību (5,4 % no LIZ un aramzemju platības), viena laukumveida ainavu elementa vidējā platība ir 0,17 ha. Pārsvārā sastopami koku un krūmu elementi – biežāk koku puduri un atstatus stāvoši koki. Koku stumbri bieži apauguši ar sūnām un ķērpjiem. No mikrodzīvotnēm parauglaukuma ainavu elementos bieži sastopamas kritālas, koku dobumi, atsevišķi akmeņi, zaru kaudzes, nelieli skudru pūžņi, vietām arī nelieli atsegti augsnes laukumi. No ūdeņu elementiem parauglaukumā iekļaujas 3 grāvji un piemājas dīķis. Teritorijā ietilpst arī vairākas mežainas platības, kas pārsniedz šajā pētījumā lauku ainavu elementiem noteikto 0,3 ha platību.

Ainavu elementu vidējā absolūtā ekoloģiskā vērtība parauglaukumā novērtēta ar 3,7 ballēm (skalā no 1-5), bet vidējā relatīvā vērtība – 3,8 balles. Augstākās ekoloģiskās vērtības piešķirtas saliktiem LAE (piemēram, zālāja plankums ar ūdeņu un koku elementiem) un vecu koku elementiem, kas attiecīgi nodrošina daudzveidīgākas dzīvotnes. Trīs punktveida ainavu elementi – nelieli, atsevišķi stāvoši koki tika novērtēti ar vidēju līdz augstu ekoloģisko vērtību, jo, lai arī to izmēri bija nelieli, apsekojuma laikā šajos LAE tika konstatētas dažādas mikrodzīvotnes, lielas dimensijas koki, atrodoties aramzemes laukā, tie var pildīt būtiskas ekoloģiskās funkcijas. Šajā parauglaukumā piešķirto relatīvo ekoloģisko vērtību pārsvārā paaugstināja LAE novietojums aramzemē, bet pazemināja – atrašanās ilggadīgā zālajā un mežaino platību tuvums.

⁸ Novērtējot vidējo viena lauka platību parauglaukumā ir ignorētas parauglaukuma robežas

LAE apsaimniekošana: Ainavu elementu pamatnē lielākoties atstāta dabīgā veģetācija, kurā sastopami nektāraugi (vidēji 41%), tomēr kopumā lielu daļu veģetācijas struktūrā aizņem ekspansīvas sugas, piemēram, gārša. Arī zem kokiem pārsvarā atstāta dabiskā veģetācija un atmirusī koksne, kas nodrošina dzīvotni dažādām sugām. Grāvji pārsvarā aizauguši ar krūmiem. Atsevišķos koku elementos pamatnē tika konstatēta atkritumu glabāšana.

12 LAE (no 27) atbilst LAD atbalstam EKO3 ietvaros, pārsvarā tie ir aramzemēs esoši koku elementi (atstatus stāvoši koki, krūmāji un koku rindas).

Kartogrāfisko datu atbilstība: 8 no priekšapstrādē, balstoties uz ortofoto, identificētajiem LAE dabā nebija izšķirami: 7 no tiem – nelieli (<25 m²) atstatus stāvoši koki, un 1 – zālāja josla starp diviem laukiem. Tāpat 4 LAE tika rediģētas robežas un 3 LAE izveidoti no jauna, sadalot priekšapstrādē identificētus LAE. LAD uzturētajos ainavu elementu datos (EKO3) atbalsta administrēšanai neviens no parauglaukumā identificētajiem LAE nav iekļauts. Daļēja sakritība ir ar topogrāfiskajā kartē 1:10 000 attēlotajiem ainavu elementiem. Kamēr topogrāfiskā karte salīdzinoši labi attēlo lielākus un pastāvīgākus ainavu elementus (piemēram, upes un ceļus), var būt diezgan lielas neprecizitātes attiecībā uz mazākiem un mainīgākiem ainavu elementiem (piemēram, zālāju un koku elementiem) – gan to identificēšanas, gan izmēru ziņā. Lielākā sakritība bija ar 7. cikla ortofoto karti. Vienīgās nepilnības saistāmas ar to, ka ortofoto kartē neparādās nesenas izmaiņas – atsevišķu elementu izzušana vai nelielas izmaiņas robežās.



JAUNSLOBODA

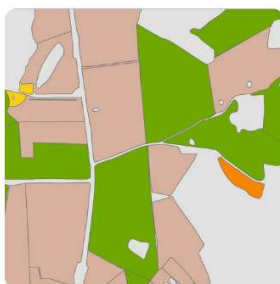
Burzavas pauguraines mozaīkainava



LIZ struktūras raksturojums

2014

2023



Vidējā LAD lauku platība

3,5 ha

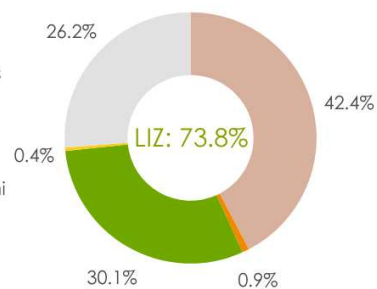
3,5 ha

Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggađīgie zālāji
- Ilggađīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

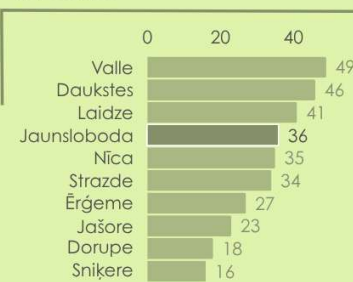
2023



Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



19,4%

Kvalificēšanās LAD atbalstam



Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



3.8. attēls. Parauglaukuma "Jaunsloboda" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukuma "Jaunsloboda" teritorija atrodas Latgales augstienes Burzavas paugurainē. Pēc ainaviskā iedalījuma parauglaukums iekļaujas Latgales augstienes ainavzemes Burzavas pauguraines ar Ludzas ezeraini ainavapvidus Burzavas pauguraines mozaikainavas ainavu areālā. Administratīvi parauglaukuma teritorija atrodas Rēzeknes novada Ilzeskalna pagastā. Teritorijā raksturīgs viļņains un paugurains reljefs.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 73,8 ha no parauglaukuma teritorijas, izmaiņas salīdzinājumā ar 2014. gadu ir nelielas, LIZ platības pieaugušas par 7%. Tomēr mainījusies šajā periodā ir LIZ struktūra parauglaukumā, pieaugot sējumu platībām aramzēmēs uz aramzēmēs sēto zālāju rēķina. Saskaņā ar LAD lauku bloku telpiskajiem datiem 2023. gadā aramzemes parauglaukumā aizņēma 43,2 ha, kopš 2014. gada samazinoties par 14%. Otru lielāko platību parauglaukumā aizņem ilggadīgie zālāji, to platība salīdzinājumā ar 2014. gadu pieaugusi par 60% no 18,6 ha līdz 30,1 ha 2023. gadā. Pavisam nelielā platībā parauglaukumā sastopami ilggadīgie stādījumi (0,4 ha).

Apsekojuma laikā 2025. gada vasarā parauglaukumā dominē ilggadīgie un sētie zālāji, un laukaugu sējumi, tai skaitā lauki, kuros ražošana notiek pēc bioloģiskās saimniekošanas sistēmas. Daļā zālāju tiek veikta lopu ganīšana. Vidējā viena lauka platība parauglaukumā 2023. gadā ir 3,5 ha. Pārējo parauglaukuma teritoriju aizņem mežainas platības, ceļi un divas viensētas, teritorijas dienvidaustrumu daļu šķērso dzelzceļa līnija.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukums atrodas mozaikveida ainavā, teritorijā raksturīgs viļņains un paugurains reljefs. Parauglaukuma teritorijā ietilpst 2 ES nozīmes biotopi – 6510 Mēreni mitras pļavas un 9180* Nogāžu un gravu meži, kā arī reģistrētas 4 aizsargājamo putnu sugu atradnes. Līdz ar ilggadīgo zālāju plašajām teritorijām un ainavu daudzveidību tas nosaka augstu teritorijas ekoloģisko vērtību.

Apsekojuma laikā parauglaukumā identificēti 36 lauku ainavu elementi ar kopējo platību 1,69 ha (2,3% no LIZ un 4% no aramzemju platības), to vidējā platība 0,05 ha. Galvenokārt sastopami dažāda veida koku elementi – koku rindas, atstatus stāvoši koki un krūmāji. No mikrodzīvotnēm parauglaukuma ainavu elementos izplatīti ir koku dobumi un skudru pūžņi, vietām sastopamas arī kritālas, atsegti augsnes laukumi un ūdens elementi. Teritorijā ietilpst arī dīķis, kas pārsniedz 0,3 ha platību un līdz ar to netika ietverts kā LAE šī pētījuma ietvaros, tomēr pilda augstu ekoloģisko funkciju parauglaukuma teritorijā. Tāpat parauglaukuma teritorijā ietilpst arī >0,3 ha liels krūmājs ar mitru ieplaku, nodrošinot daudzveidīgas mikrodzīvotnes.

Jaunslobodas parauglaukumā ainavu elementiem piešķirta vidēji augsta absolūtā un relatīvā ekoloģiskā vērtība. Augstākā ekoloģiskā vērtība piešķirta veciem atstatus stāvošiem kokiem, kā arī kompleksiem elementiem, kas nodrošina dažāda veida mikrodzīvotnes. Relatīvo ekoloģisko vērtību šajā parauglaukumā visbiežāk ietekmē

konkrētā ainavu elementa un tā nodrošināto mikrodzīvotņu sastopamība apkārtnē (piemēram, zālāja josla blakus ilggadīgam zālājam salīdzinājumā (relatīvi) nav tik vērtīga kā aramzemē), pamatnes apsaimniekošana (īpaši atstatus stāvošiem kokiem) un novietojums laukā ar lielu vienlaidu platību. Vidējais nektāraugu īpatsvars ainavu elementu pamatnē ir 30,8%. Liela daļa parauglaukumā esošo atstatus stāvošo koku atrodas zālajos un pārsvarā to pamatne saplūst kopā ar apkārt esošo zālāju, savukārt atsevišķām koku rindām biežā apauguma dēļ pamatnē raksturīga atsegta augsne.

LAE apsaimniekošana: Šajā parauglaukumā atstatus stāvoši koki pārsvarā sastopami sētajos vai ilggadīgajos zālajos, kur pamatne zem kokiem visbiežāk apsaimniekota tāpat kā apkārt esošais zālājs, ganībās zāle zem kokiem noganīta. Aramzemēs atstatus stāvošiem kokiem dabīgā veģetācija pamatnē nav atstāta vainaga platumā. Liela daļa teritorijā esošo krūmu ir zāģēti.

7 LAE (no 23) atbilst LAD atbalsta nosacījumiem EKO3 – *par ainavas elementu izveidi un saglabāšanu* – ietvaros, pārsvarā tie ir atstatus stāvoši koki.

Kartogrāfisko datu atbilstība: No priekšapstrādē identificētajiem LAE 6 tika dzēsti – 3 no tiem pārsniedza 0,3 ha platību, 2 dabā nebija izšķirami, savukārt 1 atradās viensētas pagalma teritorijā. Tika konstatēts arī 1 jauns elements – zālāja josla ceļmalā. No identificētajiem lauku ainavu elementiem 4 iekļauti aktuālajā LAD lauku bloku kartē, kur atspoguļoti EKO3 atbalsta nosacījumiem atbilstošie LAE. Šajā parauglaukumā raksturīga liela atbilstība ar 7. cikla ortofoto kartē izšķiramajiem elementiem. Nav konstatējamas tikai nesenākās pārmaiņas, kas galvenokārt saistās ar atsevišķu koku izzušanu un zālāju joslu izzušanu vai jaunu zālāju joslu parādīšanos. Topogrāfiskajā kartē 1:10 000 attēlotas daļa apsekojumā identificēto LAE, tai skaitā arī mazāka izmēra atstatus stāvoši koki. Tomēr kopumā raksturīgs diezgan daudz nesakritību, piemēram, attēlojas daļa neesošu koku un neattēlojas visi esošie koki, tāpat, piemēram, divu blakus esošu koku rindu vietā iezīmēta tikai viena rinda.



JAŠORE

Priekuļu agrārā mozaikainava



LIZ struktūras raksturojums

2014



2023

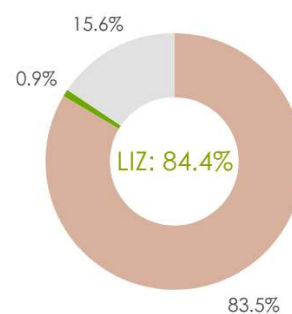


Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

2023



Vidējā LAD lauku platība

8,4 ha

10 ha

Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



20,8% Kvalificēšanās LAD atbalstam



Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



3.9. attēls. Parauglaukuma "Jašore" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Jašore" atrodas Austrumlatvijas zemienes Jersikas līdzenumā. Pēc ainaviskā iedalījuma parauglaukums iekļaujas Aiviekstes ainavzemes Dienvidlatgales ārines ainavapvidū Priekuļu agrārās mozaikainavas ainavu areālā. Teritorijai raksturīgs līdzens, vietām nedaudz viļņots reljefs, kurā dominē lauksaimniecības zemes, kuras Rietumu virzienā robežojas ar purviem. Administratīvi parauglaukuma teritorija atrodas Preiļu novada Saunas pagastā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 84,4% no parauglaukuma teritorijas, izmaiņas salīdzinājumā ar 2014. gadu ir saistītas gan ar nelielu LIZ kopējās platības pieaugumu, gan ievērojamu sējumu aramzemēs palielināšanos uz aramzemē sēto zālāju rēķina. Patlaban parauglaukumā izteikti dominē sējumi aramzemēs. Apsekojuma laikā 2025. gada vasarā parauglaukumā ievērojamās platībās izveidots kukurūzas lauks un plaši graudaugu sējumi, kuros raža novākta un tiek veikta lauku sagatavošana ziemāju sējai. Pēc 2024. gada LAD datiem parauglaukumā nelielās platībās sastopams ilggadīgais zālājs (atmata, kura atrodas blakus pamestai mājvietai), taču 2025. gadā tas apsēts ar kukurūzu. Bioloģiski apsaimniekotas platības parauglaukumā nav sastopamas. Vidējā viena lauka platība parauglaukumā 2023. gadā ir 10 ha, kopš 2014. gada vienlaidu lauku izmēri palielinājušies par 15%. Nelielu parauglaukuma teritoriju aizņem mežs (viens meža puduris un daļa no lielāka meža masīva), vietējas nozīmes ceļi un viena pamesta un viena apdzīvota viensēta.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Datu bāzē OZOLS iekļautā informācija liecina, ka parauglaukuma ziemeļu daļā meža masīvā izveidots mikroliegums ar buferzonu, savukārt dienvidu daļā lauksaimniecības zemēs konstatētas atsevišķas aizsargājamo sugu atradnes. Lielais intensīvi apsaimniekoto aramzemju īpatsvars tieši parauglaukumā samazina vietas ekoloģisko nozīmi, taču vairāki lieli ozoli, apkārtnē esošie purvu masīvi un meži veido vidēji augstu ekoloģisko vērtību. Sākotnējās ainavu elementu kartēšanas un apsekojuma dabā rezultātā parauglaukumā identificēti 23 lauku ainavu elementi ar kopējo platības īpatsvaru 4,3% no LIZ, lauku ainavu elementu vidējā platība 0,16 ha. Skaitliski visvairāk sastopami dažāda veida koku elementi, jo īpaši atstatus stāvoši koki. Nozīmīga daļa no kokiem ir ozoli, kuri sastopami gan lauku platībās, gan grupās pamestās viensētas teritorijā. Tā kā koki ir ievērojamā vecumā, tad tajos sastopami dobumi, daudzviet blakus ozoliem novietoti lieli laukakmeņi un akmeņu kaudzes. Blakus atsevišķiem kokiem sastopami lielu dimensiju nolūzuši sausie zari (kritalas).

Teritorijā sastopami arī zālāju līnijveida elementi un mitra zālāju ieplaka. Blakus pamestai mājvietai izveidots dīķis. Zālāju joslas izveidojušās dažādos platumos (no 2-6 m) gar ceļiem un grāvmalu. Vismaz reizi gadā tās tiek nopļautas, gar grāvi esošie krūmi ir izzāģēti. Tomēr, lai pilnvērtīgi veicinātu ainavas elementu konektivitāti (ekoloģiskā korodora funkciju), zālāju joslām atsevišķos posmos jānodrošina vismaz 4 m platums.

Parauglaukuma ainavu elementiem piešķirtā vidējā absolūtā ekoloģiskā vērtība ir vidēji augsta līdz augsta, savukārt relatīvā vērtība vidēji augsta. Visaugstākā ekoloģiskā vērtība piešķirta veciem atstatus stāvošiem ozoliem un vienai liepai, šie koki ir ievērojama vecuma. Tie ir ne tikai ekoloģiski nozīmīgi ainavu elementi, jo nodrošina dažādām sugām vēlamās dzīvotnes, bet arī izceļas ainavu skatos, veidojot vizuāli pievilcīgu lauku ainavu. Absolūto un relatīvo ekoloģisko vērtību ietekmē atsevišķi stāvošu koku salīdzinoši lielā izplatība apkārtnes ainavās, zālāju joslu nevienmērīgums (t.sk., mainīgais platums) un lielle aramzemju masīvi.

LAE apsaimniekošana: Tā kā parauglaukumā izteikti dominē graudaugu un tehnisko kultūraugu sējumi, tad visi ainavu elementi atrodas pilnībā ieskausti vai robežojas ar aramzemēm. Intensīvās laukaugu audzēšanas metodes ietekmē arī ainavu elementu apsaimniekošanu. Visiem atstatus stāvošiem kokiem, izņemot koku grupai, kura atrodas pamestas mājvietas pagalma teritorijā, nav saglabāta dabīga zemsedze, jo lielākā vai mazākā pakāpē augsne apstrādāta zem ozolu vainagiem. Tā kā lauka apsekojums veikts ražas novākšanas laikā, tad divos laukos ap vairākiem ozoliem un liepu novērota situācija, ka iesēti kvieši un kukurūza tuvu stumbram, taču ražas novākšanas laikā tā atstāta nenovākta, jo koku vainaga un kombaina augstuma ierobežojumu dēļ nav bijusi aizsniedzama. Zālāju joslās gar ceļmalām un grāvjiem izzāgēti krūmi, atbilstoši atstājot atsevišķus lielākus kokus, kā arī ceļmalās pļauts apaugums. Lielākā daļa ainavu elementu patlaban atbilst LAD atbalsta nosacījumiem EKO3 – *par ainavas elementu izveidi un saglabāšanu* – ietvaros. Atsevišķi ainavu elementi nekvalificējas EKO3, jo tie robežojas citu zemes lietojuma veidu.

Kartogrāfisko datu atbilstība: Sākotnējā kamerālajā ainavu elementu kartēšanā parauglaukumā tika identificēti 26 lauku ainavu elementi, savukārt pēc lauka apsekojuma kartēti 23. Nozīmīgākās izmaiņas saistītas ar ainavu elementu interpretāciju pamestajā mājvietā un apdzīvotās viensētas pagalma apkārtnē, kā arī no jauna kartētām zālāju joslām, kuras netika dešifrētas no ortofoto to nelielā platuma un izšķirtspējas ierobežojumu dēļ. No identificētajiem lauku ainavu elementiem aramzemēs atstatus stāvošie koki un viens zālāja plankums iekļauti LAD lauku bloku kartē. Topogrāfiskajā kartē 1:10 000 attēlota mazākā daļa apsekojumā identificēto LAE, koku rindas ap viensētu, krūmi un koki gar grāvi. Lielākā daļa LAE topogrāfiskajā kartē nav attēloti, lai gan atsevišķi ozoli ir liela izmēra un viegli dešifrējami.

Kultūras pieminekļi parauglaukumā neatrodas, taču netālu no parauglaukuma atrodas vēsturiska vieta Zelta dibens. Vēsturiskajās ortofoto redzams, ka vēl pirms 15 gadiem parauglaukumā bijuši vismaz divi lieli atstatus stāvoši koki, kuri mūsdienās vairs nepastāv. Pēc saimnieka sniegtās informācijas vienu ozolu saspēris zibens, tāpēc tas ticis nozāgēts.



VALLE

Valles-Taurupes agrārā ainava



LIZ struktūras raksturojums

2014



2023

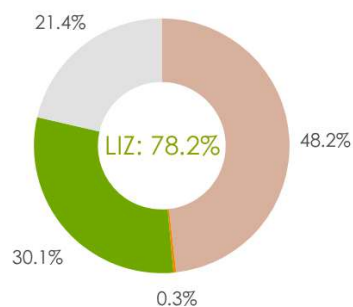


Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

2023



Vidējā LAD lauku platība

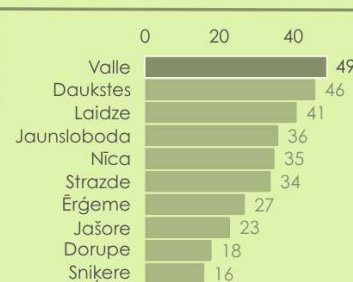
4,9 ha

5,1 ha

Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



LAE no LIZ platības
6,3%

LAE matu blīvums
0,19 m/m2

22,4% Kvalificēšanās LAD atbalstam

Absolūtā
3,2
Relatīvā
3,5
Ekoloģiskā vērtība

Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE

Krītālas

Akmeņi

Nektāraugi LAE pārstāvība
12,2%



3.10. attēls. Parauglaukuma “Valle” raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums “Valle” atrodas Latvijas centrālajā daļā, Bauskas novada Valles pagastā, Valles ciema Z nomalē. Teritorija atrodas Viduslatvijas zemienes Upmales paugurlīdzenumā. Teritorijas vidējais augstums v.j.l. ir 51 m, ar nelielu slīpumu parauglaukuma D virzienā. Teritoriju ZR daļā sadala dziļš grāvis ar meža apaugumu. Parauglaukumu Z-D virzienā šķērso vietējas nozīmes autoceļš ar grants segumu. Parauglaukumā atrodas 4 viensētas un viena ferma (DR daļā). Pēc ainavu rajonēšanas iedalījuma parauglaukums atrodas Austrumzemgales ainavzemes Zemgales vidienes āru viļņaines, Valles-Taurupes agrārās ainavas areālā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 78,2 ha no parauglaukuma teritorijas, arī šajā parauglaukumā novērojama LIZ platības palielināšanas tendence, tomēr salīdzinoši nenozīmīga, kopš 2014. gada LIZ platības pieaugušas par 4%. Apsekojuma laikā 2025. gadā parauglaukumā aramzemes aizņēma vairāk nekā pusi no LIZ (47,9 ha), pārējo LIZ aizņem ilggadīgie zālāji. Vidējā viena lauka platība ir salīdzinoši liela – 5,1 ha, kas ir pieaugusi no 4,9 ha 2014. gadā un norāda uz lauku konsolidēšanās procesu. Parauglaukuma A daļā ir liels, pārmitrs zālājs ar krūmu puduriem.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukumā konstatēto LAE ekoloģiskā vērtība kopumā ir vidēji augsta (absolūtā ekoloģiskā vērtība novērtēta 3,2 ballēs, relatīvā - 3,5 ballēs), jo sastopami daudzi koku un krūmu puduri ar mikrodzīvotnēm (mirušo koksni, akmens krāvumiem). Parauglaukumā dominē atstatus stāvoši koki (ozoli, vītols, zirgkastaņa) un kokaugu pudurveida elementi. Vairāki LAE ir garas, šauras zālāju joslas starp laukiem. Šajā parauglaukumā LAE atrodas gan aramzemēs, gan ganībās, gan zālāju platībās.

LAE apsaimniekošana: LAE pamatnē lielākoties atstāta dabiska veģetācija, kurā sastopami nektāraugi (vidēji 12%). Zem kokiem un koku rindās atstāta atmirusī koksne, tomēr pārsvarā mazas dimensijas. Grāvji ir daļēji aizauguši ar krūmiem un kuplu zālaugu slāni. Parauglaukuma ZR un ZA daļās tiek ganītas govīs, kā arī notikusi siena sagatavošana. Divi LAE atrodas norobežotās ganībās, savukārt divi citi LAE atrodas tiešā fermas tuvumā un tos ieskauj kukurūzas lauks. Zem dažiem atstatus stāvošiem kokiem konstatēti atkritumi – būvniecības atkritumi un nelietota lauksaimniecības tehnika. 10 no LAE (no 49) atbilst EKO3 atbalsta prasībām – pārsvarā atstatus stāvoši koki un krūmu un koku puduri, LAD aktuālajā lauku bloku kartē šīs teritorijas atzīmētas kā biodaudzveidības salas.

Kartogrāfisko datu atbilstība: No kamerāli izdalītajiem 57 LAE, dabā nokartēti 49. Viens punktveida elements nebija dabā izšķirams, savukārt citviet tika izzīmēts viens jauns LAE – atstatus stāvošs koks. 2 LAE tika precizētas robežas, apvienojot priekšapstrādē identificētus LAE (savienoti grāvji ar vienādu raksturojumu). Daži no parauglaukuma LAE ir identificējami arī LĢIA topogrāfiskajā kartē ar mērogu 1:10 000. Lielākā sakritība bija ar 7. cikla ortofoto karti (2020. gads), tomēr ortofoto kartē neparādās nenas izmaiņas – atsevišķu elementu (nelielu atstatus stāvošu koku vai krūmu) izzušana vai nelielas izmaiņas LAE robežās.

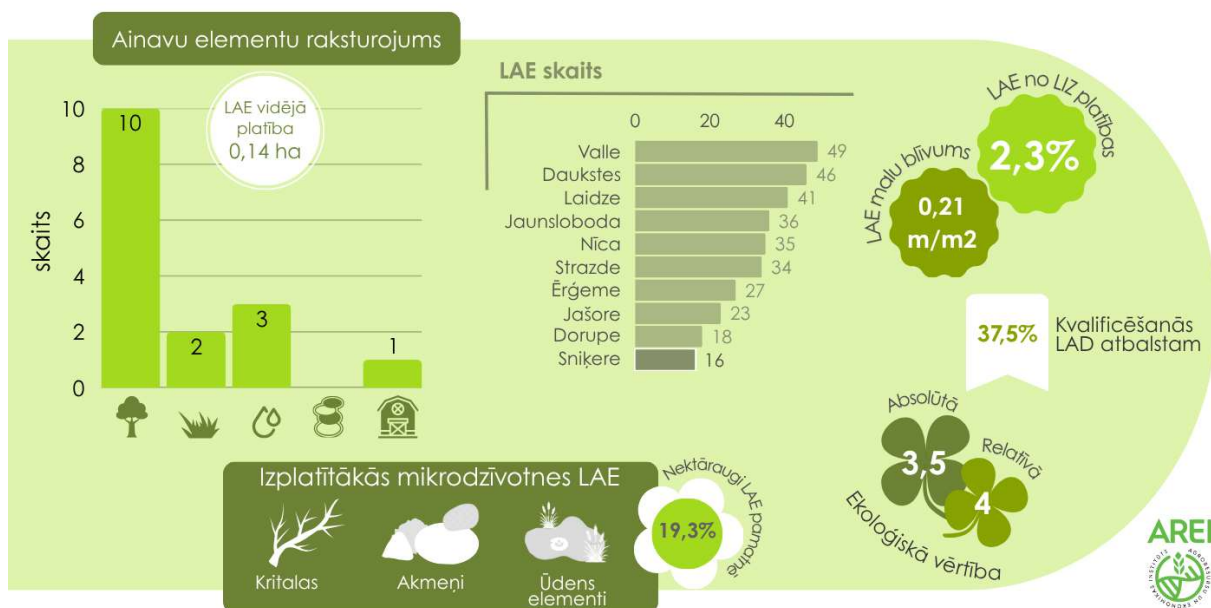


SŅIKERE

Ukru-Penkules-Sņikeres-Augstkalnes-
Miltiņu agrārā ainava



LIZ struktūras raksturojums



3.11. attēls. Parauglaukuma "Sņikere" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums “Sniķere” atrodas Latvijas centrālajā daļā, Dobeles novada Ukru pagastā, uz D no Sniķeres ciema. Tas ir daļa no Viduslatvijas zemienes. Reljefs nolaidens virzienā uz DA. Parauglaukums atrodas netālu no Latvijas-Lietuvas robežas, to Z-D virzienā šķērso reģionālas nozīmes autoceļš. Parauglaukumā atrodas viena apdzīvota viensēta un 4 neapdzīvotas viensētas. Pēc ainavu rajonēšanas iedalījuma parauglaukums atrodas Austrumzemgales ainavzemes Zemgales vidienes āru vilņaines, Valles-Taurupes agrārās ainavas areālā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 92,7 ha no parauglaukuma, LIZ platība nedaudz palielinājusies kopš 2014. gada. Apsekojuma laikā 2025. gadā parauglaukumā aramzemes sastādīja 86,6 ha no LIZ, sastopamas nozīmīgas ilggadīgo zālāju platības. Kopumā parauglaukumā LIZ veidoja vienvēdīgu ainavu, kas radīja kontekstu LAE vērtības novērtēšanai. Vidējā viena lauka platība parauglaukumā ir 39,8 ha, kopš 2014. gada vērojama LIZ konsolidācija, jo vidējā lauka platība pieaugusi par 17%.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukumā konstatēto LAE ekoloģiskā vērtība ir vidēji augsta (absolūtā vērtība novērtēta 3,5 ballēs, relatīvā – 4 balles). Pozitīvā novērtējuma pamatā ir vairāki kompleksi ainavu elementi – koku puduri un atstatus stāvoši koki – ozoli, kuriem laika gaitā ir potenciāls kļūt par dižkokiem. Trīs LAE, kas aktuālajā LAD lauku bloku kartē ir atzīmēti kā biodaudzveidības salas, ir relatīvi lieli un satur veģetācijas kompleksu, kas sastāv no zemsedzes, lakstaugiem, krūmiem un kokiem. Tomēr lielākā daļa LAE šajā parauglaukumā ir saistīti ar apdzīvojuma vai transporta struktūrām (ceļmalu elementi – zālāju joslas, koku rindas). Vairākos puduros ir ēkas vai to drupas. Ekoloģisko vērtību palielina telpiskais konteksts, jo parauglaukumā vairāk nekā 90% aizņem LIZ.

LAE apsaimniekošana: Apsekotajos LAE lielākoties nav apsaimniekošanas liecības, toties lielākie LAE, kas veidojušies pamesto viensētu vietās, satur liecības par apsaimniekošanu pagātnē - augļu kokus, šķūņus, būvmateriālu krājumus un dīķus. Cita LAE kategorija šajā parauglaukumā ir iebrauktie ceļi un grāvji, kas veido lineāras struktūras. LAE pamatnē sastopami nektāraugi, vidēji 19%. Zem atsevišķi augošiem kokiem un koku rindās pārsvarā atstāta dabiskā veģetācija koku vainaga platībā. Grāvji ir daļēji aizauguši ar krūmiem un kuplu zālaugu slāni. 2 (no 16) LAE atbilst EKO3 nosacījumiem – abos gadījumos tie ir koku puduri, kas aktuālajā LAD lauku bloku kartē atzīmēti kā biodaudzveidības salas.

Kartogrāfisko datu atbilstība: No priekšapstrādē izdalītajiem 24 LAE dabā tika identificēti 16. Vairāki LAE, kas tika izdalīti kamerāli, vairs neeksistē, piemēram, noarts piebraucamais ceļš pamestai viensētai. Kopumā 7 no priekšapstrādē identificētajiem LAE tika dzēsti, jo neatbilda pētījumā izvirzītajiem kritērijiem attiecībā uz LAE (pārsvarā punktveida LAE mazāki par 25 m², kuri nepilda būtiskas ekoloģiskās funkcijas), tomēr tas neliecina par neapmierinošu telpisko datu kvalitāti. 7. cikla ortofoto karte (2022. g.) kalpoja kā vispilnīgākais informācijas avots LAE izdalīšanā, salīdzinot ar citiem informācijas avotiem, piemēram, 1:10 000 mēroga topogrāfisko karti.



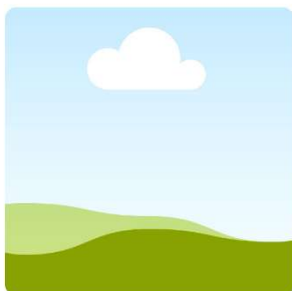
DORUPE

Jaunbērzes-Krimūnas-Zaļenieku-
Bramberges agrārā ainava



LIZ struktūras raksturojums

2014



2023

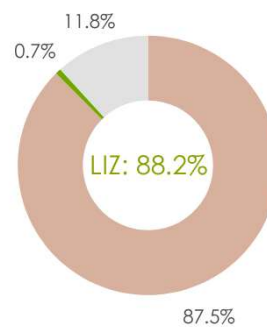


Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

2023



Vidējā LAD lauku platība

12,1 ha

10,6 ha

Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



Nektāraugi LAE poma
12,7%

LAE no LIZ platības
3,1%

LAE malu blīvums
0,18
m/m²

16,7% Kvalificēšanās
LAD atbalstam

Absolūtā
3,1
Ekoloģiskā vērtība
Relatīvā
3,5



3.12. attēls. Parauglaukuma “Dorupe” raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Dorupe" atrodas Latvijas centrālajā daļā, Jelgavas novada Glūdas pagastā uz DR no Dorupes ciema. Teritorija ir daļa no Viduslatvijas zemienes Zemgales līdzenuma. Reljefs līdzens, vidējais augstums ir 8 m v.j.l. Parauglaukumu šķērso vairāki grāvji, teritoriju ZR daļā šķērso valsts nozīmes autoceļš. Parauglaukumā atrodas 4 viensētas / privātmājas un viena sezonāli apdzīvota māja. Pēc ainavu rajonēšanas iedalījuma parauglaukums atrodas Rietumzemgales ainavzemes Rietumzemgales āru viļņaines, Jaunbērzes-Krimūnas-Zaļenieku-Bramberges agrārās ainavas areālā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 88,2 ha no parauglaukuma teritorijas, kopš 2014. gada LIZ platības pieaugušas par 0,5%. Aramzemes aizņem 87,5 ha un vidējā viena lauka platība ir salīdzinoši liela 10,6 ha. Salīdzinājumā ar 2014. gadu gan novērojams, ka vidējā viena lauka platība ir samazinājusies par 14%. Apsekojuma dienā lielākā daļa graudaugu sējumu bija novākti. Parauglaukumā sastopami arī ilggadīgie stādījumi – augļukoku dārzi – gan kā daļa no viensētas, gan atstatus. Citi zemes lietojuma veidi saistīti ar apbūvi un transporta infrastruktūru.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukumā nokartēto LAE absolūtā ekoloģiskā vērtība novērtēta ar 3,1 balli un relatīvā ekoloģiskā vērtība ar 3,5 ballēm. Šāda atšķirība parāda telpiskā konteksta nozīmi LAE ekoloģiskās vērtības noteikšanā, jo šajā parauglaukumā dominēja lieli aramzemju lauki un zems apdzīvojums. Viens no identificētajiem zālāju plankumiem atrodas elektrolīnijas balsta pamatnē. Daži koku puduri (parauglaukuma ZR daļā) bija salīdzinoši lieli, ar papildu dzīvotnēm – akmens krāvumiem un skudru pūzni. Kopumā parauglaukums pētījuma ietvaros izceļas ar salīdzinoši zemu kopējo LAE skaitu.

LAE apsaimniekošana: LAE pamatnē galvenokārt sastopama dabiska veģetācija, tajā skaitā nektāraugi, kuru vidējā proporcija sasniedza 12%. Zem kokiem un koku rindās arī pārsvarā atstāta dabiskā veģetācija un atmirusī koksne, tomēr pārsvarā mazas dimensijas. Grāvji ir daļēji aizauguši ar krūmiem un kuplu zālaugu slāni, tomēr tajos novērojama ūdens plūsma. Atstatus stāvoši koki, kas robežojas ar pagalmiem, ir apļauti līdz stumbram.

2 no LAE (kopumā 18) atbilst EKO3 atbalsta nosacījumiem, tie ir: koku puduris un zālāju josla starp lauka malu un ceļu.

Kartogrāfisko datu atbilstība: No priekšapstrādē izdalītajiem un balstoties uz ortofoto identificētajiem 21 LAE, dabā tika nokartēti 18. 4 LAE tika dzēsti, jo neatbilda pētījumā definētajiem kritērijiem, tomēr tas nenorāda uz neapmierinošu telpisko datu kvalitāti. Kopumā 8. cikla ortofoto karte (2022. g.) kalpoja kā vispilnīgākais informācijas avots LAE izdalīšanai šajā parauglaukumā, salīdzinot ar citiem informācijas avotiem, piemēram, 1:10 000 mēroga topogrāfisko karti.



STRAZDE

Jaunpagasta agrārā ainava



LIZ struktūras raksturojums

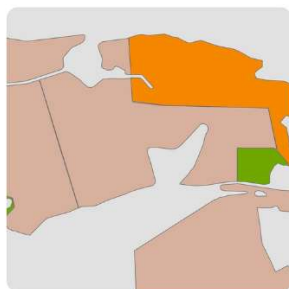
2014

2023

Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

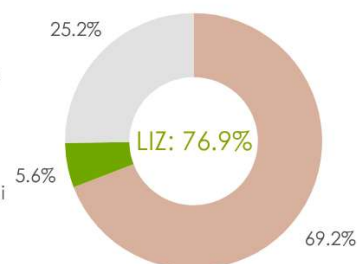


Vidējā LAD lauku platība

10,8 ha

8,7 ha

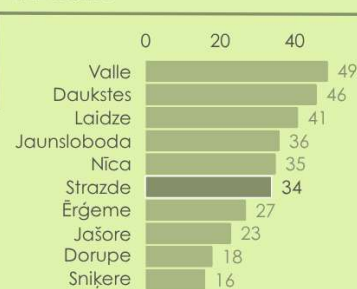
2023



Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



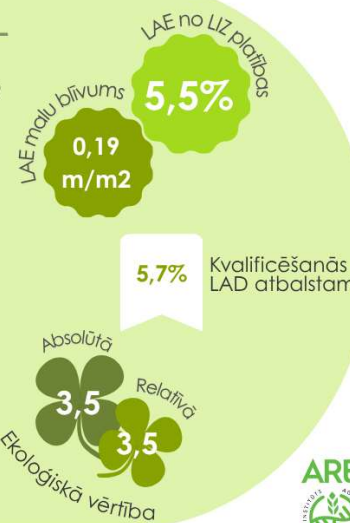
Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



Krītālas



Akmeņi



3.13. attēls. Parauglaukuma "Strazde" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Strazde" atrodas Latvijas ZR daļā, Tukuma novada Cēres pagastā, pie robežas ar Talsu novada Strazdes pagastu. Teritorija ir daļa no Ziemeļkursas ausgtienes Vanemas pauguraines, vidējais augstums 82 m v.j.l. Reljefs paugurains, it īpaši Z daļā, D daļā zemāks un nolaidens. Parauglaukuma teritorijā atrodas viena neapdzīvota viensēta un viena mājvieta. Pēc ainavu rajonēšanas iedalījuma parauglaukums atrodas Austrumkursas ainavzemes Talsu-Tukuma pauguraines ainavu apvidū, Jaunpagasta agrārās ainavas areālā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 76,9 ha no parauglaukuma teritorijas, kas ir par 22,8% vairāk nekā 2014. gadā. Lielākā daļa no LIZ (74,8 ha) ir aramzemes, pārējo platību aizņem citi zemes lietojuma veidi, tostarp 5,6% ilggadīgie zālāji. Vidējā viena lauku platība ir 8,65 ha. Teritorijas centrālajā daļā atrodas pamesta smilts ieguves vieta (karjers). Parauglaukuma D daļā notikusi LIZ meliorācija.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukumā apsekoto LAE absolūtā un arī relatīvā ekoloģiskā vērtība novērtēta 3,5 balles (vidēji augsta). Salīdzinoši augsto ekoloģisko vērtību noteic zemais apdzīvojuma blīvums (nav nevienas apdzīvotas mājas), kā arī lauku ainavu elementu dažādība parauglaukumā – koku puduri, pamests šķūnis un daudz akmens krāvumu. Vairāku LAE pamatnēs un zālāju plankumos raksturīgi ziedaugi. Parauglaukumā atrodas vairāki lieli koku puduri, kuros izvietotas bišu dravas. Grāvji ir daļēji aizauguši ar krūmiem un kuplu zālaugu slāni. Atsevišķās vietās sastopamas atkritumu kaudzes.

Augstākā ekoloģiskā vērtība kopumā ir saistāma ar relatīvi lielo meža puduru grupu parauglaukuma centrā un diviem atstatus stāvošiem ozoliem D daļā. Meža puduri funkcionē kā dzīvotnes daudziem organismiem, jo aizņem relatīvi lielu platību. Tajos sastopamas mikrodzīvotnes - akmeņu krāvumi, kritālas, skudru pūžņi.

LAE apsaimniekošana: LAE pamatnē lielākoties atstāta dabiska veģetācija, kurā sastopami nektāraugi (vidēji 13%). Arī zem kokiem un koku puduros pārsvarā atstāta dabiskā veģetācija.

2 no LAE (no 32) atbilst EKO3 atbalsta nosacījumiem, tie abi ir lielas dimensijas, atstatus stāvoši koki (ozoli). Abi objekti atzīmēti LAD aktuālajā lauku bloku kartē starp atbalsta saņēmējiem.

Kartogrāfisko datu atbilstība: No priekšapstrādē izdalītajiem 36 LAE, balstoties uz ortofoto identificētajiem LAE, dabā tika nokartēti 32. 4 LAE tika koriģētas robežas, tajā skaitā nodalīts grāvja segments, kur to šķērsoja ceļš. Tika izveidots viens jauns LAE – iebraukts ceļš blakus lauka malai (parauglaukuma Z daļā). Lielākā daļa no dabā esošajiem LAE bija atrodami arī 1:10 000 mēroga topogrāfiskajā kartē (atstatus stāvošie koki un lielākie krūmu puduri), kā arī LAE, kas saistīti par pamesto mājvietu parauglaukuma DA.



DAUKSTES

Daukstes agrārā mozaikainava



LIZ struktūras raksturojums

2014

2023



Vidējā LAD lauku platība

6,8 ha

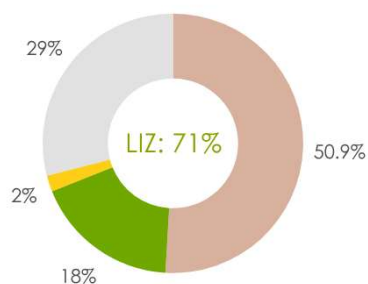
8,1 ha

Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

2023



Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



LAE no LIZ platības

3,1%

LAE malu blīvums

0,21 m/m2

10,9%

Kvalificēšanās LAD atbalstam

Absolūtā

3,3

Relatīvā

3,2

Ekoloģiskā vērtība



3.14. attēls. Parauglaukuma “Daukstes” raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Daukstes" atrodas Austrumlatvijas zemienes Gulbenes paururvalnī. Pēc ainaviskā iedalījuma parauglaukums iekļaujas Aiviekstes zemes ainavzemes Pededzes āraines ainavapvidus Daukstes agrārās mozaīkainavas ainavu areālā. Administratīvi teritorija atrodas Gulbenes novada Daukstes ciemā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: Atbilstoši LAD datiem 2023. gadā LIZ aizņēma 71,0 ha no parauglaukuma teritorijas, pieaugot par vairāk kā 11% kopš 2014. gada. 2023. gadā aramzemes aizņēma 50,8 ha, kopš 2014. gada pieaugot par 10 ha jeb 25%. Apsekojuma laikā 2025. gadā parauglaukumā dominē laukaugu sējumi, aramzemē sēti zālāji un ilggadīgie zālāji. Aptuveni 30% parauglaukuma aizņem apbūves un pagalmu teritorijas. Vidējā viena lauka platība ir 8,1 ha. Liela daļa LAD lauku blokos iekļauto lauksaimniecības zemju šajā parauglaukumā praksē funkcionē kā pagalmi vai robežojas ar piemāju teritorijām.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukums atrodas mozaīkveida ainavā, teritorijai kopumā raksturīgs viļņoti līdzens reljefs. Tajā nav īpaši aizsargājamu dabas teritoriju, taču ir sastopams viens dižozols, kā arī atbilstoši dabas datu "OZOLS" informācijai reģistrētas vairāk kā 15 aizsargājamo dzīvnieku (lielākoties putnu) sugu atradnes.

Apsekojuma laikā parauglaukumā identificēti 46 lauku ainavu elementi. To kopējā platība sasniedz 2,2 ha (3,1 % no LIZ), to vidējā platība ir 0,07 ha. Lielākā daļa parauglaukumā sastopamo LAE ir koku elementi – pārsvarā atstatus stāvoši koki vai koku puduri. Parauglaukumam cauri plūst 2 upes – Audīle un tās labā krasta pieteka Grūžupīte, kā arī sastopamas 2 mākslīgas ūdenstilpes (dīķi).

Ainavu elementu vidējā absolūtā un relatīvā ekoloģiskā vērtība novērtēta kā vidēji augsta. Augstāka ekoloģiskā vērtība piešķirta veciem, lieliem atstatus stāvošiem kokiem, kā arī koku puduriem ar daudzveidīgām dzīvotnēm. Zemākas vērtības piešķirtas nelieliem atstatus stāvošiem kokiem, kas atrodas piemāju teritorijās vai ar tām robežojas. Tāpat koku elementu vērtību pazemina pamatnes veģetācijas aparšana, kas parauglaukumā bieži sastopama. Parauglaukuma atrašanās apdzīvotā vietā nosaka to, ka tajā esošie ainavu elementi kopumā ir ar zemāku absolūto ekoloģisko vērtību, jo tos skar lielāka antropogēnā ietekme, kā arī individuāli to relatīvā ekoloģiskā vērtība šādā struktūrā lauksaimniecības kontekstā nav tik augsta, jo lielākoties tie atrodas māju pagalmu teritorijās vai ar tām robežojas. Vidējais nektāraugu īpatsvars ainavu elementu pamatnē ir 35,3%.

LAE apsaimniekošana: Atstatus stāvošiem kokiem un koku rindām, kas atrodas aramzemēs, visbiežāk dabīgā veģetācija nav atstāta vainaga platumā, dažos gadījumos aršana veikta gandrīz līdz pašam stumbram. Pamatne zem koku elementiem, kas atrodas ilggadīgo zālāju platībās, visbiežāk tiek apsaimniekota tāpat kā apkārtesošais lauks – zemsedzes veģetācija tiek regulāri pļauta.

5 LAE (no 46) kvalificējas LAD atbalstam, tie ir 4 atstatus stāvoši koki un 1 akmeņu krāvums.

Kartogrāfisko datu atbilstība: Šajā parauglaukumā tika konstatētas lielas atšķirības starp priekšapstrādē identificētajiem un lauka apsekojumā konstatētajiem ainavu elementiem. Kopumā no 132 laukumveida un punktveida AE tika dzēsti 86 elementi, 73 no tiem neatbilda izvirzītajiem kritērijiem, 10 punktveida elementi tika apvienoti vienotā laukumveida elementā, bet 3 AE dabā nebija izšķirami. Nesakritības starp priekšapstrādē identificētajiem un dabā konstatētajiem AE galvenokārt skaidrojamas ar to, ka kartogrāfiskajos materiālos ir sarežģītāk spriest par teritoriju faktisko izmantošanu – lauka apsekojumā atklājās, ka liela daļa LIZ, kas arī pieteikta LAD atbalstam, faktiski funkcionē kā pagalmu teritorijas, kurās aktīva lauksaimnieciskā darbība nenotiek. Šādās teritorijās esošie ainavu elementi neatbilda pētījumā izvirzītajiem kritērijiem, tomēr tas nenorāda uz zemu vai neapmierinošu telpisko datu kvalitāti. Topogrāfiskajā kartē 1:10 000 attēlojas ļoti neliela daļa apsekojumā identificēto LAE. LAD publiskajos datos saistībā ar EKO3 atbalsta saņemšanu reģistrēts viens LAE, kas daļēji iekļaujas parauglaukuma teritorijā, taču netika identificēts pētījuma priekšapstrādē un ortofoto kartē nav skaidri izšķirams.



LAIDZE

Talsu apvedceļa un Pastendes agrārā
ainava



LIZ struktūras raksturojums

2014

2023



Vidējā LAD lauku platība

4,8 ha

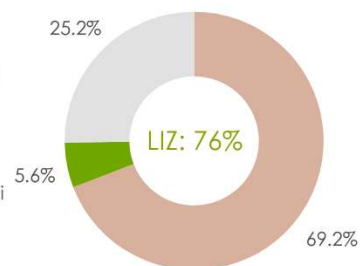
5,2 ha

Apzīmējumi

LIZ veids:

- Sējumi aramzemēs
- Aramzemē sētie zālāji
- Ilggadīgie zālāji
- Ilggadīgie stādījumi u.c.
- Citi lietojumveidi

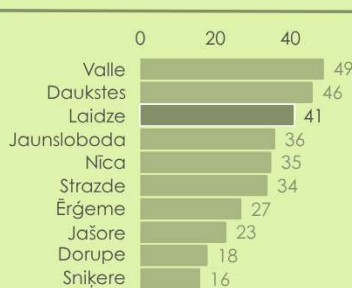
2023



Ainavu elementu raksturojums



LAE skaits



2,4% Kvalificēšanās LAD atbalstam



Izplatītākās mikrodzīvotnes LAE



Kritālas



Akmeņi



3.15. attēls. Parauglaukuma "Laidze" raksturojošie rādītāji

Fizikāli ģeogrāfiskā skatījumā parauglaukums "Laidze" atrodas Latvijas ZR, Talsu novada Laidzes pagastā, 3,5 km uz ZA no Talsu pilsētas. Tas ir daļa no Ziemeļkursas augstienes Dundagas pacēluma. Vidējais augstums ir 71 m v.j.l. Teritorijas centrālajā daļā atrodas meža puduris, parauglaukumu šķērso vairāki vietējas nozīmes autoceļi. Parauglaukuma teritorijā ir relatīvi augsts apdzīvojuma blīvums – te atrodas 6 viensētas/privātmājas un divas zemnieku saimniecības. Pēc ainavu rajonēšanas iedalījuma parauglaukums atrodas Austrumkursas ainavzemes Augšrojas sedlaines, Talsu apvedceļa un Pastendes agrārās ainavas areālā.

LIZ struktūra un tās izmaiņas: 2023. gadā LIZ aizņēma 76 ha, tajā skaitā aramzemes aizņēma 75,5 ha. Salīdzinot ar 2014. gadu aramzemju platības ir palielinājušās par 9,1%. Apsekojuma laikā 2025. gadā parauglaukumā dominē salīdzinoši lielas sēto zālāju un graudaugu platības. Vidējā viena lauku platība ir 5,2 ha.

LAE un to ekoloģiskā vērtība: Parauglaukumā konstatēto LAE ekoloģiskā vērtība ir vidēja – 3,2 balles absolūtā un 3,6 balles relatīvā. Viens koku puduris ar mikrodzīvotnēm, tās pamatnē (akmeņu krāvumi un arī mirusī koksne) atzīstams par ekoloģiski visvērtīgāko LAE šajā parauglaukumā. Citi LAE parauglaukumā tikai dažos gadījumos satur mikrodzīvotnes - akmeņus un ūdens elementus.

LAE apsaimniekošana: Parauglaukumā notiek būtiskas zemes apsaimniekošanas darbības, kas ietekmē LAE, piemēram, ceļu paplašināšana, nostumjot zālāju joslas ceļu malās un būtiski samazinot atsevišķu LAE platību. Lielākā daļa LAE atradās lauku un ceļu malās, liels īpatsvars bija lineāriem LAE. Koku rindu/puduros lauku malās pie viensētu pagalmiem zāles pļaušana (ar zāles masas novākšanu) izvēlēta kā pamatnes apsaimniekošanas veids.

Tikai 1 no 45 LAE parauglaukumā atbilst EKO3 atbalsta nosacījumiem, kas aktuālajā LAD lauku bloku kartē jau atzīmēts kā atbalstam pieteikts objekts – biodaudzveidības sala.

Kartogrāfisko datu atbilstība: No priekšapstrādē izdalītajiem 52 LAE, balstoties uz ortofoto identificētajiem LAE, apsekojumā dabā tika identificēti 45 lauku ainavu elementi (6 izdalītie neatbilda šī pētījuma kritērijiem, kas izvirzīti LAE kartēšanai, tāpēc tika izslēgti no kartēšanas rezultātu atspoguļošanas un 1 nebija sasniedzams). Arī visi 3 no priekšapstrādē izdalītajiem punktveida LAE tika atzīti par kartēšanas kritērijiem neatbilstošiem. Tomēr šīs piezīmes neliecina par zemu vai neapmierinošu telpisko datu kvalitāti. Robežu izmaiņas tika veiktas 11 LAE – vairākumā gadījumu LAE, kas neatbilda kritērijiem (<25 m²) sapludināti ar to pamatnēm. Konstatēts, ka vairums apsekojumā identificēto LAE nav izšķirami 1:10 000 mēroga topogrāfiskajā kartē, izņemot atsevišķus kokus, dīķus un koku pudurus pie viensētām vai atsevišķās vietās ceļu malās. Lielākā sakritība parauglaukumā esošajiem lauku ainavu elementu objektiem bija ar 7. cikla ortofoto karti (2022. g.).

3.3 PARAUGLAUKUMU APSEKOJUMA REZULTĀTU KOPSAVILKUMS

Kopumā 10 parauglaukumos tika apsekoti aptuveni 400 LAE. Raksturlielumu apkopojums pēc apsekojumu rezultātiem, kas iegūti, kartējot lauku ainavu elementus dabā desmit parauglaukumos dažādos Latvijas ainavu tipos, sniegts 3.2. tabulā.

3.2. tabula. Ainavas elementu skaits un galvenie raksturlielumi

Nr.	Nosaukums	LAE skaits	LAE vidējā platība (ha)	LAE platības standart-novirze (ha)	LAE platību īpatsvars % LIZ	LAE malu blīvums (m/m ²)
1.	Nīca	35	0,18	0,36	8,3	0,16
2.	Ērgeme	27	0,17	0,25	5,4	0,17
3.	Jaunsloboda	36	0,05	0,19	2,3	0,31
4.	Jašore	23	0,16	0,04	4,3	0,21
5.	Valle	49	0,10	0,16	6,3	0,19
6.	Sņikere	16	0,14	0,22	2,3	0,21
7.	Dorupe	18	0,15	0,28	3,1	0,18
8.	Strazde	34	0,13	0,16	5,5	0,19
9.	Daukstes	46	0,07	0,06	3,1	0,21
10.	Laidze	41	0,02	0,02	1,2	0,57
	Vidēji	32,5	0,12	0,17	4,18	0,20

Pētījumā identificēto LAE galvenie telpiskie raksturlielumi parāda, ka starp apsekotajiem parauglaukumiem pastāv liela daudzveidība - ne tikai LAE skaita (no 16 līdz 49) ziņā, bet arī elementu lieluma (platības) un formas aspektos. Vidējā LAE platība ir 0,12 ha un platības standartnovirze vairākumam parauglaukumu pārsniedz platības rādītāju, kas liecina par LAE izmēru dažādību konkrētajā parauglaukumā. Vidēji lielākie LAE ir sastopami Nīcas parauglaukumā (0,18 ha), mazākie - Laidzes parauglaukumā (0,02 ha). LAE platības proporcija no LIZ kopplatības parauglaukumā svārstās no 1,2% (Laidze) līdz 8,3% (Nīca). Ainavu elementu rādītājus būtiski ietekmē lineāro joslu sastopamība LIZ, jo tas būtiski palielina ekotona (dažādu lietojumveidu saskares zonas) garumu. Veicot ainavas elementu empīrisku analīzi, visos parauglaukumos tika aprēķināts malu blīvuma (*edge density*) indekss. Malu blīvums sasniedza vidēji 0,2 (visos parauglaukumos kopā). Atsevišķos parauglaukumos šis rādītājs bija augstāks, piemēram, 0,61 Laidzē un 0,31 Jašorē, pateicoties līnijveida elementiem, tomēr vairākumā parauglaukumu malu blīvums bija zemāks par 0,2.

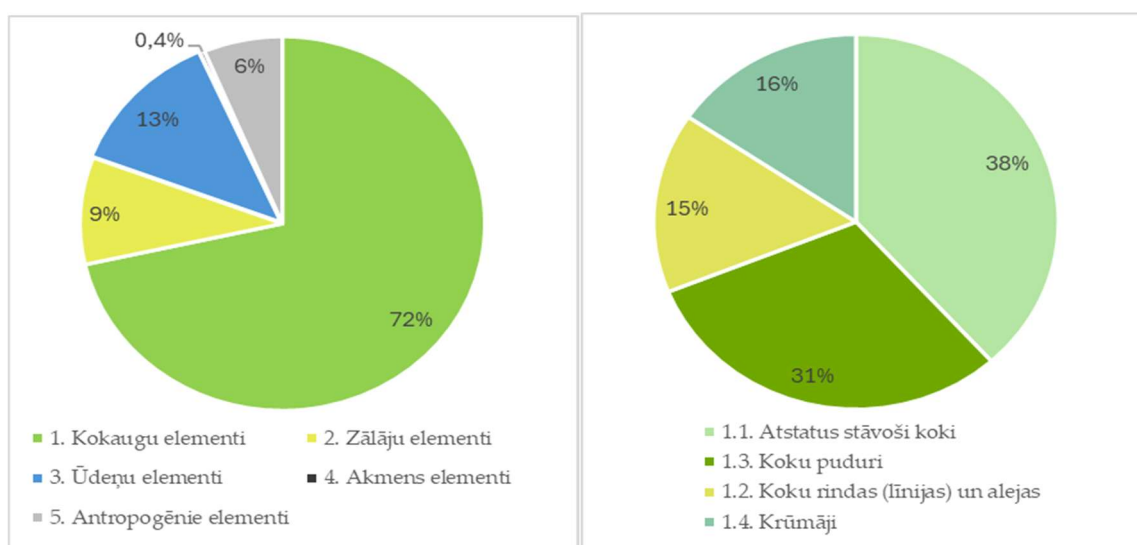
Gandrīz visos parauglaukumos priekšapstrādē izdalīto LAE skaits un robežas mainījās (3.3. tabula). Absolūtos skaitļos vislielākās korekcijas pēc lauka apsekojumiem bija Jašorē, kur tika izdalīti 7 jauni LAE un rediģēti 5 esošie LAE. Laidzes parauglaukumā jauni LAE pēc apsekojuma netika izveidoti, bet 11 esošajiem elementiem tika rediģētas robežas (galvenokārt apvienošana), kas saistāma ar cilvēka darbības ietekmi. Vismazākās izmaiņas

LAE bija Valles un Sņķeres parauglaukumos, kur tika rediģētas robežas vienam elementam. Nereti lielākās izmaiņas lauku ainavu elementu kartēšanā un precizēšanā bija nepieciešamas ainavu elementiem viensētu tuvākajā apkārtņē un zālāju elementiem, jo tie sarežģītāk attālināti dešifrējami ortofoto kartē.

3.3. tabula. Ainavas elementu skaits pirms un pēc apsekojuma

Nr.	Nosaukums	Izdalīto LAE skaits (priekš- apstrādē)	LAE skaits pēc apsekojuma	Jaunu LAE skaits	Rediģēto LAE skaits
1.	Nīca	35	35	1	2
2.	Ērgeme	34	27	3	3
3.	Jaunsloboda	41	36	1	2
4.	Jašore	26	23	7	5
5.	Valle	59	49	0	1
6.	Sņķere	22	16	0	1
7.	Dorupe	19	18	2	0
8.	Strazde	33	34	1	4
9.	Daukstes	78	46	0	3
10.	Laidze	56	41	0	11

3.16. attēlā sniegts apsekoto LAE sadalījums pēc veida un kokaugu elementu sadalījums pēc apakšveida. Lielākā daļa no visiem apsekotajiem elementiem skaita ziņā ir kokaugu elementi (galvenokārt atstatus stāvoši koki un koku puduri), tiem seko ūdeņu elementi (galvenokārt grāvji) un zālāju elementi (lielākoties zālāju plankumi un joslas). Tikmēr parauglaukumos bija tikai viens akmens elements (kā galvenais LAE veids), taču akmens elementi bija bieži sastopami citos LAE veidos. Antropogēnie elementi veido nelielu daļu no visiem LAE, un galvenokārt tiem pieskaitāmi ceļi un pamestas ēkas.



3.16. attēls. Parauglaukumos apsekoto LAE skaita sadalījums pēc veida (pa kreisi) un kokaugu elementu sadalījums pēc apakšveida (pa labi).

Visbiežāk ainavas elementos konstatētas tādas mikrodzīvotnes kā koku dobumi, akmeņi un akmeņu krāvumi, kritālas un nelieli ūdens elementi. Visdaudzveidīgākās mikrodzīvotnes kopumā raksturīgas kompleksiem LAE ar lielāku platību, piemēram, vecu koku puduriem ar mitrām ieplakām, akmeņiem un kritālām. Tāpat daudzveidīgas mikrodzīvotnes bieži nodrošina veci, liela izmēra atstatus stāvoši koki, īpaši, ja tiek īstenota atbilstoša apsaimniekošana (atstājot pietiekami lielu dabisko veģetāciju zemsedzē, neizvācot vecos zarus u.tml.). Mikrodzīvotņu sastopamība un dažādība kopumā bija būtisks faktors, kas noteica LAE ekoloģisko vērtību. Visu apsekoto LAE vidējā piešķirtā absolūtā un relatīvā ekoloģiskā vērtība ir vidēji augsta līdz augsta (t.i., 3,4 no 5) un apliecina to ekoloģisko būtiskumu. Lai arī vidējā kopējā ekoloģiskā vērtība nemainās atkarībā no konteksta, parauglaukumu griezumā starp absolūto un relatīvo vērtību (ņemot vērā tā novietojumu, apkārtnes ainavu struktūru un apsaimniekošanas veidu) tika novērotas būtiskas atšķirības. Galvenie faktori, kas ietekmēja ainavas elementa ekoloģisko vērtību, bija atrašanās aramzemju areālā, konkrētā lauka lielums, apkārt esošo LAE daudzums, konkrētā LAE apsaimniekošanas veids.

Apsekotajos parauglaukumos tika konstatēta dažādi izteikta LAE apsaimniekošana. Aramzemēs atstatus stāvošiem kokiem visbiežāk dabiskā veģetācija zemsedzē nebija atstāta vainaga platumā, daļā gadījumu aršana veikta pat gandrīz līdz koka stumbram, kas būtiski samazina LAE ekoloģisko vērtību un apdraud koka dzīvotspēju. Pozitīvākos piemēros atstatus stāvošiem kokiem zemsedzē bija ne tikai atstāta dabiskā veģetācija, bet arī dažādi nelieli dabas elementi (veci zari, akmeņi), kas nodrošina dzīvotnes dažādām sugām. Atstatus stāvošiem kokiem zālajos zemsedzē visbiežāk apsaimniekota tāpat kā apkārt esošais zālājs. Tādiem kokaugu elementiem kā koku un krūmu rindas un puduri (it īpaši lauku malās esošiem) visbiežāk nebija vērojamas izteiktas apsaimniekošanas pazīmes, taču apdzīvotās vietās reizēm vērojama koku un krūmu apzāģēšana un zāles applaušana tuvu LAE pamatnei. Apsekojumu laikā tika konstatēts, ka vietām platības koku puduru iekšienē reizēm ir degradētas, t.sk., tiek uzglabāti atkritumi.

Aptuveni 17% no apsekotajiem LAE novērtēti kā atbilstoši EKO3 nosacījumiem, tiem piešķirtā vidējā absolūtā ekoloģiskā vērtība ir 3,4, bet relatīvā 3,9, kas liecina par svarīgu ekoloģisko funkciju pildīšanu un LAE būtiskumu aramzemēs. Tikmēr arī elementiem, kas neatbilst EKO3 nosacījumiem, atbilstoši apsekojumu rezultātiem kopumā piemīt svarīga ekoloģiskā funkcija – tiem piešķirtā absolūtā un relatīvā vidējā vērtība ir attiecīgi 3,3 un 3,4. Liela daļa šo LAE atrodas lauka malā, līdz ar to galvenokārt tie neizpilda EKO3 nosacījumu par vismaz 10 m platu aramzemes joslu starp LAE un lauku bloka robežu. Tomēr šo elementu augstā ekoloģiskā vērtība norāda, ka arī lauka malā ainavas elementi pilda svarīgas ekoloģiskās funkcijas un arī tos ir nepieciešams aizsargāt.

Lauku ainavas elementu empīriskā izpēte ar parauglaukumu apsekošanu parādīja, ka ainavas elementu kartēšanā visvairāk informācijas sniedz ortofoto karte. No datu bāzēm

visaugstāko pielietojamību nodrošināja LAD ainavu elementu telpiskā datu bāze un lauku bloku kartes dati, kas papildus ortofoto kartes un deklarēto ainavas elementu informācijai sniedza vērtīgu telpisko kontekstu, respektīvi, atspoguļoja lauku un lauku bloku robežas, kuras daudzos gadījumos ietekmējis ainavas elementu izvietojums, it īpaši gadījumos, kad ainavu elementi atradās lauku bloku malās. Kartogrāfiskās ģeneralizācijas dēļ LĢIA topogrāfisko karšu (1:10 000 un 1:50 000) pienesums ainavu elementu kartēšanas procesā bija neliels - atsevišķos gadījumos kartes saturēja indikācijas par LĢIA ortofoto kartē grūtāk identificējamu elementu novietojumu (piemēram, neliels diķis zem koku vainagu seguma).

Tika testēti arī *Corine Land Cover* (CLC) un *High Resolution Layers* (HRL) 2018. gada ainavu elementu slānis. CLC izšķirtspēja bija neatbilstoša projekta mērķim, savukārt HRL satur informāciju tikai par lielākiem LAE un, daudzviet tie apvienoti (sapludināti). LUCAS monitoringa dati tiek uzkrāti atsevišķiem parauglaukumiem, nav pieejami telpiskā formātā, tāpēc bija neatbilstoši izmantošanai šajā pētījumā.

Papildus kartogrāfiskās pamatnes slāņiem kartēšanai un apsekojuma rezultātu interpretācijai tika izmantoti arī citi tematiskie datu slāņi. Tika pārbaudīta dabas aizsardzības sistēmas "OZOLS" informācija par īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (ĪADT), ES īpaši aizsargājamo biotopu, sugu atradņu un dabas pieminekļu atrašanās vietām. No informācijas sistēmas "OZOLS" iegūstamā informācija tikai nelielā apmērā deva papildu informāciju par parauglaukumu dabas vērtībām (zālāju biotopiem un sugu dzīvotnēm lauksaimniecības zemēs), perspektīvā tas ir svarīgs informācijas avots, kurš regulāri sinhronizējams LAD telpiskajām datu bāzēm. NKMP kultūras pieminekļu karte tika izmantota, lai pārliecinātos vai apsekotajos parauglaukumos nav sastopamas kultūras mantojuma vērtības. Lai gan lauku blokos atrodas neliela daļa no kultūras pieminekļiem, apsekojumam izvēlētajos 10 parauglaukumos netika konstatēti aizsargājamie kultūras pieminekļi.

4 PRIEKŠLIKUMI INTEGRĒTAI PĀRVALDĪBAI

4.1 KĀPĒC ŠOBRĪD IR AKTUĀLA DISKUSIJA

Lauku ainavu elementi ir nelieli struktūras elementi, ekoloģiski un funkcionāli nozīmīgas lauksaimniecības zemju ainavas sastāvdaļas, kas veidojušās gadsimtiem ilgi līdz šim kā dabisku procesu un cilvēku darbības rezultāts. Pēdējo divdesmit gadu laikā tradicionālo lauku ainavu elementu skaits un izplatība Latvijā arvien samazinās, tomēr tiem ir ne tikai kultūrvēsturiska, bet arī ekoloģiska un var būt arī saimnieciska loma, līdz ar to ir pamats diskusijām par to, kā mainīt esošo attīstības virzienu. Lauku ainavu elementu pārvaldības aktualitāti patlaban veicina vairāki faktori un izaicinājumi:

Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās. Ainavu struktūras daudzveidība (t.sk., lauku ainavu elementu izplatība) paaugstina bioloģisko daudzveidību. LAE nodrošina biotopu savienojamību (konektivitāti) un sniedz dzīves vidi daudzām sugām, tostarp apputeksnētājiem, putniem un sīkiem zīdītājiem. To izzušana tieši ietekmē sugu sastāvu un ekosistēmu stabilitāti.

Atbalsts ražošanai un ne-apgādes ekosistēmas pakalpojumu nodrošināšana. LAE palīdz samazināt vēja eroziju, barības vielu noteci, kā arī uzlabo oglekļa uzkrāšanu augsnē un veģetācijā. LAE ietekmē apputeksnēšanu, augsnes auglību, ūdens kvalitāti un ainavas estētisko vērtību. Sabiedrības izpratne par šo netirgus vērtību pakāpeniski pieaug.

Kultūrvēsturiskā un identitātes nozīme. Ozoli tīrumos, alejas un koku rindas, viensētu puduri un citi ainavas elementi atspoguļo Latvijas tradicionālo lauku telpu un kultūrvēsturiskās iezīmes. Kā īpaši nozīmīgi Latvijas un visas Ziemeļeiropas lauksaimniecības zemju ainavu elementi izceļami atsevišķi vai nelielās grupās augoši ozoli. Lauku ainavu elementu uzturēšana ir būtiska daļa no vietas identitātes saglabāšanas.

Politiskās iniciatīvas un valsts atbildība. ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030 uzsver nepieciešamību un Dabas atjaunošanas regula uzliek dalībvalstīm par pienākumu palielināt lauku ainavas elementu īpatsvaru lauksaimniecības zemēs, lai uzlabotu bioloģiskās daudzveidības stāvokli šajā ekosistēmā. Lauku ainavu elementi ir viens no KLP ietekmes indikatoriem. KLP ieguldījuma novērtēšanai ir izveidota rādītāju sistēma, kurā definēts arī rādītājs - Lauksaimniecības zemju īpatsvars ar augstas daudzveidības ainavas elementiem. Šis rādītājs ir nozīmīgs, jo faktiski tas ir vienīgais rādītājs, kurš raksturo bioloģisko daudzveidību saistībā ar aramzemēm, kuras dominē Latvijas LIZ struktūrā.

Sabiedrības interese. Paplašinās izpratne par zemes izmantošanas daudzveidīgo funkcionalitāti. Pieaug interese par to, kā apkārtnes ainava ietekmē cilvēku labsajūtu. Pētījuma ietvaros veiktā aptauja apliecina, ka par lauku ainavu elementu uzturēšanu un apsaimniekošanu neviennozīmīga, bet interese ir arī lauksaimnieku vidū.

Klimata pārmaiņu samazināšana un oglekļa piesaiste. Lai gan LAE ir nelieli, tomēr tie dod zināmu ieguldījumu oglekļa piesaistē un uzglabāšanā, jo īpaši tas attiecas uz mitrainēm ar augstu organisko vielu saturu.

4.2 PĒTĪJUMA SECINĀJUMI

- 1) **Latvijai ir raksturīgi daudzveidīgi** koku, zālāju, ūdens, akmens un antropogēnie **ainavu elementi**, tie nodrošina nozīmīgas dzīvotnes dažādām savvaļas sugām. Lielāko LAE īpatsvaru Latvijā veido kokaugu, ūdeņu un zālāju elementi.
- 2) **Lauku ainavu elementu īpatsvars Latvijā ir salīdzinoši zems un pazīmes liecina, ka tas turpina samazināties.** LUCAS dati rāda, ka LAE Latvijā aizņem 4,3% no LIZ. Lauksaimniecības intensifikācija un lauku ainavu homogenizācija liecina, ka LAE klātbūtne lauksaimniecības zemēs mazinās, un tendence kopumā ir lejupslidoša. Šāda attīstība ir nevēlama no biodaudzveidības saglabāšanas aspekta, kā arī pretrunā ar ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā 2030 noteiktā un Dabas atjaunošanas regulā juridiski nostiprināto 10% īpatsvara mērķi. Šobrīd nav pazīmju, ka Latvija bez mērķtiecīgas rīcības spētu virzīties uz šo sliekšni.
- 3) **Telpisko datu bāzēs ir pieejama informācija par lauku ainavas elementiem, tomēr tā ir nepilnīga un neaptver lielāko daļu no LAE.** Uzskaitītajos LAE lielākā daļa ir pastāvīgie kokaugu un krūmu ainavu elementi, kuri kamerālā datu analizē vislabāk atpazīstami un kartējami. LAD dati, kas ir vispilnīgākā telpisko datu bāze, aptver tikai nelielu daļu LAE, savukārt topogrāfiskās kartes ir novecojušas un dažādu ES līmeņa telpisko datu izšķirtspēja nav piemērota LAE kartēšanai lauka līmenī. Empīriskie lauka apsekojumi uzrāda atšķirības starp LAD datus redzamo un reāli dabā esošo, tostarp elementu robežas, tipu identificēšanu un izmērus. Tas nozīmē, ka politikas veidošana šobrīd balstās uz nepilnīgu informāciju, kas neļauj droši novērtēt ne esošo situāciju, ne progresu. Tomēr LAD, LĢIA ortofoto un arī ES līmeņa **datubāzes strauji pilnveidojas un tehnoloģiskās iespējas** (augstas izšķirtspējas satelītainas, automatizēta atpazīšana, AI rīki, sensori) **potenciāli ļautu daļēji automatizēti veikt LAE uzskaiti.** Tas atvieglo datu pilnveides procesu un atvieglos LAE uzskaiti turpmāk.
- 4) Parauglaukumu apsekojumi rāda, ka **lauku ainavu elementu apsaimniekošana ir atšķirīga dažādām LAE grupām.** Aramzemēs atstatus augošiem kokiem visbiežāk **dabiskā veģetācija zemsedzē netiek atstāta vainaga platumā**, taču kopā ar tiem ir sastopama atmirusī koksne, lieli akmeņi un akmens krāvumi. Daudzviet zālāju elementos tiek atstāta dabiskā veģetācija, un netiek pārveidota pamatnes struktūra. Daudzviet grāvju malas un krūmāji tiek apsaimniekotas atbilstoši biodaudzveidības saglabāšanai arī intensīvas lauksaimniecības teritorijās. Pētījuma parauglaukumos konstatēti elementi **ar vidēju līdz augstu ekoloģisko vērtību.**
- 5) Veiktās aptaujas rezultāti liecina, ka lauksaimnieku **īstenotā apsaimniekošanas prakse ir piemērota esošo ainavu elementu uzturēšanai, bet neveicina jaunu**

veidošanu, tas jo īpaši attiecas uz koku elementiem, kuros tiek veikti minimāli uzturēšanas darbi, bet jaunu koku vai apstādījumu stādīšana nenotiek. Atstatus stāvoši koki bieži tiek apzāģēti vai aizvākti, taču to vietā netiek stādīti jauni, kas ilgtermiņā var novest pie strukturālo LAE izzušanas lauksaimniecības zemēs. Šī situācija liecina, ka esošā apsaimniekošanas prakse neveicina paaudžu nomaiņu koku elementos, kas nepieciešama to saglabāšanai laikā.

- 6) Aptaujas rezultāti uzrāda, ka **lauksaimnieku motivācija veikt pilnvērtīgu lauku ainavas elementu apsaimniekošanu nomātajās LIZ ir zema.** Ņemot vērā nomāto zemju augsto īpatsvaru kopējā LIZ apsaimniekošanas struktūrā, secināms, ainavu elementiem pastāv augsti izzušanas riski.
- 7) Saskaņā ar aptaujas rezultātiem respondentus visvairāk motivē apkārtējās ainavas vizuālā sakoptība un prasību izpilde, kas ļauj saņemt atbalsta maksājumus. Bioloģiskā daudzveidība tiek atzīta par vērtību, tomēr bieži nav primārais apsaimniekošanas iemesls, un vēl retāk tā tiek sasaistīta ar saimniecības konkurētspēju vai ražas stabilitāti. **Ekonomiskus vai ekosistēmu pakalpojumu ieguvumus no LAE lielākā daļa saimnieku neredz. Tas norāda uz būtisku komunikācijas un zināšanu trūkumu par LAE ekoloģisko nozīmi un integrāciju produktīvā un ilgtspējīgā lauksaimniecības sistēmā.** No otras puses, aptaujas dati arī rāda, ka kopumā respondenti neiebilst pret LAE saglabāšanu vai attīstīšanu, ja saņem skaidru informāciju un atbalstu. Tas nozīmē, ka **ar precīziem stimuliem var panākt pārmaiņas LAE apsaimniekošanā.**
- 8) Empīriskie dati rāda, ka daudzviet **pietiek ar nelielām izmaiņām apsaimniekošanā** (piemēram, neapstrādāt pamatni zem koka vainaga, novākt zāles biomasu buferjoslās, saglabāt koku grupas, saglabāt atmirušo koksni), **lai LAE ekoloģiskā kvalitāte strauji uzlabotos.** Tādējādi politikas instrumenti, kas motivētu šādas prakses, var dot ātru un izmērāmu rezultātu.
- 9) Parauglaukumu **apsekošana uzrāda atšķirīgus rezultātus** dažādos ainavu tipos gan LAE īpatsvarā (no 1,2% līdz 8,3%) no LIZ, gan kvalitātē, gan struktūrā. LAE spēja piedalīties ekosistēmas pakalpojumu sniegšanā ir zinātniski pierādīta un tā ir cieši saistīta ar apkārtējās ainavas kontekstu un apsaimniekošanas veidu. LAE ekoloģiskā vērtība būtiski mainās atkarībā no mikrodzīvotņu klātbūtnes, apsaimniekošanas intensitātes un atrašanās vietas. Vietās, kur dominē lieli aramzemju areāli, LAE relatīvā ekoloģiskā nozīme pieaug, savukārt mozaīkveida ainavās atsevišķi elementi var būt mazāk nozīmīgi. Kopumā izpēte parāda, ka LAE uzturēšanai Latvijā **iespējams veidot telpiski mērķētu pārvaldību, kur relatīvi neliela ieguldījums var dot ievērojamus pozitīvus rezultātus.**
- 10) Latvijā **KLP ir vienīgais mehānisms,** kura ietvaros tiek nodrošināts valsts un ES finansējums **lauku ainavu elementu uzturēšanas veicināšanai lauksaimniecības zemēs.** Minimālās aizsardzības prasības, ko noteic LLVS attiecībā uz lauku ainavu elementiem (neražojošu platību īpatsvaru LIZ) Latvijā ir zemas, kopš 2024.gada,

kad tika atcelts LLVS 8.1., līdz ar to normatīvais regulējums un finansiālie stimuli šajā jomā pārorientēti uz brīvprātīgiem pasākumiem (ekoshēmām un LA intervencēm). Salīdzinot ar 10% īpatsvara mērķi, šīs intervences ir pieticīgas, jo to maksājumu līmenis un segums ir ierobežots. Empīriskā izpēte rāda, ka tikai aptuveni 10% no identificētajiem LAE atbilst aktuālās ekoshēmas EKO3 kritērijiem, **atbalstam EKO3 pirmajā darbības gadā pieteikts tikai 1% no visu LAE kopskaita.** Tādēļ brīvprātīgās intervences vienas pašas visticamāk nespēs nodrošināt LAE uzturēšanu un/vai būtisku ainavu elementu platību pieaugumu.

- 11) Baltijas jūras reģiona valstu KLP izpēte apliecināja, ka **valstis īsteno atšķirīgas stratēģijas lauku ainavu elementu aizsardzībai.** Šīs pieejas atšķiras pēc tā, vai saimniekiem tiek juridiski noteikts minimālais atstājamo teritoriju apjoms, vai arī viņi tiek atalgoti par brīvprātīgiem pasākumiem, un vai mērķis ir saglabāt esošās dabas vērtības vai tās paplašināt. Valstu prakses, kas analizētas Baltijas jūras reģionā, uzskatāmi parāda, ka **dažādas pieejas var sniegt efektīvus rezultātus, ja tās veidotas konsekventi un sasaistīti ar lauksaimniecības saimniekošanas realitāti.** Kopumā šo valstu piemēri parāda, ka veiksmīga LAE pārvaldība iespējama gan ar juridiski definētiem minimālajiem obligātajiem sliekšņiem, gan ar brīvprātīgiem atbalsta modeļiem, taču rezultāts ir atkarīgs no tā, vai politika ir konsekventa, skaidra un balstīta zinātnē. Juridiski noteikts minimums nodrošina stabilitāti, bet brīvprātīgie pasākumi piešķir elastību un inovāciju iespējas. Savukārt dabas vērtību paplašināšana notiek tikai tad, ja atbalsta sistēma ir pietiekami motivējoša un kvalitatīvi orientēta.
- 12) No citu **BJR valstu labās prakses piemēriem iespējams iedvesmoties,** pilnveidojot LAE pārvaldību Latvijā. **Dānija demonstrē, ka juridiski noteikts minimālais neražojošo platību apjoms nodrošina stabilu bāzi bioloģiskās daudzveidības uzturēšanai. Atjaunotais 4% valsts līmeņa sliekšnis veiksmīgi nodrošina ainavu elementu daudzumu un novērš to zudumu arī intensīvas lauksaimniecības apstākļos.** Igaunijā ieviestā pieeja parāda, ka brīvprātīgajās ekoshēmās var sasaistīt ekoloģiskos ieguvumus ar ražošanas interesēm. Vācija piedāvā daudzlīmeņu pieeju, kur bāzes aizsardzību papildina ekoshēmas un sadarbības programmas. Šāda struktūra nodrošina gan esošo elementu aizsardzību, gan jaunu struktūru veidošanu, īpaši lineāro elementu un koridoru tīklu atjaunošanā. Somija un Zviedrija apliecina, ka spēcīga nacionālā dabas aizsardzības sistēma var nodrošināt stabilu LAE līmeni arī situācijās, kad KLP loma ir sekundāra.
- 13) Pētījumā aprobētā kartēšanas metodika, telpisko datu avotu analīze, īstenotais lauka darbu apjoms un **veiktā detalizētā zinātniskā un politikas dokumentu izpēte ļauj pilnveidot LAE pārvaldības sistēmu,** kas var kalpot gan KLP, gan dabas atjaunošanas plānošanai.

4.3 RĪCĪBU PĪNE LAUKU AINAVU ELEMENTU INTEGRĒTAI PĀRVALDĪBAI

Turpmāk apkopoti priekšlikumi LAE pārvaldības pilnveidošanai. Pētījuma rezultāti rāda, ka Latvijā pastāv gan izaicinājumi, gan iespējas virzīties uz strukturāli daudzveidīgāku ainavu, kas atbalsta gan ekoloģiskās, gan lauksaimniecības ekonomiskās vajadzības. Priekšlikumi izstrādāti, pieņemot, ka politikas mērķis ir reāla biodaudzveidības stāvokļa uzlabošana lauksaimniecības zemēs. Tie iezīmē sākotnējo ietvaru darbībām, kuras varētu attīstīt un kalpo kā pamats diskusijām turpmākajā politikas attīstības procesā.

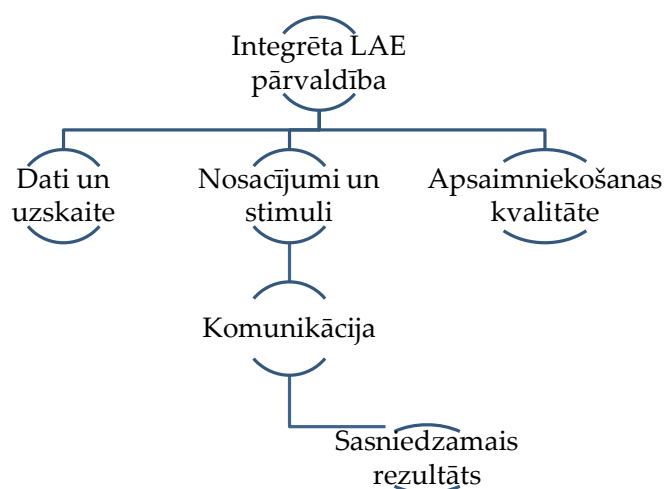
4.3.1 INTEGRĒTAS LAUKU AINAVU ELEMENTU PĀRVALDĪBAS MĒRĶIS:

Uzturēt un uzlabot bioloģiskās daudzveidības stāvokli lauksaimniecības zemēs, veidojot un saglabājot daudzveidīgus lauku ainavas elementus un nodrošinot to integrētu un savstarpēji saskaņotu pārvaldību visā teritorijā.

4.3.2 SAGAI DĀMAIS REZULTĀTS:

- 1) Teritorijas ar daudzveidīgas ainavas iezīmēm veido vismaz 10% no LIZ, tostarp dažāda veida un funkciju LAE: definīcijai atbilstīgie (pastāvīgie) LAE 5 – 7% t.sk., punktveida ainavu elementi (atstatus stāvoši koki u.c.) vismaz 1%, lineārie (zālāju joslas, koku un krūmu rindas, buferjoslas) - 2%, koku un krūmu puduri, zālāju plankumi – 2%; īslaicīgi (1 gada) elementi, piemēram, zaļās papuves 3 - 5%.
- 2) Uzlabojas bioloģiskā daudzveidība lauksaimniecības zemēs;
- 3) Samazinās barības vielu noplūdes riski, pieaug oglekļa piesaiste, LAE sniedz ieguldījumu ar lauksaimniecību saistīto SEG emisiju samazinājumam.
- 4) Stiprināta tradicionālās ainavas saglabāšana.

4.3.3 PĀRVALDĪBAS ORGANIZĀCIJA



4.1. attēls. Integrēta pieeja lauku ainavas elementu pārvaldībai, shematisks atspoguļojums

Integrētas pieejas (4.1. attēls) lauku ainavas elementu pārvaldībai centrā ir savstarpēji saskaņotu rīcību kopums, kas virza uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un uzlabošanu lauksaimniecības zemēs. Viena no komponentēm ir **dati un uzskaitē**. Tā ietver visu lauku ainavas elementu uzskaiti vienotā datu slānī, kā arī **regulāru monitoringu** un datu aktualizēšanu, lai nodrošinātu datu atbilstību situācijai dabā.

Instrumenti un stimuli ietver iespējamu atgriešanos minimālā LAE īpatsvara sliekšņa noteikšanas pamatnosacījumos (LLVS), ekoshēmu un LA intervenču pārveidošanu, atbalsta mehānismus jaunu LAE veidošanai, kā arī iespēju ieviest teritoriāli diferencētus nosacījumus, ņemot vērā Latvijas ainavas daudzveidību un vietējo kontekstu, nodrošinot gan normatīvo pamatu, gan motivējošus stimulus pilnveidot LAE apsaimniekošanu.

Trešā sastāvdaļa ir **apsaimniekošanas kvalitāte**, kas ietver labās prakses piemēru, kā arī praktisku apsaimniekošanas vadlīniju izstrādi dažāda veida ainavas elementiem. Šīs rīcības mērķis ir nodrošināt, ka LAE tiek uzturēti un apsaimniekoti tā, lai tie spētu pildīt savas ekoloģiskās funkcijas un vienlaikus būtu saderīgi ar saimniecību darbību.

Visbeidzot, **komunikācija**, kurai jāveido izpratne par to, kāpēc LAE apsaimniekošana ir nepieciešama un kā tā atbalsta gan bioloģiskās daudzveidības, gan ilgtspējīgas lauksaimniecības mērķus. Komunikācija gan starp valsts institūcijām, gan lauksaimniekiem un citām iesaistītajām pusēm ir būtiska, lai panāktu pozitīvu attieksmi pret pārmaiņām.

4.3.4 IETEICAMIE PĀRVALDĪBAS PRINCIPI:

Daudzfunkcionalitāte. Ainavas elementi kalpo gan ekoloģiskām, gan lauksaimnieciskām, gan rekreācijas (kultūras) funkcijām.

Daudzlīmeņu un pārnozaru pārvaldība. Lēmumu saskaņošana valsts līmenī, reģionu līmenī un saimniecību līmenī un starp visām iesaistītajām nozarēm.

Telpiski integrēta datu pārvaldība – Vienota visus LAE aptveroša un iespējami labi ekoloģisko kontekstu sniedzoša telpisko datu uzskaites un monitoringa sistēma.

Normatīvo un brīvprātīgo saistību līdzās pastāvēšana. Paredz pamatprasību noteikšanu pamatnosacījumos un atbalstu LAE uzturēšanai un veidošanai.

Ilgstpēja telpā un laikā. Balstās uz datu uzkrāšanu, indikatoriem un ir vērsta ne tikai uz saglabāšanu telpā, bet arī laikā (jaunu LAE veidošana).

4.3.5 RĪCĪBU PĪNE – PRIEKŠLIKUMI VIRZĪBAI UZ 10% ĪPATSVARA MĒRĶI

4.3.5.1 VIENOTA, UZLABOTA UZSKAITE UN DATU AKTUALIZĀCIJA

Risinājums: Lai uzlabotu lauku ainavu elementu uzskaites un vēlāk pārmaiņu monitoringa iespējas, nepieciešams pilnveidot telpisko datu bāzēs pieejamo informāciju par lauku ainavu elementiem. Pilnīgas ainavas elementu datubāzes izveide, veicot kartēšanu un apsekojumus visā Latvijai teritorijā būtu ļoti apjomīga, tādēļ nepieciešams daļēji vai pilnībā automatizēts risinājums LAE kartēšanai un apkopošanai vienotā datu slānī. Tā kā Sentinel-2 datu izšķirtspēja neļauj izdalīt elementus mazākus par 5×5m (praktiski 10×10 m), LĢIA ortofoto karte joprojām ir optimālākais datu avots mazo un lineāro LAE uzskaitē. Iespējama arī citu augstas telpiskās izšķirtspējas satelītattēlu izmantošana.

Copernicus programmas ietvaros jau ir veikta mazo koku LAE (*Small Woody Features*) kartēšana, tomēr izmantoto metodiku iespējams uzlabot un pielāgot Latvijas situācijai, tajā skaitā izmantojot papildu datu slāņus. Tāpēc nepieciešama automatizēta lielāko LAE identifikācija, izmantojot *Google Earth Engine* mākoņskaitļošanas platformu un Sentinel-2 datus. Šim mērķim atbilstošā darba plūsma ietver šādus soļus:

- 1) Ikgadējo Sentinel-2 satelītu attēlu bezmākoņu kompozīta izveide;
- 2) Teritoriju maskēšana ārpus LIZ (katram gadam);
- 3) Spektrālo paraugu definēšana un marķēšana, izmantojot jau kartētos LAE;
- 4) Veģetācijas indeksu aprēķins (NDVI, NDWI, teksturālie indeksi);
- 5) Attēlu segmentācija (Simple Non-Iterative Clustering, SNIC vai Watershed Segmentation);
- 6) Klasifikācija (Random Forest vai XGBoost);
- 7) Pēcāpstrāde (morfoloģiskā nogludināšana, savienotības filtrēšana);
- 8) Datu validācija lauka apstākļos un precizēšana.

Šāda risinājuma sagaidāmā precizitāte prognozējama 85–95% plankumiem un 70–85% lineāriem elementiem. Precizitāti iespējams uzlabot, izmantojot papildu datus, kas palīdzēs fokusēt objektu izdalīšanu. Pēc lauku ainavu elementu sākotnējās datu kopas izveides (optimāli 2027. gadā) ik pēc 3 gadiem jāveic datu par lauku ainavu elementiem aktualizācija.

Sasniedzamais rezultāts: Situāciju aptveroša kartogrāfiskā informācija par lauku ainavu elementiem visā Latvijas teritorijā (LIZ platībās), tuvinot uzskaiti faktiskajai situācijai un ļaujot monitorēt virzību uz ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā 2030 noteikto 10% īpatsvara mērķi. Telpisko datu automatiskās kartēšanas rezultātā iespējams iegūt datu bāzi, kas aptver 20 reiz lielāku LAE platību, nekā aktuālie dati, aptuveni 80% no kopējā LAE skaita un platības.

4.3.5.2 LAUKU AINAVU ELEMENTU MONITORINGS

Risinājums: Paralēli LAE datu bāzes pilnveidošanas īstenošanai, nepieciešams izstrādāt metodoloģiju pastāvīgam lauku ainavu elementu monitoringam. Reizi 3 gados jāveic regulārs lauku ainavu elementu monitorings, kuru iespējams veikt reizē ar ainavu elementu datu aktualizāciju. Attiecīgā gada monitoringa detalizācija atkarīga no datu kvalitātes, taču arī monitoringa metodikā ieteicams izmantot tālīzpētes risinājumus, kuri kombinējami ar LAD uzkrāto datu analīzi, telpisko datu validēšanu izlases tipa lauka apsekojumos un lauksaimnieku aptaujām par LAE apsaimniekošanu. Būtiski atzīmēt, ka datu analīzes ietvaros veicama gan fizisko parametru (LAE skaits, platība, malu blīvums) izmaiņu analīze, gan konstatēto tendenču un ietekmējošo faktoru novērtējums, lai veiktais monitorings būtu pilnvērtīgs. Esošā situācijā optimālākais risinājums būtu sākotnējo LAE liela apjoma uzskaiti un raksturojumu veikt 2027. gadā, lai iegūtu nākamā KLP perioda sākumstāvokļa rādītāju vērtības, kuras 7 gadu plānošanas periodā tiktu monitorētas tā vidus posmā un noslēgumā.

Sasniedzamais rezultāts: Lauku ainavu elementi ir noteikti un tiek izmantoti kā KLP ieguldījuma bioloģiskās daudzveidības ietekmes rādītājs. Līdz 2028. gadam ir pilnveidota LAE uzskaitē un nākamajā KLP periodā ir uzsākts lauku ainavu elementu monitorings.

4.3.5.3 INFORMĀCIJAS UN DATU APMAIŅA STARP INSTITŪCIJĀM

Risinājums: Vairāk kā 10 gadu garumā LAD uzkrāta nozīmīga informācija par lauku ainavu elementiem, pamatā LAD speciālistiem, veicot ainavu elementu kartēšanu pēc ortofoto kartēm un lauksaimnieku brīvprātīgi sniegtajiem datiem. Papildu LAD izmantojis DAP sniegtos datus par dabas pieminekļiem, aizsargājamiem dižkokiem un alejām. Arī turpmāk šī informācija, kura saistāma ar normatīvajos aktos iekļautām aizsargājamām dabas vērtībām būtu savstarpēji aktualizējama. Turklāt lauku ainavu elementu uzturēšanā pastāv iespējas vēl plašāk izmantot datu bāzes "Ozols" un atsevišķos gadījumos arī *Dabasdati.lv* informāciju, piešķirot informācijai par ainavu elementiem ekoloģiskās vērtības raksturojumu. Piemēram, izceļot ar augstāku vērtību laukus, kuri ir nozīmīgi kā aizsargājamo sugu, atradņu, uzturēšanās un/vai barošanās vietas. Papildu informācija par LAE iegūstama arī no aizsargājamo kultūras pieminekļu datiem, jo lauku blokos ietilpst gandrīz 500 aizsargājamie kultūras pieminekļi (skat. piemēru 4.2. attēlā). Pēdējos gados arvien vairāk tiek īstenota arī sabiedrības iesaiste datu kartēšanā, piemēram, *Aleju detektīvu aktivitāte*. Arī šāda veida dati nākotnē iekļaujami LAE datu bāzēs.

Ainavu pārvaldība Latvijā ir VARAM pārziņā un praktiski tā tiek realizēta caur telpisko plānošanu. Teritorijas plānojumu sagatavošanā ir jāveic pašvaldību teritorijas ainavas vērtību raksturošana. Tam paredzēta ainavu tematisko plānu izstrāde, un pēdējā laikā tie tiek izstrādāti arvien biežāk. Pēdējos gados Latvijā pieredzēti vairāki gadījumi, kad piepildījies mazo lauku ainavu elementu izzušanas risks (piemēram, egles nozāģēšana Īslīcē, gar ceļmalām sastopamo koku rindu izzāģēšana u.tml.). Šādu situāciju novēršanai

viens no risinājumiem būtu īpaši nozīmīgu lauku ainavu elementu iekļaušana teritorijas plānojumos. Ainavu tematiskajos plānos, kā arī plānotās un atļautās izmantošanas kartēs pastāv iespēja iekļaut novada vai reģionālā mērogā nozīmīgus lauku ainavu elementus. Līdz ar to šādi ainavu elementi iegūstami caur TAPIS sistēmu un būtu izmantojami arī iekļaušanai LAD EPS kartēs.



4.2. attēls. LAE kartēšanā izmantojamo datu piemērs no publiski pieejamās informācijas: Kultūras pieminekļi NKMP kartē (attēls pa kreisi) un LAD EPS karte (attēls pa labi).

Sasniedzamais rezultāts: Līdz 2028. gadam LAE datu bāze ir ievērojami pilnveidota, iekļaujot datu sistēmas “OZOLS”, NKMP un citus datus, tādējādi piešķirot telpiskajiem datiem ekoloģiskās un estētiskās kvalitātes komponenti.

4.3.5.4 ZINĀŠANU STIPRINĀŠANA PAR LAE APSAIMNIEKOŠANU

Risinājums: Šīs rīcības mērķis ir uzlabot izpratni par to, kā lauku ainavas elementus apsaimniekot, lai tie sniegtu maksimālu labumu gan dabai, gan lauksaimniecībai. Aptaujas rezultāti rāda, ka daudzi respondenti ainavas elementus apsaimnieko minimāli, galvenokārt tādēļ, ka nav pietiekamas skaidrības par to ekoloģisko nozīmi un, kāpēc noteiktas darbības ir nepieciešamas. Tajā pašā laikā lielākā daļa aptaujas dalībnieku piekrīt, ka ekoloģiskās zināšanas saimniekošanā ir vienlīdz svarīgas līdzās ekonomiskajām un agrotehniskajām zināšanām. Ainavas elementu ekoloģiskā vērtība ir cieši saistīta ar to apsaimniekošanas praksi, jo pat nelielas izmaiņas, piemēram, dabiskās veģetācijas saglabāšana zem koka vainaga platumā, vai zāles biomasas novākšana no buferjoslām spēj būtiski uzlabot elementu bioloģisko stāvokli un funkcionalitāti. Aptaujā respondenti norāda, ka līdztekus finansiālajam atbalstam noderīgs būtu informatīvais atbalsts un konsultācijas. Tādējādi labās prakses piemēri un apsaimniekošanas vadlīnijas varētu risināt zināšanu un prasmju attīstību. Rīcība paredz arī turpmāku zināšanu attīstīšanu, lai labāk

izprastu saikni starp ainavas elementiem, biodaudzveidību un tādiem procesiem kā barības vielu noteces vai kaitēkļu dabiska kontrole.

Sasniedzamais rezultāts: Būtiska lauksaimnieku izpratnes un prasmes uzlabošanās attiecībā uz ainavas elementu ekoloģisko funkciju un apsaimniekošanas principiem. Praktiski izmantojamas vadlīnijas un labi strukturēti labās prakses piemēri (t.sk., caur AKIS sistēmu, lauksaimnieku ikgadējām apmācībām) ļaus saimniekiem uzlabot ainavu elementu kvalitāti ar salīdzinoši nelielu ieguldījumu apsaimniekošanas praksēs. Tas savukārt veicinās bioloģiskās daudzveidības pieaugumu, samazinās barības vielu noplūdi un uzlabos citu ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumu lauksaimniecības zemēs.

4.3.5.5 VIENKĀRŠS UN MĒRĶTIECĪGS FINANSIĀLAIS ATBALSTS

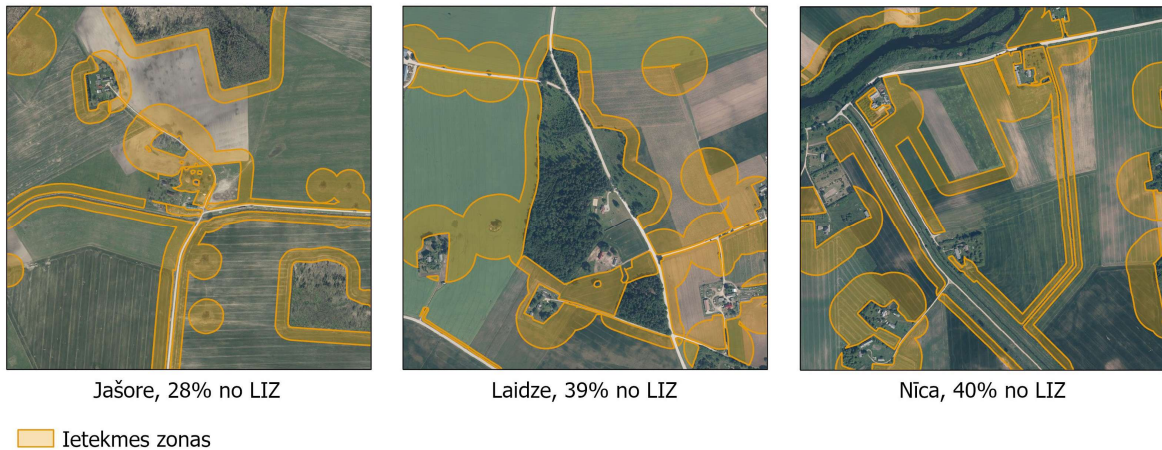
Risinājums: Aptaujas dati apliecina, ka finansiālais atbalsts ir nozīmīgs motivācijas faktors LAE uzturēšanā un veidošanā. Tajā pašā laikā pašreizējais atbalsta instrumentu ietvars nenodrošina pietiekamu motivāciju LAE platību pieaugumam. Pēc minimālo pamatnosacījumu atcelšanas nav izveidojies mehānisms, kas veicinātu LAE pieaugumu, EKO3 ekoshēmai kvalificējas tikai neliela daļa LAE, aptaujas respondenti norāda, ka neizprot jaunus nosacījumus, un atbalsta apmērs nav motivējošs.

Rīcība paredz divus alternatīvus (vai savstarpēji papildinošus) scenārijus, kas tiek izvirzīti turpmākai diskusijai un izvērtēšanai:

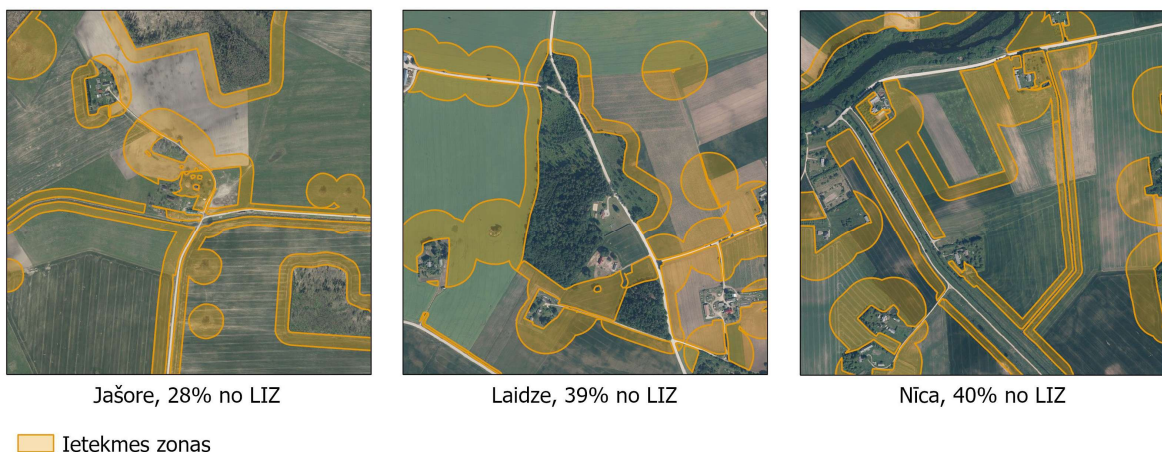
Pirmais scenārijs: Atgriešanās pie minimālā LAE īpatsvara sliekšņa LLVS, kā to īstenojusi Dānija, kur šāds mehānisms nodrošina stabilu LAE pamatlīmeni. Savukārt brīvprātīgās ekoshēmas varētu tikt virzītas uz strukturālo (ekoloģiski augstvērtīgo) LAE saglabāšanu, pareizu apsaimniekošanu un jaunu elementu izveidi, nodrošinot papildu motivāciju saimniekiem, kuri vēlas piedalīties ainavas veidošanas un atjaunošanas iniciatīvās.

Otrais scenārijs: paredz vienkāršotas, viegli administrējamas ekoshēmas ieviešanu, kas būtu vērtā uz daudzfunkcionālas ainavas saglabāšanu, tostarp motivētu jaunu LAE veidošanu. Šādas pieejas piemērs noskatāms Igaunijā, kur ekoshēma balstīta LAE ekosistēmas pakalpojumu sniegšanā, ir vienkārši administrējama, tomēr prasa nopietnu sagatavošanos (darbs ar LAE un ekosistēmas pakalpojumu kartēšanu) pirms ieviešanas.

Balstoties uz Igaunijas ekoshēmas OK4 piemēru, veicām LAE ekosistēmas pakalpojumu ietekmes zonu kartēšanu trijos pētījuma parauglaukumos ar atšķirīgu LAE īpatsvaru LIZ (



4.3. attēls). Balstoties uz kartēšanā piemērotajiem pieņēmumiem (līdzīgi kā Igaunijas gadījumā), mūsu eksperiments vedina domāt, ka neviens no trīs parauglaukumiem neklasificētos atbalstam ekoshēmas OK4 ietvarā, jo ietekmes zonu īpatsvaram jāpārsniedz vismaz 60% no ražojošā lauka platības.



4.3. attēls. LAE ietekmes zonu pārklājums parauglaukumos atbilstoši Igaunijas pieejai

Turpinot eksperimentu, Jašores parauglaukumā, modelējām situāciju, - ieviešot 3 jaunus ainavas elementus (zaļo joslu, atstatus stāvošu ozolu un zālāja plankumu) 0,8 ha platībā, kopējo LAE sniegto ekosistēmas pakalpojumu ietekmes zonu parauglaukumā būtu iespējams palielināt par 9,4 ha, tādējādi nodrošinot jau 38% pārklājumu sākotnējo 28% vietā. Modeļējuma rezultāti atspoguļoti 4.4. attēlā.



4.4. attēls. Ietekmes zonas pārmaiņu modelējums, ieviešot papildu LAE Jašores parauglaukumā

Sasniedzamais rezultāts: KLP ietvarā izveidots pasākumu kopums, kura rezultātā, saglabājot esošos un veidojot jaunus LAE, līdz 2030. gadam tiek sasniegts 10% īpatsvara mērķis, savukārt pastāvīgo LAE īpatsvars veido vismaz pusi (t.i., 5%) no LAE platībām.

ATSAUCES

- 1) Belfrage, K., Björklund, J., & Salomonsson, L. (2015). Effects of Farm Size and On-Farm Landscape Heterogeneity on Biodiversity—Case Study of Twelve Farms in a Swedish Landscape. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 39(2), 170–188. <https://doi.org/10.1080/21683565.2014.967437>
- 2) Bontzorlos, V., Cain, S., Leshem, Y., Spiegel, O., Motro, Y., Bloch, I., Cherkaoui, S.I., Aviel, S., Apostolidou, M., Christou, A. and Nicolaou, H., (2024). Barn owls as a nature-based solution for pest control: A multinational initiative around the Mediterranean and other regions. *Conservation*, 4(4), pp.627-656. <https://doi.org/10.3390/conservation4040039>
- 3) CIPRA (2011). Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects. European Commission, 142. <http://ec.europa.eu/environment/enveco/biodiversity>
- 4) Clark, D. (2025). Effects of Timber Management and Resulting Microhabitat Dynamics on Small Mammal Occupancy in Oak-Hickory Forests (Master's thesis, Purdue University).
- 5) Cobourn K., Lankoski J. (2023). *Guidelines for the development of an OECD Farmland Habitat Biodiversity Indicator*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 201. OECD Publishing, Paris.
- 6) Cormont, A., Siepel, H., Clement, J., Melman, T. C. P., WallisDeVries, M. F., van Turnhout, C. A. M., Sparrius, L. B., Reemer, M., Biesmeijer, J. C., Berendse, F., & de Snoo, G. R. (2016). Landscape complexity and farmland biodiversity: Evaluating the CAP target on natural elements. *Journal for Nature Conservation*, 30, 19–26. <https://doi.org/10.1016/J.JNC.2015.12.006>
- 7) Crowther, L. I.; Wilson, K.; Wilby, A. (2023). The impact of field margins on biological pest control: a meta-analysis. *BioControl* 68(10), 387–396. DOI: 10.1007/s10526-023-10205-6
- 8) D'Andrimont, R., Czucz, B., De, M.D., Gallego, J., Iordanov, M., Koeble, R., Musavi, T., Skoien, J., Martinez, S.L. and Terres, J.M. (2024). Estimation of the share of Landscape Features in agricultural land based on the LUCAS 2022 survey. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC135966/JRC135966_01.pdf
- 9) Drexler, S.; Don, A. (2024). Carbon sequestration potential in hedgerow soils: Results from 23 sites in Germany. *Geoderma* 445:116878. DOI: 10.1016/j.geoderma.2024.116878
- 10) Duma, P., Latocha, A., Łuczak, A., & Piekalski, J. (2020). Stone walls as a characteristic feature of the cultural landscape of the Iżera Mountains, southwestern Poland. *International Journal of Historical Archaeology*, 24(1), 22-43. <https://doi.org/10.1007/s10761-019-00501-2>

- 11) Estonian Environment Agency and the Ministry of the Environment. (2023). *ELME project: Establishment of tools for integrating socioeconomic and climate change data into assessing and forecasting biodiversity status, and ensuring data availability*.
- 12) Estrada-Carmona, N., Sánchez, A. C., Remans, R., & Jones, S. K. (2022). Complex agricultural landscapes host more biodiversity than simple ones: A global meta-analysis. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(38), e2203385119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2203385119>
- 13) European Commission Joint Research Centre (JRC). (2018). Technical guidance on the harmonised classification of landscape features for CAP monitoring purposes. European Commission, Ispra.
- 14) European Commission Joint Research Centre (JRC). (2023). Overview of landscape feature definitions under GAEC and EFA implementation in the EU Member States. European Commission, Ispra.
- 15) European Commission, Joint Research Centre (2024). Ecosystem dependencies of the EU economy: Assessing economic sectors' reliance on nature and ecosystem services. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/554276>
- 16) European Commission. (2020). *EU Biodiversity Strategy for 2030: Bringing nature back into our lives*. COM(2020) 380 final. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/31e4609f-b91e-11eb-8aca-01aa75ed71a1>
- 17) European Environment Agency (EEA). (2019). Mapping and assessment of ecosystems and their services: Indicators for ecosystem extent and condition. EEA Report No 19/2019. Publications Office of the European Union.
- 18) European Environment Agency (EEA). (2024). Solutions for restoring Europe's agricultural ecosystems. EEA Briefing, 22 October 2024.
- 19) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2021). Conservation agriculture and biodiversity: Enhancing ecosystem services and biodiversity in agricultural landscapes. FAO. <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1679743/>
- 20) Genty, L., Meynard, C. N., Bopp, M. C., Henckel, L., Chayre, A., Gibert, C., & Fried, G. (2024). Ecosystem Services of Field Margins are Negatively Impacted by Intensive Agricultural Practices at Both Field and Landscape Levels. Available at SSRN 4973232.
- 21) Handel, M.; Spiegel, O.; Schwartz, A. (2025). Field margins as ecological corridors: Uncovering connectivity in agricultural landscapes using high-resolution tracking data and translocation experiments. *Journal of Applied Ecology*, 62 (9), 2213-2225. DOI: 10.1111/1365-2664.70120
- 22) Hou, W., & Walz, U. (2013). Enhanced analysis of landscape structure: Inclusion of transition zones and small-scale landscape elements. *Ecological Indicators*, 31, 15-24.

- 23) Kleinewillinghöfer, L., Baier, C., Roggon, L., Sutcliffe, L., Oppermann, R., & Haub, C. (2024). Rollout of the European monitoring of biodiversity in agricultural landscapes (EMBAL). Final Project Report. Directorate-General for Environment.
- 24) Lange, S., Mockford, A., Burkhard, B., Müller, F., & Diekötter, T. (2023). As green infrastructure, linear semi-natural habitats boost regulating ecosystem services supply in agriculturally-dominated landscapes. *One Ecosystem*, 8. <https://doi.org/10.15488/16945>
- 25) le Clech, S., van Bussel, L. G., Lof, M. E., de Knegt, B., Szentirmai, I., & Andersen, E. (2024). Effects of linear landscape elements on multiple ecosystem services in contrasting agricultural landscapes. *Ecosystem Services*, 67, 101616. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2024.101616>
- 26) Li, K., & Goslee, S. (2025). Benefits of wildflower strips in agricultural field margins differ based on landscape complexity across four ecosystem services. *Landscape Ecology*, 40(8), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10980-025-02185-y>
- 27) Lindborg, R., Plue, J., Andersson, K., & Cousins, S. A. (2014). Function of small habitat elements for enhancing plant diversity in different agricultural landscapes. *Biological Conservation*, 169, 206-213.
- 28) Mkenda, P. A., Ndakidemi, P. A., Mbega, E., Stevenson, P. C., Arnold, S. E., Gurr, G. M., & Belmain, S. R. (2019). Multiple ecosystem services from field margin vegetation for ecological sustainability in agriculture: scientific evidence and knowledge gaps. *PeerJ*, 7, e8091. <https://doi.org/10.7717/peerj.8091>
- 29) Montgomery, I., Caruso, T., & Reid, N. (2020). Hedgerows as ecosystems: service delivery, management, and restoration. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 51(1), 81-102. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-012120-100346>
- 30) Nikodemus O., Grīne I., Brūmelis G., Kasparinskis R., & citi. (2018). *Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts*. Rīga: Latvijas Universitāte.
- 31) Penēze Z. (2009). "Latvijas lauku ainavas izmaiņas 20. un 21. gadsimtā: cēloņi, procesi un tendences. Promocijas darbs." Rīga: Latvijas Universitāte, 255 lpp.
- 32) Pingarroni, A., Alba-Patino, D., Otamendi-Urroz, I., Murillo-Lopez, B.E. & Tauro, A. (2025). Cultural ecosystem services across agricultural landscapes. In: *The Routledge Handbook of Cultural Ecosystem Services*, pp. 170-185. Routledge. DOI: 10.4324/9781003414896-18.
- 33) Priyadarshana, T. S., Martin, E. A., Sirami, C., Woodcock, B. A., Goodale, E., Martínez-Núñez, C., Lee, M.-B., Pagani-Núñez, E., Raderschall, C. A., Brotons, L., Rege, A., Ouin, A., Tschamntke, T., & Slade, E. M. (2024). Crop and landscape heterogeneity increase biodiversity in agricultural landscapes: A global review and meta-analysis. *Ecology Letters*, 27(3), e14412. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ele.14412>
- 34) Ramans, K. (1994). Ainavrajonēšana. Latvijas ainavzemes un ainavapvidi. Latvijas daba. Enciklopēdija „Latvija unlatvieši”, 1. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 22.-24.

- 35) Šálek, M, Riegert, J., Krivopalova, A., Cukor, J. (2023) Small islands in the wide open sea: The importance of non-farmed habitats under power pylons for mammals in agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 31;4(9):1589–1600. <https://doi.org/10.1002/ece3.1049>
- 36) Sutter, L., Albrecht, M., & Jeanneret, P. (2018). Landscape greening and local creation of wildflower strips and hedgerows promote multiple ecosystem services. *Journal of applied ecology*, 55(2), 612-620. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12977>
- 37) Szabadi, K. L., Kurali, A., Estók, P., Görföl, T., Froidevaux, J. S., & Zsebők, S. (2025). Bats in livestock farms—effects of farm characteristics and landscape composition on bat activity. *Landscape Ecology*, 40(9), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10980-025-02196-9>
- 38) Vagge, I., Sgalippa, N., & Chiaffarelli, G. (2024). Agricultural landscapes: A pattern-process-design approach to enhance their ecological quality and ecosystem services through agroforestry. *Diversity*, 16(7), 431. <https://doi.org/10.3390/d16070431>
- 39) Vallé, C., Le Viol, I., Kerbiriou, C., Bas, Y., Jiguet, F., & Princé, K. (2023). Farmland biodiversity benefits from small woody features. *Biological Conservation*, 286, 110262. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2023.110262>
- 40) With, K. (2019). *Essentials of Landscape Ecology*. Oxford University Press, 656.
- 41) Zacharová, J., Riezner, J., Elznicová, J., Machová, I., Kubát, K., Holcová, D., Holec, M., Pacina, J., Štojdil, J. and Grygar, T.M., (2022). Historical agricultural landforms—Central European bio-cultural heritage worthy of attention. *Land*, 11(7), p.963.

PIELIKUMI

1. Pielikums. Lauksaimnieku aptaujas veidlapa
2. Pielikums. Telpisko datu avotu strukturētas analīzes kopsavilkums
3. Pielikums. Veidlapa lauku ainavu elementu apsekošanai dabā
4. Pielikums. Parauglaukumu raksturojuma tematiskās kartes