

BEZMUGURKAULNIEKU FONA MONITORINGS



2015. GADĀ ATSKAITE PAR FONA MONITORINGA SADAĻU

Atskaiti sagatavoja:

Dr. biol. Maksims Balalaikins

**Daugavpils Universitāte
Daugavpils, 2015**

SATURS

IEVADS	4
1. DARBA MĒRĶIS UN UZDEVUMI	5
2. PĒTĪJUMU VIETU APRAKSTS	6
3. NAKTSTURIŅU FONĀ MONITORINGS	8
3.1. Naktstauriņu fona monitoringa izmantotā metodika.....	8
3.2. Nakts tauriņu fona monitoringa rezultāti	10
3.2.1. 2. kvadrāts, Grobiņas novads	10
3.2.2. 4. kvadrāts, Kuldīgas novads	10
3.2.3. 6. kvadrāts, Talsu novads.....	10
3.2.4. 8. kvadrāts, Auces novads.....	10
3.2.5. 10. kvadrāts, Elejas novads	10
3.2.6. 12. kvadrāts, Limbažu novads	11
3.2.7. 14. kvadrāts, Vecumnieku novads, Bārbele.....	11
3.2.8. 16. kvadrāts, Priekuļu novads	11
3.2.9. 18. kvadrāts, Jaunjelgavas novads, Daudzeva.	12
3.2.10. 20. kvadrāts, Madonas novads, Lindes.	12
3.2.11. 22. kvadrāts, Ilūkstes novads, Draudziņi.	12
3.2.12. 24. kvadrāts, Rugāju novads, Osa.	13
3.2.13. 26. kvadrāts, Krāslavas novads, Izvalta.	13
3.2.14. 28. kvadrāts, Kārsavas novads, Salenieki.	13
3.2.15. 30. kvadrāts, Krāslavas novads, Robežnieki.....	14
3.3. Nakts tauriņu fona monitoringa iegūto rezultātu apkopojums.....	15
4. DIENAS TAURIŅU FONĀ MONITORINGA METODES	18
4.1. Dienas tauriņu fona monitoringa izmantotā metodika.....	18
4.2. Dienas tauriņu fona monitoringa iegūtie rezultāti	19
4.2.1. 2. kvadrāts, Grobiņas novads.....	19
4.2.2. 4. kvadrāts, Kuldīgas novads	20
4.2.3. 6. kvadrāts, Talsu novads.....	22
4.2.4. 8. kvadrāts, Auces novads.....	24
4.2.5. 10. kvadrāts, Elejas novads.	25
4.2.6. 12. kvadrāts, Limbažu novads	27
4.2.7. 14. kvadrāts, Baldones novads.....	28
4.2.8. 16. kvadrāts, Priekuļu novads.	29
4.2.9. 18. kvadrāts, Jaunjelgavas novads.	32
4.2.10. 20. kvadrāts, Madonas novads	33
4.2.11. 22. kvadrāts, Ilūkstes novads	35
4.2.12. 24. kvadrāts, Rugāju novads.	36
4.2.13. 26. kvadrāts, Krāslavas novads.....	38
4.2.14. 28. kvadrāts, Kārsavas novads	40
4.2.15. 30. kvadrāts, Krāslavas novads; sākums (X:, Y:), beigas (X:, Y:)	42
4.3. Dienas tauriņu fona monitoringa iegūto rezultātu interpretācija.	44
5. SPĀRU FONĀ MONITORINGS	46
5.1. 2 monitoringa kvadrāts, Grobiņa	46
5.2. 4 monitoringa kvadrāts, Kuldīga.....	49
5.3. 6 monitoringa kvadrāts, Talsi	51

5.4. 8 monitoringa kvadrāts, Auce	54
5.5. 10 kvadrāts, Eleja.....	59
5.6. 12 kvadrāts, Limbaži.....	62
5.7. 14 kvadrāts, Baldone.....	65
5.8. 16 kvadrāts, Limbaži.....	68
5.9. 18 kvadrāts, Jaunjelgava	71
5.10. 20 Kvadrāts, Madona.....	74
5.11. 22 kvadrāts, Laši	77
5.12. 24 kvadrāts, Rugāji	81
5.13. 26 kvadrāts, Izvalta	82
5.14. 28 kvadrāts, Kārsava.....	83
5.15. 30 kvadrāts, Robežnieki.....	87
5.16. Spāru fona monitoringa iegūto rezultātu interpretācija	89
6. SKREJVABOĻU FONĀ MONITORINGA METODES.....	91
6.1. Virsausnes fona monitoringā izmantotā metodika.....	91
6.2. Virsausnes fona monitoringa ietvaros iegūtie rezultāti.....	92
6.2.1. 2. Monitoringa kvadrāts.....	92
6.2.2. 4. Monitoringa kvadrāts.....	94
6.2.3. 6. Monitoringa kvadrāts.....	96
6.2.4. 8. Monitoringa kvadrāts.....	98
6.2.5. 10. Monitoringa kvadrāts.....	100
6.2.6. 12. Monitoringa kvadrāts.....	101
6.2.7. 14. Monitoringa kvadrāts.....	103
6.2.8. 16. Monitoringa kvadrāts.....	104
6.2.9. 18. Monitoringa kvadrāts.....	107
6.2.10. 20. Monitoringa kvadrāts.....	108
6.2.11. 22. Monitoringa kvadrāts.....	111
6.2.12. 24. Monitoringa kvadrāts.....	112
6.2.13. 26. Monitoringa kvadrāts.....	113
6.2.14. 28. Monitoringa kvadrāts.....	115
6.2.15. 30. Monitoringa kvadrāts.....	116
6.3. Virsausnes monitoringa iegūto rezultātu apkopojums un interpretācija.....	119
7. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI.....	120
PIELIKUMS	
1. PIELIKUMS. Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika	
2. PIELIKUMS. Naktstauriņu fona monitoringa lauka datu formu apkopotie dati.	
3. PIELIKUMS. Dienas tauriņu fona monitoringa lauka datu formu apkopotie dati.	
4. PIELIKUMS. Spāru fona monitoringa lauka datu formu apkopotie dati.	
5. PIELIKUMS. Virsausnes lamatu faunas monitoringa lauka datu formu apkopotie dati.	
6. PIELIKUMS. Ekspertu aizpildītās lauka datu formas.	

IEVADS

Bezmugurkaulnieki ir sugām bagāta dzīvnieku grupa, plaši pārstāvēta Latvijas faunā. Literatūrā ir pieejami salīdzinoši plaši dati par dažādu sugu sastopamību, tomēr lielākoties dati ir fragmentāri, un tie nesniedz priekšstatu par sugu kopuma izmaiņām dažādu vides un klimata izmaiņu rezultātā. Līdz šim bezmugurkaulnieku faunas pētījumi aktīvāk notika aizsargājamās dabas teritorijās, kas nesniedz pilnīgu priekšstatu par aizsargājamo sugu izplatību. Fona monitoringam jānodrošina sugu un biotopu monitorings, kas būtu reprezentatīvs visai valsts teritorijai kopumā. Atbilstoši Vides Nacionālajai monitoringa programmai fona monitoringa mērķis ir sniegt informāciju par sugu populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma) un biotopu platību izmaiņu tendencēm valstī. Fona monitorings dod datus par dispersām vērtībām, kuru nozīmīga daļa atrodas ārpus īpaši aizsargājamajām dabas teritorijām. Fona monitorings nav orientēts uz konkrētām sugām, tā mērķis ir reģistrēt visas sugas, kas tiek ievāktas ar attiecīgām metodēm. Fona monitoringa pasākumi ir plānoti kā ilglaicīgie, kas tiks veikti vienā teritorijā, pēc vienotas metodikas, līdz ar to, vecot šādus pētījumus ir iespējams iegūt pilnīgu priekšstatu par atsevišķu biotopu faunu, tās izmaiņām. Veicot šo monitoringu, tiks ievākti dati par īpaši aizsargājamām sugām un potenciāli aizsargājamām un citādi vērtīgām sugām, kas var tikt izmantots sugu aizsardzības plānu izstrādes laikā. Veicot ilgstošus faunas novērojumus konkrētos biotopos, tiks ievākti dati, kas ļaus definēt sugas ar augstu bioindikācijas potenciālu. Ņemot vērā to, ka datu ievākšanas punkti ir vienmērīgi sadalīti visā Latvijas teritorijā, iegūtus rezultātus būs iespējams projicēt uz blakus esošām teritorijām un līdzīgiem biotopiem.

2014. gadā notika bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodikas aprobācija, ar mērķi veikt pētījumam izvēlēto materiāla ievākšanas metožu pārbaudi lauka apstākļos un pētījuma norises vietu apsekošanu, lai definētu un izlabotu iespējamās esošās metodikas neprecizitātes, pirms pilna apjoma monitoringa ieviešanas. Aprobācijas rezultātā tika iegūtas plašākas zināšanas un prasmes attiecībā uz parauglūkumu izvēli apsekošanu un ievākto materiālu apstrādi. 2015. gadā tika uzsāktas monitoringa aktivitātes 15. kvadrātos visā valsts teritorijā. Šī darba veikšanai tika piesaistīti vairāki eksperti, tajā skaitā savās jomās vadošie eksperti. Šī pētījuma ietvaros tika piesaistīti arī jaunie eksperti, tika veikta to apmācība un kalibrācija ar pieredzējušiem ekspertiem. Jaunu ekspertu piesaistīšana darbam ir nepieciešama ilgtspējīga pētījuma nodrošināšanai, kā arī sniedz perspektīvas bezmugurkaulnieku pētījumu attīstīšanai un to kvalitātes paaugstināšanai dažādās valsts pētījuma programmās, dabas aizsardzības plānu, kā arī atsevišķu ekspertīžu izstrādē.

Bezmugurkaulnieku fona monitoringa ietvaros, atbilstoši metodikai, ir jāuzskaita četras dzīvnieku grupas – naktstauriņi, dienas tauriņi, spāres un skrejvaboles. Šo grupu izvēle ir saistīta ar citu valstu pieredzi, līdzīgu monitoringa pasākumu veikšanā.

1. DARBA MĒRĶIS UN UZDEVUMI

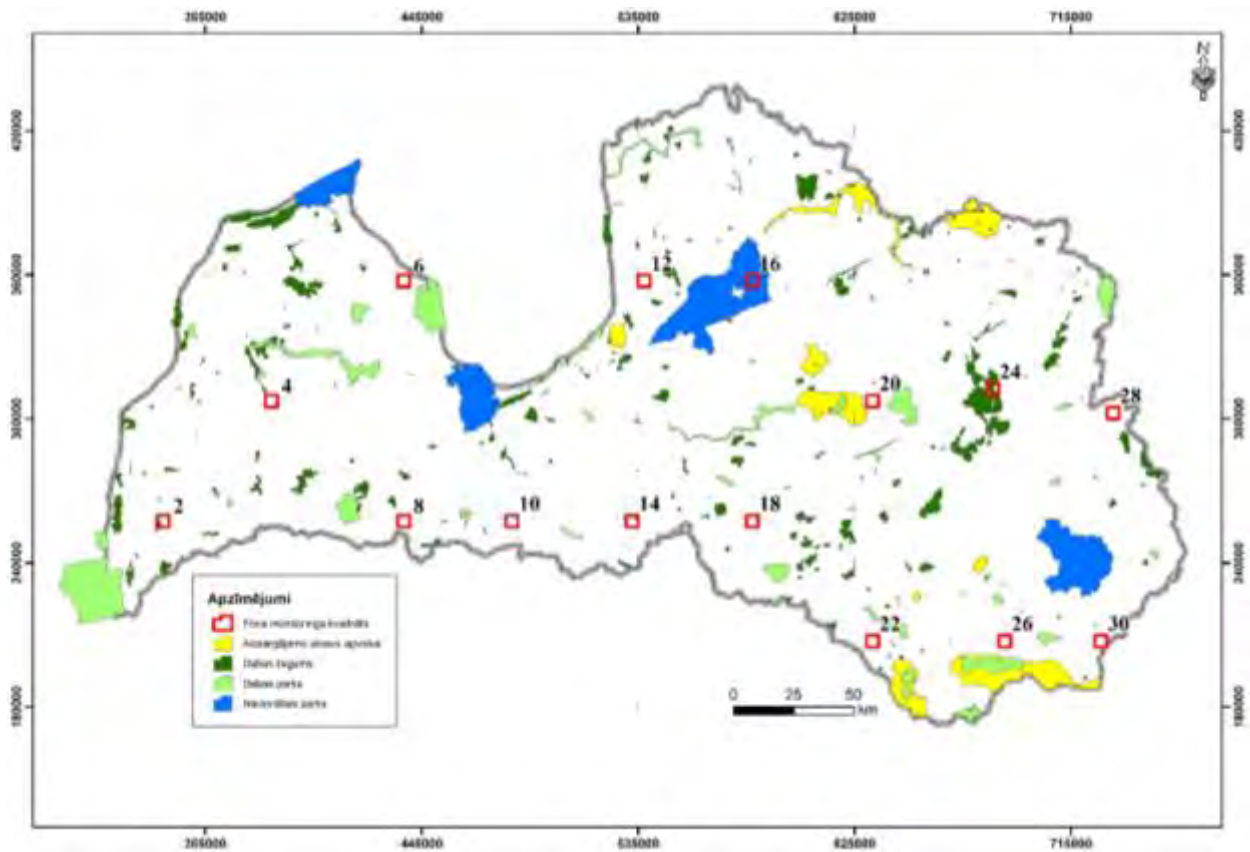
Bezmugurkaulnieku fona monitoringa mērķis ir veikt pētījumam izvēlēto materiāla ievākšanas metožu pārbaudi lauka apstākļos un pētījuma norises vietu apsekošanu, lai definētu un izlabotu iespējamās esošās metodikas neprecizitātes, pirms pilna apjoma monitoringa ieviešanas.

Šī mērķa sasniegšanai tika izvirzīti sekojošie uzdevumi:

- Ierīkot naktstauriņu fona monitoringa stacijas 15 kvadrātos, veikt lamatu eksponēšanu 8 nedēļas, materiāla šķirošanu un noteikšanu, rezultātu apkopošanu;
- veikt dienas tauriņu maršrutu apsekošanu dabā, 15 kvadrātos, precizēšanu un sadalīšanu posmos, tauriņu uzskaiti, rezultātu apkopošanu;
- veikt spāru maršrutu apsekošanu dabā, uzskaites poligonu ierīkošanu 15 kvadrātos, spāru uzskaiti, rezultātu apkopošanu;
- veikt lamatu eksponēšanu, 15 fona monitoringa kvadrātos, atbilstoši metodikai, veikt materiāla šķirošanu, noteikšanu, iegūto datu apkopošanu, analīzi un interpretāciju;
- nepieciešamības gadījumā veikt monitoringa metodikas, (ieskaitot lauka datu formas) uzlabošanu atbilstoši iegūtiem rezultātiem.

2. PĒTĪJUMU VIETU APRAKSTS

Bezmugurkaulnieku fona monitorings tiek veikts iepriekš noteiktos, nemainīgos parauglaukumos. Lai nodrošinātu parauglaukumu sistemātisku un vienmērīgu izvietojumu valsts teritorijā izmantoti Latvijas koordinātu sistēmas (LKS-92) kvadrāti. 50x50 km lielos kvadrātos tika izvēlēti t.s. prioritārie 5x5 km kvadrāti, kuru numuri beidzas ar 2-22. Kopumā Latvijas teritorijā, izmantojot šādu metodiku, vienmērīgi izvietoti 30 kvadrāti. Bezmugurkaulnieku fona monitoringu 2015.-2017. gados tiks veikts 15 kvadrātos, kas ir visi pāra kvadrāti, no tiem kas norādīti bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodikā (Valainis u.c. 2009) (skat 2.1. attēls). Ņemot vērā parauglaukumu izvēles principu, kuru var uzskaitīt par nejaušu, daļa parauglaukumu ir izvietoti īpaši aizsargājamo dabas teritoriju robežās (skat 2.1. attēls), kas ļauj salīdzināt bioloģisko daudzveidību un īpaši aizsargājamo sugu sastopamību dabiskās un dažādi ietekmētās teritorijās. Viens kvadrāts ir izvietots Nacionālā parka teritorijā: 16. kvadrāts (Gaujas Nacionālais parks). Kvadrāta teritorijā ir konstatēti sekojošie biotopi: upju straujtecēs un dabiski upju posmi; sausas pļavas kaļķainās augsnēs (nozīmīgas orhideju atradnes); avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, karbonātisko pamatiežu atsegumi; smilšakmens atsegumi; netraucētas alas; veci vai dabiski boreālie meži, nogāžu un gravu meži, aluviālie krastmalu un palieņu meži. Trīs kvadrāti pārklājas ar dabas liegumu teritorijām. 2. kvadrāts – Dabas liegums “Brienamais purvs”, kā arī teritorijā izveidots Melnā stārķa mikroliegums. Kvadrātā konstatēti sekojošie biotopi: melnalkšņu staignāji, purvaini meži, pārejas purvi un slīkšņas, neskarti augstie purvi un boreālie meži. 14. kvadrāts – Dabas liegums “Zaļezera purvs”. Kvadrāta teritorijā ir konstatēti sekojošie biotopi: pārejas purvi un slīkšņas, melnalkšņu staignāji, purvaini meži. 24. kvadrāts – Dabas liegums “Lubānas mitrājs”. Kvadrātā konstatēti sekojošie biotopi: eitrofī ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, palieņu zālāji, neskarti augstie purvi, degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai notiek dabiska atjaunošanās, pārejas purvi un slīkšņas, staignāju un purvaini meži. Trīs kvadrātos ir izveidoti mikroliegumi dažādām dzīvnieku un augu sugām. 6. kvadrāts – 3 medņa mikroliegumi, 8. kvadrāts – Melnā stārķa mikroliegums, 18. kvadrāts – 3 mikroliegumi Mednim un Melnajam stārķim, 2 mikroliegumi laksim.



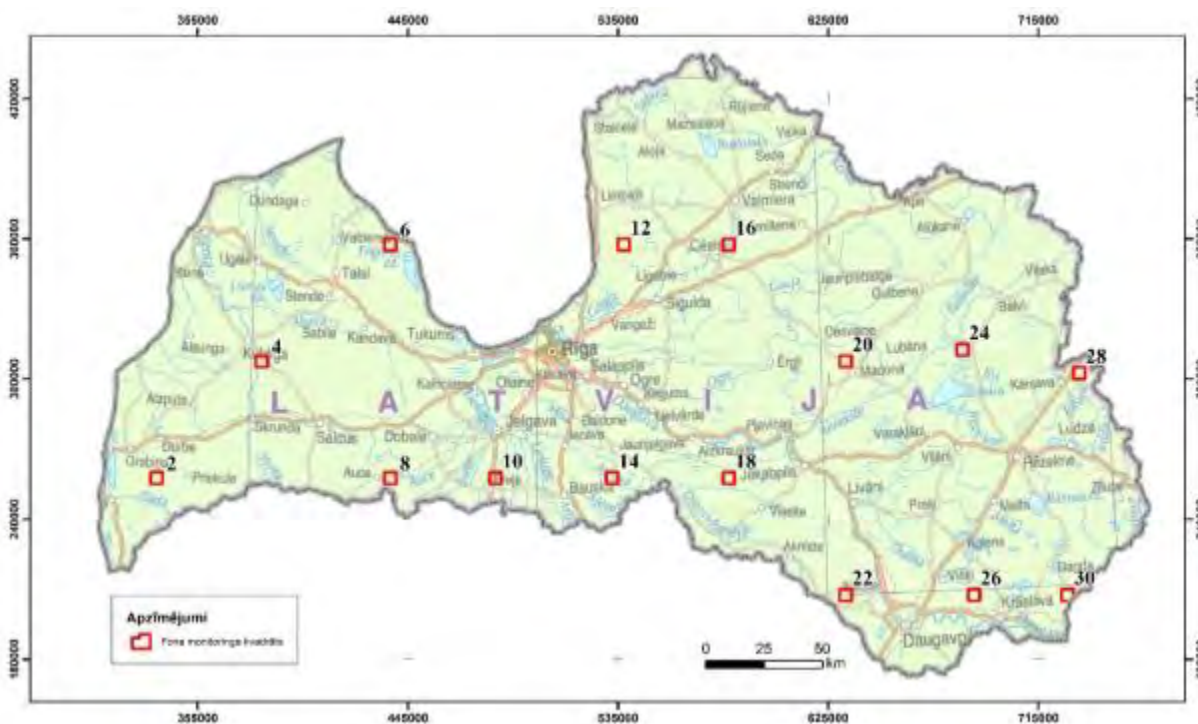
2.1.attēls. Parauglaukumu atrašanās vieta Latvijā

3. NAKTSTAUŅU FONA MONITORINGS

3.1. Naktstauriņu fona monitoringa izmantotā metodika

Tauriņi ir vienā no lielākām kukaiņu grupām. No vairāk nekā 10100 Eiropas tauriņu sugām Latvijā ir reģistrētas vairāk par 2500 sugām (Savenkov & Šulcs, 2010). To pārstāvji (pārsvārā fitofāgi) dzīvo dažādu ekosistēmu nišās: no koku saknēm līdz galotnes pumpuriem, uz dažādiem ķērpjiem, sūnām, papardēm, vaskulāriem augiem un nobirušām lapām. Savā kārtā tauriņi kalpo par nozīmīgu barības daļu tādiem plēsoņiem kā putni, sikspārņi, zivis, rāpuļi un abinieki, no kuriem daudzi ir kļuvuši par apdraudētām Eiropā. Naktstauriņu faunas izziņāšanai tiek izmantoti dažādi fragmentārie pētījumi, tomēr plašāku informāciju par naktstauriņu sugu sastāvu un tā izmaiņām var iegūt, veicot monitoringa pasākumus. Naktstauriņu monitoringa tiek veikts Somijā no 1993. gada izmantojot pašķērāja tipa naktstauriņu lamatas (Söderman, 1994; Söderman et. al., 1999). Izmantojot līdzīgu metodiku, monitoringa tiek īstenots arī atsevišķām naktstauriņu sugām vai sugu grupām (kaitēkļiem, kā arī retajām un aizsargājamajām naktstauriņu sugām) (Kruus, Viidalepp, 2001, u.c.).

2015. gadā naktstauriņu monitoringa tika veikts 15 stacijās, kas izvietotas visā valsts teritorijā (skat. 3.1.1. attēlu.). Monitoringa aktivitātes tika veiktas pamatojoties uz bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodikas rokasgrāmatā izklāstīto metodiku (Valainis u.c. 2009), kas tika izstrādāta, ņemot vērā, līdzīgus monitoringa pasākumus citās valstīs. 2014. gadā notika fona monitoringa aprobācija, kuras laikā tika veikta naktstauriņu uzskaitē 4 kvadrātos. Monitoringa aprobācijas rezultātā tika veikta metodikas aktualizācija.



3.1.1. attēls. Naktstauriņu monitoringa staciju izvietojums.

Naktstauriņu monitoringa staciju tīkla izveidei tika izmantotas kamerāli izvēlētie punkti, kas ir norādīti monitoringa rokasgrāmatas 8. pielikumā (Valainis u.c. 2009). Lai nodrošinātu gaismas lamatām nepieciešamo elektroenerģiju, monitoringa stacijas izvēlētas tiešā māju tuvumā. 2015. gadā, uzsākot monitoringa aktivitātes, tika apsekotas piedāvātās monitoringa vietas, izvēloties piemērotāko, gadījumā, ja piedāvātās vietās nebija iespējams nodrošināt monitoringa aktivitāšu veikšanu, tika izvēlētas tuvākās monitoringa realizācijai iespējamās vietas. Pirms monitoringa uzsākšanas gaismas lamatu uzstādīšana tiek saskaņota ar mājas saimnieku, kurš jāinformē par monitoringa uzsākšanas nepieciešamību Valsts nacionālās monitoringa programmas ietvaros. Naktstauriņu ievākšanai izmanto standartizētu metodiku (Soderman 1994). Izvēlētajās monitoringa stacijās uzstāda iepriekš sagatavoto gaismas pašķērājiekārtu (skat. 3.1.2. attēlu). Šo gaismas lamatu svarīgākā sastāvdaļa ir naktīs aktīvo kukaiņu (tauriņu) pievilinātājs – „Mix light” spuldze 160W, kura ievietota starp stacionāri nostiprinātu ūdensnecaurlaidīgu piltuvveida karkasu un to pārsedzošu jumtiņu.



3.1.2. attēls. Naktstauriņu lamatas (gaismas pašķērājiekārta).

3.2. Nakts tauriņu fona monitoringa rezultāti

Atbilstoši metodikai naktstauriņu lamatu eksponēšana tika uzsākta 13. - 16.06.2015. Lamatu ierīkošanu veica pieredzējušu ekspertu grupa, ar lielu pieredzi gaismas lamatu izmantošanā. Materiāla izņemšanu ar vienas nedēļas intervālu veica speciāli apmācītie eksperti. Lauka darbu gaitā, vairākos kvadrātos tika konstatētas nelielas tehniskas problēmas: nepietiekama hloroforma iztvaikošana, lampiņu un atsevišķos gadījumos gaismas sensoru pārdegšana. Materiāla daudzumu ietekmēja arī laika apstākļi, samērā zema gaisa temperatūra un nokrišņi. Tomēr kopumā šī gada pētījumu rezultātā tika iegūti plaši faunistiskie dati.

3.2.1. 2. kvadrāts, Grobiņas novads

Lamatas iekārtas lielas dimensijas ozolā, viensētas teritorijā, koordinātas **X -338974, Y-258636** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Lamatu tiešā tuvumā ir pļava, kas aizaug ar bērziem ~ 2m augstiem. 200m attālumā no lamatām ir bērzu mežs. Lamatas izvietotas apvidū ar atklāto ainavu pārsvaru.

3.2.2. 4. kvadrāts, Kuldīgas novads

Lamatas iekārtas augļukokā koordinātas **X-382348, Y-307148** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Uz divām pusēm no lamatām ~ 50 m garumā lielu dimensiju koku (liepas, kļavas) rinda, aiz tās nogāze un Ventu. Venta ~ 50 m attālumā no lamatām. Uz otru pusi augļudārzs un saimniecības ēkas viensētas pagalmā, aiz tās kultivēts zālājs (~ 200 m no lamatām).

3.2.3. 6. kvadrāts, Talsu novads.

Lamatas uzstādītas ābeļdārzā (skat. 3.2.3.1. attēlu), koordinātas **X-437421, Y-357783** (no vienas lamatu puses ābeļdārzs un pļava, no otras puses neliela krūmu rinda un tālāk pļava, kas nedaudz aizaug ar krūmiem, aiz pļavas ~ 400m attālumā mežs (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu).

3.2.4. 8. kvadrāts, Auces novads

Lamatas izvietotas ozolā mājas pagalmā (skat. 3.2.4.1. attēlu), koordinātes **X- 438387, Y-258660**, apkārt atklāta ainava, no vienas puses pagalms ar saimniecības ēkām, no otras puses pļavas (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Dīķis ~ 20 m attālumā no lamatas, meža ainava visapkārt ~ 400 m attālumā no lamatām.

3.2.5. 10. kvadrāts, Elejas novads

Lamatas iekārtas lielu dimensiju liepu rindā (skat. 3.2.5.1. attēlu), koordinātas **X-482782, Y-257586** apkārt nedaudz krūmi (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Vienā pusē atklāta pagalma daļa. Otrā pusē aiz koku rindas agrocenozes.



3.2.3.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 6. kvadrātā.



3.2.4.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 8. kvadrātā.



3.2.5.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 10. kvadrātā.

3.2.6. 12. kvadrāts, Limbažu novads

Lamatas izvietotas augļudārzā (skat. 3.2.6.1. attēlu), kurā aug ābeles un ogu krūmi, koordinātas **X-537951, Y-357925** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Vienā pusē egļu rinda aiz tās lauksaimniecības zemes. No otras puses augļudārzs un saimniecības ēkas. Kopumā lamatas izvietotas atklātā ainavā.

3.2.7. 14. kvadrāts, Vecumnieku novads, Bārbele

Lamatas novietotas kokā, meža malā lauku sētā, atpūtas kompleksa malā koordinātas **X-564629, Y-244828** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Blakus lamatām jauktu koku mežs, regulāri pļauta pļava, netālu priežu mežs. Ap 700 m attālumā liels purvs.

3.2.8. 16. kvadrāts, Priekuļu novads

Lamatas uzstādītas ābeļdārzā (skat. 3.2.8.1. attēlu), koordinātas **X-582102, Y-357306** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Uz vienu pusi no lamatām nogāze tās lejā (~ 70 m no lamatām) dīķis, aiz dīķa tālāk mežs, uz otru pusi no lamatām pagalms ar augļu kokiem un saimniecības ēkas.



3.2.6.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 12. kvadrātā.



3.2.8.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 16. kvadrātā.

3.2.9. 18. kvadrāts, Jaunjelgavas novads, Daudzeva.

Lamatas atrodas lauku saimniecības dārza malā koordinātas **X-584059, Y-257634**. Vienā pusē kokam ir pļava. Tuvumā lamatām atrodas kartupeļu lauks. Dārzs atrodas mežā, pārsvarā jauktu koku mežs, vietām priežu mežs. Kilometra attālumā ir purvs. Dārza vidū ir neliels dīķītis (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu).

3.2.10. 20. kvadrāts, Madonas novads, Lindes.

Koordinātas **X-632885, Y-306900** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Ruderāli biotopi (nātre, gārša, vībotne), augļu dārzs, sakņu dārzs, krūmiem (kārkli, baltalkšņi) aizaugušas pļavas, krūmāji, atsevišķi vecāku koku stādījumi (vīksnas, ozoli, gobas, liepas, vītoli), mēreni mitras līdz mitras pļavas, izžūstošs dīķis, ceļmalas, nedaudz tālākā rādiusā – vidēji vecas mežaudzes (bērzs, apse, baltalksnis, melnalksnis, priede). Pielikumā gaismošanas vietas un apkārtējo biotopu.

3.2.11. 22. kvadrāts, Ilūkstes novads, Draudziņi.

Koordinātas **X-632633, Y-207752** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Apkārt gaismas lamatām bija ganības, kuras pļauj un tiek ganītas aitas. Gar ganībām bija lapu koku puduris! Netālu no gaismas lamatām ir stādīti avenāji! Ir grāvji, reljefs ir līdzens.

3.2.12. 24. kvadrāts, Rugāju novads, Osa.

Koordinātas **X-685860, Y-310563** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Gaismas lamatas tika iekārtas pie 2 vītoliem, blakus atrodas ar krūmiem aizaugusi pļava, kurā daļēji tiek ganītas govīs. Lamatas atrodas netālu no daļēji izmantotām noliktavas telpām un ~200m attālumā no apdzīvotas lauku viensētas. Tuvumā nav plašu atklātu ainavu.

3.2.13. 26. kvadrāts, Krāslavas novads, Izvalta.

Koordinātas **X-687434, Y-207297** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Lamatas uzstādītas ābeļdārzā, no vienas puses ābeļdārzam māja un citas saimniecības ēkas, no otras atklāta ainava – aramzeme, kur iesēti graudaugi, ābeļdārza mala apaugusi ar krūmiem (skat 3.2.13.1 attēlu).



3.2.12.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 26. kvadrātā.

3.2.14. 28. kvadrāts, Kārsavas novads, Salenieki.

Koordinātas **X-731375, Y-302831** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Lamatas uzstādītas pie dzīvojamās mājas stūra, zem jumta. Ainavu segmentē grants ceļš aiz tā ir mēreni mitra, tālāk purvainas mežs. Netālu no lamatām ir augļu dārzs ar ābelēm, jāņogu, ērkšķogu krūmiem. Pie mājas saimniecības palīgēkas, agrocenoze (tajā skaitā miežu lauks), tālāk mežs (skat 3.2.13.1. attēls).



3.2.14.1.. attēls. Naktstauriņu lamatas 28. kvadrātā.

3.2.15. 30. kvadrāts, Krāslavas novads, Robežnieki.

Koordinātas **X 726464 Y 209304** (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Lamatas uzstādītas ābeļdārzā ar ogu krūmiem un citiem dārza elementiem, blakus atklāta ainava (uz visām pusēm no lamatas), kultivēts zālājs. ~ 400m attālumā no lamatas atrodas ezers, apkārt ezeram melnalkšņu audze. uz otru pusi ~ 100m attālumā meža audze ar apsēm (skat 3.2.14.1. attēlu).



3.2.15.1. attēls. Naktstauriņu lamatas 30. kvadrātā.

3.3. Nakts tauriņu fona monitoringa iegūto rezultātu apkopojums.

2015. gada lauku pētījumu sezonā nakts tauriņu monitoringa aktivitātes tika uzsāktas 15 fona monitoringa kvadrātos. No visām monitoringa stacijām – x ir izvietoti īpaši aizsargājamo dabas teritoriju robežās. Naktstauriņu monitoringa veiksmīgai norisei ir būtiska nozīme dažādām tehniskām lietām, veicot lamatu ierīkošanu, materiāla izņemšanu, transportēšanu un glabāšanu. Visiem šiem posmiem ir jānodrošina, maksimāli kvalitatīva materiāla nodošanu speciālistiem, kas veic to noteikšanu. Naktstauriņi ir liela kukaiņu grupa, kopumā Latvijā uzskaitītas ~ 2500 sugas, ieskaitot sīktauriņus, kas atbilstoši metodikai netiek uzskaitīti. Nedēļas laikā lamatās uzkrājas liels materiāla skaits, labvēlīgos apstākļos līdz 2 litriem materiāla, kura šķirošanai ir nepieciešams būtisks laika resursu ieguldījums. Gadījumā, ja izgarojošā hloroforma koncentrācija lamatu uztvērējtraukā pilnībā nenodrošina tūlītēju kukaiņu iemidzināšanu, tas atsaucās uz tauriņu kvalitāti, kas savukārt apgrūtinā sīkāko lieltauriņu sugu, eksemplāru (sevišķi sprīžmešu *Geometridae* precīzu noteikšanu. Rezultātā sīkāko sprīžmešu sugu vizuāli noteikt bija neiespējami un bija nepieciešama ģenitāliju preparēšana, kas padara noteikšanas procesu darbietilpīgāku. Pirmā pētījuma gada uzdevums ir sugu sastāva noskaidrošana, turpmākos monitoringa gados veicot reto, apdraudēto, invazīvo, migrējošo un kaitēkļu sugu atrašanu, sekojot izmaiņām to populācijā, aprēķinot katras sugas vidējo relatīvo blīvumu, izteiktu lamatudienās.

2015. gada monitoringa rezultātā netika konstatētas īpaši aizsargājamas naktstauriņu sugas, tomēr vairākas sugas ir atzīmējamas kā retas un kuru atradnes paplašina esošās zināšanas par šīm sugām Latvijas faunā. **2. kvadrātā** ir konstatēta suga sprīžmetis *Peribatodes secundaria* kas Latvijā pirmo reizi tika konstatēts 1996. gadā Papē un, atzīmēta kā ļoti reta, suga, kas ir zināma tikai no vienas vai dažām lokalitātēm, vienā vai atsevišķos eksemplāros (Savenkovs un Šulcs 2010.) Pašlaik tiek uzskatīts, ka suga ir izplatījies Kurzemes reģionā. Kopumā ir fiksēti 13 īpatņi, kas iegūti 2 nedēļu posmā. *Campaea margaritata* gaišzaļais ozolu sprīžmetis ir konstatēti 2 īpatņi, nedēļas laikā, šī suga ir atzīmēta kā reta, sastopama lokāli un mazskaitlīgi (Savenkovs un Šulcs 2010.). Par retām uzskatāmas arī *Euchalcia modestoides*, *Meganola albula* un *Cucullia praecana* konstatēts viens īpatnis katrai sugai. Reta tauriņu suga ir arī vērpējpučīte, ozolu zaļā (*Bena bicolorana*), kas tika ievākta 4 pedējās uzskaites nedēļās, kopumā 11 eksemplāri. **4. kvadrātā** ir konstatēta suga *Cyclophora quercimontaria* – tā ir reti sastopama suga, raksturīga dažādiem mežiem, sastopama lokāli un mazskaitlīgi; uzskaites laikā konstatēts viens īpatnis. Blakteņu mazsprīžmetis *Idaea humiliata* ir konstatēta samērā lielā skaitā, trīs nedēļu posmā, fiksēti 75 īpatņi. Šī suga ir uzskatāma par retu (Savenkovs un Šulcs 2010.). Sastopams sausās mežmalās, norās, nogāzēs, ceļmalās. Par retu uzskatāma arī *Gagitodes sagittata*, konstatēts viens īpatnis, *Euchalcia modestoides*, konstatēti trīs īpatņi, trīs nedēļu posmā, *Cucullia praecana*, konstatēti trīs īpatņi, divu nedēļu posmā, Okerdzeltenā pogaļpučīte, *Conisania luteago*, konstatēts viens īpatnis. *Mythimna albipuncta*, kas uzskatāma par retu migrējošo sugu – 1 īpatnis, konstatēta jūlija otrajā dekādē. **6. kvadrātā** konstatēta reta suga apšu urbējs *lamellocossus terebra*, tas ir sastopams jauktos un lapkoku mežos, parkos. Kāpurs dzīvo uz parastās apses (*Populus tremula*), veidojot stumbrā ejas. Uzskatāms ka tas nekad nepamet attīstīšanās vietu; iekūņojas ejās, trīs nedēļu posmā konstatēti trīs īpatņi. Augļkoku vērpējs *Gastropacha populifolia*, reta suga, divu nedēļu laikā konstatēti 4 īpatņi, tās sastopamība saistīta ar augļu dārziem. **8. kvadrātā** konstatēta reta suga *Cryphia algae* dati par šīs sugas sastopamību Latvijā ir pieejami tikai literatūrā (līdz 1910. gadam) (Savenkovs un Šulcs 2010.). Par retām uzskatāmas arī *Euchalcia modestoides* (konstatēti 2 īpatņi 2 nedēļu laikā), *Cucullia praecana*,

Opigena polygona (konstatēts viens īpatnis katrai sugai). **10. kvadrātā** konstatētas retas sugas *Euchalcia modestoides*, *Cucullia praecana*, katra suga, konstatēta pēc viena īpatņa. Par ļoti retu sugu uzskatāms salātu mūks (*Cucullia lactucae*) ir zināmas tikai dažas atradnes Latvijā, konstatēts viens īpatnis. *Cucullia lychnitis* ir suga, kas Latvijā konstatēta 2011. gadā un pašreiz nav pieejami dati par tās izplatību, konstatēts viens īpatnis (Savenkovs un Šulcs 2015). Ļoti reta suga ir sarkanbrūnā vīksnpūcīte, *Cosmia affinis*, ievākts viens īpatnis un *Earias vernana*, trīs nedēļu laikā ievākti 3 īpatņi. Par retu uzskatāma arī *Meganola albula*, piecu nedēļu posmā konstatēti 12 īpatņi. **12. kvadrātā** konstatēta reta suga apšu urbējs *lamellocossus terebra*. Pirmajā uzskaites nedēļā tika konstatēts pelēkais apšu sfings (*Laothoe amurensis*). Suga ir sastopama tikai Z-ZA Eiropā. *Calyptra thalictri*, suga, kas saistīta ar dievkrēsliņiem, Latvijas faunā pirmoreiz konstatēta 2012. gadā, Pededzes ielejā, tika konstatēti 2 eksemplāri, pēdējā lamatu eksponēšanas nedēļā. Par retām uzskatāmas *Cucullia praecana* un *Lacanobia w-latinum*, konstatēts katras sugas viens īpatnis. **14. kvadrātā** konstatēta retas sugas: apšu urbējs *lamellocossus terebra*, divu nedēļu laikā konstatēti 2 īpatņi, *Stegania cararia* trīs nedēļu laikā konstatēti 3 īpatņi. *Cyclophora quercimontaria* viens īpatnis pirmajā uzskaites nedēļā. *Scopula corivalaria* (purva mazsprīžmetis), sastopams purvos, mitrās pļāvās un ūdenstilpju krastos. Latvijā sastopams lokāli un reti. Konstatēti 3 īpatņi, divu nedēļu laikā. *Lampropteryx otregiata* (dūkstu madaru lapsprīžmetis), Sastopams purvainos mežos, mitrās pļāvās, upju ielejās. Latvijā sastopams lokāli un reti, galvenokārt valsts austrumu daļā. purva lapsprīžmetis *Chloroclysta infusata*, Sastopams pārsvarā purvos, dažreiz arī purvainos mežos. Pēcleduslaikmeta glaciālreliktu tauriņu suga. Latvijā lokāli un nevienmērīgi izplatīta suga. Trīs nedēļu laikā konstatēti 8 īpatņi. *Cucullia gnaphalii*, divu nedēļu laikā konstatēti 2 īpatņi. *Meganola albula* četru nedēļu laikā konstatēti 14 īpatņi. Ļoti reta naktstauriņu suga ir *Schrankia taenialis* (Savenkovs un Šulcs 2010), konstatēts viens īpatnis. *Callopietria juvenina* pirmoreiz Latvijā konstatēta 2010. gadā un tiek uzskatīta par ekspansīvu sugu, trīs nedēļu laikā konstatēti 7 īpatņi. **16. monitoringa kvadrātā** konstatēta reta suga, *Cyclophora quercimontaria* (1.08.2015.), un *Lampropteryx otregiata* (18.08.2015.), *Sparvania luctuata* (pelēkais kazrožu lapsprīžmetis) (18.08.2015.) suga ir sastopama lokāli un mazskaitlīgi, *Hoplodrina respersa* (21.07.2015.), suga ir sastopama lokāli un mazskaitlīgi; un *Cucullia asteris* (27.07.2015.) diezgan bieži sastopama suga, ir sastopama valsts teritorijas lielākajā daļā. Visām sugām konstatēts viens īpatnis. **18. kvadrātā** konstatētas retas sugas: *Lampropteryx otregiata* 18.08.2015. viens eksemplārs, *Callopietria juvenina* (11.08.2015.) – 2 eksemplāri, *Meganola albula* (4.08.2015.) – 1 eksemplārs. *Laelia coenosa* (Niedru mūķene) ir ļoti reti, suga ir zināma tikai no vienas vai dažām lokalitātēm, vienā vai atsevišķos eksemplāros. Tika atrasta kā jauna suga Latvijai 2007.gadā (N. Savenkovs). Kopā trīs augusta nedēļās konstatēti 4 eksemplāri. **20. monitoringa kvadrātā** konstatēta reta suga *Meganola albula* (20.07.2015.) – 1 eksemplārs. **22. monitoringa kvadrātā** konstatētas retas sugas: *Lamellocossus terebra* – 4 eksemplāri divu nedēļu laikā, *Callopietria juvenina* 15.08.2015. – (1 eksemplārs), *Cosmia affinis* (15.08.2015.) – 1 eksemplārs, *Laelia coenosa* (15.08.2015.) – 1 eksemplārs. **24. monitoringa kvadrātā** konstatētas retas sugas: *Scopula corivalaria* (10.07.2015.) – 1 eksemplārs, *Lampropteryx otregiata* (14.08.2015.) – 2 eksemplāri, *Laelia coenosa* – 2 eksemplāri 2 nedēļu laikā. **26. monitoringa kvadrātā** konstatētas retas sugas: *Chlorissa cloraria*. Ļoti reti, suga ir zināma tikai no vienas vai dažām lokalitātēm, vienā vai atsevišķos eksemplāros; Atrasta kā jauna suga Latvijai 1997.gadā (N. Savenkovs). Tika ievākti 2 eksemplāri (3.07.2015.). *Scopula corivalaria* – 2 eksemplāri divās jūlija nedēļās. *Lampropteryx otregiata* ievākti 2 eksemplāri divu nedēļu laikā – jūnijā un augustā. *Eupithecia extraversaria* - suga minēta vecajā literatūrā ar nosaukumu

prolongata sp.n. (Lienig, 1846). Ļoti reta, dažas populācijas ir zināmas Lietuvā, Krievijas rietumu daļā (Pleskavas apgabalā) un Polijā. Konstatēts viens eksemplārs (10.07.2015.). *Lithostege farinata* (Sudrabpelēkais krustziežu sprīžmetis) – 1 eksemplārs (10.07.2015.) *Netrocerocora quadrangula* – ļoti reta, suga ir zināma tikai no vienas vai dažām lokalitātēm, vienā vai atsevišķos eksemplāros. Reģistrēta Latvijā pirmo reizi 1995. gadā, kad vienīgā šīs sugas populācija tika atrasta sausā nogāzē Daugavas ielejā. Tā ir vistālākā uz rietumiem esošā atradne šīs sugas areālā. *N. quadrangula* ir zināma no Krievijas, Baltkrievijas, Ukrainas un 1999. gadā atrasta arī Igaunijā. vienīgā šīs austrumu sugas populācija ir zināma Slutišķos, kur pirmie eksemplārie tika ievākti 1995. gadā (N. Savenkovs). Tika ievākts viens eksemplārs (19.06.2015.). *Laelia coenosa* – 8 eksemplāri (13.08.2015.). **24. monitoringa kvadrātā** konstatētas retas sugas: *Lamellocossus terebra* – 1 eksemplārs 16.08.2015. *Narraga fasciolaria* (*vībotņu sprīžmetis*) reta suga, ir sastopama lokāli un mazskaitlīgi. Konstatēts – 1 eksemplārs (7.08.2015.). *Lampropteryx otregiata* – 1 eksemplārs (7.08.2015.). *Cucullia praecana* – 1 eksemplārs (24.07.2015.). *Lacanobia w-latinum* – 1 eksemplārs (5.07.2015.). *Laelia coenosa* – 1 eksemplārs (18.08.2015.). *Meganola albula* – 1 eksemplārs (31.07.2015.). **30. monitoringa kvadrāta retās sugas:** *Chlorissa cloraria*, divu nedēļu laikā, augustā un jūlijā ir konstatēti 3 eksemplāri. *Scopula corrivalaria* – 1 eksemplārs (24.07.2015.). *Lampropteryx otregiata* – 1 eksemplārs (13.08.2015.). *Cucullia praecana* – 1 eksemplārs (24.07.2015.). *Callopietria juvenina* – 1 eksemplārs (13.08.2015.). *Chersotis cuprea* – 1 eksemplārs (13.08.2015.). *Laelia coenosa* – divu nedēļu laikā konstatēti 56 īpatņi. *Meganola albula* – 1 eksemplārs (24.07.2015.). *Earias vernana* – 2 eksemplāri (13.08.2015.).

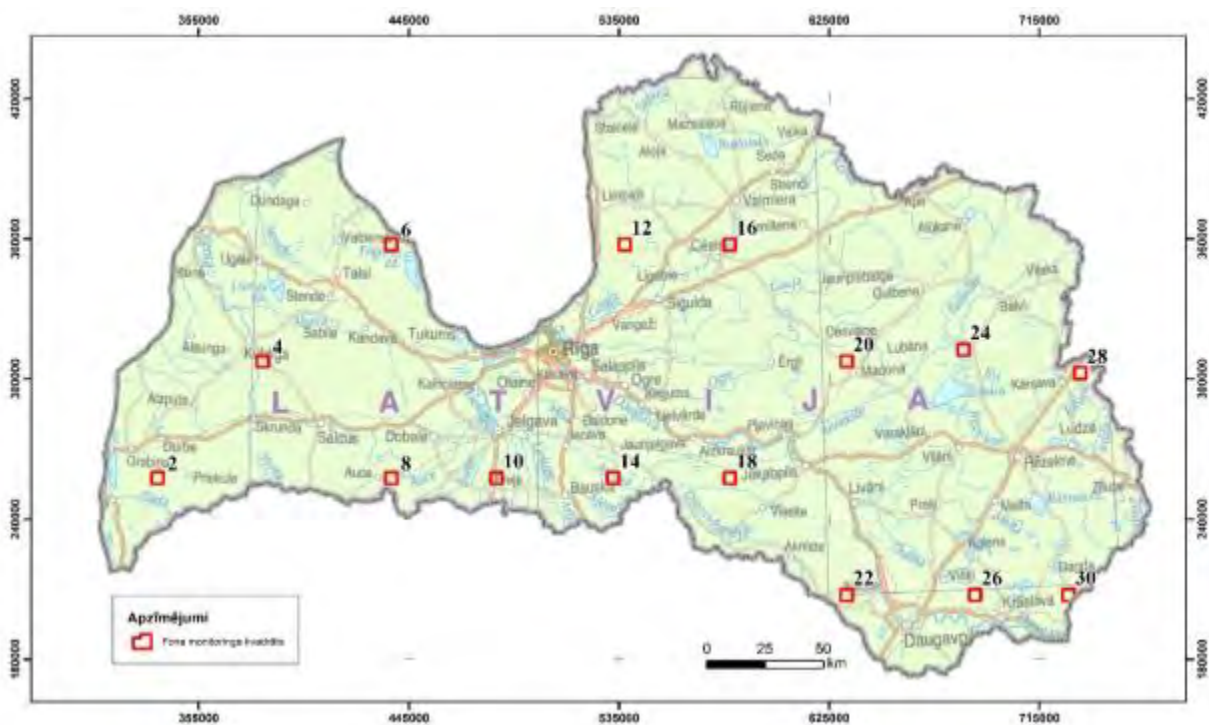
Vērtējot iegūtā materiāla kvantitāti, un sugu kvalitatīvo sastāvu, var secināt, ka jau pirmajā monitoringa gadā ir iegūti plaši faunistiskie dati, tajā skaitā par retām un mazpazīstamām sugām. Katrā monitoring kvadrātā ir sugas, kurām jāpievērš uzmanība. Vērtējot lamatās konstatētās sugas ir iespējams izvērtēt tauriņu lidošanas attālumus, balstoties uz tauriņu piesaisti konkrētiem biotopiem. Ilgtermiņa pētījumu gaitā tiks apkopota un alizēta informācija par izmaiņām reto un sociāli nozīmīgo sugu populācijās.

4. DIENAS TAURIŅU FONĀ MONITORINGA METODES

Dienas tauriņu fona monitoringa ir Vides Nacionālās monitoringa programmas fona monitoringa sastāvdaļa. Monitoringa mērķis ir sniegt informāciju par sugu populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma) un biotopu platību izmaiņu tendencēm valstī. Neskatoties uz to, ka dienas tauriņi Eiropā un tajā skaitā Latvijā ir uzskatāmi par labi izpētītu kukaiņu grupu, dažādu valstu veikto monitoringa aktivitāšu rezultāti norāda uz lielu īpatsvaru apdraudētu un iespējams izzudušu sugu šajā grupā. Ņemot vērā šos datus, veicot monitoringa pasākumus, ir būtiski analizēt faktorus, kas ietekmē īpaši jutīgas sugas.

4.1. Dienas tauriņu fona monitoringa izmantotā metodika

Atbilstoši 2014. gadā notikušai fona monitoringa aprobācijai, tika veikta dienas tauriņu monitoringa metodikas (Valainis u.c. 2009) aktualizēšana un lauku darbu anketas uzlabošana (1. pielikums). 2015. gadā monitoringa tika veikts 15 kvadrātos, kas izvietoti visā valsts teritorijā (skat. 4.1.1. attēlu.). Atbilstoši metodikai, katrā kvadrātā apsekošana notika trīs reizes sezonas laikā. Pirmajā uzskaites reizē tika apsekots kamerāli izvēlētais maršruts, nepieciešamības gadījumā tas tika uzlabots. Maršruts tika iedalīts vairākos posmos, norādot posma sākuma un beigu koordinātes atbilstoši pārstāvētiem biotopiem, un katrā posmā tika uzskaitīti dienas tauriņi.



4.1.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa maršrutu novietojums.

4.2. Dienas tauriņu fona monitoringa iegūtie rezultāti

Fona monitorings, kas vērsts uz sugām, nav sugu specifisks - tā ietvaros tiek reģistrētas visas sastaptās sugas. Līdz ar to tauriņu uzskaites maršrutam ir jāaptver iespējami daudzveidīgāki biotopi, turklāt ir svarīgi veikt sugu uzskaiti konkrētos biotopos, vērtējot tauriņu kvantitatīvā un kvalitatīvā sastāva izmaiņas atkarībā no biotopa kvalitātes izmaiņām. Veicot monitoringa maršrutu apsekošanu dabā, katrā kvadrātā, tika veikta maršruta sadalīšana atsevišķos posmos atbilstoši pārstāvētiem biotopiem. Veicot posmu analīzi, tika pievērsta uzmanība biotopiem, kur notiek daudzu sugu kāpuru attīstība vai pieaugušu tauriņu barošanās. Vēršot īpašu uzmanību šo mikrobiotopu botāniskai analīzei.

4.2.1. 2. kvadrāts, Grobiņas novads.

Grobiņas novada kvadrātā ir iezīmēti divi maršruti, attiecīgi viens maršruts netika dalīts, otrs sadalīts divās daļās (skat 4.2.1.1. un 4.2.1.2. attēlu, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu).

Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **U. Valainis**.

1. maršruts, 1. posms; Sākums (X: 339166, Y: 258108), Beigas (X: 339998, Y: 258088)

Maršruts izvietots uz nefunkcionējoša dzelzceļa uzbēruma. Abās pusēs uzbērumam krūmu josla. Aiz krūmu joslas Z virzienā no uzbēruma lauksaimniecības zeme visa posma garumā. D virzienā aiz krūmu joslas posmā sākumā aizaugoša pļava, posma turpinājumā jauktu koku mežs. Zemsedze ruderāla (skat. attēls). Pirmās uzskaites laikā konstatēts **skabiosu pļavraibenis (*Euphydryas aurinia*)**, kas ir iekļauts **Eiropas Padomes direktīvā 92/43/EEC (21.05.1992)** „Par dabisko biotopu, savvaļas floras un faunas aizsardzību” **II pielikumā (turpmāk ES II), Bernes konvencijas (1979) 2. pielikumā (turpmāk Bernes konvencija)**, 18.12.2012. MK noteikumi Nr.940 "Noteikumi par **mikroliegumu** izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu" (turpmāk MİK); 14.11.2000. MK noteikumi Nr.396 "Noteikumi par **īpaši aizsargājamo** sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" **1. pielikumā (turpmāk ĪAS 1)**. Konstatēts 1 īpatnis.

Otrās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatēts **zirgskābeņu zilenītis (*Lycaena dispar*)**. Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES II, Bernes konvencija, ĪAS 1**). Konstatēts 1 īpatnis.

1. maršruts, 2. posms; Sākums (X: 339152, Y: 258109), Beigas (X: 338678, Y: 258239)

Maršruts izvietots uz nefunkcionējoša dzelzceļa uzbēruma. Uzbērums no abām pusēm aizaug ar krūmiem. Posma sākumā D virzienā no uzbēruma izcirtums, tālākajā posmā jauktu koku mežs. Posma sākumā Z virzienā no uzbēruma ar krūmiem aizaugusi pļava, tālākajā posmā jauktu koku mežs. Zemsedze ruderāla (skat. attēls). Maršrutā konstatēta Latvijas sarkanās grāmatas (turpmāk (LSG) 4. kategorijā iekļautā suga **sausseržu raibenis (*Limenitis camilla*)**. Konstatēts viens īpatnis.



4.2.1.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 2. kvadrāta **1. maršruta, 1. un 2. posmi.**

2. Maršruts 1. posms; Sākums (X: 335886, Y: 255962), Beigas (X: 335667, Y: 256573)

izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Maršruts sākas purvainā meža malā un turpinās augstajā purvā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi. Klasiska augstā purva zemsedze (skat. attēls). Maršrutā konstatēts **meža sīksamtenis (*Coenonympha hero*)**. Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES IV, Bernes konvencija, IAS 1**). Konstatēts viens īpatnis.



4.2.1.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 2. kvadrāta 2. maršruts.

4.2.2. 4. kvadrāts, Kuldīgas novads

Kuldīgas novada kvadrātā ir iezīmēti divi maršruti, attiecīgi viens maršruts tika sadalīts trīs posmos, otrs sadalīts divos posmos (skat 4.2.2.1. un 4.2.2.2. attēls, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **N. Savenkovs un A. Lanka.**

1. maršruts, 1. posms; sākums (X: 382860, Y: 309021), Beigas (X: 382813, Y: 309465)

Skrajš priežu mežs, izcirtums. Izcirtums samērā jauns, ar skraju veģetāciju. Bērzi un krūmi līdz 50 cm augstumam. Maršrutā konstatēta LSG 4. kategorijā iekļautā suga – Apšu raibenis (*limenitis populi*). Konstatēts viens īpatnis.

1. maršruts, 2. posms; sākums (X: 382813, Y: 309465:), beigas (X: 382531, Y: 309661)

Aizaugošs izcirtums-jaukts mežs. Mežā dominē jauni bērzi, atsevišķi lielāki lapukoki, egles, priedes.c



4.2.2.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 4. kvadrāta 1. maršruta, 1. un 2. posmi.

1. maršruts, 3. posms; sākums (X: 382531, Y: 309661), beigas (X: 382643, Y: 309794)

Pļavas-ganības.

2. maršruts, 1. posms; sākums (X: 382009, Y: 309003), beigas (X: 381690, Y: 308908)

Kapi-sausā pļava, kas aizaug ar priedēm. *Sedum acre*, *Carlina* sp., *Fragaria viridis*, *Origanum* sp. Pirmās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatēts **cīrulišu dižtauriņš (*Parnassius mnemosyne*)**. Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES IV, Bernes konvencija, IAS 1, LSG 1.**). Konstatēts viens īpatnis.

2. maršruts, 2. posms; sākums (X: 381690, Y: 308908), Beigas (X: 382068, Y: 308781)

Palienu pļava pie Ventas. *Veronica longifolia*, *Urtica* sp., *Inula salicina*, *Rubus caesius*, *Tanacetum* sp., *Vicia sepium*, *Rhamnus cathartica*. Pirmās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatēts **cīrulišu dižtauriņš (*Parnassius mnemosyne*)**. Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas

un Eiropas normatīviem aktiem (**ES IV, Bernes konvencija, IAS 1, LSG 1.**). Konstatēti 14 īpatņi.



4.2.2.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa **4. kvadrāta 2. maršruta, 1. un 2. posmi.**

4.2.3. 6. kvadrāts, Talsu novads

Talsu novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts trīs posmos (skat 4.2.3.1. un 4.2.3.2. attēlus 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **K. Vilks.**

1. posms; sākums; (X: 436826, Y: 356542), beigas (X: 437330, Y: 356773)

Klasisks AS “Latvijas valsts meži” meža ceļš. Meža ceļmala ar zālaugu veģetāciju. Vietām labi izteikts grāvis ar ūdensaugu veģetāciju. Vietām joslā starp ceļu un izcirtumu ir plašākas, apmēram, 10m platas mitras ieplakas. Meža ceļmalai pieguļ mistrotas egļu, priežu un bērzu mežaudzes un izcirtumi. Izcirtumu un jaunaudžu īpatsvars samērā augsts, sastopami arī samērā svaigi izcirtumi. Uzskaitē tiek veikta ceļa D pusē (līdz pagriezienam), pēc tam atklātajā ceļa pusē, kas pieguļ izcirtumiem. Zied pelašķi, gārsas, vīķi u.c.

2. posms; sākums (X: 437330, Y: 356773), beigas (X: 437910, Y: 356642)

Klasisks AS “Latvijas valsts meži” meža ceļš. Meža ceļmala ar zālaugu veģetāciju. Praktiski visā posma garumā, bet jo īpaši virzienā uz 3.posmu, labi izteikts grāvis ar stāvošu ūdeni un ūdensaugu veģetāciju. Vietām joslā starp ceļu un izcirtumu ir plašākas mitras ieplakas. Meža ceļmalai pieguļ mistrotas egļu, priežu un bērzu mežaudzes un izcirtumi. Izcirtumu un jaunaudžu īpatsvars samērā augsts, sastopami arī samērā svaigi izcirtumi. Posma sākumā salīdzinājumā ar citām maršruta daļām, vairāk ēnainu mistrotu egļu mežaudžu. Uzskaitē tiek veikta atklātajā ceļa pusē, kas pieguļ izcirtumiem. Pēc pagrieziena – ceļa dienvidu pusē. Zied pelašķi, gārsas, vīķi u.c.



4.2.3.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa **6. kvadrāta 1. un 2. posmi.**

3. posms; sākums (X: 437910, Y: 356642), beigas (X: 438466, Y: 356751c)

Klasisks AS “Latvijas valsts meži” meža ceļš. Meža ceļmala ar zālaugu veģetāciju. Posma sākumdaļā ceļu krustojuma tiešā tuvumā ūdens ņemšanas dīķis, starp to un ceļu ir ļoti skraja, zema veģetācija. Meža ceļmalai pieguļ mistrotas egļu un lapkoku mežaudzes un izcirtumi. Izcirtumu un jaunaudžu īpatsvars samērā augsts. Salīdzinājumā ar citām maršruta daļām, vairāk platlapju. Apraksts tāds pats kā 1.uzskaitē. Uzskaitē tiek veikta ceļa A pusē. Zied pelašķi, gārsas, vīķi u.c.



4.2.3.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa **6. kvadrāta 3. posms.**

4.2.4. 8. kvadrāts, Auces novads.

Auces novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (skat 4.2.4.1. 4.2.4.2. un 4.2.4.3. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **N. Savenkovs**.

1. posms; sākums (X: 438812, Y: 258946), Beigas (X: 438546, Y: 258348)

Sākumā *Populus tremula* mežs, *Betula* sp. slapjš mežs, *Salix-Alnus* krūmāji. *Urtica* sp, *Veronica chamaedris*, *Arctium* sp., *Vicia sepium*, *Iris* sp., *Aegopodium podagraria*, *Dactylus glomerata*, *Centaurea jacea*, *Viburnum* sp., *Daphne* sp.

2. posms; sākums (X: 438546, Y: 258348), Beigas (X: 438430, Y: 258058)

R-pusē jaukts mežs ar *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, A-puse slapjš izcirtums – *Phragmites australis*. Trešās uzskaites laikā konstatēta LSG 4. kategorijā iekļautā suga **sausseržu raibenis (*Limenitis camilla*)**. Konstatēts viens īpatnis.



4.2.4.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 8. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms; sākums (X: 438430, Y: 258058), Beigas (X: 438125, Y: 258209)

No abām pusēm gar ceļu mežs ar *Betula* sp., *Alnus* sp.

4. posms; sākums (X: 438125, Y: 258209), Beigas (X: 437693, Y: 258526)

D-pusē rapšu lauks, Z-pusē izcirtums un retināts jaukts mežs.



4.2.4.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 8. kvadrāta 3. un 4. posms.

5. posms; sākums (X: 437693, Y: 258526), Beigas (X: 437469, Y: 258491)

Aiz pagrieziena D-pusē rapšu lauks, Z-pusē jaukts mežs (*Populus tremula*).



4.2.4.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 8. kvadrāta 5. posms.

4.2.5. 10. kvadrāts, Elejas novads.

Elejas novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (skat. 4.2.5.3.1., 4.2.5.3.2. un 4.2.5.3.3. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **E. Ērmanis**.

1. maršruts, 1. posms; sākums (X: 483755, Y: 260003), beigas (X: 483482, Y: 259661)

Sākums – slapja pļaviņa pie upītes krasta, viss pārējais maršruts – ceļš starp labības laukiem, ceļmala gar grāvi nopļauta, nav augu daudzveidības.

1. maršruts, 2. posms; sākums (X: 483482, Y: 259661), beigas (X: 483314, Y: 259337)

Ceļš starp labības laukiem, ceļmala gar grāvi nopļauta, nav augu daudzveidības.



4.2.5.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 10. kvadrāta 1. un 2. posmi.

1. maršruts, 3. posms; sākums (X: 483314, Y: 259337), beigas (X: 483211, Y: 258952)
Ceļš starp labības laukiem, ceļmala gar grāvi nopļauta, nav augu daudzveidības.

1. maršruts, 4. posms; sākums (X: 483221, Y: 258952), beigas (X: 483221, Y: 258611)
Ceļš starp labības laukiem, ceļmala gar grāvi nopļauta, nav augu daudzveidības.



4.2.5.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 10. kvadrāta 3. un 4. posmi.

1. maršruts, 5. posms; sākums (X: 483221, Y: 258611), beigas (X: 482775, Y: 258364)

Ceļš starp labības laukiem, ceļmala gar grāvi nopļauta, nav augu daudzveidības.



4.2.5.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 10. kvadrāta 5. posms.

4.2.6. 12. kvadrāts, Limbažu novads

Limbažu novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts četros posmos (skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **U. Piterāns**.

1. posms – Sākums (X: 537353, Y: 357999), Beigas (X: 537202, Y: 357221)

Azaugoša stiga caur izcirtumiem. Galvenokārt dominē augsts augājs (īpaši vasaras otrajā pusē) – graudzāles, nātres, lēdzerkstes, vīgriezes utml. Vietām noēnots (posma vidū apmēram 200-300m posms caur blīvu jaunaudzi – tauriņiem absolūti nepiemērots. Principā izslēdzams no maršruta), vietām saulaināks un skrajāks – šajās vietās tauriņu skaits un daudzveidība lielāka. Posmos sīkāk netika dalīts, jo kopumā varētu to tomēr raksturot kā viena veida biotopu (skat. 4.2.6.1. attēlu). Otrās uzskaites laikā maršrutā konstatēta LSG 4. kategorijā iekļautā suga – **Apšu raibenis (*limenitis populi*)**. Konstatēts viens īpatnis.

2. posms – Sākums (X: 537202, Y: 357221), Beigas (X: 536845, Y: 357542)

Ceļmalas. Kopumā visai daudzveidīgs augājs, bet kopumā raksturīgs, ka ceļmalas saulainas (apkārt tāpat vairāk izcirtumi), diezgan daudz ziedaugu, kas nodrošina labus barošanās apstākļus tauriņiem (skat 4.2.6.1. attēlu)



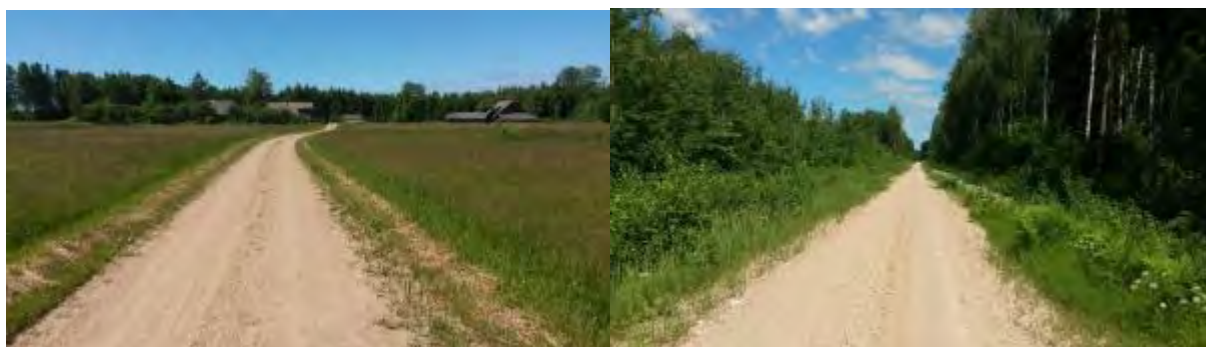
4.2.6.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 12. kvadrāta 1. un 2. posms

3.posms – Sākums (X: 536845, Y: 357542), Beigas (X: 536640, Y: 357391)

Zālājs pie viensētas. Ļoti atklāts biotops, pļava ar zemu veģetāciju. Pļava tāda pasausa ar graudzālēm, kādiem āboliņiem, kopumā ne pārāk daudz ziedošu augu (skat 4.2.6.2. attēlu). Otrās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatētas ošu pļavraibenis (*Euphydryas maturna*). Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES II, IV Bernes konvencija, ĪAS, MIK**). 1. Konstatēts 1 īpatnis.

4. posms – Sākums (X: 536640, Y: 357391), Beigas (X: 536276, Y: 357307)

Raksturojums – tipisks LVM meža ceļš ar grāvjiem tā malās. Grāvjmallas aizaugušas ar papardēm, čemurziežiem, graudzālēm. Tīri labi piemērotas barošanās vietas tauriņiem (skat 4.2.6.2. attēlu). Otrās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatētas ošu pļavraibenis (*Euphydryas maturna*). Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES II, IV, Bernes konvencija, ĪAS, MIK**). 1. Konstatēts 1 īpatnis, kā arī LSG 4. kategorijā iekļautā suga – **Apšu raibenis (*limenitis populi*)**. Konstatēts viens īpatnis.



4.2.6.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 12. kvadrāta 3. un 4. posmi

4.2.7. 14. kvadrāts, Baldones novads

Baldones novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts četros posmos skat.

4.2.7.1. un 4.2.7.2. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **E. Ērmanis**.

1. posms; sākums (X: 535580, Y: 257265), beigas (X: 534856, Y: 257235)

Vidēji mitra pļava pie viensētas. Trešās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatēts **zirgskābeņu zilenītis (*Lycaena dispar*)**. Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES II, Bernes konvencija, ĪAS 1**). Konstatēti 2 īpatņi.

2. posms; sākums (X: 534856, Y: 257235), beigas (X: 534229, Y: 257421)

Smilšaina stīga caur jaunu mežu, priedes, egles, ozoli.



4.2.7.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 14. kvadrāta 1. un 2. posmi.

3. posms; sākums (X: 534229, Y: 257421), beigas (X: 533826, Y: 257195)

Smilšaina stiga caur jaunu mežu, priedes, egles, ozoli.

4. posms (X: 533826, Y: 257195), beigas (X: 534174, Y: 256944)

Sauss, smilšains meža ceļš, gan lapkoki, gan skujkoki. Gar ceļmalu asa zāle, šaurlapu ugunspuķe, vietām kazrozes, dzelzenes. Maršrutā konstatēta Latvijas sarkanās grāmatas (turpmāk (LSG) 2. kategorijā iekļautā suga **kārķļu zaigraibenis (*Apatura iris*)**. Konstatēts viens īpatnis.



4.2.7.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 14. kvadrāta 1. un 2. posmi

4.2.8. 16. kvadrāts, Priekuļu novads.

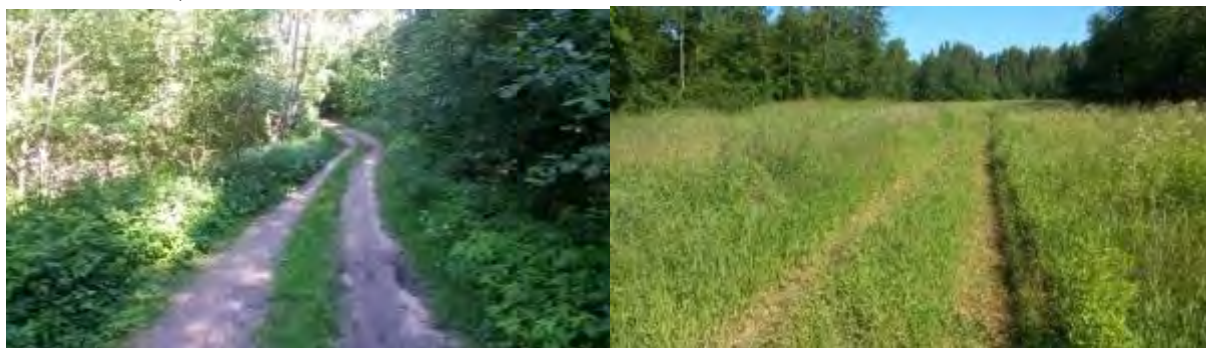
Priekuļu novada kvadrātā ir iezīmēti divi maršruti, kas tika sadalīti divos, un trīs posmos (4.2.8.1., 4.2.8.2. un 4.2.8.3. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **U. Piterāns**.

1. maršruts, 1. posms – Sākums (X: 582666, Y: 358652), Beigas (X: 582405, Y: 358926)

Ēnains meža ceļš. Pirmie 50m klajumā (mazliet par īsu, lai klasificētos kā atsevišķs maršruts), tālāk visai tumšs un tauriņi visai maz. Ceļmalās čemurzieži, spriganes utml. Atsevišķi atvērumi, kur arī galvenokārt izdevās novērot kādus tauriņus (skat. 4.2.8.1.attēlu).

1. maršruts, 2. posms – Sākums (X: 582405, Y: 358926), Beigas (X: 582197, Y: 359257)

Biotopa raksturojums: kamolzāļu pļava. Dominējošie augi – kamolzāles, nātres un čemurzieži. Maz ziedošu ziedu. Lielāka daudzveidība vietās, kur iebraukts ceļš un zemāks zālājs (skat. 4.2.8.1. attēlus).



4.2.8.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 14. kvadrāta 1. maršruta 1. un 2. posms.

2. maršruts, 1. posms – Sākums (X: 584810, Y: 356668), Beigas (X: 584886, Y: 357300).

Meža ceļa ceļmalas (bez grāvjiem). Ceļmalas vietām platākas, vietām šaurākas, bet visa posma garumā samērā līdzīgas – ar graudzālēm, čemurziežiem, papardēm, samērā liela daudzveidība ar ziedošiem augiem (g.k. pēterenes, pīpenes utt.). Tālāk pa malām g.k. priežu jaunaudzis, citi ne pārāk veci mežiņi vai kāds mazliet svaigāks izcirtums (skat 4.2.8.2. attēls).



4.2.8.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 14. kvadrāta 2. maršruta 1. posms.

2. maršruts, 2. posms – Sākums (X: 584886, Y: 357300), Beigas (X: 584956, Y: 6357516)

Meža ceļš caur vidēja vecuma (~80g) priežu mežu. Ceļmalas samērā nabadzīgu veģetāciju, noēnotas – praktiski bez ziedošiem augiem. Pats mežs ar samērā blīvu pamežu (lazdas, krūkļi u.c. krūmi) – rezultātā zemsedze arī noēnota un nabadzīga, bez sīkkrūmiem, kas varētu piesaistīt kādus tauriņus (skat 4.2.8.3.attēlu).

2. maršruts, 3. posms – Sākums (X: 584956, Y: 357516), Beigas (X: 584910, Y: 357722)

Atklāta ainava ar zālājiem un labības laukiem (maršruta posmam viens tāds pieguļošs). Zālāji ceļmalās sausi, bagāti ar graudzālēm un ziedošiem augiem (pulkstenītes, madaras, pa kādam čemurziežiem utml.) (skat 4.2.8.3.attēlu).



4.2.8.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 14. kvadrāta 2. maršruta 3. un 4. posms.

4.2.9. 18. kvadrāts, Jaunjelgavas novads.

Jaunjelgavas novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (4.2.9.1., 4.2.9.2. un 4.2.9.3. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts E. Ērmanis.

1. Posms; sākums (X: 582549, Y: 259957), beigas (X: 582797, Y: 259683)

Stiga caur vidēji mitru priežu mežu.

2. posms; sākums (X: 582797, Y: 259683), beigas (X: 582737, Y: 259316)

Stiga caur vidēji mitru priežu mežu.



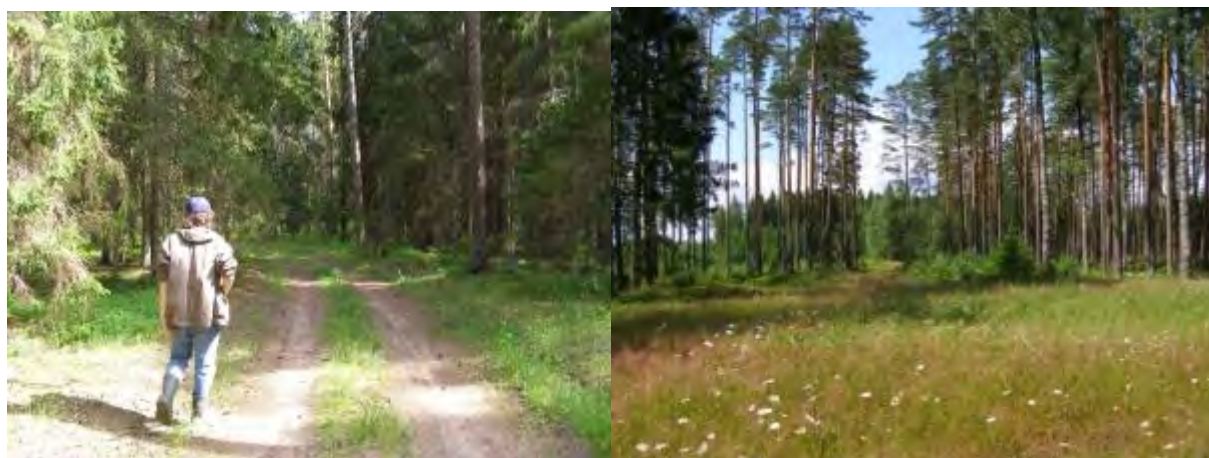
4.2.9.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 18. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms; sākums (X: 582737, Y: 259316), beigas (X: 582513, Y: 259111)

Stiga caur vidēji mitru priežu mežu.

4. posms; sākums (X: 582513, Y: 259111), beigas (X: 582133, Y: 259200)

Stiga caur vidēji mitru priežu mežu.



4.2.9.2. attēls attēls. Dienas tauriņu monitoringa 18. kvadrāta 3. un 4. posms.

5. posms; sākums (X: 582133, Y: 259200), beigas (X: 581735, Y: 259364)

Slapjš, ar zāli aizaudzis baļķvedēja ceļš, maršruta beigās meliorācijas grāvis gar mežmalu, sausiem krastiem, saules apspīdēta vieta.



4.2.9.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 18. kvadrāta 5. posms.

4.2.10. 20. kvadrāts, Madonas novads

Madonas novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (skat 4.2.10.1., 4.2.10.2 un 4.2.10.3. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **G. Akmentiņš**.

1. posms; sākums (X: 630964, Y: 307993), beigas (X: 631115, Y: 308141)

Kalna piekāje, blakus vecs izcirtums – kreisajā pusē; grāvis, krauja pie upītes (30m), tālāk krūmājs labajā pusē. Mēreni mitra pļava gar grāvi, mežmalas pļavas elementi. Daļa noēnota – krūmājs (20m).

2. posms; sākums (X: 631115, Y: 308141), beigas (X: 631404, Y: 308312)

Pļava, ceļa vieta šķērso pļavu. Mēreni mitra pļava, ganības. Vietām cūku rakumi.



4.2.10.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 20. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms; sākums (X: 631404, Y: 308312), beigas (X: 631777, Y: 308389)

Meža ceļš caur izcirtumu pakalna piekājē. Daļa ceļa vietas šķērso vecāku izcirtumu, daļa caur pagājušā gada (2014.) izcirtumu. Saulainu mežmalu pļavu elementi mijas ar izcirtumiem un krūmājiem

4. posms; sākums (X: 631777, Y: 308389), beigas (X: 632089, Y: 308685)

Mežmalas pļavas elementi, lielākā daļa - vecas atmatu pļavas un ganības, samērā daudz meža cūku rakumu. Varētu maršrutu nedaudz koriģēt, jo tas vietām iet gar pašu krūmu, meža malu, kur ēna.



4.2.10.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 20. kvadrāta 3. un 4. posms.

5. posms; sākums (X: 632089, Y: 308685), beigas (X: 632187, Y: 308746)

Meža stiga. Kreisajā pusē jaunu egļu, ozolu, ošu stādījumi - jaunaudze. Labajā pusē jauna baltalkšņu, apšu mežaudze. Otrā posma puse diezgan stipri koku noēnota. Maršruts gar grāvi un meža stigu aizaudzis krūmājiem, vāji nomanāms.



4.2.10.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 20. kvadrāta 5. posms.

4.2.11. 22. kvadrāts, Ilūkstes novads

Ilūkstes novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (4.2.11.1. un 4.2.11.2. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **N. Savenkovs**.

1. posms; sākums (X: 632224, Y: 206925), beigas (X: 632641, Y: 2070245)

Pļava-ganības. *Urtica* sp., *Centaurea scabiosa*, *Cirsium* sp.

2. posms; sākums (X: 632641, Y: 2070245), beigas (X: 632928, Y: 206986)

Ganības-atmata.



4.2.11.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 22. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms; sākums (X: 632928, Y: 206986), beigas (X: 633245, Y: 206953)

Vecā viensēta, pļava ar *Centaurea scabiosa*, *Pimpinella* sp., *Fragaria viridis*.

4. posms; sākums (X: 633245, Y: 206953), beigas (X: 633464, Y: 206879)

Pazeminājums pie upītes.

5. Posms; sākums (X: 633464, Y: 206879), beigas (X: 634122, Y: 206810)

Skaistā pļava ar *Leucanthemum* sp., *Centaurea* sp., *Lathyrus pratensis*. Maršrutā konstatēta Latvijas sarkanās grāmatas (turpmāk (LSG) 2. kategorijā iekļautā suga čemurziežu dižtauriņš (*Papilio machaon*). Konstatēts viens īpatnis.



4.2.11.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 22. kvadrāta 3. un 5. posms.

4.2.12. 24. kvadrāts, Rugāju novads.

Rugāju novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (4.2.12.1., 4.2.12.2. un 4.2.12.3. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **G. Akmentiņš**.

1. posms; sākums (X: 682927, Y: 311758), beigas (X: 682528, Y: 311746)

Mitrs meža ceļš, kreisajā pusē applūdis krūmājs, kārkļu krūmājs, brīžiem lielāki bērzi. Labajā pusē – upītes krasta krūmājs ar vietām niedrājiem upes krastos. Daļa maršruta posma noēnota.

2. posms; sākums (X: 682528, Y: 311746), beigas (X: 682118, Y: 311623)

Līdzīgs pirmajam posmam. Mitrs meža ceļš caur krūmājiem labajā un bērzu audzi kreisajā pusē. Daļēji saules apspīdēts (Saule iespīd pēc 10:30).



4.2.12.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 24. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms; sākums (X: 682118, Y: 311623), beigas (X: 681931, Y: 311437)

Mītrs meža ceļš. Meža ceļa labajā pusē sākas daļēji atsegta upītes krastmala ar kārķu krūmāju, ar vietām niedrājiem upes krastos Laba bezvējaina vieta.

4. posms; sākums (X: 681931, Y: 311437), beigas (X: 681431, Y: 311445)

Meža ceļš, vietām krūmi rada ēnu. Kārķu un krūkļu krūmājs.



4.2.12.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 24. kvadrāta 3. un 4. posms.

5. posms; sākums (X: 681431, Y: 311445), beigas (X: 681086, Y: 311492)

Meža ceļš. Kārķu krūmājs. Maršruts vietām kārķu krūmu noēnots.



4.2.12.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 24. kvadrāta 5. posms.

4.2.13. 26. kvadrāts, Krāslavas novads.

Krāslavas novada kvadrātā ir iezīmēti divi maršruti, attiecīgi viens maršruts tika sadalīts divos posmos, otrs sadalīts piecos posmos (4.2.13.1. un 4.2.13.2. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **R. Cibulskis**.

1. maršruts, 1. posms. sākums (X: 688601, Y: 207699), beigas (X: 688468, Y: 207549)

Mēreni mitrā pļava gar nelielas upes palieni, gar upes palieni kārķļu josla (skat. 4.2.13.1.attēlu).

1. maršruts, 2. Posms; sākums (X: 688468, Y: 207549), beigas (X: 688443, Y: 207419)

Mēreni mitrā pļava, mazāka ziedošu augu daudzveidība. Pļavā atsevišķi nelieli baltalkšņi un kārķli. Ezera pussala. Gar krastu bērzi, baltalkšņi un melnalkšņi (skat. 4.2.13.1.attēlu).



4.2.13.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 26. kvadrāta 1. maršruta 1. un 2. posms.

2. maršruts, 1. posms; sākums (X: 687245, Y: 206545), beigas (X: 687219, Y: 206237)

Maršruts gar lauku mājām, blakus labības lauki, izcirtums, tālāk ainavā apkārt mežs.

2. maršruts, 2. posms; sākums (X: 687219, Y: 206237), beigas (X: 686819, Y: 206219)

Pļava pie meža, (bērzi, retāk priedes). Aug kamolzāle, gandrenes, zirgskābenes, čemurzieži u.c. Vietām daudz ziedošu augu. Netālu izcirtums.

2. maršruts, 3. posms; sākums (X: 686819, Y: 206219), beigas (X: 686545, Y: 206446)

Mēreni mitrā pļava, graudzāles pārsvarā, pīpenesun citi ziedošie augi, apkārt lapkoku un krūmu puduri. Blakus lauku mājas. Attālāk gar maršrutu purvainas ieplakas ar stāvošu ūdeni.

2. maršruts, 4. posms; sākums (X: 686545, Y: 206446), beigas (X: 686458, Y: 206442)

Pļava uz neliela paugura, samērā sausa, bagāta ar ziedošiem augiem. Apkārt lapkoku puduri un krūmi. Atsevišķas ieplakas ar stāvošu ūdeni.

2. maršruts, 5. posms; sākums (X: 686458, Y: 206442), beigas (X: 686002, Y: 206528)

Trīs nelielas meža pļavas. Dominē augstie lakstaugi, čemurzieži, nātres, vīgriezes, reti vietas ar graudzālēm u.c. (skat 4.2.13.2. attēlu).

2. maršruts, 6. posms; sākums (X: 686002, Y: 206528), beigas (X: 685896, Y: 206819)

Mēreni mitrā pļava, augu sugām daudzveidīga, vietām dominē kamolzāle. Apkārt lapkoku un krūmu joslas, puduri (skat 4.2.13.2. attēlu).



4.2.13.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 26. kvadrāta 2. maršruta 5. un 6. posms.

4.2.14. 28. kvadrāts, Kārsavas novads

Kārsavas novada kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts piecos posmos (skat. pielikumu, 4.2.14.1., 4.2.14.2. un 4.2.14.3 attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **M. Balalaikins**.

1. posms; sākums (X: 732660, Y: 303366), beigas (X: 732877, Y: 303206)

Ceļš, caur bērzu mežu un krūmāju. Ceļa malās 1 – 2 metu platumā dominē podagras gārša, graudzāles. Augu daudzveidība nav liela. Maršruta posms samērā noēnots (skat. 4.2.14.1. attēlu)

2. posms; sākums (X: 732877, Y: 303206), beigas (X: 733037, Y: 303188)

Pļava meža malā. Dominē meža suņuburkšķis (*Anthriscus sylvestris*). Parādās papardes un augstas ekspansīvas graudzāles (*Calamagrostis epigeios*). Meža malu veido egles, un bērzi. Parauglaukuma malā ir šaurlapu ugunspuķe (*Chamaenerion angustifolium*) un čemurziežu dzimtas augi. Pļava samērā noēnota (skat. 4.2.14.1. attēlu)



4.2.14.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 28. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms; sākums (X: 733037, Y: 303188), beigas (X: 733234, Y: 303172)

Sausā pļava bērzu meža malā. Dominē tīruma pēterene (*Knautia arvensis*), skābenes (*Rumex acetosa*). Ir arī kosas un graudzāles, pļavas plostbārdis (*Tragopogon pratensis*). Pļavā ir atsevišķas priedes. Lauks ir saules apspīdēts (skat. 4.2.14.2. attēlu)

4. Posms; sākums (X: 733234, Y: 303172), beigas (X: 733513, Y: 303124)

Pļava ierobežota ar krūmāju. Pļavas robežas veido nelieli bērzi, priedes, baltalkšņi. Veģetācija atbilst mēreni mitrām pļavām. Dominē graudzāles, vietām ir liels čemurziežu īpatsvars, pamatā meža suņuburkšķis (*Anthriscus sylvestris*). Liels segums ir skābenēm (*Rumex acetosa*). Samērā daudz pulkstenīšu (*Campanula*. sp), sudraba retējs (*Potentilla argentea*), asinszāles (*Hypericum* sp.), tīruma pēterene (*Knautia arvensis*), dzirkstelīte (*Dianthus deltoides*), pļavas āboliņš (*Trifolium pratense*). Vietām vērojama (*Calamagrostis epigeios*) ekspansija. Lauks ir saules apspīdēts (skat. 4.2.14.2. attēlu)



4.2.14.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 28. kvadrāta 3. un 4. posms.

5. Posms; sākums (X: 733513, Y: 303124), beigas (X: 733408, Y: 302921)

Meža ceļš, malās ir krūmi (*Rubus* sp.). Augsne smilšaina. Daudz graudzāles, tīruma pēterene (*Knautia arvensis*), dzirkstelīte (*Dianthus deltoides*), kosas, papardes. Meža malas ir izcirstas, aiz parauglaukuma malām priežu un bērzu meža nogabali (skat. 4.2.14.3. attēlu)



4.2.14.3. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 28. kvadrāta 5. posms.

4.2.15. 30. kvadrāts, Krāslavas novads; sākums (X:, Y:), beigas (X:, Y:)

Krāslavas novada otrajā kvadrātā ir iezīmēts viens maršruts, kas tika sadalīts četros posmos (4.2.15.1. un 4.2.15.2. attēlus, 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu). Maršrutu apsekoja un precizēja eksperts **R. Cibulskis**.

1. posms sākums (X: 726896, Y: 207233), beigas (X: 726563, Y: 207858)

Plāva ar augstajiem lakstaugiem, čemurzieži, vietām lupīnu audzes, laukumi ar citiem ziedošiem augiem. Visur atsevišķi krūmu (*Salix*) puduri, arī bērzi, baltalkšņi. Blakus lapkoku mežs. Otrās uzskaites laikā šajā posmā tika konstatēts **zirgskābeņu zilenītis (*Lycaena dispar*)**. Suga ir aizsargājama atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (**ES II, Bernes konvencija, ĪAS 1**). Konstatēts 1 īpatnis, kā arī LSG 2. kategorijā iekļautā suga **apšu zaigraibenis (*Apatura ilia*)**. Konstatēts viens īpatnis.

2. posms sākums (X: 726563, Y: 207858), beigas (X: 726302, Y: 207581)

Mēreni mitrā plāva, blakus baltalkšņiem, bērzu audze, un staigņājs. Maršrutā, otrās uzskaites laikā konstatēta LSG 2. kategorijā iekļautā suga **apšu zaigraibenis (*Apatura ilia*)**. Konstatēts viens īpatnis.



4.2.15.1. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 30. kvadrāta 1. un 2. posms.

3. posms sākums (X: 726302, Y: 207581), beigas (X: 726071, Y: 207567)

Pļava pie ezera, graudzāles, pienenes, āboliņš, pīpenes un citi ziedošie augi. Gar ezeru niedres un čemurzieži

4. posms; sākums (X: 726071, Y: 207567), beigas (X: 725836, Y: 207316)

Nelielas meža pļavas.



4.2.15.2. attēls. Dienas tauriņu monitoringa 30. kvadrāta 3. posms.

4.3. Dienas tauriņu fona monitoringa iegūto rezultātu interpretācija.

2015. gada lauku pētījumu sezonā dienas tauriņu monitoringa aktivitātes tika uzsāktas 15 fona monitoringa kvadrātos. No visiem tauriņu uzskaites maršrutiem – 4 ir izvietoti īpaši aizsargājamo dabas teritoriju robežās, kā arī 3 maršruti, un 3 to posmi ir saistīti ar Eiropas īpaši aizsargājamiem biotopiem. Apsekošanu šī gada lauka pētījumu sezonā veica 8 bezmugurkaulnieku eksperti, tajā skaitā attiecīgas bezmugurkaulnieku grupas vadošie speciālisti, Latvijā. Pirms laika pētījumu sezonas sākuma notika ekspertu kalibrācija, kuras laikā tika veikta 20. kvadrāta dienas tauriņu maršruta apsekošana. Ekspertu aizpildīto tauriņu uzskaites anketu analīzes laikā tika definēti kritiskie momenti, attiecībā uz lauka darbu anketu aizpildīšanu, kas tika ņemti vērā, veicot anketas uzlabojumus. Dienas tauriņu uzskaites laikā tika konstatētas vairākas īpaši aizsargājamas un retas tauriņu sugas. Trīs no konstatētām sugām: **skabiosu pļavraibenis (*Euphydryas aurinia*)**, **zirgskābeņu zilenītis (*Lycaena dispar*)** un **ošu pļavraibenis (*Euphydryas maturna*)** ir iekļauts Eiropas Padomes direktīvā 92/43/EEC (21.05.1992) „Par dabisko biotopu, savvaļas floras un faunas aizsardzību” II pielikumā. Skabiosu pļavraibenis (*Euphydryas aurinia*) ir atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem aizsargājama suga, kurai atbilstoši MK noteikumiem ir veidojams mikroliegums. Viens šīs sugas īpatnis fiksēts 2. kvadrāta maršrutā, Grobiņas novada teritorijā. Šis maršruts ietilpst īpaši aizsargājamā teritorijā, dabas liegumā “Brienamais purvs” Veicot sugas vidējā relatīvā blīvuma analīzi, izteiktu ballēs (atbilstoši metodikai izmanto 6 skaita klases), kas balstīta uz lidojošo dienas tauriņu skaita novērtējumu, šīs sugas novērojums attiecināms uz 1. klasi - sugu parauglukumā pārstāv 1-3 īpatņi. **Zirgskābeņu zilenītis (*Lycaena dispar*)** ir aizsargājams atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (ES II, Bernes konvencija, ĪAS 1). Suga ir konstatēta 3 kvadrātos, Grobiņas 2.kv. (Dabas liegums “Brienamais purvs”), Baldones 14.kv. (dabas liegums “Zaļezera purvs”) un Krāslavas 30.kv. Visi atradumi ir attiecināmi uz 1. relatīvā blīvuma klasi. **Ošu pļavraibenis (*Euphydryas maturna*)** ir atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem aizsargājama suga (ES II, IV, Bernes konvencija, ĪAS, MIK), konstatēta 12. (Limbažu) kvadrāta divos posmos, katrā posmā konstatēts viens īpatnis, kas atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei. Divas sugas: **meža sīksamtenis (*Coenonympha hero*)** un **cīrulišu dižtauriņš (*Parnassius mnemosyne*)** ir iekļauts Eiropas Padomes direktīvā 92/43/EEC (21.05.1992) „Par dabisko biotopu, savvaļas floras un faunas aizsardzību” IV pielikumā. **Meža sīksamtenis (*Coenonympha hero*)** ir aizsargājams atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (ES IV, Bernes konvencija, IAS 1). Viens šīs sugas īpatnis fiksēts 2. kvadrāta maršrutā, Grobiņas novada teritorijā (ĪADT), atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei. **Cīrulišu dižtauriņš (*Parnassius mnemosyne*)** ir aizsargājams atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem (ES IV, Bernes konvencija, IAS 1, LSG 1.). **Kopumā**, Kuldīgas novada 4. kvadrāta divos maršrutos konstatēti attiecīgi 1 un 14 īpatņi. Vērtējot sugas relatīvā blīvuma analīzi, secināts, ka tā atbilst 3 klasei - sugu parauglukumā pārstāv apmēram 10-50 īpatņi. Sugas, kas nav aizsargājamas atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem, bet ir iekļautas Latvijas sarkanajā grāmatā, ir fiksētas septiņos kvadrātos. No tām **sausseržu raibenis (*Limenitis camilla*)**, LSG 4. kategorijā iekļautā suga, ir konstatēts divos kvadrātos, 2.kv. (Grobiņas novads) un 8. kv. (Auces novads). Katrā maršrutā konstatēts viens īpatnis, atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei. **Apšu raibenis (*limenitis populi*)**, LSG 4. kategorijā iekļautā suga, fiksēta Kuldīgas (4.kv.), Limbažu (12. kv.), divos posmos. Katrā posmā konstatēts viens īpatnis, atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei. **Kārklu**

zaigraibenis (*Apatura iris*). LSG 2. kategorijā iekļautā suga fiksēta Baldones (14. kv.) maršrutā. konstatēts viens īpatnis, atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei. **Apšu zaigraibenis (*Apatura ilia*)** LSG 2. kategorijā iekļautā suga ir fiksēta Krāslavas novada (30.kv.) divos maršrutos, katrā maršrutā konstatēts viens īpatnis, kas atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei. Čemurziežu dižtauriņš (*Papilio machaon*) (LSG) 2. kategorijā iekļautā suga ir konstatēta Ilūkstes novada (22. kvadrātā), un Elejas novada (10. kvadrātā) konstatēts viens īpatnis, katrā atradnē, kas atbilst 1. relatīvā blīvuma klasei.

5. SPĀRU FONĀ MONITORINGS

5.1. 2 monitoringa kvadrāts, Grobiņa

2 monitoringa kvadrātā poligonu iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica U.Valainis. Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X-336313, Y-255323) (skat. 5.1.1. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.

2 uzskaites poligons (X-336323, Y-255353) (skat. 5.1.2. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.



5.1.1. attēls. 2 kvadrāta 1 uzskaites poligons. 5.1.2. attēls. 2 kvadrāta 2 uzskaites poligons.

3 uzskaites poligons (X 336326, Y 255473) (skat. 5.1.3. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.

4 uzskaites poligons (X 336259, Y 255601) (skat. 5.1.4. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.



5.1.3. attēls. 2 kvadrāta 3 uzskaites poligons.



5.1.4. attēls. 2 kvadrāta 4 uzskaites poligons

5 uzskaites poligons (X-336235, Y-255693) (skat. 5.1.5. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.

6 uzskaites poligons (X-336170, Y-255813) (skat. 5.1.6. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.



5.1.5. attēls. 2 kvadrāta 5 uzskaites poligons



5.1.6. attēls. 2 kvadrāta 6 uzskaites poligons

7 poligons (X-336060, Y-256011) (skat. 5.1.7. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.

8 poligons (X-336015, Y-256200) (skat. 5.1.8. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.



5.1.7. attēls. 2 kvadrāta 7 uzskaites poligons

5.1.8. attēls. 2 kvadrāta 8 uzskaites poligons

9 poligons (X-335874, Y-256348) (skat. 5.1.9. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.

10 poligons (X-335822, Y-256383) (skat. 5.1.10. attēlu)

Poligons izvietots dabas lieguma „Brienamais purvs” teritorijā. Augstajā purvā novērojama aizaugšana ar priedi un niedrēm. Klasiska augstā purva zemsedze.



5.1.9. attēls. 2 kvadrāta 9 poligons



5.1.10. attēls. 2 kvadrāta 10 poligons

5.2. 4 monitoringa kvadrāts, Kuldīga

4 monitoringa kvadrātā poligonu iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica A.Pankjāns, tālāko uzskaiti veica A.Lanka. Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X-383758, Y-307459) (skat. 5.2.1. attēlu)

Āšezers. Ezers ar purvainām malām. Krastā sfagnu klājs, nedaudz kadiķis. Krastā grīšļu ciņi, papardes, puplaksis un nedaudz krūmu.

2 uzskaites poligons (X-383717, Y-307519) (skat. 5.2.2. attēlu)

Parauglaukums liela atklātā ūdens daļa ~ ½ no laukuma. Krasta daļa purvainā ar puplaksi, grīšļiem, nav noēnots. Ir nedaudz peldošo ūdensaugu (ūdensrozes). Zemsedzē sfagni, krastā dažas priedes.



5.2.1. attēls. 4 kvadrāta 1 poligons



5.2.2. attēls. 4 kvadrāta 2 poligons

3 uzskaites poligons (X 383971, Y 307363) (skat. 5.2.3. attēlu)

Poligons nav noēnots. Augājs: kosas, nātre, meldrs. Daudz grīšļu ciņos ir Sibīrijas skalbe. atklāta ūdens daļas tik pat kā nav.

4 uzskaites poligons (X 384003, Y 307391) (skat. 5.2.4. attēlu)

Atklāta ūdens nemaz nav. Viss noaudzis ar kosām. Daudz bērzu stumbeņu, pa kādai kalnušai eglei. Poligona malā *Salix* krūmi. Aug Sibīrijas skalbes.



5.2.3. attēls. 4 kvadrāta 3 uzskaites poligons



5.2.4. attēls. 4 kvadrāta 4 uzskaites poligons

5 uzskaites poligons (X 384089, Y 307431) (skat. 5.2.5. attēlu)

Poligonā atklātā ūdens daļa maza. Daudz skalbju un krūmu, gandrīz vienlaidus kosu audze, ir grīšļi un graudzāles.

6 uzskaites poligons (X 382764, Y 306414) (skat. 5.2.6. attēlu)

Venta. Poligonā atklātā ūdens daļa aizņem aptuveni 50 %. Krasta daļā dominē niedres, bet ne pārāk biežā slānī. Tuvāk ūdens joslai ir kosas un neliela peldošo ūdensaugu josla. Poligons nav noēnots.



5.2.5. attēls. 4 kvadrāta 5 poligons



5.2.6. attēls. 4 kvadrāta 6 poligons

7 uzskaites poligons (X 382828, Y 306594) (skat. 5.2.7. attēlu)

Venta. Atklātā ūdens daļa poligonā ~ 2/3. Neliela peldošo ūdens augu josla, krastā niedres, nedaudz vilkvāles. *Salix* krūmi krastā.

8 uzskaites poligons (X 382572, Y 307030) (skat. 5.2.8. attēlu)

Venta. Poligonā atklāta daļa mazāka par 1/3, Daudz vilkvāļu un niedru (~ 2 pēc Boforta). Neliela peldošo ūdens augu josla. Upes daļā daudz kosu un meldru.



5.2.7. attēls. 4 kvadrāta 7 poligons



5.2.8. attēls. 4 kvadrāta 8 poligons

9 uzskaites poligons (X 382489, Y 307299) (skat. 5.2.9. attēlu)

Venta. Atklātā ūdens daudzums 2/3 no parauglaukuma, krastā daudz vilkvāles un meldri. Augāja sastāvā dominē kosas, nedaudz peldošo ūdens augu. Noēnojums nav būtisks.

10 uzskaites poligons (X 382479, Y 307512) (skat. 5.2.10. attēlu)

Venta. Poligonā atklāta ūdens daļa aptuveni 1/3. Krasta joslā daudz vilkvāļu un niedru. Ūdens daļā daudz meldru starp vilkvālēm kosa.



5.2.9. attēls. 4 kvadrāta 9 poligons



5.2.10. attēls. 4 kvadrāta 10 poligons

5.3. 6 monitoringa kvadrāts, Talsi

6 monitoringa kvadrātā poligonu iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica A.Pankjāns, tālāko uzskaiti veica A.Lanka.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 436766, Y 358910) (skat. 5.3.1. attēlu)

Uguņezers. Atklātā ainavā, krastos aug nelieli koki (bērzs alksnis) un vīgriezes, ap 70 % ūdens virsmas poligonā ar ūdens augiem. Augājs: kosas, vilkvāles, glīvenes, lēpes.

2 uzskaites poligons (X 436767, Y 359094) (skat. 5.3.2. attēlu)

Uguņezers. Daļēji aizaugusi piekrastes zona. Krasts noaudzis ar niedrēm un atsevišķiem kokiem. Atklāta ainava. Poligona ūdens daļā glīvenes un lēpes.



5.3.1. attēls. 6 kvadrāta 1 poligons

5.3.2. attēls. 6 kvadrāta 2 poligons

3 uzskaites poligons (X 436839, Y 359299) (skat. 5.3.3. attēlu)

Uguņezers. Atklāta ainava, poligona krastā atsevišķi koki (osis, alksnis). Krasts nopļauts. Ūdenstīltnes aizaugums 40 %. Poligona ūdens daļā lēpes un glīvenes.

4 uzskaites poligons (X 436873, Y 359443) (skat. 5.3.4. attēlu)

Uguņezers. Atklāta ainava. Ūdenstīltnes aizaugums ap 40%. Krastā nedaudz niedres. Poligona ūdens daļā elodejas un glīvenes.



5.3.3. attēls. 6 kvadrāta 3 poligons



5.3.4. attēls. 6 kvadrāta 4 poligons

5 uzskaites poligons (X 437027, Y 359725) (skat. 5.3.5. attēlu)

Ugūņezers. Atklāta ainava. Ūdenstilpnes aizaugums ap 40%. Krastā grīši, vilkvāles, dažī alkšņi. Poligona ūdens daļā lēpes, kosas nedaudz vilkvāles.

6 uzskaites poligons (X 436884, Y 359816) (skat. 5.3.6. attēlu)

Ugūņezers. Atklāta ainava. Ūdenstilpnes aizaugums ap 30%. Krasta daļā pļava. Poligona ūdens daļā kosas un mazlēpes.



5.3.5. attēls. 6 kvadrāta 5 poligons



5.3.6. attēls. 6 kvadrāta 6 poligons

7 uzskaites poligons (X 436831, Y 359791) (skat. 5.3.7. attēlu)

Ugūņezers. Atklāta ainava. Poligons daļēji noēnots no krastā augošiem kokiem. Aizaugums neliels 5%. Poligona ūdens daļā meldri, ļoti nedaudz.

8 uzskaites poligons (X 436764, Y 359779) (skat. 5.3.8. attēlu)

Ugūņezers. Atklāta ainava. Ūdenstilpnes aizaugums ap 70%. Krastā niedres (nedaudz), dažī koki (Bērzs, alksnis). Poligona ūdens daļā kosas.



5.3.7. attēls. 6 kvadrāta 7 poligons



5.3.8. attēls. 6 kvadrāta 8 poligons

9 uzskaites poligons (X 436717, Y 359767) (skat. 5.3.9. attēlu)

Ugņezers. Ainava – mežaina. Ūdenstilpne aizaugusi ar niedrēm 60%. Krastā alkšņi. Poligona ūdensdaļā lēpes un niedres (daudz).

10 uzskaites poligons (X 437048, Y 359884) (skat. 5.3.10. attēlu)

Ugņezers. Atklāta ainava. Ūdenstilpnes aizaugums 60%. Krastā koki (alkšņi, bērzi). Krastmalā koku celmi. Poligona ūdensdaļā kosas un niedres.



5.3.9. attēls. 6 kvadrāta 9 poligons



5.3.10. attēls. 6 kvadrāta 10 poligons

5.4. 8 monitoringa kvadrāts, Auce

8 monitoringa kvadrātā poligonu iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica U.Valainis. Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1.uzskaites poligons (X 436519, Y 257535) (skat. 5.4.1. attēlu)

Parauglaukums izvietots uz meliorācijas grāvja, poligons izvietots starp diviem izcirtumiem. Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Grāvja gultne smilšaina, novērojama vāja ūdens kustība. Ūdens daļā dominē ežgalvītes (*Sparganium*). Daļa no uzskaites poligona iestiepjas pretējā grāvja pusē.

2 uzskaites poligons (X 436491, Y 257284) (skat. 5.4.2. attēlu)

Parauglaukums izvietots uz meliorācijas grāvja, vienā grāvja pusē uzskaites poligons robežojas ar izcirtumu, bet otrā ar jauktu koku mežu. Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Grāvja gultne smilšaina, novērojama vāja ūdens kustība. Ūdens daļā dominē ežgalvītes (*Sparganium*). Daļa no uzskaites poligona iestiepjas pretējā grāvja pusē.



5.4.1. attēls. 8 kvadrāts 1 poligons

5.4.2. attēls. 8 kvadrāts 2 poligons

3 uzskaites poligons (X 436538, Y 257647) (skat. 5.4.3. attēlu)

Parauglaukums izvietots uz meliorācijas grāvja, poligons robežojas ar jauktu koku mežu, pretējā grāvja pusē izcirtums. Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem (dominē čemurzieži un graudzāles). Grāvja gultne smilšaina, novērojama vāja ūdens kustība. Ūdens daļā dominē ežgalvītes (*Sparganium*). Daļa no uzskaites poligona iestiepjas pretējā grāvja pusē.

4 uzskaites poligons (X 436549, Y 257697) (skat. 5.4.4. attēlu)

Parauglaukums izvietots uz meliorācijas grāvja. Abās grāvja pusēs poligons robežojas ar jauktu koku mežu. Poligona krasta daļa noaugusi ar vaskulārajiem augiem (dominē čemurzieži un graudzāles), atsevišķās vietās krasta daļā atsegti smilšu laukumi (pavasara palu līmenī). Grāvja gultne smilšaina, novērojama vāja ūdens kustība. Ūdens daļā dominē ežgalvītes (*Sparganium*). Daļa no uzskaites poligona iestiepjas pretējā grāvja pusē.



5.4.3. attēls. 8 kvadrāts 3 poligons



5.4.4. attēls. 8 kvadrāts 4 poligons

5 uzskaites poligons (X 437446, Y 255366) (skat. 5.4.5. attēlu)

Parauglaukums izvietots pārplūduša grants karjera krastā ar labi attīstītu ūdensaugu augāju. Aptuveni 30 % no uzskaites poligona aizņem atklāts ūdens laukums (ne dziļāks par 15 cm). Augsne izteikti kaļķaina. Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Dominē kosas un grīšļi.

Leucorrhinia albifrons MK Nr.396 (11.06.2015.) (2 eksemplāri)

Leucorrhinia albifrons MK Nr.396 (3.07.2015.) (2 eksemplāri)

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs)

6 uzskaites poligons (X 437447, Y255351) (skat. 5.4.6. attēlu)

Parauglaukums izvietots pārplūduša grants karjera krastā ar labi attīstītu ūdensaugu augāju. Aptuveni 40 % no uzskaites poligona aizņem atklāts ūdens laukums (ne dziļāks par 15 cm). Augsne izteikti kaļķaina. Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Dominē kosas, grīšļi un niedres. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija).

Leucorrhinia albifrons MK Nr.396 (11.06.2015.) (1 eksemplārs)

Leucorrhinia albifrons MK Nr.396 (3.07.2015.) (1 eksemplārs)



5.4.5. attēls. 8 kvadrāta 5 poligons



5.4.6. attēls. 8 kvadrāta 6 poligons

7 uzskaites poligons (X 437770, Y 255306) (skat. 5.4.7. attēlu)

Parauglaukums izvietots pārplūduša grants karjera krastā ar labi attīstītu ūdensaugu augāju. Aptuveni 50 % no uzskaites poligona aizņem atklāts ūdens laukums. Krasta daļa zem ūdens stāva. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Krasta daļā raksturīga ruderāla zemsedze. Sastopama invazīvā suga – daudzlapu lupīna. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Ūdens daļā dominē cirvenes un glīvenes.

8 uzskaites poligons (X 437699, Y 255103) (skat. 5.4.8. attēlu)

Parauglaukums izvietots pārplūduša grants karjera krastā ar labi attīstītu ūdensaugu augāju. Aptuveni 50 % no uzskaites poligona aizņem atklāts ūdens laukums. Krasta daļa zem ūdens stāva. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Krasta daļā raksturīga ruderāla zemsedze. Sastopama invazīvā suga – daudzlapu lupīna. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Ūdens daļā dominē cirvenes un glīvenes.



5.4.7. attēls. 8 kvadrāta 7 uzskaites poligons



5.4.8. attēls. 8 kvadrāta 8 uzskaites poligons

9 uzskaites parauglaukums (X 437715, Y 255134) (skat. 5.4.9. attēlu)

Parauglaukums izvietots pārplūduša grants karjera krastā ar labi attīstītu ūdensaugu augāju. Aptuveni 50 % no uzskaites poligona aizņem atklāts ūdens laukums. Krasta daļa zem ūdens stāva. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Krasta daļā raksturīga ruderāla zemsedze. Daudzskaitlīgi sastopama invazīvā suga – daudzlapu lupīna. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Ūdens daļā dominē cirvenes un glīvenes.

10 uzskaites parauglaukums (X 437720, Y 255157) (skat. 5.4.10. attēlu)

Parauglaukums izvietots pārplūduša grants karjera krastā ar labi attīstītu ūdensaugu augāju. Aptuveni 40 % no uzskaites poligona aizņem atklāts ūdens laukums. Krasta daļa zem ūdens stāva. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Poligona krasta daļa blīvi noaugusi ar vaskulārajiem augiem. Krasta daļā raksturīga ruderāla zemsedze. Daudzskaitlīgi sastopama invazīvā suga – daudzlapu lupīna. Vērojama aizaugšana ar krūmiem (sākuma stadija). Ūdens daļā dominē cirvenes, glīvenes, grīši un ežgalvītes.



5.4.9. attēls. 8 kvadrāta 9 poligons



5.4.10. attēls. 8 kvadrāta 10 poligons

5.5. 10 kvadrāts, Eleja

Poligonu iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica R.Cibuļskis

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 484704, Y 256471) (skat. 5.5.1. attēlu)

Audruvas upe. Bebru aizsprostots upes krasts (platums ~ 2m) blakus nelieli kārkli, graudzāles. Gar krastu augsto lakstaugu pļava (čēmurzieži, nātres, vīgriezes), daudz vīteņaugu.

2 uzskaites poligons (X 484648, Y 256649) (skat. 5.5.2. attēlu)

Audruves upe. Krastos augsto lakstaugu pļavas (daudz vīteņaugu).



5.5.1. attēls. 10 kvadrāts 1 poligons



5.5.2. attēls. 10 kvadrāts 2 poligons

3 uzskaites poligons (X 484472, Y 256688) (skat. 5.5.3. attēlu)

Audruves upe. Krastos augsto lakstaugu pļavas (daudz vīteņaugu). Upes krasts stāvs. Pretējā krastā koku/krūmu josla.

4 uzskaites poligons (X 484255, Y 256693) (skat. 5.5.4. attēlu)

Audruve. Krastā kosas, meldri, nedaudz grīšļi. Citur palienē augstie lakstaugi, daudz vīteņaugi.



5.5.3. attēls. 10 kvadrāts 3 poligons

5.5.4. attēls. 10 kvadrāts 4 poligons

5 uzskaites poligons (X 484181, Y 256844) (skat. 5.5.5. attēlu)

Audruve. Upes krasts ar augsto lakstaugu joslu līdzīgi kā iepriekšējos poligonos. Pretējā malā koku.krūmu josla.

6 uzskaites poligons (X 484014, Y 256938) (skat. 5.5.6. attēlu)

Audruve. Upes krasts ar augsto lakstaugu joslu (niedres, nātres, vīgriezies) gar poligonu līdzīgi kā iepriekšējos poligonos. Pretējā krastā koku/krūmu josla.



5.5.5. attēls. 10 kvadrāts 5 poligons



5.5.6. attēls. 10 kvadrāts 6 poligons

7 uzskaites poligons (X 483926, Y 257081) (skat. 5.5.7. attēlu)

Audruve. Upes krastā kosas, vilkvāles, citi ūdeņu krastu augi, sīki kārkļu krūmi. Pretējā krastā koku josla.

8 uzskaites poligons (X 483924, Y 257243) (skat. 5.5.8. attēlu)

Audruve. Gar krastu poligonā niedres.



5.5.7. attēls. 10 kvadrāts 7 poligons



5.5.8. attēls. 10 kvadrāts 8 poligons

9 uzskaites poligons (X 483868, Y 257384) (skat. 5.5.9. attēlu)

Audruve. Abi upes krasti aizauguši ar niedrēm.

10 uzskaites poligons (X 483898, Y 257518) (skat. 5.5.10. attēlu)

Audruve. Abi upes krasti aizauguši ar niedrēm.



5.5.9. attēls. 10 kvadrāts 9 poligons

5.6. 12 kvadrāts, Limbaži

Spāru poligonus iezīmēja un spāru uzskaiti veica L.Vīndedze.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 538322, Y 358399) (skat. 5.6.1. attēlu)

Aģes upe. Upe taisnota, tīrīta. Kreisajā krastā egļu – baltalkšņu mežs, Labajā – baltalkšņi un ievas, krasta augājs – nātres. Upes gultne smilšaina. ūdenstilpnes aizaugums 15 %.

2 uzskaites poligons (X 538365, Y 358192) (skat. 5.6.2. attēlu)

Aģes upe. Upe taisnota, tīrīta, dziļums ~ ½ m. ūdenstilpnes aizaugums 20 %. Krastā gārša, pienenes, kārkļu krūmi, nātres, tūsklapes. Labajā krastā baltalkšņu mežs. Kreisajā krastā netālu mājas.

Ophiogomphus cecilia, MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 19.07.2015.



5.6.1. attēls. 12 kvadrāts 1 poligons



5.6.2. attēls. 12 kvadrāts 2 poligons

3 uzskaites poligons (X 538445, Y 358019) (skat. 5.6.3. attēlu)

Aģes upe. Upe taisnota, tūrīta, dziļums ~ ½ m. ūdenstilpnes aizaugums 15 %. Kreisajā krastā apsēts lauks, labajā zālājs, tālāk baltalkšņi, ievas, dažas egles.

Ophiogomphus cecilia, MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 19.07.2015.

4 uzskaites poligons (X 538597, Y 357883) (skat. 5.6.4. attēlu)

Aģes upe. Upe taisnota. No kreisā krasta noēnojums. Daļēji atklāta ainava. Ūdenstilpnes aizaugums ~ 10%. Kreisajā krastā meža josla.



5.6.3. attēls. 12 kvadrāts 3 poligons

5.6.4. attēls. 12 kvadrāts 4 poligons

5 uzskaites poligons (X 538732, Y 357734) (skat. 5.6.5. attēlu)

Aģes upe. Upe taisnota. No kreisā niedres u.c. augājs, aiz tām baltalkšņi. Labajā krastā smilšains krasts, aug tūsklapes. Aizaugums 5 %.

Ophiogomphus cecilia, MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 19.07.2015.

6 uzskaites poligons (X 538894, Y 357604) (skat. 5.6.6. attēlu)

Aģes upe. Upe taisnota. Atklāta ainava. Gultnes aizaugums 40 %. krastos zālājs, labajā krastā smilšains ar retām usnēm, suņuburkšķiem.

Ophiogomphus cecilia, MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 19.07.2015.



5.6.5. attēls. 12 kvadrāts 5 poligons



5.6.6. attēls. 12 kvadrāts 6 poligons

7 uzskaites poligons (X 539026, Y 357455) (skat. 5.6.7. attēlu)

Aġes upe. Upe taisnota, tīrīta, kreisajā pusē ganības. Labajā grants atsegumi ar usnēm. Gultnes aizaugums ~ 15 %

8 uzskaites poligons (X 539157, Y 357294) (skat. 5.6.8. attēlu)

Aġes upe. Upe taisnota, tīrīta, kreisajā pusē ganības. Labajā grants atsegumi ar usnēm. Gultnes aizaugums ~ 20 %. Atklāta ainava.



5.6.7. attēls. 12 kvadrāts 7 poligons



5.6.8. attēls. 12 kvadrāts 8 poligons

9 uzskaites poligons (X 539353, Y 357248) (skat. 5.6.9. attēlu)

Aġes upe. Upe taisnota, tīrīta, kreisajā pusē ganības. Labajā grants atsegumi ar usnēm. Gultnes aizaugums ~ 15 %

10 uzskaites poligons (X 539528, Y 357202) (skat. 5.6.10. attēlu)

Aġes upe. Upe taisnota, tīrīta, kreisajā zālājs. Labajā grants atsegumi ar usnēm. Atklāta ainava, krastos zālājs, kreisajā krastā stādīti augļu koki.



5.6.9. attēls. 12 kvadrāts 9 poligons



5.6.10. attēls. 12 kvadrāts 10 poligons

5.7. 14 kvadrāts, Baldone

Spāru uzskaiti un parauglaukumu iezīmēšanu veica Z.Striķe.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 534872, Y 258659) (skat. 5.7.1. attēlu)

Zaļezera purvs. Purva mala 30-40m no priežu meža

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (3 eksemplāri) 3.07.2015.

2 uzskaites poligons (X 534910, Y 258689) (skat. 5.7.1. attēlu)

Puva kokaudzes ielokā, 20m līdz priežu mežam vienā malā, no divām citām pusēm ieskauj melnalkņu josla. Daļu dienas nēnots

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 3.07.2015.



5.7.1. attēls. 14 kvadrāts 1 poligons

5.7.2. attēls. 14 kvadrāts 2 poligons

3 uzskaites poligons (X 534988, Y 258728) (skat. 5.7.3. attēlu)

Melnalkšņu josla ietver ūdenstilpi no purva puses. Līdz mežmalai (priežu audze) 20m. Ūdenstilpes krasts šajā vietā nīdrēm aizaudzis, biežņains.

Lestes virens MK Nr.396, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

Lestes virens MK Nr.396, (2 eksemplāri) 27.07.2015.

4 uzskaites poligons (X 535063, Y 258839) (skat. 5.7.4. attēlu)

Plašāka klaja vieta. Līdz priežu mežam kādi 70m. Dažas mazas 0,5m augstas priedes. Ūdens tilpe šajā vietā kāds 10 plata. Pretējā krastā melnalksnājs.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (2 eksemplāri) 3.07.2015.

Lestes virens MK Nr.396, (3 eksemplāri) 27.07.2015.



5.7.3. attēls. 14 kvadrāts 3 poligons.



5.7.4. attēls. 14 kvadrāts 4 poligons.

5 uzskaites poligons (X 53066, Y 258972) (skat. 5.7.5. attēlu)

Skrajas niedres un 5-6m augsti atsevišķi augoši melnalkšņi un priedes. Ēnains. Ūdenstilpe 5m plata, pretējā krastā niedres un bērzi.

6 uzskaites poligons (X 535076, Y 259085) (skat. 5.7.6. attēlu)

Purva mala, skrajas iedres, daži atseviņi augoši melnalkšņi. Ūdenstilpe apmēram 7m plata pretējā krastā niedres un bērzi.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 3.07.2015.

Lestes virens MK Nr.396, (3 eksemplāri) 27.07.2015.



5.7.5. attēls. 14 kvadrāts 5 poligons.



5.7.6. attēls. 14 kvadrāts 6 poligons.

7 uzskaites poligons (X 534354, Y 259643) (skat. 5.7.7. attēlu)

Grāvis, kas savieno Mīluīti ar purvu. Jauns, jaukts lapukou mežs, krūmājs.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 3.07.2015.

8 uzskaites poligons (X 534466, Y 259556) (skat. 5.7.8. attēlu)

Grāvis, kas savieno Mīlupīti ar purvu. Jauns, jaukts lapukou mežs, krūmājs. Parauglaukums nav noēnots.



5.7.7. attēls. 14 kvadrāts 7 poligons.



5.7.8. attēls. 14 kvadrāts 8 poligons.

9 uzskaites poligons (X 534546, Y 259492) (skat. 5.7.9. attēlu)

Grāvis, kas savieno Mīlupīti ar purvu. Klajums. Purva mala, meža mala. Nelieli 0,7m augsti bērzi. Parauglaukums nav noēnots.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (2 eksemplāri) 3.07.2015.

10 uzskaites poligons (X 534597, Y 259424) (skat. 5.7.10. attēlu)

Grāvis, kas savieno Mīlupīti ar purvu. Atklāta purva mala. Atsevišķi nelieli 0,7m augsti bērzi. Parauglaukums nav noēnots.

Lestes virens MK Nr.396, (2 eksemplāri) 3.07.2105.



5.7.9. attēls. 14 kvadrāts 9 poligons.



5.7.10. attēls. 14 kvadrāts 10 poligons.

5.8 16 kvadrāts, Limbaži

Spāru uzskaiti un parauglaukumu iezīmēšanu veica L.Vīndedze.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1. uzskaites poligons (X 580422, Y 358631) (skat. 5.8.1. attēlu)

Gaujas kreisais krasts. Nogāze, maza augu daudzveidība, aug kosas un tūsklapes. Atklāta ainava, neliels aizaugums pie paša krasta ūdenstilpnē.

2. uzskaites poligons (X 580436, Y 358428) (skat. 5.8.2. attēlu)

Gauja. Kreisais krasts. krastā nogāze, neliela smilšu sēre. krasta veģētācijā kosas, tūsklapes. Atklāta ainava, ūdenstilpne nav aizaugusi,



5.8.1. attēls. 16 kvadrāts 1 poligons.



5.8.2. attēls. 16 kvadrāts 2 poligons.

3. uzskaites poligons (X 580507, Y 358247) (skat. 5.8.3. attēlu)

Gauja. Atklāta ainava, poligons nav noēnots, ūdenstilpne pie krasta nedaudz aizaugusi ar ūdensaugiem, aptuveni 19%. labajā krastā smilšu sēre, tālāk retas tūsklapes.

4. uzskaites poligons (X 580680, Y 358143) (skat. 5.8.4. attēlu)

Gauja. Atklāta ainava, ūdenstilpne dziļa pie krasta. Labajā krastā stāva nogāze.



5.8.3. attēls. 16 kvadrāts 3 poligons.



5.8.4. attēls. 16 kvadrāts 4 poligons.

5. uzskaites poligons (X 580867, Y 358139) (skat. 5.8.5. attēlu)

Gauja. atklāta ainava. neliels noēnojums no labā krasta. Labajā krastā nogāze ar krūmiem, tūsklapes, biškrēsliņi. Kreisā poligona puse smilšaina sēre ar retu augāju, pa vidu sekls.

Libellula fulva, MK627, 31.05.2015 (2 eksemplāri) (skat. 5.8.1. attēlu)

6. uzskaites poligons (X 581059, Y 358110) (skat. 5.8.6. attēlu)

Gauja, Atklāta ainava, lēzena nogāze, tālāk stāvs krasts un egļu mežs. Labajā krastā lēzena smilšu nogāze ar retu tūsklapi, ūdenī pie krasta retas glīvenes un ūdensaugi. Poligons nav noēnots,

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 3.07.2015.



5.8.5. attēls. 16 kvadrāts 5 poligons.

5.8.6. attēls. 16 vadrāts 6 poligons.

7. uzskaites poligons (X 581234, Y 358089) (skat. 5.8.7. attēlu)

Gauja. Atklāta ainava, nav noēnots. Labajā krastā stāva nogāze. Ūdenstilpne dziļā, Krasta veģetācija – kosa, vīgriezes, tūsklapes, graudzāles, biškrēsliņi.

8. uzskaites poligons (X 581398, Y 358094) (skat. 5.8.8. attēlu)

Gauja. Atklāta ainava, nav noēnots. Labajā krastā stāva nogāze. Ūdenstilpne dziļā, Krasta veģetācija – tūsklapes, ievas u.c. Krastā nelieli atklāti smilšu laukumi.



5.8.7. attēls. 16 kvadrāts 7 poligons.

5.8.8. attēls. 16 vadrāts 8 poligons.

9. uzskaites poligons (X 581584, Y 358145) (skat. 5.8.9. attēlu)

Gauja, Atklāta ainava, noēnojuma nav. Labajā krtastā paugurs ar tūsklapēmvu.c., ūdenstilpne pie krasta dziļa.

10. uzskaites poligons (X 581626, Y 358334) (skat. 5.8.10. attēlu)

Gauja, atklāta ainava, upes līkums neliels, krastā reti krūmi, augstāk priežu mežs. Labajā krastā smilšu sērīte. Noēnojuma nav, ūdenstilpne pie krasta dziļa.



5.8.9. attēls. 16 kvadrāts 9 poligons.

5.8.10. attēls. 16 kvadrāts 10 poligons.

5.9. 18 kvadrāts, Jaunjelgava

Spāru uzskaiti un parauglaukumu ierīkošanu veica, K.Daudzina, K.Aksjuta.

Kartogrāfiskais materiāls ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1. uzskaites poligons (X 584427, Y 257200) (skat. 5.9.1. attēlu)

grāvis nav aizaudzis, bet sekls, straume ļoti lēna. Krasti apauguši ar grīšļiem un krūmiem (kārkliem) un purva bērzu. Atklāta ainava ar krūmu apaugumu, mežs ~ 15 m no poligona.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1 eksemplārs) 10.06.2015.

2. uzskaites poligons (X 584392, Y 257409) (skat. 5.9.2. attēlu)

grāvis nav aizaudzis, bet sekls, straume ļoti lēna. Krasti apauguši ar grīšļiem, poligonā ietilpst daži krūmi, sastopams arī suņuburkšķis, krasta kaņepene. Ūdenstilpnē sastopamas dzeltenās lēpes (1) Atklāta ainava ar krūmu apaugumu, mežs ~ 15 m no poligona, grāvis (upīte) ~ 1 m plata.



5.9.1. attēls. 18 kvadrāts 1 poligons.



5.9.2. attēls. 18 kvadrāts 2 poligons.

3 uzskaites poligons (X 584325, Y 257726) (skat. 5.9.3. attēlu)

grāvis nav aizaudzis, bet sekls, straume ļoti lēna. Parauglaukumā aug alkšņu krūmi, lēdzerkstes, *Glyceria* sp., un nedaudz suņuburkšķis. Peldošo ūdens augu maz, nedaudz bultenes un iegrimušas lēpes. Parauglaukums atrodas slēgtā ainavā, grāvja krasti pēc ~5 m robežojas ar mežmalu. Parauglaukuma liela daļa noēnota ~ 70%

4 uzskaites poligons (X 584249, Y 257834) (skat. 5.9.4. attēlu)

Atklāta ūdenstilpne, Peldošo ūdensaugu nav, ļoti maz glīveņu. Krasti diezgan aizauguši ar papardēm, ir krūmi, nedaudz niedres, vīgrieze, glicērija. Parauglaukums atrodas mežainā ainavā.



5.9.3. attēls. 18 kvadrāts 3 poligons.



5.9.4. attēls. 18 kvadrāts 4 poligons.

5 uzskaites poligons (X 584441, Y 257138) (skat. 5.9.5. attēlu)

Atklāta ūdenstilpne, Krastā aug bultenes, ūdenī sastopamas elodejas (īpaši daudz labajā krastā). Krastos nedaudz niedres, graudzāles. Poligons atrodas diezgan atklātā ainavā, mežaina ainava sākas ~ 15 m no parauglaukuma.

6 uzskaites poligons (X 584335, Y 256992) (skat. 5.9.6. attēlu)

Atklāta ūdenstilpne, krasti apauguši ar niedri, grīslī, krasta kaņepeni, glicēriju, krastā sastopamas arī nātres. ūdens sekls, daudz elodeju. Poligons atrodas diezgan atklātā ainavā, izgaismots.



5.9.5. attēls. 18 kvadrāts 5 poligons



5.9.6. attēls. 18 kvadrāts 6 poligons

7 uzskaites poligons (X 584414, Y 256855) (skat. 5.9.7. attēlu)

Parauglaukumā daudz atklāta ūdens, straume ļoti lēna. Krasti aizauguši ar papardi niedrēm, suņuburkšļi, retējā krastā (no koordināšu uzņemšanas vietas) baltalkšņu mežs. Poligons atrodas mežainā ainavā, gandrīz pilnīgi noēnots parauglaukums.

8 uzskaites poligons (X 584617, Y 256747) (skat. 5.9.8. attēlu)

Parauglaukumā atklāts ūdens, straume ļoti lēna. ūdenstilpnes platums ~ 1m. Krasti aizauguši ar papardi niedrēm, suņuburkšļi, Pretējā krastā (no koordināšu uzņemšanas vietas) baltalkšņu mežs. Poligons atrodas mežainā ainavā, gandrīz pilnīgi noēnots parauglaukums.



5.9.7. attēls. 18 kvadrāts 7 poligons



5.9.8. attēls. 18 kvadrāts 8 poligons

9 uzskaites poligons (X 584781, Y 256600) (skat. 5.9.9. attēlu)

Parauglaukumā atklāts ūdens, straume ļoti lēna. ūdenstilpnes platums ~ 1m. Krasti aizauguši ar papardi niedrēm, suņuburkšķi, pašā ūdenstilpnes krastā daži lieli baltalkšņi. alkšņu audze ~ 10 m no parauglaukuma abos krastos. Poligons atrodas mežainā ainavā, mežs aptuveni 10 m no parauglaukuma uz abām pusēm.

10 uzskaites poligons (X 584707, Y 256407) (skat. 5.9.10. attēlu)

Parauglaukumā atklāts ūdens, straume ļoti lēna. ūdenstilpnes platums ~ 1m. Krasti aizauguši ar papardi niedrēm, suņuburkšķi, pašā ūdenstilpnes krastā daži lieli baltalkšņi. alkšņu audze ~ 10 m no parauglaukuma abos krastos. Poligons atrodas mežainā ainavā, gandrīz pilnīgi noēnots parauglaukums.



5.9.9. attēls. 18 kvadrāts 9 poligons

5.9.10. attēls. 18 kvadrāts 10 poligons

5.10. 20 Kvadrāts, Madona

Parauglaukumu ierīkošanu un uzskaiti veica K.Daudziņa. K.Aksjuta

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 632877, Y 309225) (skat. 5.10.1. attēlu)

Upītes platums ~ 1m, klaji laukumi parauglaukumā aizņem ~ 5 %, diezgan aizaudzis parauglaukums ar grīšļiem, ezera meldru. Krastā daži lieli bērzi. Parauglaukuma noēnojums – 50 % Ūdens tik pat kā stāvošs, atklāta ainava no vienas parauglaukuma puses pēc ~ 15 m sākas mežs.

2 uzskaites poligons (X 632601, Y 309175) (skat. 5.10.2. attēlu)

Upītes platums uzskaites vietā ~ 1,5m, krastā niedru un grīšļu audzes. Atklātā ūdens daļa aizņem ~ ½ no parauglaukuma. Peldošu ūdensaugu tik pat kā nav, ir elodejas. Ūdens tik pat kā stāvošs, atklāta ainava no vienas parauglaukuma puses pēc ~ 15 m sākas mežs



5.10.1. attēls. 20 kvadrāts 1 poligons.



5.10.2. attēls. 20 kvadrāts 2 poligons.

3 uzskaites poligons (X 633086, Y 309403) (skat. 5.10.3. attēlu)

Uzskaites parauglaukumā ļoti maza atklātā ūdens daļa, parauglaukuma aizaugums ļoti liels. Grīšļi, pūkainā kazroze, vilkvāle, krastā kārķļu krūmi un vīgriezes un daži lieli bērzi. Parauglaukuma noēnojums ~ 20 %. Ūdenstīlpne diezgan aizaugusi, ainava atklāta, abās pusēs no upītes pļavas, vienā krastā pēc ~ 30m sākas mežs.

4 uzskaites poligons (X 633152, Y 309616) (skat. 5.10.4. attēlu)

Uzskaites parauglaukumā ļoti maza atklātā ūdens daļa, parauglaukuma aizaugums ļoti liels. Grīšļi, krastā kārķļu krūmi un vīgriezes un daži lieli bērzi. Parauglaukuma noēnojums ~ 20 %. Ūdenstīlpne diezgan aizaugusi, ainava atklāta, abās pusēs no upītes pļavas, kas aizaug ar dažāda augstuma krūmiem.



5.10.3. attēls. 20 kvadrāts 3 poligons.



5.10.4. attēls. 20 kvadrāts 4 poligons.

5 uzskaites poligons (X 631930, Y 309212) (skat. 5.10.5. attēlu)

Parauglaukuma aizaugums 80 %, gandrīz niedru mono audze, parauglaukumā daži *Salix sp.* krūmi. Nav noēnots. atklātā ūdens daļa ~ 10%, sauszemes daļa ~ 40 %. Atklāta ainava, liels apaugums ar niedri, dažviet aizaugums ar *Salix sp.*

6 uzskaites poligons (X 631849, Y 309282) (skat. 5.10.6. attēlu)

Parauglaukuma aizaugums 70 %, gandrīz niedru mono audze, ir atvērumi parauglaukumā daži *Salix sp.* krūmi. Nav noēnots. atklātā ūdens daļa ~ 30%, sauszemes daļa ~ 30 %. Krasta daļā sausa pļava. Atklāta ainava, liels apaugums ar niedri, dažviet aizaugums ar *Salix sp.*



5.10.5. attēls. 20 kvadrāts 5 poligons.



5.10.6. attēls. 20 kvadrāts 6 poligons.

7 uzskaites poligons (X 631812, Y 309178) (skat. 5.10.7. attēlu)

Parauglaukuma aizaugums 60 %, gandrīz niedru mono audze, ir parauglaukumā vairāki atvērumi. atklātā ūdens daļa ~ 40%, sauszemes daļa ~ 30 %. Krasta daļā daži melnalkšņi un kārkļu krūmi, kas dod nelielu noēnojumu (līdz 10 %). Atklāta ainava, liels apaugums ar niedri un kosu.

8 uzskaites poligons (X 631930, Y 309159) (skat. 5.10.8. attēlu)

Parauglaukuma aizaugums 50 %, dominē upes kosa, sastopamas arī niedres (krastā) vilkvāle un grīšļi, Krastā daži lieli melnalkšņi. Atklātā ūdens daļa parauglaukumā aizņem ~ 1/2. Sauszemes daļa 5 %. Atklāta ainava, liels apaugums ar niedri un kosu.

Leucorrhinia albifrons MK Nr.627 (2 eksemplāri), 3.06.2015.



5.10.7. attēls. 20 kvadrāts 7 poligons



5.10.8. attēls. 20 kvadrāts 8 poligons

9 uzskaites poligons (X 632084, Y 306797) (skat. 5.10.9. attēlu)

Parauglaukums diezgan aizaudzis ar puplaksi, cūkausi un grīšļiem, kosu, nedaudz niedre (krastā). Krasta daļā melnalkšņi. Uzskaites laikā parauglaukums nav noēnots. Slīkšņa, ezeram apkārt mežaina ainava. ūdenstilpnes aizaugums nav liels, no krastiem slīkšņa.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.396, Padomes Direktīva 92/43/EEK (1eksemplārs) 11.06.2015.

10 uzskaites poligons (X 632043, Y 306874) (skat. 5.10.10. attēlu)

Parauglaukums gandrīz monoaudzē noaudzis ar grīslī, sastopams arī puplaksis. Atklātā ūdens daļa parauglaukumā ~ 1/3. Krasta daļā melnalkšņi, bet tie neietilpst parauglaukumā.. Uzskaites laikā parauglaukuma noēnojuma ~ 1/2. Slīkšņa, ezeram apkārt mežaina ainava. ūdenstilpnes aizaugums nav liels, no krastiem slīkšņa.



5.10.9. attēls. 20 kvadrāts 9 poligons



5.10.10. attēls. 20 kvadrāts 10 poligons

5.11. 22 kvadrāts, Laši

Parauglaukumu ierīkošanu un uzskaiti veica K.Daudziņa. K.Aksjuta.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 630417, Y 208988) (skat. 5.11.1. attēlu)

Parauglaukuma liela daļa aizaugusi ar niedri, dažiem *Carex* sp. krūmiem, kosu, neliels daudzums peldaugu – glīvene un dzeltenā lēpe. Atklātā ūdens laukums parauglaukumā aizņem ~ 1/3. Ezera krastmala aizaugusi ar ievu un pīlādzi, koku stāvā melnalksnis, kas veido apēnojumu uz atklāto ainavu.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.627 (2 eksemplāri), 2.06.2015.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.627 (2 eksemplāri), 28.06.2015.

2 uzskaites poligons (X 630365, Y 208796) (skat. 5.11.2. attēlu)

Ezera litorālē purvpaparde, vilkuvāle, bebrukārkliņš. Krasta daļā aug nedaudz kosas, māllēpes. Krasts šūpojas. Parauglaukums samērā noēnots, ~ 40 %. Melnalkšņi parauglaukumā nav sastopami, aug pašā krastā. Slīkšņa, ūdenstilpnes aizaugums nav liels.

Leucorrhinia albifrons MK Nr.627 (2 eksemplāri), 28.06.2015.



5.11.1. attēls. 22 kvadrāts 1 poligons.

5.11.2. attēls. 22 kvadrāts 2 poligons.

3 uzskaites poligons (X 630148, Y 208856) (skat. 5.11.3. attēlu)

Atklātā ūdens virsmas daudzums parauglaukumā ~ 40 %, Parauglaukums diezgan noēnots, noēnojums 50%. Krastā aug purvpaparde un nedaudz niedre. Sauszemes daļa parauglaukumā – 10%. Ūdenstilpnes krastā staignāju mežs, krastā slīkšņa.

Leucorrhinia albifrons MK Nr.627 (1 eksemplārs), 28.06.2015.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.627 (1 eksemplārs), 28.06.2015.

4 uzskaites poligons (X 630169, Y 208964) (skat. 5.11.4. attēlu)

Atklātā ūdens virsmas daudzums parauglaukumā ~ 70 %, noēnojums 52%. Parauglaukumā atrodas neliela elšu audze, lēpes un krastā grīšļi un niedres. Sauszemes daļa parauglaukumā – 20%. ūdenstilpnes krastā melnalkšņu josla, kas rada noēnojumu uz parauglaukumu. Ūdenstilpnes kopējais aizaugums nav liels.



5.11.3. attēls. 22 kvadrāts 3 poligons.



5.11.4. attēls. 22 kvadrāts 4 poligons.

5 uzskaites poligons (X 630299, Y 209046) (skat. 5.11.5. attēlu)

Parauglaukuma $\frac{1}{2}$ aizņem niedru (gandrīz) monoaudze, aug arī purvpaparde, bebrukārkliņš, iegrimuši elši, nedaudz lēpes. Parauglaukumā aug arī neliemi ($\sim 2\text{m}$ augstumā) melnalkšņi. Ūdenstilpnes krastā melnalkšņu josla, krastā slīkšņa.

Leucorrhinia pectoralis MK Nr.627 21 eksemplārs1), 28.06.2015.

6 uzskaites poligons (X 630131, Y 208390) (skat. 5.11.6. attēlu)

Atklātā ūdens daļa parauglaukumā aizņem $\sim 1/3$, Noēnojums vairāk nekā $\frac{1}{2}$ no parauglaukuma. Krastā melnalkšņu josla, ūdens daļā aug kosas un lēpes, iegrimušo ūdensaugu daļa parauglaukumā samērā liela. sastopami elši. Krasta joslā daudz papardes. Apkārtējā ainava diezgan atklāta, bet ezera krastā aug lieli melnalkšņi, kas dod diezgan lielu noēnojumu, ūdenstilpnes aizaugums vidējs.



5.11.5. attēls. 22 kvadrāts 5 poligons.



5.11.6. attēls. 22 kvadrāts 6 poligons.

7 uzskaites poligons (X 630108, Y 208160) (skat. 5.11.7. attēlu)

Atklātā ūdens daļa parauglaukumā aizņem mazāk kā ½ no laukuma, noēnojums 70 % no parauglaukuma. Krastā melnalkšņu josla. Krastā nedaudz niedres un papardes, parauglaukuma ūdens daļā diezgan daudz lēpju un iegrimušu ūdenisaugu, ir elši. Apkārtējā ainava diezgan atklāta, bet ezera krastā aug lieli melnalkšņi, kas dod diezgan lielu noēnojumu, ūdenstilpnes aizaugums vidējs.

8 uzskaites poligons (X 630078, Y 207929) (skat. 5.11.8. attēlu)

Atklātā ūdens daļa parauglaukumā aizņem 1/3 no laukuma, noēnojums 50 % no parauglaukuma. Krastā lieli melnalkšņi un nedaudz niedres. ūdenī kosas un dzeltenās lēpes, tās aizņem mazāk kā ½ no parauglaukuma, parauglaukumā aug elši. Apkārtējā ainava diezgan atklāta, bet ezera krastā aug lieli melnalkšņi un dažas lielas priedes, kas dod diezgan lielu noēnojumu, ūdenstilpnes aizaugums vidējs.



5.11.7. attēls. 22 kvadrāts 7 poligons.

5.11.8. attēls. 22 kvadrāts 8 poligons.

9 uzskaites poligons (X 631838, Y 207297) (skat. 5.11.9. attēlu)

Parauglaukumā ietilpstošā ūdens daļa neliela, upītes platums ~ 1,5m. Krastos aug *Salix* sp. krūmi, grieze, miežabrālis, graudzāles, pūkainā kazroze, ūdeņu veronika, nedaudz suņuburkšķis. Taisnota upīte, apkārt esošā ainava atklāta - ganības, nedaudz sāk aizaugt.

10 uzskaites poligons (X 632254, Y 206834) (skat. 5.11.10. attēlu)

Parauglaukums nav aizaudzis, nav noēnots. atklātā ūdens daļa parauglaukumā aizņem 80 %. Krastos aug grīšļi, miežubrālis, nedaudz peldošo ūdenisaugu – dzeltenā lēpe. Taisnota upīte, kurai pienāk grāvis, apkārt esošā ainava atklāta, upīte nedaudz sāk aizaugt.



5.11.9. attēls. 22 kvadrāts 9 poligons.



5.11.10. attēls. 22 kvadrāts 10 poligons.

5.12. 24 kvadrāts, Rugāji

Sparu parauglaukumu ierīkošanu un uzskaiti veica D.Vasiļevskis.

Kartogrāfiskais materiāls ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 680613, Y 311097)

Atklāta ainava, Aiviekstei gar krastu aug lēpes, bet krastā grīšļi. Pārējā krasta joslā niedres ar diviem kārkļu puduriem. Ūdenstilpnes aizaugums ~ 35% ar lēpēm.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 4.08.2015.

2 uzskaites poligons (X 680621, Y 311500)

Atklāta ainava, Aiviekstei gar krastu aug lēpes, bet krastā grīšļi, niedres un zirgskābenes ar vienu krūmu vidū. Ūdens tilpnes aizaugums ~ 60 % ar lēpēm.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

3 uzskaites poligons (x- 680613, Y 311097)

Atklāta ainava, Aiviekstei gar krastu aug lēpes, bet krastā grīšļi, niedres. Ūdenstilpnes aizaugums ~ 90% ar lēpēm.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

4 uzskaites poligons (X 680635, Y 311426)

Atklāta ainava, Aiviekstei gar krastu aug lēpes un glīvenes, bet krastā grīšļi, niedres. Gar poligona malām aug kārkli. Ūdens tilpnes aizaugums ~ 50%.

5 uzskaites poligons (X 680636, Y 310884)

Atklāta ainava, Ūdenstilpne aizaugusi ar lēpēm. Gar krastu aug grīšļi, bet pārējo krasta daļas apaugumu veido niedres. Ūdenstilpnes aizaugums ~ 50%.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

6 uzskaites poligons (X 680800, Y 310673)

Atklāta ainava, Aiviekstes vecupe, kurā izveidojusies niedru saliņa. Krasta līnijā aug niedres. Ūdenstilpnes aizaugums 0%.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

7 uzskaites poligons (X 680802, Y 310542)

Atklāta ainava, Aiviekstes vecupe, kurā aug glīvenes un lēpes. Krasta līnijā meldri un grīšļi. Ūdenstilpnes aizaugums 90%.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 3.07.2015.

8 uzskaites poligons (X 680792, Y 310504)

Atklāta ainava, Aiviekstes vecupe, kurā aug grīšļi atsevišķās salās, un īriss, pārējā ūdens platībā aug elodejas, lēpes un kosas. Krasta līnija slapja, kurā aug meldri un grīšļi, bet pašā krastā grīšļi. Ūdenstilpnes aizaugums 80%.

Libellula fulva MK nr. 627, (2 eksemplārs) 3.07.2015.

9 uzskaites poligons (X 680782, Y 310482)

Atklāta ainava, Aiviekstes vecupe, kur aug kosas. Uz izveidojušās pussalām aug puplakši, meldri un niedres. Aizaugums ~ 20%.

10 uzskaites poligons (X 680744, Y 310380)

Atklāta ainava, Aiviekstē aug lēpes gar krasta līniju. Krastā aug grīšļu josla un pārējā daļā niedres. Aizaugums ~ 90%.

5.13. 26 kvadrāts, Izvalta

Poligona iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica R.Cibuļskis.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 688393, Y 206886)

Sargovas ezers. Gar krastu niedru josla. Samērā daudz krūmu. Citur gar poligona malām koku josla. Apkārtnē pļava.

2 uzskaites poligons (X 688543, Y 207048)

Sargovas ezers. Atklāts ezera krasts. Peldvieta. Piekrastē un krastā tika nelieli ūdens un ūdeņu krasta augi (grīšļi u.c.). Atklāta ainava, apkārt sausa smilšaina pļava.

3 uzskaites poligons (X 688626, Y 207514)

Sargovas ezers. Niedru josla piekrastē un krastā. Pologona tuvumā gar krastu krūmu josla. Apkār atklāta ainava, sausa pļava.

4 uzskaites poligons (X 688422, Y 207444)

Sargovas ezers. Neliela atklāta vieta ezera krastā (peldvieta), stipri noēnota, blakus samērā plata koku josla. Citur pļava. Diezgan daudz čemurziežu un atsevišķi krūmi un koki. Ezera pussala.

5 uzskaites poligons (X 688313, Y 207533)

Sargovas ezers. Krastā un piekrastē dominē niedres. Nelieli kārķu krūmi. Nedaudz vīgriezes. Apkārt mēreni mitra pļava.

6 uzskaites poligons (X 688199, Y 207554)

Sargovas ezers. Krastā un piekrastē niedres. Reti kāds kārķu krūms. Tālāk no krasta vīgriezes u.c. augi. Apkārt mēreni mitra pļava. Ārpus poligona gar krastu koku josla.

7 uzskaites poligons (X 688071, Y 207555)

Sargovas ezers. Poligonā šaura peldvieta. Piekrastē neliela niedru josla, Krastā neliela kārķu šaura josla un pļava. Gar poligona malām koku josla. Citur apkārt pļava.

8 uzskaites poligons (X 687902, Y 207703)

Sargovas ezers. Piekrastē neliela meldru josla, retāk niedres krastā grīšļi un krūmu josla. Šaura peldvieta, gar poligona malām biežāki krūmi un atsevišķi koki.

9 uzskaites poligons (X 687653, Y 207817)

Sargovas ezers. Piekrastē neliela niedru josla, vienmērīga. Atsevišķi melnalkšņi poligonā. Krastā grīšļi u.c. augi. Gar poligona malām koku josla un biezi saauguši krūmi.

10 uzskaites poligons (X 687555, Y 207855)

Purvains ezera krasta, Plata niedru josla.

5.14. 28 kvadrāts, Kārsava

Poligona iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica M.Balalaikins.

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 731342, Y 300858) (skat. 5.14.1. attēlu)

Parauglaukuma 20% aizņem ūdens spogulis, kas lielā mērā aizsegts ar zariem un ar grīšļu aizaugumu. Parauglaukumā dominē augstie grīšļi. Elši nav. Noēnojumu veido gar grāvja malu blīvi augošie koki un krūmi, bet noēnojums nav pilnīgs. Poligons ir izvietots atklāto ainavu

apvidū, ko ietekmē gar grāvja malu augošie koki un krūmi. Grāvis, ūdens līmenis ir zems. Atklātā ūdens spoguli aizsedz zaru krāvums. Ir būtisks aizaugums ar grīšļiem. Grāvja malā nātres, zirgskābenes, lapsastes. Krastā Kārkli, bērzi. Poligons samērā noēnots.

2 uzskaites poligons (X 731273, Y 300801) (skat. 5.14.2. attēlu)

Parauglaukuma 25% aizņem ūdens spogulis, kas lielā mērā aizsegts ar grīšļu aizaugumu. Parauglaukumā dominē augstie grīšļi. Elši nav. Noēnojumu veido daži gar grāvja malu augošie koki un krūmi, bet noēnojums minimāls. Poligons ir izvietots atklāto ainavu apvidū, ko ietekmē daži gar grāvja malu augošie koki un krūmi. Grāvis, ūdens līmenis ir samērā zems. Atklātā ūdens spoguli daļēji aizsedz grīšļu audze. Aizaugums ar grīšļiem ir būtisks. Grāvja malā grīšļi. Krastā Kārkli, melnai plūškoks Poligons minimāli noēnots.



5.14.1. attēls. 28 kvadrāts 1 poligons.

5.14.2. attēls. 28 kvadrāts 2 poligons.

3 uzskaites poligons (X 730746, Y 300980) (skat. 5.14.3. attēlu)

Poligons noēnots ~ 60 %. Maza atklātā ūdens daļa (mazāk nekā trešdaļa no poligona). Stāvkrasts. Iegrimušo ūdens augu gandrīz nav, tajā skaitā elšu. Liels grīšļu segums. Poligons norobežots ar lielu dimensiju kokiem, aiz parauglaukuma atklātā ainava. Maza atklātā ūdens daļa. Krastā būtisks aizaugums. Parauglaukumā liels aizaugums ar grīšļiem. Elšu nav.

4 uzskaites poligons (X 730713, Y 300911) (skat. 5.14.4. attēlu)

Liela atklātā ūdens daļa (aptuveni puse no parauglaukuma). Parauglaukums minimāli noēnots. Krastā grīšļu josla, kas iestiepjas ūdenī. Elšu nav. Krasti lēzeni. Poligons atrodas atklātā apvidū, upes krasti apauguši ar lieliem kokiem, pamatā vītoliem. Ūdenstīlpē straujtece, aizaugums minimāls.



5.14.3. attēls. 28 kvadrāts 3 poligons.



5.14.4 attēls. 28 kvadrāts 4 poligons.

5 uzskaites poligons (X 730682, Y 300771) (skat. 5.14.5. attēlu)

Minimāls noēnojums. Liela atklātā ūdens daļa (vairāk nekā puse no parauglaukuma). Stāvkrasts. Iegrimušo ūdens augu gandrīz nav, tajā skaitā elšu. Atklātā ainava. Liela atklātā ūdens daļa. Krastā graudzāles, suņuburkšķi, kas iestiepjas ūdenī. Elšu nav.

6 uzskaites poligons (X 730582, Y 300628) (skat. 5.14.6. attēlu)

Gandrīz pilnīgs noēnojums. Liela atklātā ūdens daļa (vairāk nekā puse no parauglaukuma). Stāvkrasts. Iegrimušo ūdens augu gandrīz nav, tajā skaitā elšu. Atklātā ainava. Liela atklātā ūdens daļa. Elšu nav.



5.14.5. attēls. 28 kvadrāts 5 poligons.



5.14.6. attēls. 28 kvadrāts 6 poligons.

7 uzskaites poligons (X 730672, Y 300631) (skat. 5.14.8. attēlu)

Noēnojums ~ 40 %, atklātā ūdens daļa būtiska. Parauglaukuma 40% aizņem ūdens spogulis, kas 15% pārklāts ar ūdenszālēm. Parauglaukumā krastā dominē graudzāles, ūdenī meldri, lēpes. Elši nav. Noēnojumu veido pāris koki parauglaukuma malās. Poligons ir izvietots atklāto ainavu

apvidū, ko ietekmē daži koki upes malā. Upes malā graudzāles, zirgskābenes, lapsastes. Krastā Kārkli, bērzi. Poligons samērā noēnots.

8 uzskaites poligons (X 730833, Y 300641) (skat. 5.14.9. attēlu)

Parauglaukuma 50% aizņem ūdens spogulis, kas lielā mērā aizaudzis ar meldriem, dzeltenām lēpēm. Parauglaukumā dominē meldri un augstie grīšļi. Elši nav. Noēnojumu veido daži gar grāvja malu augošie koki un krūmi, bet noēnojums 50%. Poligons ir izvietots atklāto ainavu apvidū, ko ietekmē daži gar grāvja malu augošie koki un krūmi. Upe, atklātā ūdens spoguli daļēji aizsedz grīšļu un meldru audze. Aizaugums ir būtisks. Upes malā grīšļi. Poligons vidēji noēnots.



5.14.7. attēls. 28 kvadrāts 7 poligons.

5.14.8. attēls. 28 kvadrāts 8 poligons.

9 uzskaites poligons (X 731036, Y 300666) (skat. 5.14.9 attēlu)

Lieli atklāta ūdens laukumi, (parauglaukuma 50% aizņem ūdens spogulis), Peldošs ūdens augājs nav attīstīts. Krastā dominē graudzāles. Krasts stāvs. Elšu nav. Parauglaukums ļoti noēnots, krastos lieli koki. Poligons atrodas atklātā apvidū, upes krasti apauguši ar lieliem kokiem, pamatā vītoliem. Ūdenstilpe 90% brīva no ūdensaugiem.

10 uzskaites poligons (X 731076, Y 300662) (skat. 5.14.10. attēlu)

Lieli atklāta ūdens laukumi, (parauglaukuma 50% aizņem ūdens spogulis), Peldošs ūdens augājs nav attīstīts. Krastā dominē graudzāles. Elšu nav. Parauglaukums ļoti noēnots, krastos lieli koki. Poligons atrodas atklātā apvidū, upes krasti apauguši ar lieliem kokiem, pamatā vītoliem. Ūdenstilpe 90% brīva no ūdensaugiem.



5.14.9. attēls. 28 kvadrāts 9 poligons.



5.14.10. attēls. 28 kvadrāts 10 poligons.

5.15. 30 kvadrāts, Robežnieki

Spāru parauglaukumu iezīmēšanu dabā un spāru uzskaiti veica R.Cibuļskis

Kartogrāfiskais materiālu ar spāru monitoringa novērojumu parauglaukumu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

1 uzskaites poligons (X 726393, Y 207806)

Liels Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi ~ 20 m plata lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajas niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Tālāk apkārt pļava.

Libellula fulva MK nr. 627, (1 eksemplārs) 10.06.2015.

2 uzskaites poligons (X 726469, Y 207883)

Liels Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi platāka par 40m lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajas niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Tālāk apkārt pļava.

3 uzskaites poligons (X 726439, Y 208036)

Liels Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi platāka par 40m lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajas niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Tālāk apkārt pļava.

Libellula fulva MK nr. 627, (2 eksemplāri) 10.06.2015.

4 uzskaites poligons (X 726346, Y 208152)

Liels Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi platāka par 40m lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē

ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajās niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Ir šaura pieeja pie ūdens. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Apkārt poligonam ganības ar atsevišķiem augošiem kokiem.

Leucorrhinia caudalis MK nr. 627, (1 eksemplāri) 10.06.2015.

Libellula fulva MK nr. 627, (10 eksemplāri) 10.06.2015

5 uzskaites poligons (X 726274, Y 208222)

Lielais Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi platāka par 40m lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajās niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Ir šaura pieeja pie ūdens. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Apkārt poligonam ganības ar atsevišķiem augošiem kokiem.

Libellula fulva MK nr. 627, (2 eksemplāri) 10.06.2015

6 uzskaites poligons (X 726181, Y 208394)

Lielais Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi platāka par 70m lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajās niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Ir šaura pieeja pie ūdens. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Apkārt poligonam ganības ar krūmiem pļavā.

Libellula fulva MK nr. 627, 1 eksemplārs) 10.06.2015

7 uzskaites poligons (X 726097, Y 208560)

Lielais Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi platāka par 30m lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajās niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Apkārt poligonam ganības ar atsevišķiem augošiem kokiem.

8 uzskaites poligons (X 726029, Y 209168)

Lielais Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi ~ 20 m plata lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieza, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajās niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Tālāk apkārt pļava.

9 uzskaites poligons (X 725926, Y 209318)

Lielais Gusena ezers. Ierīkota pieeja pie ūdens ezera krastā. Liavu novietee. Krasta veģetācija nopļauta. Piekrastē vilkvāles. niedres dažī atsevišķi kārklū krūmi. Apkārt pļava. Poligona tuvumā pļava nopļauta. Blakus lapkoku josla gar krastu, kas daļēji noēno biotopu blkus.

10 uzskaites poligons (X 725809, Y 209194)

Lielais Gusena ezers. Ezera krasta ar stāvu nogāzi ~ 20 m plata lapkoku josla (baltalkšņi, pie ūdesn melnalkšņi, retāk bērzi, reti oši). Meža josla bieža, biotops stipri noēnots, piekrastē ūdensaugi gandrīz nav tikai vietām skrajas niedres. Aiz meža joslas mēreni mitra pļava. Nedaudz augstie laukstaugi tieši gar meža joslu. Tālāk apkārt pļava.

5.16. Spāru fona monitoringa iegūto rezultātu interpretācija

2015. gada lauku pētījumu sezonā spāru fona monitoringa aktivitātes tika uzsāktas 15 fona monitoringa kvadrātos. No visām spāru uzskaites vietām, četras ir izvietotas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju robežās, kā arī trīs apsekojuma vietās, uzskaites poligoni ir saistīti ar Eiropas īpaši aizsargājamiem biotopiem. Apsekošanu šī gada lauka pētījumu sezonā veica 11 bezmugurkaulnieku eksperti. Pirms laika pētījumu sezonas sākuma notika ekspertu kalibrācija, kuras laikā tika veikta 20. kvadrāta spāru uzskaites poligonu apsekošana. Ekspertu aizpildīto spāru uzskaites anketu analīzes laikā tika definēti kritiskie momenti, attiecībā uz lauka darbu anketu aizpildīšanu, kas tika, ņemti vērā, veicot anketas uzlabojumus. Spāru uzskaites laikā tika konstatētas vairākas īpaši aizsargājamas un retas spāru sugas. Divas no tām: **spilgtā purvspāre** (*Leucorrhinia pectoralis*) un zaļā upju spāre (*Ophiogomphus cecilia*) ir iekļautas **Eiropas Padomes direktīvā 92/43/EEC (21.05.1992)** „Par dabisko biotopu, savvaļas floras un faunas aizsardzību” II pielikumā, vēl četras: **raibgalvas purvspāre** (*Leucorrhinia albifrons*), **resnvēdera purvspāre** (*Leucorrhinia caudalis*), **mainīgā spāre** (*Libellula fulva*) un **zaļganā zaigspāre** (*Lestes virens*) ir iekļautas MK noteikumos Nr. 627 (Īpaši aizsargājamo sugu sarastā).

Spilgtā purvspāre (*Leucorrhinia pectoralis*) (ES II, MK nr.627) kopumā uzskaitīta sešos monitoringa kvadrātos: 8. monitoringa kvadrātā 1 uzskaites poligonā, 14 monitoringa kvadrātā sešos spāru uzskaites poligonos (Dabas lieguma teritorija “Zaļezera purvs”); 16 monitoringa kvadrātā (Gaujas Nacionālā parka teritorija) un 18 kv. (Jaunjelgava), 20 kvadrātā (Madona) suga konstatēta tikai vienā uzskaites poligonā katrā kvadrātā; 22 uzskaites kvadrātā (Laši) spilgtā purvspāre konstatēta 3 uzskaites poligonos. Spāru monitoringa laikā visas uzskaitēs konstatēto spilgtās purvspāres īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei.

Upju spāre, zaļā (*Ophiogomphus cecilia*) (ES II, MK nr.627) spāru uzskaites laikā konstatēta tikai vienā uzskaites kvadrātā 12 kv (Limbaži) 4 uzskaites poligonos, visos uzskaites poligonos novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei.

Resnvēdera purvspāre (*Leucorrhinia caudalis*) (MK nr. 627) spāru uzskaites laikā novērota vienā monitoringa kvadrātā: 30 kv (Robežnieki) vienā uzskaites poligonā, novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei.

Raibgalvas purvspāre (*Leucorrhinia albifrons*) (MK nr. 627) uzskaitīta 3 monitoringa kvadrātos: 8 kv. (Auce) un 22 kv. (Laši) divos uzskaites poligonos katrā kvadrātā, 20 kv. (Madona) vienā uzskaites poligonā. Spāru monitoringa laikā visas uzskaitēs konstatēto raibgalvas purvspāres īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei.

Mainīgā spāre (*Libellula filva*) (MK nr. 627) monitoringa gaitā konstatēta 3 uzskaites kvadrātos: 16 kv. (Gaujas Nacionālā parka teritorija), vienā uzskaites poligonā novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei, 24 kv. (Dabas lieguma “Lubānas mitrājs” teritorija), 7 uzskaites poligonos novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei, 30 kv. (Robežnieki) 5 uzskaites

poligonos, četros no tiem novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei, vienā (4 uzskaites poligonā) novēroto īpatņu skaits atbilst 2 skaita klasei.

Zaļganā zaigspāre (*Lestes virens*) monitoringa gaitā konstatēta tikai vienā monitoringa kvadrātā: 14 kv. (Dabas lieguma teritorija “Zaļezera purvs”) 4 spāru uzskaites poligonos, novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei.

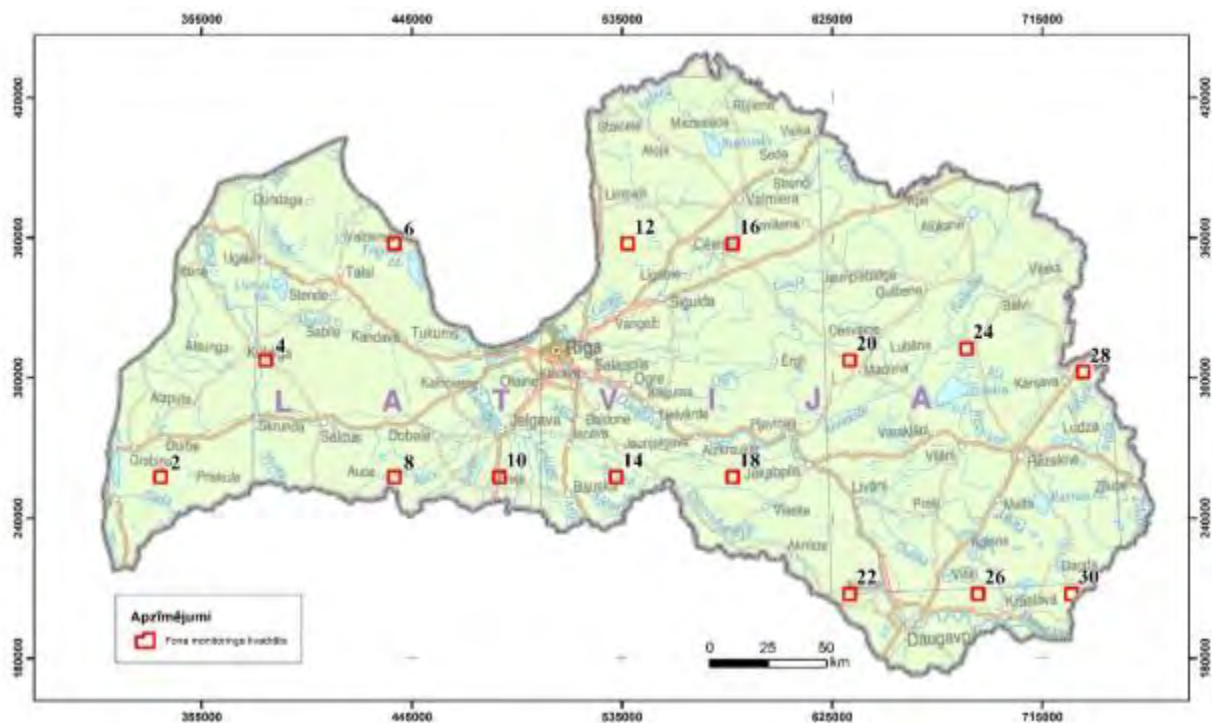
Fona monitoringa pirmā gada spāru uzskaites poligonos tika uzskaitītas 6 aizsargājamas, atbilstoši Latvijas un Eiropas normatīviem aktiem, spāru sugas. Spilgtā purvuspāre ir visbiežāk konstatētā aizsargājamā spāru suga, uzskaites laikā. Tā ir konstatēta 6 kvadrātos, neskatoties uz to, ka visos uzskaites poligonos fiksēto īpatņu skaits ir mazs – novēroto īpatņu skaits atbilst 1 skaita klasei, vērtējot poligonu skaitu, katrā kvadrātā, kur uzskaitīta suga, ir jāatzīmē 14. kvadrāts, kur suga sastopama 6/10 poligoniem, kas norāda uz nozīmīgu populācijas lielumu un piemērotu dzīvotņu platību, arī 22. kvadrātā suga konstatēta 3/10 poligoniem. Jāatzīmē, ka šajos poligonos sastopamas arī citas aizsargājamas spāru sugas. Būtiska ir *Ophiogomphus cecilia* atradne 4/10 poligoniem 12. kvadrātā.

6. SKREJVABOĻU FONĀ MONITORINGA METODES

Skrejvaboles ir plaša entomofāgu grupa, šīs dzimtas vaboles pieder pie dažādām ekoloģiskām grupām, tām ir dažādas prasības attiecībā uz dažādiem vides faktoriem, piesārņojumu, barības daudzumu, augsnes kvalitāti, veģetācijas tipu, dažādu ķīmisko vielu pielietojumu. Skrejvabolēm ir liela nozīme agrocenozēs, lauksaimniecībai kaitīgo organismu skaita ierobežošanā. Šo iemeslu dēļ skrejvaboles ir izvēlētas attiecīga pētījuma realizēšanā. Tā ir viena no bezmugurkaulnieku grupām, kas tiek plaši pielietota bioindikācijā, skrejvaboļu dzimta (Andersen, Eltun 1999; Dritschilo, Wanner 1980; Hokkanen, Holopainen 1986; Hole et al. 2005; Kromp 1985, 1989). Šo iemeslu dēļ skrejvaboles tika izvirzīta kā viena no monitoringam pakļautām grupām.

6.1. Virsausnes fona monitoringā izmantotā metodika

Atbilstoši 2014. gadā notikušai fona monitoringa aprobācijai, tika veikta virsausnes monitoringa metodikas (Valainis u.c. 2009) aktualizēšana un lauku darbu anketas uzlabošana (1. pielikums). 2015. gadā monitoringa tika veikts 15 kvadrātos, kas izvietoti visā valsts teritorijā (skat. 6.1. attēlu.). Atbilstoši metodikai, katrā kvadrātā apsekošana notika sešas reizes sezonas laikā. Uzskaitē tiek veikta izmantojot augsnes lamatas, kas ir izvietotas transektās, 10 lamatas katrā. Katrā kvadrātā tiek izvietotas 4 transektas. Kopējais monitoringa ietvaros izvietoto lamatu skaits ir 600, kas ir eksponētas 28 dienas. Lamatu eksponēšanas laiks tika sadalīts divos posmos, atbilstoši skrejvaboļu aktivitātes maksimālajiem posmiem. Katrā uzskaites posmā lamatas tika eksponētas divas nedēļas, kopējais lamatu eksponēšanas laiks 4 nedēļas. Pirmajā uzskaites reizē tika precizētas transektu atrašanās vietas dabā, ierīkotas transektas un fiksētas to sākuma un beigu koordinātas. Transektas tiek fotografētas.



6.1. attēls. Virsausnes lamatu izvietojums.

6.2. Virsausnes fona monitoringa ietvaros iegūtie rezultāti

Virsausnes fona monitoringa ietvaros tiek uzskaitītas skrejvaboļu sugas dažādos biotopos, turklāt vienā monitoringa kvadrātā, lamatas var tikt eksponētas dažādos biotopos, kas paredz plašāka dzīvotņu loka pārbaudi un sniedz plašāku priekšstatu par skrejvaboļu sugām attiecīgajā monitoringa kvadrātā. Veicot fona monitoringa aktivitātes tiek iegūti plaši faunistiskie dati, tajā skaitā par retām un aizsargājamām skrejvaboļu sugām. Ilgtermiņa pētījumā var tikt izdalītas sugas, kas raksturīgas konkrētajiem biotopiem. Materiāls, kas tiek iegūts no agrocenozēs izvietotām anketām, ir izmantojams, dažāda veida lauksaimnieciskās darbības ietekmes izvērtēšanai. Veicot skrejvaboļu uzskaiti, jāpievērš uzmanība vides apstākļu izmaiņām, raksturojot biotopu un tajos notiekošo dabisko un antropogēno procesu novērtēšanu. Šie dati ir jāapskata vienkopus ar skrejvaboļu sabiedrību izmaiņām.

6.2.1. 2. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 336501, y 257501, beigu punkts: x 336501, y 257516. (skat. 6.2.1.1. attēlu).

Koki: 1. stāvs – priede (4), egle (+); 2. Stāvs - priede (1), egle (+).

Veģetācija: mellenes (2), sūnas (3), brūklenes (1), niedres (+). Zemsedzē zari no iepriekšējās kopšanas cirtes.

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 337509, y 258499, beigu punkts: x 337513, y 258518 (skat. 6.2.1.2. attēlu).

Koki: 1. Stāvs – priede (3), egle (3); 2. Stāvs – egle (2), priede (+); Krūmi: egle (1), pīlādzis (1), ozols (1)

Veģetācija: melle (3), čūskoga (+), pirkstainais grīslis (+), divlapu žagatiņa (2), Eiropas septiņstarīte (+).

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 338503, y 257498, beigu punkts: X 338511, Y 257516 (skat. 6.2.1.3. attēlu).

Koki: 1. Stāvs –priede (3), egle (2), bērzs (+); 2. Stāvs - priede (1), egle (1), bērzs (+); Krūmi: egle (1), ieva (1).

Veģetācija: mellenes (3), brūklene (1), vālišu staipeknis (1), pirkstainais grīslis (+).

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 337507, Y 256507, beigu punkts: x 337506, y 256519 (skat. 6.2.1.4. attēlu).

Koki: 1. Stāvs – egle (4), priede (1); 2. Stāvs – egle (1), priede (1)

Veģetācija: melle (3), sūnas (3), gada staipeknis (+), pirkstainais grīslis (1).



6.2.1.1. attēls. 2. Kvadrāta 2.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.1.2. attēls. 2. Kvadrāta 3.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.1.3. attēls. 2. Kvadrāta 4.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.1.4. attēls. 2. Kvadrāta 5.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.

6.2.2. 4. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 381501,20, Y 307500,75, beigu punkts: X 381503,81, Y 307520 (skat. 6.2.2.1. attēlu).

Pamesta aramzeme.

Veģētācija: usne (3), pienene (2), mālļēpes (2), vārpata (2), pelašķis (2), vībotne (1),

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 382502, Y 308503,13, beigu punkts: X 382492, Y 308522 (skat. 6.2.2.2. attēlu).

Aizaugusi sausa pļava pie meža.

Koki: baltalksnis (1), priede (+), apse (+); Veģētācija: graudzāles (3), ceļteka (2), pelašķis (1), ziemzaļā kosa (1), dzelzene (+), īstā madra (+), meža zemene (+)

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 383498, Y 302504,14, beigu punkts: X 383495, Y 30752. (skat. 6.2.2.3. attēlu).

Jauna kailcirte priežu meža, daudz atstātu zaru un biezs skuju klājs.

Koki: apse (+); Zemsedze: divlapu žagatiņa (+).

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 352516, Y 306497,94, beigu punkts: X 382529, Y 306510 (skat. 6.2.2.4. attēlu).

Transekta nobīdīta uz Venta upes pusi, apmēram 10 m.

Veģētācija: gārša (3), niedre (3), kosa (+), avene (1), īstā madara (1). Transekta robežojas ar rapšu lauku.



6.2.2.1. attēls. 4. Kvadrāta 2. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.2.2. attēls. 4. Kvadrāta 3. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.2.3. attēls. 4. Kvadrāta 4. Transekta virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.2.4. attēls. 4. Kvadrāta 5. Transekta virsausnes lamatu izvietojums.

6.2.3. 6. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 636500,19, Y 359478,08, beigu punkts: X 436486,69, Y 337518,63 (skat. 6.2.3.1. attēlu).

Priežu mežs, transekta robežojas ar izlases cirti.

Veģetācija: mellenes (2), sūnas (2), divlapu žagatiņa (+), grīšļi (+); krūmu stāvs: egles (+); koki: priede (4), egles (+).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 437503, Y 358507, beigu punkts: X 537508, Y 358526 (skat. 6.2.3.2. attēlu).

Transekta atrodas laukā, melnalkšņu audzē.

Veģetācija: graudzāles (3), zeltene (2), avenes (+), gārša (+), panātre (+), usne (+); koki: melnalksnis (3), bērzs (1)

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 438501, Y 357501, beigu punkts: X 438490, Y 357522 (skat. 6.2.3.3. attēlu).

Melnalkšņu audze, kas robežojas stigu.

Veģetācija: zaķskābene (2), nātre (1), zeltene (1), gārša (+), kosa (+), zemene (+), vīgrieze (+), avene (+), panātre (+); krūmu stāvs: lazda (2), pīlādzis (+), ieva (+); Koku stāvs: melnalksnis (3), bērzs (2).

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 437504, Y 356500, beigu punkts: X 437520, Y 356514 (skat. 6.2.3.4. attēlu).

Lakstaugiem bagāts egļu mežs, daudz kritalu.

Veģetācija: zaķskābene (2), divlapu žagatiņa (1), baltais vizbulis (+), avene (+), kosa (+), zemene (+), krauklene (+); Koku stāvs: egle (4), bērzs (+).



6.2.3.1. attēls. 6. Kvadrāta 2. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.3.2. attēls. 6. Kvadrāta 3. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.3.4. attēls. 6. Kvadrāta 5. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.3.3. attēls. 6. Kvadrāta 4. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.

6.2.4. 8. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 436496, y 257505, beigu punkts: X 636500, Y 257515 (skat. 6.2.4.1. attēlu).

Baltalkšņu audze.

Koki: baltalkšņi (4), bērzs (1); krūmu stāvs: ievas (1), zemsedze: nātre (3), sprigane (1), mällēpe (+), lēdzerkste (+).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 438503, y 257519, beigu punkts: X 431511, Y 257526 (skat. 6.2.4.2. attēlu).

Krūmu stāvs: lazda (1), ieva (1), bitene (+), kumel̄pēda (+), gr̄slis (+), cietā virza (+).

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 438504, y 257513, beigu punkts: X 438511, Y 257526 (skat. 6.2.4.3. attēlu).

Koki: apse (3), egle (1), biezs otrais stāvs, lazdas (3)

Veģetācija: avenes (3), zilā vizbulīte (2), zaḡskābene (1), kumel̄pēda (1), gārsa (1).

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 437750, Y 256500, beigu punkts: X 437511, Y 256517 (skat. 6.2.4.4. attēlu).

Kviešu lauks



6.2.4.1. attēls. 8. Kvadrāta 2. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.4.2. attēls. 8. Kvadrāta 3. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.4.3. attēls. 8. Kvadrāta 4. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.4.4. attēls. 8. Kvadrāta 5. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.

6.2.5. 10. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiālu ar virsaugšnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 481299, y 257502, beigu punkts: X 481308, Y 257519 (skat. 6.2.5.1. attēlu).

Transekta gar Elejas upi, novirzīta uz 50 metriem. Zemsedze: vārpata (3), īstā madara (2).

3. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 482499, Y 258501, beigu punkts: X 452410, Y 258516 (skat. 6.2.5.2. attēlu).

Kviešu lauks, zemsedze tīra.

4. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 483426, Y 257486, beigu punkts: X 483436, Y 257502 (skat. 6.2.5.3. attēlu).

Rapšu lauks, zemsedze tīra. Otrā perioda otrās pasekošanas reizē rapša lauks nopļauts.

5. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 482500, Y 256498, beigu punkts: X 482511, Y 256515 (skat. 6.2.5.4. attēlu).

Kviešu lauks, zemsedze tīra.



6.2.5.1. attēls. 10. Kvadrāta 2. Transekta

virsaugnes lamatu izvietojums.



6.2.5.3. attēls. 10. Kvadrāta 4. Transektas virsaugnes lamatu izvietojums.

6.2.5.2. attēls. 10. Kvadrāta 3.



6.2.5.4. attēls. 10. Kvadrāta 5. Transektas virsaugnes lamatu izvietojums.

6.2.6. 12. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiālu ar virsaugnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 573590, y 246073, beigu punkts: X 573590, Y 246070 (skat. 6.7.1. attēlu).

Apšu jaunaudze.

Koki: pamežā ieva ~25%, lazdas ~25%, zemsedzē: zāle ~50%, vizbulītes, gārša ~35 %, vīgriezies, bitenes.

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 573681, y 246235, beigu punkts: X 573683, Y 246237 (skat. 6.2.6.2. attēlu).

Bērzu jaunaudzes pudura mala.

Veģetācija – zāle ~90%, pienenes, veronika, ceļteka ~10%.

4. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 573590, Y 246379, beigu punkts: X 573591, Y 246381 (skat. 6.2.6.3. attēlu)..

Aparta, apsēta lauka malā. Blakus bērzu jaunaudzei, transektas galā liela akmeņu kaudze. Zemsedzē: graudzāles, zāle, retas sūnas, bērzu atvases. Lamatas uzstādītas ~30 metrus tālāk.

5. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 573496, y 246227, beigu punkts: X 573494, Y 246227 (skat. 6.2.6.4. attēlu)..

Izcirtums.

Veģetācija: reta – sūnas, papardes, zaļskābenes, meža zemenes, pīlādži, vizbulītes.



6.2.6.1. attēls. 12. Kvadrāta 2.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.6.4. attēls. 12. Kvadrāta 5.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.6.2. attēls. 12. Kvadrāta 3.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.6.3. attēls. 12. Kvadrāta 4.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.

6.2.7. 14. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 531499,94, y 257500,31, beigu punkts: X 531505, Y 257518 (skat. 6.2.7.1. attēlu).

Koki: *Salix sp* (3)

Veģetācija: *Urtica dioica* (1), *Valeriana officinalis* (1), *Lysimachia vulgaris* (+).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 532499, Y 258501, beigu punkts: X 532476, Y 258498 (skat. 6.2.7.2. attēlu).

Koki: *Picea abies* (2), *Pinus sylvestris* (1), *Quercus robur* (+).

Veģetācija: *Vaccinium myrtillus* (2), *Hylocomium splendens* (1).

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 533989, Y 257526, beigu punkts: X 534003, Y 257528 (skat. 6.2.7.3. attēlu).

Koki: *Quercus robur* (2), *Sorbus aucuparia* (1), *Pinus sylvestris* (1), *Acer platanoides* (1), *Alnus incana* (1), *Salix sp* (+).

Veģetācija: *Rubus idaeus* (+), *Knautia arvensis* (+), *Pteridium aquilinum* (+), *Rubus nessensis* (+), *Campanula patula* (+).

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 532502,35, Y 256495,34, beigu punkts: X 532485, Y 256500 (skat. 6.2.7.4. attēlu)

Koki: *Alnus incana* (2), *Padus avium* (1).

Veģetācija: *Impatiens glandulifera* (+), *Genium sp.* (+), *Angelica sylvestris* (+), *Chelidonium majus* (+), *Salix sp* (+).



6.2.7.1. attēls. 14. Kvadrāta 2.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.7.2. attēls. 14. Kvadrāta 3.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.7.3. attēls. 14. Kvadrāta 4.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.7.4. attēls. 14. Kvadrāta 5.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.

6.2.8. 16. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 581506, Y 357491, beigu punkts: X 581526, Y 357483 (skat. 6.2.8.1. attēlu).

Veģetācija: Dzelzceļa mala. Gārša (4), žoga dižtītenis (3), parastā vībotne (2), bezakotu zaķauza (5), cirtainā skābene (1), sējas vīķis (1).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 582497, y 358502, beigu punkts: x 582497, Y 358525 (skat. 6.2.8.2. attēlu).

Veģetācija: Augstā dižauzas (2), mīkstā madara (1), pūkainā pļavauzīte (1), pļavas skarene (1), pienene (1), biezlapu veronika (1), kamolzāle (2), pļavas lapsaste (2), kosa (+), meža suņuburekšķis (+), avene (+), vanagu vīķis (+), pļavas plostbārdis (1).

4. transekta. (skat. 6.9.1. attēlu) Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 583497, Y 357496, beigu punkts: X 583520, Y 357496 (skat. 6.2.8..3. attēlu).

Koki: bērzs (1), ieva (+), kārklis (+).

Veģetācija: Zirgskābene (2), ērgļpāpārede (4), pīlādzis (1), sausserdis (+), pikainā zemzālīte (2), meža zemene (2), mellene (1), efeju sētložņa (1), divlapu žagatiņa (1), linneja kailpāpārede (3), egle (3), avene (2), parastā ciņusmilga (1), dzeltenā zeltgakvīte (+), sievpāpārede (2), sūnas (4)

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 582501, Y 356524, beigu punkts: X 582503, Y 356543 (skat. 6.2.8.4. attēlu).

Atmatas pļava.

Veģetācija: Baltais āboliņš (2), pinene (1), pelašķis (1), kodīgā gundega (1), kamolzāle (4), ceļteka (1), usne (1), dadzis (1), piecputekšņu radzene (1), pūkainā pļavauzīte, pļavas ķimene (+), pļavas skarene (1), veronika (1), ložņu gundega (1), lielā nātre (+), pļavas dzelzene (+), virza (2).



6.2.8.1. attēls. 16. Kvadrāta 2. Transekta virsaugsnes lamatu izvietojums.

6.2.8.2. attēls. 16. Kvadrāta 3. Transekta virsaugsnes lamatu izvietojums.



6.2.8.3. attēls. 16. Kvadrāta 4. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.8.4. attēls. 16. Kvadrāta 5. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.

6.2.9. 18. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiālu ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 582415,08, Y 257500,69, beigu punkts: X 582435, Y 257497 (skat. 6.2.9.1. attēlu).

Koki: *Pinus sylvestris* (2)

Veģetācija: *Vaccinium vitis-idaea* (2), *Ledum palustre* (3), *Sphagnum sp.* (3), *Calluna vulgaris* (1), *Rubus chamaemorus* (+), *Eriophorum vaginatum*(+), *Pleurozium schreberi* (1).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 582517, Y 259018,76, beigu punkts: X 582512, Y 259042,18 (skat. 6.2.9.2. attēlu).

Koki: *Pinus sylvestris* (2)

Veģetācija: *Vaccinium myrtillus*(2), *Picea abies* (2).

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 583503,11, Y 257498,19, beigu punkts: X 583524, Y 257494 (skat. 6.2.9.3. attēlu).

Koki: *Pinus sylvestris* (2).

Veģetācija: *Vaccinium myrtillus*(2), *Pleurozium schreberi* (1), *Hylocomium splendens* (2), *Cladina rangiferina* (1),

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 582495, Y 256490 beigu punkts: X 582501, Y 256480 (skat. 6.2.9.4. attēlu).

Koki: *Betula pendula* (4), *Corylus avellana*(2), *Tilia cordata* (2), *Picea abies* (+).

Veģetācija: *Hepatica nobilis* (+), *Oxalis acetosella*(1), *Galeobdolon luteum*(+), *Pulmonaria officinalis* (+), *Urtica dioica* (+), *Equisetum sp.* (+), *Rubus idaeus* (+), *Paris quadrifolia* (+), *Asarum europaeum* (+), *Anemone nemorosa* (+), *Luzula sp.* (+).



6.2.9.1. attēls. 18. Kvadrāta 2. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.9.2. attēls. 18. Kvadrāta 3. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.9.3. attēls. 18. Kvadrāta 4. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.



6.2.9.4. attēls. 18. Kvadrāta 5. Transektas virsausnes lamatu izvietojums.

6.2.10. 20. Monitoringa kvadrāts

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 631500, Y 307500, beigu punkts: X 631507, Y 307506 (skat. 6.2.10.1. attēlu).

Pļava.

Veģetācija: Suņuburkšķis (2), gārša (3), kamolzāle (4), timotiņš (2), Lapsaste (+). Lamatu uzstādīšanas reizē pļava bija nopļauta

3. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 632500, Y 308500, beigu punkts: X 632488, Y 308516 (skat. 6.2.10.2. attēlu).

Izcirtums, kailcirte ~ 10g veca. Augājs jau ataudzis ~ 1,5 m augstumā.

Veģetācija: mellenes (3); ugunspuķe (2); žagatiņa (+); Pīlādzis (3); Apse (3); Egle (1);

4. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 633500, Y 307500, beigu punkts: X 633488, Y 307511 (skat. 6.2.10.3. attēlu).

Baltalkšņu jaunaudze.

Koki: Baltalksnis (3); kļava (+); bērzs (+); ievas (4).

Veģetācija: sprigane (2); Daudz laukumu bez veģetācijas. zemsedzē: sprigane (2); vīrpaparde (+)

5. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 632495, Y 306492, beigu punkts: X 632484, Y 306513 (skat. 6.2.10.4. attēlu).

Egļu mežs ar boreālu zemsedzi.

Koki: egle (4); 2.stāvā: egle (2); melnalksnis (+); krūmu stāvā: pīlādzis (3); egles (2); ieva (+); kārklis (+).

Veģetācija: Zemsedzē dominē sīkā sprigane (4); zaķskābene (1); pļavas kosa (1); ērgļpaparde (+); vīrpaparde (+). Kopumā zemsedzē daudz laukumu bez veģetācijas.



6.2.10.1. attēls. 20. Kvadrāta 2.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.10.2. attēls. 20. Kvadrāta 3.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.10.3. attēls. 20. Kvadrāta 4.
Transektas virsausnes lamatu



6.2.10.4. attēls. 20. Kvadrāta 5.
Transektas virsausnes lamatu

izvietojums.

izvietojums.

6.2.11. 22. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsaugšnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 631497, Y 207502, beigu punkts: X 631516, Y 207900 (skat. 6.2.11.1. attēlu).

Veģetācija: *Aegopodium podagraria* (2), *Fragaria vesca* (1), *Oxalis acetosella* (2), *Galeobdolon luteum* (1), *Athyrium filix-femina* (+).

3. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 632479, Y 208497, beigu punkts: X 632477, Y 208481 (skat. 6.2.11.2. attēlu)..

Veģetācija: *Aegopodium podagraria* (2), *Galeobdolon luteum* (1), *Urtica dioica* (+), *Hepatica nobilis* (3), *Melampyrum sylvaticum* (2), *Asrum europaeum* (+), *Rubus idaeus* (+).

4. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: x 633497,29, y 207508,10, beigu punkts: X 633482, Y 207499 (skat. 6.2.11.3. attēlu)..

Veģetācija *Aegopodium podagraria* (3), *Artemisia vulgaris* (2), *Phleum pratense* (2), *Lathyrus pratensis* (2), *Ranunculus acris* (2), *Stellaria sp.* (2), *Chaerophyllum aromaticum* (2), *Dactylis glomerata* (2), *Alchemilla vulgaris* (1), *Urtica dioica* (1), *juncus compressus* (+).

5. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 632505, Y 206909, beigu punkts: X 632503, Y 206927 (skat. 6.2.11.4. attēlu).

Veģetācija *Achillea millefolium* (1), *Equisetum pratense* (1), *Elymus repens* (+), *Trifolium pratense* (4), *Trifolium medium* (2), *Trifolium arvense* (1) (skat. 6.2.11.5. attēlu).



6.2.11.1. attēls. 22. Kvadrāta 2.
Transekta virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.11.2. attēls. 22. Kvadrāta 3.
Transekta virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.11.3. attēls. 22. Kvadrāta 4.
Transekta virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.12.4. attēls. 22. Kvadrāta 5.
Transekta virsausnes lamatu
izvietojums.

6.2.12. 24. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiālu ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.
Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 681501, Y 312501, beigu punkts: X 681522, Y 312490.

Dominējošās augu sugas – purva vaivariņš, virši, melnā vistene, mellenes, sfagni. Koku stāvā dominē tikai priedes. Biotops – purvainis mežs

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 682502, Y 313499, beigu punkts: X 682487, Y 313482.

Dominējošās augu sugas – purva vaivariņš, polijlapu andromeda, lācenes, melnā vistene, virši, sfagni. Koku stāvā dominē tikai priedes.

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 683502, Y 312505, beigu punkts: X 683480, Y 312498.

Koku stāvā dominē priedes ar mazu alkšņu un bērzu piejaukumu. Augu sastāvs sekojošs – purva vaivariņš, mellenes, sfagni un atsevišķās vietās brūklenes.

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 682500, Y 311495, beigu punkts: X 682504, Y 311517.

Dominējošās augu sugas – zilene, makstainā spilve, purva vaivariņš un sfagni. Koku stāvā dominē priedes, atsevišķās vietās jauni bērzi. Biotops – pāreja starp purvainu mežu un augsto purvu.

6.2.13. 26. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiālu ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.
Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 686479, y 207514, beigu punkts: X 686479, y 207533 (skat. 6.2.13.1. attēlu).

Baltalkšņu mežs.

Koki: baltalksnis (3), bērzs (+), 2 stāvā: pīlādzis (+) ievas (+), kļava (+).

Veģetācija: gārša (4); sūnas (+), bitene (+), purva rūgtdille (+), nātre (+). Ir diezgan atklātas (plikas) zemes.

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 687499, y 208500, beigu punkts: X 687504, y 687504 (skat. 6.2.13.2. attēlu).

Agrocenoze. Mieži (5). Pie lamatu otrās apsaimniekošanas mieži bija nopļauti.

4. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 688475, y 207506, beigu punkts: X 688477, y 207525 (skat. 6.2.13.3. attēlu).

Baltalkšņu audze blakus ezeram.

Koki: baltalksnis (4); krūmu stāvā: ievas (2), baltalksnis (1).

Veģetācija: vīgrīze (2), eltene (1), pilsētas bitene (2), purva madara (2), kosa (+), purva skalbe(+).

5. transekta. Augšnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 687497, y 206504, beigu punkts: X 687503, y 206528 (skat. 6.2.13.4. attēlu).

Damaksnis.

Koki: priedes (4), egles (+) krūmu stāvā: kļavas (2), lazdas (+).

Veģetācija: zemsedzē: mellene (2), graudzāles (1), avene (2), strausūna (2).

Transektas daļa ūdenī.



6.2.13.1. attēls. 26. Kvadrāta 2.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.13.2. attēls. 26. Kvadrāta 3.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.13.3. attēls. 26. Kvadrāta 4.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.13.4. attēls. 26. Kvadrāta 5.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.

6.2.14. 28. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiāls ar virsausnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 731522, Y 302496, beigu punkts: X 731511, Y 302494 (skat. 6.2.14.1. attēlu).

Transekta atrodas grāvja malā robežojas ar purvaino mežu, kurā dominē bērzi. Daudz bērzu lapu zemsedzē, veģetācija trūcīga.

Koki: Papardes (1), Bērzi (3).

Veģetācija: *Fragaria* sp (1), *Poa palustris* (1), *Sphagnum* sp. (2).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X, Y, beigu punkts X, Y (skat. 6.2.14.2. attēlu).

Transekta atrodas ekotonā. Grāvja mala ar nitrofilo veģetāciju. Robežojas ar atmatu.

Veģetācija: *Aegopodium podagraria* (3), *Urtica dioica* (1), *Alnus incana* (1), *Dactylis glomerata* (2).

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 733403, Y 302496, beigu punkts: X 733380, Y 302501 (skat. 6.2.14.3. attēlu).

Transekta atrodas ekotonā, atklāta Ziblas strauta mala robežojas ar purvaino mežu, kurā dominē bērzi.

Koki: Bērzi 3,

Veģetācija: Papardes (1), *Geum* sp (2), *Coronaria flos-cuculi* (1), *Comarum palustre* (1), *Poa palustris* (2), *Rubus* sp. (1).

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 732482, Y 301515, beigu punkts: X 732481, Y 301515 (skat. 6.2.14.4. attēlu).

Transekta atrodas purvainajā mežā. Sūnu segums 85% Daudz bērzu lapu zemsedzē, vaskulāro augu maz.

Koki: *Betula* sp. (2)

Veģetācija: *Oxycoccus palustris* (2), *Pinus silvestris* (2), *Sphagnum* sp. (3).



6.2.14.1. attēls. 28. Kvadrāta 2.
Transektas virsaugšnes lamatu
izvietojums.



6.2.14.2. attēls. 28. Kvadrāta 3.
Transektas virsaugšnes lamatu
izvietojums.



6.2.14.3. attēls. 28. Kvadrāta 4.
Transektas virsaugšnes lamatu
izvietojums.



6.2.14.4. attēls. 28. Kvadrāta 5.
Transektas virsaugšnes lamatu
izvietojums.

6.2.15. 30. Monitoringa kvadrāts.

Kartogrāfiskais materiālu ar virsaugšnes fona monitoringa transektu izvietojumu skat. 1. pielikuma kartogrāfisko materiālu.

Konstatēto sugu sarakstu skat.5. pielikumu.

2. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 726500, Y 207500, beigu punkts: X 726504, Y 207516 (skat. 6.2.15.1. attēlu).

Nenopļauta atmata.

Veģetācija: dominē kamolzāle (4), mällēpe (1), kosa (+), usne (+), dzelzene (+).

3. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 727506, Y 208502, beigu punkts: X 208502, Y 208508 (skat. 6.2.15.2. attēlu).

Koki: 1 stāvā: apses (2); bērzs (1); egle (2). biezs krūmu stāvs: lazda (3); ievas (2); pīlādzis (1);
Veģetācija: zemsedze daudz brīvu laukumu, ir kritālas. Sūnas (1); zaķskābene (+) kumeljpēda (1).

4. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 728488, Y 207497, beigu punkts: X 728485, Y 207516 (skat. 6.2.15.3. attēlu).

Baltalkšņu audze blakus izmirkušam krūmājam.

Koki: baltalksnis (4).

Veģetācija: nātre (2) graudzāles (2); avene (+); pilsētas bitene (+);

5. transekta. Augsnes lamatu transektu koordinātes – sākuma punkts: X 727506, y 206505, beigu punkts: X 206504, Y 727495 (skat. 6.2.15.4. attēlu).

Koki: egle (4); bērzs (1); Krūmu stāvā: lazda (1); pīlādzis (+)

Veģetācija: Zemsedzē: zaķskābene (2); mellene (1). Daudz tvērtu laukumu (plikas zemes), daudz sakritušu lapu, ir kritālas. Transektu šķērso mežāiebroukts ceļš.



6.2.15.1. attēls. 30. Kvadrāta 2.
Transektas virsausnes lamatu



6.2.15.2. attēls. 30. Kvadrāta 3.

izvietojums.



6.2.15.3. attēls. 30. Kvadrāta 4.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.

Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.



6.2.15.4. attēls. 30. Kvadrāta 5.
Transektas virsausnes lamatu
izvietojums.

6.3. Virsaugšnes monitoringa iegūto rezultātu apkopojums un interpretācija.

Latvijā ir četras skrejvaboļu sugas, kas ir iekļautas LR MK 14.11.2000. noteikumu Nr.396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Tās ir zaļganais kokskrējējs (*Calosoma inquisitor*), purvāju skrejvabole (*Carabus menethriesi*), spožā skrejvabole (*Carabus nitens*), ziemeļu skrejvabole (*Pelophila borealis*). Neskatoties uz biotopu dažādību, un šīm sugām potenciāli piemēroto biotopu klātbūtni, neviena no šīm sugām, uzskaites laikā, netika konstatētas. Septiņas no Latvijā sastopamām sugām ir iekļautas Latvijas sarkanā grāmatā (Spuris 1998). Tās ir zaļganais kokskrējējs (*Calosoma inquisitor* - 1. kategorija), purvāju skrejvabole (*Carabus menethriesi* - 2. kategorija), spožā skrejvabole (*Carabus nitens* - 2. kategorija), zeltpunktu skrejvabole (*Carabus clathratus* - 3. kategorija), velvētā skrejvabole (*Carabus convexus* - 3. kategorija), lielā skrejvabole (*Carabus coriaceus* - 3. kategorija), jūrmalas smilšvabole (*Cicindela maritima* - 3. kategorija). No sarkanās grāmatas sugām monitoringa rezultātā tika konstatētas vairākas sugas. *Carabus convexus* – jauktos un lapkoku mežos, kā arī mežmalas sastopamā suga, viens eksemplārs konstatēts 4. Kvadrātā, otrā uzskaites posma laikā, konstatēta aizaugušā sausā pļava pie meža. 6. Kvadrātā suga konstatēta divās transektās, attiecīgi 1 un trīspadsmit īpatņi, pirmā uzskaites posma laikā. Viens īpatnis konstatēts melnalkšņu audzē un 13 īpatņi konstatēti lakstaugiem bagātā egļu mežā, ar lielu kritalu daudzumu. Vēl viens sugas īpatnis konstatēts pirmās uzskaites laikā 26. kvadrātā, damaksnī. Vairākos kvadrātos tika konstatēta lielā skrejvabole (*Carabus coriaceus*). 2. kvadrātā konstatēti vairāki īpatņi dažādās transektās: pirmajā uzskaites posmā 2., 3. un 4. Kopā 7 īpatņi. Visas transektas izvietotas skuju koku mežos. Otrā uzskaites posmā tika ievākti vēl 13 īpatņi, kas konstatēti visas 2. kvadrāta transektās, tās izvietotas skuju koku mežos. 8. kvadrātā konstatēti vairāki īpatņi dažādās transektās, pirmās uzskaites laikā divi īpatņi 2. un 4. transektā, 2. transekta ir izvietota baltalkšņu audzē, 4. apšu meža nogabalā. Otrās uzskaites laikā konstatēti 6 īpatņi, 2., 3., un 4. transektās, visas transektas izvietotas meža zemēs. 16. Kvadrāta 4. transektā konstatēts viens īpatnis, transekta izvietota mežā. 18. kvadrāta, 2. uzskaites posmā konstatēti 6 īpatņi, 3. transektā, kas izvietota priežu mežā. Monitoringa rezultātā tika iegūti plaši dati arī par citām retām un mazpazīstamām sugām Latvijas teritorijā.

7. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

- Andersen A. and Eltun R. 1999. Long-term development in the carabid and staphylinid (Col., Carabidae and Staphylinidae) fauna during conversion from conventional to biological farming. *J. Appl. Ent.* 124: 51-56.
- Dritschilo W. and Wanner, D. 1980. Ground beetle abundance in organic and conventional corn fields. *Environmental Entomology*, 9, 629-631.
- Hokkanen H. and Holopainen J.K. 1986. Carabid species and activity densities in biologically and conventionally managed cabbage fields. *Journal of Applied Entomology*, 102, 353-363.
- Hole D. G., Perkins A. J., Wilson J. D., Alexander I. H., Grice P. V. & Evans A. D. 2005: Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation* 122: 113–130.
- Kruus M. & Viidalepp, J. 2001. Continuous trapping of noctual *Macrolepidoptera* in Estonia, 1995 – 1998: primary results. *Norw. J. Entomol.*, 48, 175 – 180.
- Kromp B. 1985. Zur Laufkäferfauna (Coleoptera, Carabidae) von Äckern in drei Gegenden Österreichs unter besonderer Berücksichtigung der Bewirtschaftungsweise. Ph.D. Thesis. University of Vienna.
- Kromp B. 1989. Carabid beetle communities (Carabidae, coleoptera) in biologically and conventionally farmed agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 27, 241-251
- Savenkov N., Šulcs I. 2010. Latvijas tauriņi. Katalogs, Tallinn, 176 lpp.
- Söderman G. (Ed.), 1994. Moth monitoring scheme. A handbook for field work and data reporting.- Environment Data Centre (Environmental Report 8). Helsinki. 63 pp.
- Söderman G., Leinonen R, Lundsten K. E. and Tuominen-Roto L., 1999. Moth Monitoring 1993–97. *Finnish Environ* 303, pp. 1–63.
- Spuris Z. (red.) 1998. Latvijas Sarkanā grāmata. 4. sējums. Bezmugurkaulnieki. Rīga, LU Bioloģijas institūts, 388 lpp.
- Valainis U., Cibulskis R., Savenkovs N. 2009. Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika. Daugavpils Universitātes Sistemātiskās bioloģijas institūts, Daugavpils, 22 lpp.