



TEIČU DABAS REZERVĀTA ADMINISTRĀCIJA

**KRUSTKALNU REZERVĀTA
PĻAVU BIOTOPU
AIZSARDZĪBAS PLĀNS**

Izstrādātāji:

Anita Namatēva
Gundars Vāveriņš
Vija Kreile

Ļaudona,
2004

Saturs

Ievads	3
Skaidrojumi	3
1.Pļavu biotopi Latvijā	
1.1.Pļavu biotopa rašanās un nozīme	4
1.2.Pļavu biotopu sastopamība Latvijā	4
1.3.Pļavu biotopus apdraudošie faktori	5
1.4.Pašreizējā biotopa izpēte un monitorings Latvijā un ārzemēs	
1.4.1.Veģetācijas (augu sabiedrību) pētījumi	6
1.4.2.Ekoloģiskie pētījumi un monitorings	6
1.5.Pļavu apsaimniekošanas vispārīgie mērķi	7
1.6.Flora un veģetācija	7
II Krustkalnu rezervāta pļavu raksturojums	9
III Pļavu biotopus apdraudošie faktori	11
IV Pļavu apsaimniekošanas mērķi un uzdevumi	14
V Pļavu apsaimniekošanas pasākumi Krustkalnu rezervātā	17
Literatūra	18
Pielikumi:	
2.1. Krustkalnu rezervātā esošās bioloģiski vērtīgās pļavas	
5.1. –5.15.Krustkalnu rezervātā apsaimniekojamie pļavu biotopi	

IEVADS

Pļavas galvenokārt ir cilvēka veidots biotops, kura saglabāšanos nodrošina saimnieciskā darbība – pļaušana un ganīšana. Pļavas un ganības ir sugām bagāti biotopi, kur 10m² var sastapt līdz pat 50 ziedaugu sugām.

Bioloģiskai daudzveidībai nozīmīgākās ir tās pļavas, kuras ilgstoši nav mēslotas vai ielabotas. Šādās pļavās sastopama apmēram trešā daļa no Latvijas aizsargājamajām augu sugām. Ar tām cieši saistītas arī daudzas kukaiņu, bezmugurkaulnieku, putnu un dzīvnieku sugas.

Pēdējo 15-20 gadu laikā strauji samazinājušās dabisko pļavu un ganību (dabisko zālāju) platības galvenokārt divu iemeslu dēļ:

1) pārtraucot pļaušanu un ganīšanu, tās aizaug ar krūmiem;

2) veicot pļavu un ganību zemes transformāciju.

Jaunu pļavu veidošanās ir ilglaicīgs process un prasa regulāru apsaimniekošanu, sevišķi grūti atjaunot pļavas dabisko struktūru, ja tā bijusi uzarta. Tikai pareiza pļavas apsaimniekošana var nodrošināt optimālu dzīvo organismu daudzveidības saglabāšanos tajā.

SKAIDROJUMI

Bioloģiskā daudzveidība - dzīvo organismu un ekoloģisko kompleksu daudzveidība: 1) sugas ietvaros, 2) starp sugām, 3) ekosistēmā, starp sugu grupām, 4) ainavu līmenī. Visi šie daudzveidības līmeņi ir nepieciešami, lai pastāvētu sugas. (www.latvijas.daba.lv)

Pļavas ir biotopi ar lakstaugu veģetāciju, kuru augu sabiedrībās nozīmīga vieta ir graudzālēm un grīšļiem un kuras izmanto pļaušanai un ganīšanai (Kabucis 1997).

Sētie zālāji – daudzgadīgu lopbarības kultūru (visbiežāk monokultūru) sējumi. Graudzāļu sētajos zālajos parasti dominē viena graudzāļu suga (pļavas timotiņš, parastā kamolzāle, pļavas auzene) vai 2-3 graudzāļu mists. Tauriņziežu sētie zālāji – sējas lucernas, pļavas āboliņa, bastarda āboliņa monokultūras. (Auniņš 2003)

Kultivētas pļavas un kultivētas ganības – daudzgadīgi zālāji, kuros izveidojusies stabila augu sabiedrības telpiskā struktūra vairākos stāvos. Sugu sastāvu ietekmējuši pļavu vai ganību ielabošanas pasākumi (piesēja, mēslošana) – zālāja ražība palielinājusies, bet sugu skaits samazinājies. (Auniņš 2003)

Atmatas – pamesti tūrumi, kuros dominē nezāļu sugas (Kabucis 2001)

Neielabotu pļavu indikatorsugas – augu sugas, kas liecina, ka teritorija ir ilgstoši pļauta, ganīta, bet nav arta un mēslota. (Latvijas nacionālo zālāju inventarizācija, 2002.)

I PĻAVU BIOTOPI LATVIJĀ

1.1. PĻAVU BIOTOPU RAŠANĀS UN NOZĪME

Pļavas ir ekosistēmas, kurās augu segu veido daudzgadīgi lakstaugi. Latvijā pļavu veģetācija ir veidojusies aptuveni 10000- 12000 gadu laikā.

Zālāju augu sabiedrības Latvijā tāpat kā visā mežu zonā ir galvenokārt sekundāras, veidojušās meža izciršanas, purvu nosusināšanas, pastāvīgas siena pļaušanas, kā arī ganīšanas rezultātā. Intensīva pļavu un ganību veidošanās sākās ar pirmo Baltu cilšu ieceļošanu Latvijas teritorijā, t.i. 2.g.t. pirms Kristus dzimšanas, kad aizsākās zemkopība un lopkopība.

Retinot mežu, ganot lopus meža ganībās, pļaujot zāli, pakāpeniski izveidojās no meža brīvas teritorijas, klātas tikai vai galvenokārt ar lakstaugiem. Tās saglabājās, ja cilvēki turpināja šo vietu noganīt vai pļaut. Daudzu gadsimtu laikā cilvēka darbības un dabas mijiedarbībā izveidojās Latvijai raksturīgā mozaikveida ainava. Šī lauku ainava, ko mēs uzskatām par tradicionālo, sāka veidoties ap 11.-12.gs, kad senlatviešu ciemi sāka sairt un veidojās savrupsētas, kuras bija pamatā savrupsētas modelim.

Līdumu līšana galvenokārt tika veikta platlapju mežos, jo tur augsne bija daudz auglīgāka, tāpēc līdumu dedzināšanas dēļ jau 17.gs. gandrīz visi ozolu meži Latvijā bija iznīcināti. Ganībām galvenokārt izmantoja līdumu atmatas, krūmājus un mežus. Ganīšana bija otrs iemesls lapu koku (g.k. ozolu, liepu un ošu) mežu iznīcināšanai. Mežam sevišķi kaitēja aitas un kazas (Dumpe 1999).

Mūsdienās vērtīgākās pļavas ir izveidojušās upju ielejās, aizņemot gan auglīgās palienes, gan terases un to nogāzes, ezeru un starppauguru ieplakas, retāk tās ir līdzenumos un pauguru nogāzēs. Lai gan mūsdienās pļavas aizņem tikai nelielu Latvijas teritorijas daļu, tajās aug vairāk nekā 30% Latvijā sastopamo augu sugu. Latvijas pļavu floru veido 520 vaskulāro augu sugas (Jermacāne 1996). Pļavām ir liela nozīme Latvijas floras aizsardzībā, jo no visām pļavu floras sugām 107 sugas jeb ~20% ir retas un apdraudētas.

Ar pļavu augiem saistītas dažādas kukaiņu sugas, kuras izmanto augus vai to daļas sev par barību.

Pļava ir nozīmīga arī daudzām putnu sugām kā ligzdošanas un barošanās vieta. Tāpat arī cilvēkam, kurš nodarbojas ar lopkopību, neiztikt bez pļavas, jo zāle un siens ir galvenā barība.

1.2. PĻAVU BIOTOPU SASTOPAMĪBA LATVIJĀ

Teritoriāli pļavas aizņem nelielu Latvijas daļu. Pašlaik zālāju platības (pļavas un ganības) aizņem aptuveni 569 tūkst. ha, kas ir 23% no lauksaimniecībā izmantojamās zemes jeb 8,8 % no kopējās valsts teritorijas.

Botāniski vērtīgās pļavas aizņem apmēram 22 500ha, kas ir 0,3% no visas valsts teritorijas (Latvijas nacionālā zālāju inventarizācija, 2002). Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīs bioloģiski vērtīgās neielabotās (dabiskās) pļavas aizņem 12,3% no lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Pļavu biotopi ir sastopami nelielās platībās mozaikveidā starp citām bioģeocenoziem upju ielejās, pauguru pakājēs un nogāzēs, starppauguru ieplakās. Lielu pļavu masīvu Latvijā ir maz. Tās ir Daugavas un Lielupes palieņu pļavas, sausieņu pļavas gar Ventu, Babītes un Lubāna ezera purvainās pļavas un Pededzes ielejas pļavas (Kabucis 1997).

Latvijā ir saglabājušies tādi biotopi un sugas, kas citur Eiropā jau ir izzudušas vai kļuvušas ļoti retas. Latvijā sastopami 10 aizsargājami pļavu biotopi, kas ierakstīti Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija direktīvas 92/43/EEK "Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku aizsardzību" pielikumā. Latvijas īpaši aizsargājamo biotopu sarakstā iekļauti 15 pļavu biotopi (MK not. Nr.421.).

Reti sastopamas ir vilkakūlas pļavas, molīnijas pļavas, kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri. Latvijā biežāk sastopamais pļavu biotops ir atmatu pļavas.

1.3. PĻAVU BIOTOPUS APDRAUDOŠIE FAKTORI

Apsaimniekošanas pārtraukšana

Pašreiz pļavu biotopus galvenokārt apdraud kritiski zema pļaušanas un ganīšanas intensitāte-lielas platības aizaug ar krūmiem, atņemot dzīvotnes daudzām augu un dzīvnieku sugām. Pļavas ir ļoti dinamiskas augu sabiedrības. Tajās, pārtraucot pļaušanu un ganīšanu, strauji samazinās sugu daudzveidība, jo uzkrājas vecā kūla, tādēļ mainās mikroklimats, gaismas intensitāte, mitruma režīms. Tas traucē atjaunoties daudzām augu sugām, tādēļ pļavās sastopamo sugu skaits samazinās, kļūst nabadzīgāka arī sēkļu banka augsnē. Sākoties aizaugšanai ar kokaugu sugām, samazinās arī ainaviskā vērtība. Turklāt jāņem vērā, ka ar katru gadu šādu neapsaimniekotu zālāju atjaunot ir arvien sarežģītāk un dārgāk.

Lauksaimniecības intensitātes samazināšanās rezultātā izveidojusies situācija, ka zālāju šobrīd ir vairāk nekā tos spēj un ir nepieciešams apsaimniekot. Protams, ka pirmās pļavas, ko pamet, ir mazvērtīgākās no lauksaimnieku viedokļa, t.i., pļavas, kur iegūst mazu ražu un zelmenī ir liels barības ziņā mazvērtīgo augu sugu īpatsvars. Diemžēl tās ir augu sugām visbagātākās un botāniski vērtīgākās pļavas. Bez speciāliem finansētiem pasākumiem nav gaidāms, ka zemnieku saimniecības būs ieinteresētas atsākt dabas daudzveidībai vērtīgo pļavu un ganību apsaimniekošanu. Lai iegūtu sienu un zāli lopbarībai, laukus mēslo, piesēj graudzāles un divdīgļlapjus, kas veido augstu zelmeni un sastāv tikai no dažām sugām. Tā rezultātā izveidojas daudzgadīgo zālāju platības un izzūd daudzas augu un dzīvnieku sugas.

Lauksaimniecības intensifikācija

1) iekultivēšana

Pašlaik dabisko zālāju iekultivēšana notiekniecīgos apmēros. Tomēr pilnībā to izslēgt no apdraudošo faktoru saraksta nevar. Šajā gadījumā iekultivēšana nav jāsaprot tikai kā radikāla iejaukšanās ekosistēmas procesos ar augsnes pārāršanu un mākslīga zālāja iesēšanu, bet arī kā dabiskā zālāja uzlabošana ar graudzāļu vai āboliņa piesēju un mēslošanu ar minerālmēsliem. Jāatzīmē, ka kultivēšana ir bijis galvenais faktors dabisko zālāju platību sarūkšanā 20. gadsimtā.

2) meliorācija

Meliorācija ir kardināli mainījusi dabisko zālāju augu sabiedrību izplatību Latvijā. Vēl 20. gs. pirmajā pusē 65% no visām dabiskajām pļavām un ganībām bija pārmitras (Сабардина 1957). Tātad tajās dominēja mitru un slapju augtņu augu sabiedrības.

Sākoties intensīvai meliorācijai, jau līdz 1967. gadam bija nosusinātas 2/3 no visām mitrajām pļavām un ganībām, kā rezultātā šo biotopu platības samazinājās.

Tomēr ne vienmēr nosusināšanai bija tikai negatīva ietekme. Pļavās un ganībās ūdens režīmu sāka regulēt (galvenokārt ar rokām raktiem sekliem grāvjiem) jau 19. gadsimtā. Turpinot tradicionālo apsaimniekošanu, šādās teritorijās augu sabiedrībās mainījās dominējošās sugas, taču kopumā tās saglabāja daudzveidīgu sugu sastāvu. Šādās teritorijās nosusināšanas sistēmu ieteicams saglabāt.

Zemes lietojuma veida maiņa

Ja teritorijā nav nekādu ierobežojumu, kas ietverti normatīvajos aktos, tad lauksaimniecības zemi var transformēt par mežu vai ūdenstilpi, kā arī apbūvēt.

Piesārņojums

Gan sausās, gan slapjās pļavas apdraud ne vien aizaugšana, bet arī blakus esošās lauksaimniecības zemes. Īpaši raksturīgi tas ir upju ielejām, kur terašu nogāzēs ir pļavas, bet ārpus ielejas ir mēsloji lauki. Ar ūdeni, kas noplūst uz upi, mēslojums pamazām nonāk arī pļavās un veidojas tāds pats efekts, kā pļavu mēslojot. Slapjās pļavās augsnes bagātināšanās ar slāpekli veicina strauju parastās niedres izplatīšanos. Tā ātri kļūst par valdošo sugu, bet tikpat ātri no zelmeņa pazūd orhidejas, bezdelīgactiņas, retas grīšļu sugas, līdz raibā pļavas zelmeņa vietā var vērot tikai vienveidīgu niedru audzi. Eitrofikāciju veicina arī slāpeklis, kas nonāk uz zemes ar nokrišņiem.

1.4. PAŠREIZĒJĀ BIOTOPA IZPĒTE UN MONITORINGS LATVIJĀ UN ĀRZEMĒS

1.4.1. Veģetācijas (augu sabiedrību) pētījumi

20.gs. 70-os gados Latvijā sākās augu sabiedrību aprakstīšana un sistematizācija pēc floristiski ekoloģiskiem (Brauna-Blankē metode) principiem, kas Eiropā fitosocioloģijas pētījumos ļoti plaši tiek lietoti. Pašlaik tā tiek vērtēta kā vispilnīgākā veģetācijas klasifikācijas un interpretācijas sistēma, kuras pamatā ir rakstursugu (arī dominējošo sugu) kopas. Augu sabiedrību hierarhiskā sintaksoniskā sistēma ļauj salīdzināt dažādu reģionu augu sabiedrības, analizēt augu sabiedrību izplatību, ekoloģiju un dinamiku (Jermacāne, Laiviņš 2001, Pakalne, Znotiņa 1992).

Klasificējot zālāju sabiedrības, nepieciešams noskaidrot teritorijai raksturīgākos un izplatītākos augu sabiedrību augstākos sintaksonus. 2001.gadā sastādīts Latvijā aprakstīto augu sabiedrību sintaksonu saraksts (Jermacāne, Laiviņš 2001), taču pētījumos bieži tiek izmantota bijušās Padomju Savienības (Миркин, Наумова 1986), Lietuvas (Balevičiene et al. 1998, Балявичиене 1991), Vācijas (Dierßen 1996; Pott 1995) un Polijas (Matuszkiewicz 1984, Zaluski 1989) u.c. pļavu sabiedrību klasifikācija. Latvijas pļavu klasifikāciju pēc dominantiem veikusi Sabardina un Matvejeva (Сабардина 1957; Матвеева 1967).

Projekta "Sugu un biotopu inventarizācija, dabas aizsardzības plānu izstrādāšana un pieredzes vairošana, ieviešot ES Putnu un Biotopu direktīvas" ietvaros ir izdots Latvijas biotopu klasifikators, kurā ir apkopota informācija arī par visām Latvijā sastopamajām pļavu biotopu grupām (Kabucis u.c. 2001). Apkopoti Latvijā sastopamie Eiropas Savienības valstīs aizsargājami pļavu biotopi, kas ierakstīti Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija direktīvas 92/43/EEK "Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku aizsardzību" pielikumā (Kabucis 2000).

Pļavu biotopus Latvijā kopš 1996.gada turpina pētīt Solvita Rūsiņa (dzim. Jermacāne), īpaši pievēršot uzmanību sauso pļavu veģetācijas struktūrai un dinamikai.

2000.-2002. gadā Latvijas Dabas fonda projekta "Latvijas nacionālā zālāju inventarizācija" ietvaros notika dabisko zālāju inventarizācija un kartēšana visā Latvijas teritorijā.

1.4.2. Ekoloģiskie pētījumi un monitorings

Ekoloģiski pētījumi dabisko zālāju ekosistēmās Latvijā līdz pat šim brīdim ir vāji attīstīti. 1950-1970 gados tie veikti Latvijas universitātes Bioloģijas institūta Botānikas laboratorijā, galvenokārt saistībā ar pļavu augu sastopamību atkarībā no dažādu mikroelementu daudzuma augsnē. Pašlaik nozīmīgākie pētījumi ir **Randu pļavās**, kur kopš 1996.gada Latvijas universitātes Bioloģijas institūta Bioindikācijas laboratorija V.Meleča vadībā veic zāles stāva posmkāju un veģetācijas struktūras monitoringu (Melecis u.c. 1997).

1995. gadā V.Meleča vadībā sākti pētījumi **Engures ezera dabas parkā**. Monitoringa novērojumi notiek dažādos biotopos, starp kuriem ir arī vairāki mitru un slapju dabisko zālāju biotopi (Gavrilova, Jermacāne 2002, Melecis, Karpa 2002).

Abavas ieleja. Sadarbībā ar Overaiselas provinci Nīderlandē, *Eurograssland* projektu ietvaros 1998.gadā Latvijas Dabas fonds izstrādāja rīcības programmu dabisko zālāju aizsardzībai, aktīvi iesaistot zemniekus un valsts institūcijas. Šī projekta ietvaros tika uzsākts arī kalcifilo pļavu un ganību apsaimniekošanas monitorings, kura mērķis ir noskaidrot, kā mainās dažādu tipu kalcifilo pļavu un ganību augājs pastāvīgas, bet neregulāras (nesistemātiskas) apsaimniekošanas ietekmē un kā notiek zālāju veģetācijas atjaunošanās atmatās ganišanas un pļaušanas ietekmē.

1.5. PĻAVU APSAIMNIEKOŠANAS VISPĀRĪGIE MĒRĶI

Latvija 1995.gadā ar likumu ratificēja starptautisko konvenciju par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, ko daudzas pasaules valstis parakstīja Riodežaneiro 1992.gadā, jo apzinājās, cik liela nozīme dabiskā līdzsvara saglabāšanai uz Zemes ir visu pašlaik eksistējošo sugu saglabāšana. Tas nozīmē, ka Latvija, tāpat kā citas valstis ir izvirzījusi mērķi- ilglaicīgu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

Šā mērķa sasniegšanai ir svarīgi saglabāt visu esošo biotopu daudzveidību ar visām tajā esošajām sugām. Tas ir vienīgais veids, kā nodrošināt dzīvesvietas pēc iespējas lielākam dzīvo organismu sugu skaitam.

Viens no biotopiem ir pļavas un ganības (dabiskie zālāji) jeb atklātas ainavas.

1.6. FLORA UN VEĢETĀCIJA

Teiču un Krustkalnu rezervātos raksturīga Ziemeļaustrumlatvijas ģeobotāniskā rajona flora, kur ievērojamas platības aizņem pļavas. Lēzeno pauguru nogāzēs plaši izplatītas atmatu pļavas. Reljefa pazeminājumos uz limnoglaciālajiem morēnu līdzenumiem, ievērojama mitruma apstākļos izplatītas pārpurvotas pļavas. Lielas pļavu platības atrodas upju ielejās un ezeru ieplakās. Pļavu veģetācija ir ļoti daudzveidīga, jo tā attīstījusies dažādos reljefa tipos un dažādās augsnēs (Биркмане 1964).

Pēc Latvijas biotopu klasifikatora (Kabucis, 2001) Teiču reģionā sastopami sekojoši pļavu biotopu tipi:

E.1. Sausas pļavas

E.1.6. Ēnainu mežmalu pļavas – *Trifolion medii*

E.1.6.1. Zirgu āboliņa *Trifolium medium* pļavas

E.2. Mēreni mitras pļavas

E.2.1. Vilkakūlas pļavas – *Violion caninae*

E.2.1.2. Mitrākās vilkakūlas *Nardus stricta* pļavas

E.2.2. Atmatu pļavas - *Cynosurion*

E.2.2.1. Smaržzāles – parastās smilgas *Anthoxanthum odoratum-Agrostis tenuis* pļavas

E.2.2.2. Smaržzāles – parastā vizuļa *Anthoxanthum odoratum-Briza media* pļavas

E.2.2.3. Ciņusmilgas *Deschampsia cespitosa* pļavas

E.2.3. Īstās pļavas - *Arrhenatherion*

E.2.3.1. Pļavas auzenes *Festuca pratensis* pļavas

E.3. Mitras pļavas

E.3.1. Ļoti auglīgas palieņu pļavas - *Alopecurion*

E.3.1.1. Pļavas lapsastes *Alopecurus pratensis* pļavas

E.3.2. Pļavas un ganības auglīgās un mēreni auglīgās augsnēs - *Calthion*

- E.3.2.1. Purva gerānijas *Geranium palustre* pļavas
- E.3.2.2. Plašā doņa *Juncus effusus* pļavas
- E.3.2.3. Ciņu grīšļa *Carex caespitosa* pļavas
- E.3.2.4. Meža meldra *Scirpus sylvaticus* pļavas
- E.3.2.5. Pļavas bitenes *Geum rivale* pļavas
- E.3.2.6. Parastās vīgriezēs *Filipendula ulmaria* pļavas
- E.3.2.7. Smiltāju cieras *Calamagrostis epigeiois* pļavas
- E.3.2.8. Ciņusmilgas *Deschampsia cespitosa* mitrās pļavas
- E.3.3. Mēreni auglīgas pļavas vietās ar mainīgu mitruma režīmu - Molinion
- E.3.3.1. Zilganās molīnijas *Molinia caerulea* pļavas

E.4. Slapjas pļavas

- E.4.1. Acidofilas zemo grīšļu pļavas – Caricion fuscae
 - E.4.1.1. Dzelzszaļes *Carex nigra* pļavas
 - E.4.1.2. Sāres grīšļa *Carex panicea* pļavas
- E.4.2. Kalcifilas zemo grīšļu pļavas – Caricion davallinae
 - E.4.2.2. Rūsganās melnceres *Schoenus ferrugineus* pļavas
- E.4.3. Augsto grīšļu pļavas - Magnocaricion
 - E.4.3.1. Iesirmās cieras *Calamagrostis canescens* pļavas
 - E.4.3.2. Slaidā grīšļa *Carex acuta* pļavas
 - E.4.3.3. Krastmalas grīšļa *Carex acutiformis* pļavas
 - E.4.3.5. Satuvinātā grīšļa *Carex appropinquata* pļavas
 - E.4.3.6. Pūslīšu grīšļa *Carex vesicaria* pļavas
 - E.4.3.7. Uzpuštā grīšļa *Carex rostrata* pļavas
 - E.4.3.8. Lapsu grīšļa *Carex vulpina* pļavas
 - E.4.3.10. Divrindu grīšļa *Carex disticha* pļavas
 - E.4.3.11. Augstā grīšļa *Carex elata* pļavas
 - E.4.3.12. Parastā miežubrāļa *Phalaroides arundinacea* pļavas
 - E.4.3.13. Dižās ūdenszaļes *Glyceria maxima* pļavas

E.5. Ruderalizētas pļavas

- E.5.1. Nitrofilas augstzaļu sabiedrības – Aegopodion podagrariae
 - E.5.1.2. Podagras gārsas *Aegopodium podagraria* audzes
 - E.5.1.3. Meža suņburkšķa *Anthriscus sylvestris* audzes

No ES pļavu biotopiem Teiču reģionā konstatēti:

6230* Sugām bagātas vilkakūlas pļavas Pļavas ar stāvo vilkakūlu *Nardus stricta* smilts augsnēs

6270* Sugām bagātas atmatu pļavas Sausas līdz mēreni mitras pļavas līdzenumos, uz lēzeniem pauguriem vai nolaidenās to nogāzēs, parasti neitrālās vai vāji skābās augsnēs, ilgstoši ganītās vai regulāri pļautās vietās

6430* Eitrofas augsto lakstaugu audzes Augu sabiedrības, kurās dominē mitrumu un slāpekli mīlošu augsto lakstaugu sugas

6510 Mēreni mitras pļavas Sugām bagātas mēreni mitras pļavas, kas tiek pļautas vairāk vai mazāk regulāri (īstās pļavas)

6450 Paliēņu pļavas

II KRUSTKALNU REZERVĀTA PĻAVU RAKSTUROJUMS

Krustkalnu rezervātā konstatētas 16 pļavas, ar kopplatību ~81.65ha. Tā kā Krustkalnu rezervāta reljefam ir raksturīgas samērā stāvas nogāzes, tad šeit parasti nav arts, bet pļauts ar izkapti vai zirga pļaujmašīnu. Viens no galvenajiem faktoriem, kas nosaka bioloģisko daudzveidību pļavā, ir augsne. Krustkalnu rezervātā ir raksturīgs augsnes karbonātiskums. Ņemot vērā Krustkalnu rezervāta kaļķainās augsnes, reljefu, līdz ar to dažādos mitruma apstākļus, šeit raksturīgi samērā dažādi pļavu tipi, kas atbilst gan sausām, gan mēreni mitrām, gan slapjām pļavām.

Krustkalnu rezervātā par vērtīgākajām pļavām, kuras ir vērts atsākt apsaimniekot (2.1.tabula, 2.1.pielikums), tika atzītas 16 pļavas ar kopējo platību ~ 81.27ha.

2.1.tabula

Krustkalnu rezervāta vērtīgāko pļavu raksturojums

Pļavas nosaukums	Pļavas raksturojums	Platība/ha
1.Purvenieki	Botāniski, ornitoloģiski un ainaviski vērtīga, konstatētas 126 augu sugas, t.sk. 12 neielabotu pļavu indikatorsugas; mērķis- saglabāt vērtīgās augu sabiedrības un atklātu ainavu. Pļava atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (0.3ha). Aizsargājamās sugas*: briežsakne	4.33
2.Trieķēli	Botāniski un ainaviski ļoti vērtīga pļava. Konstatētas 112 vaskulāro augu sugas, t.sk. 7 neielabotu pļavu indikatorsugas. Pļava atbilst diviem ES nozīmes biotopiem “Sugām bagāta atmatu pļava” (0.7ha) un “Eitrofas augsto lakstaugu audzes” (1.3ha).	2.20
3.Kabiņšala	Botāniski un ainaviski vērtīga pļava. Pavisam konstatēta 113 vaskulāro augu suga, t.sk. 15 neielabotu pļavu indikatorsugas. Pļava atbilst diviem ES nozīmes biotopiem “Sugām bagāta atmatu pļava” (1.4ha), “Mēreni mitra pļava” (0.1ha) un “Sugām bagātas vilkakūlas pļavas smilšainās augsnēs” (0.1ha). Teritorijā regulāri uzturas lielle zīdītājdzīvnieki.	3.88
4.Kalnalāči	Botāniski un ainaviski vērtīga pļava. Pavisam konstatēta 71 vaskulāro augu suga, t.sk. 10 neielabotu pļavu indikatorsugas. Pļavu nepieciešams apsaimniekot arī putnu daudzveidības saglabāšanai. Pļava atbilst diviem ES nozīmes biotopiem “Sugām bagāta atmatu pļava” (2.0ha). Aizsargājamās sugas*: briežsakne, smaržīgā naktsvijole	2.28
5.Dreimaņi	Botāniski, ornitoloģiski un ainaviski vērtīgas pļavas. Konstatētas 166 vaskulāro augu sugas, t.sk. 20 neielabotu pļavu indikatorsugas. Lielākās pļavu platības atbilst ES nozīmes biotopiem “Sugām bagāta atmatu pļava” (3.5ha), “Eitrofas augsto lakstaugu audzes” (3.0ha), “Sausas pļavas kaļķainās augsnēs” (0.05ha) un Dreimaņu ezera pussalā- “Kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri” (0.2ha). Aizsargājamās sugas*: Lēzeļa lipare, rūsganā melncere, Buksbauma grīslis, dižā aslake, Baltijas dzegužpirkstūte; grieze	14.94
6.Dambri	Konstatētas 82 vaskulāro augu sugas, t.sk. 7 neielabotu pļavu indikatorsugas. Botāniski, ornitoloģiski un ainaviski daudzveidīgas. Sausākās pļavas atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (2ha). Mitrā pļava (49.kv) uz kūdras augsnes, piemērota putnu barošanās un ligzdošanas vieta. Pļavas atbilst ES nozīmes biotopam “Eitrofas augsto lakstaugu audzes” (1.5ha) Aizsargājamās sugas*: grieze, zaļziedu naktsvijole, smaržīgā naktsvijole	5.61
7.Graulītes	Konstatētas 85 vaskulāro augu sugas, t.sk. 4 neielabotu pļavu indikatorsugas. Ainaviski un botāniski vērtīga. Pļava atbilst ES biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (1.4ha).	1.42
8.Tornis	Botāniski vērtīga pļava (118 vaskulāro augu sugas), par ko liecina 12 neielabotu pļavu indikatorsugas un 4 aizsargājamās augu sugas*- Sibīrijas skalbe, lielziedu uzpirkstūte, melnā dedestiņa un pļavas linlape.	

	Atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (1.7ha). Konstatēta invazīvā suga ošlapu kļava.	2.82
9.Svētupes krasts	Botāniski vērtīga pļava. Pavisam konstatētas 110 vaskulāro augu sugas, t.sk. 4 neielabotu pļavu indikatoraugi. Daļa pļavas atbilst ES nozīmes biotopam “Molīniju pļavas uz kaļķainām, kūdrainām vai mālainām augsnēm” (1.5ha). Aizsargājamās sugas*: ligzdo grieze. Mērķis ir saglabāt molīniju pļavas kaļķainās augsnēs.	3.82
10.Meirāni	Botāniski un ainaviski ļoti vērtīga pļava. Pavisam konstatēta 101 vaskulāro augu suga, t.sk. 10 neielabotu pļavu indikatoraugi. Daļa atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (1.2ha), daļa “Sugām bagātas vilkakūlas pļavas smilšainās augsnēs” (0.1ha). Aizsargājamās sugas*: grieze, brūnā čakste.	6.03
11.Krustkalni	Vērtīga pļava no botāniskā viedokļa (139 vaskulāro augu sugas), arī kā dzīvnieku uzturēšanās vieta. Daļa atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (0.2ha) un “Eitrofas augsto lakstaugu audzes” (0.2ha). Pavisam konstatētas 13 neielabotu pļavu indikatoraugi.	2.82
12.Greizkalni	Ainaviski un botāniski vērtīga pļava (74 vaskulāro augu sugas). Atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (2ha). Aizsargājamās sugas*: grieze.	2.21
13.Rakumi	Pļava atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (0.9ha). Konstatētas 65 vaskulāro augu sugas, t.sk. 9 neielabotu pļavu indikatoraugi. Aizsargājamās sugas*: smaržīgā naktsvijole	0.93
14.Rūsas	Pļavas lielākā daļa atbilst ES nozīmes biotopam “Sugām bagāta atmatu pļava” (1.4ha). Pavisam konstatētas 75 vaskulāro augu sugas, t.sk. 15 neielabotu pļavu indikatoraugi. Aizsargājamās sugas*: smaržīgā naktsvijole, briežsakne	1.45
15.Niedruškas krasti	Botāniski un ainaviski vērtīga pļava. Pavisam konstatētas 122 augu sugas, t.sk. 11 neielabotu pļavu indikatoraugi. Pļava atbilst 2 ES nozīmes biotopiem “Palieņu pļava” (1.5ha) un “Eitrofas augsto lakstaugu audzes” (1.5ha).	4.40
16.Sarkanā Briedene	Pavisam konstatētas 55 vaskulāro augu sugas, t.sk. 3 neielabotu pļavu indikatoraugi. 1/3 pļavas aizņem ES nozīmes biotops „Eitrofas augsto lakstaugu audzes” (8ha).	22.50

Aizsargājamās sugas*- šeit minētas tās sugas, kuras iekļautas kādā no šiem sarakstiem:

-LR MK noteikumi Nr.396 „Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” (14.11.2000.)

-LR MK noteikumi Nr.421 “Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu”

-Latvijas Sarkanā grāmata

Krustkalnu rezervātā kopējā apsaimniekojamā pļavu platība ir ~81.27ha (2.2.tabula), t.sk ES nozīmes biotopi aizņem 27.75ha jeb 34.15%.

2.2.tabula

Krustkalnu rezervātā sastopamie ES nozīmes biotopi

Nr.	Biotopa kods	ES nozīmes biotops	Platība no kopējās apsaimniekojamā pļavu teritorijas	
			ha	%
1.	6270	“Sugām bagāta atmatu pļava”	16.7	20,54
2.	6430	“Eitrofas augsto lakstaugu audzes”	7.5	9.23
3.	6410	“Molīniju pļavas uz kaļķainām, kūdrainām vai mālainām augsnēm”	1.5	1.85
4.	6450	“Palieņu pļava”	1.5	1.85
5.	6230	“Sugām bagātas vilkakūlas pļavas smilšainās augsnēs”	0.2	0.25
6.	7230	“Kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri”	0.2	0.25
7.	6510	“Mēreni mitra pļava”	0.1	0.12
8.	6210	“Sausas pļavas kaļķainās augsnēs”	0.05	0.06
KOPĀ:			27.75	34.15

III PĻAVU BIOTOPUS APDRAUDOŠIE FAKTORI

Pļavas iedala pēc augsnes mitruma - sausas, mēreni mitras un slapjas. Katram pļavas tipam ir raksturīgas iezīmes, kas norāda uz pļavas nepietiekamu apsaimniekošanu (3.1.tabula), arī apsaimniekošanas pasākumi ir nedaudz atšķirīgi.

3.1.tabula

Pļavu tipu sastopamība, to raksturīgākās iezīmes

Pļavas tips	Raksturojums	Pirmās pazīmes nepietiekamai apsaimniekošanai	Pļaušana	Gaiņšana
Sausa	Sastopamas ļoti reti Krustkalnu rezervātā. Tās galvenokārt ir smilšainu pauguru virsotnēs, nogāzēs. Raksturīgākie augi ir parastā smaržzāle, aitu auzene, pazvilā misiņsmilga, dziedniecības ancītis, briežsakne. Vērtīgākās ir sausās kaļķainās pļavas. Raksturīgie augi- kalnu āboliņš, dzirkstelīte, meža vizbulīte.	Pļavā parādās priedes	Jāpļauj jūlija beigās, reizi 2-3 gados, atsevišķas vietas 2 gados reizi.	Ieteicams ganīt aitas, taču jāseko, lai nenotiktu pārganīšana, jo tas var izraisīt augsnes eroziju. Sausās pļavās ieteicams prioritāri ganīt aitas un kazas; jaunlopus, govus, zirgus
Mēreni mitra	Teiču reģionā visbiežāk sastopamais pļavas tips. Raksturīgākie augi ir birtzalu veronika, kamolzāle, sarkanā auzene, vizulis	Parādās koku un krūmu sējeņi, g.k. apses, kārkli un bērzi. Vienas sugas dominante (kamolzāle, timotiņš, ciesa) norāda uz pļavas vai gaiņas ilgstošu neapsaimniekošanu. Ja pļava nav apsaimniekota vismaz 10 gadus, lielā skaitā parādās vanagvīķi un pļavas dedestijas.	Jāpļauj jūlija sākumā katru gadu. Ilgstoša vienveidīga pļavas izmantošana nodrošina maksimālu sugu daudzveidību, jo šīs sugas ir saslēgušās un veģetācija ir stabilāka.	Liellopu gaiņšana veicina mozaīkveida zelmeņa izveidošanos, kas ir piemērots biotops dažādām tauriņu sugām. Ganot tiek iznīcināta arī graudzāļu dominante, kas dod iespēju augt arī viengadīgiem augiem, tādējādi palielinot augu sugu skaitu. Ieteicams prioritāri ganīt aitas un kazas; jaunlopus, govus, zirgus.
Slapja	Visbiežāk sastopamas upju un ezeru palienēs, ieplakās. Raksturīgākie augi ir parastā vīgrieze, meža zirdzene, grīšļi, pļavas bitene, ciņusmilga	Vīgrieze izkonkurē pārējos augus. Vēlāk parādās kārkli, niedres	Ja pļauj, tad pēc gaiņas atālā jūlija sākumā katru gadu. Pļaušana nav ieteicama kā galvenā apsaimniekošanas metode.	Vēlams tikai ganīt. Palienēs ieteicams periodiski ganīt liellopus, jo tas samazina krūmu biežību, kā arī rada atklātus krastus.

Taču ir faktori, kurus var attiecināt uz visiem pļavu tiem (3.2.tabula), kas izraisa biotopa izmaiņas.

Galvenie faktori, kas izraisa biotopa izmaiņas

Faktors	Biotopa izmaiņas	Piezīmes
Nepļaušana	Uzkrājas kūla, bagātinās augsne, veidojas augstāks zelmenis ar nelielu sugu skaitu, aizaug ar krūmiem	Ar katru gadu palielinās krūmu % un pļavu ir grūtāk atjaunot
Siena nesavākšana	Uzkrājas kūla, bagātinās augsne, veidojas augstāks zelmenis ar nelielu sugu skaitu	Ja apsaimniekošanas mērķis nav tikai pļavas kā atklātas ainavas saglabāšana, tad nopļautais ir noteikti jāsavāc, pretējā gadījumā efekts būs tāds pats, kā pļavu nepļaujot
Agra pļaušana	Samazinās sugu skaits	Nenogatavojas sēklas, iet bojā uz zemes ligzdojošo putnu mazuļi
Dedzināšana (kūla, krūmi)	Samazinās augu, kukaiņu, bezmugurkaulnieku sugu skaits, augsne bagātinās ar slāpekli	Dedzināšana varētu būt tikai kā pļavu atjaunošanas līdzeklis sausās un mēreni mitrās pļavās, kad tā nesens sākusi aizaugt ar krūmiem, to var veikt kā vienreizēju pasākumu, pēc tam intensīvi pļaut
Meliorācija	Dziļa meliorācijas sistēma stipri ietekmē augsni un pēc tam to ir grūti atjaunot. Kā rezultāts ir neatgriezeniska augsnes izkalšana, organisko vielu mineralizācija un augsnes paskābināšanās. Nosusināšana var būtiski ietekmēt veģētāciju, augi vairs nesaņem nepieciešamās barības vielas un mainās sugu sastāvs	
Zemsedzes degradācija (aršana, mežacūku rakumi, izbraukāšana)	Tiek iznīcināta pļavas dabiskā veģētācija, samazinās sugu skaits, iesējas viengadīgās nezāles, veidojas atmatai līdzīga veģētācija- usnes, suņuburkšķi, gārsas, pienenes u.c.	Tā kā pļavas robežojas ar privātajiem mežiem, kuros notiek mežizstrāde, bet ceļu nav, tad tās tiek nekontrolēti izbraukātas. Tas traucē pļavu apsaimniekot gan atstāto dziļo risu dēļ, gan arī tādēļ, ka tā tiek piemētāta ar kokmateriāliem.
Mēslošana	Ļoti daudzas sugas iznīkst, jo tās izkonkurē barības vielām prasīgākas sugas (galvenokārt graudzāles - kamolzāle, pļavas auzene, timotiņš, mitrākās vietās pļavas lapsaste), kas spēj labāk uzņemt augsnē esošās barības vielas.	Mērena mēslošana ik pēc dažiem gadiem pieļaujama vienīgi mēreni mitrās un mitrās pļavās. Mēslojums jādod tikai tik daudz, lai ekosistēmā tiktu atgrieztas organiskās vielas, kas tiek iznestas ar siena vākšanu un ganīšanu. Tādā veidā tiek aizkavēta augsnes noplicināšanās un saglabājas bagāts floristiskais sastāvs.
Invazīvās sugas	Nomāc un izkonkurē dabīgo pļavu sugas. Invazīvas augu sugas Teiču reģionā ir Sosnovska latvānis <i>Heracleum sosnowskyi</i> , Kanādas zeltgalvīte <i>Solidago canadensis</i> , ošlapu kļava <i>Acer negundo</i> .	Vienīgā iespēja, kā ar šīm sugām cīnīties, ir regulāra pļaušana
Eitrofikācija	Piesārņotās palieņu pļavās sāk dominēt niedre, jo augsnē palielinās slāpekļa saturs. No zemeņa pazūd orhidejas, bezdelīgactiņas, retie grīšļi u.c. augu sugas.	Samazinot pļaušanas vai ganīšanas intensitāti, pļavā notiek dabiska eitrofikācija, un tās rezultātā sāk dominēt ciesa vai suņuburkšķis.

Liela daļa pļavu pāris gadu desmitus nav apsaimniekotas, tāpēc uzsākot to apsaimniekošanu no jauna, vispirms veicami pasākumi, kas nodrošinās pļavas kā biotopa saglabāšanu un tikai tad var domāt par bioloģiskās daudzveidības palielināšanu tajās:

1) Pļavas kā biotopa saglabāšanu

Pirmais solis atsākot apsaimniekot pamestu pļavu ir vērsts uz pļavas kā biotopa saglabāšanu. Galvenais uzdevums ir atbrīvot to no krūmiem un biežā kūlas slāņa.

Jebkura tipa pļavas atjaunošanai ir derīgas kazas, jo tās veiksmīgi tiek galā ar krūmiem. Mitrās un slapjās pļavās vislabākā ir jaukta ganīšana.

Ja notiek pļavas atjaunošana, sākumā jāpļauj vismaz divas reizes gadā- pirmo reizi jūnija sākumā. Kad pļavā vēlamais panākts, var pļaut ierastā laikā. Nopļautā zāle noteikti ir jāsavāc, lai nepalielinātu slāpekļa daudzumu.

2) *bioloģiskās daudzveidības atjaunošanu vai palielināšanu, veģētācijas stabilizēšanu.*

Bioloģisko daudzveidību pļavā veido ne tikai augu sugas, bet arī kukaiņi, bezmugurkaulnieki, putni un dzīvnieki.

Par bioloģiskās daudzveidības palielināšanu pļavā var sākt domāt tad, kad ir sākta normāla pļavas apsaimniekošana.

IV PĻAVU APSAIMNIEKOŠANAS MĒRĶI UN UZDEVUMI

Pļavu apsaimniekošanai iespējami dažādi mērķi, kurus var iedalīt divās galvenajās grupās:

SAIMNIECISKIE	BIOĻĢISKIE
Lielākas ražības nodrošināšana; Mērķa sasniegšanai pļavas tiek mēslotas, kultivētas, kas noved pie krasas sugu daudzveidības samazināšanās.	Pļavas kā biotopa saglabāšana, nodrošinot augstu bioloģisko daudzveidību; Mērķis nosaka specifisku apsaimniekošanas noteikumu ievērošanu vai biotopa restaurēšanas pasākumu kompleksu.

Šā plāna ietvaros kā galvenais mērķis ir izvirzīts pļavu biotopu atjaunošana un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.

Šā pļavu biotopu aizsardzības plāna mērķis ir ne tikai nodrošināt pļavas kā biotopa saglabāšanu, bet arī palielināt bioloģisko daudzveidību tajās.

Pēc pašreizējā apsaimniekošanas veida var izdalīt 4 pļavu un ganību grupas (Kabucis, 2002):

1. Nemainīgi un nepārtraukti ar vienu metodi vairāk vai mazāk ilgstoši apsaimniekotas pļavas un ganības

Pļavās, kur apsaimniekošana nav pārtraukta, atkarībā no pašreizējās ietekmes uz augāju:

-apsaimniekošanu turpina, ja:

- *sastopamas retas vai aizsargājamas sugas;
- *bagāts floristiskais sastāvs (40-50 un vairāk sugu), liels divdīgļlapju īpatsvars
- *nav izteiktu dominējošo sugu
- *sugu izvietojums vienmērīgs (nav vienas sugas veidotu lielu laukumu)
- *augu sugu sabiedrībām 3-4 stāvi
- *pļavā sastopamas 5 un vairāk indikatorsugas

-samazina apsaimniekošanas intensitāti, ja:

- *pļavā liels slāpekli mīlošu augu skaits (nātres, strutenes, suņuburkšķis, sētložņa)
- *dominē 1-2 no piesētajām graudzālēm (kamolzāle, timotiņš, pļavas auzene, pļavas skarene)

vai tauriņziežiem (pļavas dedestiņa, vanagvīķi);

*neliels indikatorsugu skaits -pļavā jāsamazina ielabošanas (mēslošana, piesēja) intensitāte vai tā jāpārtrauc; -ganībās jāmaina ganišanas intensitāte vai jāmaina mājdzīvnieku suga;

- *ganībās daudz nobradātu vietu bez augāja;
- *ir nezāļu aizņemtās platības;

-samazina apsaimniekošanas intensitāti, ja:

*ja zālājā parādās neapsaimniekotu pļavu pazīmes (ieviešas koku vai krūmu sējeņi, uzkrājas kūla), jāpalielina apsaimniekošanas intensitāte.

2. Bez noteiktas sistēmas pārmainus ar dažādām metodēm apsaimniekotas pļavas

- *izvēlas iespējami optimālo apsaimniekošanas metodi un to realizē

3. Vairāk vai mazāk ilgstoši neapsaimniekotas pļavas

Šādās pļavās jāplāno restaurējoši pasākumi.

- *pļavās ar zemu aizaugšanas pakāpi var pietikt ar kūlas nopļaušanu un aizvākšanu;

*ar kūlu veiksmīgi tiek galā mājlopi, tie iemin kūlu augsnes virskārtā, tādējādi veicinot tās sadalīšanos;

*ilgstoši nepļautās platībās (mitrās un slapjās pļavās) varbūt nepieciešams lobīt velēnu 5-10cm dziļumā;

*pļavās ar vidēju aizaugšanas pakāpi ir jāiznīcina koku un krūmu sējeņi- nelielus krūmus sekmīgi likvidē kazas, lielākie krūmi jāizcērt

*vēlams pļavā atstāt atsevišķus lielos kokus vai lielu krūmu grupas, kas ir nozīmīgs elements bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā;

*pļavā nozīmīgs elements rozes, vilkābeles, mežābeles, pabērzi, kas nodrošina piemērotus apstākļus bezmugurkaulniekiem, putniem un sīkajiem zīdītājiem;

*stipri aizaugušās pļavās jāizcērt krūmi, kā arī jāparedz regulāra atvašu pļaušana;

*pļavu atjaunošanu nekad neveic visā platībā uzreiz, to svarīgi ievērot botāniski vai entomoloģiski vērtīgās pļavās.

4. Ilgāku laika periodu nekoptas kultivētās pļavas un ganības un daudzgadīgo zālāju sējumi.

*var plānot bioloģiski vērtīgu pļavu atjaunošanu;

*ja pļavā konstatētas neielabotu pļavu indikatorsugas, tas nozīmē, ka tajā ir atjaunojusies vairāk vai mazāk dabiskā struktūra, tad ir jāļauj dabiskās attīstības procesam turpināties.

Plānojot ganīšanu, būtu jāņem vērā sekojoši noteikumi:

*lopu dzirdinātavas un piebarošanas vietas vajadzētu ierīkot botāniski mazvērtīgās vietās;

*ja iespējams, teritoriju noganīt pakāpeniski;

*lai saudzētu putnu ligzdas, atturēties no mājlopu piesiešanas ar ķēdi; vislabāk paredzēt lopus ganīt nožogojumā.

Krustkalnu rezervātā kopējā apsaimniekojamo pļavu platība ir 81.27ha, no kuriem plānots pļaut katru gadu 49.31ha. Uzsākot apsaimniekošanu, jānocērt krūmi 12.10ha.

Uzsākot pļavu biotopu apsaimniekošanu, vienlaicīgi jāuzsāk:

1) Apsaimniekošanas monitorings

Apsaimniekošanas monitorings ir katru gadu realizēto pasākumu uzskaitē un salīdzināšana ar plānoto. Apsaimniekošanas pasākumu monitorings ir jāveic tādēļ, lai varētu izvērtēt, vai pašreizējā apsaimniekošana ir pietiekamā intensitātē un vai šie pasākumi dod maksimālo efektu.

Rezultāts- tiek uzkrāti dati pamatojuma izstrādāšanai apsaimniekošanas pasākumu pārplānošanai gadījumā, ja iepriekš veiktais darbs nedod ilgākā laika periodā iecerētos rezultātus.

2) Veģetācijas monitorings

Monitoringam izvēlētas pļavas ar dažādu veģetāciju un dažādiem apsaimniekošanas veidiem (4.1.tabula).

Atkarībā no pļavas lieluma un veģetācijas daudzveidības izvēlas monitoringa parametrus – visas sugas, veģetācijas apraksti, aizsargājamās sugas, neielabotu pļavu indikatorsugas.

Veģetācijas aprakstos uzskaita augu sugas un to projektīvo segumu 5 vai vairāk 2 x 2 m laukumos, fiksējot laukuma koordinātes.

Biežums – 1 x 2 gados

Laiks. Veģetācijas monitoringu vislabāk veikt jūlijā, tieši pirms pļaušanas.

Datu apstrāde un uzglabāšana. Veģetācijas datus uzkrāj Ms Excel tabulās un Turboveg datu bāzē, bet pļavu platības, saistītas ar citiem datiem – GIS.

Rezultāts- kontrolētas un fiksētas izmaiņas daudzveidības atjaunošanas procesā.

Veģetācijas monitoringa Krustkalnu rezervāta pļavās

Pļavas nosaukums	Dominējošās augu sabiedrības	Apsaimniekošanas veids	Monitoringa parametri	Parauglaukumu skaits	Piezīmes
Dreimaņi	sausā smaržzāles-smilgas pļava ar meža vizbuli	pļaušana ar siena savākšanu	Aizsargājamās sugas Veģetācijas apraksts Indikatoraugi	5	
Tornis	mēreni mitra dažādu tipu pļava, pļavas līnītes atradne, ošlapu kļavas invāzija	krūmu ciršana, pļaušana ar siena savākšanu	Veģetācijas apraksts Indikatoraugi	7	ir 2003.gada apraksti (7)
Rakumi	nitrofilās augu sabiedrības	pļaušana ar siena savākšanu	Veģetācijas apraksts Sugu saraksts	5	
Šķūņa pļava	nitrofilās augu sabiedrības	nedara neko	Sugu saraksts Dominējošās sugas	1	
Niedruškas krasti	mazas upes palienes pļava	krūmu ciršana	Veģetācijas apraksts Sugu saraksts	5	

V PĻAVU APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMI KRUSTKALNU REZERVĀTĀ

Veicot pļavu stāvokļa inventarizāciju, katrai pļavai tika sagatavots individuāls apsaimniekošanas plāns, kas vērsts uz pļavu biotopu atjaunošanu, saglabāšanu un dabas vērtību palielināšanu tajos. Taču vēlāk būtu jāpļauj pļavas visās to platībās, kur vien tas iespējams. Tika plānoti apsaimniekošanas pasākumi, kas noteikti jāizdara LIFE projekta darbības laikā, līdz 2005.gadam.

Tālāk tabulās minētās platības, kurās cērtami krūmi, pļaujams siens ar vākšanu vai pļaujams siens bez vākšanas, apsaimniekošanas gaitā pa gadiem mainīsies. Tas ir atkarīgs no šādiem apstākļiem:

- cik/vai un kad no krūmiem atbrīvotās platības varēs sākt pļaut;
- cik lielas platības lietaina laika dēļ nebūs iespējams nopļaut ar traktortehniku;
- darbības gaitā rodas jaunas idejas un iespējas apsaimniekojamās platības palielināšanai.

Pasākumi Krustkalnu rezervāta pļavām, uzsākot mērķtiecīgu apsaimniekošanu

Pasākumi Krustkalnu rezervāta pļavām, uzsākot mērķtiecīgu apsaimniekošanu apkopoti 5.1.tabulā, 5.1.-5.16.pielikums.

5.1.tabula

Pasākumi Krustkalnu rezervāta pļavām

Pļavas nosaukums	Apsaimniekošanas pasākumi		
	Krūmu apaceļuma novākšana (ha)	Pļaušana ar siena vākšanu (ha)	Pļaušana bez siena vākšanas (ha)
1.Purvenieki	1.09	1.05	
2.Trieķēli	0.44	Pļaušana šajā teritorijā ar tehniku nav iespējama, tāpēc katru 2-3 gadu jāpļauj atvases ar krūmgriezi.	
3.Kabiņšala	1.26	1.03	
4.Kalnaļāči	0.19	0.17	1.76
5.Dreimaņi	1.93	8.53	0.18
6.Dambri	0.65	2.90	
7.Graulītes	0.07	1.34	
8.Tornis	1.05	0.62	0.79
9.Svētupes krasts	0.80	Pļaušana šajā teritorijā ar tehniku nav iespējama, tāpēc katru 2-3 gadu jāpļauj atvases ar krūmgriezi.	
10.Meirāni	0.51	5.37*	*Pļavai raksturīgas kūdras augsnes, līdz ar to daļu pļavu nav iespējams nopļaut ar traktortehniku
11.Krustkalni	0.59	0.22	0.35
12.Greizkalni	0.04	2.05	
13.Rakumi	0.07	0.86	
14.Rūšas	0.09	1.26	0.07
15.Niedruškas krasti	0.57	Pļaušana šajā teritorijā ar tehniku nav iespējama, tāpēc katru 2-3 gadu jāpļauj atvases ar krūmgriezi.	
16.Sarkanā Briedene	2.75	16.84	
KOPĀ:	12.10	42.19	3.15

LITERATŪRA

- Dierßen K. 1996.** Vegetation Nordeuropas. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 838 S.
- Dumpe L. 1999.** Mežu izmantošanas attīstība Latvijā. *Latvijas mežu vēsture*. WWF, Rīga, 305-349.
- Gavrilova Ģ., Jermacāne S. 2002.** Nemeža biotopu lakstaugu stāva dinamika Engures ezera dabas parkā. *LU 60. zinātniskā konference. Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne. Referātu tēzes*. 45-47.
- Jermacāne S., Laiviņš M. 2001.** Latvijā aprakstīto augu sabiedrību sintaksonu saraksts. *Latvijas Veģetācija*, 4, Rīga: 115-132
- Kabucis I. 1997.** Pļava. *Latvijas Daba*, 4, Rīga: Preses nams, 154-156.
- Kabucis I. 2000.** Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 160lpp.
- Kabucis I. (red) 2001.** Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 96lpp.
- Kabucis I. 2002.** Ieteikumi pļavu apsaimniekošanas plānošanai. *Rokasgrāmata īpaši aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādātājiem*. Rīga, 52-58.
- Kārklīšs A., Skujāns R., Gemste I., Mežals G., Nikodemus O., 1996.** Latvijas augšņu klasifikācija. Latvijas Lauksaimnieks, 3-9 burtnīca.
- Kreile V., Namatēva A., Baroniņa V., Silamiķele I. 2001.** Aiviekstes vidusteces palieņu pļavu veģetācija. *Latvijas Universitātes 59. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes*. Rīga, 94-95.
- Kreile V., Jermacāne S., Eņģele L., Marga D. 2001.** Teiču rezervāta pļavas: veģetācija un apsaimniekošana. *Book of Abstracts. International Conference „Research and conservation of biological diversity in Baltic Region”*. Daugavpils, 51-52.
- Markots A. 1995.** Lubāna līdzenums. *Latvijas daba*, 3. Rīga, Latvijas Enciklopēdija, 159-161.
- Matuszkiewicz W. 1984.** Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 76-100.
- Melecis V., Karpa A. 2002.** Zāles stāva kukaiņu sugu daudzveidības izmaiņas Engures ezera dabas parkā. *LU 60. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, zemes zinātne. Referātu tēzes*. Rīga. 94. lpp.
- Melecis V., Karpa A., Kabucis I., Savičs F., Liepiņa L. 1997.** Distribution of grassland arthropods along a coenocline of seashore meadow vegetation. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*. 51 (5/6): 222-233.
- Nikodemus O.** Augšņu karte. *Latvijas daba*, 6. Rīga, Preses nams.
- Pakalne M., Znotiņa V. 1992.** Veģetācijas klasifikācija: Brauna-Blankē metode. Rīga, 34 lpp.
- Pott R. 1995.** Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer. Stuttgart. 622 S.
- Zaluski T. 1989.** Differenzierung der wiesengesellschaften der klasse Molinio-Arrhenetheretea in den Tälern der Brunica und ihre Nebenflüsse. Toruń, 73 S.
- Zelčs V. 1994. Aronas paugurlīdzenums. *Latvijas daba*, 1. Rīga, Latvijas Enciklopēdija, 67-68.
- Бальявичене Ю., 1991.** Синтахономофитогеографическая структура растительности Литвы. Вильнус: Мокслас, 217 стр.
- Биркмане К. Я. 1964.** Очерк современной растительности восточных геоботанических районов Латвийской ССР. - *Растительность Латвийской ССР*. Рига: 4: 117- 182.
- Матвеева Е.П. 1967.** Луга Советской Прибалтики. Ленинград: Наука, 335 стр.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Т., 1986.** О высших единицах синтахономии равнинных гликофитных лугов Европейской части СССР. *Бюл. МОИП. Отдел биол.*, т. 91, вып. 5, 93 – 104.
- Сабардина Г.С. 1957.** Луговая растительность Латвийской ССР, Рига: Изд. АН ЛССР 303 стр.
- Nepublicētie materiāli:**
- Auniņš A. 2003.** Lauku biotopu monitorings. *Pļavu un lauksaimniecības zemju monitoringa rokasgrāmata*. Rīga, LVA, 27-37.

Jermacāne S. 1996. Latvijas pļavu floras analīze un tās pielietojums Jēkabpils rajona pļavu floras raksturošanai. Kursa darbs. Rīga: 69 lpp.

Kreile V. 1997. Krustkalnu rezervātu pļavu veģetācija. 1996.gada darba pārskats. Ļaudona, 13 lpp.

Kreile V. 2001. Teiču un Krustkalnu rezervātu pļavu veģetācijas pētījumi. Teiču dabas rezervāta 2000.gada darba atskaite. Ļaudona, 14 lpp.

Kreile V. 2002. Teiču rezervāta zālāju galvenie tipi. Teiču dabas rezervāta 2001.gada darba atskaite. Ļaudona, 18 lpp.

Kreile V. 2004. Pļavu veģetācijas monitorings Teiču un Krustkalnu dabas rezervātos. Teiču dabas rezervāta 2003.gada darba atskaite. Ļaudona, 4 lpp.

Kreile V., Jermacāne S., Enģele L., Rakviča D. 2000. Teiču rezervāta pļavas: veģetācija un apsaimniekošana. 1999.gada darba pārskats. Ļaudona, 22 lpp.

Latvijas nacionālo zālāju inventarizācijas projekts 2002. Projekta atskaite. Rīga: Latvijas Dabas Fonds.

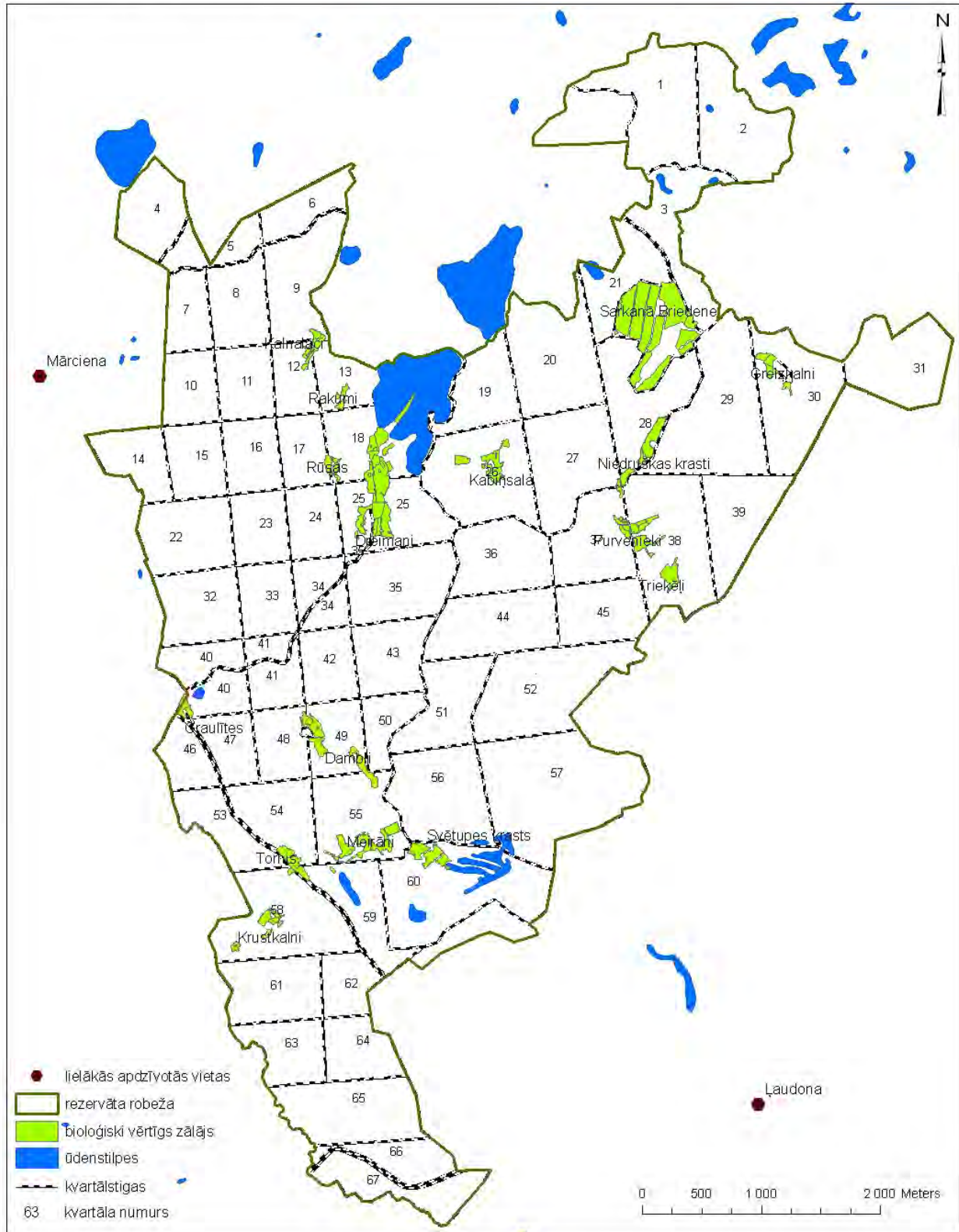
Interneta adreses:

www.latvijas.daba.lv

www.lad.gov.lv

2.1.pielikums






Bioloģiski vērtīgie zālāji Krustkalnu dabas rezervātā




5.1.pielikums


Sarkanā Briedene (22,5 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvāšu ciršana/pļaušana

0 50 100 200 Meters

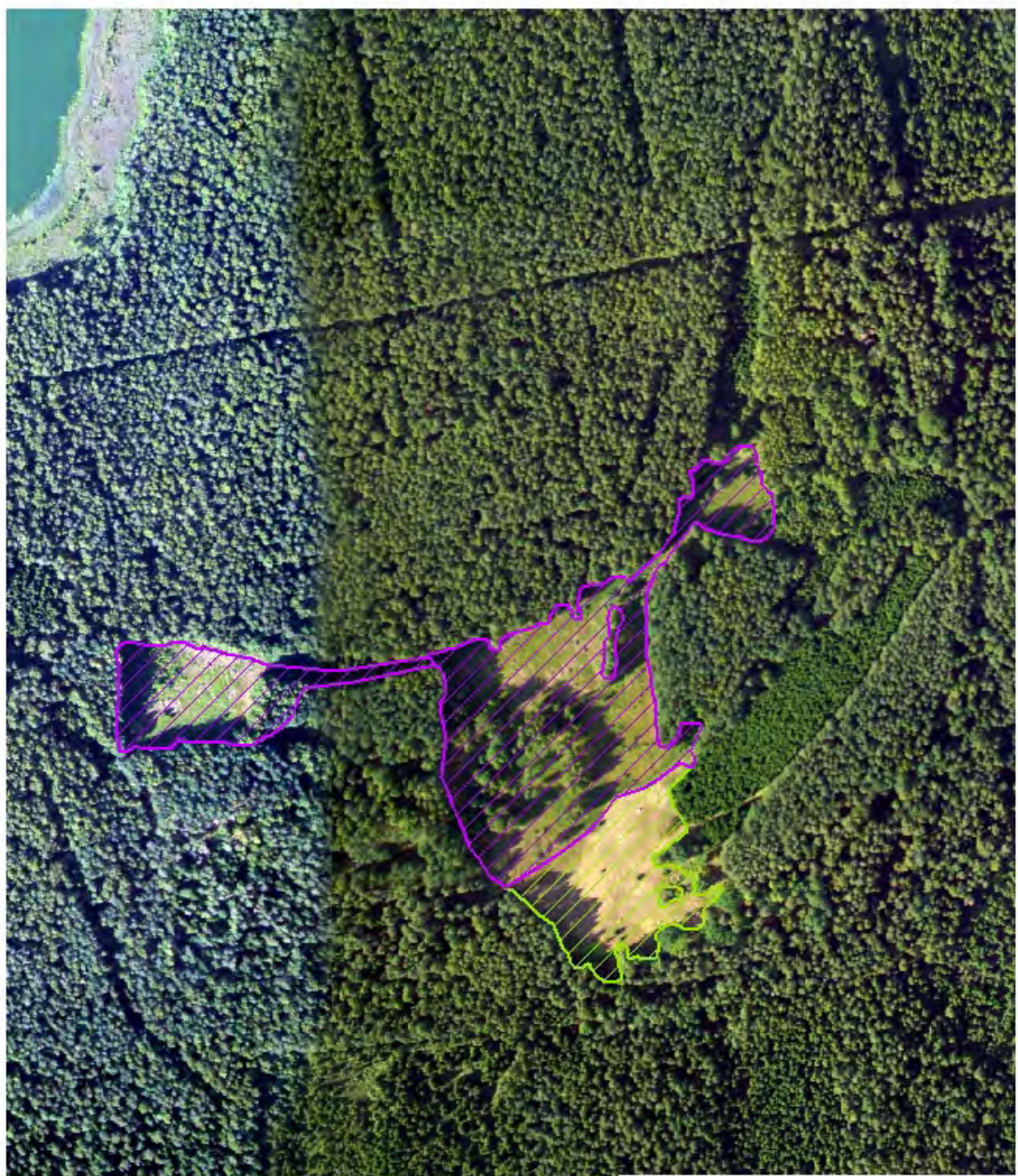


 Teiču DRA ortofota 2002



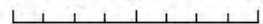
5.2.pielikums



Kabiņšala (3,88 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana

0 40 80 160 Meters








 N
 Teiču DRA ortofoto 2002

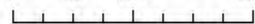
5.3.pielikums



Dreimaņi (14,94 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvāšu ciršana/pļaušana

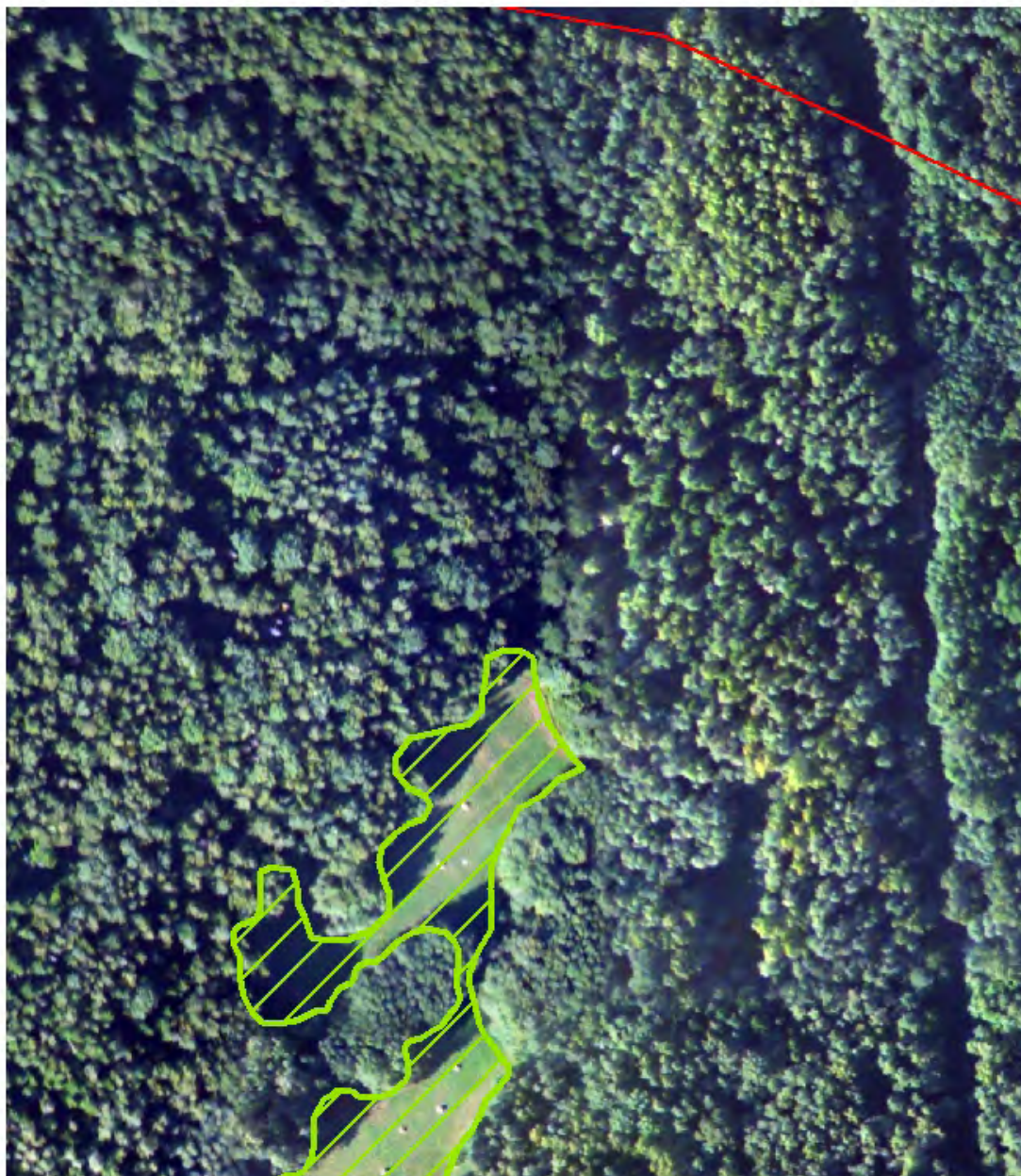
0 50 100 200 Meters








 N
 Teiču DRA ortofoto 2002


5.4.pielikums


Rakumi (0,93 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvāšu ciršana/pļaušana

0 20 40 80 Meters








 Teiču DRA ortofoto 2002




5.5.pielikums


Greizkalni (1,63 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana

0 25 50 100 Meters

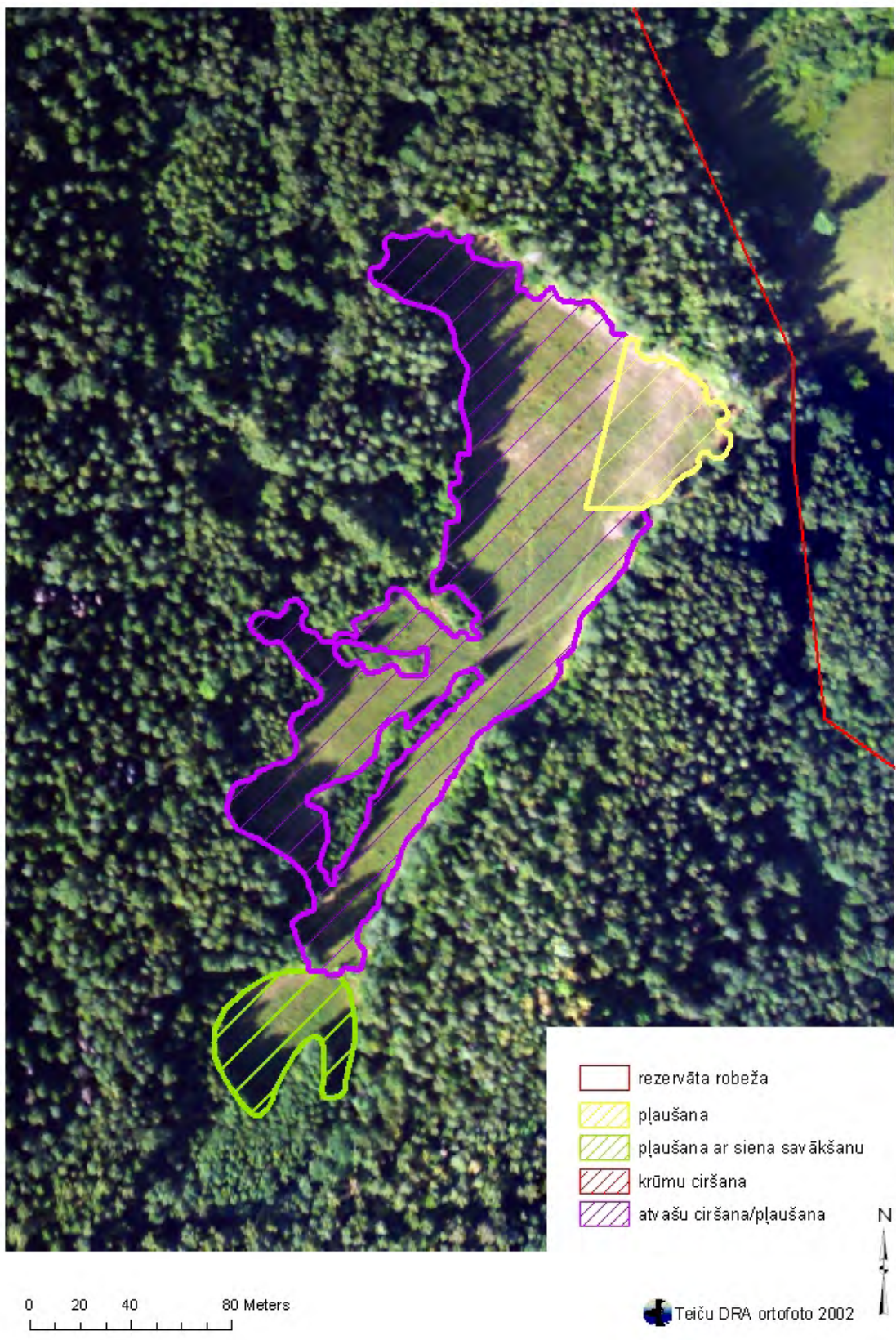


 Teiču DRA ortofota 2002



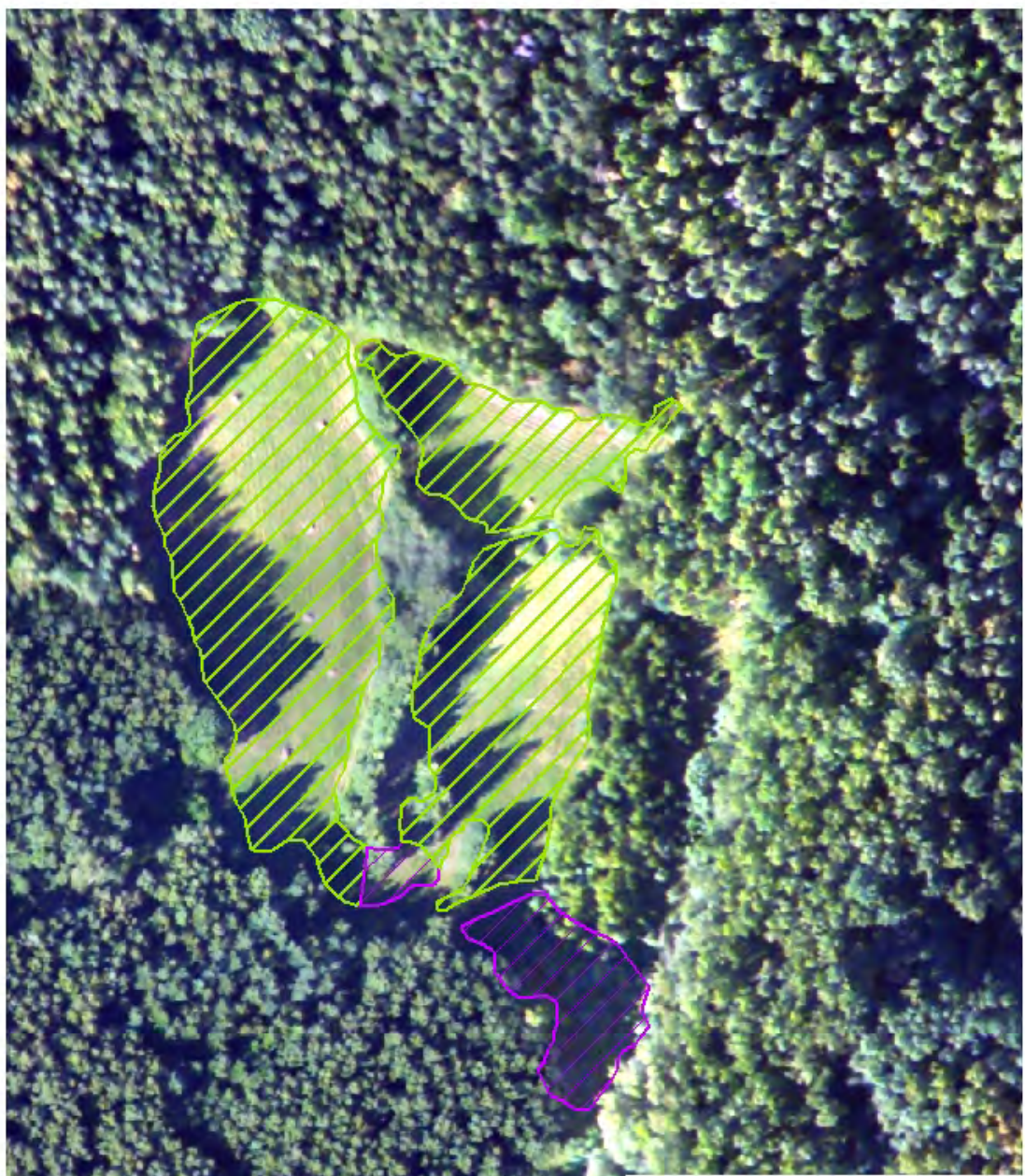
5.6.pielikums





Kalnālāči (2,28 ha)



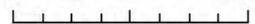
5.7.pielikums



Rūsas (1,45 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvāšu ciršana/pļaušana

0 15 30 60 Meters








 N
 Teiču DRA ortofoto 2002

5.8.pielikums


Niedruškas krasti (4,39 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvāšu ciršana/pļaušana

0 35 70 140 Meters








 Teiču DRA ortofoto 2002




5.9.pielikums


Purvenieki (4,33 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana

0 25 50 100 Meters








 Teiču DRA ortofoto 2002


5.10.pielikums


Triekēji (2,21 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana

0 15 30 60 Meters

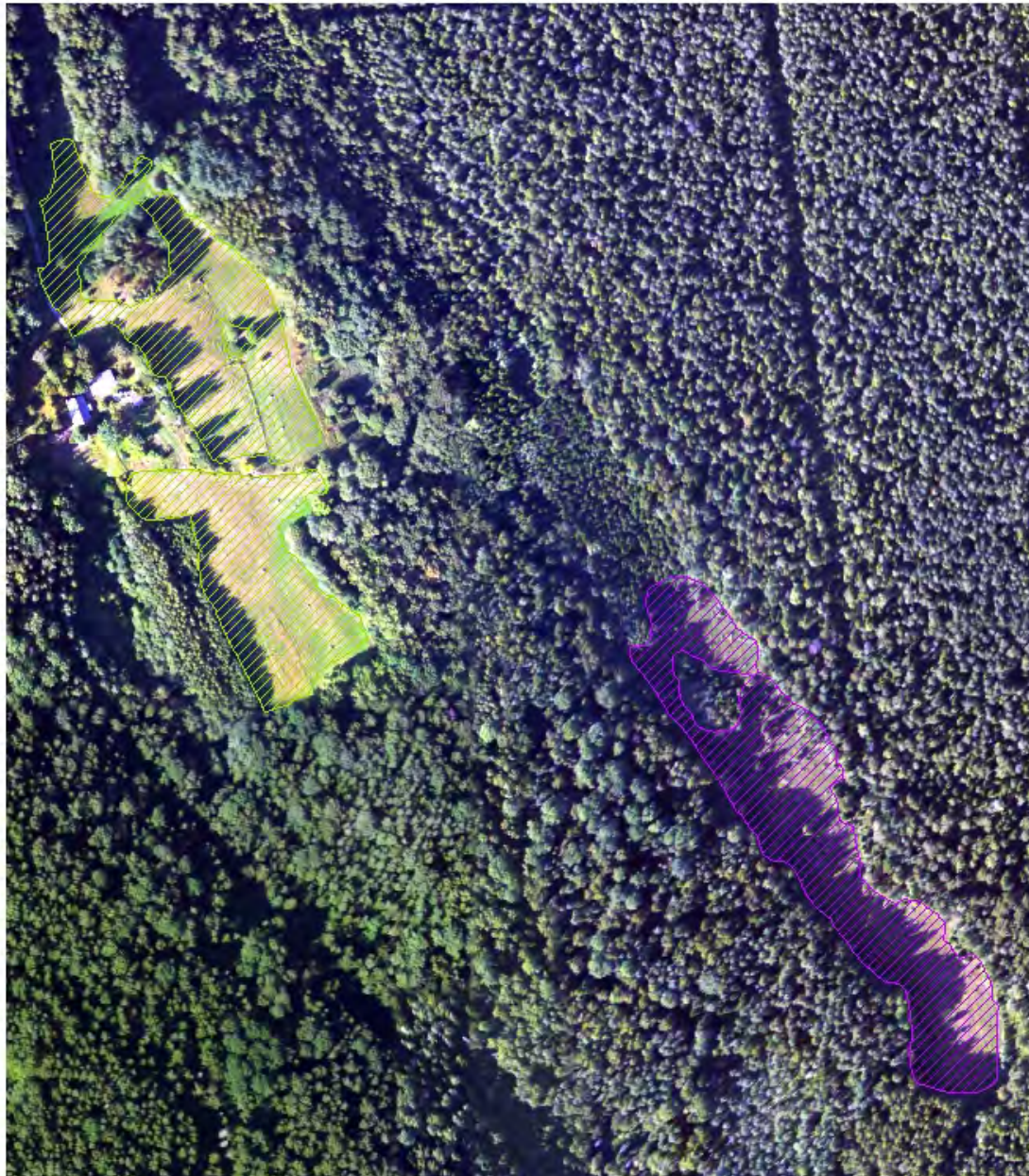







 Teiču DRA ortofoto 2002





5.11.pielikums

Dambri (5,61 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana

0 25 50 100 Meters



 Teiču DRA ortofoto 2002

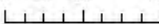




5.12.pielikums

Meirāni (6,03 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana






0 25 50 100 Meters



 N
 Teiču DRA ortofoto 2002



5.13.pielikums

Svētupes krasts (3,82 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana






0 15 30 60 Meters


 N
 Teiču DRA ortofoto 2002


5.14.pielikums


Tornis (2,83 ha)



-  rezervāta robeža
-  pļaušana
-  pļaušana ar sienu savākšanu
-  krūmu ciršana
-  atvašu ciršana/pļaušana

0 25 50 100 Meters



 Teiču DRA ortofoto 2002



5.15.pielikums

Krustkalni (2,82 ha)



rezervāta robeža

pļaušana

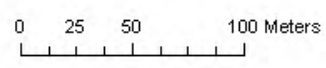
pļaušana ar sienu savākšanu

krūmu ciršana

atvāšu ciršana/pļaušana

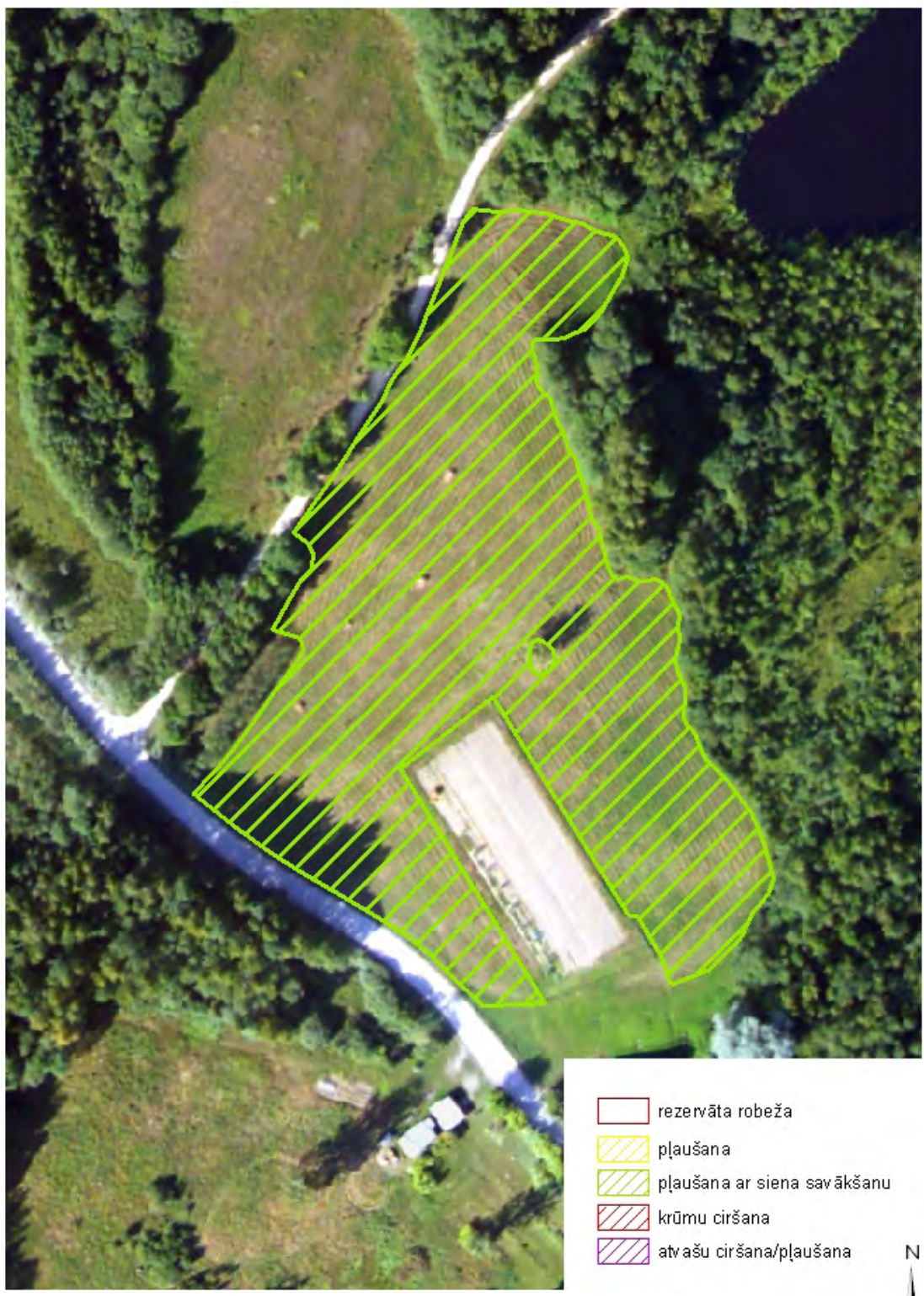
N

Teiču DRA ortofoto 2002



5.16.pielikums

Graulītes (1,42 ha)



0 12,5 25 50 Meters

Teiču DRA ortofoto 2002