



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**
ANNO 1919
UNIVERSITY OF LATVIA



LIFE Peat Restore

LIFE projekts «Degradēto purvu atjaunošana CO₂ emisiju samazināšanai
Ziemeļeiropas zemienē»

Dabas lieguma “Augstroze” Dabas aizsardzības plāns

Purvu biotopu izpētes rezultāti un novērtējums

Dr. biol. Līga Strazdiņa

Janvāris 2018

Latvijas Universitātei
Botāniskais dārzs, Kandavas iela 2, Rīga, LV 1083

LIFE Projektam

“Degradēto purvu atjaunošana CO₂ emisiju samazināšanai Ziemeļeiropas zemienē”

Nr. LIFE15 CCM/DE/000138; saīsinātais nosaukums “Peat Restore”



Purvu biotopu izpētes rezultāti un novērtējums dabas liegumā “Augstroze”

Līga Strazdiņa

Eksperta sertifikāta Nr. 126, derīgs līdz 16.08.2022., sertifikāts par biotopu grupu: purvi

E-pasts: liga.strazdins@gmail.com, mob.t. 29986369

Saturs

1. Teritorijas purvu raksturojums.....	4
2. Latvijas un Eiropas Savienības nozīmes aizsargājамie purvu biotopi	8
3. Purvu sociālekonomiskā vērtība	12
4. Ietekmējošie faktori	13
5. ES nozīmes un Latvijas īpaši aizsargājamo purvu biotopu izvērtējums dabas liegumā.....	16
6. Purvu flora un veģetācija, tās izpētes vēsture	16
7. Īpaši aizsargājamās un retās augu sugas	18
8. Purva augu un sūnu sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori	19
9. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana	20
Literatūra.....	22
PIELIKUMI	23

1. Teritorijas purvu raksturojums

Teritorijas unikālā ģeoloģija veicinājusi plašu purvainu platību veidošanos. Dabas liegumā dominē augstie jeb sūnu purvi, pārejas purvi retumis izveidojušies ap distrofajiem ezeriem vai pārpurvojoties sauszemei (lielākā platība Namītēnu purvā), savukārt zemie jeb zāļu purvi sastopami tikai sporādiski Augstrozes Lielezera krastā. Kopā dabas liegumā atrodas pieci purvi (1. attēls, 2. pielikums).



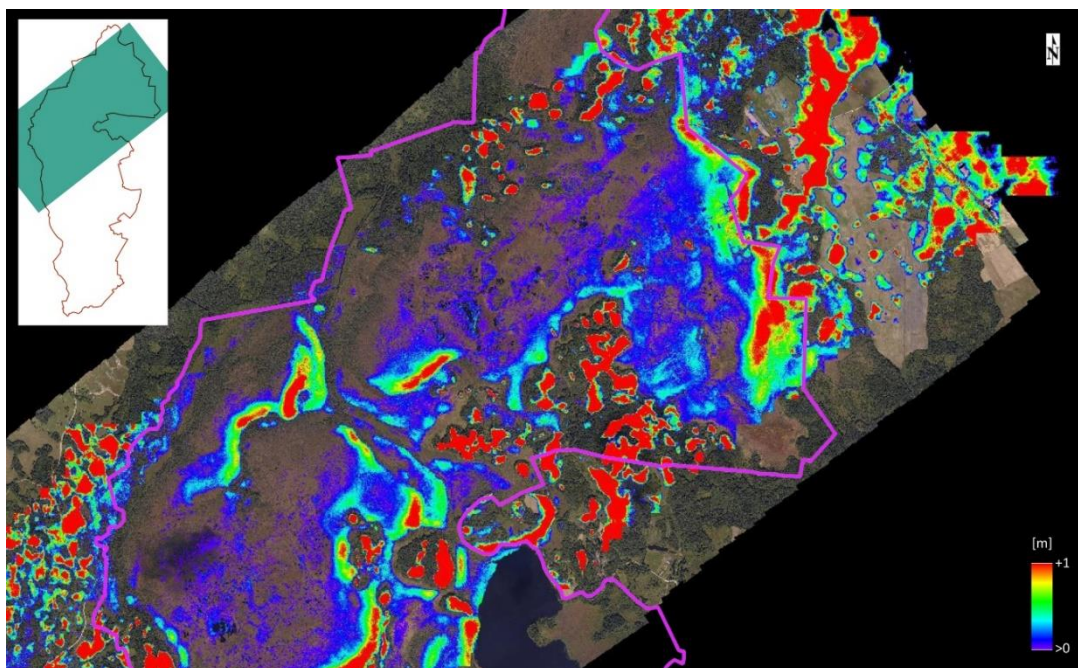
1. attēls. Dabas lieguma "Augstroze" purvi. Kartes pamatne: LR 5. cikla ortofoto karte M1:10 000, LĢIA.

a) Madiešēnu jeb Lāču purvs (1881 ha) – senākās vācu kartēs purvam dots nosaukums Krūmu purvs (vācu val. *Busche Moor*) (Karte des westlichen Russlands 75k, 1900). Tas atrodas Augstrozes Lielezera krastā un plešas līdz lieguma Z robežai. Purvs ir tipisks Austrumlatvijas augstais purvs ar ciņu grēdām. Tā centrālajā daļā izveidojušies slīkšņu un lāmu labirinti lielā platībā (2. attēls), purva D daļā šādai vietai dots nosaukums Lāča dzelvas tuvumā esošo mājvietu vārdā. Nekur citur dabas liegumā lāmu kopplatība nav tik liela kā Madiešēnu purvā. Purva virsmas plīsumi vērojami arī purva perifērijā pie pazemes ūdens atslodzes vietām.



2. attēls. Madiešēnu purva slīkšņu un lāmu labirinti augstā purva ainavā. Fonā reljefa vidējformas dauguļi, kas apauguši ar mežiem.

Purva vienlaidumu fragmentāri pārtrauc reljefa vidējformas dauguļi, kas veidojušies zemledāja apstākļos. Madiešēnu purvā dauguļu grupas izvietojušās pie lieguma robežas purva Z, DA un DR daļā, kā arī garenstieptu grēdu formā purva centrālajā daļā (3. attēls). Dauguļu tuvumā kūdras slānis ir plānāks, kā ietekmē ap tiem veidojas blīvāks un augstāks koku stāvs nekā līdzenajā purva daļā, piešķirot purvam ainaviski daudzveidīgu kopskatu (2. attēls).



3. attēls. Fragments no Madiešēnu purva. Attēlots virsmas reljefa modelis ar reljefa pacēlumiem, ieskaitot dauguļus (sarkanā krāsa augstuma skalā). Apzīmējumi: — dabas liegums “Augstroze”. Avots: Vides risinājumu institūts, 2017.

Vietām Madiešēnu purvā ap dabiskajām ūdenstecēm izveidojušās pārejas purvu joslas, piemēram, ap Mazbriedi, kas iztek no Dauguļu Mazezera un tālāk šķērso Madiešēnu purvu Z virzienā. Tāpat pārejas purvs šaurā, aptuveni 3,5 km garā joslā sastopams ap grāvi purva R daļā gar lieguma robežu.

No visiem dabas lieguma purviem Madiešēnu purvs ir vienīgais, kurā veiktās meliorācijas dēļ ir būtiski izmainīta purva dabiskā ainava, hidroloģija un veģetācija. Ietekmi uz purva un mežu veģetāciju purva Z daļā rada bebru darbība, kā rezultātā plašā teritorijā vērojama egļu un bērzu kalšana.

b) Namītēnu vai Namitēnu purvs (platība literatūrā nav norādīta) – atrodas Dauguļu Mazezera A-DA malā. Lielāko purva platību aizņem pārejas purvs ar nelielu krūmu joslu purva perifērijā un niedru joslu Mazezera krastā. Gan garenvirzienā, gan platumā pārejas purvs aizņem aptuveni 1 km, kas ir ievērojamas dimensijas šim biotopam visas Latvijas mērogā. Purvā atrodas aptuveni 10 dažāda izmēra dauguļi, kas daudzveido ainavu.

Namītēnu purva DA galā, kur Mazbriede iztek no Lielezera un ietek Mazezerā, vērojama aktīva bebra darbība, kas atsaucas arī uz purva veģetāciju un hidroloģiju. Purvs tā perifērijā robežojas ar lauksaimniecībā un mežsaimniecībā izmantojamām zemēm, tomēr, neskatoties uz to, ir saglabājies nefragmentēts un homogēns.

c) Lielkalnu jeb Augstrozes purvs (251 ha) – atrodas Augstrozes Lielezera A malā pie Gružupītes iztekas, uz R no Dauguļiem. Purva DR daļā atrodas pussala ar apkārtnē augstāko pauguru Lauvaskalnu 124,7 m vjl. (saukts arī par Lauskalnu vai Lavaskalnu). Salīdzinot ar pārējiem dabas lieguma purviem, Lielkalnu purvā salīdzinoši lielu platību aizņem meži, un purvi izvietojušies tikai reljefa zemākajās un mitrākajās vietās. Dominē augstais purvs, tomēr ievērojamu platību aizņem arī tipisks pārejas purvs, kas vietām intensīvi aizaug ar krūmiem, kā arī neliela limnogēnā purva josla ap beznosaukuma akaci (0,75 ha) purva centrālajā daļā.

d) Vecmuižas jeb Krogzemu purvs (187,3 ha) – atrodas uz D no P11 autoceļa Kocēni-Limbaži-Tūja, netālu uz Z ir Augstrozes pilskalns un viduslaiku pils drupas, uz R – kultūrvēsturisks piemineklis Augstrozes muiža. Purvu veido divi augstā purva masīvi, kurus nošķir meža josla. Vairāk uz D esošā Vecmuižas purva daļa ir izcilas kvalitātes atklāts augstais purvs ar retām priedītēm un nelielām lāmām, kas regulāri izvietotas visa purva platumā. Šo purva daļu visā tā perifērijā aptver uz reljefa paaugstinājuma attīstījušies meži, radot krātera efektu. Uz Z esošā Vecmuižas purva daļa ir augstais purvs, tā R malā attīstījusies pārejas purva josla ar izteiktu krūmu segumu. Šajā purva daļā novērotas cilvēka darbības sekas (reģionālo autoceļu un elektropārvades līnijas uzturēšana), kas izraisa purva ainavas degradēšanos (4. attēls).



4. attēls. Vecmuižas purva dabiskā (pa kreisi) un cilvēka darbības ietekmētā daļa (pa labi).

e) Bisnieku jeb Godkalna purvs (267,8 ha) – atrodas lieguma D daļā, iekļauj Bisnieku un Rožu ezeru. Purva R malā neliela daļa (aptuveni 12 ha) atrodas ārpus dabas lieguma robežas, kuru rekomendējams mainīt, lai saglabātu purva homogenitāti. Dauguļi

izvietoti tikai purva perifērijā, radot krātera efektu. Dominē vienlaidus augstā purva ainava ar nelielām priedītēm, lāmu gandrīz nav, izņemot lāmu un slīkšņu labirintu Mazneikēnu dzelves purva D daļā. Ap ezeriem šaurā joslā attīstījies limnogēns pārejas purvs. Starp Bisnieku un Rožu ezeru meža joslā ierīkots meliorācijas grāvis, taču tā ietekme ir minimāla. Purva DA malā pirms vairākiem gadiem izcēlies ugunsgrēks.

2. Latvijas un Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamie purvu biotopi

Senākie zināmie dati par veģetāciju Madiešēnu purvā ievākti 1931. un 1954. gadā, kad veikta kūdras sastāva un kvalitātes izpēte, kā arī purvu biotopu kartēšana un augu sugu sastāva noteikšana. Iekartēts augstais jeb sūnu purvs (1440 ha), pārejas purvs (34 ha) un zemais jeb zāļu purvs (236 ha), kopā 1710 ha.

Šobrīd dabas liegumā konstatēti trīs ES nozīmes purvu biotopi – Neskarti augstie purvi (7110*), Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120) un Pārejas purvi un slīkšņas (7140, divi varianti). Nelielu platību aizņem zāļu purvs (1. pielikums). Teritorijā nav konstatēti ES purvu biotopi *Rhynchosporion albae* pioniersabiedrības uz mitras kūdras vai smiltīm (7150) un Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi (7160), kā reģistrēts *Natura2000* datu bāzē (2017) (1. tabula).

1. tabula. Eiropas Savienības nozīmes purvu biotopu veidi un to precizēta platība.

Nr. p.k.	Biotopu Direktīvas I pielikuma biotops, kods	Latvijas īpaši aizsargājamā biotopa nosaukums, kods	<i>Natura2000</i> datu bāzē reģistrētā platība (ha)	2017. gadā konstatētā/precizētā platība (ha)	% no purvu platības
1	Neskarti augstie purvi	7110*	-	1174,78	==
2	Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās	7120	-	283,4	==
3	Pārejas purvi un slīkšņas	7140	Pārejas purvi un slīkšņas	8,42	==
4	<i>Rhynchosporion albae</i> pioniersabiedrības uz mitras kūdras vai smiltīm	7150	-	32,34	0
5	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	7160	Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	1,3	0

Neskarti augstie purvi (7110*) ir dominējošais purvu biotops dabas liegumā. Lielāko platību biotops aizņem Madiešēnu (5. attēls) un Bisnieku purvā, mazākā platībā arī Vecmuižas un Lielkalnu purvā. Biotops galvenokārt ir ar nelielu priežu segumu un tikai

vietām tas ir pilnīgi atklāts, bez koku un krūmu stāva. Priedes ir ar lēnas augšanas pazīmēm – zemiem, horizontāliem zariem, noapaļotu galotni, savijušos stumbru, pārkoksnējušos stumbra mizu. Veģetācijā nošķiramas sausāku ciņu un mitrāku ieplaku sugas. Ciņus galvenokārt veido ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum* un sfagni – brūnais *Sphagnum fuscum*, iesarkanais *S. rubellum*, smaillapu *S. capillifolium* un Magelāna sfagns *S. magellanicum*. Uz ciņiem sastop purva un sīko dzērveni *Oxycoccus palustris*, *O. microcarpus*. Mitrākās ieplakās dominē citas sfagnu sugas – šaurlapu *S. angustifolium*, struplapu *S. flexuosum*, smalkais sfagns *S. tenellum*. Apstākļi ir piemēroti daudzām sīkrūmu sugām – polijlapu andromedai *Andromeda polifolia*, sila virsim *Calluna vulgaris*, ārkauša kasandrai *Chamaedaphne calyculata*, melnajai vistenei *Empetrum nigrum*, purva vaivariņam *Ledum palustre*, lācenei *Rubus chamaemorus*, zilenei *Vaccinium uliginosum*, brūklenei *V. vitis-idaea*. Bieži sastopami arī citi lakstaugi kā garlapu un apaļlapu rasene *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, mazziedu grīslis *Carex pauciflora*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, sūnas – gludlapu mīlija *Mylia anomala*, zvīņlapu kurcija *Kurzia pauciflora*, parastais dzegužlins *Polytrichum commune*, viļņainā divzobe *Dicranum polysetum*, un ķērpji kladonijas *Cladonia stellaria*, *C. stygia*.



5. attēls. Lāmu labirinti Madiešēnu purvā (pa kreisi) un Mazneiķēnu dzelves Bisnieku purvā (pa labi) aktīva augstā purva (7110*) ainavā.

Augstajā purvā retumis raksturīgas lāmas, to labirinti izveidojušies Madiešēnu purva D daļā (Lāča dzelves) un Bisnieku purvā D daļā (Mazneiķēnu dzelves) (5. attēls), savukārt Vecmuižas purvā lāmas ir nelielas un izvietotas atstatus, neveidojot saistītas sistēmas.

Lāmu malās veģetācijā sastopams uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, purva šeihečērija *Scheuchzeria palustris*, pūslenes *Utricularia* sp., garsmailes sfagns *Sphagnum cuspidatum*.

Purva virsma ir līdzena bez izteiksmīgiem kupoliem, tomēr reljefa reģionālā īpatnība – dauguļi – piešķir ainavisku daudzveidību gan purva klaidā, gan to perifērijā, kur dauguļi veido garenstieptas formas. Ekotonu jeb pārejas zonās purva veģetācijā raksturīgi meža veģetācijas elementi, piemēram, mellene *Vaccinium myrtillus*, pļavas nārbulis *Melampyrum pratense*, purva krokvēcelīte *Aulacomnium palustre*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, Šrēbera rūšaine *Pleurozium schreberi*.

Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās (7120)

galvenokārt sastopami Madiešēnu purva Z daļā pie meliorācijas grāvjiem. Šaurā joslā biotops izveidojies arī Bisnieku purvā pie grāvja, kas savieno Bisnieku un Rožu ezeru (6. attēls). Par purva virsmas un veģetācijas degradēšanos susināšanas rezultātā liecina pastiprināta makstainās spilves, sila virša un purva vaivariņa ieviešanās, kā arī priedes un bērzi, kuriem raksturīga ātra augšana. Nosusinātā kūdras virsma ir labvēlīga vairākām retām un īpaši aizsargājamām sporaugu sugām – gada staipekņim *Lycopodium annotinum*, vālīšu staipekņim *L. clavatum*, apdzirai *Huperzia selago*. Sūnu stāvā vairāk nekā citur sastopami dzegužlini *Polytrichum* sp.



6. attēls. Degradēts augstais purvs (7120) Madiešēnu purvā (pa kreisi) un Bisnieku purvā (pa labi).

Pārejas purvi un slīkšņas (7140) dabas liegumā sastopami izklaidus visā teritorijā, lielāko platību aizņem Namītēnu (7. attēls) un Madiešēnu purvā (8. attēls), kā arī nelielā platībā Bisnieku purvā (7. attēls). Lieguma teritorijā raksturīgi abi biotopa varianti.



7. attēls. Pārejas purva (7140) tipiskais variants Namītēnu purvā (augšā pa kreisi) un Bisnieku purvā (augšā pa labi). Pārejas purva limnogēns variants pie Rožu ezera Bisnieku purvā (apakšā pa kreisi) un Lielkalnu purvā (apakšā pa labi).

Tipiskais pārejas purvu variants izveidojies augstā purva perifērijā un reljefa pazeminājumos, arī gar ūdenstecēm, piemēram, gar Mazbriedi. Biotops nereti ir klāts ar koku un krūmu segumu, dominē kārkli *Salix* sp., zemais bērzs *Betula humilis*, parastais krūklis *Frangula alnus*, Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*. Veģetācijā dominē grīšļi (aslapu *Carex echinata*, pūkaugļu *C. lasiocarpa*, dūksu *C. limosa*, uzpūstais *C. rostrata*, dzelzszāle *C. nigra*), purva cūkausis *Calla palustris*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, upes kosa

Equisetum fluviatile, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, dzeltenā ķekarzeltene *Naumburgia thyrsiflora*, parastā niedre *Phragmites australis*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, sūnu stāvā – lielā samtīte *Bryum pseudotriquetrum*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, gludais un Varnstorfa sfagns *Sphagnum teres*, *S. warnstorffii*, retāk arī parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*. Tikai retumis sastopamas retas un aizsargājamas sugas stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata* un purva dzeguzene *Epipactis palustris*.

Limnogēnais pārejas purvu variants izveidojies lielāko lāmu un purva ezeru krastā, piemēram, pie Rožu ezera Bisnieku purvā (7. attēls), pie Augstrozes Lielezera Madiešēnu purvā, pie Dauguļu Mazezera Namītēnu purvā un ap beznosaukuma akaci Lielkalnu purvā (7. attēls). Sugu sastāvs ir līdzīgs kā iepriekš raksturotajam tipiskajam biotopa variantam.

Zāļu purvsniecīgā platība sastopams Augstrozes Lielezera krastā Madiešēnu purvā (8. attēls). Augāju veido pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, parastā zeltene *Lysimachia vulgaris*, vītola vējmietīņš *Lythrum salicaria*, zilganā molīnija *Molinia caerulea*, purva rūgtdille *Peucedanum palustre*, sūnu stāvā sastopama starainā atskabardzene *Campylium stellatum*, parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*.



8. attēls. Zāļu purvs pie Augstrozes Lielezera un pārejas purva (7140) biotops Madiešēnu purvā.

3. Purvu sociālekonomiskā vērtība

DL Augstroze purvu sociālekonomiskā vērtībā ir to sniegtie ekosistēmu pakalpojumi. Kā nodrošinājuma jeb apgādes pakalpojumu sniedzējs purvi ir nozīmīga savvaļas ogu

un ārstniecības augu ieguves vieta. Vairākos lieguma purvos notiek ūdensputnu medības. Apgādes pakalpojumu kategorijā būtiska loma ir dažādu materiālu reālai vai potenciālai ieguvei. DL Augstroze purvos saimnieciskā darbība netiek veikta, lai arī gan kūdras, gan sfagnu ieguve kā materiāls lauksaimnieciskai izmantošanai un dzelzs rūdas rūpnieciskai ieguvei ir potenciāli iespējama. Skrajā koku un krūmu stāva dēļ koksnes ieguve purvos ir ekonomiski neizdevīga.

Purvi ir iesaistīti regulācijas un uzturēšanas pakalpojumu nodrošināšanā. Nozīmīgākā kategorija ir vispārējā augsnes ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas regulēšana. Mitrāju radītā mikroklimata un specifiskās vides dēļ purvi ir vienīgā vai viena no nozīmīgākajām dzīvotnēm daudzām augu, bezmugurkaulnieku, putnu un zīdītāju sugām, kas šeit uzturas pastāvīgi vai izmanto to kā barošanās un slēpšanās vietu. Purvu biotopu kvalitātes pasliktināšanās vai iznīcināšanas rezultātā vairums šo sugu būtu apdraudētas.

DL Augstroze purvos nav ierīkota tūrisma infrastruktūra, tomēr, neskatoties uz to, purvi sniedz arī kultūras ekosistēmu pakalpojumus un rekreācijas iespējas. Tāpat nozīmīgi ir vides izglītības un pētniecības pakalpojumi (iekļauj tematiskas dabas ekskursijas purvā, purva stratigrāfijas un purvu attīstības vēstures izpēti, klimata un veģetācijas pārmaiņu noteikšana pēc augu atliekām un putekšņiem kūdrā, gaisa sastāva un rūpnieciskās darbības ietekme uz veģetāciju).

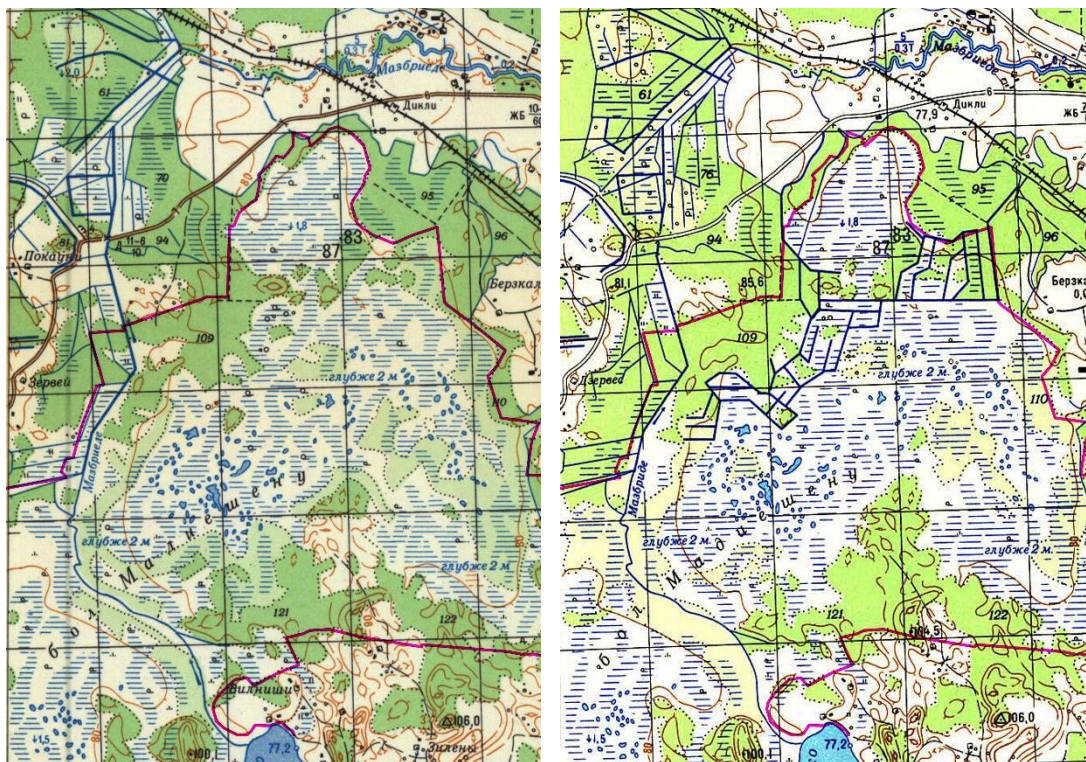
4. Ietekmējošie faktori

Dažādos gadsimtos sagatavotajos vēsturiskajos materiālos dabas lieguma purvu, mežu un ūdensteču konfigurācija ir salīdzinoši nemainīga (3. pielikums), kas liecina, ka purvu platība un visticamāk, arī veģetācija, ir relatīvi stabila vismaz pēdējo 200 gadu laikā. Vienīgās būtiskās izmaiņas konstatētas cilvēka un bebru darbības ietekmētās purvu teritorijās, kur noris intensīvāka sugu sastāva mainība, savstarpēji konkurējot tipiskiem augstā purva un degradētu purvu augiem.

Laikā no 1937. līdz 1940. gadam Madiešēnu purva A malā Muižnieku, Bužu un Mucenieku māju apkārtnē ierīkoti meliorācijas grāvji meža nosusināšanai (4. pielikums), kas ietekmējis arī blakus esošo purvu. Mūsdienās grāvji joprojām funkcionē, tomēr susināšanas efekts būtiskāk skar mežu, nevis purvu.

Pirms aptuveni 30 gadiem laika posmā starp 1983. un 1989. gadu ierīkoti grāvji Madiešēnu purva Z daļā (9. attēls). Šie grāvji joprojām būtiski negatīvi ietekmē augsto

purvu, veicinot degradēta biotopa attīstīšanos. Lai apturētu un novērstu tālāku purva kvalitātes pasliktināšanos, jāveic meliorācijas grāvju aizsprostošana. Tādējādi tiks nodrošināta ūdens saglabāšana purvā, kas sekmēs augstā purva veģetācijas, it īpaši sfagnu ieviešanos. Tas ir priekšnosacījums, lai atsāktos kūdras veidošanās process.



9. attēls. Madiešēnu purva 1983. un 1989. gada topoloģiskās kartes ar atzīmētām meliorācijas grāvju sistēmām. Apzīmējumi: — dabas liegums “Augstroze”.

Vecmuižas purva Z daļā augstā purva biotopā vērojama negatīva ietekme uz veģetāciju no autoceļiem un gar tiem ierīkotajiem grāvjiem. Pēc autoceļa segu atjaunošanas padziļināti arī grāvji, kas pastiprināti uzņem un uzkrāj ūdeni, arī no purva. Tomēr aizsērējušo caurteku dēļ ūdens nenoplūst, bet sakrājas ceļa malā purva pusē, applūdinot tur esošo augsto purvu un veicinot pārejas un zāļu purviem raksturīgo sugu ieviešanos. Tāpat arī elektropārvades līnija, kuras trase šķērso purvu DR-ZA virzienā un ir mehāniski jāuztur kvalitatīvā stāvoklī, rada negatīvu ietekmi uz biotopu (4. attēls).

Pārejas purvos vietām vērojama intensīva aizaugšana ar krūmiem, it īpaši Augstrozes Lielezera apkārtnē, Lielkalnu un Vecmuižas purvā, kur izveidojies blīvs kārklū, bērzu un alkšņu segums. Aizaugšanas iemesls varētu būt tuvumā esošais autoceļš, kas, iespējams, izmainījis dabisko ūdens pieplūdi purvam, netieši veicinot purva susināšanos. Tāpat pastiprināta priežu seguma veidošanās vietām konstatēta augstā

purva biotopā, piemēram, Bisnieku purva R daļā, Vecmuižas purva Z daļā, Madiešēnu purvā pie Mazezera.

Bebu darbības ietekme uz biotopiem vērojama purvu un mežu pārejas zonā Madiešēnu purva Z daļā pie meliorācijas grāvjiem, Madiešēnu purvā pie Mazbriedes iztekas no Dauguļu Mazezera un Namītēnu purvā pie Mazbriedes ietekas Mazezerā. Uzpludinājumi veicinājuši koku kalšanu un būtisku atmirušās koksnes veidošanos. Bebru darbība nav vērtējama viennozīmīgi negatīvi, jo applūdušajās teritorijās ieviešas purva augi un dažādas pioniersugas.

Bisnieku purvā aptuveni 2,5 ha platībā izcēlies ugunsgrēks, kura izcelsme un norises laiks nav zināmi. Degušie koki no purva teritorijas nav izvākti, pašlaik vērojama spilvju un grīšļu veģetācijas attīstīšanās un sfagnu ieviešanās.

2. tabula. ES un Latvijas nozīmes aizsargājamo purvu biotopu izvērtējums dabas liegumā
“Augstroze” Biotopu Direktīvas 17. panta aspektā.

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (* - prioritārs biotops)	ES nozīmes aizsargājamā biotopa labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem)	Latvijas nozīmes īpaši aizsargājama biotopa nosaukums	Biotopa platība (ha) teritorijā (pēc Natura 2000 datu bāzes)	Biotopa platība (ha) teritorijā (precizēta)	% no dabas lieguma kopējās platības	ES nozīmes aizsargājamā biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību Natura 2000 teritorijās Latvijā	ES nozīmes aizsargājamā biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību valstī kopumā
1	7110* Neskarti augstie purvi	U2-	-	1174,78	==	==	==	==
2	7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās	U2x	-	283,4	==	==	==	==
3	7140 Pārejas purvi un slīkšņas	U1x	2.5. Pārejas purvi un slīkšņas	8,42	==	==	==	==

5. ES nozīmes un Latvijas īpaši aizsargājamo purvu biotopu izvērtējums dabas liegumā

DL sastopamo purva biotopu stāvoklis Latvijā kopumā ir nelabvēlīgs-slikts un nelabvēlīgs-nepietiekams (2. tabula). Vērtējot lieguma aspektā, biotopu stāvoklis ir labvēlīgs pārejas purviem un, kur nav vēsturiskās cilvēka darbības ietekmes, arī augstajos purvos.

6. Purvu flora un veģetācija, tās izpētes vēsture

DL Augstroze atrodas Ziemeļvidzemes ģeobotāniskajā rajonā. Tam raksturīgas gan Rietumlatvijas, gan Austrumlatvijas purvu iezīmes, piemēram, ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum* un ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata* (10. attēls). Flora dabas lieguma purvos ir pētīta iepriekš.



10. attēls. Dabas liegumā sastopams gan Rietumlatvijas augsto purvu elements ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum* (pa kreisi), gan Austrumlatvijas purviem tipiskā ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata* (pa labi).

Vēsturiskie dati (ievākti 1931. un 1954. gadā) par Madiešēnu purva zāļu un pārejas purviem liecina, ka tie bija apauguši ar priedītēm un bērziņiem, dominējošās augu sugas bija *Salix* spp., *Betula* spp., *Eriophorum vaginatum*, *Carex* spp., *Menyanthes trifoliata*, *Empetrum nigrum*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, purva kosa *Equisetum palustre*, purva purene *Caltha palustris*, *Sphagnum* spp. un hipni *Hypnum* spp.

Arī augstais purvs bijis apaudzis ar purva priedītēm, tomēr vietām sastopamas klajas platības. Neliela daļa augstā purva klāta ar priežu vai jauktu mežu. Veģetācijā dominē

Eriophorum vaginatum, *Calluna vulgaris*, *Oxycoccus palustris*, *Rubus chamaemorus*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum* spp., *Polytrichum* spp., ķērpji.

Nesenākos pētījumos (Pakalne, 1998) augstajā purva biotopā Madiešēnu purvā konstatētas 44 augu sugas. No tām dominē *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, sūnu stāvā – *Kurzia pauciflora*, *Sphagnum flexuosum*, *S. rubellum*, *S. tenellum*.

Šobrīd dabas lieguma zāļu un pārejas purvu veģetācija atbilst septiņām sabiedrībām no divām klasēm – Niedrāju un augsto grīšļu klases un Zāļu un pārejas purvu un purvu ieplaku klases (Salmiņa, 2009), savukārt augsto purvu veģetācija atbilst 6 augu sabiedrībām no vienas klases – Cirkumboreālo sūnu purvu (sūnekļu jeb augsto purvu) klases (Ellenberg, 1988; Laiviņš, 1998; Pakalne, 1998; Hájková & Hájek, 2011) (3. tabula).

3. tabula. Augu sabiedrības dabas lieguma “Augstroze” purvos.

Zāļu un pārejas purvu veģetācija

I) Klase *Phragmiti* – *Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941*

Niedrāju un augsto grīšļu klase

Rinda *Phragmitetalia* Koch 1926

Savienība *Magnocaricion elatae* Koch 1926

- 1) Asoc. *Calletum palustris* (Osvald 1923) Van den Berghen 1952 ar dominējošo sugu *Calla palustris* un konstantajām pavadītājsugām *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax*, *Comarum palustre*, *Polygonum amphibium*, *Calliergon stramineum*;
- 2) *Thelypteris palustris* sabiedrība ar dominējošo sugu *Thelypteris palustris* un konstantajām pavadītājsugām *Peucedanum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Galium palustre*, *Comarum palustre*, *Calliergonella cuspidata*;

II) Klase *Scheuchzerio* – *Caricetea nigrae* (Nordhagen 1936) R. Tx. 1937

Zāļu un pārejas purvu un purvu ieplaku klase

Rinda *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1937

Savienība *Rhynchosporion albae* W. Koch 1926

- 3) Asoc. *Caricetum limosae* Paul 1910 em. Osvald 1923 ar dominējošo sugu *Carex limosa* un konstantajām pavadītājsugām *Calliergon stramineum*, *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum flexuosum*;
- 4) Asoc. *Rhynchosporium albae* W. Koch 1926 ar dominējošo sugu *Rhynchospora alba* un konstantajām pavadītājsugām *Andromeda polifolia*, *Calliergon stramineum*, *Carex limosa*, *Carex rostrata*, *Drosera rotundifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum flexuosum*;
- 5) Makstainās spilves *Eriophorum vaginatum* sabiedrība ar konstantajām pavadītājsugām *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum flexuosum*, *Oxycoccus palustris*;

Savienība *Caricion lasiocarpae* Van den Berghen in Lebrun et al. 1949

- 6) Asoc. *Caricetum lasiocarpae* Osvald 1923 em. Dierssen 1982 ar dominējošo sugu *Carex lasiocarpa* un konstantajām pavadītājsugām *Andromeda polifolia*, *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Peucedanum palustre*, *Salix rosmarinifolia*;
- 7) Asoc. *Caricetum rostratae* Rübel 1912 ar dominējošo sugu *Carex rostrata* un konstantajām pavadītājsugām *Calliergon stramineum*, *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Sphagnum flexuosum*.

Augsto purvu veģetācija

III Klase *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 Cirkumboreālo sūnu purvu (sūnekļu jeb augsto purvu) klase

Rinda *Sphagnetalia magellanici* Moore (1964) 1968

Savienība *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933

- 8) Asoc. *Andromeda polifoliae-Sphagnetum magellanici* Bogdanovskaja - Gienev 1928 ar dominējošām sugām *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum magellanicum*, *S. fallax*, *S. russowii* un konstantajām pavadītājsugām *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Carex pauciflora*, *Empetrum nigrum*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum recurvum*;
- 9) Asoc. *Eriophoro-Trichophoretum cespitosi* (Zlatnik 1928, Rudolph et al. 1928) Rubel 1933;
- 10) Asoc. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* Hueck 1925 ar dominējošām sugām *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Sphagnum recurvum* un konstantajām pavadītājsugām *Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, *Polytrichum commune*;
- 11) Asoc. *Sphagno-Pinetum sylvestris* Kobendza 1930 ar dominējošām sugām *Pinus sylvestris*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Sphagnum capillifolium*, *S. palustre*, *S. recurvum*;
- 12) Asoc. *Chamaedaphne-Sphagnetum magellanici* Bogdanovskaja-Gienev 1928 ex Boc 1989;

Savienība *Oxycocco microcarpi-Empetrion hermaphroditi* Nordhagen ex Du Rietz 1954

- 13) Asoc. *Empetro nigri-Sphagnetum fuscii* Osvald 1923 ar dominējošām sugām *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum capillifolium*, *S. rubellum*, *S. fuscum*, *S. russowii* un konstantajām pavadītājsugām *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum magellanicum*, *S. recurvum*.

7. Īpaši aizsargājamās un retās augu sugas

Dabas lieguma purvos DDPS Ozols reģistrētas 3 retas un aizsargājamās augu sugas Lielkalnu purvā (trejdaivu koraļļsakne *Corallorhiza trifida*, sirdsveida divlape *Listera cordata*, mellenāju kārkls *Salix myrtilloides*, konstatēja V. Baroniņa 1999.g.). *Natura 2000* datubāzē norādīta arī Eiropas Sugu un biotopu direktīvas sugas Lēzeļa lipares *Liparis loeselii* sastopamība teritorijā.

Šī Plāna izstrādes laikā DL purvos un to perifērijā konstatētas 12 retas un aizsargājamās vaskulāro augu, sūnu, ķērpju un sēņu sugas, no kurām 6 ir īpaši aizsargājamās, 1 veidojams mikroliegums, 5 ir Eiropas Savienības nozīmes sugas un 8 iekļautas Latvijas

un/vai Baltijas Sarkanajā grāmatā (4. tabula). Purvos reto augu sugu daudzveidību veicina purvu biotopu un mikrobiotopu mozaīkveida izvietojums liegumā (piemēram, ciņu-lāmu komplekss un plašas pārejas purvu zonas, kas ieslēgtas augsto purvu vienlaidus ainavā), katram biotopam sasniedzot pietiekamas platības un kvalitātes īpašības. Atsevišķu augu sugu sastopamība kā gada un vāļišu staipeknis ir tieši saistīta ar meliorācijas sekām purva biotopos. Reto sūnu (izņemot sfagnus) un sēņu daudzveidību veicina dauguļu iekļaušanās augsto purvu ainavā, kas nodrošina ekotoniem raksturīgās iezīmes ar pārmitru mežu un mežainu purvu īpašībām.

4. tabula. Dabas lieguma teritorijā konstatētās retās un aizsargājamās vaskulāro augu, sūnu, ķērpju un sēņu sugas

Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	LSG	BSG	ĪAS	MIK	ES	DMB
Vaskulārie augi							
<i>Betula humilis</i>	zemais bērzs		x				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	plankumainā dzegužpirkstīte	4	x	1			
<i>Epipactis palustris</i>	purva dzeguzene		x				
<i>Huperzia selago</i>	apdzira	4	x	2		V	
<i>Lycopodium annotinum</i>	gada staipeknis	4		2		V	
<i>Lycopodium clavatum</i>	vāļišu staipeknis	4		2		V	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	ciņu mazmeldrs	3		1			
Sūnas							
<i>Geocalyx graveolens</i>	smaržīgā zemessomenīte	4		1	x		x
<i>Homalia trichomanoides</i>	tievā gludlape						x
<i>Sphagnum spp.</i>	sfagni					V	
Ķērpji							
<i>Cladonia stygia</i>	kladonija					V	
Sēnes							
<i>Clavicornia pyxidata</i>	lapkoku svečtursēne						x

Apzīmējumi:

LSG – aizsardzības kategorija Latvijas Sarkanajā grāmatā (LSG, 2003);

BSG – iekļauta Baltijas Sarkanajā grāmatā;

ĪAS – īpaši aizsargājama suga (MK noteikumi nr. 396., 14.11.2000., grozījumi 27.07.2004.; 1 – 1. pielikums; 2 – 2. pielikums (ierobežoti izmantojamās sugas).

MIK – sugas aizsardzības nodrošināšanai var dibināt mikroliegumus (MK noteikumi nr. 940., 18.12.2012.);

ES – Eiropas Sugu un biotopu direktīva 92/43/EEC (21.05.1992). II, IV un V – šīs direktīvas pielikumi.

DMB – dabisko meža biotopu indikatorsugas (Auniņš (red.), 2013);

8. Purva augu un sūnu sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori

Vairākām purvos sastopamajām sīkrūmu sugām ir augsta nodrošinājuma pakalpojumu vērtība kā savvaļas ogām (lācenes, dzērvenes, brūklenes, zilenes) vai tās kalpo kā

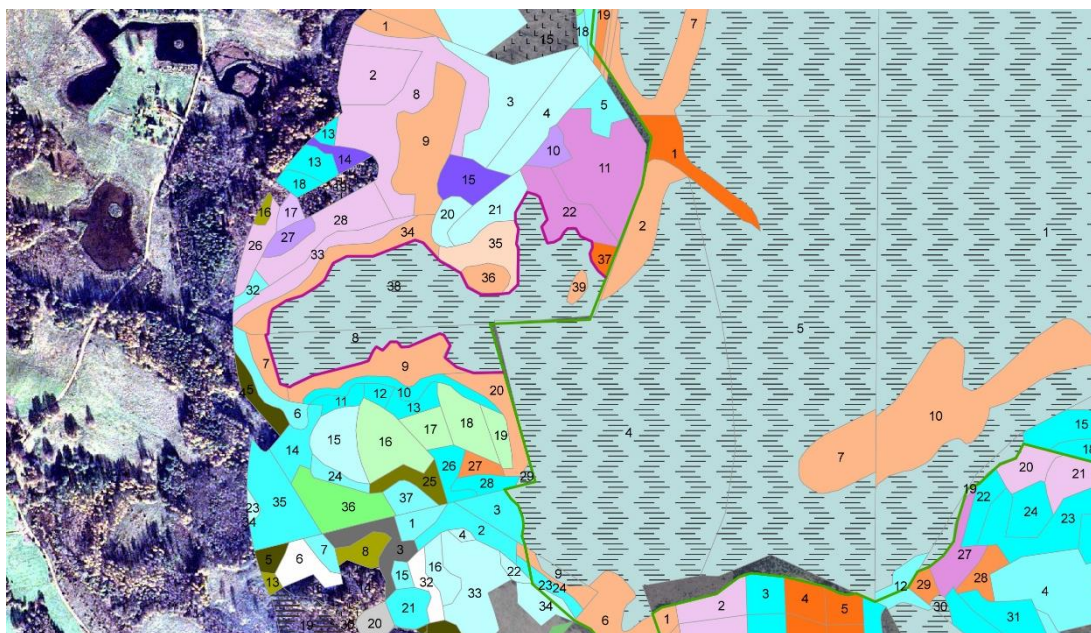
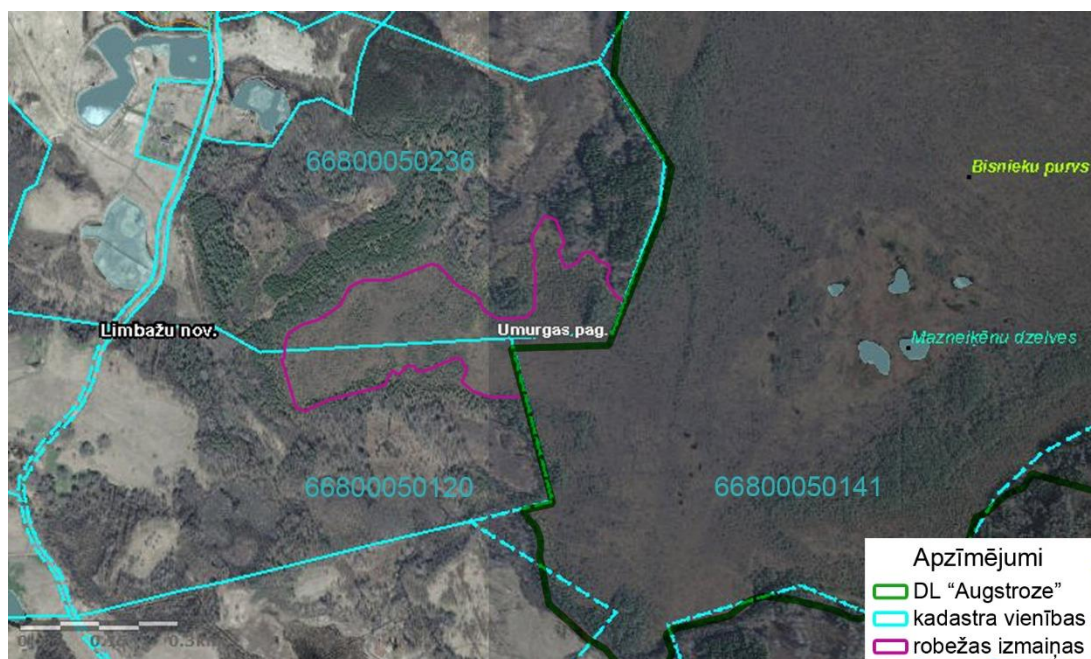
nektāraugi (virši, vaivariņi). Staipekņi un apdziras vēsturiski izmantoti tautas medicīnā. Sfagni ir viena no atslēgas sugām, lai nodrošinātu neatjaunojamā resursa kūdras veidošanos, tie akumulē siltumnīcas efektu izraisošās gāzes, nodrošina stabilu ūdens režīmu purvu biotopos. Mitrājos sastopamām sugām ir augsta zinātniskā un izglītojošā vērtība.

Augāja struktūru un sugu sastāvu negatīvi ietekmē jebkāda iejaukšanās dabiskajos procesos. Dabas liegumā vietām pie lielākajiem ezeriem novērota izmīdīšana. Veģetācijā netipiskas pazīmes konstatētas liegumā esošo autoceļu malā, tomēr būtiskākā ietekme saistīta ar meliorācijas sekām. Purvos ir jānodrošina dabiski mitruma apstākļi, bet gadījumos, ja tie ir izjaukti, jāveic biotopu atjaunošanas pasākumi.

9. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana

Meliorācijas ietekmes mazināšana. Lai novērstu tālāku Madiešēnu purva degradēšanos, purva Z daļā jāveic meliorācijas grāvju apsaimniekošana. Latvijā vairākos purvos līdzīgās situācijās, kad nosusināšanas rezultātā attīstījies degradēts augstais purvs, par sekmīgāko risinājumu atzīta grāvju aizsprostošana. Atkarībā no tehnikas piekļuves iespējām, aizsprostus būvē no kūdras vai koka. Līdzšinējā pieredze liecina, ka kūdras aizsprosti ir mehāniski izturīgāki un efektīvāki ūdens noturēšanai purvā. Pasākums jāveic pēc detalizētas hidroloģiskās situācijas analīzes, kad izvērtēta katra potenciālā aizsprosta ietekme uz dabas vērtībām un tuvumā esošām privātajām zemēm. Aizsprostu ierīkošanu veic sala apstākļos, lai samazinātu tehnikas mehānisku ietekmi uz purva augāju, kā arī ievērojot putnu ligzdošanas laiku.

Dabas lieguma robežas paplašināšana. Bisnieku purva R malā iezīmētā dabas lieguma robeža šķērso purvu, atstājot nelielu purva fragmentu ārpus ĪADT. Lai saglabātu purva ekosistēmas homogenitāti, ieteicams izskatīt iespēju paplašināt liegumu un pievienot aptuveni 12 ha purva teritorijas (11. attēls). Pievienojamā teritorija atrodas divās kadastra vienībās (66800050236, 66800050120), un tajā pilnībā iekļaujas trīs privāti meža nogabali (nr. 8, 38, 39). Koku diametrs šajos meža nogabalos ir neliels, jo priedes ilgstoši augušas pārmērīga mitruma apstākļos. Dabai saudzīga mežsaimnieciskā darbība ar minimālu tehnikas izmantošanu nebūtu jāierobežo, jo tas veicinātu atklātas purva ainavas veidošanos.



11. attēls. Rekomendējamās dabas lieguma robežas izmaiņas pie Bisnieku purva

Biotopu un veģetācijas monitorings. Lai izvērtētu hidroloģiskā režīma stabilizēšanas rezultātus un ietekmi uz purva veģetāciju un biotopu kvalitāti, jāveic ikgadējs monitorings. Transektē ar vairākiem pastāvīgajiem parauglaukumiem, kas izvietoti gan dabiskajā un neietekmētajā, gan degradētajā purva daļā, jāfiksē visu koku, krūmu, lakstaugu, sūnu un ķērpju sugu sastopamība un segums, kā arī jāveic parauglaukumu fotofiksācija. Monitorings jāuzsāk vismaz vienu gadu pirms un jāturpina vismaz divus gadus pēc atjaunošanas pasākumu veikšanas.

Literatūra

Auniņš, A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata, 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 359 lpp.

Dabas aizsardzības pārvalde, 2017. Datu pārvaldības sistēma „Ozols”
<http://ozols.daba.gov.lv/pub/>

Ellenberg H., 1988. Vegetation ecology of Central Europe. Fourth edition. Cambridge University Press. 731 p.

Hájková P., Hájek M., 2011. RC Oxycocco-Sphagneteta Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946. In: Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation]. Academia, Praha, pp. 705-708.

Laiviņš M., 1998. Latvijas ziedaugu un paparžaugu sabiedrību augstākie sintaksoni. Kreile V., Laiviņš M., Namatēva A. (red), Latvijas punu veģetācijas klasifikācija un dinamika: Zinātniskie raksti. Teiču valsts rezervāts, Rīga, 7-23.

Natura 2000 datu bāze, 2017.

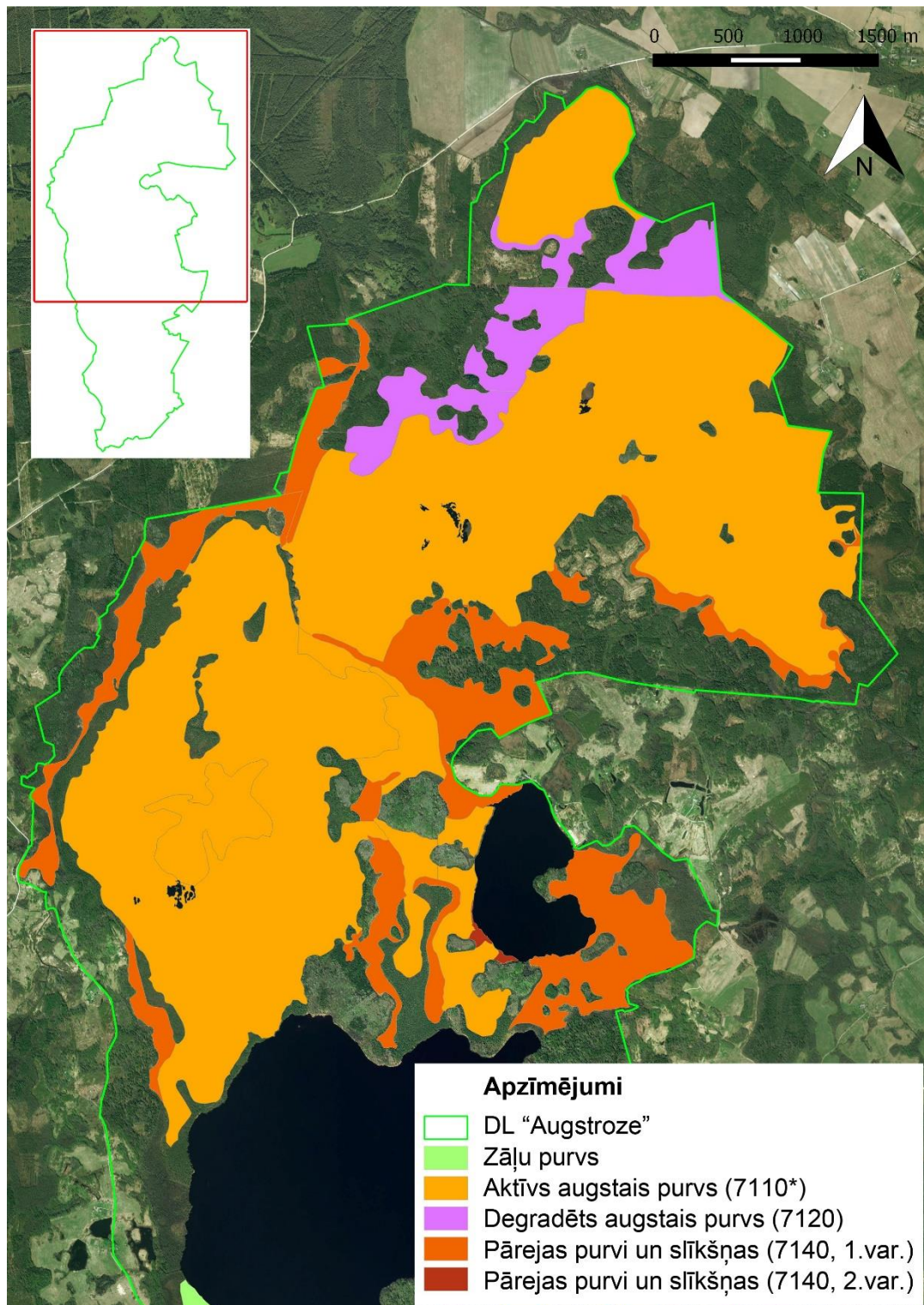
<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=LV0000110>

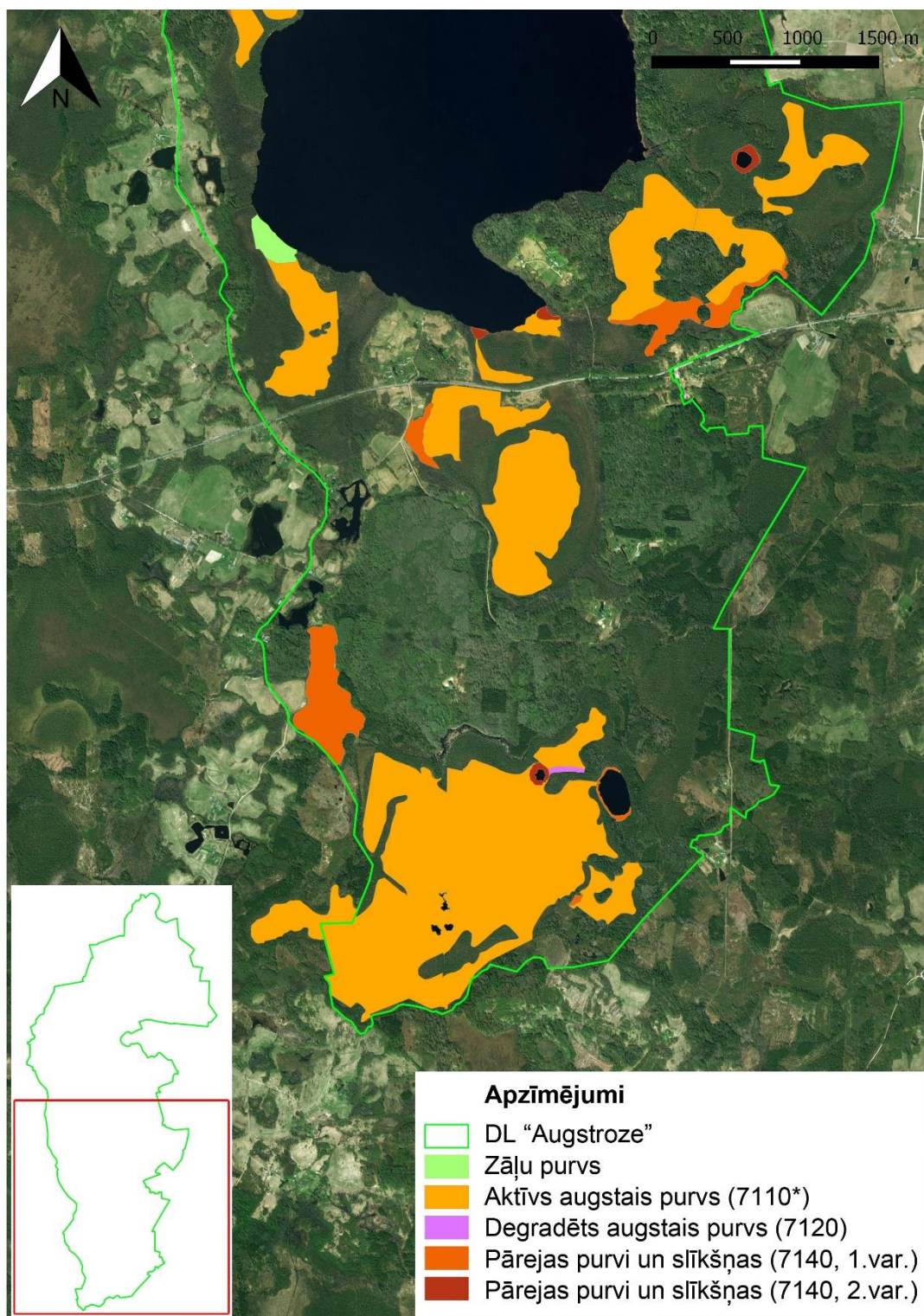
Pakalne M., 1998. Latvijas purvu veģetācijas raksturojums. Kreile V., Laiviņš M., Namatēva A. (red), Latvijas punu veģetācijas klasifikācija un dinamika: Zinātniskie raksti. Teiču valsts rezervāts, Rīga, 23-39.

Salmiņa L., 2009. Limnogēno purvu veģetācija Latvijā. Latvijas Veģetācija, 19, 193 lpp.

PIELIKUMI

Purvu biotopu sastopamība DL "Augstroze"



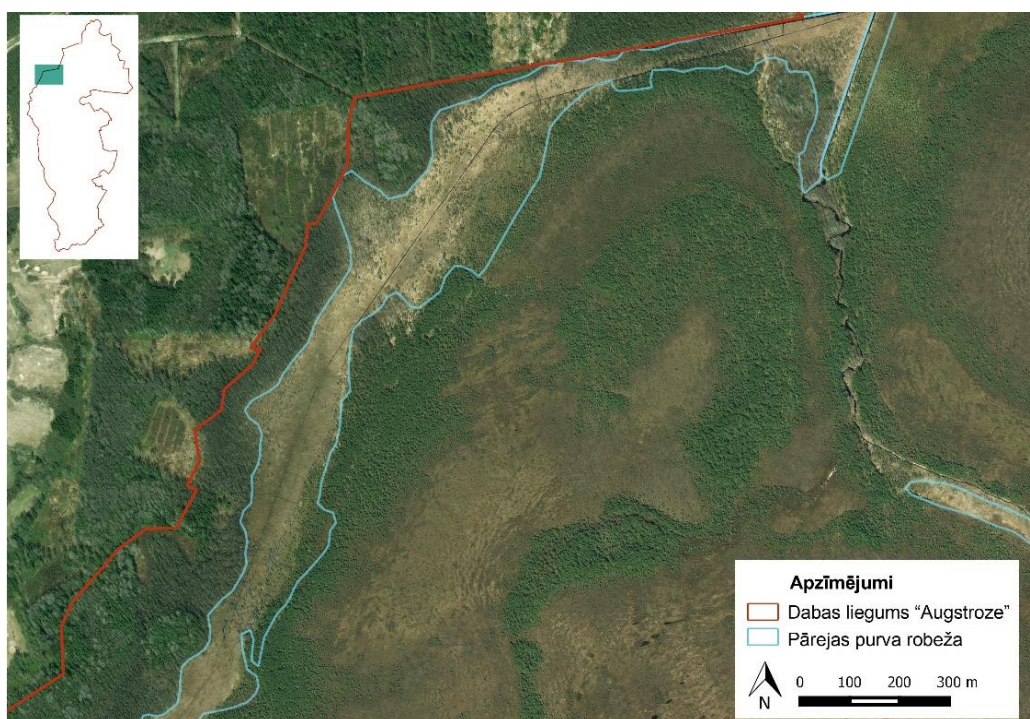


2. pielikums

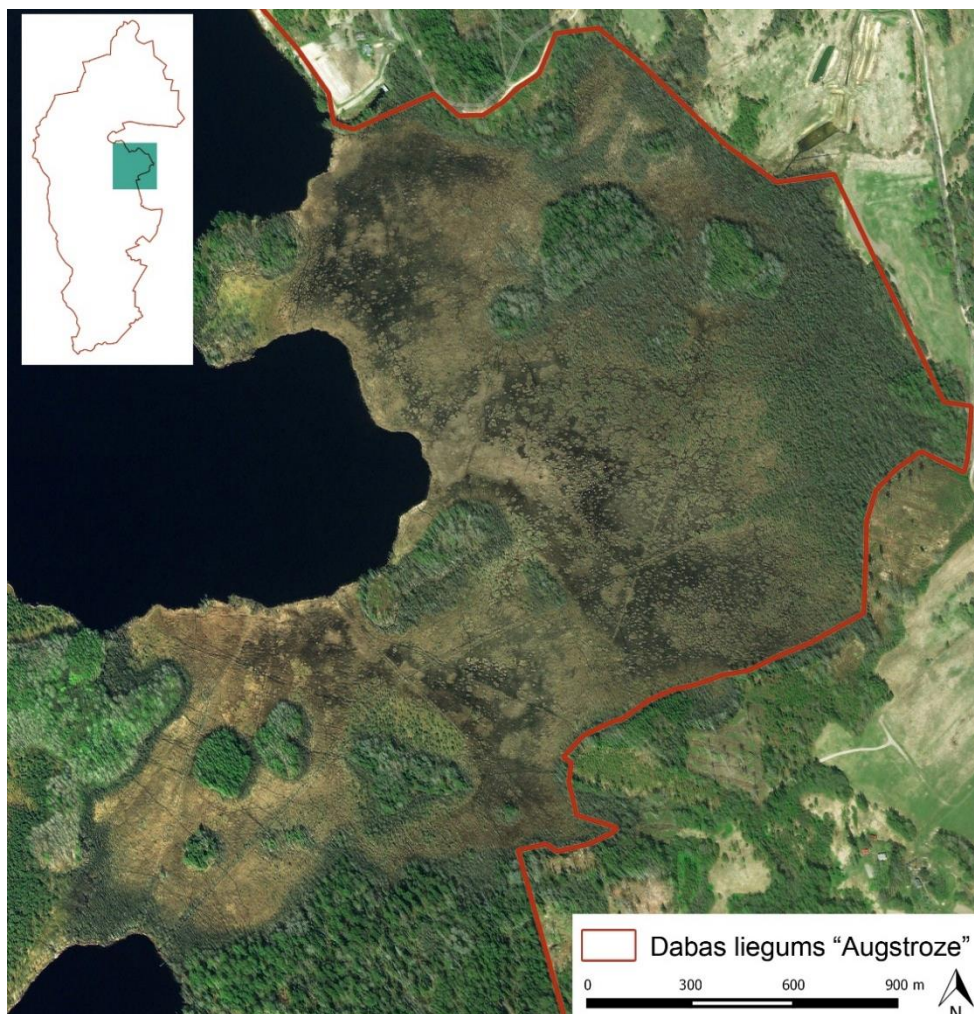
Dabas lieguma “Augstroze” purvu ainaviskie, ģeogrāfiskie un biotopu elementi



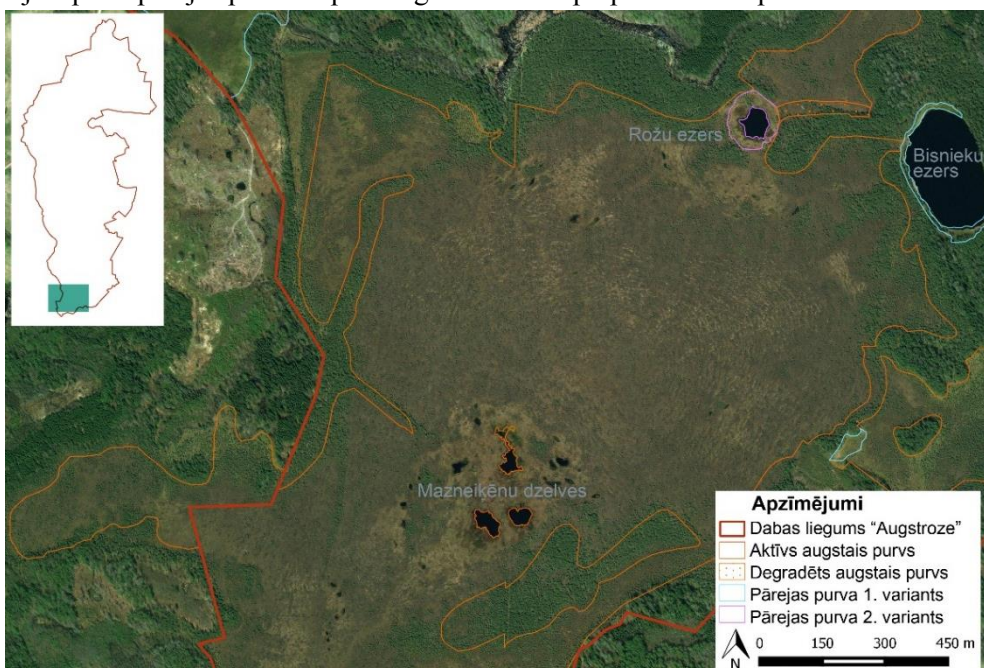
Aptuveni 1 km gara plaisa kūdras virsmā Madiešēna purva DA malā, kur izveidojies augstais purvs. Tā perifērijā attīstījusies pārejas purva veģetācija. Kartes pamatne: LR 5.cikla ortofoto karte M1:10 000, LĢIA.



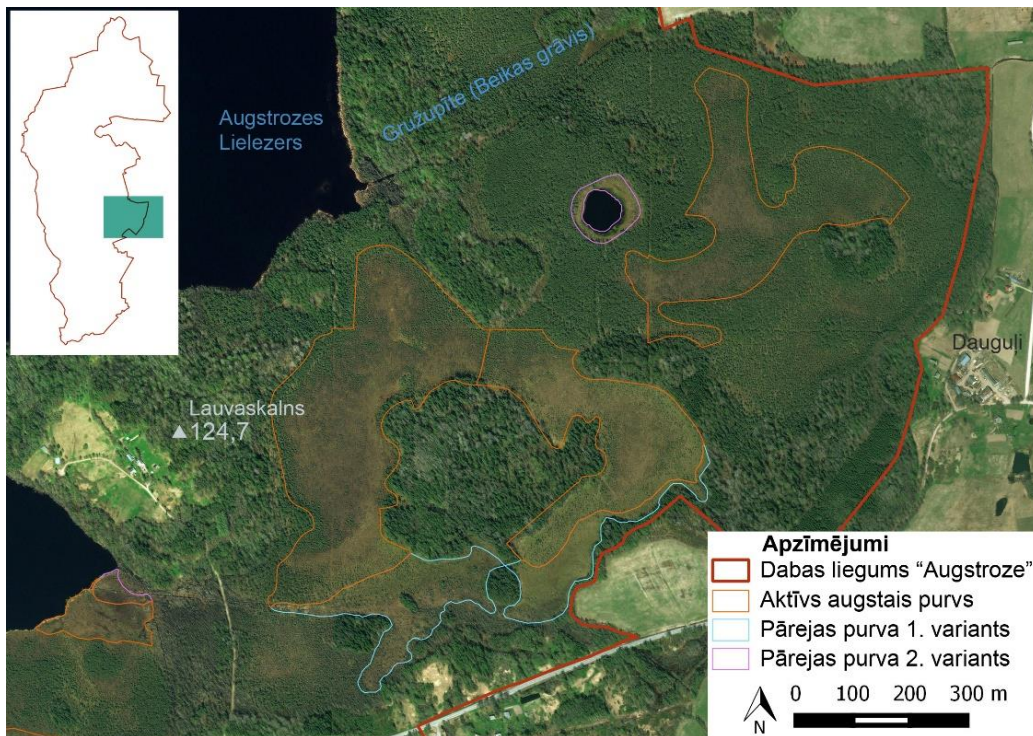
Madiešēnu purva R malā 3,5 km garumā stiepjas meliorācijas grāvis, gar kuru līdz 100 m platā joslā attīstījies pārejas purvs. Kartes izgriezuma labajā malā redzama Mazbriedes upe.



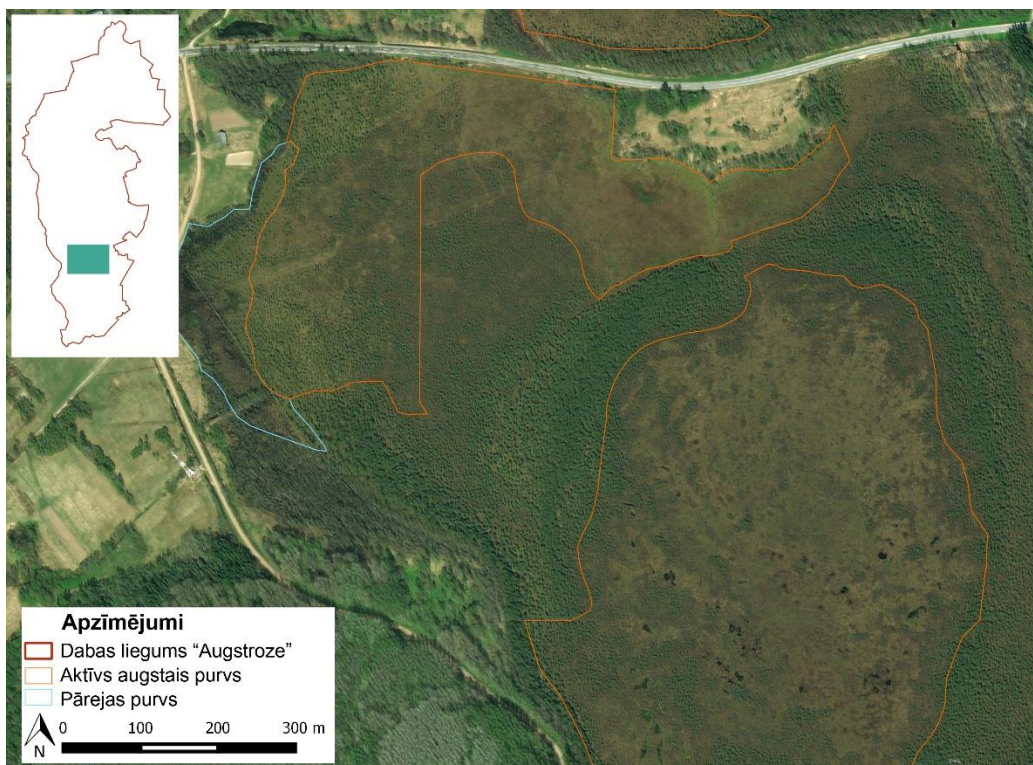
Namītēnu purva līdzenajā daļā pie Dauguļu Mazezera starp ar mežu apaugušiem dauguļiem attīstījies plašs pārejas purvs ar pastāvīgi mitrām un pārplūstošām ieplakām.



Bisnieku purvā lāmas koncentrētas vienuviet, veidojot t.s. Mazneikēnu dzelzes. Neliela purva daļa DR atrodas ārpus lieguma robežas.



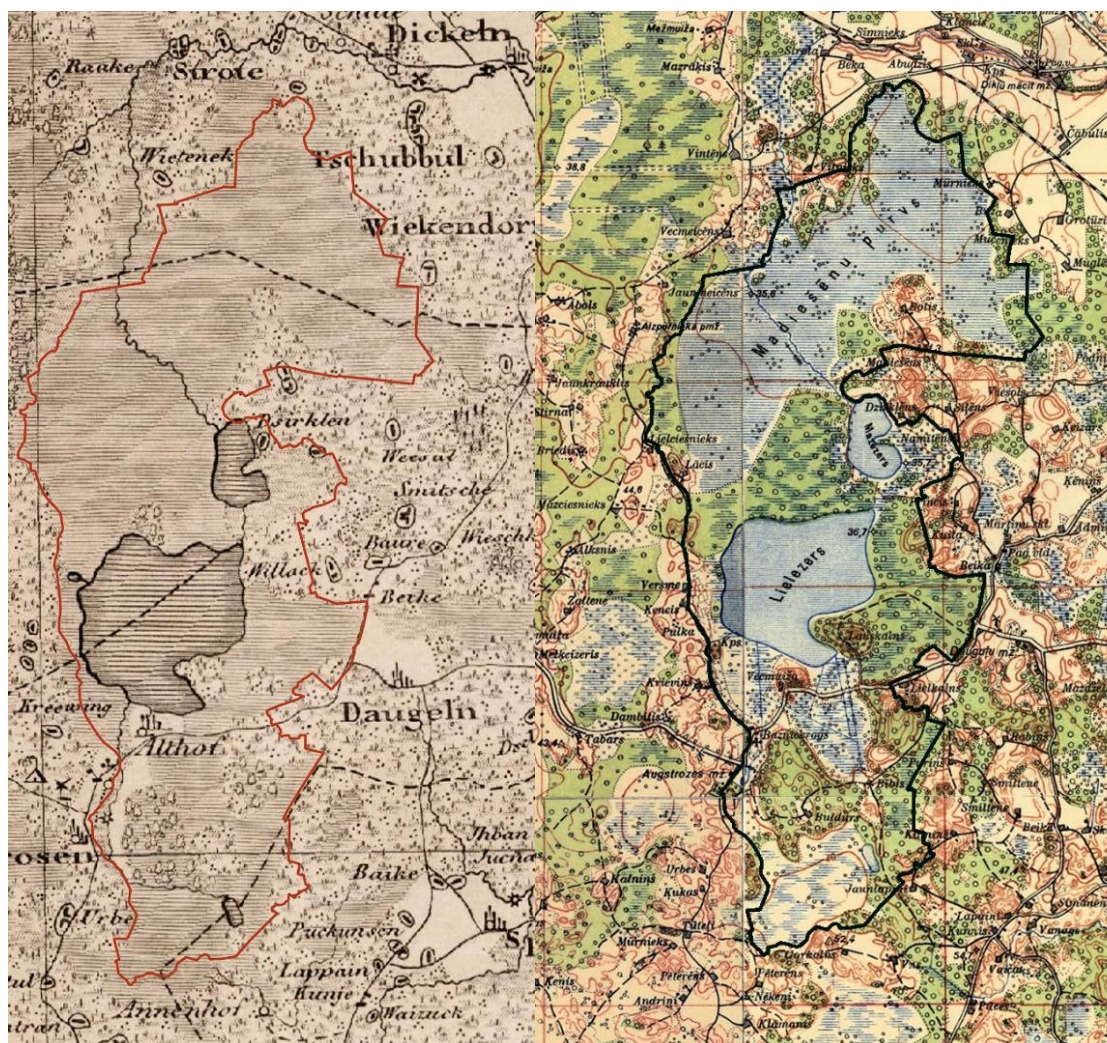
Lielkalnu purvs ir proporcionāli mežainākais purvs dabas liegumā, kurā purvu biotopi aizņem tikai aptuveni pusi no platības.



Vecmuižas purvu veido divi augstā purva masīvi, kas atdalīti ar mežu joslu reljefa paaugstinājumā. Purva Z daļu šķērso elektropārvades līnijas trase.

3. pielikums

Dabas lieguma “Augstroze” robeža uz dažādos laikos tapušu karšu pamatnēm



1839. g. (pa kreisi) un 1930. g. (pa labi) izdotās kartes. Avoti: Specialkarte von Livland in 6 Blattern V, 1839 (<http://kartes.lnb.lv/>, 2017); Latvijas topogrāfiskā karte 1:75000, 1924-1935 (<http://www.lithuanianmaps.com/Maps1931-38.html>, 2017).

4. pielikums

Meliorācija Madiešēnu purva A malā pie Mūrnieku, Bužu un Mucenieku mājām



Madiešēnu purva aerofoto (pa kreisi) mežā no lieguma robežas pa kreisi redzamas aprises no meliorācijas grāvjiem, kas ierīkoti 1937.-1940. gadā (grāvju shēma apakšā pa labi). Grāvji atzīmēti arī PSRS 1963. gada topogrāfiskajā kartē (augšā pa labi). Apzīmējumi: — dabas liegums “Augstroze”.