

LIFE14 CCM/LV/001103 – „Degradēto purvu atbildīga apsaimniekošana un ilgtspējīga izmantošana Latvijā” – „LIFE REstore”



Pārskats par kūdrāju veģetācijas inventarizāciju



Dr. biol. Māra Pakalne, “Baltijas krasti”

Dr. biol. Laura Grīnberga, Dabas aizsardzības pārvalde

Rīga, 2018

SATURS

Terminoloģija.....	4
Kopsavilkums par kūdrāju inventarizācijas rezultātiem	5
Ievads	6
Kūdras lauku augāja inventarizācijas metodika.....	7
Kūdrāju inventarizācijas rezultāti	9
Purva degradācijas pakāpes	10
Kūdras lauku rekultivācijas piemēri	20
Retās un aizsargājamās augu sugas kūdras laukos	21
Invazīvās augu sugas degradētos kūdrājos	23
Apsekoto kūdrāju raksturojums	24
Dabas liegums “Cenas tīrelis” un apkārtējie kūdras lauki	24
Dabas liegums “Melnā ezera purvs” un piegulošie kūdras lauki.....	25
Medema kūdras lauki un karjeri	27
Lielsalas kūdras lauki.....	29
Kūdras lauki dabas liegumā “Sedas tīrelis”	31
Vārnēnu (Ķiguļu) purva kūdras lauki	34
Nīdas purvs un kūdras lauki Dabas parkā “Pape”	36
Dabas liegums “Palšu purvs” un apkārējie kūdras lauki	38
Rekšņu purva kūdras lauki.....	39
Tīrlauku purva kūdras lauki	41
Cepļa purva kūdras lauki	43
Salaspils purva kūdras lauki.....	45
Skrebeļu purva kūdras lauki.....	46
Viļānu purva kūdras lauki.....	48
Slēperu purva kūdras lauki.....	50
Silguldas purva kūdras lauki.....	51
Ezera (Līgotņu) purva kūdras lauki	53
Kalna purva kūdras lauki	54
Vārves (Pūņu) purva kūdras lauki.....	55
Umuļu purva kūdras lauki.....	56
Ķirbas purva kūdras lauki un dabas liegums “Ķirbas purvs”	58
Briģu tīreļa kūdras lauki.....	60
Kačoru purva kūdras lauki	61
Strūžānu purva kūdras lauki.....	63
Diervanīnes purvs	64
Dabas liegums “Laugas purvs” un piegulošie kūdras lauki.....	65
Kaigu purva kūdras lauki	68

Liels Ķemeru tīrelis un kūdras lauka pilota teritorija	69
Dedziņpurvs (Valdgales – Mačiņu purvs)	72
Labais purvs	74
Praviņu purvs	75
Strēļu purvs	76
Secinājumi.....	78
Literatūra.....	79



Terminoloģija

Purvs – zemes virsmas apgabals, kuram raksturīgs pastāvīgs vai ilgstošs mitrums, notiek aktīva kūdras veidošanās un uzkrāšanās, raksturīga specifiska augu valsts.

Dabisks augstais purvs - barības vielas un ūdeni saņem tikai ar nokrišņiem, ūdens līmenis parasti ir augstāks nekā blakus esošajās teritorijās. Augstie purvi ir ar daudzgadīgu veģētāciju, tajos dominē sfagni, kas ir galvenie kūdras veidotāji purvā. Lielākajā daļā purva jānotiek kūdras veidošanās procesam, taču pieļaujams šajā biotopā iekļaut arī augstos purvus vai to daļas, kur kūdras veidošanās kādu laiku nenotiek, piemēram, pēc ugunsgrēka, dabisko klimatisko ciklu, piemēram, sausuma periodu laikā.

Degradēts kūdrājs – kūdrājs, kas zaudējis tā dabīgās funkcijas, kuram kūdras veidošanās un ekosistēmu funkcijas ir traucētas vai iznīcinātas (“Strategy for Responsible Peatland Management”, International Peat Society, 2010).

Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās – augstie purvi vai kūdrāji, kuros izmainīts dabiskais hidroloģiskais režīms vai kuri daļēji izmantoti kūdras ieguvei, bet kuros iespējams atjaunot hidroloģisko režīmu un kūdras veidošanās ir sagaidāma 30 gadu laikā. Definīcija atbilst Eiropas Savienības īpaši aizsargājamam biotopam “7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās”. Nav iekļautas kūdras ieguves vietas, kā arī platības, kurās ieviešas daudzgadīga nitrofila veģētācija. Ievērojamu augāja daļu joprojām veido augstajiem purviem tipiskas augu sugas (Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. Red.A.Auniņš).

Kūdras atradne – teritorija, kurā veikta ģeoloģiskā izpēte un atzīts, ka šī teritorija ir kūdrājs, kuru iespējams izmantot kūdras ieguvei, tā ietver dažus slapjos meža tipus, nosusinātos purvus un kūdras ieguves vietas, kā arī nosusinātas lauksaimniecības un mežsaimniecības zemes. Saskaņā ar normatīvajiem aktiem² rūpnieciski izmantojamā slāņa dziļums ir ne mazāks par 0,9 m nenosusinātai vai 0,7 m nosusinātai atradnei, vidējais dziļums 1 m un lielāks.



Kopsavilkums par kūdrāju inventarizācijas rezultātiem

Kūdrāju inventarizācija veikta LIFE projekta LIFE14 CCM/LV/001103 „LIFE REstore - Degradēto purvu atbildīga apsaimniekošana un ilgtspējīga izmantošana Latvijā” ietvaros. Apsēkotas 32 teritorijas, apsekoto purvu un kūdras lauku platība pārsniedz 34 071 ha (1. tabula). Kūdrāju inventarizācijas gaitā veikti veģetācijas apraksti un atzīmēts kūdrāja tips, grāvju sistēmu klātbūtne, novērtēti mitruma apstākļi un degradācijas pakāpe kūdras laukos, kā arī purva atjaunošanās iespējas. Apsēkoti kūdras lauki, kuros kūdras ieguve pārtraukta dažādos laikos, - jau 40 gadus atpakaļ un pavisam nesen. Atsevišķās vietās pēc kūdras ieguves ir izveidojušies dīķi (Seda), vai arī niedru audzes (Melnā ezera purvs).



Apsēkotajās teritorijās izvērtētas kūdras lauku renaturalizācijas vai rekultivācijas iespējas. Galvenie faktori, kuri nosaka kūdrāja renaturalizācijas iespējas, ir ūdens līmenis un kūdras slāņa biezums. Ja ir pietiekami mitruma apstākļi, var novērot sfagnu un citu purva augu ieviešanos. Sfagnu ieviešanās kūdras laukos pēc kūdras ieguves konstatēta Vārnēnu purvā, Ķemeru purvā, Salaspils purvā, Lielsalas purvā un Medema purvā. Zāļu un pārejas purva sugas ieviešas kūdras laukos Melnā ezera purva dabas liegumā, kas pēc izcelšanās ir Cenas tīreļa sastāvdaļa, kurš pirms kūdras ieguves bija viens no lielākajiem purviem Latvijā. Vienas teritorijas (purva) kūdras laukos var novērot atšķirīgas augāja veidošanās stadijas. Kūdras lauku zemākajās vietās, kur ir vairāk vai mazāk pastāvīgs mitruma režīms, sāk ieviesties sfagnu sugas un spilves, kas ir galvenie kūdras veidotāji (Lielsalas purva kūdras laukos). Ja kūdras lauki ir sausi, sugu sastāvs ir niecīgs, un aug galvenokārt spilves, virši, bērzs un priede.



Kūdrāju inventarizācijas rezultātā izdalītas projekta izmēģinājumu teritorijas Lielajā Ķemeru tīrelī un Kaigu purvā.

Ievads

Kūdrāju loma dabā ir izšķiroša, jo tie nodrošina dažādus ekosistēmu pakalpojumus – tiem ir būtiska loma bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, sateces baseina hidroloģiskā režīma regulēšanā, kā arī tiem ir svarīga loma oglekļa apritē un klimata regulēšanā.

Lielākā daļa kūdras ieguves ietekmēto purvu atrodas Centrālajā Latvijā, Vidzemes ziemeļu daļā un Austrumlatvijā (Priede, Silamiķele, 2015).

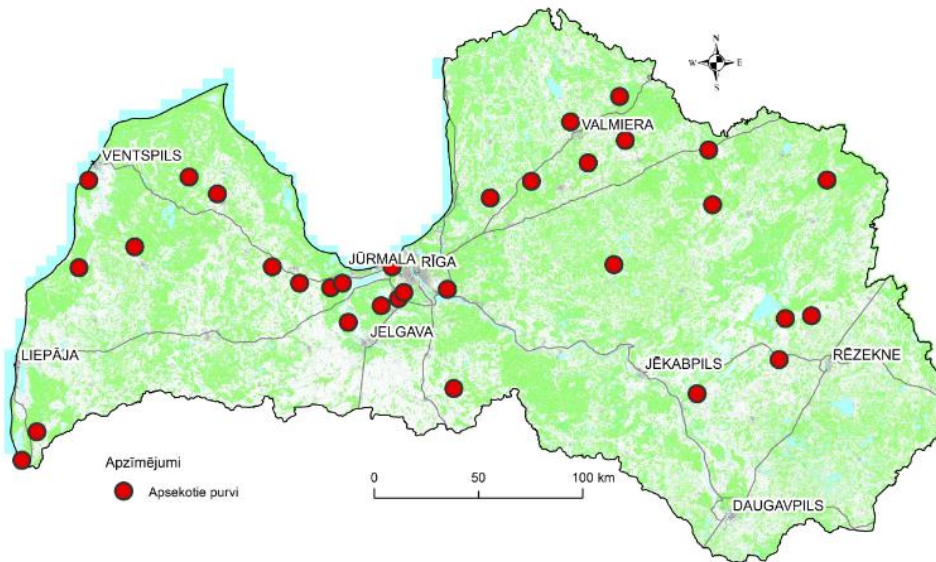
Kūdrāji ir sarežģīta hidroloģiska, ģeoloģiska un ekoloģiska sistēma. To specifiskais hidroloģiskais režīms nodrošina labvēlīgus dzīves apstākļus florai un faunai, nosaka piegulošo teritoriju ūdens režīmu. Kūdras ieguve izjauc līdzsvaru starp atmosfēras nokrišņu uzkrāšanos kūdrājā un dabiskās noteces daudzumu no tā, un tiek traucēti ne tikai hidroloģiskie un ekoloģiskie apstākļi purvā, bet arī no purva ūdeņiem papildinošo virszemes ūdensteču stāvoklis. Kūdrājos pastāv spēcīga saistība starp to sastāvdaļām – augiem, ūdeni un kūdru. Izmainot kādu no šīm sastāvdaļām, izmainās arī pārējās. Ūdens plūsmas no augstā purva savieno to ar sateces baseinu, dažādas purva daļas savā starpā. Izmainot ūdens plūsmu vienā augstā purva sateces baseina daļā, tiek ietekmētas arī pārējās augstā purva daļas. Kūdras ieguve ir saistīta ar purvu hidroloģiskā režīma izmaiņām un ietver galvenokārt tā susināšanu un ūdens līmeņa pazemināšanu, kūdras laukos nesaglabājas dabiskā purva veģētācija.

Līdz ar to, lai informācija par kūdrāju būtu pilnīga, tā raksturojumam jāietver ne tikai informāciju par veģētāciju, bet arī par tā hidroloģisko režīmu, kūdras īpašībām un dziļumu, kā arī grāvju sistēmu raksturojumu.



Kūdras lauku augāja inventarizācijas metodika

Apsekojums veikts visos Latvijas reģionos (1. attēls), izvēlēti kūdras lauki, kur kūdra iegūta ar atšķirīgām metodēm. Galvenokārt, inventarizācija veikta frēzlaukos, bet salīdzināšanai atsevišķos purvos tika apsekoti arī kūdras karjeri un dabiska purva veģetācija Laugas purva dabas liegumā un Ķemeru tīrelī. Inventarizācijas laikā apsekoti kūdras lauki, kuros kūdras ieguve pārtraukta dažādos laikos - vismaz 40 gadus atpakaļ un pavisam nesen, ar dažādu atstātās kūdras slāņa dziļumu, mitruma apstākļiem un veģetācijas attīstības pakāpi.



1. attēls. Apsekotās teritorijas.

Teritorijas apsekotas ar maršruta metodi, iepriekš izpētot purvu ortofotokartes un piefiksējot potenciāli pieejamās teritorijas. Sausi kūdras lauki, kur iespējama pārvietošanās ar kājām, tika apsekoti, šķērsojot kūdras laukus pa diagonāli. Kūdras lauki, kuros pārvietošanās nebija iespējama, tika apsekoti no pieejamas vietas, kur iespējams veikt fotofiksāciju vai veģetācijas aprakstu.

Uzsākot kūdrāju inventarizāciju tika izstrādāta anketa, lai pēc vienotas metodikas raksturotu kūdras laukus (1. pielikums). Inventarizācijas laikā aizpildītas 130 anketas gan izstrādātos augstajos, gan zāļu purvos, kā arī degradētos purvos un references nolūkos arī dabiskā purvā.

Anketa ietver informāciju par kūdrāja tipu, degradācijas pakāpi, veģetācijas struktūru kūdras laukā, grāvju sistēmu klātbūtni un ietekmi, izvērtēti mitruma apstākļi kūdras laukos, kā arī noteiktas sastopamās augu, sūnu un ķērpju sugas, atsevišķi izdalot invazīvās un īpaši aizsargājamās sugas, novērtēta visu sugu sastopamība. Apsekotajās teritorijās izvērtētas kūdras lauku renaturalizācijas vai rekultivācijas iespējas. Visās teritorijās veikta fotofiksācija, kas sniedz informāciju par esošo stāvokli un veģetāciju teritorijā.

Veicot kūdrāju inventarizāciju, konstatēts, ka nosusinot purvus var izdalīt purvu degradācijas pakāpes. Pēc tam, kad sasniegta maksimālā pakāpe – kūdras lauki, un tajos kūdras ieguve ir noslēgusies, atsākas process, kad atkal sāk ieviesties purva augi. Kūdras ieguves paņēmiens nosaka augāja atjaunošanās iespējas.

1. tabula. Apsekoto teritoriju platība

	Nosaukums	Apsekotā platība (ha)
1	Cenas tīrelis	4124
2	Melnā ezera purvs	1463
3	Medema purvs	805
4	Lielsalas purvs	1117
5	Sedas tīrelis	5007
6	Vārnēnu purvs	30
7	Nīdas purvs	1524
8	Paļu purvs	720
9	Rekšņu purvs	160
10	Tīrlauku purvs	119
11	Cepla purvs	74
12	Salaspils purvs	70
13	Skrebeļu purvs	2875
14	Viļānu purvs	148
15	Slēperu purvs	57
16	Silguldas purvs	627
17	Ezera (Līgotņu) purvs	97
18	Kalna purvs	301
19	Vārves purvs	396
20	Umuļu purvs	80
21	Ķirbas purvs	1192
22	Brīgu tīrelis	524
23	Kačoru purvs	564
24	Strūžānu purvs	2717
25	Diervanīnes purvs	588
26	Kaiņu purvs	1583
27	Laugas purvs	1016
28	Ķemeru tīrelis	5265
29	Labais purvs	226
30	Praviņu purvs	129
31	Strēļu purvs	122
32	Dedziņpurvs	351
	<i>Kopā</i>	<i>34 071 ha</i>

Kūdrāju inventarizācijas rezultāti

Veicot kūdrāju veģetācijas inventarizāciju no 2016. gada līdz 2018. gadam apsekotas 32 teritorijas, kur purvu un kūdras lauku platība sasniedz 34 071 ha (1. tabula).

Apsekojot frēzkūdras lauku platības, kur saimnieciskā darbība ir pārtraukta, konstatēts, ka ūdens līmenis lielākoties ir zems. Līdz ar to šīm susināšanas ietekmētām platībām ir raksturīgas lielas sezonālas svārstības. Sausajā sezonā kūdra ir ļoti sausa, stipri sakarst, lielākās vienlaidus platības ir pakļautas arī vēja erozijai.

Novērojumi liecina, ka sfagnu ieviešanās, līdz ar to arī kūdras veidošanās procesa atjaunošanās iespējama tikai tur, kur ūdens līmenis ir līdz ar kūdras virsmu. Inventarizācijas dati liecina, ka purvam raksturīga veģetācija, tai skaitā sfagnu segums veidojas tikai tad, ja ir atbilstoši hidroloģiskie apstākļi. Mitruma trūkums ir būtiskākais ierobežojošais faktors, lai varētu veidoties purva veģetācija. Savukārt, purva ūdeņu vai kūdras pH nosaka, vai vide ir piemērota augstā purva vai zemā purva augājam.

Atkarībā no atlikušā kūdras slāņa (zemā, augstā, pārejas tipa), kūdras laukā izveidojas atbilstoša veģetācija. Purvam raksturīgās veģetācijas atjaunošanos ierobežo arī apstākļi, ka purva virsma ir nelīdzena un līdz ar to arī atlikušais kūdras slānis pēc kūdras ieguves.

Jo kūdras slānis ir plānāks, jo lielāka gruntsūdeņu ietekme, kā rezultātā grūtāk panākt augstajam-pārejas purvam raksturīga augāja ieviešanos. Vietās ar seklu atlikušās kūdras slāni, visticamāk, ieviesīsies niedres.

Kūdrāju inventarizācijas rezultātā izdalīta projekta izmēģinājumu teritorija – Lielā Ķemeru tīreļa kūdras lauki Ķemeru nacionālā parka teritorijā, kur 2018. gada 18. maijā



veikta purva augu reintrodukcija. Tiek plānota purvam raksturīgās veģetācijas atjaunošana, regulējot hidroloģisko režīmu. Kaigu purvā tiks pētītas rekultivācijas iespējas audzējot krūmmellenes, kā arī veidojot bērzu un melnalkšņu stādījumus.

Purva degradācijas pakāpes

Purvus pastāv savstarpējās attiecības starp to sastāvdaļām – augiem, ūdeni un kūdru. Izmainot kādu no šīm sastāvdaļām, izmainās arī pārējās. Ūdens plūsmas no augstā purva savieno to ar sateces baseinu, dažādas purva daļas savā starpā. Izmainot ūdens plūsmu vienā augstā purva sateces baseina daļā, tiek ietekmētas arī pārējās augstā purva daļas.

Purvus pastāv arī cieša saikne starp purva biotopa veidu, kūdras tipu un purva hidroloģiskajām īpašībām (ūdens līmeni, ūdens līmeņa fluktuācijām, ūdens kvalitāti). Pateicoties šai mijiedarbībai, izmaiņas viena komponentā, izraisa arī citu komponentu izmaiņas, piemēram, vidējā ūdens līmeņa izmaiņas susināšanas rezultātā izraisa purva augu sastāva un struktūras izmaiņas augstā purva biotopā.

Atkarībā no tā, kā ir ietekmēti purva galvenie komponenti – augi, ūdens un kūdra, var izdalīt sekojošas purva degradācijas pakāpes (Schumann & Joosten, 2008):

- **Minimāla** – purvā ir dabiska, spontāna veģētācija, nenosusināts purvs, cilvēka ietekme saistīta ar medībām un ogu vākšanu, nelielas izmaiņas florā un faunā.
- **Neliela** – augstais purvs nav vai it tikai nedaudz susināts, nelielas veģētācijas izmaiņas.
- **Mērena** – purvs ir nesen un dziļi nosusināts, veģētācija ir spontāna, kuru ir izmainījusi nesenā susināšana
- **Vidēja** – ilgstoša, bet sekla nosusināšana, ilgstoša izmantošana, izveidojusies spontāna veģētācija, kuru ir ietekmējusi ilgtermiņa purva izmantošana, purvu ir neatgriezeniski ietekmējusi ilgtermiņa nosusināšana kūdras ieguves rezultātā.
- **Ievērojama** – ilgtermiņa dziļa nosusināšana, purvā notikuši oksidācijas un nosēšanās procesi, ļoti izmainīta dabiskā purva veģētācija.
- **Maksimāla** – intensīvi nosusināts purvs, kūdrā notiek erozijas un oksidācijas procesi, purvu ir ietekmējusi kūdras ieguve, pilnībā izjaukts purva ekosistēmas hidroloģiskais līdzsvars.

Maksimālā purva degradācijas pakāpe tiek sasniegta tad, kad purvā notiek kūdras ieguve un nav vairs purvam raksturīgās veģētācijas.



Kūdras ieguves lauki Cenas tīrelī. Foto M. Pakalne.

Veģetācijas atjaunošanās iespējas pēc maksimālas kūdrāja degradācijas

Kad kūdras ieguve noslēgusies, var vērot dažādas veģetācijas attīstības iespējas, kur galvenais noteicošais faktors, kas nosaka augāja attīstību, ir mitruma režīms. Tomēr ir arī vēl vairāki citi faktori, piemēram, kūdras dziļums un tips.



Dabisks augstais purvs Degradēts purvs Kūdras lauki Augāja atjaunošanās



2016. gadā apsekotajos kūdras ieguves laukos, kur saimnieciskā darbība pārtraukta, konstatētas sekojošas augāja atjaunošanās iespējas:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Applūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
6. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
7. Kūdras lauku apmežošanās;
8. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
9. Cilvēka darbības rezultātā applūdināti kūdras lauki, kuros izveidojušās ūdenstilpes;
10. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos pēc aizsprostu būves un ūdens līmeņa pacelšanas;
11. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros vai dižās aslapes ieviešanās;
12. Purva augu reintrodukcija kūdras laukā;
13. Dabiski veidojies ilggadīgs zālājs kūdras laukā;
14. Izstrādē esoši kūdras lauki.

Konstatēts, ka galvenie faktori, kuri nosaka kūdrāja renaturalizācijas iespējas, ir ūdens līmenis un kūdras slāņa biezums. Ja ir pietiekami mitruma apstākļi, var novērot sfagnu un citu purva augu ieviešanos. Sfagnu ieviešanās kūdras laukos pēc kūdras ieguves konstatēta, piemēram, Vārnēnu purvā, Ķemeru purvā un Salaspils purvā.

Grāvju aizsērēšanas rezultātā un paceļoties ūdens līmenim zāļu un pārejas purva sugas ieviešas kūdras laukos Melnā ezera purva dabas liegumā, kas pēc izcelšanās ir Cenas tīreļa sastāvdaļa, kurš pirms kūdras ieguves bija viens no lielākajiem purviem Latvijā.

Vienas teritorijas (purva) kūdras laukos var novērot atšķirīgas augāja veidošanās stadijas. Kūdras lauku zemākajās vietās, kur ir vairāk vai mazāk pastāvīgs mitruma režīms, sāk ieviesties sfagnu sugas un spilves, kas ir galvenie kūdras veidotāji (Lielsalas purva kūdras laukos). Ja kūdras lauki ir sausi, sugu sastāvs ir niecīgs un aug galvenokārt spilves, virši, bērzs un priede.

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves

Vispārīgs raksturojums. Visbiežāk konstatētā augāja veidošanās stadija kūdras laukos pēc saimnieciskās darbības pārtraukšanas. Tā veidojas frēzlaukos, kur grāvju sistēma ir saglabājusies. Lai arī kartu grāvji 20 un vairāk gadus ir aizauguši, un tajos saauguši sfagni, pārējā kūdras lauka daļa ir sausa. Šādos kūdras laukos kūdra ir mineralizējusies.

Raksturīgās augu sugas. Veģetācijā dominē spilves *Eriophorum vaginatum*, virši *Calluna vulgaris*, dzegužlini *Polytrichum commune*, *Polytrichum juniperum*, purva bērzs *Betula pubescens*, parastā priede *Pinus sylvestris*. Sausos kūdras laukos, īpaši Kurzemes reģionā, bieži konstatēta invazīvā sūnu suga parastā līklape *Campylopus introflexus*.



Sausi kūdras lauki Ķemeru tīreļa pilota teritorijā. Foto Māra Pakalne



Sausi kūdras lauki Rekšņu purvā. Foto Laura Grīnberga

2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni

Vispārīgs raksturojums. Kūdrāju raksturo pārmitri apstākļi vai sekls stāvošs ūdens līmenis. Ja kūdras laukā ir augstā tipa kūdra, kuras reakcija ir skāba (pH 3-5), var ieviesties augstā purva veģetācija un sfagnu sūnas. Ja kūdras reakcija ir vāji skāba līdz neitrāla (pH > 5...6), augsto purvu sugas neieviesīsies.

Raksturīgās augu sugas. Makstainā spilve *Eriophorum vaginatum* un garsmailes sfagns *Sphagnum cuspidatum*.



Augāja atjaunošanās ar spilvēm un sfagniem Melnā ezera purva kūdras laukos. Foto Mara Pakaln



Sfagni kūdras laukos. Foto Mara Pakalne

3. Applūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves *Eriophorum vaginatum*

Vispārīgs raksturojums. Applūduši kūdras lauki, kuros izveidojušies spilvju ceri. Ūdens līmenis var mainīties veģetācijas sezonas laikā un ir par augstu, lai tajos veidotos vienlaidus purva veģetācija un sfagnu paklājs. Ūdens līmenis var būt paaugstinājies, piemēram, grāvju aizsērēšanas rezultātā.

Raksturīgās augu sugas. Augājā dominē makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*. Sfagni šādās vietās var aug tikai gar ūdens malu, vietām starp ciņiem, kur ūdens ir seklāks, bet nespēj noklāt lielākas platības.



Kūdras lauki pie Melnā ezera purva.
Foto Māra Pakalne



Spilves kūdras laukā pie Melnā ezera purva. Foto Māra Pakalne

4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos

Vispārīgs raksturojums. Kūdras lauku zemākajā vietās, kur ir pietiekami un stabili mitruma apstākļi, ieviešas augstā purva sugas, nelielā platībā veidojot vienlaidus purva veģetāciju. Šāda situācija novērota Vārņēnu purvā, Salaspils purvā, Ķemeru tīrelī u.c.

Raksturīgās augu sugas. Dažādas sfagnu sugas – *Sphagnum cuspidatum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. flexuosum*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*.



Augstā purva veģetācijas atjaunošanās Vārņēnu purva kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Iesarkanais sfagns *Sphagnum rubellum* Vārņēnu kūdras laukā. Foto Māra Pakalne

5. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos jeb veģetācijas pašatjaunošanās

Vispārīgs raksturojums. Veģetācija atstātos kūdras laukos var pašatjaunoties, ja izstrādātajās kūdras ieguves vietās ir paaugstinājies ūdens līmenis, piemēram, aizsērējot grāvjiem un drenām. Piemēram, dabiski aizsērējot grāvju sistēmām un paceļoties ūdens līmenim Melnā ezera purvā, veidojas zāļu purva veģetācija, ieviešas grīšļi, doņi un atsevišķās vietās – niedres.

Raksturīgās augu sugas. Dominē dažādas grīšļu sugas – uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, Ēdera grīslis *C.serotina*, augstais grīslis *C.elata*, kamolu donis *Juncus conglomeratus*, spožaugļu donis *Juncus articulatus*, parastā niedre *Phragmites australis*.



Zāļu purva veģetācijas atjaunošanās Melnā ezera purva kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Kaļķainas zāļu purva veģetācijas atjaunošanās Ķirbas purvā. Foto Laura Grīnberga.

6. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos jeb veģetācijas pašatjaunošanās

Vispārīgs raksturojums. Aizsērējot grāvjiem un drenām un paaugstinoties ūdens līmenim, nelielās teritorijās konstatēta arī pārejas purva veģetācijas veidošanās, piemēram, Melnā ezera purvā.

Raksturīgās augu sugas. Sugu sastāvā dominē uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, izplestais donis *Juncus effusus*, pūslenes *Utricularia vulgaris*, *U.minor*, peldošā ūdenszāle *Glyceria fluitans*, ūdensziedi *Lemna minor*.



Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos pie Melnā ezera purva. Foto Māra Pakalne



Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos pie Melnā ezera purva. Foto Māra Pakalne

7. Kūdras lauku apmežošānās

Vispārīgs raksturojums. Bieži konstatēta kūdras lauku apmežošānās Augsni veido sausa, mineralizējusies kūdra, kas nav piemērota vide sugām bagātas veģētācijas attīstībai.

Raksturīgās augu sugas. Koku un krūmu stāvā dominē parastā priede *Pinus sylvestris* un bērzi *Betula pubescens*, *B.pendula*, lakstaugu stāvā parastais viršis *Calluna vulgaris*. Susināšanās ietekme izpaužas arī zemsedzes veģētācijā. Skrajās kokaudzēs ar neizveidojušos zemsedzi nereti sastopama invazīvā sūnu suga parastā līklape *Campylopus introflexus* (Melnā ezera purvs, Lielsala, Vārves purvs, Tīrlauku purvs, Ķirbas purvs, Nidas purvs u.c.). No apsekotajām teritorijām mežaudzes sastop, piemēram, Cenas tīrelī, Medema purvā, Skrebeļu purvā, Vārves purvā, Silguldas purvā, Cepļa purvā u.c.



Kokaudzes kūdras laukos Cenas tīrelī
Olaines novadā. Foto Māra Pakalne



Kokaudzes kūdras laukos Vārves
purvā. Foto Laura Grīnberga

8. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos,

Vispārīgs raksturojums. Kūdras laukiem raksturīgs stāvošs ūdens līmenis. Ūdenstilpju veidošanas pēc kūdras ieguves pārtraukšanas novērojama purvos, kas veidojušies, aizaugot ūdenstilpēm vai kuros kūdras ieguves laikā nosusināšanā izmantota ūdens pārsūkņēšana (Šnore, 2013). Kā arī teritorijās, kur kūdras slānis izstrādāts līdz minerālgruntij – tad ūdeņiem būs raksturīga augsta mineralizācijas pakāpe, augsts pH u. c. hidroķīmiski rādītāji, kas nav raksturīgi distrofiem purvu ūdeņiem (Kļaviņš et al., 2011). Konstatētas Melnā ezera purvā, Kačoru purvā, Strūžānu purvā.

Raksturīgās augu sugas. Ūdenstilpēs, kas veidojušās kūdras laukos, dominējošā suga ir parastā niedre *Phragmites australis*, kā arī peldlapu augu sugas – peldošā glīvene *Potamogeton natans*, dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, ūdensrozes *Nymphaea sp.*, iegrimušie augi – spožā glīvene *Potamogeton lucens*, vārpainās daudzlapes *Myriophyllum spicatum*, apaļlapu ūdensgundegas *Batrachium circinatum*.



Applūduši kūdras lauki ar niedrēm
Kačoru purvā. Foto Laura Grīnberga



Applūduši kūdras lauki ar niedrēm
Melnā ezera purvā. Foto Māra Pakalne

9. Cilvēka darbības rezultātā applūdināti kūdras lauki, kuros izveidojušās ūdenstilpes (Seda)

Vispārīgs raksturojums. Izstrādāto kūdras lauku platības vietām tiek apsaimniekotas un izmantotas tūrisma vajadzībām, galvenokārt, maksšķerēšanai. Šadas ūdenstilpes visplašāko teritoriju aizņem Sedas purvā. Šeit daudzos kūdras laukos iespējams uzturēt noteiktu hidroloģisko režīmu, tos norobežo aizsargdambji. Ūdens līmeni iespējams gan paaugstināt, gan samazināt, atkarībā no teritorijas izmantošanas mērķa. Lai sekmīgi veiktu ūdenstilpju apsaimniekošanu un uzturētu hidroloģisko režīmu, ir nepieciešama cilvēka darbība. Cilvēkam neiejaucoties, seklās ūdenstilpes strauji aizaugs.

Raksturīgās augu sugas. Dominējošā suga ir parastā niedre *Phragmites australis*, kā arī peldlapu augu sugas – peldošā glīvene *Potamogeton natans*, dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, ūdensrozes *Nymphaea sp.*, iegrimušie augi – spožā glīvene *Potamogeton lucens*, vārpainās daudzlapas *Myriophyllum spicatum*, apaļlapu ūdensgundegas *Batrachium circinatum*.



Sedas applūdušie kūdras lauki ar
niedrēm. Foto Māra Pakalne



Sedas applūdušie kūdras lauki ar
niedrēm. Foto Māra Pakalne

10. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos pēc aizsprostu būves un ūdens līmeņa pacelšanas

Vispārīgs raksturojums. Veiksmīga hidroloģiskā režīma atjaunošana, būvējot kūdras aizsprostus uz nosusināšanas grāvjiem, vērojama Ķemeru nacionālajā parkā, kur īstenots LIFE projekts LIFE 02NAT/LV/008496 „Mitrāju aizsardzība Ķemeru nacionālajā parkā” "Conservation of wetlands in Kemer National Park" (2002.-2006. gads). Ķemeru tīrelī līdzās kūdras ieguves laukiem ir uzbūvēti kūdras aizsprosti. Rezultātā appludināti arī blakus esošie agrākie kūdras ieguves lauki, kur aizsākusies purva augu ieviešanās, jo pacēlies ūdens līmenis (Ķuze & Priede, 2008).

Raksturīgās augu sugas. Sugu sastāvā dominē dažādas sfagnu sugas – *Sphagnum cuspidatum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. flexuosum*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*.



Grāvis ar aizsprostiem Lielajā Ķemeru tīrelī. Foto Māra Pakalne



Purva augu atjaunošanās kūdras laukos pie Lielā Ķemeru tīreļa. Foto Māra Pakalne

11. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās, vai dižās aslapes ieviešanās kūdras karjeros

Vispārīgs raksturojums. Ar karjeru metodi izstrādātos purvis nosusināšanas ietekme ir salīdzinoši mazāka (lokālāka) nekā frēzkūdras metodei, jo tai nav nepieciešama dziļa plašāku teritoriju nosusināšana. Mūsdienās visbiežāk izmanto frēzkūdras ieguves paņēmieni, liela daļa kūdras karjeru mūsdienās jau ir dabiski renaturalizējušies. Renaturalizācijas sekmes atkarīgas no karjeru dziļuma un platības. Veiksmīgāk purva veģetācija atjaunojas seklākos karjeros, savukārt dziļākajos aizaugums koncentrējas gar karjeru malām, tādēļ to renaturalizācijai būs nepieciešams ilgāks laiks.

Labā purva kūdras karjeros konstatēta arī Latvijā īpaši aizsargājama augu sugas dižās aslapes *Cladium mariscus* ieviešanās.

Raksturīgās augu sugas. Kūdras karjeri visbiežāk aizauguši ar sfagnu *Sphagnum sp.* sūnām, dziļākos karjeros veidojas pārejas purvam raksturīga veģetācija, ar sfagniem, purva cūkausi *Calla palustris*, trejlapu puplaksi *Menyanthes trifoliata*.



Augstā purva veģetācijas veidošanās Medema purva Viršu kūdras karjeros. Foto Māra Pakalne



Pārejas purva veģetācijas veidošanās Slēperu purva kūdras karjeros. Foto Laura Grīnberga



Labā purva kūdras karjers ar dižo aslapi *Cladium mariscus*. Foto M. Pakalne



Dižā aslape *Cladium mariscus* Labā purva kūdras karjerā. Foto M. Pakalne



Purva veģetācijas veidošanās Labā purva karjerā. Foto M. Pakalne



Labā purva karjers. Foto M. Pakalne

12. Purva augu reintrodukcija kūdras laukā

Vispārīgs apraksts. Purva augu ieviešana jeb introdukcija ir ieteicama, lai panāktu ātrāku purva ekosistēmas atjaunošanos. Jo lielāka ir renaturalizācijas vienlaidus platība, jo lēnāka būs purva augāja atjaunošanās un sugu sastāva daudzveidošanās. Tāpēc lielās platībās purvu augu iesēšana vai stādīšana ir ļoti vēlama un paātrinās veģetācijas segas izveidošanos. Sfagnu transplantācija praktiski izmēģināta Lielsalas purvā 2012. gada

rudenī (Cuprums u.c., 2013), tomēr nav veikti sistemātiski novērojumi par sekmēm (Priede, Silamiķele, 2015).

Raksturīgās augu sugas. Sugu sastāvā dominē dažādas sfagnu sugas – *Sphagnum cuspidatum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. flexuosum*, *S. fallax*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, parastā niedre *Phragmites australis*.



Sfagnu reintrodukcijas vieta Lielsalas kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Sfagnu reintrodukcijas vieta Lielsalas kūdras laukos. Foto Māra Pakalne

13. Dabiski veidojies ilggadīgs zālājs kūdras laukā

Vispārīgs raksturojums. Ilggadīga zālāja veidošanās konstatēta izstrādātos zāļu purvos, kur nav izveidojusies mežaudze vai izveidojušās ūdenstilpes. Šādiem zālājiem raksturīga neliela sugu daudzveidība, nereti lielos laukumos aug tikai viena suga. Zālāju plaušana konstatēta Ķirbas purvā nelielā platībā, pārējās teritorijās tie acīmredzot netiek apsaimniekoti. Kā konstatēts inventarizējot purvus un runājot ar kūdras lauku apsaimniekotājiem, šādos zālājos bieži ganās dažādi meža dzīvnieki.

Raksturīgās augu sugas. Šādos zālājos dominē ar barības vielām bagātu augšņu sugas – lielā nātre *Urtica dioica*, meža suņburkšķis *Anthriscus sylvestris*, tīruma usne *Cirsium arvense*, ciskas *Calamagrostis sp.*



Ilggadīgs zālājs Ķirbas purvā.
Foto Laura Grīnberga



Ilggadīgs zālājs Vārves purvā.
Foto Laura Grīnberga

14. Izstrādē esoši kūdras lauki

Daudzos no apsekotajiem purviem aizvien notiek un vēl vairākus gadus tiks veikta kūdras izstrāde, kas var būtiski ietekmēt izstrādāto kūdras lauku rekultivāciju, jo tiek uzturēta grāvju sistēma un ceļi. Tomēr ilgtermiņā tam, iespējams, ir pozitīva ietekme, jo apsaimniekotāji nereti ir ieinteresēti dažādu rekultivācijas veidu izmēģināšanā, savukārt sen izstrādātajos kūdras purvos visbiežāk nav iespējams atrast atbildīgo personu/uzņēmumu, kas gribētu un varētu īstenot šo teritoriju ilgtspējīgu apsaimniekošanu.

Kūdras lauku rekultivācijas piemēri

Mežzinātnes institūta “Silava” veiktie pētījumi liecina, ka Latvijā izstrādātos kūdras laukos visizdevīgāk ir audzēt sekojošus kultūraugus, jo šiem kultūraugiem ir vislielākā rentabilitāte, lielākās ieguvumu un izmaksu attiecības, kā arī augstākās NPV vērtības, kas norāda uz to, ka šo kultūraugu audzēšana būs ekonomiski efektīva: kārkli, apšu hibrīdi, krūmmellenes, lielogu dzērvenes, brūklenes, timotiņš (sēklai), miežabrālis. Inventarizācijas laikā tika apsekoti kārkļu, lielogu dzērveņu un krūmmelleņu stādījumi.

1. Kārkļu stādījumi

Kārkļus izmanto šķeldas, granulu, kokogļu, klūgu, malkas ražošanai. Kārkļu stādījumi ir produktīvi uz kūdras augsnēm ar pH virs 4,5. Kūdras augsnēs ar zemāku pH kārkļus ieaudzēt nav izdevies. Cenas tīrelī stādītie kārkli ir daļēji atmiruši, vietām aizaugši ar niedrēm.



Kārkli Cenas tīreļa kūdras laukos (Olaines novads). Foto M. Pakalne



Kārkli Cenas tīreļa kūdras laukos (Olaines novads). Foto M. Pakalne

2. Dzērveņu stādījumi

Viens no pirmajiem mēģinājumiem ieaudzēt lielogu dzērvenes kūdras laukos Latvijā, tika veikts Sedas purvā jau 20.gs. 80-to gadu otrajā pusē. Stādījums ir daļēji aizaudzis ar kokiem un purva augiem, bet daļa ogulāju aizvien ir vitāli. Pēdējās desmitgadēs stādītās lielogu dzērveņu plantācijas, piemēram, Laugas purvā un Kalna purvā, tiek speciāli koptas un mēslojamas, ogas ir kļuvušas par nozīmīgu preci gan vietējā tirgū, gan eksportam.



Dzērveņu stādījums Sedā. Foto Māra Pakalne



Dzērveņu stādījums Sedā. Foto Māra Pakalne

3. Melleņu audzēšana

Augstās krūmmellenes ir garšīgākās un iecienītākas ogas, kas ienākas noslēdzoties zemeņu laikam. Iestādot vairākas šķirnes, ražas novākšanu var turpināt līdz pirmajam salam un tādā veidā nodrošināt vienmērīgu darbu ritmu saimniecībā, kā arī ilgākas svaigu, tikko vāktu ogu piegādes pasūtītājam (Atskaite, ...). Krūmmelleņu plantācijas apsektas Kaigu purvā un Kalna purvā.



Melleņu stādījumi Kaigu kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Melleņu stādījumi Kaigu kūdras laukos. Foto Māra Pakalne

Retās un aizsargājamās augu sugas kūdras laukos

Apsekotajās teritorijās konstatētas trīs Latvijā aizsargājamās sugas - apdzira *Huperzia selago*, gada staipekņi *Lycopodium annotinum* un vālīšu staipekņi *Lycopodium clavatum*. Visas Latvijā sastopamās staipekņu sugas ir ierakstītas Latvijas Sarkanās grāmatas 4. kategorijā, jeb komerciāli apdraudēto sugu kategorijā, to izmantošana dekoratīviem nolūkiem ir aizliegta.

Latvijā retākā no konstatētajām sugām ir apdzira, savukārt gada staipekņi ir vispiežāk sastopamā staipekņu suga. Novērojumi liecina, ka staipekņu sugas labi attīstās un izplatās susinātās kūdras augsnēs, gar grāvju malām un izcirtumos. Gada staipekņi ārpus tipisku dabisku mežu biotopiem var uzskatīt par susināšanas ietekmētu teritoriju indikatoru.



Apdzira *Huperzia selago* Melnā ezera
kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Gada staipeknis *Lycopodium annotinum*
Lielsalas kūdras laukā. Foto Māra
Pakalne



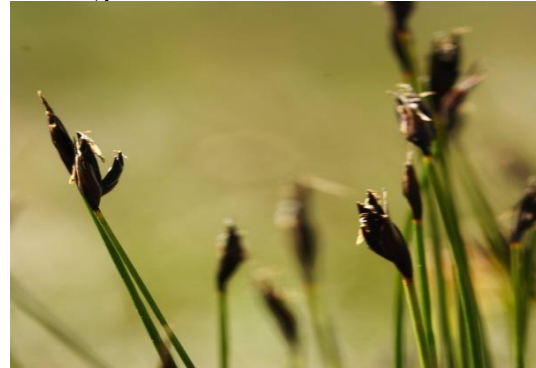
Dižā aslape Dedziņpurvā *Cladium*
mariscus. Foto M. Pakalne



Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*
Dedziņpurvā. Foto M. Pakalne



Bezdelīgactiņas *Primula farinosa*
Dedziņpurvā. Foto M. Pakalne



Rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*
Dedziņpurvā. Foto M. Pakalne

Invazīvās augu sugas degradētos kūdrājos

Kūdras laukos, kur saimnieciskā darbība pārtraukta, konstatētas vairākas invazīvo augu sugas. Visbiežāk sastopamā no tām un tipiska tieši sausiem, atklātiem kūdras laukiem, ir invazīvā sūnaugu suga – parastā līklape *Campylopus introflexus*. Šī svešzemju sūnu suga labi jūtas degradētā vidē, kur ir mazāka citu sugu konkurence, tādēļ spēj strauji vairoties un izspiest no augāja vietējās augu sugas. Suga ir bīstama arī, ja nonāk kāpu biotopos, kur tā pilnībā pārmāc dabisko veģetāciju. Parastā līklape konstatēta vairāk kā pusē no apsekotajām teritorijām, daudzās no tām suga ir ļoti plaši izplatīta.

Atsevišķos kūdras laukos konstatētas Kanādas zeltgalvītes *Solidago canadensis*, adatainā dzeloņgurķa *Echinocystis lobata*, puķu spriganes *Impatiens glandulifera* un vārpainās korintes *Amelanchier spicata* audzes.



Parastā līklape *Campylopus introflexus* mežainā kūdras lauka malā. Foto Māra Pakalne



Vienaidus *Campylopus introflexus* paklājs Ķirbas purvā. Foto Laura Grīnberga

Apsekoto kūdrāju raksturojums

Dabas liegums “Cenas tīrelis” un apkārtējie kūdras lauki



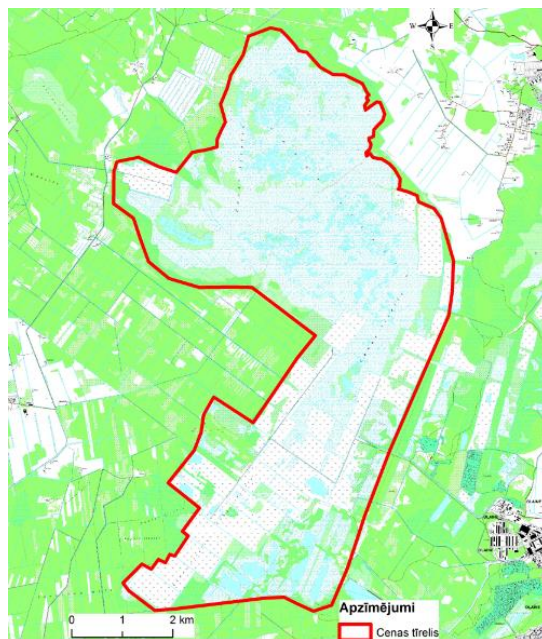
Aizsardzības kategorija: dabas liegums, *Natura 2000* teritorija
Atrašanās vieta: Babītes novada Babītes pagasts; Mārupes novads; Olaines novads.

Platība: 2296 ha

Dibināšanas gads: 1999

Vispārīgs raksturojums:

Kaut arī daļa purva tiek izmantota kūdras ieguvei, šai teritorijai ir izcila nozīme augsto purvu, pārejas purvu aizsardzībā. Cenas tīrelis ir augstais purvs ar pārejas purva fragmentiem.



Vairāk kā 70% no Cenas tīreļa teritorijas ir veikta meliorācija un kūdras ieguve. Šobrīd neskarti palikuši vairs tikai ap 25 km² no purva un dabas liegumā atrodas 21 km². Maksimālais kūdras slāņa biezums Cenas tīrelī ir 6,8 metri.

Dabas liegums “Cenas tīrelis” no visām pusēm ir aptverts ar grāvju tīklu. Analizējot dažāda vecuma kartes, var aptuveni izsekot nosusināšanas sistēmu attīstībai.

Pirmie kūdras izpētes darbi purvā veikti 1932. gadā profesora P. Nomala vadībā, veikta kūdras iegulas zondēšana un noteikts kūdras botāniskais sastāvs (Nomals, 1938). Purvs apsekots arī kūdras ieguves nolūkiem. 1933. gadā uzsākta purva nosusināšana, izveidojot atklāto meliorācijas tīklu un līdz 1936. gadam nosusināti 600 ha. Rūpnieciska kūdras ieguve uzsākta 1940. gadā, līdz to pārtrauca karš. Detālās izpētes darbi atsākās 1947.-1948. gados, 7 245 ha lielā platībā tos veica institūts “Lattoprojekt”. Turpmāk Cenas tīrelis pētīts vēl vairākkārt, vienlaikus tika uzsākta sistemātiska mežu un lauku meliorācija. Nosusināšanas sistēmas tika ierīkotas līdz pat Skaista ezeram.

Purva dienvidu daļā tika sagatavoti kūdras ieguves lauki un uzsākta kūdras ražošana. Platības ziņā nelieli kūdras ieguves lauki vēlāk tika izveidoti arī purva ZR daļā.

Pašlaik kūdras ieguvi liegumam piegulošajās teritorijās rietumu daļā veic arī SIA “Florabalt”. Kūdru pārsvarā iegūst ar frēzpaņēmienu. Pēc Kūdras fonda datiem (KF Nr.

1691) Cenas tīreļa kā kūdras atradnes platība līdz 20. gs. vidum pārsniedza 10 600 ha. Līdz 1994. gadam purva kopējā platība (Kūdras fonds 1980) samazinājās līdz 8983 ha: no tā augstais purvs aizņēma 6200 ha, bet zemais – 2541 ha. Lielā daļā - vairāk kā 1420 ha notika kūdras ieguve, galvenokārt dienvidrietumu sektorā, mazāk citās vietās (Latvijas dabas enciklopēdija, 1994). Kopumā kūdras ieguve veikta 1533 ha lielā platībā. Daļa lauku purva D daļā jau ir pilnībā izstrādāti un veikta to rekultivācija ierīkojot ganības vai citādi šo teritoriju izmantojot lauksaimniecībā. Pēdējos gados lauki, kur tiek pārtraukta kūdras ieguve, tiek atstāti purva pašatjaunošanās gaitai.

Cenas tīrelī konstatēti:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Kokaudzes Cena tīreļa agrākajos kūdras laukos Olaines pagastā. Foto Māra Pakalne



Kokaudzes Cena tīreļa agrākajos kūdras laukos Olaines pagastā. Foto Māra Pakalne



Augstā purva fragments Cenas tīrelī. Foto M. Pakalne



Kūdras ieguve Cenas tīrelī. Foto M. Pakalne

Dabas liegums “Melnā ezera purvs” un piegulošie kūdras lauki



Aizsardzības kategorija: dabas liegums, *Natura 2000* teritorija

Atrašanās vieta: Olaines novada Olaines pagasts

Platība: 317 ha

Dibināšanas gads: 2004

Vispārīgs raksturojums: Teritorija dibināta 2004. gadā galvenokārt putnu aizsardzībai. Dabas liegums ir Rīgas pilsētas pašvaldības īpašums, atrodas SIA “Rīgas meži” valdījumā.

Ģeogrāfiski nelielais Melnā ezera purvs ir daļa no plašā Cenas tīreļa, kurš vēl 20. gadsimta pirmajā pusē bija otrs lielākais purvs Latvijā - pēc Kūdras fonda datiem (KF Nr. 1691). Cenas tīreļa kā kūdras atradnes platība līdz 20. gs. vidum pārsniedza 10 600 ha. Līdz 1994. gadam purva kopējā platība samazinājās līdz 8983 ha (Kūdras fonds 1980). Turpmākajos gados kūdras ieguves, lauksaimniecības zemju apguves un apbūves rezultātā no plašā Cenas tīreļa neskartas palikušas tikai 2 netālu esošas purva teritorijas, kurās ir nodibināti dabas liegumi - „Cenas tīrelis” (2133 ha) un „Melnā ezera purvs” (317 ha).

Lielu daļu – gandrīz 25 % no teritorijas – aizņem Eiropas nozīmes biotops “7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās”.

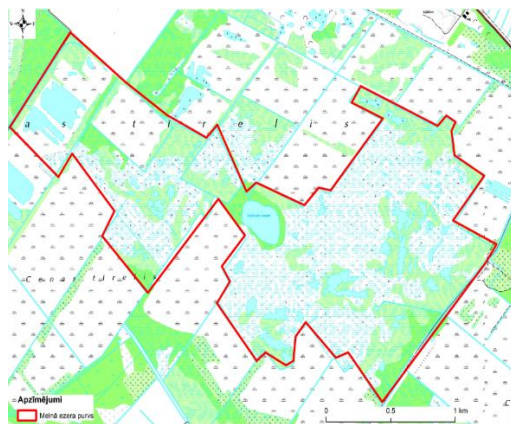
Teritoriju gandrīz no visām pusēm ietver kūdras izstrādes lauki un meliorācijas kontūrgrāvji (84% no teritorijas perimetra), turklāt meliorācijas grāvji ir izrakti arī pašā dabas liegumā, kas vēl vairāk pastiprina nosusināšanas efektu teritorijā.

Apmēram 12 % no dabas lieguma aizņem norakti kūdras lauki. Šobrīd daļā no tiem ir izveidojušies stāvoši seklūdeņi, daļā renaturalizācijas procesa rezultātā notiek pārpurvošanās un veidojas zāļu (zemais) purvs.

Melnā ezera dabas liegumā ietilpst 38 ha izstrādāti kūdras lauki (izstrādāti līdz 1990. gadam). Pašreiz tur izveidojušies seklūdeņi un daļā notiek pārpurvošanās process, tomēr šie lauki ar drenu sistēmu saistīti ar lielo novadgrāvi gar Jaunmārupes-Olaines ceļu. Tā kā drenu sistēma ir daļēji aizsērējusi, tad te ir izveidojies ± pastāvīgs seklūdens, tomēr tur, kur tā nav, kūdra lielākoties vēl nav apaugusi ar veģetāciju.

Daļa apkārtējo vēl nenorakto kūdras lauku ir iznomāti A/S “Olaines kūdra”, kur tiek plānota kūdras ieguve teritorijās, kuras pieguļ dabas liegumam no Z puses. A/S ir izsniegta kūdras ieguves licence uz 20 gadiem. Uzsākot kūdras ieguvi pēdējās dabiskā purva platībās, nenoliedzami negatīvi tiks ietekmēti augstā purva biotopi dabas liegumā.

Purva augu ieviešanās labvēlīgos apstākļos notiek jau dažu gadu laikā, tomēr purvam raksturīga veģetācijas struktūra un mikroreljefs veidojas tikai vairāku gadu desmitu laikā, piemēram, kūdras laukos pie Lielā Ķemeru tīreļa.



Melnā ezera purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Aplūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
6. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
7. Kūdras lauku apmežošanās;
8. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
9. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Melnā ezera purva kūdras lauki. Foto Māra Pakalne



Spilves kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Sauss kūdras lauks Melnā ezera kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Sfagnu un spilvju ieviešanās Melnā ezera kūdras laukā. Foto Māra Pakalne

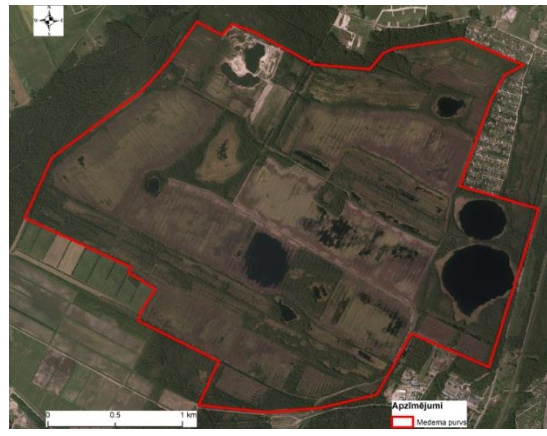
Medema kūdras lauki un karjeri

Atrašanās vieta: Medema purvs atrodas Piejūras zemienes Tīreļu līdzenumā, Rīgas rajona Mārupes, Olaines un Ķekavas pagastos.



Vispārīgs raksturojums: Purvs veidojies holocēnā, kad pēc Baltijas ledus ezera regresijas šajā teritorijā radies plašs reljefa pazeminājums, kura virsmas absolūtā augstuma atzīmes svārstījās no 6,8 līdz 7,2 m, bet ieplakas malās pacēlās līdz 9,0 – 9,5 m. Nevienmērīgās akumulācijas ieplaku un tās krastus pārsvarā veido smalkas un putekļainas smiltis, bet atsevišķās vietās arī mālaina smiltis. Šie nogulumu, kuru biezums pārsniedz 15 m, brīvi ļāva iefiltrēties atmosfēras

nokrišņiem, gruntsūdens iegūla salīdzinoši dziļi, un tādēļ neveidojās pārmitri apstākļi, kas veicinātu kūdras uzkrāšanos un purva veidošanos. Kūdras uzkrāšanās plašajā reljefa pazeminājumā saistīta ar grunts pārpurvošanos, ko izraisīja gruntsūdens līmeņa pacelšanās (Nusbaums un Rieksts, 1997). Kūdras krājumi tikuši izpētīti un novērtēti 1971. g., un to kopējie krājumi veidoja 10 533 tūkst. tonnu (pie 40 % mitruma). 2006. gada 1. janvārī kūdras krājumi 2340 tūkst. tonnu (Derīgo izrakteņu..., 2006). Kūdrājs aizņem 3400 ha platību. Notiek kūdras ieguve. Daļā lauku tā jau ir noslēgusies, bet daļa teritorijas ir apmežota. Kūdras karjeros ir izveidojusies pārejas purva un augstā purva veģetācija. Medema purva vēsture saistīta gk. ar Baložu kūdras fabrikas darbību. Baložu kūdras fabrika dibināta 1947. gadā.



Medema purva konstatētas sekojošas augāja atjaunošanās pēc kūdras ieguves:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Aplūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Kūdras lauku apmežošanās;
5. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros;
6. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Medema kūdras karjeru aizaugšana ar augstā purva veģetāciju. Foto Māra Pakalne



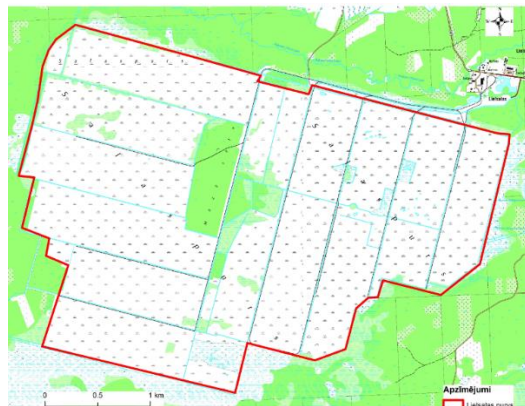
Kūdras ieguve Medema purvā. Foto Māra Pakalne

Lielsalas kūdras lauki



Atrašanās vieta: Talsu novada Valdgales pagasts.

Vispārīgs raksturojums: Atradnes "Lielsalas purvs" teritorijā ietilpst Trišautpurvs, Salas un Sēmes purvi. Atradni veido augstā tipa kūdras iegula 1561,2 ha platībā, pārejas tipa kūdras iegula 47,5 ha platībā un jauktā tipa kūdras iegula – 13,4 ha platībā. Derīgā izraksteņa iegulu slāņu biezums ir atšķirīgs. Atradnē izteikti dominē augstā tipa kūdra, kuras slāņa biezums vidēji var sasniegt līdz 6,0 m, bet vidēji tas ir 2,6 m. Mazākā apjomā ir pārejas tipa kūdras slāņi, kas vidēji ir 1,23 m, kā arī jauktā tipa kūdras slāņi, kuru biezums vidēji ir 1,41 m.



Lielsalas kūdras lauki

Lielsalas purva kūdras atradnes detalizēto izpēti 1962. un 1977. gadā veicis Ļeņingradas Valsts kūdras projektēšanas institūts. Izpētes rezultātā tika noteikts, ka purva platība tā „nulles” robežās (kūdras slāņa dziļums ~ 0,3 m) ir 2019 ha, bet rūpnieciski izmantojamā (0,7 m dziļuma robežās) – 1622,1 ha. Kūdras ieguve atradnē ir uzsākta jau 1967. gadā, un pašreiz tā jau ir daļēji izstrādāta atradne. Pēc kūdras ieguves lauku inventarizācijas 2004. gadā datiem, aprēķināts, ka atlikušais kūdras krājums apgūtajā daļā – astoņos ieguves laukos, kuru kopējā platība ir 977,1 ha, ir 14 294,5 tūkst. m³ vai 2 220,4 tūkst. t (mitruma saturs W = 40 %), tajā skaitā: mazsadalījusies kūdra – 9 076,7 tūkst. m³ vai 1 270,7 tūkst. t, vidēji un labi sadalījusies kūdra – 5 217,8 tūkst. m³ vai 949,7 tūkst. t.

Šobrīd atradni "Lielsalas purvs" apsaimnieko un tajā kūdras ieguvi veic SIA „Pindstrup Latvia”, kas ir Dānijas uzņēmums A/S „PINDSTRUP MOSEBRUG” pārstāvji Latvijā (www.pindstrup.com). Latvijā uzņēmums darbojas kopš 1995. gada. Saražotā produkcija, galvenokārt, tiek eksportēta uz vairāk nekā 60 valstīm visā pasaulē, tajā skaitā uz Ķīnas TR, Franciju, Itāliju, Jordāniju, Nīderlandi, Saūda Arābija un ASV. Kūdras ieguves sezonā uzņēmumā tiek nodarbināti vairāk kā 300 darbinieki.

- kūdras ieguves lauki, kuros pašlaik notiek aktīva kūdras ieguve,
- kūdras lauki, kas sagatavoti ieguvei nākotnē,
- kā arī kūdras lauki, kuros ieguve nenotiek jau vairāk kā 10 gadus un kuros notiek dabiska purva veģetācijas atjaunošanās.

Lielsalas kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;

3. Applūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
6. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
7. Kūdras lauku apmežošanās;
8. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
9. Cilvēka darbības rezultātā applūdināti kūdras lauki, kuros izveidojušās ūdenstilpes;
10. Purva augu reintrodukcija kūdras laukā;
11. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Applūduši Lielsalas kūdras lauki. Foto Māra Pakalne



Applūduši Lielsalas kūdras lauki. Foto Māra Pakalne



Lielsalas kūdras lauki. Foto Māra Pakalne



Applūduši Lielsalas kūdras lauki. Foto Māra Pakalne



Apmežošanās Lielsalas kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Sila virsis sausos kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Pārejas purva veģetācija Lielsalas kūdras laukos. Foto Māra Pakalne



Sfagnu ieviešanās Lielsalas kūdras laukos. Foto Māra Pakalne

Lielsalas purvā 2012. gada rudenī izkliedēti turpat netālu ievāktie sfagni (Cupruni u. c., 2012). Apsekojot teritoriju 2014. gada vasarā PuREST projekta pētnieki secināja, ka sfagnu izdzīvošana pēc diviem gadiem ir vāja – galvenokārt tādēļ, ka kūdras virsma ir pārāk sausa vai arī ūdens līmenim raksturīgas pārāk lielas svārstības – vasarā, kūdrai izžūstot, veidojas nepiemēroti apstākļi (Priede, Silamiķele, 2015). Turpretī turpat blakus esošajās renaturalizācijai atstātajās platībās, kur ūdens līmenis tajā pašā laikā bija augstāks (arī veģetācijas sezonā kūdras virsma klāta ar seklu ūdeni), sfagni un citi purva augi jau bija spontāni ieviesušies dažus gadus pēc teritorijas pamešanas.

Sfagnu transplantācijas vieta, kur sfagnu izdzīvošana pēc diviem gadiem vērtējama kā vāja – galvenokārt tādēļ, ka ūdens līmenis ir svārstīgs – kūdras virsma vasarā izkalst un karstās dienās stipri sakarst – veidojas augiem ekstrēmi apstākļi. Sfagnu izdzīvošana iespējama tikai mitrākajās ieplakās, kur kūdra saglabā mitrumu arī vasarā (Priede, Silamiķele, 2015).

Kūdras lauki dabas liegumā “Sedas tīrelis”



Aizsardzības kategorija:

Dabas liegums, *Natura 2000* teritorija, ietilpst Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā.

Atrašanās vieta: Valkas rajona Sedas pilsētā ar lauku teritoriju un Ērgemes, Plāņu un Ēveles pagastā.

Platība: 7257.7 ha

Dibināšanas gads: 1999

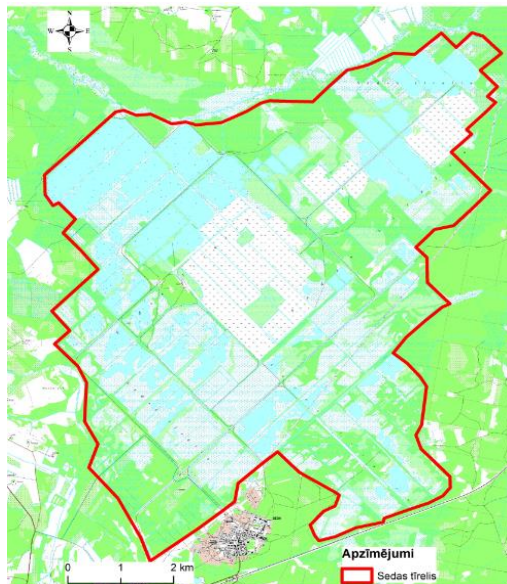
Vispārīgs raksturojums: Agrākajās kūdras ieguves vietās, kur ir stāvošs ūdens, ieviesušās niedres un vilkvālītes, izveidojies izcils biotops ūdensputnu ligzdošanai.

Kopš 1954. gada Sedas purvā iegūst pakaišu frēzkūdru, ko izmanto arī kā kurināmo. Akciju sabiedrības “Seda” apsaimniekoto purvu platība ir 1,6 tūkst. ha, ar kopējiem kūdras krājumiem 6,5 milj. tonnas. Uzņēmumā ražo sūnu frēzkūdru ar mazu un augstu sadalīšanās pakāpi, kurināmo frēzkūdru, griezto sūnu kūdru, ar kopējo ražošanas apjomu vairāk kā 500 tūkst. m³ (www.seda.lv).

Intensīvu kūdras ieguvī Sedas purvā uzsāka jau 1954. gadā. Vairākās desmitgadēs lielāko daļu purva noraka, un mazpārveidoti purva biotopi liegumā saglabājušies maz. To vietā izveidojušās seklas, ūdensputniem piemērotas ūdenstilpes. Lielākajā daļā lieguma teritorijas dabas aizsardzība šobrīd dominē pār saimniecisko darbību, bet centrālajā daļā vēl joprojām intensīvi iegūst kūdru. Aizaugušajās ūdenstilpēs ziemā

plauj niedres, lielāko daļu teritorijas izmanto arī makšķerēšanai un medībām. Dabas aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumus liegumā nosaka dabas aizsardzības plāns. Kūdras ieguves rezultātā nepārveidoti purva biotopi Sedas tīrelī līdz mūsdienām tikpat kā nav saglabājušies (purvu biotopi kopā veido mazāk nekā 5% no teritorijas), tomēr tieši cilvēku darbībai ir bijusi izšķirīga nozīme unikālas, putniem piemērotas vides radīšanā. Seklās, daļēji aizaugušās ūdenstilpes, kas izveidojušās izstrādātajos kūdras karjeros un šobrīd aizņem ap ceturto daļu lieguma teritorijas, ir ļoti piemērotas gan ūdensputnu ligzdošanai, gan arī nozīmīgas gājputnu apmešanās vietas migrācijas laikā. Pašreiz gandrīz pilnībā ir izstrādāts zema purvs Sedas upes kreisajā krastā. Tam applūstot un aizaugot ar niedrājiem un krūmiem, veidojas plaša dīķu, krūmāju un aizaugošu kūdras frēzlauku ainava.

Pārplūdušajās agrākajās kūdras ieguves vietās lielās platībās ieviesušās niedres un vilkvāļītes, taču saglabājot arī palielus ūdens klajumus. Tāpēc te izveidojies izcils biotops ūdensputnu ligzdošanai un arī atpūtas vieta pavasarī migrējošajiem ūdensputniem un bridējputniem.



Sedas purvs

Daļā Sedas purva aizvien turpinās aktīva kūdras ieguve. Tās apjomi šobrīd ir ievērojami mazāki nekā pirms dažiem gadu desmitiem (salīdzinājumā ar 1960. gadu ieguve samazinājusies vairāk nekā 10 reizes), tomēr a/s “Seda” aizvien vēl ir lielākais kūdras ražotājs un eksportētājs valstī. Kūdras ieguvi nav paredzēts pārtraukt līdz pilnīgai atradnes izstrādāšanai, un pašreizējā ieguves intensitātē tā varētu turpināties vēl 25–30 gadus.

Kūdras ieguves rezultātā šeit ir radusies ainava, ko veido kūdras ieguves lauki, meliorācijas sistēmas un funkcionējošs šaursliežu dzelzceļš. Applūdušajā purva daļā dabiskā ceļā ir ieviesušās zivis, šeit notiek gan neorganizēta, gan licencēta makšķerēšana.

Sedas kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mitri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Applūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;

5. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
6. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
7. Kūdras lauku apmežošanās;
8. Cilvēka darbības rezultātā applūdināti kūdras lauki, kuros izveidojušās ūdenstilpes;
9. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Apmežojušies kūdras lauki Sedas purvā.
Foto Laura Grīnberga



Sausi kūdras lauki ar spilvēm Sedas purvā. Foto Laura Grīnberga



Applūdināti kūdras lauki Sedas purvā.
Foto Laura Grīnberga

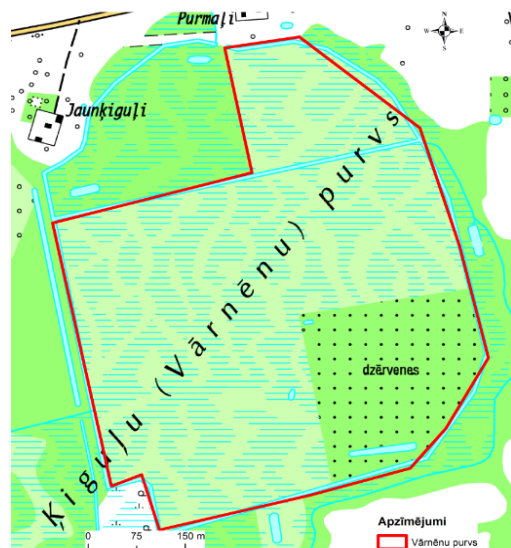


Bebru darbība Sedas purvā.
Foto Laura Grīnberga

Vārnēnu (Ķīguļu) purva kūdras lauki

Atrašanās vieta: Pārgaujas novadā, Stalbes pagastā.
Vispārīgais raksturojums: Vārnēnu purvā >80 ha platībā pirms 40-50 gadiem iegūta pakaišu kūdra, taču purvu neizstrādājot līdz galam.

Apmēram 20. gs. 70. gados purvs pamests dabiskai aizaugšanai, neveicot rekultivāciju. Meliorācijas sistēma joprojām funkcionē. Nelielā mitrā iepakā, iespējams, agrākajā purva lāmā, ieviesušies sfagni un izveidojies augstajam purvam līdzīgs augājs, taču pārējā purvā dominē virši, makstainā spilve, kā arī izveidojies priežu apaugums, kas liecina par izteiktu susināšanas ietekmi. Daļā purva darbojas zemnieku saimniecība, kas nodarbojas ar liellogu dzērveņu audzēšanu.



Vārnēnu purvs un kūdras lauki

Vārnēnu purva kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās pēc kūdras ieguves:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mitrī kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
4. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Kūdras lauku apmežošanās.



Purva veģetācijas veidošanās Vārņēnu purva kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Purva veģetācijas veidošanās Vārņēnu purva kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Sauss kūdras laiks noaudzis ar viršiem un priedi. Foto Māra Pakalne



Sauss kūdras laiks noaudzis ar viršiem un priedi. Foto Māra Pakalne



Purva veģetācijas veidošanās Vārņēnu purva kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Sfagnu ieviešanās kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Sauss kūdras lauks ar spilvēm Vārņēnu purvā. Foto Māra Pakalne



Parastais baltmeldrs Vārņēnu purva kūdras lauka malā. Foto Māra Pakalne

Vārnēnu purva notiek dzērveņu audzēšana, kas pašlaik Latvijā ir viens no plašāk pielietotajiem purva rekultivācijas jeb pēcizmantošanas veidiem, kā arī īpašnieka skatījumā piemērota metode CO₂ emisiju mazināšanai no mineralizētas kūdras.

Nidas purvs un kūdras lauki Dabas parkā “Pape”



Aizsardzības kategorija: dabas parks, *Natura 2000* teritorija, starptautiskas nozīmes mitrājs "Papes ezers".

Atrašanās vieta: Nīcas novada Nīcas pagasts Rucavas novada Rucavas pagasts.

Platība: 10 853 ha

Dibināšanas gads: 2003

Vispārīgs raksturojums:

Nidas purvs ir viens no retajiem purviem Latvijā, kurš atrodas ļoti tuvu Baltijas jūrai. Purva garums ir 8 km, bet platums 4 km. Nidas purvs veidojies aizaugot reliktam ezeram, tā pamatnē ir sapropelis. Kūdras slāņa biezums ir no 4-7 m.

Nidas purva dabas lieguma platība ir 1913 ha. Dabas liegums izveidots 1999. gadā. Saskaņā ar Latvijas Dabas enciklopēdiju (Krauklis, 1997.) Nidas purvs ir augstais purvs Liepājas rajona DR daļā, uz D no Papes ezera, Bārtavas līdzenumā pie Baltijas jūras. Purva platība minēta 2433 ha kā kūdras atradnei, kura bez purva ietver arī citus biotopus.

Nidas purvu negatīvi ietekmē nosusināšana, kā arī joprojām notiekošā kūdras ieguve purva Z daļā. Nidas purva izstrādātajā daļā ir lielas platībās konstatēta invazīva sūnaugu suga – parastā līklape *Campylopus introflexus*.



Nidas purvs un kūdras lauki



Apmežojušies kūdras lauki Nidas purvā.
Foto Laura Grīnberga



Sausi kūdras lauki spilves un *Campylopus introflexus*. Foto Laura Grīnberga



Invazīvā sūna *Campylopus introflexus* ir biežāk izplatītā sūnu suga Nidas purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Degradētā purva daļa Nidas purvā. Foto Laura Grīnberga

Nidas purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Aplūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
6. Kūdras lauku apmežošanās;
7. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
8. Izstrādē esoši kūdras lauki.

Var vērot kūdras lauku aizaugšanu ar priedi un bērzu. Grāvju tuvumā uz kūdras izveidojušās priežu un bērzu audzes. Kūdras ieguves lauki tieši robežojas ar Nidas purva dabisko daļu.

Blakus dziļam grāvim uz kūdras izveidojušās priežu un bērzu audzes. Tās veidojušās agrākā purva vietā. Zemsedze nabadzīga, tikai retumis sastop kādu purva augu, kas liecina, ka kādreiz te ir bijusi purva veģetācija. Te sastop lāceni *Rubus chamaemorus*, sila virsi *Calluna vulgaris*, purva vaivariņu *Ledum palustre*. Te aug sausāku vietu sugas, kūdra te ir sausa un līdz ar to te nav mitrumu mīlošo purvam raksturīgo augu sugu – sfagnu, kuri ir galvenie kūdras veidotāji.

Biotopā “Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās” arī konstatēta invazīvā sūnu suga - parastā līklape *Campylopus introflexus*, kas būtiski samazina biotopa kvalitāti. Tā ir svešzemju sūnu suga, kura degradētā vidē, kur ir mazāka citu sugu konkurence, spēj strauji vairoties un izspiest no augāja vietējās augu sugas. Šādas sugas parādīšanās liecina par purva biotopa kvalitātes samazināšanos.

Dabas liegums “Palšu purvs” un apkārējie kūdras lauki



Aizsardzības kategorija: dabas liegums, *Natura 2000* teritorija

Atrašanās vieta: Vecpiebalgas novada Kaives pagasts; Ērgļu novada

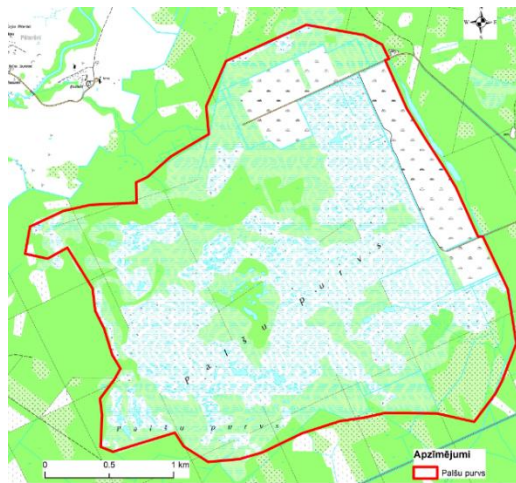
Jumurdas pagasts

Platība: 633 ha

Dibināšanas gads: 1999

Vispārīgs raksturojums: Daļa Palšu purva ar grāvjiem ir nosusināta, ārpus dabas lieguma notiek frēzkūdras ieguve (Ikauniece, 2002)

Palšu purvs veidojies, aizaugot sekliem virsūdeņiem (Nomals, 1943), kuru pamatā ir ūdeni nefiltrējošs glejs. Pašreizējais kūdras slāņa maksimālais dziļums ir 8 m, kas norāda, ka pārpurvošanās sākusies drīz vien pēc ledus laikmeta izbeigšanās. Purva virsas dominējošais augstums ir 195 m.v.j.l., un šis purvs ir unikāla savrupiene visā novadā. Palšu purvs pieskaitāms klasiskiem augstajiem (oligotrofiem) purviem, kura ūdens krājumi papildinās vienīgi no atmosfēras nokrišņiem, un arī pēc tā hidrotehniskās meliorācijas purvs nav piemērots tā transformēšanai par meža ekosistēmu minerālo barības vielu trūkuma sakarā. Visi kūdras agroķīmiskie rādītāji: pelnu procents, P_2O_5 , K_2O , CaO , MgO un bāzu piesātinājums strauji samazinās līdz ar kūdras attālināšanos no minerālās grunts purva pamatā.



Palšu purvs un apkārējie kūdras lauki



Degradētā purva daļa Palšu purvā. Foto Laura Grīnberga



Grāvji, kas novada ūdeņus no purva degradētās daļas. Foto Laura Grīnberga

Purva dienvidu daļā atrodas vecas kūdras ieguves vietas, kur notiek purva sugu – parastā baltmeldra *Rhynchospora alba*, polijlapu andromedas *Andromeda polifolia*, makstainās spilves *Eriophorum vaginatum*, garsmailes sfagna un iesarkanā sfagna *Sphagnum cuspidatum*, *S. rubellum* – dabiska atjaunošanās. Starp kūdras rakumiem – sauss priežu, vaivariņu purvājs, priedes līdz 10 m H.

Pirms lieguma izveidošanas daļā purva, kas atrodas dabas lieguma dienvidu daļā, tika rakta kūdra kolhoza vajadzībām. Kūdras ieguve šeit jau sen pārtraukta, bet ietekme jūtama, arī bijušās meliorācijas ietekme gan purvā, gan apkārtnē - purvs apaug ar priedēm. Dabas lieguma austrumu daļā 90-to gadu sākumā izveidots grāvju tīkls, lai turpinātu kūdras izstrādi. Grāvju nosusināšā ietekme uz augsto sūnu purvu jau 4-5 metru attālumā no grāvja ir samazinājusies līdz ~15 cm dziļumam. Tomēr nosusināšanas grāvji nosūc ūdeni no pašas kūdras virskārtas daudz plašākā teritorijā, kas rada aerāciju un ūdens kustību kūdras virskārtā un līdz ar to priežu pieaugumu palielināšanos. Ja nenotiks hidroloģiskā režīma pacelšana, strauji palielināsies priežu pieaugums un augstais sūnu purvs pārvērtīsies mežā.

Palšu purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās pēc kūdras ieguves:

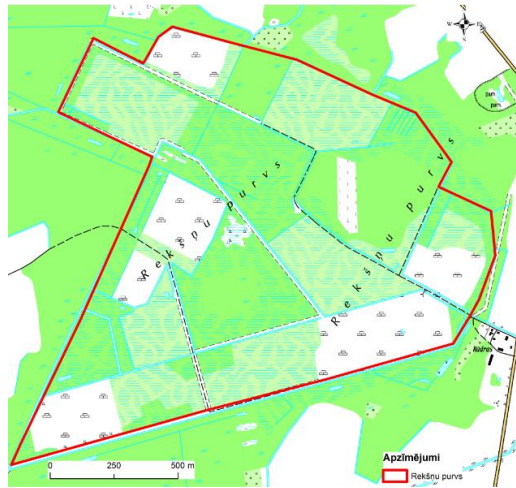
1. Kūdras lauku apmežošanās;
2. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros;
3. Izstrādē esoši kūdras lauki.

Rekšņu purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Rekšņu purvs atrodas Priekuļu novada Liepas pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purvs pilnībā nosusināts, izstrādāts daļēji, kopējā platība - ~ 160 ha. Daļā purva kūdras izstrāde pārtrauca 1960.-70. gados, daļā 1992./1993. gadā. Pašlaik izstrāde netiek veikta un netiek arī plānota. Nelielā daļā tiek audzētas liellogu dzērvenes, vietējiem iedzīvotājiem būtu interese audzēt arī lielākās platībās, bet ir grūtības vienoties par zemes nomu uz ilgāku laiku (avots – Liepas pag. pārvaldes vadītāja).



Rekšņu purva kūdras lauki

Purvs lielākoties sauss, daļēji aizaudzis ar mežu. Frēzlaukos, kas pamesti apmēram pirms apmēram 30 gadiem, veģetācija viendabīga, dominējošās sugas – makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, sila virsis *Calluna vulgaris*, purva bērzs *Betula pubescens*, parastā priede *Pinus sylvestris*, vairākās vietās atrasta arī invazīvā sūnu suga parastā līklape *Campylopus introflexus*. Mitrākās ieplakās, kādu ir nedaudz, izveidojušās Alpu mazmeldra *Trichophorum alpinum* audzes, sfagnu tikpat kā nav. Sausākās vietās konstatētas slotiņu cīesas *Calamagrostis epigeios*.

Rekšņu purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās.



Rekšņu purva kūdras lauki sausi, kartu grāvji aizaug ar kokiem. Foto Laura Grīnberga



Sausi kūdras lauki ar augstu celmainību. Foto Laura Grīnberga



Senāk pamestie kūdras lauki aizaug ar mežu. Foto Laura Grīnberga



Blīvāka veģetācija izveidojusies mitrākās ieplakās un gar grāvju malām. Foto Laura Grīnberga

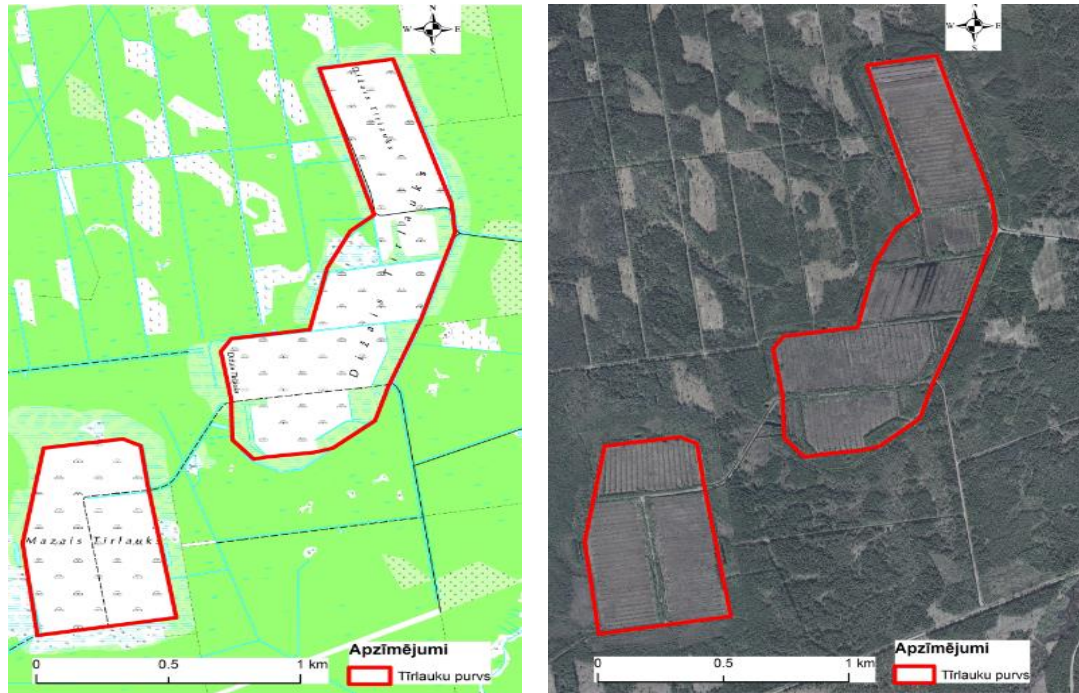
Tīrlauku purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Tīrlauku purvs atrodas Alsungas novadā un Ventspils novada Jūrkalnes pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purvs nosusināts, divās teritorijās iegūta kūdra – Dižais Tīrlauks un Mazais Tīrlauks. Frēzlauki, kuros iegūta augstā tipa kūdra, pamesti 1980.gados. Kūdras lauki aizvien sausi, grāvji funkcionējoši, nelielā daļā ierīkota lielo dzērveņu plantācija.

Kūdras laukos dominējošās sugas – makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, purva bērzs *Betula pubescens*, parastā priede *Pinus sylvestris*, sila virsis *Calluna vulgaris*, vietām parastā niedre *Phragmites australis*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, daudzviet konstatēta invazīvā sūnu suga parastā līklape *Campylopus introflexus*.



Tirlauku purva kūdras lauki un nosusinātās platības.

Tirlauku purva kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni.



Tirlauku purva kūdras lauki, vietām mitras ieplakas, bet purva atjaunošanās nenotiek, ļoti daudz celmu. Foto Laura Grīnberga



Grāvji gar kūdras lauku malām. Foto Laura Grīnberga



Mitrākās kūdras lauku daļas aizaugušas ar niedri, bērziem un priedēm, bet sfagnu atjaunošanās nenotiel. Foto Laura Grīnberga



Invazīvā sūna *Campylopus introflexus* Tīrlauku purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Mitras ieplakas Tīrlauku purvā, kur starp spilvju ciņiem ieviešas sfagni. Foto Laura Grīnberga



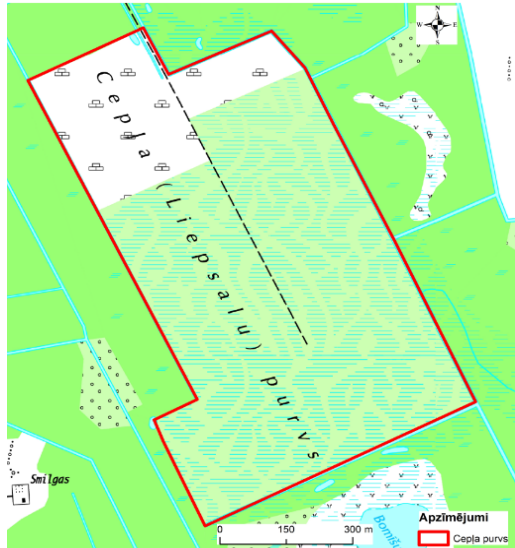
Kūdras lauku apmežošanās Tīrlauku purvā. Foto Laura Grīnberga

Cepla purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Cepla purvs atrodas Gulbenes novada Lejasciema pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purva lielākā daļa nosusināta, netālu no kūdras laukiem atrodas Bomīšu ezers, ap kuru saglabājusies dabīgā purva daļa. Nosusinātajā daļā kūdras izstrāde pārtraukta vismaz 30-40 gadus atpakaļ. Daļa teritorijas aizaug ar mežu, nelielā daļā ierīkota lielogu dzērveņu plantācija, pārējā daļa sausa, aizaug ar makstaino spilvi *Eriophorum vaginatum*, sila virsi *Calluna vulgaris*, priedi un bērzu.



Cepļa purva kūdras lauki

Cepļu purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās.



Cepļu purva kūdras lauki, gar grāvju malām lieli koki, kūdras laukā veģetācija ļoti skraja. Foto Laura Grīnberga



Kraja bērzu – priežu audze, zemsedze ļoti nabadzīga, daudzi koki nokaltuši. Foto Laura Grīnberga



Purvu susinošie grāvji aizaug ar sfagniem. Foto Laura Grīnberga



Viršu audzes Cepļu purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga

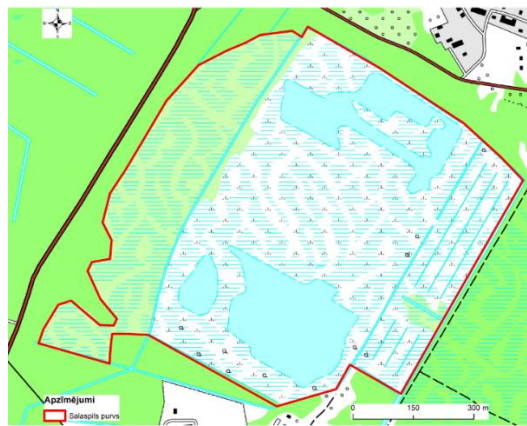
Salaspils purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Salaspils purvs atrodas Salaspils novada Salaspils pagastā,

Vispārīgs raksturojums: Neliela daļa purva izstrādāta ar karjeru metodi, bet pārējā izstrādātā platība ir frēzlauki. Lielākā daļa frēzlauku ir dabiski applūduši, mitruma uzturēšanu veicina fakts, ka šajā daļā kartu grāvji ir aizlīdzināti. Daudzviet ieviešas baltmeldri un sfagni, vērojami purva atjaunošanās procesi. Daļa frēzlauku ir samērā sausi, šeit veģetācija ir skraja, nenotiek purva atjaunošanās. Šajā daļā kartu grāvji nav aizlīdzināti, tie aizaug ar spilvju ciņiem un sfagniem. Veģetācijas atjaunošanos ļoti negatīvi ietekmē apstākļi, ka purvs atrodas tuvu apdzīvotai vietai un tiek regulāri izbraidīts, kūdrā daudzviet ir iebrauktas dziļas rīses.

Dominējošās sugas frēzlaukos – makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, purva bērzs *Betula pubescens*, parastā priele *Pinus sylvestris*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora laba*, sūnu sugas – dzegužlini, sfagni. Kopumā purvam ir augsts atjaunošanās potenciāls.



Salaspils purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija



Applūdušie frēzlauki Salaspils purvā.
Foto Laura Grīnberga



Purva atjaunošanās procesi Salaspils purvā. Foto Laura Grīnberga



Sausākie frēzlauki ar funkcionējošiem grācjiem. Grāvjos ieviešas sfagni, kūdras laukos dominē spilves un bērzi.
Foto Laura Grīnberga



Sausie frēzlauki, kūdrai raksturīga augsta celmainība. Foto Laura Grīnberga



Daļa kūdras lauku tiek regulāri izbraukāti, kas kavē veģetācijas attīstību.
Foto Laura Grīnberga



Izbraukāšanas ietekme mitrākajā purva daļā. Foto Laura Grīnberga

Salaspils purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros.

Skrebeļu purva kūdras lauki

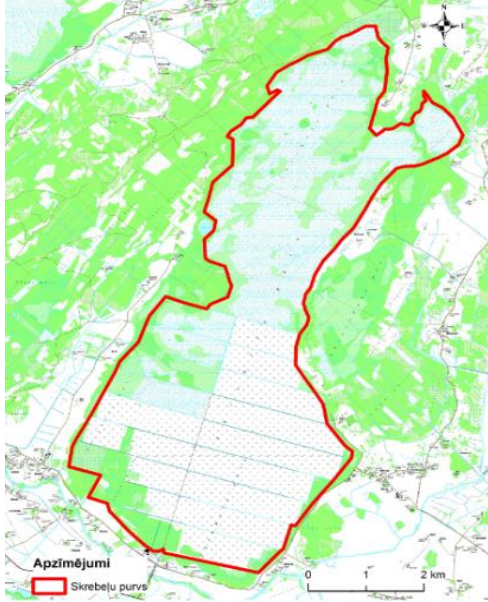


Atrašanās vieta: Skrebeļu purvs atrodas Līvānu novada Rožupes pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Kūdras ieguvei nosusināts purva D gals, kas ir apmēram puse no platības. Lielākajā daļā purva teritorijas, kas sagatavota kūdras izstrādei, pašreiz notiek aktīva kūdra ieguve. Pilnībā izstrādātas ir nelielas platības, kas atrodas purva DR malā. Kūdras frēzlauki, kuros izstrāde ir pabeigta, dabiski apmežojušies. Nelielā platībā izstrāde pārtrauca jau 20.gs. 70.gados, atstātais kūdras slānis ir ļoti neliels (avots – SIA “Līvānu kūdras fabrika”), šī daļa pilnībā apmežojusies ar bērziem, apsēm, vietām priedi. Zemsedzē dominē dažādas sūnu

sugas, vietām cietu audzes, daudz atmirušu koku. Nelielā daļā mežs izcirsts dažus gadus atpakaļ, atauguši bērzi, izveidojušās cietu, avenču audzes, veģetācija sedz visu augsnes virskārtu.

Pārējās izstrādātajās platībās saimnieciskā darbība pārtraukta 20.gs. 80.gadu beigās, 90.gadu sākumā. Arī šīs daļas apmežojušās, bet kokaudzes ir skrajas, blīvākas pārsvarā tikai kartu grāvju malās. Daudzviet atklātas platības, ko sedz daļēji atmiruši spilvju ciņi un sūnas.



Skrebeļu purva kūdras lauki, neskartā purva daļa un apkārtējā teritorija



Apmežojušies kūdras lauki Skrebeļu purvā, izstrāde pārtraukta 20.gs. 90.gados. Foto Laura Grīnberga.



Bērzu audzes Skrebeļu purva kūdras laukos, kur izstrāde pārtraukta 20.gs. 70.gados. Foto Laura Grīnberga



Aizsargājamās sugas vālišu staipekņa audze apmežotajos kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Meža atjaunošanās izcirtumā. Foto Laura Grīnberga



20.gs. 90.gadu sākumā pamestajos kūdras laukos vietām atklāti kūdras laukumi. Foto Laura Grīnberga



Skrebeļu purva izstrādē esošie kūdras lauki. Foto Laura Grīnberga

Skrebeļu purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Izstrādē esoši kūdras lauki.

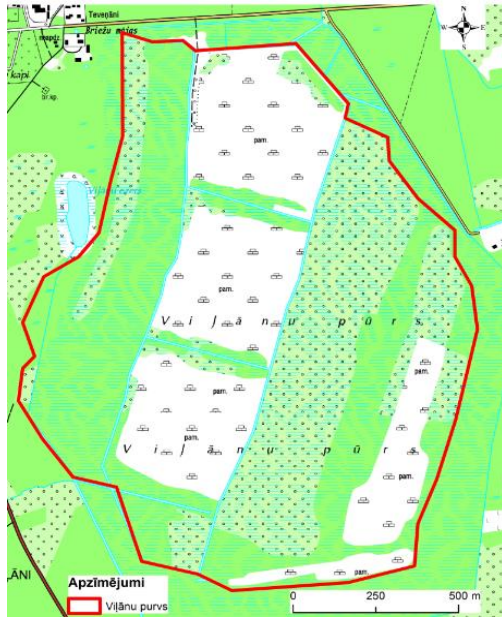
Viļānu purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Viļānu purvs atrodas Viļānu novada Viļānu pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purvs pilnībā nosusināts, rietumu malā atrodas Viļānu ezers ar purvainu piekrasti. Liela daļa purva izstrādāta ar karjeru metodi, kur notiek lēna veģetācijas atjaunošanās. Apsekojot purvu secināts, ka frēzlauki, kur izstrāde bijusi pārtaukta uz vairākiem gadiem, tagad sagatavota izstrādei – atjaunoti kartu grāvji.

Laikā, kamēr izstrāde netika veikta, frēzlaukos ļoti minimāli ir notikusi veģetācijas atjaunošanās. Lielākoties dominē atklāta kūdra ar spilvju ciņiem, retiem bērziem un priedēm, viršiem.



Viļānu purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija.

Viļānu purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros.



Frēzlauki Viļānu purvā, kuros kūdras ieguve pārtaukta. Foto Laura Grīnberga



Kūdras izstrādes atsākšanai atjaunoti kartu grāvji Viļānu purvā. Foto Laura Grīnberga



Raksturīgā veģetācija Viļānu purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga

Raksturīgā veģetācija Viļānu purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga

Slēperu purva kūdras lauki

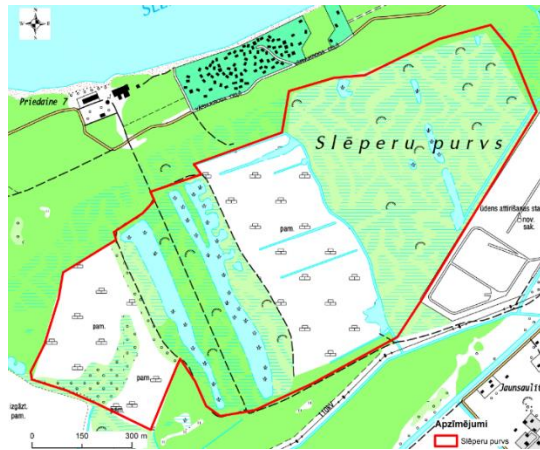


Atrašanās vieta: Slēperu purvs atrodas Jūrmalas pilsētas teritorijā pie Priedaines.

Vispārīgs raksturojums: Purvs pilnībā nosusināts, daļa kūdras izstrāde veikta izmantojot karjeru metodi, daļā ierīkoti frēzlauki.

Kūdras karjeros veģetācija atjaunojas daļēji, daudzi no tiem ir pārāk dziļi un veģetācija attīstītās tikai gar karjeru malām.

Frēzlaukos veģetācija pārsvarā ļoti skraja, mitrākajās ieplakās vērojama purvam tipisko sugu – baltmeldra, sfagnu – ieviešanās, vietām mitrie frēzlauki aizaug ar niedrēm, bet galvenokārt dominē makstainā spilve, sila virsis, priede un bērzs. Veģetācijas atjaunošanos ļoti negatīvi ietekmē apstākļi, ka purvs atrodas tuvu apdzīvotai vietai un tiek regulāri izbraidīts, kūdrā daudzviet ir iebrauktas dziļas rīses.



Slēperu purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija.



Veģetācijas atjaunošanās Slēperu purva kūdras karjeros. Foto Laura Grīnberga



Daļa kūdras lauku tiek regulāri izbraidīti, kas kavē veģetācijas attīstību. Foto Laura Grīnberga



Purvam raksturīgās veģetācijas atjaunošanās pārplūduša grāvja malās.
Foto Laura Grīnberga



Vietām mitrākajās ieplakās, kur uzkrājies ūdens, izveidojušās niedru audzes. Foto Laura Grīnberga



Raksturīgā veģetācija Slēperu purva frēzlaukos. Foto Laura Grīnberga



Raksturīgā veģetācija Slēperu purva frēzlaukos. Foto Laura Grīnberga

Slēperu purva kūdras laukos konstatētas sekojošas augāja atjaunošanās stadijas:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
4. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros.

Silguldas purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Silguldas purvs atrodas Alūksnes novada Liepnas un Mārupes pagastos.

Vispārīgs raksturojums: Lielākā daļa purva nosusināta un tajā tiek veikta kūdras izstrāde. Dabiska purva platības saglabājušās centrālajā daļā, kā arī D-DR daļā. Purva centrālajā daļā atrodas Silguldas ezers, tur kūdras ieguve nav paredzēta, jaunas platības kūdras ieguvei tiek sagatavotas DA daļā. Nelielā platībā centrālajā daļā un A malā kūdras izstrāde ir pārtraukta augstās celmainības dēļ, palikusi zemā tipa kūdra. Izstrāde pārtraukta 20.gs. 90.gados un 1997., 1998. gadā (avots – A/S “Seda” vadītājs).

Teritorijas, kur kūdras izstrāde pārtraukta, pamatā aizaug ar bērziem, vietām saglabājušās atklātas platības, kas aizaugšas ar makstaino spilvi, sila virsi, melno visteni un priedēm. Veģetācijas segums kopumā augsts, maz atklātas kūdras platību. Konstatēta invazīvā sūnu suga parastā liklape *Campylopus introflexus*.



Siguldas purva kūdras lauki, neskartā purva daļa un apkārtējā teritorija

Siguldas purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Apmežojušies kūdras lauki Siguldas purvā. Foto Laura Grīnberga



Kūdras lauki, kuros dominē spilves un virši. Foto Laura Grīnberga



Kūdras paraugu ievākšana Siguldas purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Siguldas purva izstrādē esošie kūdras lauki. Foto Laura Grīnberga

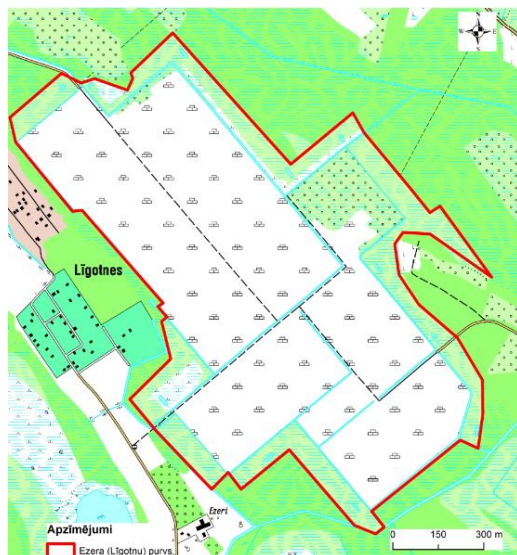
Ezera (Līgotņu) purva kūdras lauki

Atrašanās vieta: Ezera (Līgotņu) purvs atrodas Burtnieku novada Valmieras pagastā.



Vispārīgs raksturojums: Purva lielākā daļa nosusināta, ierīkoti frēzlauki. Kūdras ieguve purvā nav pabeigta, sākot no 2017. gada purvu iznomā, lai atsāktu kūdras ieguvi pēc apmēram 20 gadu pārtaukuma. Nav ziņu, cik lielā platībā tiks veikta kūdras ieguve.

Platības, kur kūdras ieguve pārtaukta, apaugušas ar skraju veģetāciju, galvenokārt, viršiem, priedēm, bērziem un makstaino spilvi. Lielas atklātas kūdras platības, kartu grāvji sekli, aizsērējuši, bet sfagnu ieviešanās nenotiek. Kūdras lauku malās izveidojušās bērzu – priežu audzes, veģetācijas sega blīvāka un sugu sastāvs daudzveidīgāks. Šeit konstatētas aizsargājamo sugu vāļišu staipekņa un gada staipekņa atradnes.



Ezera (Līgotņu) purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija

Ezera (Līgotņu) purva kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Kūdras lauku apmežošanās.



Līgotņu purva frēzlauki. Foto Laura Grīnberga



Kartu grāvji aizsērējuši, aizaug ar spilvēm. Foto Laura Grīnberga

Raksturīgā veģetācija Līgotņu purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



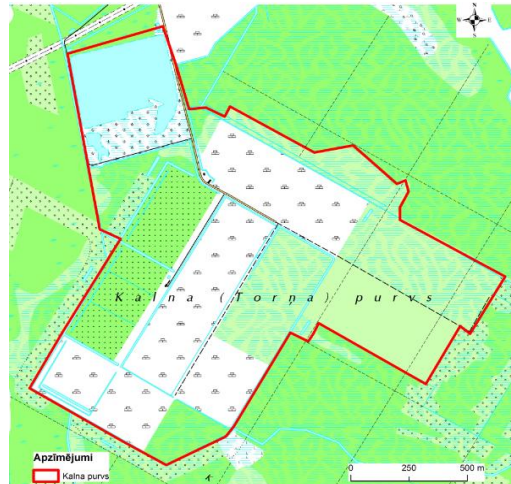
Kūdras lauka malā veģetācijas sega blīvāka. Foto Laura Grīnberga

Kalna purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Kalna purvs atrodas Apes novada Gaujienas pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Lielākā daļa purva ir nosusināta, tajā veikta frēzkūdras ieguve. Pašlaik izstrādātajās platībās ir ierīkotas dažādu ogulāju plantācijas.



Kalna purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija



Kūdras paraugu ievākšana Kalna purva zīleņu plantācijā. Foto Laura Grīnberga

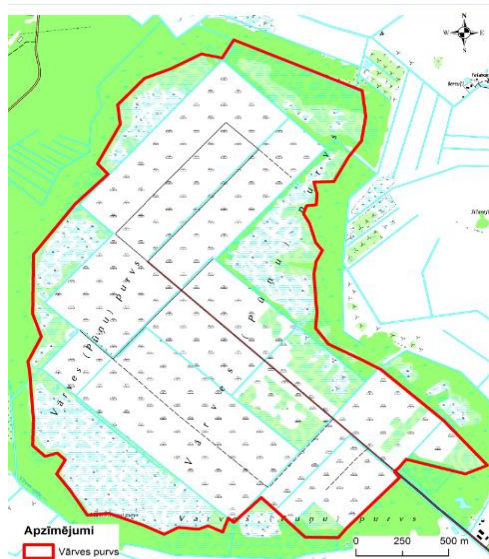
Liellogu dzērveņu plantācija Kalna purvā. Foto Laura Grīnberga

Vārves (Pūņu) purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Vārves (Pūņu) purvs atrodas Ventspils novada Vārves pagastā, apmēram 2 km attālumā no Baltijas jūras.

Vispārīgs raksturojums: Purvs gandrīz pilnībā nosusināts un izstrādāts. Purvā kopš 20. gs. 50. gadiem tiek iegūta zāļu – pārējas tipa kūdra. Apmēram pusē teritorijas kūdras izstrāde ir pabeigta, atstājot minimālo kūdras slāni – 0.3 m. Izstrāde pārtraukta ap 2000. – 2005. gadu, vienā laukā 2015. gadā. Senāk izstrādātie lauki apmežojušies ar bērzu, priedi un kārkliem, daļa apaugusi ar zālāju. Purvam izstrādāts rekultivācijas projekts. Nesen izstrādātais lauks tiek kultivēts, lai novērstu nezāļu izplatīšanos (avots – kūdras lauka apsaimniekotājs SIA “ZIBU Ventspils”).



Vārves (Pūņu) purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija

Vārves purva kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Kūdras lauku apmežošanās;
2. Dabiski veidojies ilggadīgs zālājs kūdras laukā;
3. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Vārves purva kūdras lauki, kur izstrāde pabeigta pirms 10-15 gadiem. Foto Laura Grīnberga



Apmežojušies kūdras lauki, sūnu stāvā dominē invazīvā suga parastā līklape *C.introflexus*. Foto Laura Grīnberga



Kartu grāvji aizsērējuši, sausi, aizaug ar kokiem un krūmiem. Foto Laura Grīnberga



Senāk izstrādātajos kūdras laukos nereti sastopama aizsargājamā suga gada staipeknis. Foto Laura Grīnberga



Ilggadīgs zālājs, kas izveidojies izstrādātajos kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Vārves purva kūdras lauki. Foto Laura Grīnberga

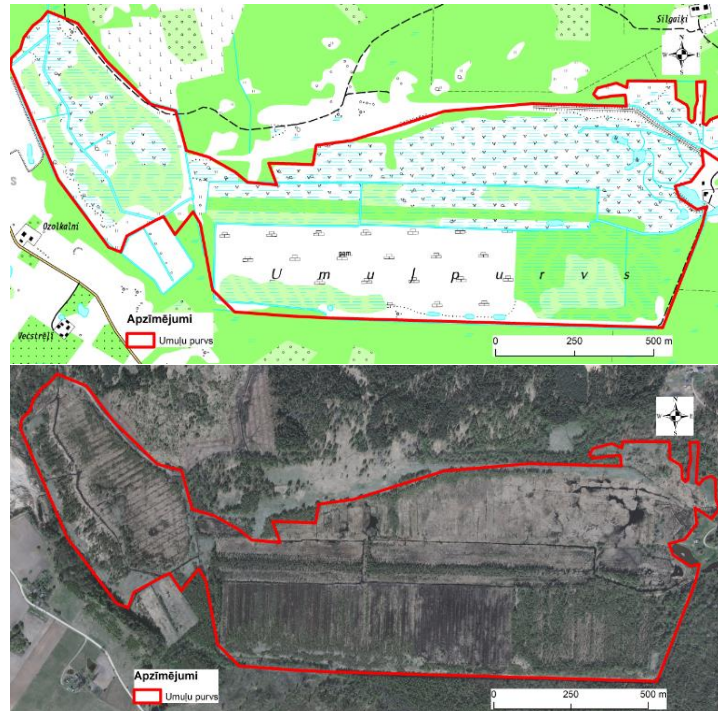
Umuļu purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Umuļu purvs atrodas Kuldīgas novada Padures pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Platībā nelielais zāļu purvs pilnībā nosusināts un izstrādāts. Kūdras izstrāde pārtraukta 20.gs. 80.gados, daļā kūdras lauku jau agrāk. Apmēram puse teritorijas ir sausi kūdras lauki ar skraju

veģetāciju, lai gan sugu sastāvs ir samērā daudzveidīgs. Sugu sastāvā sominē bērzi, priedes, niedres, slotiņu cietas, nātres. Mitrākie kūdras lauki, kur izstrāde pārtrauca senāk, aizauguši ar niedrēm, daļa kūdras lauku apmežojušies. Mitrākajās ieplakās redzamas zāļu purva atjaunošanās pazīmes, bet kūdras lauku aizvien susina kartu grāvji, kas šo procesu bremzē. Kūdras laukos un to apkārtnē redzamas aktīvas bebru darbības pēdas, lieli grāvji ir pilni ar ūdeni, daudzviet pārpurvojušies. Kūdras lauki ir privāta teritorija, kas tiek izmantota medībām.



Umuļu purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija

Umuļu purva kūdras laukos konstatētas sekojošas augāja atjaunošanās stadijas:

1. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
2. Kūdras lauku apmežošana;
3. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
4. Sausi kūdras lauki.



Zāļu purva atjaunošanās pazīmes Umuļu purva mitrākajos kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Niedru audzes applūdušajos kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Dzīvnieku takas kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Kartu grāvji Umuļu purvā. Foto Laura Grīnberga



Umuļu blīvas audzes veido invazīvā sūna parastā līklape *C.introflexus*. Foto Laura Grīnberga



Apmežojušies kūdras lauki Umuļu purvā. Foto Laura Grīnberga

Ķirbas purva kūdras lauki un dabas liegums “Ķirbas purvs”



Aizsardzības kategorija: dabas liegums, *Natura 2000* teritorija

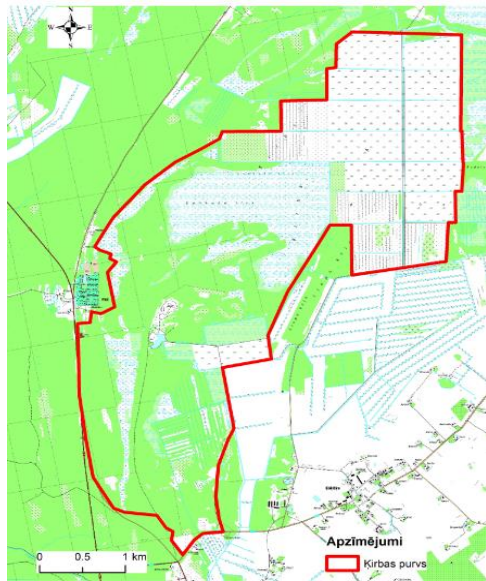
Atrašanās vieta: Rucavas novada Rucavas pagasts

Platība: 1095 ha

Dibināšanas gads: 1999

Vispārīgs raksturojums: Teritorija izveidota Eiropas Savienības aizsargājamo biotopu 7230 Kaļķaini zāļu purvi, 7110* Nesakrti augstie purvi, 7210* Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi, 9080*Staignāju meži aizsardzībai. Teritorijā sastopamas vairākas aizsargājamo augu sugas - Buksbauma grīslis, Devela grīslis, ziemeļu grīslis, dižā aslake, Baltijas dzegužpirkstīte, fuksa dzegužpirkstīte, purva dzeguzene u.c.

Dabas liegums “Ķirbas purvs” robežojas ar kūdras ieguves laukiem, kur aizvien tiek iegūta zāļu tipa kūdra. Daļā kūdras lauku izstrāde ir pabeigta 20.gs. 90.gados, to atjaunošanās stadijas ir dažādas. Nelielā platībā, kas ir mitrāka, izveidojusies zāļu purvam raksturīgā veģetācija, kur dominējošā suga ir parastā purvmirte *Myrica gale*. Lielākās platības aizņem sausi kūdras lauki ar skraju veģetāciju, kur dominējošās sugas ir purva bērzs, parastā priede, kā arī invazīvā sūnu suga parastā līklape *C.introflexus*. Daļā teritorijas izveidojies zālājs, kurā dominējošās sugas ir lielā nātre, meža suņburkšķis, tūruma usne, cieras.



Ķirbas purva kūdras lauki

Ķirbas purva kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
2. Kūdras lauku apmežošanās;
3. Dabiski veidojies ilggadīgs zālājs kūdras laukā;
4. Sausi kūdras lauki;
5. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Zāļu purva atjaunošanās pazīmes Ķirbas purva mitrākajos kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Sausi, daļēji apmežojušies kūdras lauki. Foto Laura Grīnberga



Daudzviet sausos kūdras laukus sedz invazīvā sūna parastā līklape *C.introflexus*. Foto Laura Grīnberga



Dabiski veidojies ilggadīgs zālājs Ķirbas purva kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga

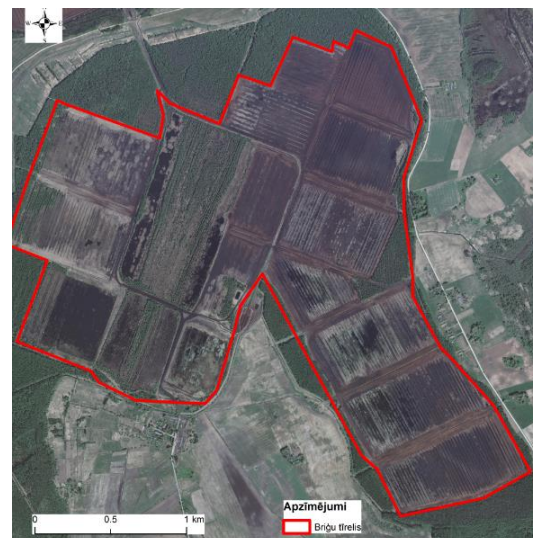
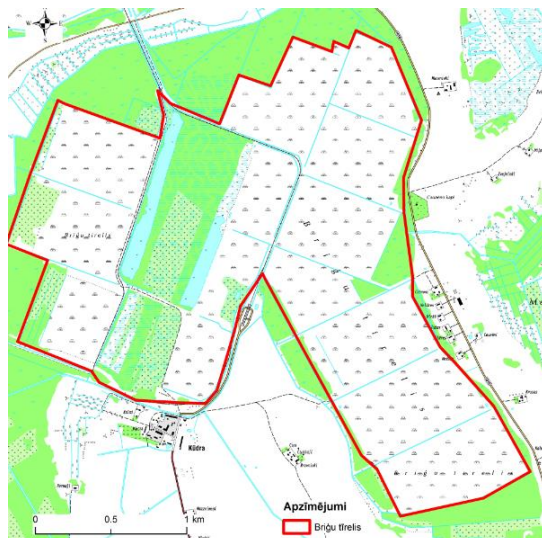
Brīgu tīreļa kūdras lauki



Atrašanās vieta: Brīgu tīreļis atrodas Bauskas novada Vecsaules pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purva kopplatība ir 835 ha, kūdras lauki ierīkoti 385,26 ha, daļā no tiem joprojām notiek kūdras ieguve.

Kūdras ieguve Brīgu tīreļi uzsāka 20. gs. sākumā, kūdras lauku ierīkošanai veikta plaša teritorijas meliorācija, sākotnēji kūdras iegūstot ar karjeru metodi. Daļa teritorijas ir izstrādāta un atstāta dabiskai renaturalizācijai. Piegulošās teritorijas nosusināšanas ietekmē ir stipri degradējušās. Brīgu tīreļis robežojas ar intensīvi izmantotām lauksaimniecības zemēm. Platības, kur kūdras izstrāde pārtraukta senāk, daļa apmežojušās, daļa applūdusi un aizaugusi ar niedrēm. Nelielā platībā izstrāde pārtraukta 2002. gadā, arī šeit šeit dominējošā suga ir parastā niedre. Gar grāvju un kūdras lauku malām konstatēta invazīvā suga Kanādas zeltgalvīte *Solidago canadensis*.



Brīgu tīreļa kūdras lauki un apkārtējā teritorija

Brīgu tīreļa kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Kūdras lauku apmežošānās;

2. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
3. Sausi kūdras lauki;
4. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Pārplūduši kūdras lauki ar parasto niedri. Foto Laura Grīnberga



Sausi kūdras lauki ar skrajām niedrēm. Foto Laura Grīnberga



Kūdras ieguve Brīgu tīrelī. Foto Laura Grīnberga



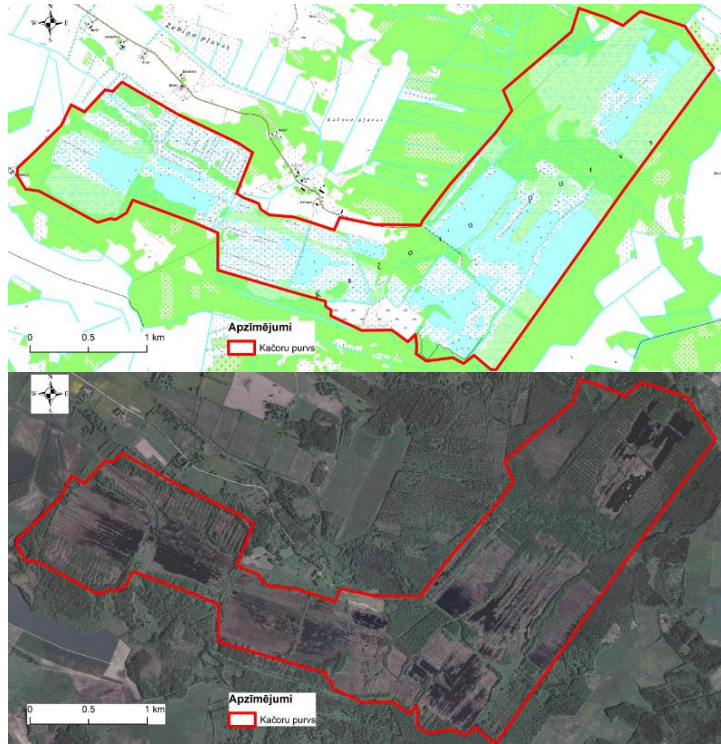
Invazīvā Kanādas zeltgalvīte *Solidago canadensis*. Foto Laura Grīnberga

Kačoru purva kūdras lauki



Atrašanās vieta: Kačoru purvs atrodas Beverīnas novada Trikātas pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purva kopplatība ir 1155 ha, kura lielāko daļu – 826 ha aizņem zemais purvs, 302 ha – pārejas purvs, bet centrālajā daļā 27 ha platībā izveidojies augstais purvs. Kūdras izstrāde purvā uzsākta pēc Otrā pasaules kara, līdz 1970.g. kūdras ieguve Kačoru kūdras fabrikā, pēc tam Sedas kūdras fabrikā. Kūdra iegūta gan ar karjeru metodi, gan frēzkūdra. Kopš 20.g. 80.gadiem kūdras izstrāde ir pārtraukta. Pamestie kūdras lauki ir apmežojušies un pārkrūmojusies, liela daļa applūdusi ar ūdeni un aizaugusi niedrēm. Teritorija ir privātīpašums un tiek izmantota medībām (avots – Trikātas pag. iedzīvotāji, purva īpašnieki).



Kačoru purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija

Kačoru purva kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Kūdras lauku apmežošanās;
2. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm;
3. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros.



Kačoru purva applūdušie kūdras lauki.
Foto Laura Grīnberga



Apmežojušies kūdras lauki Kačoru purvā. Foto Laura Grīnberga



Ar krūmiem un lakstaugiem aizauguši kūdras lauki Kačoru purvā. Foto Laura Grīnberga



Bebru darbība Kačoru purvā. Foto Laura Grīnberga

Strūžānu purva kūdras lauki



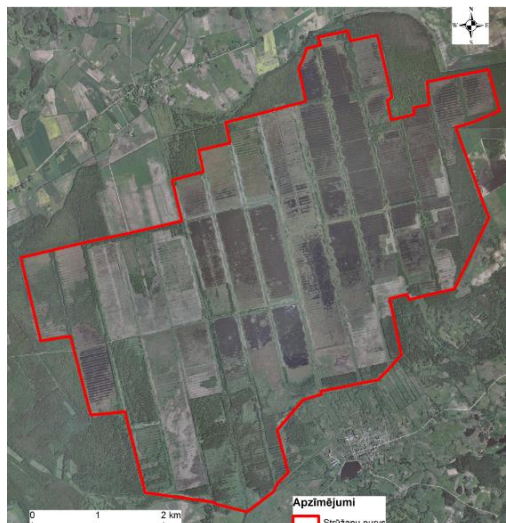
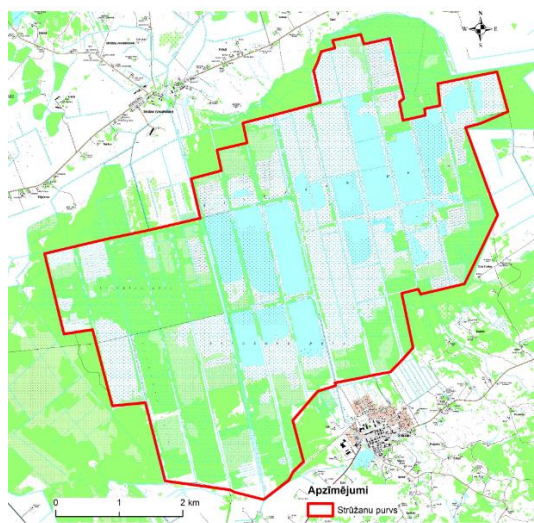
Atrašanās vieta: Strūžānu purvs atrodas Rēzeknes novada Strūžānu un Nautrēnu pagastā.

Vispārīgs raksturojums: Purva izstrāde aizsākta pēc Otrā pasaules kara, 1960. gadā blakus purvam uzbūvēta Strūžānu kūdras fabrika.

Strūžānu kūdras fabrika ražoja kūdras briķetes un frēzkūdru, galvenokārt pakaišiem. Pašlaik kūdras lauki Strūžānu tuvumā ir izsmelti un lielākā daļa no tiem pārveidojušies par ūdens krātuvi, kūdras ieguve ir pārtraukta. Purva teritoriju apsaimnieko pašvaldība, izmanto medībām un makšķerēšanai. Izstrādātie kūdras lauki ir grūti pieejami, applūdušie kūdras lauki aizaug ar niedrēm. Sausākie kūdras lauki ir apmežojušies, aizauguši ar blīvām laukstaugu un krūmu audzēm. 2015. gadā daļā lauku veikta krūmu un nelielu koku izzāģēšana, tos atstājot turpat kūdras laukos.

Strūžānu purva kūdras laukos konstatētas sekojoš augāja atjaunošanās:

1. Kūdras lauku apmežošana;
2. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos ar niedrēm.



Strūžānu purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija



Applūdušie kūdras lauki Strūžānu purvā. Foto Laura Grīnberga



Ar kokiem un lakstaugiem apaugušie kūdras lauki. Foto Laura Grīnberga



Invazīvā suga adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata* Strūžānu purvā. Foto Laura Grīnberga



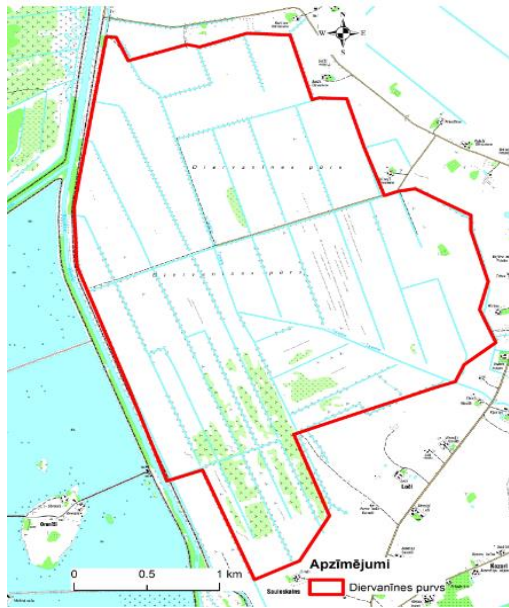
Strūžānu purva kūdras lauki. Foto Laura Grīnberga

Diervanīnes purvs



Atrašanās vieta: Rēzeknes novada Gaigalavas pagasts.

Vispārīgs raksturojums: Diervanīnes purvs ir pilnībā nosusināts un meliorēts, agrāk tas bijis viens no Lubāna apkārtnes plašajiem zāļu purviem. Visā purva teritorijā tagad atrodas intensīvi apsaimniekotas laukaimniecības zemes. Teritorija izvēlēta LIFE projekta REstore SEG (siltumnīcefekta gāzu) mērījumiem.



Diervanīnes purvs un apkārtējā teritorija



Lauksaimniecības zemju platības Diervanīnes purvā.
Foto Laura Grīnberga.

Dabas liegums “Laugas purvs” un piegulošie kūdras lauki



Aizsardzības kategorija: dabas liegums, *Natura 2000* teritorija

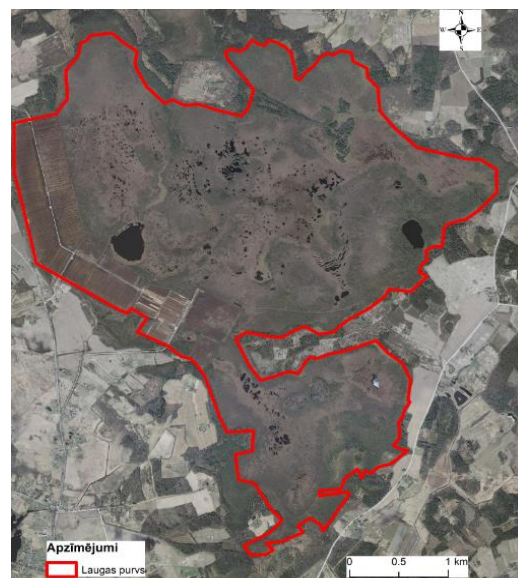
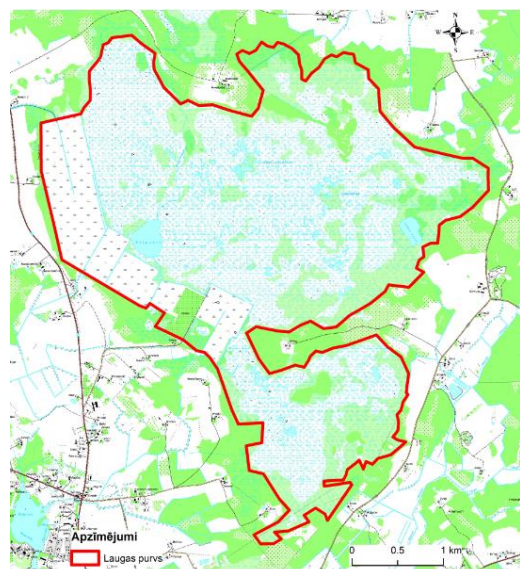
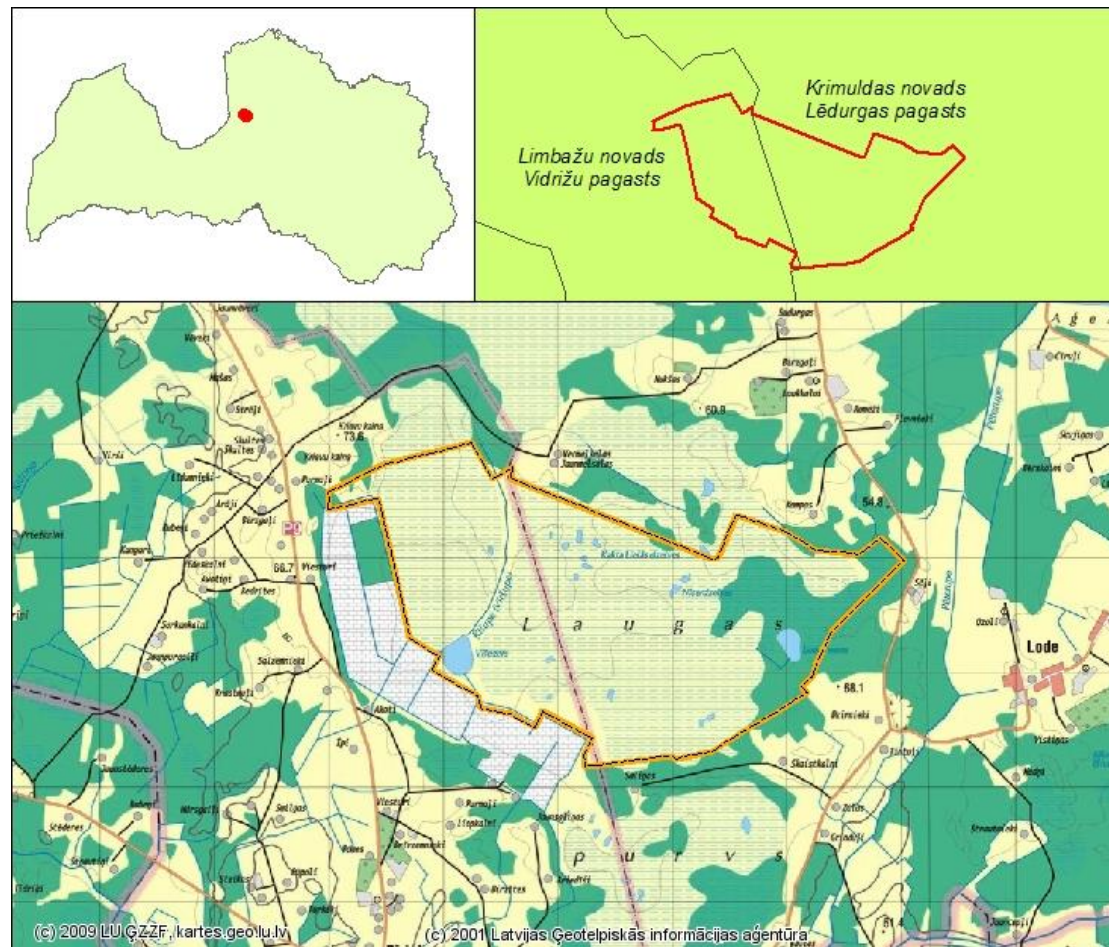
Atrašanās vieta: Krimuldas novada Lēdurgas pagasts; Limbažu novada Vidrižu pagasts

Platība: 755 ha

Dibināšanas gads: 1999.

Vispārīgs raksturojums: Teritorijā sastop ES aizsargājamus biotopus – aktīvi augstie purvi, sūnu (augstie) purvi, pārejas purvi un slīkšņas, ieplakas purvos un purvaini meži. Dabas liegumu ietver aktīvi un pamesti kūdras lauki.

Laugas purva rietumu malā ierīkoti meliorācijas grāvji, lai nosusinātu purvu un iegūtu kūdru. Rūpnieciska pakaišu kūdras ieguve purvā ar pārtraukumiem veikta kopš 1965. gada (Krauklis, 1995). Grāvju susināšanas ietekme atsaucas uz kūdras īpašībām un purvu biotopiem arī dabas lieguma teritorijā Višezera apkārtnē, kur kūdras virsma ir mineralizējusies un sablīvējusies.



Laugas purvs un apkārtējie kūdras lauki.

Laugas purva pamestajos kūdras laukos konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mītri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;

3. Aplūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veidošanās kūdras laukos;
5. Pārejas purva veidošanās kūdras laukos;
6. Kūdras lauku apmežošanās;
7. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Sausi kūdras lauki pie Laugas purva.
Foto Māra Pakalne



Dzegužlini kūdras laukā. Foto Māra Pakalne



Grāvis pie Vīsezera uz robežas ar kūdras laukiem. Foto Māra Pakalne



Grāvis pie robežas ar kūdras laukiem. Foto Māra Pakalne



Dabiska augstā purva veģetācija Laugas purva. Foto Māra Pakalne



Pārejas purva veģetācija pie Vīsezera. Foto Māra Pakalne

Kaigu purva kūdras lauki



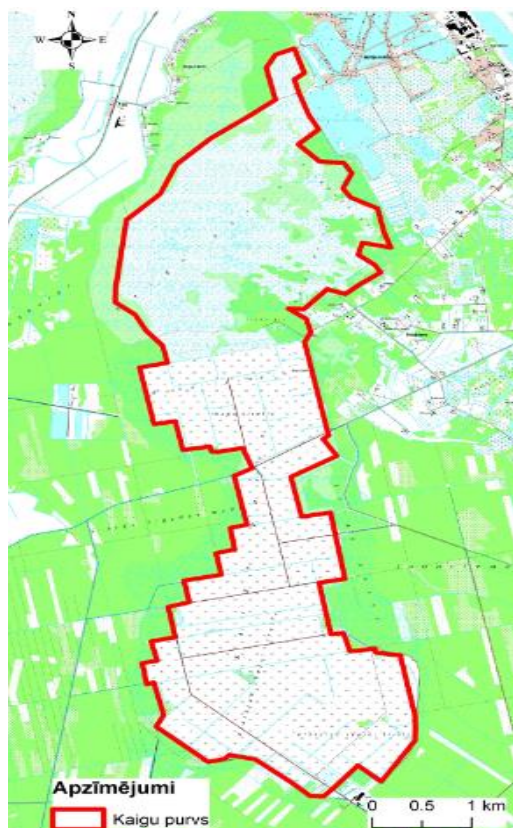
Aizsardzības kategorija: dabas liegums, *Natura 2000* teritorija

Atrašanās vieta: Jelgavas novada Līvberzes pagasts un Kalnciema pilsēta ar lauku teritoriju

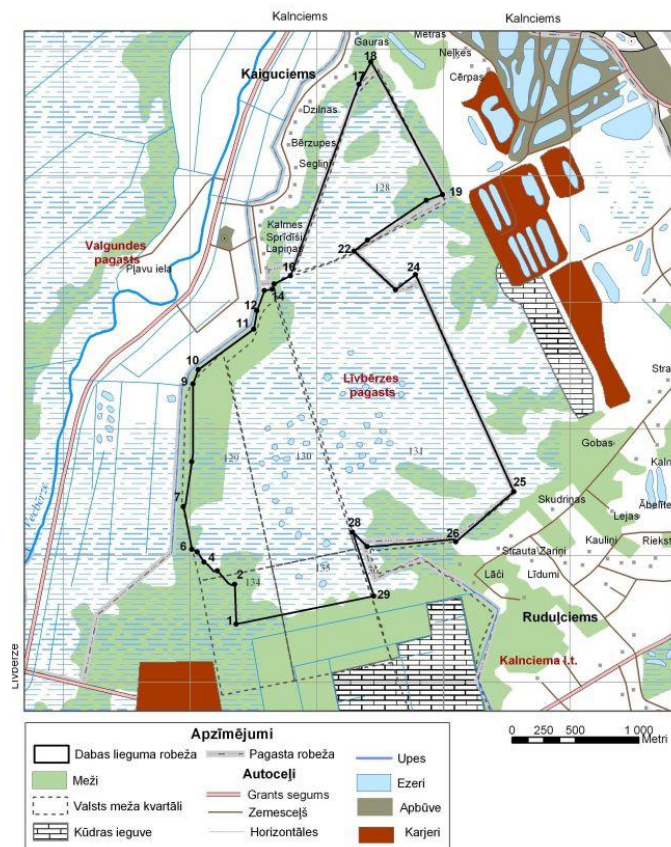
Dibināšanas gads: 2004

Vispārīgs raksturojums: Nozīmīga ES Putnu direktīvas sugu - purva tilbītes un dzeltenā tārtiņa ligzdošanas vieta - viena no nedaudzajām Zemgalē un, neskaitot Ķemeru tīreli, vienīgā vieta Dobeles, Jelgavas un Bauskas rajonos. Labi pārstāvētas klajiem augstajiem purviem tipiskās retās putnu sugas. Rudens migrāciju laikā purvā atpūšas sējas un baltpieres zosis.

Kaigu purva kūdras lauki robežas ar dabas liegumu “Kaigu purvs”, neskarts augstais purvs saglabājies apmēram trešdaļā no purva kopējās teritorijas. Lielākā daļa kūdras lauku pašlaik atrodas izstrādē, izstrādātie lauki tiek atvēlēti rekultivācijai. Nelielā platībā iestādīti sfagni, kā arī plānots ierīkot eksperimentālas bērzu un melnalkšņu plantācijas.



Kaigu purva kūdras lauki un apkārtējā teritorija



Dabas lieguma “Kaigu purvs” robežu shēma

Kaigu purva kūdras laukos konstatētas sekojoša augāja atjaunošanās:

1. Purva augu reintrodukcija kūdras laukā;
2. Izstrādē esoši kūdras lauki.



Sfagnu stādījumi Kaigu purvā. Foto Laura Grīnberga



Izstrādāts kūdras lauks, izvēlētā pilotteritorija bērzu un melnalkšņu stādījumiem. Foto Laura Grīnberga

Liels Ķemeru tīrelis un kūdras lauka pilota teritorija



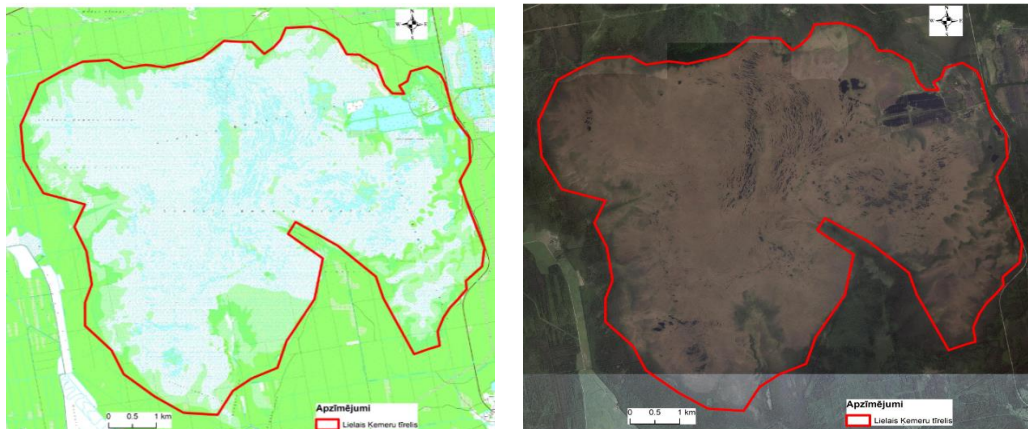
Aizsardzības kategorija: Ķemeru nacionālais parks, *Natura 2000* teritorija, daļa teritorijas ietilpst starptautiskas nozīmes mitrājā "Kaņiera ezers"

Atrašanās vieta: Babītes novada Salas pagasts; Engures novada Lapmežciema un Smārdes pagasts; Jelgavas novada Valgundes pagasts; Tukuma novada Džūkstes un Slampes pagasts; Jūrmalas pilsēta.

Dibināšanas gads: 1997.

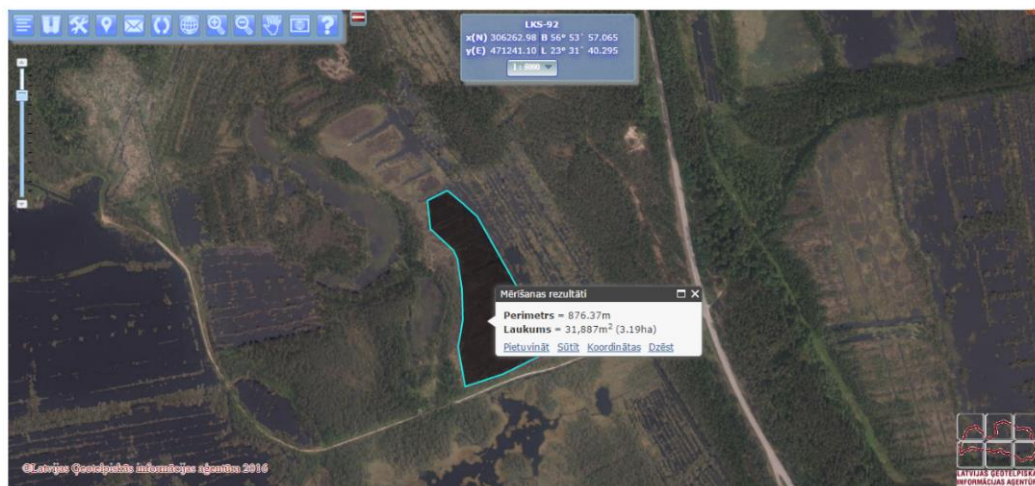
Vispārīgs raksturojums: Lielais Ķemeru tīrelis ir augstais purvs Piejūras zemienē uz dienvidiem no Ķemeriem, ietilpst Ķemeru nacionālajā parkā. Administratīvi atrodas Tukuma novada (Slampes un Džūkstes pagasts), Jelgavas novada (Valgundes pagasts) un Babītes novada (Salas pagasts) teritorijā.

Ķemeru tīreļa platība ir 6192 ha. Tas ir viens no Latvijas lielākajiem purviem, tajā ir liels skaits purva ezeriņu un akaču. Purva austrumu malā bijusi meliorācija, notikusi kūdras ieguve.



Kūdras frēzlauka dienvidu galā kūdras izstrāde beigusies 1980-tajos gados. Purvam raksturīgā veģetācija nav atjaunojusies. Šeit aug reti, sīki bērzi un mazas priedītes.

Lauks saposmots ar kartu grāvjiem. Drenāža un virszemes notecē notiek ziemeļu virzienā, kur no purva iztek meliorācijas novadgrāvis.



Lielā Ķemeru tīreļa pilotteritorija.

Šī izmēģinājuma teritorija ir daļa no Lielā Ķemeru tīreļa. 2006. gadā LIFE projekta ietvaros Lielajā Ķemeru tīrelī veikta hidroloģiskā režīma stabilizēšana un agrāko kūdras lauku vietā notiek sekmīga purva veģetācijas atjaunošanās. Pilotteritorijā mitruma apstākļi ir atšķirīgi. Augstākajā un sausākajā daļā kūdra ir mineralizējusies. Te dominē spilvju ceri un virši. Sfagni sastopami reti.

Lielajā Ķemeru tīrelī konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Sausi kūdras lauki, kuros dominē spilves;
2. Mitri kūdras lauki, kuros kopā ar spilvēm ieviešas sfagni;
3. Aplūduši kūdras lauki, kuros dominē spilves;
4. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
5. Pārejas purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
6. Kūdras lauku apmežošanās;
7. Augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos pēc aizsprostu būves un ūdens līmeņa pacelšanas;
8. Pārejas un augstā purva veģetācijas veidošanās kūdras karjeros;
9. Dabiskas ūdenstilpes kūdras laukos.



Kūdras lauki Ķemeru pilotteritorijā. Foto Māra Pakalne



Brūnā sfagna un citi purva augi kūdras laukā. Foto Māra Pakalne.



Sfagnu ieviešanās mitrākajās vietās. Foto Māra Pakalne



Dabiskas ūdenstilpes Ķemeru tīreļa kūdras laukos. Foto Laura Grīnberga



Ķemeru purva kūdras lauku sausākajā daļā veģetācijas atjaunošanās nenotiek. Foto Laura Grīnberga



Ķemeru purva kūdras lauki, kur atjaunojas purvs pēc kūdras dambju izveidošanas. Foto Laura Grīnberga

Ķemeru kūdras laukos LIFE projekta ietvaros (LIFE 02NAT/LV/008496 “Mitrāju aizsardzība Ķemeru nacionālajā parkā” (2002.-2006)) ir veikta purva atjaunošana kūdras laukos (Ķuze, Priede, 2008). Regulāri veiktais monitorings liecina, daļā teritorijas atjaunošanās proceri noris ļoti veiksmīgi, bet nelielā daļā teritorijas augāja atjaunošanās nenotiek, jo nav pietiekoši augsts ūdens līmenis. Purvam raksturīgie augi ieviešas tikai grāvjos un zemākajās vietās. Tādēļ, šī teritorija ir izvēlēta kā viena no LIFE REstore pilotteritorijām.

Dedziņpurvs (Valdgales – Mačiņu purvs)



Atrašanās vieta: Talsu novads Valdgales pagasts

Vispārīgs raksturojums: Dedziņpurvs (Valdgales – Mačiņu purvs)

Kūdras atradne Nr. 1456. Kopējā atradnes platība nulles robežās ir 351 ha. Tas ir zāļu purvs, kur līdz 1980. gadam notika kūdras ieguve 47 ha platībā.

Dedziņpurvā pēc kūdras ieguves izbeigšanas veidojas kaļķainā zāļu purva veģetācija, kas atbilst Eiropas Savienībā aizsargājamam biotopam “7230 Kaļķaini zāļu purvi”.

Te sastop kaļķainam zāļu purvam raksturīgās sugas - rūsģano melnceri *Schoenus ferrugineus*, alpu mazmeldru *Trichophorum alpinum*, purva dzeguzeni *Epipactis palustris*, stāvlapu dzegužpirkstīti *Dactylorhiza incarnata*, bezdelīgactiņu *Primula farinosa*, kā arī citas sugas – alpu mazmeldru *Trichophorum alpinum*, purva kreimuli *Pinguicula vulgaris*, Alpu doni *Juncus alpino-articulatus*, zvīnaugļu grīslī *Carex lepidocarpa*. Hosta grīslī *Carex hostiana*, sāres grīslī *Carex panicea*, platlapu spilvi *Eriophorum latifolium*. Īpaša nozīme šajā teritorijā ir Latvijā un Eiropas Savienībā aizsargājamās Lēzeļa lipares *Liparis loeselii* (Orhideju dzimta) klātbūtne, kā arī citām Latvijā īpaši aizsargājamām augu sugām - dižājai aslapei *Cladium mariscus*, rūsģanajai melncerei un stāvlapu dzegužpirkstītei. Dižā aslape liecina par to, ka te kādreiz bijis ezers. Par to liecina arī ģeoloģiskās izpētes rezultāti. Vietumis ieviešas parastā niedre *Phragmites australis*. Kūdras dziļums 70 cm.

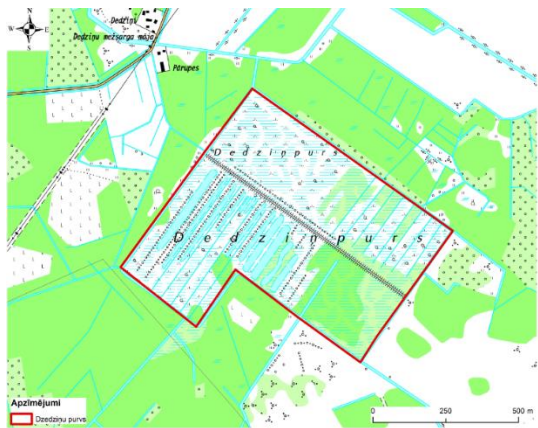
Dedziņpurvā konstatēts, ka pēc kūdras ieguves noslēgšanās 1980 gadā te sāka veidoties kaļķainā zāļu purva veģetācija, grāvji pamazām aizaug, to malās izaugušas koku un krūmu joslas. Vietām notiek kūdarsa lauku apmežošanās. Tā kā ir nepietiekams ūdens līmenis kūdras laukā, te neieviešas zāļu purviem raksturīgās sūnu sugas.

Dedziņpurvā konstatēta invazīva suga – parastā liklape *Campylopus*. Suga zināma arī citos degradētos kūdras laukos, piemēram, Melnā ezera purvā, Ķemeru izmēģinājuma teritorijā un Nidas purvā (Ramsāres vieta), kur notiek kūdras ieguve. Parastā liklape *Campylopus introflexus* ir indikators kūdrāja degradācijai.

Dedziņpurvs ir īpašs piemērs, kuru uz zāļu purva kūdras pēc kūdras ieguves noslēgšanās ir aizsākusies teritorijas renaturalizācija un veidojas zāļu purva veģetācija. Latvijā ir maz šādu teritoriju, kur veidojas kaļākinā zāļu purva veģetācija pēc kūdras ieguves. Tādēļ, te tiek rekomendēts izveidot īpaši aizsargājamu dabas teritoriju.

Dedziņpurvā konstatēta sekojošas augāja atjaunošanās:

1. Zāļu purva veģetācijas veidošanās kūdras laukos;
2. Kūdras lauku apmežošanās.



Dedziņpurvs. Pēc kūdras ieguves veidojas zāļu purva veģetācija ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*. Foto M.Pakalne



Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* – Latvijā un Eiropas Savienībā aizsargājama orhideju suga Dedziņpurvā. Foto M. Pakalne



Invazīva suga – parastā līklape
Campylopus introflexus Dedziņpurvā.
Foto M. Pakalne



Dedziņpurva kūdras lauki ar alpu
mazzeldru *Trichophorum alpinum*.
Foto M. Pakalne



Kūdras lauku apmežošanās Dedziņpurvā.
Foto M. Pakalne



Koki grāvju malās Dedziņpurvā. Foto
M. Pakalne

Labais purvs



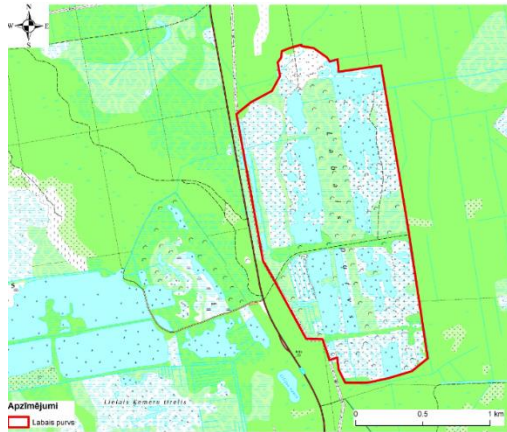
Atrašanās vieta: Babītes novads, Salas pagasts

Vispārīgs raksturojums: Purva izstrāde veikta ar karjeru metodi.
Platība – 226 ha.

Teritorija ietver zāļu purvu, kurā kūdras izstrāde pārtraukta laika posmā no 1960. – 1970. gadam. Pamestie kūdras karjeri pieplūduši ar ūdeni, seklākajās applūdušajās teritorijās izveidojušies niedrāji un dižās aslapes audzes. Teritorijās, kur ūdens ļoti sekls, starp niedrēm aug sfagni, parastais baltmeldrs, notiek purva atjaunošanās.

Dziļākie karjeri ar skraju veģetāciju, vietām izveidojušās mieturaļģu *Chara sp.* audzes. Kūdras karjeros sastop parasto niedri *Phragmites australis*, dižo aslapi *Cladium mariscus*, skrajo doni *Juncus effusus*, kamolu doni *Juncus conglomeratus*, parasto baltmeldru *Rhynchospora alba*, garsmailes sfagnu *Sphagnum cuspidatum*.

Kūdras karjeros konstatētas augāja atjaunošanās ar dižo aslapi *Cladium mariscus*.



Purva veģetācijas veidošanās Labā purva karjerā. Foto M. Pakalne



Labā purva karjers. Foto M. Pakalne

Praviņu purvs



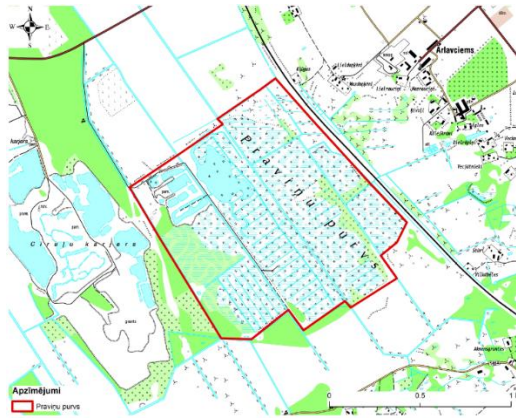
Atrašanās vieta: Tukuma novads, Slampes pagasts

Vispārīgs raksturojums: Platība – 129 ha

Zāļu purvs, izstrāde pārtraukta laika posmā ap 1960. gadu. Kūdras ieguves metode – frēzkūdra. Daļa kūdras lauku applūduši, ūdens samērā sekls, vietām dziļāks, izveidoti atsevišķi dīķi. Samērā lielās platībās izveidojušies mitrāji, notiek purva atjaunošanās.

Applūdušajos laukos plaši niedrāji, vietām blīvi, lielākoties samērā skraji.

Teritorijā dominē patsatā niedre *Phragmites australis*. Sastop arī dižo aslapi *Cladium mariscus*, kas ir Latvijā īpaši aizsargājama augu suga, kārklus *Salix sp.*, purva bērzu *Betula pubescens*, ēdera grīslī *Carex serotina*.



Praviņu kūdras lauku niedrāji. Foto
Māra Pakalne



Praviņu kūdras lauku niedrāji. Foto
Laura Grīnberga

Strēļu purvs



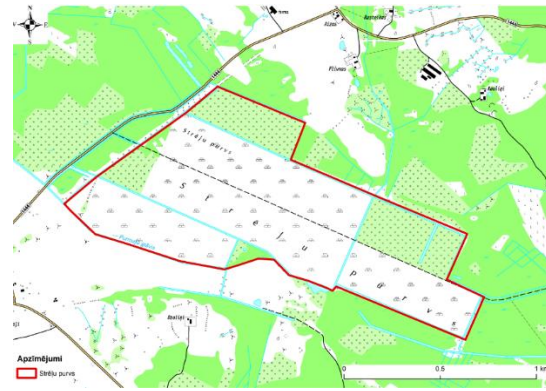
Atrašanās vieta: Tukuma novads, Jaunsātu pagasts

Vispārīgs raksturojums. Platība – 122 ha

Zāļu purva kūdra. Purvā atjaunota un plānots nākotnē turpināt kūdras ieguvu (komunikācija ar apsaimniekotāju pārstāvjiem), arī platībās, kas vairākus gadus bijušas pamestas. Sausi kūdras lauki (frēzlauki) ar labi funkcionējošu grāvju sistēmu. Nav izveidojusies pastāvīga veģetācijas sega, purva veģetācijas atjaunošanās nenotiek.

Laukos, kur nenotiek aktīva kūdras ieguve, skraja veģetācija.

Sugu sastāvs – aitu auzene *Festuca ovina*, slotiņu ciesa *Calamagrostis epigeios*, purva cietpiene *Crepis paludosa*, grīšļi *Carex sp.*, parastā niedre *Phragmites australis*, purva bērzs *Betula pubescens*, parastā priede *Pinus sylvestris*.



Strēļu kūdras lauki. Foto M. Pakalne



Strēļu kūdras lauki. Foto M. Pakalne

Secinājumi

1. Nosusinot purvus, aizsākas izmaiņas to veģetācijā un hidroloģiskajā režīmā. Līdz ar to var izdalīt purva degradācijas pakāpes, kuras konstatētas kūdrāju inventarizācijas gaitā.
2. Pēc tam, kad sasniegta maksimālā purva degradācijas pakāpe – kūdras lauki, un tajos kūdras ieguve ir noslēgusies, atsākas process, kad atkal sāk ieviesties purva augājs, ar noteikumu, ja ir pietiekami mitruma aostākļi.
3. Atstātajās frēzkūdras lauku platībās, kur ūdens līmenis ir zems, raksturīgas lielas sezonālas svārstības. Sausajā sezonā kūdra ir ļoti sausa, stipri sakarst. Lielākas vienlaidus platības ir pakļautas arī vēja erozijai. Tādos apstākļos var izdzīvot tikai dažas pret ekstrēmiem apstākļiem tolerantas augu sugas, līdz ar to purva veģetācija neatjaunojas arī ilgā laikā.
4. Sfagnu ieviešanās, līdz ar to arī kūdras veidošanās procesa atjaunošanās, iespējama tikai tur, kur ūdens līmenis ir līdz ar kūdras virsmu vai sezonāli mainoties, nokrīt ne zemāk kā ~ 0,3 m zem kūdras virsmas.
5. Kūdrāju inventarizācijas rezultāti liecina, ka purvam raksturīga veģetācija, tai skaitā sfagnu segums veidojas tikai tad, ja ir atbilstoši hidroloģiskie apstākļi. Mitrums ir būtiskākais limitējošais faktors. Savukārt purva ūdeņu vai kūdras pH nosaka, vai vide ir piemērota augstā purva vai zemā purva augājam.
6. Būtisks ir arī atlikušās kūdras tips (zemā, augstā, pārejas tipa), kas nosaka, kāda veģetācija spēs izveidoties atstātajā kūdras laukā. Kūdras slāņa fizikāli ķīmiskās īpašības (purva ūdeņu pH, elektrovadītspēja (raksturo ūdenī izšķīdušo sāļu un citu savienojumu koncentrāciju), kūdras mineralizācijas (sadališanās) pakāpe utt.) ietekmē to, kāda purva augu sugu sastāva veidošanās sagaidāma.
7. Purva virsma ir nelīdzena, līdz ar to arī atlikušais kūdras slānis pēc kūdras ieguves.
8. Kūdras ieguves paņēmiens nosaka augāja atjaunošanās veidu.
9. Jo kūdras slānis ir plānāks, jo lielāka gruntsūdeņu ietekme, kā rezultātā grūtāk panākt augstajam-pārejas purvam raksturīga augāja ieviešanos. Vietās ar seklu atlikušās kūdras slāni, visticamāk, ieviesīsies niedres. Purvos ar biežāku atlikušās kūdras slāni ūdeņu fizikāli ķīmiskās īpašības nosaka galvenokārt nokrišņu sastāvs.
10. Visātrākā purva hidroloģiskā režīma un biotopu atjaunošanās notiek, ja grāvji tiek aizbērti pilnībā, tomēr šī ir visdārgākā metode, kā arī apvienojot to ar purva augu reintrodukciju.

Literatūra

1. Cuprūns, I., Kalniņa, L., Ozola, I. 2013. Izstrādāto kūdras lauku rekultivācija Lielsalas purvā. *Ģeogrāfija, Ģeoloģija, Vides zinātne*. Referātu tēzes. Latvijas Universitātes 71. zinātniskā konference. Latvijas Universitāte, Rīga, 419-420.
2. Kļaviņš M., Kokorīte I., Sprinģe G., Skuja A., Parele E., Rodinovs V., Druvietis I., Strāķe S., Urtāns A. 2011. Water quality in cutaway peatland lakes in Seda Mire, Latvia. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B, Vol. 65 (1/2): 32–39.*
3. Krauklis, I. 1995. Laugas purvs. *Latvijas daba*, 3. sējums. Rīga: Latvijas enciklopēdija. 92. lpp.
4. Ķuze J., Priede A. 2008. Raising of water table in areas influenced by drainage in Ķemeru Mire, Latvia: methods and first results. In: Pakalne M. (ed.) *Mire conservation and management in especially protected nature areas in Latvia*, pp. 106–115.
5. Nusbaums J. 2013. Inovācija kūdras izpētē un jaunu to saturošu produktu izveidē. Izstrādāto purvu atjaunošana. Projekta līguma nr. 2010/0264/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/037. Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Rīga (nepublicēts).
6. Priede A., Silamiķele I. 2015. Rekomendācijas izstrādātu kūdras purvu renaturalizācijai. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Salaspils. 51. lpp.
7. Schumann, M., Joosten, H. 2008. *Global peatland restoration. Manual*. Institute of Botany and Landscape Ecology, Greifswald University, Germany.
8. Silvan, N. 2009. *Sphagnum* biomass production in cut-away peatlands as an after-use alternative. In: *Finland-Fenland. Research of sustainable utilisation of mires and peat*. Finnish peat society, Maahenki Ltd., 230-233.
9. Sliva, J., Pfadenhauer, J. 1999. Restoration of cut-over raised bogs in southern Germany: a comparison of methods. *Applied Vegetation Science* 2 (1): 137–148.
10. Šnore A. 2013. Kūdras ieguve. Nordik, Rīga, 432 lpp.
11. Atskaite “Par paveikto zinātniskās priekšizpētes pētījumā “Izstrādāto kūdras lauku izmantošana zemkopībai” līguma Nr. 5-5.5_002h_101_16_67, Mežzinātnes institūts “Silava”, 228 lpp.

1.pielikums. Degradētu kūdrāju inventarizācijas un monitoringa anketa

Degradētu kūdrāju inventarizācijas un monitoringa anketa		Vietas nosaukums, cita informācija:			
				Koordinātas	X
Vārds, uzvārds		Datums	Anketas Nr.		Y
Degradācijas pakāpe: Minimāla		Mērena	levērojama	Poligona platība (ha)	
Neliela		Vidēja	Maksimāla		
Notiek atjaunošanās					
NOVĒRTĒJUMS					
Kūdras pH	Atlikušā kūdras slāņa dziļums		Kūdras virskārtas sadalīšanās pakāpe		
Sākotnējais kūdrāja tips: augstais/pārejas/zāļu/nav nosakāms		Notiek kūdras veidošanās j n			
Kūdras ieguve:		Dabiskas ūdensteces purvā j n			
notiek j n nenotiek j n plānota j n pamesta teritorija j n		Notiek kūdras mineralizācija j n			
STRUKTŪRA (projektīvais segums, % vai klātbūtne)					
Koku un krūmu stāvs (>0.5 m) 0 1 2 3		Dominē strauji augoši koki j n (vērtē gk. priežu formu)			
0 - nav, 1 - <10%, 2 - 11-50%, 3 - >50% platības		Dominē lēni augoši koki j n (vērtē gk. priežu formu)			
Sphag_spp segums 0 1 2 3		Priežu segums 0 1 2 3	Callun_vul segums 0 1 2 3		
Dzērveņu plantācija j n		Izteikti Eriop_vag ciņi j n			
FUNKCIJAS UN PROCESI (uz visu teritoriju kopumā)					
Grāvju sistēma j n		Mākslīgie aizsprosti uz grāvjiem j n		Bebru darbība j n	
Veids		kūdras laukā j n		Bebru paaugstināts ūdens līmenis j n	
Platums		perifērijā j n			
Dziļums					
Nesena grāvja tīrīšana vai rakšana j n		Ir pilnībā aizbērts grāvis j n		Dabiski aizsērējuši grāvji j n	
kūdras laukā j n perifērijā j n		kūdras laukā j n perifērijā j n			
Avotu izplūdes j n		Nesenas degšanas pazīmes j n		Hidroloģiskais režīms dabisks/izmainīts	
Izcirsti koki/ krūmi 0 1 2 3		Koku un krūmu izcirstāšanas laiks 1 2 3			
0 - nav cirsti, 1 - 10% platības, 2 - 11-50%, 3 - >50% platības		1 - notikusi pirms >10 gadiem, 2 - <10 gadiem, 3 - nav zināms			
Dabiskas purva veģetācijas atjaunošanās iespējas					
Kūdras lauks visā perimetrā robežojas ar dabiskiem biotopiem (mežu, purvu, ezeru, dabisku zālāju) j n					
Kūdras lauks daļēji robežojas ar dabiskiem biotopiem, daļēji ar intensīvi izmantotām lauksaimniecības zemēm j n					
Kūdras lauks atrodas vismaz 200 m attālumā no intensīvi izmantotām lauksaimniecības zemēm j n					
Kūdras lauks ir apmežots j n daļēji					
Atjaunošanu ietekmējoši faktori (piemēram, grāvis ir valsts nozīmes ūdensnoteka, valsts robeža, robežojas ar ceļu u.c.)					
Dažādas piezīmes , piem., bioloģiski vecu priežu grupa, veci kūdras žāvēšanas šķūnīši, mežacūku rakumi u.c., nosaukt:					
Minimāla - dabiska veģetācija, nenosusināts purvs, cilvēka ietekme saistīta ar medībām un ogošanu, nelielas izmaiņas faunā un florā					
Neliela - purvs nedaudz susināts, nelielas veģetācijas izmaiņas, Mērena - purvs ir nesen, bet dziļi nosusināts, kā rezultātā izmainījusies veģetācija					
Vidēja - ilgstoša, bet sekla nosusināšana, ilgstoša izmantošana, spontāna veģetācija					
levērojama - dziļa nosusināšana notikusi ilgtermiņā, oksidācijas un nosēšanās procesi, ļoti izmainīta purva veģetācija					
Maksimāla - intensīvi nosusināts purvs, kūdrā notiek erozijas un oksidācijas procesi					
LIFE14 CCM/LV/001103 (LIFE REstore)					
Anketas versija 1.1.					

SUGU SARAĶSTS					
Degradētu kūdrāju inventarizācijas un monitoringa anketa			Vietas nosaukums		
Eksperta V.Uzvārds		Datums		Anketas Nr.	
Teritorijā konstatētās sugas (vērtē no 1 līdz 4)					
4 ballu skala: 1 - daži eks., 2- vidēji bieži vai 1%-10%, 3- bieži vai >10%, 4- dominē vai >20%					
Vaskulārie augi	<i>Alnus glutinosa</i>		<i>Eupatorium cannabinum</i>		<i>Potentilla erecta</i>
	<i>Andromeda polifolia</i>		<i>Festuca</i> _____		<i>Ranunculus flammula</i>
	<i>Betula pubescens</i>		<i>Filipendula ulmaria</i>		<i>Rhynchospora alba</i>
	<i>Calamagrostis</i> _____		<i>Frangula alnus</i>		<i>Rubus chamaemorus</i>
	<i>Calluna vulgaris</i>		<i>Galium</i> _____		<i>Rubus</i> _____
	<i>Carex rostrata</i>		<i>Juncus effusus</i>		<i>Rumex</i> _____
	<i>Carex</i> _____		<i>Juncus</i> _____		<i>Salix</i> _____
	<i>Carex</i> _____		<i>Ledum palustre</i>		<i>Tussilago farfara</i>
	<i>Centaurea jacea</i>		<i>Lycopodium annotinum</i>		<i>Typha latifolia</i>
	<i>Cirsium</i> _____		<i>Mentha aquatica</i>		<i>Trichophorum cespitosum</i>
	<i>Deschampsia caespitosa</i>		<i>Molinia caerulea</i>		<i>Utricularia</i> _____
	<i>Drosera rotundifolia</i>		<i>Naumburgia thyrsoflora</i>		<i>Vaccinium myrtillus</i>
	<i>Drosera anglica</i>		<i>Oxycoccus microcarpus</i>		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
	<i>Epilobium</i> _____		<i>Oxycoccus palustris</i>		
	<i>Eriophorum polystachion</i>		<i>Phragmites australis</i>		
	<i>Eriophorum vaginatum</i>		<i>Pinus sylvestris</i>		
	<i>Empetrum nigrum</i>		<i>Populus tremula</i>		
Ķērpji un sūnas	<i>Aulacomnium palustre</i>		<i>Pleurozium schreberi</i>		<i>Cladonia digitata</i>
	<i>Brachythecium</i> _____		<i>Polytrichum juniperum</i>		<i>Cladonia fimbriata</i>
	<i>Cephalozia bicuspidata</i>		<i>Polytrichum</i> _____		<i>Cladonia furcata</i>
	<i>Cladopodiella fluitans</i>		<i>Sphagnum cuspidatum</i>		<i>Peltigera canina</i>
	<i>Dicranella cerviculata</i>		<i>S. flexuosum</i>		<i>Warnstorfia fluitans</i>
	<i>Dicranum polysetum</i>		<i>S. fuscum</i>		
	<i>Dicranum scoparium</i>		<i>S. magellanicum</i>		
	<i>Dicranum</i> _____		<i>S. rubellum</i>		
	<i>Hylocomium splendens</i>		<i>S. tenellum</i>		
	<i>Marchantia polymorpha</i>				
Dažādu organismu grupu retās un īpaši aizsargājamās sugas					
Invazīvās sugas					
	<i>Campylopus introflexus</i>		<i>Aronia spp.</i>		<i>Amelanchier spicata</i>