

# SALDŪDĒŅU BIOTOPĪ UN TO APSAIMNIEKOŠANA

---

Linda Uzule

23.05.2023.



# Prezentācijas saturs

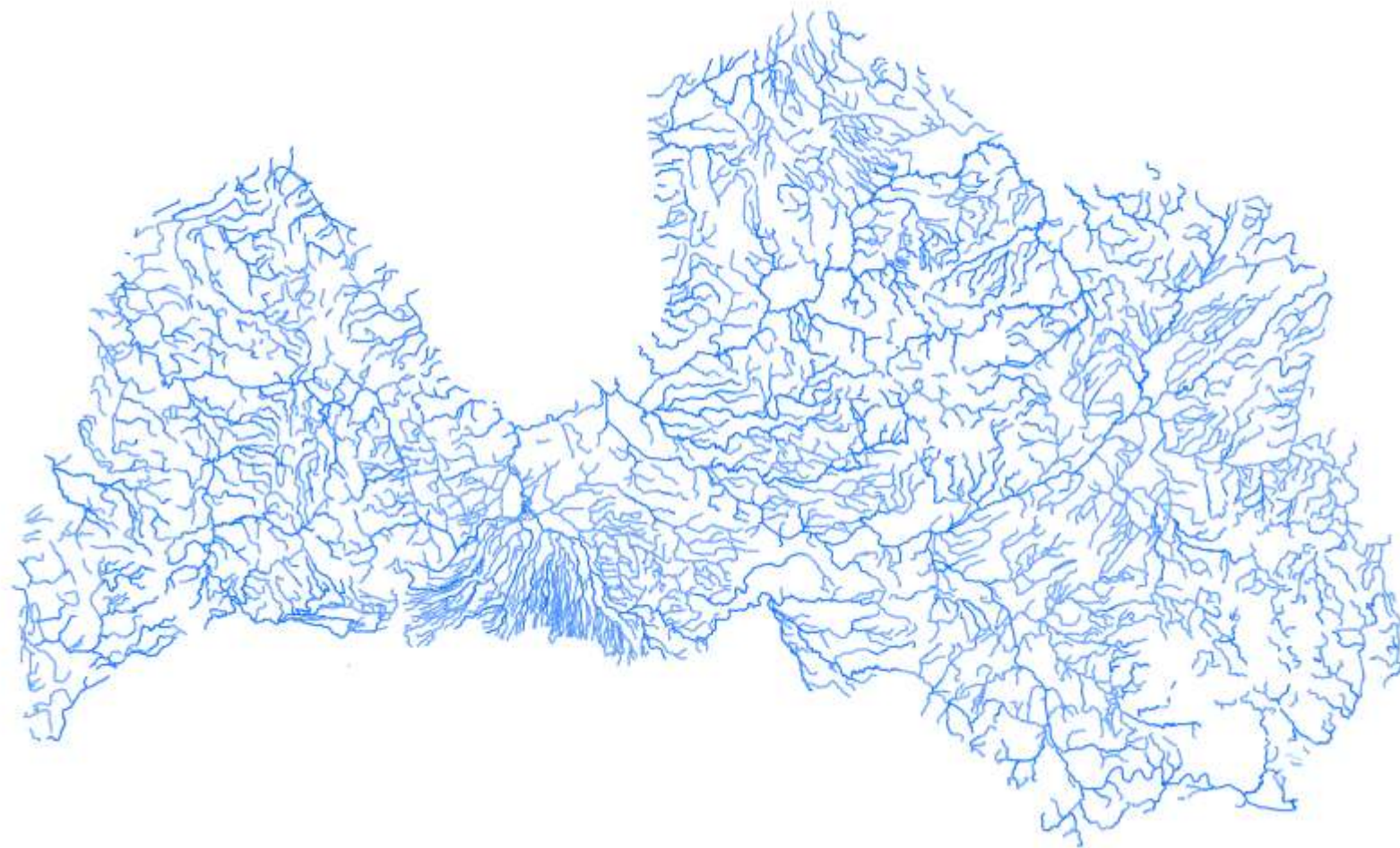
- Vispārēja informācija par Latvijas saldūdeņiem
- Kas ir aizsargājamie saldūdeņu biotopi un kā tie iedalās
- Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi – veidi, raksturojums, galvenie apdraudējumi, nepieciešamā apsaimniekošana un aizsardzība
- Usmas, Cieceres, Remtes, Brocēnu ezeru, kā arī Tirukšezera un Engures upes raksturojums
- Vispārīgi nosacījumi virsūdens augāja izpļaušanai

VAI LATVIJA IR BAGĀTA AR SALDŪDEŅU RESURSIEM?



Latvijā ir apmēram **12 500**  
ūdensteču un **2256** ezeri,  
kas lielāki par 1 ha

Saldūdeņi kopumā aizņem  
**2,4%** no Latvijas teritorijas



Latvijas upju kopgarums ir lielāks par 100 000 km

51% veido upes, kuras ir īsākas par 10 km

777 upes ir garākas par 10 km

17 upes ir garākas par 100 km

Pēc virsmas platības  
dominē neliela izmēra  
ezeri.

16 ezeri, kuru virsmas  
laukums ir lielāks par 10  
km<sup>2</sup>, aizņem gandrīz 1/2  
no visas Latvijas ezeru  
platības (45 %) un 3/4 no  
kopējā ūdens krājuma  
(apmēram 2 km<sup>3</sup>)



# SALDŪDEŅU KVALITĀTES VĒRTĒŠANA

ŪSD

**Mērķis:** panākt labu virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti



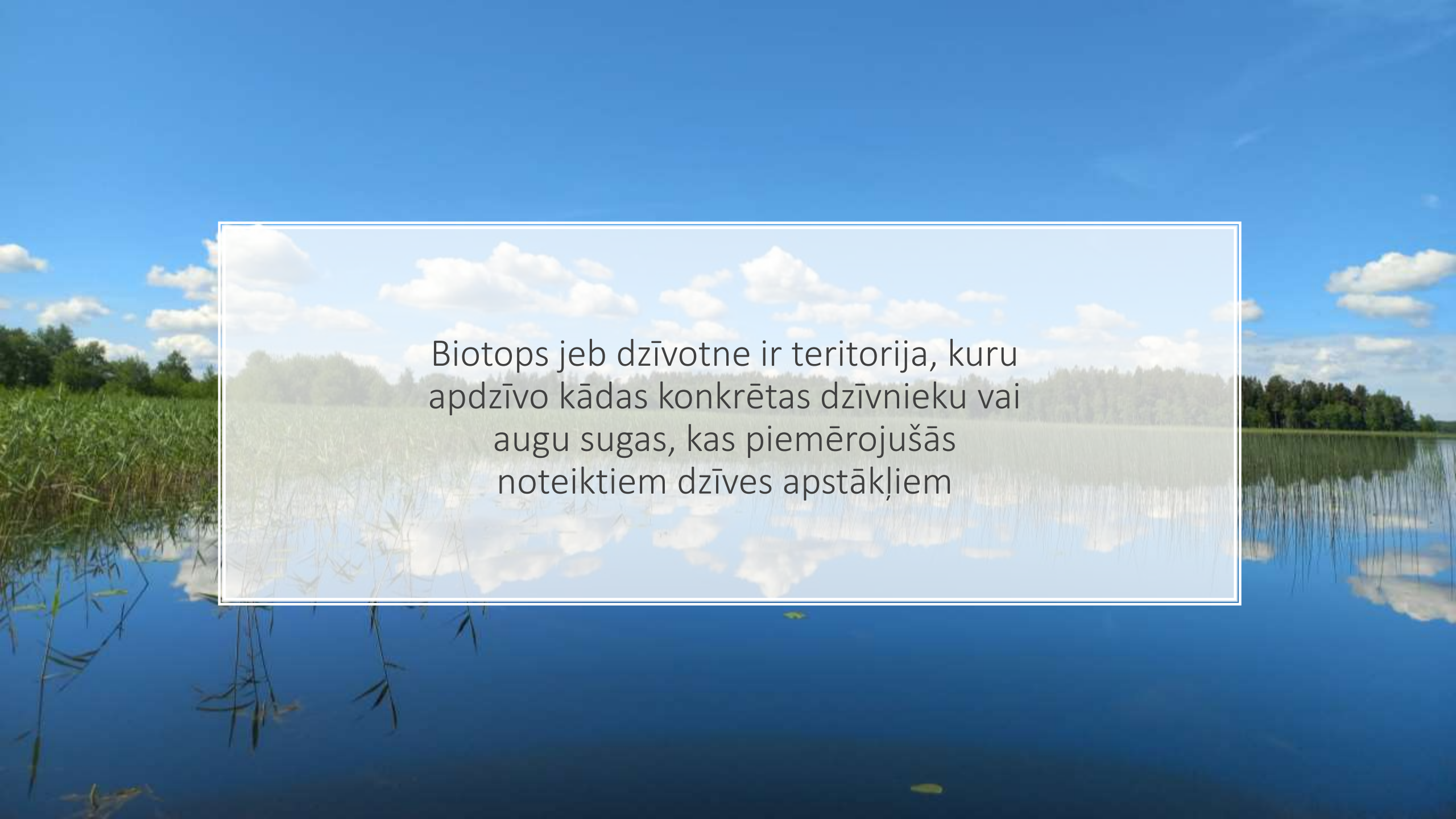
Biotopu  
direktīva

**Mērķis:** veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos





Virszemes  
ūdeņu  
monitorings

Bioloģiskās  
daudzveidības  
monitorings



Biotops jeb dzīvotne ir teritorija, kuru apdzīvo kādas konkrētas dzīvnieku vai augu sugas, kas piemērojušās noteiktiem dzīves apstākļiem





Aizsargājāmie  
saldūdeņu biotopi

ES nozīmes  
aizsargājāmie  
saldūdeņu biotopi

LV īpaši  
aizsargājāmie  
saldūdeņu biotopi

# EIROPAS SAVIENĪBAS AIZSARGĀJAMIE SALDŪDEŅU BIOTOPI

3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām

3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju

3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju

3160 Distrofi ezeri

3190\* Karsta kriteres

3260 Upju straujteses un dabiski upju posmi

3270 Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju

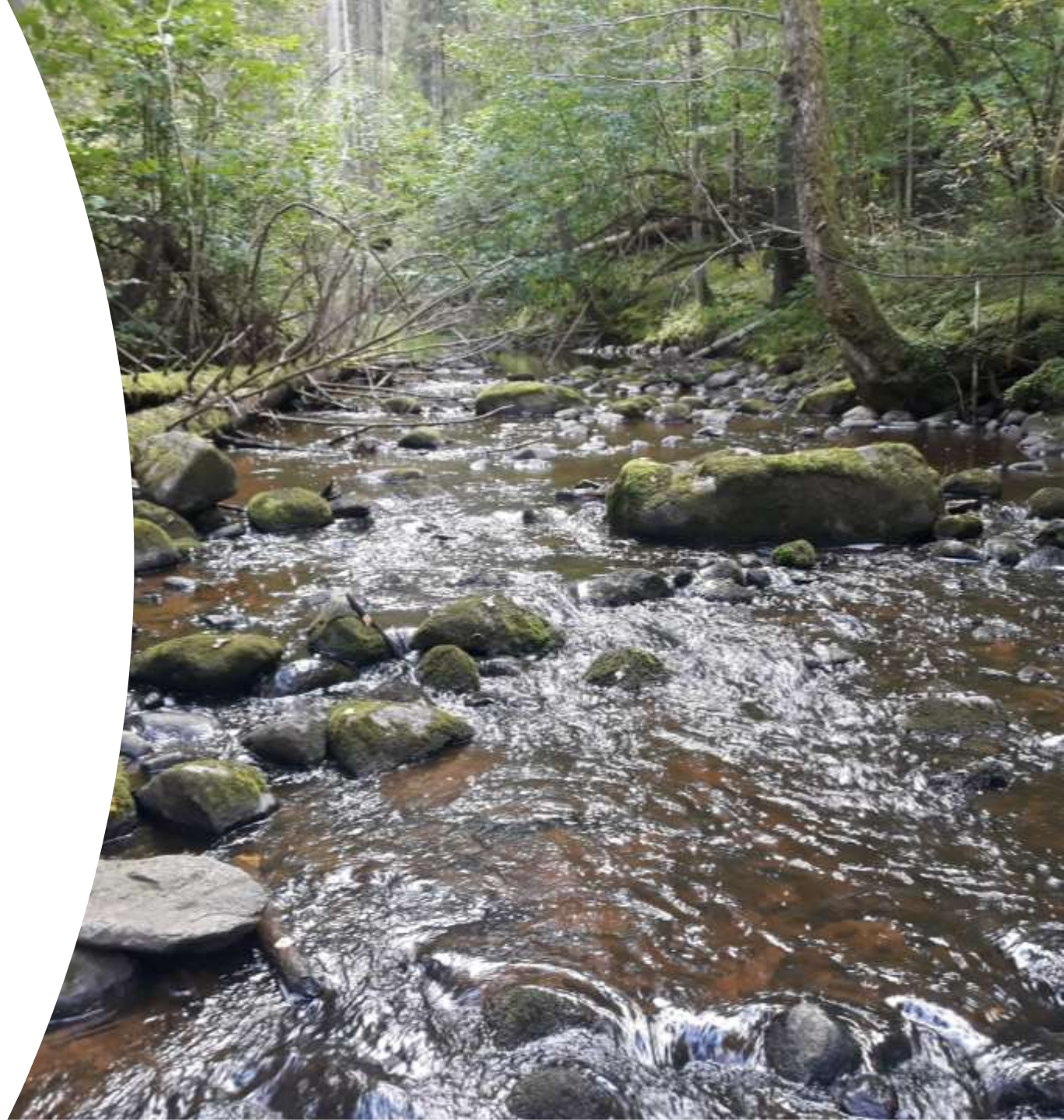
# LATVIJAS ĪPAŠI AIZSARGĀJAMIE SALDŪDEŅU BIOTOPI: STĀVOŠI SALDŪDEŅI

- 1) Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām
- 2) Distrofi ezeri
- 3) Ezeri un to piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm
- 4) Ezeri ar šaurlapu ežgalvītes *Sparganium angustifolium* un zālainās ežgalvītes *Sparganium gramineum* audzēm
- 5) Mezotrofi ezeri
- 6) Ezeri ar najādu *Najas* audzēm
- 7) Neaizauguši plaši ezeru liedagi
- 8) Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm
- 9) Ezeri ar peldošā ezerrieksta *Trapa natans* audzēm
- 10) Piejūras ezeri un to piekrastes ar daudzstublāju pameldra *Eleocharis multicaulis*, brūnganā baltmeldra *Rhynchospora fusca* un parastās purvmirtes *Myrica gale* augu sabiedrībām
- 11) Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri
- 12) Ezeri ar sīkās lēpes *Nuphar pumila* audzēm
- 13) Ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju
- 14) Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti
- 15) Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju



# LATVIJAS ĪPAŠI AIZSARGĀJAMIE SALDŪDEŅU BIOTOPI: TEKOŠI SALDŪDEŅI

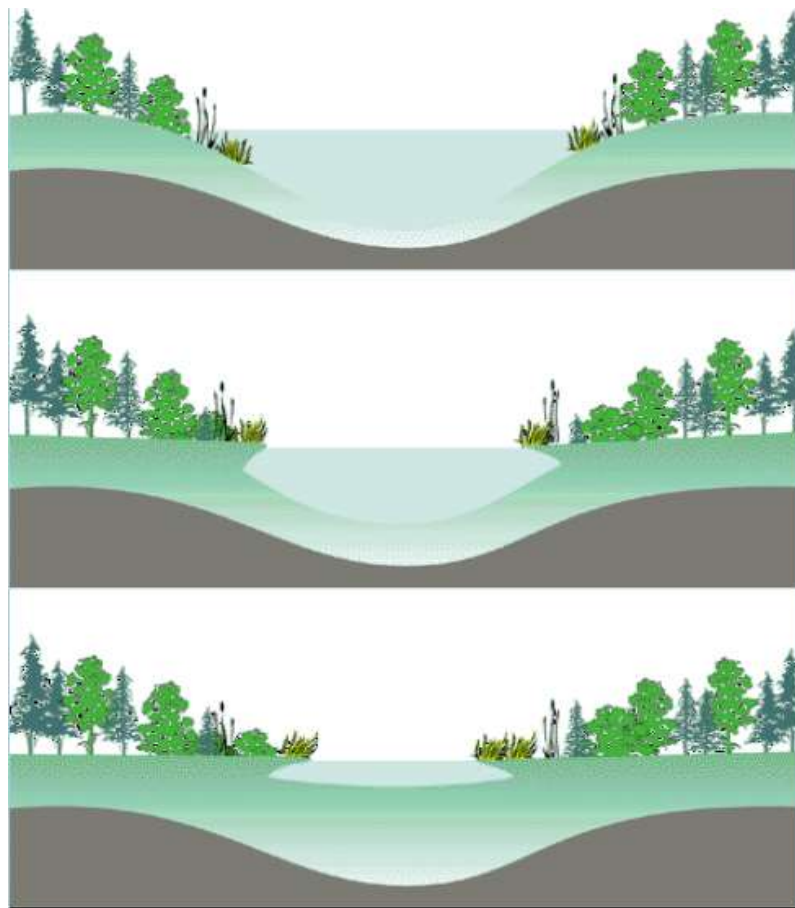
- 1) Akmeņu sakopojumi upēs
- 2) Sārtaļģu batrahospermu *Batrachospermum* audzes upēs
- 3) Hildenbrandijas *Hildenbrandia rivularis* audzes upēs
- 4) Kāples un ūdenskritumi
- 5) Avotsūnu *Fontinalis* un krasta garknābītes *Rhynchostegium riparioides* audzes upēs
- 6) Mieturaļģu tolipellu *Tolypella prolifera* audzes upēs
- 7) Purva diedzenes *Zannichellia palustris* audzes upēs
- 8) Stāvās berulas *Berula erecta* audzes upēs un to piekrastēs
- 9) Ūdensgundegu *Batrachium* audzes upēs
- 10) Upju grīvas
- 11) Visgarās glīvenes *Potamogeton praelongus* un alpu glīvenes *Potamogeton alpinus* audzes upēs
- 12) Upju straujtecēs un dabiski upju posmi



# STĀVOŠI SALDŪDENĪ



EZERS –  
uzkrājoša un  
izzūdoša  
ekosistēma



aizaugums niecīgs;  
nogulumu maz

pieaug aizaugums ezerā;  
veidojas pāraudzis krasts;  
uzkrājas sedimenti  
(dūņas, sapropelis)

ezerdobe aizpildīta,  
aizaugusi;  
pāraugušais krasts  
saslēdzas;  
ezera mūžs beidzies



## 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām

- Ar barības vielām nabadzīgi dzidrūdēns vai brūnūdēns ezeri, kuru ekosistēmā būtiska loma ir lobēliju-ezereņu kompleksa sugām
- Latvijā ļoti reti sastopams un apdraudēts ezeru tips, kas ir jutīgs pret eitifikāciju izraisošu faktoru iedarbību. Ezeru “zelta” fonds
- Izšķir 3 variantus - 3130-1: ezeri, kuru ekosistēmā būtiska loma ir tipiskām klases *Litorelletea* augu sabiedrībām, ko veido lobēliju-ezereņu komplekss un to pavadošās sugas; 3130-2: mezotrofi ezeri; 3130-3: semidistrofi ezeri
- Piemēri: Ummis, Mazuikas ezers, Ungurs, Pinku ezers, Ārdavs, Sīvers, Drīdzis, Klāņezers;
- DDPS “Ozols” ziņas par 35 ezeriem.

# LOBĒLIJU-EZERĒŅU KOMPLEKSA SUGAS



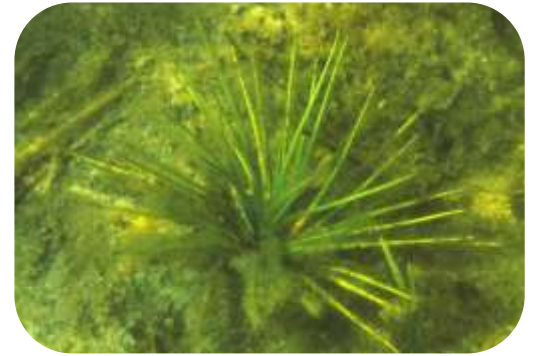
Dortmaņa  
lobēlija



Pamīšziedu  
daudzlake



Gludsporu  
ezerene



Dzelņsporu  
ezerene



Vienzieda  
krastene



Ūdens  
subulārija



Zālainā  
ežgalvīte



Sīpoliņu donis



# GALVENIE APDRAUDĒJUMI

- Pastiprināta barības vielu ienese
- Rekreācija
- Atmirušā augu materiāla ietekme
- Ūdens līmeņa paaugstināšanās
- Humusvielu ienese



## PASTIPRINĀTA BARĪBAS VIELU IENESE

Lobēliju-ezereņu ezerus apdraud barības vielām bagātu ūdeņu ieplūde ar ietekošajām upēm/grāvjiem. Ieplūstošo barības vielu koncentrācija ir lielāka, ja sateces baseinā notiek intensīva saimnieciskā darbība (aramzemju apsaimniekošana, aktīva mežsaimnieciskā darbība)

# REKREĀCIJA

- Savas labās caurredzamības dēļ lobēliju-ezereņu ezeri ir iecienītas peldvietas
- Vairākums lobēliju-ezereņu ezeros sastopamo augu sugu ir jutīgas pret uzduļķojumu un mehānisku nobradājumu, ko rada peldētāju skaita palielināšanās
- Lielu kaitējumu lobēliju-ezereņu ezeriem var nodarīt ūdensmotocikli. Ūdensmotociklu ūdens strūkļas dzinēji atkarībā no to jaudas spēj uzduļķot gultni 5 m un lielākā dziļumā. Ūdens motocykla darbināšana rada ūdens turbulences strūkļu pret gultnes virsmu, tā uzduļķojot grunti vai pat izraujot augus no gultnes

## Ummja ezerā peldēties drīkstēs pēc 15. augusta – jāsaudzē Dortmaņa lobēlija

Atskaņot tekstu

Publicēts: 28.05.2021.

Aizsargājams sugas

Aizsargājams teritorijas

Kontrole



Dabas parks Plejūra. Ummja ezers. Foto: Andris Soms

Lai aizsargātu reto un īpaši aizsargājamo ūdens augu – Dortmaņa lobēliju, Carnikavas novada Ummja ezerā no 1. jūnija līdz 15. augustam noteikts sezonāls peldēšanās aizliegums. Šajā laikā Ummja ezera krastus atļauts izmantot pastaigām, savukārt peldēšanai un atpūtai uz ūdens ar jebkāda veida peldlīdzekļiem Dabas aizsardzības pārvalde aicina izvēlēties kādu citu tuvumā esošo ūdenstilpi.



## ATMIRUŠĀ AUGU MATERIĀLA IETEKME

Būtisku negatīvu ietekmi rada virsūdens augāja attīstība un atmiršana. Vairākumā gadījumu šo augāju veido parastā niedre. Rudeņos, atmirstot virsūdens augājam, veidojas lielu dimensiju organiskās atliekas – detrīts ar lēnu atmirušo augu daļu sadalīšanās ātrumu. Vietās, kur izveidojies atmirušo virsūdens augu slānis, nevar attīstīties lobēliju-ezereņu kompleksa augi, bet tas nekavē jaunu niedru dzinumu attīstību nākamajā veģetācijas sezonā, tā arvien uzlabojot niedru audžu attīstībai piemērotus apstākļus



## ŪDENS LĪMEŅA PAAUGSTINĀŠANĀS

---

Paaugstinoties ezera līmenim, notiek piekrastes zonas applūšana un piekrastē esošo minerālo augu barības vielu izskalošanās no augsnes. Palielinoties augu barības vielu daudzumam ūdenī, ezera piekrastes daļā var masveidīgi attīstīties zaļalģes. Tās noēno lobēliju-ezereņu kompleksa augāju, tā kavējot tā attīstību. Ezera līmeņa paaugstināšanos var izraisīt gan cilvēka saimnieciskā, gan bebru darbība



# HUMUSVIELU IENESE

- Dabiska humusvielu ieskalošanās nepasliktina lobēliju-ezereņu augāja vitalitāti (P.: Augstrozes Lielezera krasta līnijas garums ir 9,5 km, no kuriem 3,5 km robežojas ar augsto purvu un purvainiem mežiem, kā rezultātā ezerā notiek pastāvīga humusvielu ienese).
- Ezeri ar lobēliju-ezereņu augāju būtiski tiek ietekmēti, ja to sateces baseinā esošajos purvos notiek kūdras ieguve un tajos pa notekgrāvjiem humusvielas tiek ienestas kūdras daļiņu veidā. Ūdenī suspendētās kūdras daļiņas pastiprina ūdens uzduļķojumu, samazina ūdens caurredzamību, pārklāj iepriekš atklāto ezera minerālgrunti un fiziski apber lobēliju-ezereņu kompleksa augāju





## 3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju

- Biotops sastopams pārsvarā ar Ca un Mg savienojumiem bagātos ūdeņos, kuru ekosistēmā dominējošā loma ir mieturaļģu (hāru) sabiedrībām;
- Vairākums pie šī biotopa piederošu ezeru ir sekli, to dziļums nepārsniedz 2-5 m;
- Varianti nav;
- Piemēri: Engures ezers, Kaņieris, Zvirgzdu ezers, Būšnieku ezers, Silabebru ezers, Kurjanovas ezers, Liepājas ezers, Papes ezers;
- DDPS "Ozols" ziņas par 74 ezeriem





# GALVENIE APDRAUDĒJUMI

- Biogēnu ienese
- Pastiprināta detrīta uzkrāšanās un konkurējošu augu sugu attīstība
- Virsūdens augāja attīstība un plēsēju ietekme uz ūdensputniem
- Putnu koloniju ietekme uz ūdens kvalitāti
- Skābekļa deficīts un zivju slāpšana
- Ūdens līmeņa pazemināšanās

# BIOGĒNU IENESE

---

Mieturaļģu ezeros nelielas vai izkliedētas biogēnu ieneses tiek pārtvertas mieturaļģu augājā un neatstāj būtisku ietekmi uz ezera ekosistēmu. Palielinoties biogēnu ienesei, ezeriem raksturīga mieturaļģu atmiršana, veidojot dūņainus laukumus bez veģetācijas. Ar laiku šādās platībās vērojama atsevišķu peldaugu ieviešanās un vēlāk virsūdens augāja attīstība



## PASTIPRINĀTA DETRĪTA UZKRĀŠANĀS UN KONKURĒJOŠU AUGU SUGU ATTĪSTĪBA

---

Atmirušo virsūdens augu daļu (detrīta) uzkrāšanās ir uzskatāma par būtisku faktoru ūdensaugu sugu nomaiņai piekrastes joslā. Atmirušais virsūdens augājs apber mieturaļģes un noēno tās. Izveidojies substrāts veicina citu ūdensaugu iesakņošanos un sēklu dīgšanu. Attīstoties ūdensaugiem ar peldošām lapām tiek noēnotas mieturaļģu augtenes un pārtraukta to attīstība



## VIRSŪDENS AUGĀJA ATTĪSTĪBA UN PLĒSĒJU IETEKME UZ ŪDENSPUTNIEM

---

Virsūdens augāja attīstība apdraud ne tikai mieturaļģu attīstību, bet arī ezerus apdzīvojušās putnu sugas. Daļa no biotopam atbilstošajiem ezeriem atrodas putnu migrācijas ceļos un ir nozīmīgas atpūtas, ligzdošanas un spalvu nomaiņas vietas. Slīkšņām kļūstot sausākām un veidojot lielus masīvus, iespējama kļūst jenotsuņu un lapsu piekļūšana ūdensputnu ligzdošanas vietām. Viena Amerikas ūdele vai jenotsuns dažu dienu laikā var iznīcināt vairākus desmitus ūdensputnu ligzdu



# PUTNU KOLONIJU IETEKME UZ ŪDENS KVALITĀTI

---

Putnu koncentrēšanās vietās ūdenī nonāk liels putnu barības pārstrādes produktu daudzums. Vislielākā putnu barības pārstrādes produktu koncentrācija ir kajveidīgo un pīļu koloniju tuvumā, kur zonā ap ilggadēji lielu (tūkstošiem pāru) putnu koloniju vietām mieturaļģu iznīkšana novērota vairāku desmitu un pat simt metru platā joslā (Engures ezerā). Lielu postu nodara arī kormorāni.



# SKĀBEKĻA DEFICĪTS UN ZIVJU SLĀPŠANA

Vairums ezeru ar mieturalģu augāju ir sekli. Veģetācijas sezonas beigās, atmirstot virsūdens un peldlapu ūdensaugu augājam, uz ezera gultnes augu detrīta veidā uzkrājas organikas slānis. Papildus ezerā uzkrājas no sateces baseina ieskalotās augu barības vielas. Lai tās sadalītu, nepieciešams skābeklis. Izsīkstot ezera skābekļa krājumiem, sākas zivju slāpšana





# ŪDENS LĪMEŅA PAZEMINĀŠANĀS

---

Pazeminoties ūdens līmenim, rodas labāki apstākļi virsūdens augāja attīstībai. Virsūdens augāja attīstībai ir domino efekts, jo to platību palielināšanās vasaras veģetācijas periodā veicina straujāku ūdens iztvaikošanu un turpmāku ūdens līmeņa pazemināšanos. Veģetācijas sezonā no katra niedrāja kvadrātmetra evapotranspirācijas procesa rezultātā iztvaiko līdz 0,5 kubikmetriem ūdens

# 3140 BIOTOPA GALVENIE AIZSARDZĪBAS UN APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMI



Nepieļaut ar mieturalģēm segto platību samazināšanos, tām pāraugot ar virsūdens augāju



Nodrošināt ūdensputniem labvēlīgus ligzdošanas un spalvu maiņas apstākļus



Nepieļaut bezskābekļa vides veidošanos ezerā, nodrošinot zivju resursu saglabāšanos



Ierobežot virsūdens augāja attīstību, veicot tā fragmentāciju un iespēju robežās uzturēt no virsūdens augāja brīvas piekrastes joslas



## 3150 Eitrofi ezeri ar ieģrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju

- Ezeri ar daudzveidīgu, sugām bagātu peldošo un ieģrimušo ūdensaugu augāju;
- Biežāk sastopamais ezeru biotops Latvijā;
- Izdala 3 variantus – 3150-1 dzidrūdens ezeri ar ieģrimušo augāju; 3150-2 brūnūdens ezeri ar daudzveidīgu augāju; 3150-3 vecupes.
- Šim biotopu veidam atbilst vairāk kā 1000 ezeru





# GALVENIE APDRAUDĒJUMI

- Ezeru bagātināšanās ar augu barības vielām
  - Aļģu masveida savairošanās
  - Krastmalu apsaimniekošanas apsīkums
  - Virsūdens augu joslas paplašināšanās
  - Ūdens līmeņa izmaiņšana
  - Intensīva rekreācija
-

# EZERU BAGĀTINĀŠANĀS AR AUGU BARĪBAS VIELĀM

Palielināta augu barības vielu koncentrācija ezerā rada labvēlīgus apstākļus producētāju – mikroskopisko aļģu, pavedienveida zaļajūņu un augstāko ūdensaugu masveida attīstībai, kas noved pie ezeram raksturīgo organismu un to veidoto barošanās ķēžu nomaiņu. Barošanās ar augu barības vielām jeb eitrofikācija var neatgriezeniski izmainīt ezeru dažu desmitu gadu laikā. Atklātajai piekrastes seklūdens daļai aizaugot ar virsūdens augāju, būtiski samazinās tai iepriekš raksturīgā sugu daudzveidība, kā arī putniem, zivīm un to mazuļiem piemērotu dzīvotņu platības





# AĻĢU MASVEIDA SAVAIROŠANĀS

---

Aļģu masveida savairošanos veicina silts ūdens un pietiekama barības vielu koncentrācija ūdenī. Aļģu masveida savairošanās būtiski samazina ūdens caurredzamību un gaismas iespiešanās spēju, kā rezultātā tiek kavēta iegremdēto augu attīstība un samazinās skābekļa daudzums piegrunts slānī. Aļģu masveida savairošanās pasliktina dzīves apstākļus tām zivju sugām, kas barības objektus atrod ar redzes palīdzību (līdakas). Izmainoties barības bāzei un apgaismojuma apstākļiem, arī ezera gultni apdzīvojošo organismu sastāvs kļūst vienvēidīgs un nabadzīgs

## KRASTMALU APSAIMNIEKOŠANAS APSĪKUMS

---

Koku un krūmu attīstības gaitā ap ezeru veidojas vertikāls gaisa cirkulāciju samazinošs aizsegs. Bezvēja apstākļos piekrastes daļā atmirušās augu daļas netiek ieskalotas ezera dziļākajā daļā – profundālē. Tās kopā ar atmirušajām koku un krūmu lapām uzkrājas piekrastes daļā un veicina virsūdens augāja attīstību. Šāda parādība īpaši intensīvi izpaužas nelielos koku un krūmu joslas cieši ieskaustos ezeros



# VIRSŪDENS AUGU JOSLAS PAPLAŠINĀŠANĀS

---

Ja ezerā izveidojusies blīva niedru un citu virsūdens augu josla, tā bremzē viļņu darbību un aiztur atmirušo ūdensaugu daļu izskalošanu krastā. Nesadalījušos niedru slānis veicina ne tikai virsūdens augāja joslas paplašināšanos, bet arī strauju ezerdobes aizpildīšanos, ezera atklātās daļas izžušanu un paša ezera novecošanos. Atmirušajām niedru daļām ir zema barības vērtība, tās nelielā skaitā apdzīvo tikai atsevišķas mazzsārtņu un ūdens vaboļu sugas



# ŪDENS LĪMEŅA IZMAINĪŠANA

- Ūdens līmeņa paaugstināšanās izraisa barības vielu ieskalošanos, aļģu masveida savairošanos, ūdens caurredzamības samazināšanos. Ūdens līmeņa pazemināšana samazina ūdens tilpumu ezerā un veicina virsūdens augāja attīstību. Plaša virsūdens augāja izveidošanās veicina pastiprinātu ūdens iztvaikošanu.
- Apzināta vai saimnieciskās darbības izraisīta ūdens līmeņa maiņa izraisa barības vielu aprites izmaiņas. Bebru darbība pēc to ietekmes lieluma var būt pielīdzināma cilvēka darbībai. Nelielos ezeros ūdens līmeni paaugstina bebru darbība, tiem veidojot aizsprostus uz upēm, kas iztek no ezeriem.



# INTENSĪVA REKREĀCIJA

Intensīvas rekreācijas dēļ ezeru piekrastes daļā tiek ieskalotas augu barības vielas, dažos gadījumos arī sintētiskie mazgāšanas līdzekļi. Piekrastē tiek atstāti atkritumi. Lielā noslodze – cilvēku klātbūtne, trokšņa efekts, peldlīdzekļu izmantošana – rada nepiemērotus apstākļus ezerā mītošajām peldpīlēm un bridējputniem





3150 BIOTOPA  
GALVENIE  
AIZSARDZĪBAS UN  
APSAIMNIEKOŠANAS  
PASĀKUMI

Ūdensaugu aizauguma samazināšana

Nelielu peldvietu iekārtošana

Zivju slāpšanas novēršana

Vēja koridoru veidošana

## 3160 Distrofi ezeri

- Dabiski ezeri ar ļoti nabadzīgu augāju, brūnu vai sarkanbrūnu krāsu un zemu pH (parasti 3-6), ko nosaka ūdenī esošās humusvielas (purvu ezeri);
- Salīdzinājumā ar citiem ezeru tipiem baktēriju, aļģu, zooplanktona, bentosa, augu un zivju sugu skaits distrofajos ezeros ir daudz zemāks;
- Varianti nav;
- Piemēri: Ramatas Lielezers, Ramatas Mazezers, Murmastienes ezers, Tolkovas ezers.
- DDPS "Ozols" informācija par 510 ezeriem



## GALVENAIS APDRAUDĒJUMS – HIDROLOĢISKĀ REŽĪMA IZMAIŅAS

Distrofie ezeri ir ļoti cieši saistīti ar apkārt esošajiem augstajiem purviem, tādēļ galvenais apdraudošais faktors ir hidroloģiskā režīma izmaiņas, kas rodas, ja sateces baseinā tiek nosusināti purvi.

Ūdeņu ekosistēmas būtiski tiek ietekmētas, ja nosusinātajās purvu platībās tiek pacelts ūdens līmenis. Paaugstinot distrofā ezera ūdens līmeni, var notikt būtiskas ezera hidroķīmiskā režīma izmaiņas.



## 3160 BIOTOPA GALVENIE AIZSARDZĪBAS UN APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMI

---

- Neiejaukšanās ezeru biotopa dabiskās attīstības procesos
- Hidroloģiskā režīma stabilizēšana
- Rekreācijas minimizēšana





TEKOŠI SALDŪDENĪ

## 3260 Upju straujtecēs un dabiski upju posmi

- Biotopam atbilst visi upju posmi ar akmeņainu, oļainu vai granšainu gultni, kuros vidējais straumes ātrums ir lielāks par 0,2 m/s, kā arī visi dabiskie, nepārveidotie upju posmi neatkarīgi no straumes ātruma.
- Iedambēti, pārrakti, padziļināti upju posmi, kuros vidējais straumes ātrums ir mazāks par 0,2 m/s, netiek uzskatīti par šo biotopu.

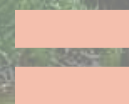


# 3260\_1 tipiskais variants (straujtecēs)

Straumes  
ātrums  
>0,2m/s



Gruntī  
akmeņi,  
oļi, grants



3260\_1  
tipiskais  
var.



Upju straujtecēs –  
upes vai upju posmi ar  
akmeņainu vai oļainu  
grunti, kuros vidējais  
straumes ātrums  
lielāks par 0,2m/s

# 3260\_2 variants (lēnteces)

Straumes  
ātrums  
<0,2m/s



Dabiskums



3260\_2



Klūga



Abava

Visas dabiskas  
upes/upju posmi,  
kuros vid. straumes  
ātrums mazāks par  
0,2m/s. Nepārveidota  
upes gultne un  
neizmainīta  
hidroloģija



# GALVENIE APDRAUDĒJUMI

- Eitrofikācija
- Koku sagāzumi
- Bebru darbība
- Ūdensteču regulēšana
- Aizsprosti uz upēm

# EITROFIKĀCIJA

- Eitrofikācija ir ūdens bagātināšanās ar augu barības vielām, galvenokārt, ar ūdenī šķīstošiem fosfora un slāpekļa savienojumiem. Eitrofikācijas redzamākā izpausme ir pastiprināta ūdensaugu un aļģu attīstība.
- Par labas ekoloģiskās kvalitātes robežlielumu tiek uzskatīts 20-30% aizaugums. Pārsniedzot šo lielumu, novērojamas dažādas negatīvas blakusparādības.



# KOKU SAGĀZUMI

---

Lieli koku sagāzumi būtiski izmaina upes funkcionēšanu un tajās dabiski notiekošos procesus. Palielinoties upē iekritušo koku skaitam, būtiski samazinās straumes tecējuma ātrums un izmainās arī upes gultnes struktūra. Ja upei ir lēzeni krasti, koku sagāzumu dēļ upes kļūst platākas un seklākas – vasarās ūdens vairāk sasilst un notiek intensīvāka tā iztvaikošana, kā arī šādas vietas kļūst nepiemērotas aukstūdeņus mīlošām sugām.



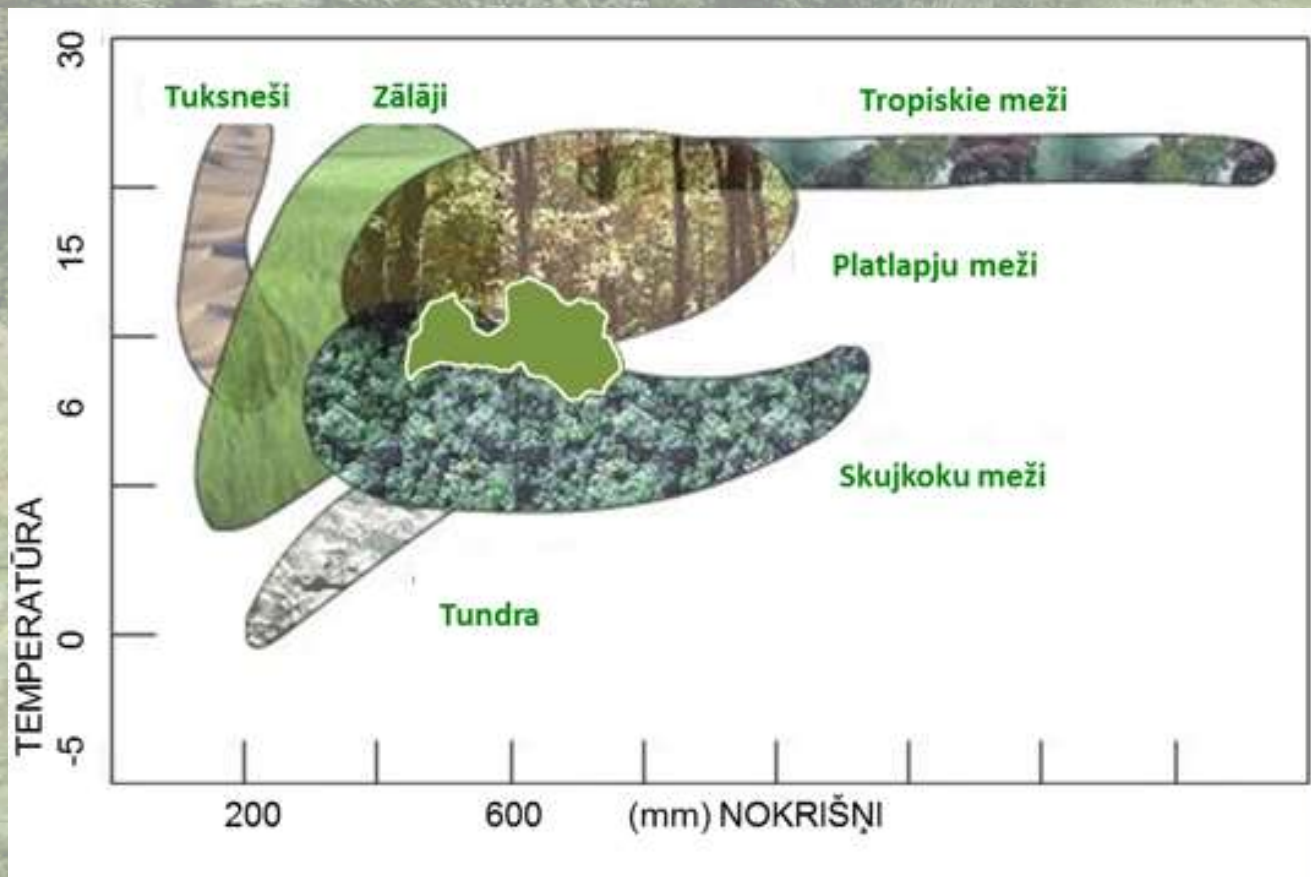
# BEBRU DARBĪBA

---

Bebru aizsprosti pārtrauc upes nepārtrauktību, jo tiek likvidētas ūdens organismu migrācijas iespējas augšup un lejup pa straumi, kā arī vielu un enerģijas transports. Appludinot upju straujtecēs, beбри ne tikai pārtrauc upes nepārtrauktību un būtiski samazina upes pašattīršanās spējas, bet arī iznīcina straujteču biotopus.



# ŪDENSTEČU REGULĒŠANA



LV nokrišņu daudzums pārsniedz iztvaikošanas un noteces apjomus



Augu sakņu sistēmas aerācija apgrūtināta



Saimnieciskā darbība apgrūtināta

Samazināta līkumainība



Ātrāka notece

# ESOŠĀ SITUĀCIJA

12 400

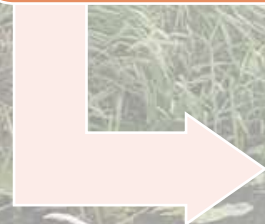
- Kopējais upju skaits LV

LV meliorēts ~ **60% l/s zemju**  
**40% meža zemju**



37 950

- Kopējais upju kopgarums (km) LV



13 540

- Kopējais regulēto upju kopgarums (km) LV

**Vairāk kā 1/3 Latvijas upju ir regulētas!**

# AIZSPROSTI UN ŠĶĒRŠĻI UZ UPĒM

---

Latvijas upēs ir sastopami vairāk kā 1100 dažādi šķēršļi un aizsprosti (tajā skaitā 146 mazās HES), kas pārtrauc upes nepārtrauktību, samazina upes pašattīršanās spējas, izmaina upes apdzīvojošo floru un faunu, kavē vai pilnībā pārtrauc zivju migrāciju.



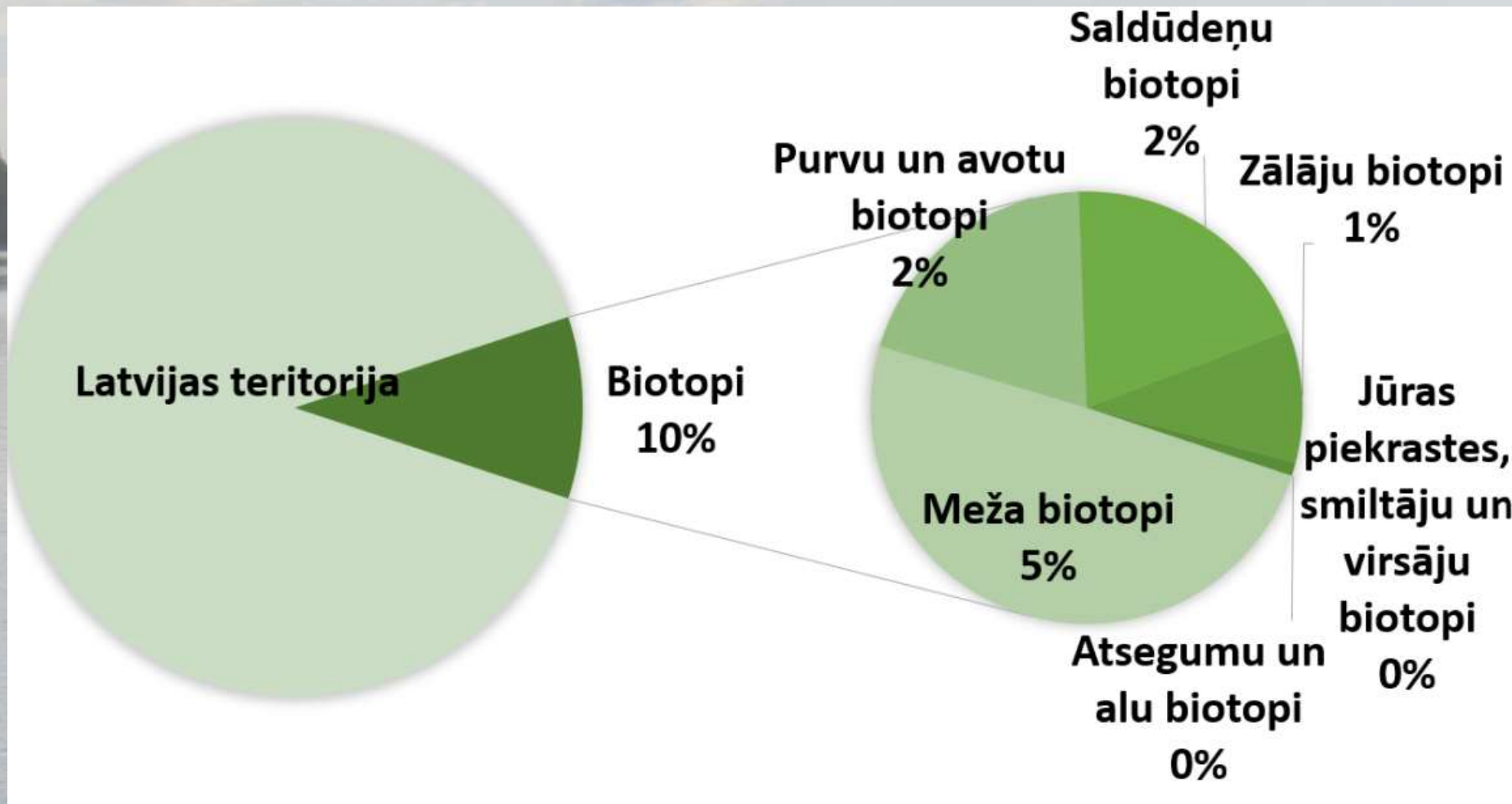
# 3260 BIOTOPA AIZSARDZĪBAS UN APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMI





# EIROPAS SAVIENĪBAS NOZĪMES AIZSARGĀJAMIE BIOTOPI LATVIJĀ

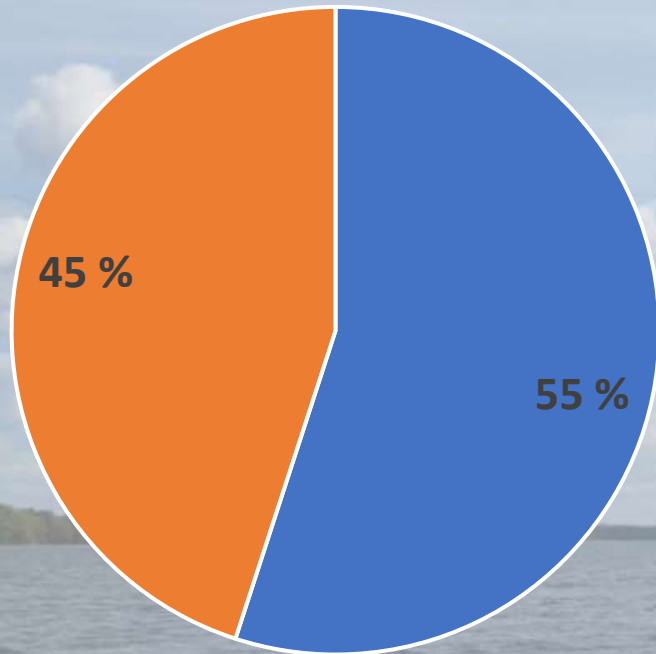
Dabas skaitīšanas projekta rezultāti



# TEKOŠU UN STĀVOŠU SALDŪDEŅU BIOTOPU SADALĪJUMS

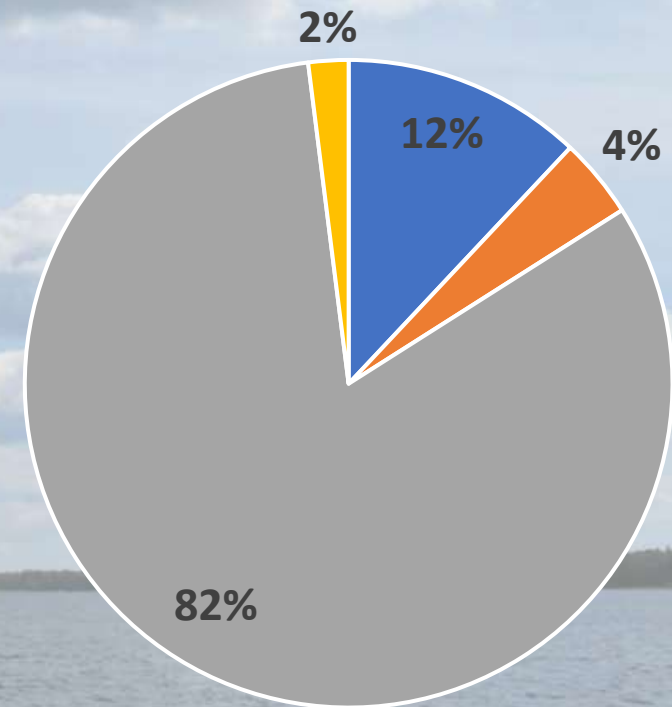
(Dabas skaitīšanas projekta rezultāti)

## Tekoši saldūdeņi



■ 3260\_1 ■ 3260\_2

## Stāvoši saldūdeņi



■ 3160 ■ 3140 ■ 3150 ■ 3130



Teju 70% Latvijas upju un ezeru ir atzīti par bioloģiski vērtīgiem, proti, tie ir dabiski vai relatīvi maz pārveidoti un kalpo kā nozīmīgas ūdens organismu dzīvotnes milzīgam skaitam zivju, kukaiņu, ūdensaugu un putnu.

Tomēr tikai 3% no visiem saldūdeņu biotopiem ir novērtēti kā izcilas kvalitātes, bet 30% – kā labi. Lielākā daļa biotopu ir dažādā pakāpē ietekmēti vai pārveidoti.



USMAS,  
CIECERES,  
REMTES,  
BROCĒNU,  
TIRUKŠEZERA UN  
ENGURES UPES  
NOVĒRTĒJUMS

# USMAS EZERS

- Ezera ūdens virsmas platība ir 37,2 km<sup>2</sup> (kopā ar salām – 41,4 km<sup>2</sup>). Tas ir otrs lielākais ezers Latvijā pēc ūdens tilpuma (190 milj. m<sup>3</sup>).
- Usmas ezera vidējais dziļums ir 5,4 m, bet maksimālais dziļums – 27 m.
- Pēc MK noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, Usmas ezers pieder L5 tipam – sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību.
- Usmas ezers ir ar vāju caurteci un atrodas pārejas stadijā no mezotrofa uz eitrofu ezeru.
- Usmas ezerā ietek 11 upes, bet iztek tikai 1 upe (Engure).
- Usmas ezers atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Biotopa 1. variants - dzidrūdens ezeri ar iegrimušo augāju.



## USMAS EZERA EKOĻOĢISKĀS KVALITĀTES VĒRTĒJUMS

(Virszemes ūdeņu  
monitoringa dati)

Bioloģiskās kvalitātes elementi, izņemot fitoplanktonu, Usmas ezerā noteikti reti, kurpretim fizikāli – ķīmiskie parametri – kopējais slāpeklis, kopējais fosfors un caurredzamība, kas mērīta ar Seki disku, vērtēti visus monitoringa gadus. Iegūtie rezultāti liecina, ka Usmas ezera ekoloģiskais stāvoklis vairumā gadu atbilst vidējai kvalitātei, ar retiem izņēmumiem – 2006. un 2014. gadā, sasniedzot labu kvalitāti. Galvenie iemesli, kas Usmas ezeram traucē sasniegt labu kvalitāti, ir ūdens caurredzamība, mazāk bioloģiskās kvalitātes elementi.

Gads	Bentoss	Makrofīti	Zivis	Fitoplank tons	Bioloģija kopā	Nkop	Pkop	Seki	Fiz-ķīmija kopā	Kopvērtējums
2006	1			2	2	0.6	0.019	3.8	2	2
2009						1.1	0.035	1.3	3	3
2010				1	1	0.4	0.046	1.9	3	3
2011	2			3	3	0.8	0.028	1.8	3	3
2014	2	2		2	2	0.62	0.03	2.2	2	2
2017			3	2	3	0.60	0.016	1.6	3	3
2018				3	3	0.7	0.028	2.4	2	3



## VIRSŪDENS AUGĀJS USMAS EZERĀ

Lielākajā daļā Usmas ezera piekrastes un ap ezerā esošajām salām raksturīgas visai blīvas niedru audzes, dažviet kopā ar parasto niedri audzes veido arī ezermeldrs. Niedru audzes ezerā iestiepjas pat 150 – 200 m attālumā no krasta.

# USMAS EZERĀ SASTOPAMAS 4 ĪPAŠI AIZSARGĀJAMAS AUGU SUGAS



Vienzieda  
krastene



Gludsporu  
ezerene



Lokanā najāda



Pamīšziedu  
daudzlape

Pamīšziedu daudzlape konstatēta arī divās vietās, kur rekomendēts īstenot niedru pļaušanu



Viršūdens augāja  
izpļaušana  
rekomendējama  
171 ha



# TIRUKŠEZERS

- Platība – 45,7 ha, garums 1,9 km (Z-D), lielākais platums – 0,52 km. Vidējais dziļums ir 2,6 m, bet maksimālais dziļums – 4,3 m. Sateces baseina laukums ir 187 km<sup>2</sup>.
- Cauri ezeram tek Tirukšupe, kas pirms ietekas ezera Z galā un tālākajā tecējumā uz Usmas ezeru ir paplatināta. Tirukšezera šauru D galu no Usmas ezera Z gala šķir tikai 100 m attālums.
- Ezera A krasts lēzens, smilšains, bet R krasts vietām pārpurvojies.
- Tirukšezers atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Biotopa 2. variants - brūnūdens ezeri ar daudzveidīgu augāju





## TIRUKŠEZERA AUGĀJS

Ezeram nav raksturīga izteikta iegrimušo un peldlapu augu josla – iegrimušo augu joslas platums vidēji ir 3 – 5 m, bet peldlapu augu joslas platums nepārsniedz 5 m. Iegrimušie augi ezerā ir sastopami līdz 2,5 m dziļumam, bet peldlapu augi – līdz 1,6 m dziļumam. Arī virsūdens augu josla ezeram nav plata – tā vidēji stiepjas 10 – 15 m platumā.

Viršūdens augāja  
izpļaušana  
rekomendējama  
2,22 ha platībā



# ENGURES UPE

- Engures garums ir 19 km, sateces baseina laukums ir 505 km<sup>2</sup>. Kritums 0,42 m/km.
- Pamatojoties uz MK noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, Engures upe atbilst R4 tipam - potamāla tipa vidēji liela upe.
- Engure iztek no Usmas ezera R krasta Luziķertes līča, ietek Puzes ezerā (iztek Rinda).
- Engures upe atbilst ES aizsargājamam tekošo saldūdeņu biotopam 3260 *Upju straujteses un dabiski upju posmi*. Engure atbilst biotopa 2. variantam





# VIRSŪDENS AUGĀJS

---

- Engures upes gultne, iztekot no Usmas ezera Luziķērtes līča, ir vairāk kā 200 m plata. Upes platums pakāpeniski samazinās virzienā uz Zaļā ciema pusi. Līdzīgi samazinās arī upes dziļums – iztekas posmā tas ir lielāks par 1,5 m, bet pie tilta, kas savieno Usmas ciemu ar Zaļo ciemu, dziļums ir robežās no 0,3 – 1 m.
- Tā kā upe iztekas posmā ir dziļa un plata, tai raksturīgs neliels aizaugums. Palielināts aizaugums Engures upē konstatēts tikai divās vietās, kur upes gultne aizaugusi ar parasto niedri.



Engures upē  
virsūdens augāja  
pļaušanu  
rekomendēts īstenot  
divos posmos 1,77 ha  
platībā

---

# REMTES EZERS

- Remtes ezera platība ir 75,5 ha, bet sateces baseina platība ir 27,9 km<sup>2</sup>
- Ezera vidējais dziļums ir 1,4 metri, bet maksimālais dziļums – 2,1 metri.
- No Remtes ezera iztek Viesatas upe, bet ietek vairāk grāvji.
- Pamatojoties uz MK noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, Remtes ezers atbilst L1 tipam – ļoti sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību.
- Remtes ezers atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar ieģrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Biotopa 1. variants - dzidrūdēns ezeri ar ieģrimušo augāju.

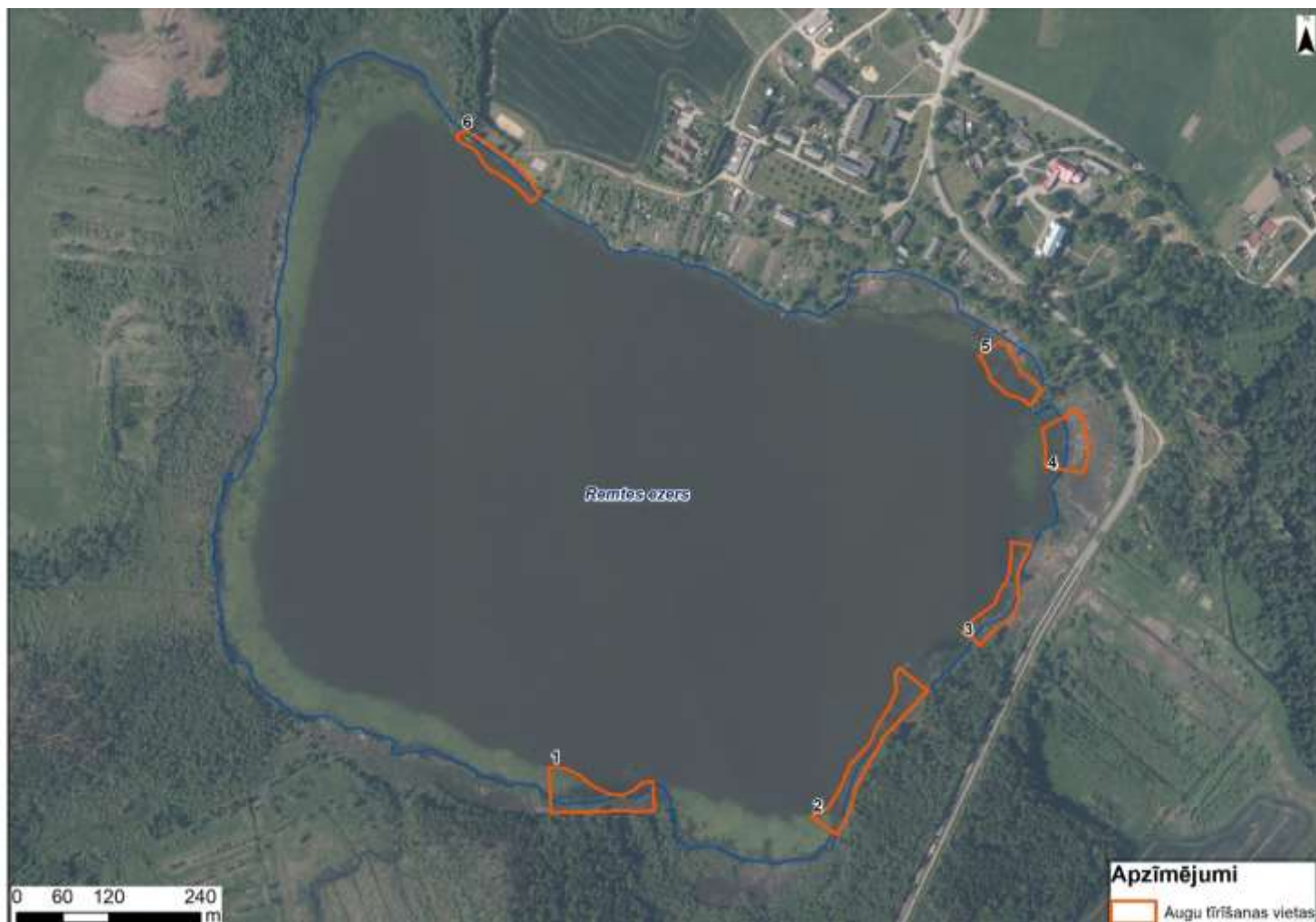




## REMTES EZERA AUGĀJS

Ezera A piekrastes teritorijai raksturīgas gana blīvas niedru audzes, bet ezera D, R, ZR, retāk Z daļas piekrastei raksturīgas slīkšņainas teritorijas. Slīkšņas par savām ligzdviētām izmanto arī Remtes ezerā ligzdojošie ūdensputni. Remtes ezera apsekošanas laikā konstatētas 13 putnu sugas, kuru ligzdošana saistīta ar niedrājiem un slīkšņām. Ezera ZR līcim, R un D daļai raksturīgs liels aizaugums ar peldlapu un iegrimušajiem augiem.





Viršūdens augāja izpļaušana ezerā vēlama 2,29 ha platībā. Nākotnē nepieciešams apsvērt selektīvu peldlapu augu samazināšanu atsevišķās ezera daļās

# BROCĒNU EZERS

- Ezera platība ir 43,6 ha, bet sateces baseina platība ir 58,4 km<sup>2</sup>.
- Ezera vidējais dziļums ir 2,5 metri, bet maksimālais dziļums – 14,6 metri.
- Tas ir caurteces ezers - cauri Brocēnu ezeram tek Cieceres pieteka Vēršāda, ietek Kazenieku strauts.
- Pamatojoties uz MK noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, Brocēnu ezers pieder L5 tipam – sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību.
- Brocēnu ezers atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Biotopa 1. variants - dzidrūdēns ezeri ar iegrimušo augāju.

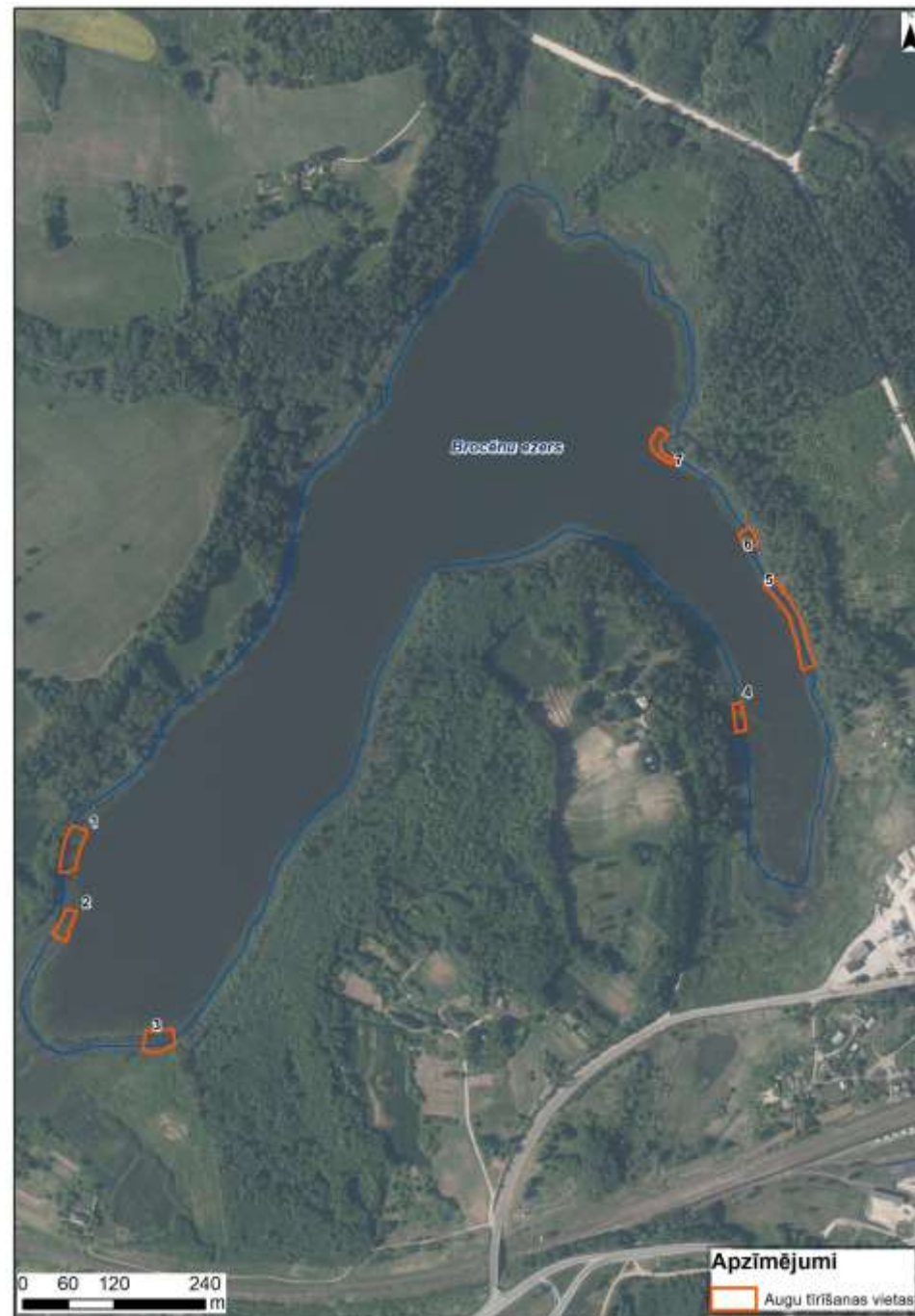


# BROCĒNU EZERA AUGĀJS

- Ezera Z, D un A daļai raksturīgas slīkšņas. Visizteiktākās slīkšņas ir ezera Z galā, pie Vēršādas upes ietekas, arī D daļā, kur Vēršāda no ezera iztek
- Ezeram nav izteikta iegrimušo augu josla, jo tas ir gana dziļš ezers. Arī peldlapu augu josla sastopama tikai vietām, bet tās platums nav liels – maksimums 5 m. Peldlapu augu sastopamības dziļums – 2,5 m. Izteiktāka ir virsūdens augu josla, bet arī tā lielākoties stiepjas tikai 5 -10 m platumā un aug līdz 1,1 m dziļumam.
- Ezerā konstatētas 9 putnu sugas, kuru ligzdošana saistīta ar niedrājiem un slīkšņām.



Viršūdens augāja  
izpļaušana  
Brocēnu ezerā  
ieteicama 0,63 ha  
lielā ezera platībā



# CIECERES EZERS

- Cieceres ezera platība ir 276,8 ha, bet sateces baseina platība ir 119,4 km<sup>2</sup>
- Ezera maksimālais dziļums – 22 m, vidējais dziļums – 7,2 m. Agrāk tika uzskatīts, ka ezers ir daudz dziļāks - 50 m, taču 2000. gadā veiktie mērījumi liecina, ka tas nav dziļāks par 22 m.
- Cieceres ezers ir caurtekošs, tajā ietek Dūņupe, Mazupe (Ciecere), Elles strauts, Salas strauts un vairāki grāvji, bet no ezera iztek Cieceres upe.
- Pamatojoties uz MK noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, Brocēnu ezers pieder L5 tipam – sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību.
- Cieceres ezera paplatinātajā daļā atrodas DL “Cieceres ezera sala”.
- Ezers atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar ieģrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Biotopa 1. variants - dzidrūdens ezeri ar ieģrimušo augāju.



# CIECERES EZERA AUGĀJS

- Tā kā Cieceres ezers ir gana dziļš ezers (vidējais dziļums 7,2 m), tad tam nav raksturīga izteikta iegrimušo un peldlapu augu josla. Iegrimušie augi ezerā ir sastopami līdz 3 m dziļumam, bet peldlapu augi – līdz 1 m dziļumam. Arī virsūdens augu josla ezeram nav plata – tā stiepjas maksimums 10 m un virsūdens augi sastopami līdz 1 m dziļumam.
- Ezera R daļā raksturīgi lielākoties stāvi krasti, bet ezera galos (Z un D), kā arī strautu ieteku vietās, krasti ir zemi, vietām sastopamas arī slīkšņas.




Viršūdens augāja  
izplaušana  
Cieceres ezerā  
ieteicama 4,79 ha  
lielā ezera platībā





VISPĀRĪGI  
NOSACĪJUMI  
VIRSŪDENS  
AUGĀJA  
IZPLĀUŠANAI





# Lai veiktu ūdensaugu izpļaušanu, nepieciešams ievērot vairākus soļus

1. Ūdensaugu zaļās masas pagaidu uzglabāšanas vietu izvēle un iekārtošana;
  2. Ūdensaugu izpļaušana;
  3. Izpļautās ūdensaugu masas izcelšana no ezeriem;
  4. No ezeriem izņemtās ūdensaugu zaļās masas novietošana kompostēšanas vietā
-

# Ūdensaugu zaļās masas pagaidu uzglabāšanas vietu izvēle un iekārtošana

- Pirms ūdensaugu izplaušanas darbu sākšanas, ezeru krastos nepieciešams izplaut atklātus laukumus. Šie izplautie laukumi kalpos par izplauto ūdensaugu pagaidu uzglabāšanas vietām, kurās no ūdens izņemto ūdensaugu zaļo masu uzglabā līdz tās apjomi ir samazinājušies. Ūdensaugu pagaidu uzglabāšanas laukumiem jāatrodas ārpus ezeru viļņošanās zonas, lai nodrošinātu, ka izņemtie ūdensaugi spēcīgāku viļņu ietekmē nenonāk atpakaļ ezerā.
- Ūdensaugi, atrodoties ezeru krastos, vides procesu ietekmē žūst un palēnām sāk sadalīties, tādējādi to apjoms, salīdzinot ar sākotnējo no ezeriem izvākto zaļo masu, būtiski samazinās, kas nodrošina to vieglāku transportēšanu līdz kompostēšanas vietai.
- Ūdensaugus no ezeru krastiem nepieciešams aizvest uz kompostēšanas vietu līdz rudens lietavu sākumam.
- Ūdensaugu pagaidu uzglabāšanas vietas un potenciālos transportēšanas ceļus nepieciešams saskaņot ar ezeru krastos esošo zemju īpašniekiem.
- Pēc iespējas jācenšas neierīkot ūdensaugu pagaidu novietnes vietās, kur ezeru krastos sastopami aizsargājамie biotopi. Aizsargājamo biotopu atrašanās vietas redzamas Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”.

# Ūdensaugu izplaušana

- Augus ir nepieciešams pļaut zem ūdens virsmas un iespējami tuvu ezera gultnei. Ja augi tiek pļauti virs ūdens, tie strauji ataug, tā samazinot izplaušanas darbu efektivitāti
- Atbilstoši spēkā esošajai likumdošanai (MK noteikumi Nr. 475, 2006) augu izplaušanu ezeros veicama no 1. jūlija. Vislabākais laiks augāja izplaušanai ir jūlijs, jo jau augustā ūdensaugi palēnām sāk gatavoties ziemas sezonai, uzkrājot saknēs barības vielas. Ja pļaušana notiks augustā un vēlāk, kopā ar izpļauto ūdensaugu masu no ezera tiks izņemtas tikai nedaudz no tā gruntī uzkrātajām barības vielām
- Lai sasniegtu ilgstošāku rezultātu, ieteicams ūdensaugu pļaušanu veikt vairākas reizes viena gada laikā vairākus gadus pēc kārtas (vismaz 2-3 gadus)
- Kopā ar ūdensaugu zaļo masu no ezera tiek izņemtas arī tajā esošās barības vielas. Tādēļ obligāti ir jāveic nopļautās ūdensaugu zaļās masas izcelšana no ezera uz pagaidu uzglabāšanas vietām.

# Izplautās ūdensaugu masas izcelšana no ezera

- Ūdensaugiem paliekot ūdenī, tie sadalās un patērē ūdenī izšķīdušo skābekli, tādējādi samazinot pieejamo skābekļa daudzumu citiem ūdens organismiem un ūdenī noritošajiem piesārņojuma oksidācijas procesiem, tādēļ izplautie ūdensaugi obligāti jāizceļ laukā no ezera un jānovieto pirms tam sagatavotajās pagaidu uzglabāšanas vietās ezera krastos.
- Ūdensaugu izplaušanas ierīces parasti ir aprīkotas arī ar ūdensaugu savācēju – lielam grābeklim līdzīgu iekārtu, ar kuras palīdzību ūdensaugi tiek iznesti laukā no ūdensobjekta un novietoti pagaidu deponēšanas vietās.



## No ezera izņemtās ūdensaugu zaļās masas novietošana kompostēšanas vietās

- Lai ūdensaugu izņemšanas pasākums dotu maksimālus rezultātus, ir nepieciešams nodrošināt, ka izplūtajiem ūdensaugiem vairs nav saistības ar ezeru, tāpēc pēc darbu pabeigšanas ūdensaugi no pagaidu uzglabāšanas vietām ir jāpārvieto uz kompostēšanas vietu. Tas ir jāizdara līdz rudens lietavu sākumam, lai nepieļautu situāciju, ka izņemtie ūdensaugi tiek ieskaloti atpakaļ ezeros.
- Zaļās masas pagaidu uzglabāšanas vietas ir jāierīko vietā, kura ir viegli pieejama izplūtajam materiālam savākšanai un aiztransportēšanai uz tās kompostēšanas vietu.





Par ūdensaugu izpļaušanas nepieciešamību detalizētāk praktiskajā nodarbībā Usmas ezerā



**Interreg**

**Latvija-Lietuva**

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



**PALDIES!**

