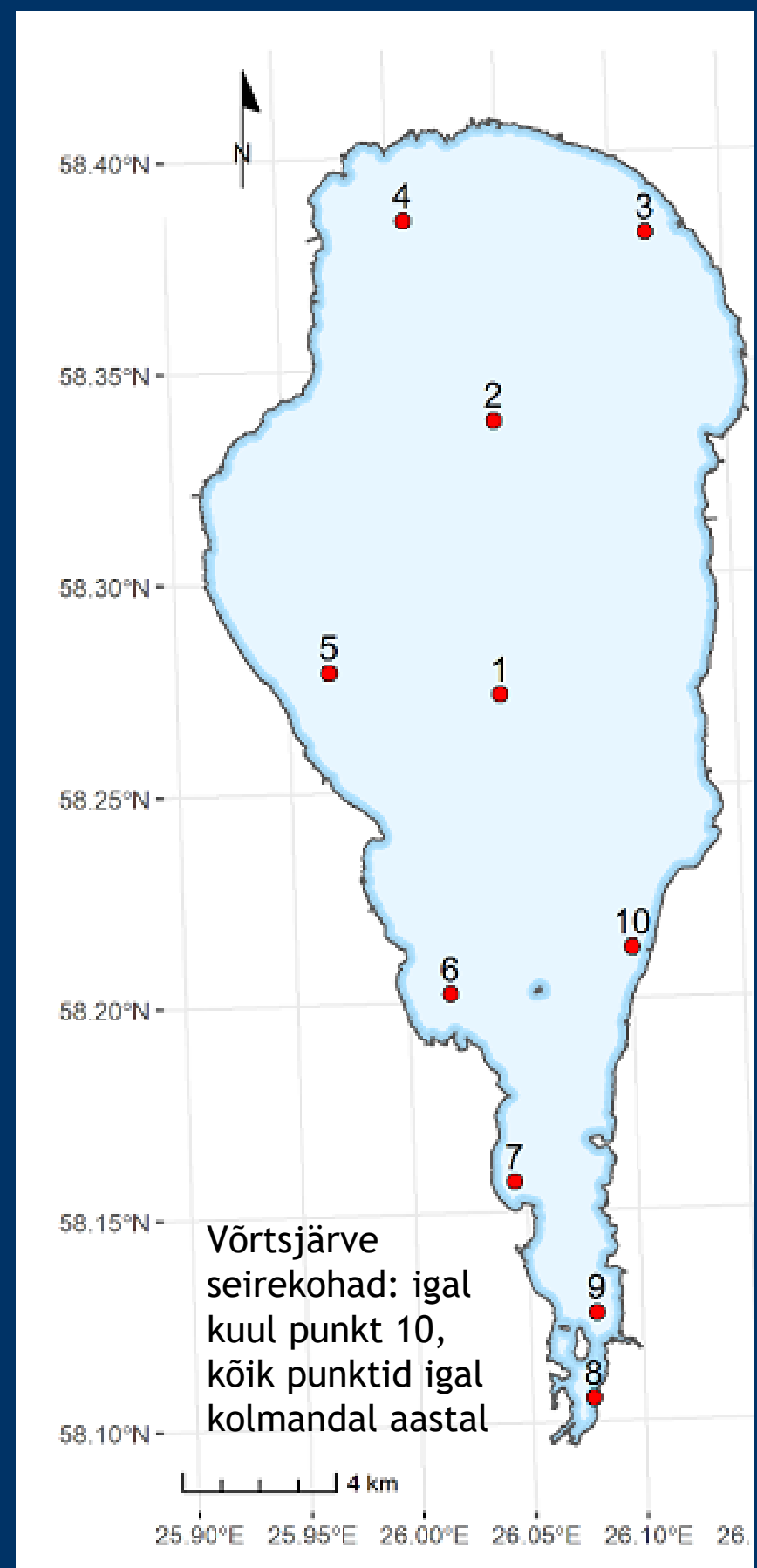


# Kuidas Võrtsjärve seire käib ja mida näitab?

Eestis on järved jagatud 8 erinevate omadustega tüübiks. Olenevalt järvetüübist võivad nende seisundihindamise kriteeriumid veidi erineda. Aga nad on kõik kehtestatud vastavalt Euroopa Liidu veepoliitika raamdirektiivi ehk Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2000/60/EÜ nõuetele, mille alusel on iga riik oma seadusandlikud aktid\* vastu võtnud, arvestades kohalike järvede eripärasid. Iga Eesti järvetüübi jaoks on välja töötatud kvaliteedielementide klassipiirid ja nende alusel antakse igale seiratavale järvele kindlate reeglite alusel ökoloogilise seisundi koondhinnang. Võrtsjärv on veekogutüüp S6.

Ökoloogilise seisundi hinnangu värvikoodid	Veekogu seisundit tuleb hoida
Väga hea	
Hea	
Kesine	Veekogu seisundi parandamiseks on vaja midagi ette võtta
Halb	
Väga halb	



Aasta	Koondhinnang
2010	kesine
2011	kesine
2012	kesine
2013	kesine
2014	kesine
2015	hea
2016	hea
2017	hea
2018	kesine
2019	kesine
2020	hea
2021	hea
2022	hea

**Veekogu ökoloogilist kvaliteeti hinnatakse üksnes lähtuvalt inimõjust.** Võrdlustingimuste väljatöötamisel lähtuti järvetüübi suuremalt inimõjust puutmata olukorrast.

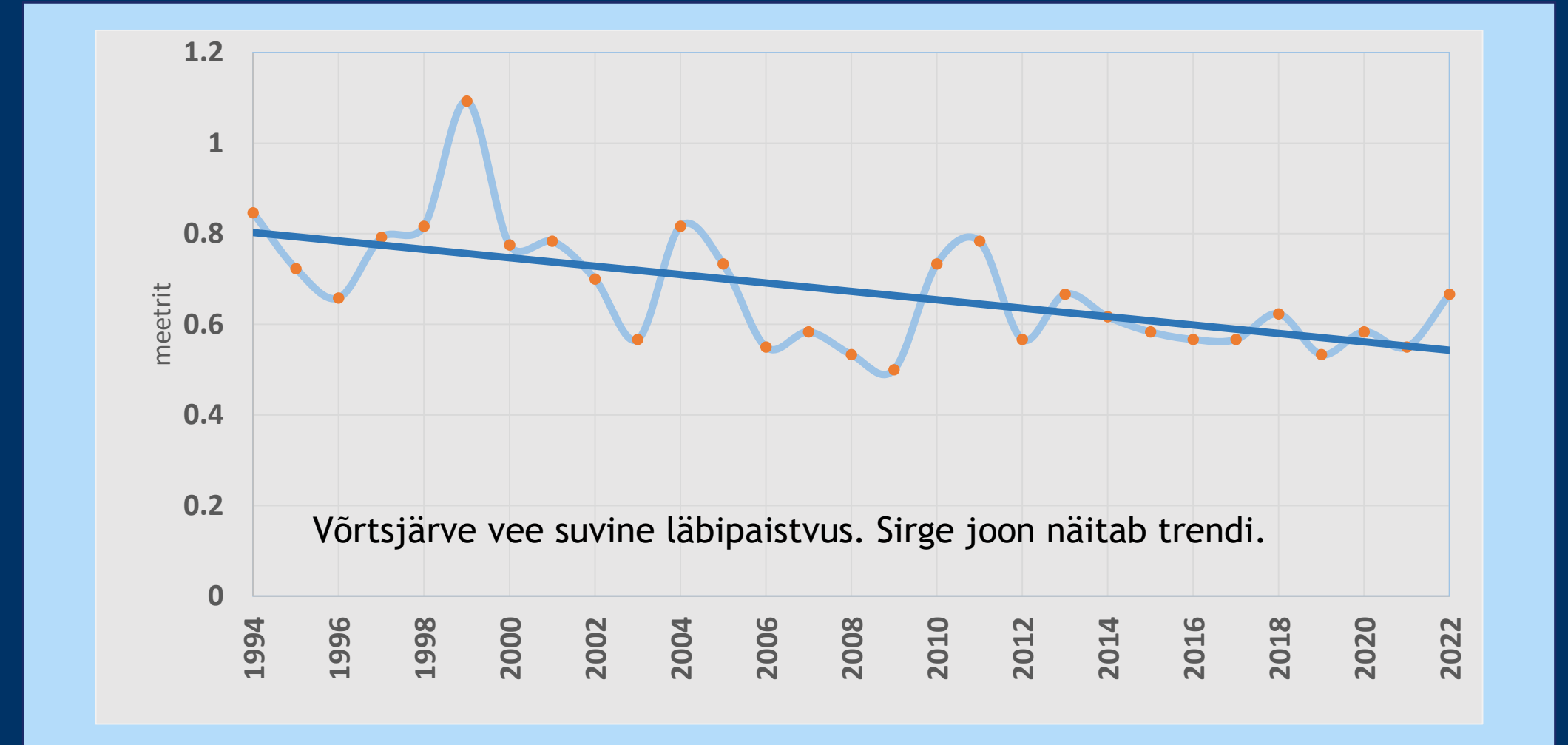
**Viimasel ajal on Võrtsjärve seisundi koondhinnang füüsikalise-keemiliste ja hüdrobioloogiliste näitajate alusel olnud „hea“.** Enamasti ongi hinnang olnud „hea“ ja „kesise“ piiri lähedal. Sageli on mõne näitaja seisundihinnang „halb“, aga selle põhjuseks pole enamasti mitte inimõju vaid looduslikud tegurid, näiteks erakordselt kuum suvi ja madal veetase. Seetõttu tuleb seireandmete analüüsil alati käsitleda järve tervikuna, püüdes mõista elustiku omavahelisi seoseid ja nende sõltuvust keskkonnatingimustest. Puhtalt klassipiire arvestades ja etteantud reegleid mehaaniliselt järgides võime looduslike tegurite mõjusid liiga väikseks pidada ja inimõju üle hinnata.

Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	Seire üks kord kuus aasta läbi
pH (vee happelisuse näitaja)	
N <sub>üld</sub> (üldlämmastik)	
P <sub>üld</sub> (üldfosfor)	
Vee läbipaistvus	

Hüdrobioloogilised kvaliteedielemendid	Seire sagedus
Fütoplankton: Klorofüll <i>a</i> sisaldus Ränivetikate biomass	Üks kord kuus aastaringelt
Fütobentos	Igal kolmandal aastal, suve teisel poolel
Suurselgrootud (põhjaloomad)	Igal aastal: kaldaalal sügisel, avaveelal märtsist oktoobrini
Suurtaimed ehk makrofüüdid	Igal kolmandal aastal, augustis
Kalastik	Igal kolmandal aastal, sügisel. Määruses klassipiire pole
Zooplankton	Üks kord kuus aastaringelt. Ei ole määruse järgi hindamise aluseks, kuid on vajalikud, et hinnata ökosüsteemi tervikuna
Bakteriplankton	



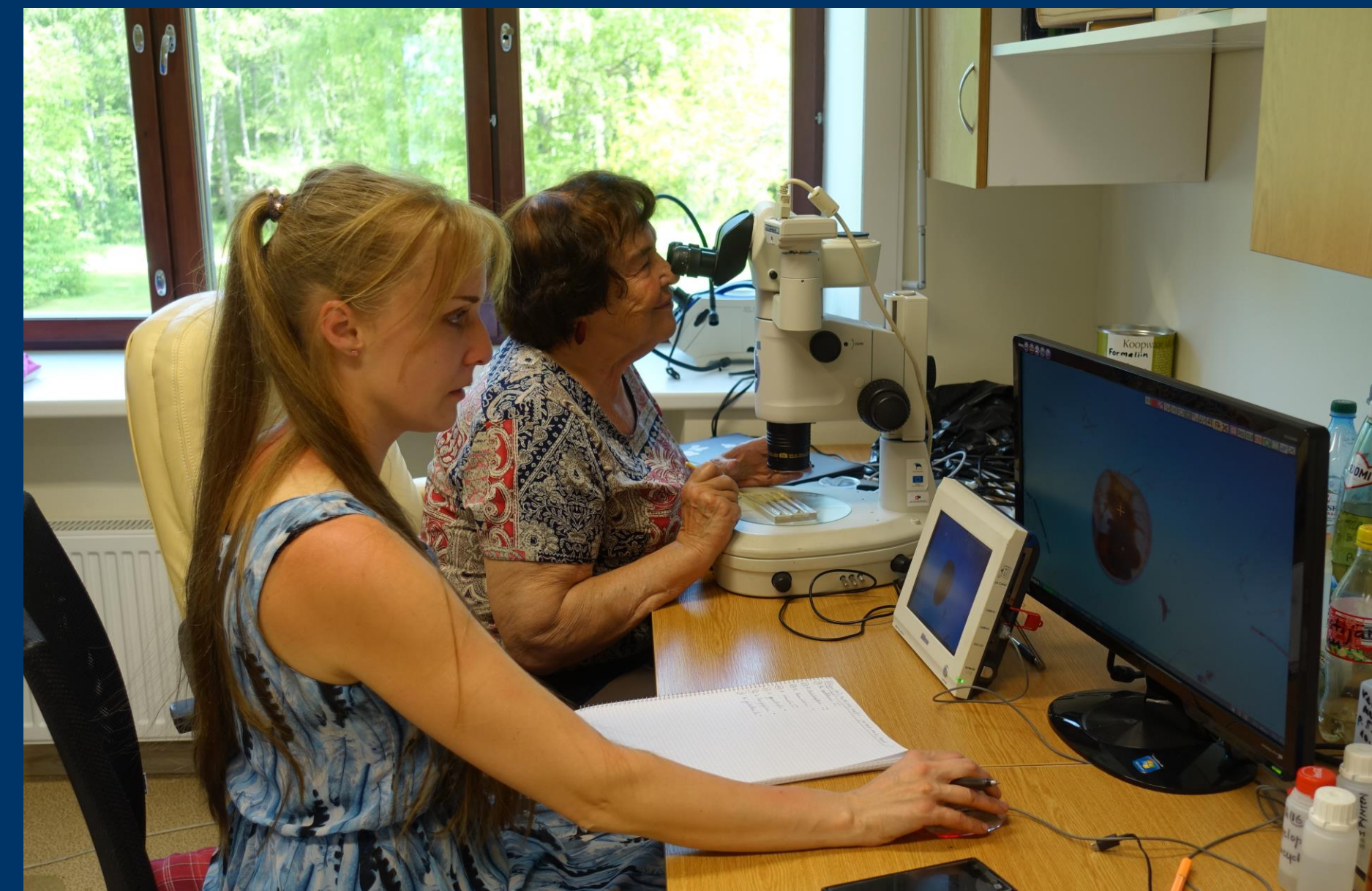
Foto: Lea Tuvikene  
Vee läbipaistvuse mõõtmine Secchi kettaga (valge metallkett, mis lastakse sügavusmärkidega nõõri otsas vette kuni seda silmaga näha pole ja registreeritakse sügavus, mil ta üles tõstes uuesti nähtav on).



Võrtsjärve vee keskmine läbipaistvus on ligi 30-aastase seireajaloo jooksul vähenenud. Tuule keskmise kiiruse vähenemise tõttu segatakse põhjast vähem setteid üles ja vees on rohkem valgust. Selle kasutab aga kohe ära fütoplankton, kelle kasvav biomass hoopiski vähendab vee läbipaistvust.



**Veetemperatuur, vee lahustunud hapnik ja elektrijuhtivus tuleb mõõta proovivõtu ajal. Vee keemiline koostis määratakse laboris.**



**Zooplanktoni analüüs stereomikroskoobi all.** Mikroskoobiga liidetud kaamera abil saab pisilooma ekraanil suurelt vaadata, nii on lihtsam liike määrata ja mõõta.



**Zoobentose analüüsiks sorteeritakse elusad loomad nelja põhirühma ja konserveeritakse.** Hiljem nad kaalutakse, sejärel määratakse liigid stereomikroskoobi all.



**Batomeeter** on vahend, millega saab soovitud sügavusest veeproovi võtta. Sellest veest määratakse nii veekeemia näitajad kui bakter-, füto- ja zooplankton. Vaata fütoplanktoni uurimise kohta täpsemalt postrilt „Võrtsjärve fütoplankton“.

**Suurtaimed** ei reageeri keskkonnamuutustele nii kiiresti kui plankton. Sellepärast seiratakse neid Võrtsjärvel igal kolmandal aastal. Võrtsjärves on leitud 114 taimeliiki.

- Kaldavees** laiutab harilik pilliroog (*Phragmites australis*),
- ujulehtedega taimedest** domineerib kollane vesikupp (*Nuphar luteum*),
- veesiseste taimede** hulgas on võimukaim tähk-vesikuusk (*Myriophyllum spicatum*).



## Mida seiretulemused järve praeguse seisundi kohta näitavad?

**Võrtsjärve ökosüsteem on hea vastupidavusega**, mida näitab see, et viimaste suvede kuumalained ei ole avaldanud fütoplanktoni hulga märgatavat mõju. Ka fütoplanktoni liikide arvu suurenemine on hea märk. Võrtsjärve pH on alates 1994. aastast tõusnud koguni 0,4 ühiku võrra, aga selle põhjused on üldisemad: happvihmade vähenemine ja kliimamuutused. Kuumalained mõjutavad kalu: kui veetemperatuur tõuseb üle 27 °C, siis hakkavad esimesena kiisad surema.

**Võrtsjärve kohta on vee ja elustiku andmeid juba 70 aasta jagu, kuigi riikliku keskkonnaseirega tehti algust alles 1994. aastal. See on unikaalsemaid andmeridu maailmas ja annab väga hea võimaluse analüüsida kliimamuutuste mõju madalatele järvedele.**

\* Eestis antakse praegu veekogude seisundihinnanguid keskkonnaministri 16.04.2020 määruse nr 19, „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“ alusel. See on varasema, 2009. a määruse uuendatud versioon.

Koostaja: Lea Tuvikene, Eesti Maaülikooli limnoloogiakeskus, 2023