



KESKKONNAMINISTEERIUM

# Arengud Eesti järvede seisundi hindamisel

**Irja Truuma**

Keskkonnaministeerium / veeosakonna peaspetsialist

21.03.2018

Eesti Veenäeva konverents. JÄRVEDE MAJANDAMINE JA KAITSE 21.03.2018

## Järved ja VMK seisuveekogumid

Keskkonnaregistris enamasti alates 1 ha  
1 534 looduslikku järve, 483 tehiskärve,  
529 paisjärve

Vooluveekogu peamisel voolusängil asuv paisjärv on  
veesüsteemi poolest vooluveekogu osa

Paisjärve registrikaardil näidatud, millise jõe voolusängil  
see asub

## Järved ja VMK seisuveekogumid

Veemajanduskava seisuveekogum on moodustatud 90 järvel ja 5 suurel paisjärvel

VMK veekogum algab 50 ha, väiksemaid järvi kaitseme läbi LKS ja VeeS üldnõuete

Miks ei ole kõik järved VMK-s – sest raha pole

## Järved ja VMK seisuveekogumid

Miks ei ole kõik järved VMK-s – sest raha pole

Järvi saab lisada VMK –sse kui piirkonnas on organisatsioon kes ise soovib seire ja kvaliteedijuhtimisega tegeleda.

Esitada tuleks KKM veekogu veemajandusliku olulisuse kirjeldus ja kinnitus, et ollakse valmis katma ise vähemalt 10 a. seirekulud

## Järved ja VMK seisuveekogumid

Väiksemate VMK-sse lisamata järvede seire

Riik uurib Natura järvi , eesmärgiga anda Natura elupaiga seisundi regulaarne hinnang.

Muid järvi saavad uurida vabatahtlikud, soovi korral esitada ka uurimistulemused keskkonnaregistrisse.

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Mingi regulaarsusega keemilise seisundi seiret on alustatud ,

seirame ohtlikke aineid kalades,

veekogu põhjasettes (trend) , vees (2x aastas)

Üldine seis üle kogu EL – Hg kalades on igal pool üle elustikule kehtestatud ökoloogiliselt ohutu piirväärtuse (direktiiv 2008/105/EÜ)

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Seisuveekogude ökoloogilise seisundi hindamissüsteemi korrigeeritakse

- \* Senine 1/3 --- 2/3 seisundi hindamine muutub ka määruses nr 44
- \* Kaalume vooluveekogu peamisel voolusängil asuva järve füüsikalise-keemiliste näitajate lähendamist jõe näitajatele – vesi on sama ( Vagula Võhandu jõel, Kariste Halliste jõel, Restu- Madissõ paisjärv jne )

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Seisuveekogude ökoloogilise seisundi hindamissüsteemi korrigeeritakse

- \* Senine 1/3 --- 2/3 seisundi hindamine muutub ka määruses nr 44
- \* Kaalume vooluveekogu peamisel voolusängil asuva järve füüsikalise-keemiliste näitajate lähendamist jõe näitajatele – vesi on sama ( Vagula Võhandu jõel, Kariste Halliste jõel, Restu- Madissõ paisjärv jne )

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Ökoloogilise seisundi hindamise komponendid

Hüdromorfoloogiline seisund

Füüsikalise- keemilised tingimused

Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Olulised elustiku elemendid:

Fütoplankton, suurtaimed, ränivetikad,  
suurselgrootud põhjaloomad, kalad

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Hüdromorfoloogiline seisund

Hindame esialgse HYMO meetoodika järgi (EMY,  
2014)

Visuaalne hinnang 5 astmelisel skaalal

5 komponenti , mille põhjal antakse HYMO  
koondhinnang

Järvenõgude uut kuju me täna ei tea, veetaset  
jälgime täna 4 järves (Peipsi, Võrts, Tamula,  
Uljaste)



Joonis 2.18.6.1. Hüdromorfoloogia seisundi hindamiseks valitud proovipunktid Raigastvere järvel (Google Earth kaardirakendus). Vaatlused teostati kümnes proovipunktis. Valgete nooltega märgitud olulisemad sisse- ja väljavoolud.

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

### Hüdromorfoloogiline seisund Raigastvere (2016)

Proovipunkt	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	Punktisumma	Hinnang	EQR
Hüdroloogia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	2	0,75
Kaldavöönd	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	2	0,75
Kalda-ala	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	2	0,75
Litoraal	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	24	3	0,5
Inimmõju	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	25	3	0,5
<b>Järve seisundi hinnang</b>												<b>hea</b>	

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Füüsikalise-keemilised üldtingimused  
(vegetatsiooniperioodil)

4 komponenti, mille põhjal antakse FÜKE  
koondhinnang: Nüld, Püld, pH, vee  
läbipaistvus

Praktiline kasutus - FÜKE koondindeks, mis  
„peidab“ üksikud mittehead komponendid

O2 sisaldust määrame, kuid seisundit selle järgi  
ei hinda

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Füüsikalise-keemilised üldtingimused  
(vegetatsiooniperioodil) Raigastvere järve  
näide

Nüld 1,37 mg/L kesine 3

Püld 0,034 mg/L hea 2

pH 8,4 kesine 3

läbipaistvus SD 1,4 m kesine **KESINE**

Koondhinnang 3 (2,75) kesine

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Fütoplankton vegetatsiooniperioodil

3 näitajat: chl a, füpla kooslus FKI, ühtluse indeks J

FÜPLA koondhinnang

Kvaliteedielemendi hinnang skooride keskmine ?

1- väga hea, 2-hea, 3- kesine, 4-halb

Kvaliteedielemendi hinnang enim levinud skoor ?

1- väga hea, 2-hea, 3- kesine, 4-halb

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Fütoplankton vegetatsiooniperioodil Raigastvere

Keskmine hinnang 2,3 --- kas hea või kesine ?

Järv	Tüüp	Chla hinnang	Koosluse kirjeldus	J hinnang	FKI hinnang
Raigastvere	2	2	3	2	3



## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

### Ränivetikad suurematel taimedel (uus indikaator)

Järv	Tüüp	Aasta	Liikide arv	IPS	WAT	100-TDI	Üldhin-nang
Raigastvere järv	II	2016	14	17.6	16.1	69.6	H

Väga hea

Jõe skaalat kasutades ei ole tõsist probleemi, järvede kohta veel head skaalat ei ole skoor oleks väga hea

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

### Suurtaimed 4-6 indeksit sõltuvalt järvetüübist

Järv	Tüüp	DLS	MTX	PP	CHBR	CELE	FIAL
Raigastvere järv	II		Nu=Bry Pot=Cer	1	3	1	1

Koondseisundi skoor 1,75 --- 2

HEA

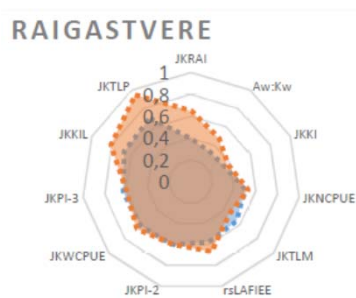
## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

### Suurselgrootud põhjaloomad koondhinnang

Nr.	Veekogu	Kallas	Aeg (aaaakkpp)	T	H'	ASPT	EPT	A	MMQ	REFMMQ	EQRMMQ
				19	Raigastvere järv	W	20160505	24	1,84	4,83	7

Väga hea

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel



Kalastiku erinevad indeksid ,  
teiste EL riikidega  
ühtlustatud on  
rs LAFIEE

HEA

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel *ZOOPLANTON ei ole kohustuslik*

Limnoloogiakeskus on monitooringu käigus Raigastvere järve zooplanktonit varasemalt uurinud 2007. ja 2011. aastal. Selle ajaga võrreldes on suurenenud liigirikkus, kuid arvukus on jäänud võrdlemisi sarnasele tasemele. Madalaim arvukus on fikseeritud 2011. aastal, kus kahe proovi keskmine arvukus on  $621 \cdot 10^3$  is/m<sup>3</sup>. Biomass on kõikunud üpris suures vahemikus 1,1 – 7,09 g/m<sup>3</sup> (uurimiskordade keskmine biomass 3,18 g/m<sup>3</sup>). 2011. aastal moodustasid üldarvukuses suurema osa aerjalalised, muudel kordadel on domineerinud keriloomad. ME-indikaatorliikide liigirikkus ja veekogu halba seisundit peegeldavate liikide kõrge arvukus viitab kehvale seisundile ning seetõttu tuleks Raigastvere zooplanktoni seisund hinnata kesisesse seisundiklassi.



## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Kui hüdrokeemia, fütoplankton ja zooplankton näitavad kesist, aga teised elustiku elemendid head või väga head

Kas järv vajab parandamist ?

Kas järv on paranemise teel või tuleb teda aidata ?

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Arutelu vajab järvede tervikhindamine

VPRD reegel : järve seisundi määrab  
halvim kohustuslik elustiku element

Raigastvere järvel – fütoplankton

Tõsise probleemiga on tegemist siiski  
juhul kui mitu kvaliteedielementi on  
probleemsed

(füke + füpla)

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Arutelu vajab järvede tervikhindamine

VPRD reegel: järve seisundi määrab  
halvim kohustuslik elustiku element

Kuidas käsitleda järve kaitse  
kavandamisel

halba bioelementi,

mis on halb invasiivse võõrliigi tõttu ?

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Arutelu vajab järvede tervikhindamine

Täna on kavas lisada järvede seisundi hindamissüsteemi täiendus – invasiivse võõrliigi tõttu halvas seisundis kvaliteedielementi koondhinnangu andmisel ei kasutata, vaid esitatakse vastav info eraldi kaartidel

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Arutelul on \* Seire ja seisundi hindamise süsteemi ühtlustamine (mitte segi ajada klassipiiridega) järvedel

\* milline ökoloogiline aeg on seisundi hindamiseks õige ?

Võrtsjärv juuli-august; Peipsi aprill-oktoober; väikejärved juuni-september

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Täiendamisel on klassipiirid

- Võrtsjärve Chl a läheb „leebemaks“ sest fütoplankton kohastub tumeda veega

\*Oleme valmis rändvähi ulatuslikuks levikuks

Suurselgrootuid ei saa veekogu saastatuse hindamisel mingi aeg kasutada

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Täiendamisel on vesikonnaspetsiifiliste ainete käsitlemine ökoloogilise seisundi hindamisel

- Üks normi ületav proov kahest pestitsiidi mõõtmisest (glüfosaat) –

kas see on halb, kesine või hea seisund?

Milline saasteainete järgi seisundi hindamise eeskiri on piisavalt ülevaatlik ja piisavalt paindlik?

## Arengud seisuveekogumite seirel ja seisundi hindamisel

Oluline, eesmärk on, et

- \*ökosüsteem on terve
- \*ökosüsteem tuleb inimese koormusega  
toime
- \*veekogu poolt pakutavad teenused on  
head



KEHKKOHVAMINISTEERIUM

**Puhas vesi  
hoiab elu !**

**Irja Truumaa**  
Irja.Truumaa@envir.ee