



KLIIMAMINISTEERIUM



Viru alamvesikonna
vooluveekogumite ja LIFE IP
CleanEST projektis seiratud
vooluveekogude seisundihinnangud
2023. aasta seisuga (D.1)

Tallinn 2024

Koostajad: Nele Jõessar ja Marko Vainu



KESKKONNAAGENTUUR

Aruanne on valminud LIFE IP CleanEST projekti raames, mida rahastavad Euroopa Komisjoni LIFE programm ja Eesti riik. LIFE programmi rahastusleping nr LIFE17 IPE/EE/000007. Aruanne kajastab autori seisukohti ja Euroopa Komisjon ei vastuta sisu kasutamise eest.

Sisukord

1.	Sissejuhatus ja metoodika	6
2.	Vooluveekogumid	9
2.1	Alajõgi Imatu ojust suudmeni (Alajõgi_2)	9
2.1.1.	Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	9
2.1.2.	Fütobentos.....	9
2.1.3.	Suurtaimestik.....	10
2.1.4.	Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	11
2.1.5.	Suurselgrootud	11
2.1.6.	Kalastik.....	11
2.1.7.	Vesikonnaspetsiifilised saasteained	12
2.1.8.	Ökoloogilise seisundi määrang	12
2.1.9.	Keemiline seisund	13
2.2	Erra.....	15
2.2.1.	Fütobentos.....	15
2.2.2.	Suurselgrootud	15
2.2.3.	Ökoloogilise potentsiaali määrang	16
2.3	Kohtla.....	17
2.3.1.	Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	17
2.3.2.	Fütobentos.....	17
2.3.3.	Suurtaimestik.....	18
2.3.4.	Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	19
2.3.5.	Suurselgrootud	19
2.3.6.	Kalastik.....	19
2.3.7.	Vesikonnaspetsiifilised saasteained	21
2.3.8.	Ökoloogilise potentsiaali määrang	23
2.3.9.	Keemiline seisund	23
2.4	Kunda lähest Anguse jõeni (Kunda_1).....	31
2.4.1.	Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	31
2.4.2.	Fütobentos.....	31
2.4.3.	Suurtaimestik.....	32
2.4.4.	Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	32
2.4.5.	Suurselgrootud	32
2.4.6.	Kalastik.....	33
2.4.7.	Vesikonnaspetsiifilised saasteained	33
2.4.8.	Ökoloogilise seisundi määrang	34
2.4.9.	Keemiline seisund	34
2.5	Kunda Anguse jõest Kunda Jaama tänava sillani (Kunda_2)	36
2.5.1	Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	36
2.5.2	Fütobentos.....	36
2.5.3	Suurtaimestik.....	37
2.5.4	Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	37
2.5.5	Suurselgrootud	38
2.5.6	Kalastik.....	38
2.5.7	Vesikonnaspetsiifilised saasteained	39
2.5.8	Ökoloogilise seisundi määrang	40
2.5.9	Keemiline seisund	40
2.6	Loobu lähest Udriku oja (Loobu_1)	44
2.6.1.	Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	44
2.6.2.	Fütobentos.....	44
2.6.3.	Suurtaimestik.....	45
2.6.4.	Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	45

2.6.5. Suurselgrootud	46
2.6.6. Kalastik.....	46
2.6.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained	46
2.6.8. Ökoloogilise seisundi määrang	47
2.6.9. Keemiline seisund.....	48
2.7. Purtse lähtest Ojamaa jõeni (Purtse_1).....	50
2.7.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	50
2.7.2. Fütobentos.....	50
2.7.3. Suurtaimestik.....	51
2.7.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	51
2.7.5. Suurselgrootud	52
2.7.6. Kalastik.....	52
2.7.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained	53
2.7.8. Ökoloogilise seisundi määrang	54
2.7.9. Keemiline seisund.....	54
2.8. Purtse Ojamaa jõest Püssi paisuni (Purtse_2)	57
2.8.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	57
2.8.2. Fütobentos.....	57
2.8.3. Suurtaimestik.....	58
2.8.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	59
2.8.5. Suurselgrootud	59
2.8.6. Kalastik.....	60
2.8.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained	61
2.8.8. Ökoloogilise seisundi määrang	61
2.8.9. Keemiline seisund.....	62
2.9. Purtse Püssi paisust Viru HEJ paisuni (Purtse_3).....	64
2.9.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	64
2.9.2. Fütobentos.....	64
2.9.3. Suurtaimestik.....	65
2.9.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	66
2.9.5. Suurselgrootud	66
2.9.6. Kalastik.....	66
2.9.7. Ökoloogilise potentsiaali määrang	67
2.9.8. Keemiline seisund.....	67
2.10. Purtse Viru HEJ paisust suudmeni (Purtse_4).....	70
2.10.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	70
2.10.2. Fütobentos.....	70
2.10.3. Suurtaimestik.....	71
2.10.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	71
2.10.5. Suurselgrootud	71
2.10.6. Kalastik.....	72
2.10.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained	73
2.10.8. Ökoloogilise seisundi määrang.....	73
2.10.9. Keemiline seisund.....	74
2.11. Selja Veltsi ojust Soolikaojani (Selja_2).....	77
2.11.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	77
2.11.2. Fütobentos.....	77
2.11.3. Suurtaimestik.....	78
2.11.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang	78
2.11.5. Suurselgrootud	78
2.11.6. Ökoloogilise seisundi määrang.....	79
2.12. Selja Soolikaojast Varangu maantee sillani (Selja_3)	80
2.12.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	80

2.12.2. Vesikonnaspetsiifilised saasteained	80
2.12.3. Ökoloogilise seisundi määrang	81
2.12.4 Keemiline seisund	81
2.13 LIFE IP CleanEST projekti raames 2023. aastal seiratud Viru alamvesikonna vooluveekogumite seisundite koondtabel	84
2.14 LIFE IP CleanEST projekti raames 2023. aastal seiramata Viru alamvesikonna vooluveekogumite seisundid	85
3. Vooluveekogud	87
3.1 Kihlevere peakraav	87
3.1.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	87
3.1.2. Ökoloogilise seisundi määrang	87
3.2 Visuoja	88
3.2.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	88
3.2.2. Ökoloogilise seisundi määrang	88
3.3 Vohnja oja	88
3.3.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad	88
3.3.2. Ökoloogilise seisundi määrang	89
3.4 Veekogude seisundite koondtabel	89
4. Kokkuvõte	90
5. Summary	91
6. Kasutatud materjalid	92

1. Sissejuhatus ja metoodika

Aruandes esitatakse aastal 2023 LIFE IP CleanEST projekti raames seiratud Viru alamvesikonna vooluveekogumite kvaliteedielementide seisundihinnangud. Esitatud on nii projekti kui riikliku seire käigus kogutud andmed ning käsitletakse neid veekogumeid, mille vähemalt ühte kvaliteedielementi LIFE IP CleanEST projekti raames seirati. Seisundite hindamisel kasutatud kvaliteedielemendid, -näitajad, klassipiirid, piirväärtused ning nende kombineerimise metoodika põhinevad Keskkonnaministri määrustel nr. 19 (Pinnaveekogumite..., 2020) ja nr. 28 (Prioriteetsete..., 2019) ning Eesti pinnaveekogumite seisundihindamise täpsustatud metoodikal (Muna & Kovtun-Kante, 2021).

Ökoloogilise seisundi (ÖSE) ja tugevasti muudetud veekogumite ökoloogilise potentsiaali (ÖP) hindamisel kasutati vee füüsikalise-keemilise üldtingimusi (FÜKE), fütobentost (FÜBE), suurtaimestikku (MAFÜ), suurselgrootuid (SUSE), kalastikku (KALA) ja vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldust (SPETS) ning keemilise seisundi (KESE) hindamisel prioriteetsete ja prioriteetsete ohtlike ainete sisaldust.

FÜKE näitajad on üldlämmastik, üldfosfor, ammoniumlämmastik, pH, lahustunud hapniku küllastustase ja biokeemiline hapnikutarve. pH-d kasutatakse ainult *väga halb* FÜKE seisundihinnangu andmiseks. Selliseid juhte LIFE IP CleanEST projekti raames seiratud veekogumite puhul ei olnud. Kui mõne FÜKE näitaja hinnang oli *halb* või *väga halb*, ei saanud FÜKE koondseisund olla parem kui *kesine*. Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste koondmäära andmiseks määrati igale FÜKE kvaliteedinäitajale, välja arvatud pH, ökoloogiline seisundiklass keskkonnaministri määruse nr. 19 lisa 4 alusel skaalas 1–5 järgmiselt: 5 – väga hea; 4 – hea; 3 – kesine; 2 – halb; 1 – väga halb. Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste koondmäära jaoks oli kvaliteedinäitajatele antud hindepunktide summa vastavalt tabelile 1.1.

Tabel 1.1. Füüsikalise-keemiliste üldtingimuste ökoloogiliste seisundiklasside piirid

Ökoloogiline seisundiklass	Väga hea	Hea	Kesine	Halb	Väga halb
Hindepunktide summa	23–25	18–22	13–17	8–12	<8

Vee- ja kaldataimestikku ning fütobentost arvestatakse alates 2020. a antud seisundihinnangutes vooluveekogumite ühtse kvaliteedielemendina. Kui mõlemad alaelemendid on seiratud, arvutatakse kvaliteedielement vee- ja kaldataimestiku ning fütobentose hinnangute aritmeetilise keskmisena. Seisundi määramisel vee- ja kaldataimestiku järgi kasutati Eesti jõgede suurtaimestiku indekseid MIREE ja ITEM. Suurtaimestiku koondmäärang leiti indekseid MIREE ja ITEM ökoloogiliste kvaliteedisuhete (ÖKS-ide) aritmeetilise keskmise põhjal vastavalt keskkonnaministri määruse nr. 19. lisale 4. Seisundi hindamisel fütobentose järgi kasutati looduslike väikeste ja keskmiste jõgede puhul ränivetikaindeksit IPS, tugevasti muudetud veekogumite puhul kolme ränivetikaindeksi (IPS, WAT ja TDI) ökoloogilise kvaliteedisuhte aritmeetilist keskmist.

Seisundi hindamisel suurselgrootute põhjaloomade järgi kasutati väikeste ja keskmiste jõgede hindamiseks viie indeksi (T, EPT, H', ASPT, DSFI) põhjal antud koondhinnangut. Koondhinnangu andmiseks määrati keskkonnaministri määruse nr. 19. lisa 4 alusel igale nimetatud indeksile ökoloogiline seisundiklass ja anti hindepunkt skaalas 0–5 järgmiselt: 5 – väga hea, 4 – hea, 2 – kesine, 1 – halb, 0 – väga halb. Suurselgrootute määra jaoks oli indeksitele antud hindepunktide summa arvestades tabelit 1.2.

Tabel 1.2. SUSE ökoloogiliste seisundiklasside piirid

Ökoloogiline seisundiklass	Väga hea	Hea	Kesine	Halb	Väga halb
Vooluveekogumid V1A, V1A-KaVo, V2A, V3A, V1B, V1B-KaVo, V2B ja V3B	23–25	18–22	10–17	6–9	<6

Seisundi hindamisel kalastiku järgi kasutati jõgede kalastiku indeksi väärtust (JKI) vastavalt keskkonnaministri määruse nr. 19. lisale 4.

Kvaliteedielemendi SPETS hulka kuuluvad vesikonnaspetsiifilised saasteained, mille keskkonnakvaliteedi piirväärtused on kehtestatud keskkonnaministri määrusega nr. 28 § 5 (23 ühendit). Seni puuduvad konkreetsetes uuringud, mille alusel saaks määrata konkreetsetes veekogumites või piirkondades mittesünteesiliste vesikonnaspetsiifiliste saasteainete looduslikule foonile vastava sisalduse. Eriti suur probleem on fooniväärtuste puudumine baariumi puhul, sest tõenäoliselt on Eestis kõrgema baariumi loodusliku fooniga veekogusid. Seetõttu ei alandatud nende veekogumite ökoloogilise seisundi hinnangut, kus ainsaks kesise seisundi näitajaks oli baarium pinnavees.

Veekogumi seisund hinnati uuritud vesikonnaspetsiifiliste saasteainete suhtes *väga heaks*, kui seirekohast võetud kõikides proovides oli iga sünteetilise vesikonnaspetsiifilise saasteaine sisaldus alla määramispiiri või looduslikult esineva vesikonnaspetsiifilise saasteaine aasta keskmine sisaldus väiksem kui 30% piirväärtusest. *Heaks* hinnati seisund juhul, kui sünteetilise saasteaine sisaldus ületas vähemalt ühes proovis määramispiiri või loodusliku saasteaine aasta keskmine sisaldus ületas 30% piirväärtusest, kuid ei ületanud piirväärtust. Vesikonnaspetsiifiliste saasteainete analüüsides põhjal hinnati veekogumi ökoloogiline seisund *halvaks* juhul, kui vähemalt ühe saasteaine puhul tuvastati aasta keskmise piirväärtuse ületamine.

Alla määramispiiri jäävate vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisalduste korral kasutati aritmeetilise keskmise arvutamisel proovi väärtust, mis moodustab 50% määramispiirist. Selline lähenemine vastab Euroopa Liidu seiredirektiivi 2009/90/EÜ artiklile 5, lg 1 ja Eesti laborimäärusele (keskkonnaministri määrus nr. 57).

Kui ühel vooluveekogumil seirati füüsikalise-keemilise üldtingimusi mitmes seirejaamas, anti ökoloogilise seisundi hinnang veekogumile kõigi seirejaamade aritmeetiliste keskmise tulemuse põhjal. Vooluveekogumi vesikonnaspetsiifiliste saasteainete tulemusi seirejaamade vahel ei keskmistatud, vaid kogumi seisundiks loeti halvima tulemusega seirejaama seisund.

Ettevaatusprintsipiist lähtuvalt ja kooskõlas EL veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ ja Eesti seadusandlusega anti pinnaveekogumile ökoloogilise seisundi hinnang halvima bioloogilise või füüsikalise-keemilise kvaliteedielemendi järgi. Vesikonnaspetsiifiliste saasteainete *halb* seisund alandas veekogumi ökoloogilist seisundiklassi ühe klassi võrra, kuid mitte madalamaks kui *kesine*. Kui teiste kvaliteedielementide põhjal oleks veekogumi ökoloogiline seisund tulnud *väga hea*, kuid vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldus oli määramata, sai kogumi ökoloogiliseks seisundiks *hea*.

Keemiline seisund hinnati vastavalt keskkonnaministri määruse nr. 28 paragrahvides 2 ja 3 loetletud ainete sisalduse järgi vees või veekogu põhjasettes. Veekogumi keemiline seisund seirejaamas loeti *halvaks*, kui

vähemalt ühe ohtliku aine sisaldus vees või settes ületas suurimat lubatud piirväärtust ja/või ohtliku aine sisaldus vees ületas aasta keskmist piirväärtust. Juhul, kui veest oli võetud aastas ainult üks proov ning määрусega oli kehtestatud ainele suurim lubatud piirväärtus, kasutati seisundihinnangu andmiseks ainult suurimat lubatud piirväärtust. Aritmeetilise keskmise arvutamisel võeti allpool määramispiiri olevate väärtuste korral väärtuseks 50% määramispiirist. Ainete summa arvutamisel asendati alla piirväärtuse jäävad tulemused nulliga. Kui veekogumis oli keemilise seisundi seiret tehtud mitmes seirekohas, arvestati kogumi seisundi määramisel iga saasteaine puhul halvimas seisundis seirekoha tulemust.

LIFE IP CleanESTi raames kogutud andmete puhul oli proovide kogumise eesmärgiks, lisaks formaalsele seisundi hindamisele, ka konkreetsete projektis ette nähtud uuringute jaoks andmete hankimine. Seetõttu on mõnede näitajate seiresagedus osades seirejaamades riikliku seire sagedusest erinev. Samal põhjusel asuvad seirejaamad kohati mujal kui riikliku seire jaamad.

Veekogumi koondseisund anti ökoloogilise ja keemilise seisundi põhjal arvestades halvimat tulemust.

Keskkonnaseire Infosüsteemis KESE on aruandes esitatud LIFE IP CleanEST projekti raames kogutud andmed leitavad järgmiste seiretööde alt:

- ST00003306 LIFE IP CleanEST keskkonnamõju jälgimine 2023 (D.1)
- ST00003307 LIFE IP CleanEST põllumajandusettevõtete keskkonnamõju uuring 2023-2024 (C.10)

2. Vooluveekogumid

2.1 Alajõgi Imatu ojust suudmeni (Alajõgi_2)

Alajõgi Imatu ojust suudmeni (1061300_2) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V2A.

Veekogumil seirati 2023. aastal LIFE IP CleanESTi raames fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit. Riikliku seire raames seirati ka füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid on toodud tabelis 2.1.1.

Tabel 2.1.1. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid. Sinise taustaga on tähistatud elemendid, mida seirati antud seirejaamas vaid riikliku seire raames.

Seirejaam	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	KESE
SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)	x	x	x	x		x	x
-1450302694 Alajõgi: Kauksi - Vasknarva tee sillast linnulehult 1,75 km ülesvoolu					x		

2.1.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal riikliku jõgede seire raames (Anijalg et al., 2024) seirejaamas SJA8127000 Alajõgi: Griini 12 korral.

Kõigi näitajate järgi oli seisund väga hea ning ka FÜKE koondmäärang oli väga hea (Tabel 2.1.2).

Tabel 2.1.2. Alajõgi_2 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O2 (10%) (%)	BHT5 (keskmise) (mg/l)	NH4N (90%) (mg/l)	Nüld (keskmise) (mg/l)	Püld (keskmise) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)	66	1,5	0,08	1,3	0,038	25

2.1.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe) 15. juunil 2023.

IPS indeksi alusel oli veekogumi fütobentose seisundiklass hea. Täiendavatest indeksitest näitas WAT head seisundit ja TDI väga head seisundit (tabel 2.1.3). Proov koguti makrofütidelt. Kokku määrati 41 taksonit bentilisi ränivetikaid. Dominanti ei eristunud. Arvukalt esinesid *Achnanthydium minutissimum* (21%), *Amphipleura pellucida* (16%) ja *Fragilaria gracilis* (10%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **hea**.

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*. 2015. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*.

2011. aastal oli seisund ränivetikate alusel kesine.

Tabel 2.1.3. Alajõgi_2 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	Ränivetikaindeksid			fübe_m ÖKS
	IPS	WAT	TDI	
SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)	14,7	12,7	36	0,81

2.1.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe) 30. juulil 2023.

Veetaimestiku üldkatvus oli 65%, millest enamuse moodustas kaldaveetaimestik (60%). 2023. aastal registreeriti ühtekokku 29 liiki veetaimi – 26 kaldaveetaime ja ujulehtedega taime ning 1 liik makrovetikaid.

Kaldaveetaimestikus domineeris jõgi-köölusleht (*Sagittaria sagittifolia* L.), võrdsel ohtrusel järgnesid soo-lõõsilim (*Myosotis scorpioides* L.), suur parthein (*Glyceria maxima* Hartm. (Holmb.)) ja päideroog (*Phalaris arundinacea* L.). Sagedad olid ka harilik konnarohi (*Alisma plantago-aquatica* L.), harilik varsakabi (*Caltha palustris* L.), kollane võhumõök (*Iris pseudacorus* L.), suur tulikas (*Ranunculus lingua* L.) ja metskõrkjas (*Scirpus sylvaticus* L.). Ujulehtedega taimestikust dominandiks oli kollane vesikupp (*Nuphar lutea* Sm.), ujutaimi ei leitud. Veesisesest taimestikust leiti vähesel hulgal vaid makrovetikaid, mis kuulusid rohevetikate perekonda *Ulothrix* spp. Lisaks leiti ka mikroskoopilisi rohevetikaid perekonnast *Closterium* spp.

Ohustatud ja kaitsealuseid liike ei leitud.

Alajõe hinnati vooluveekogu V2A ja pehmepõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal Griini seirepunktis hea (tabel 2.1.4). Veekogumi seisund suurtaimestiku järgi oli **hea**.

Tabel 2.1.4. Alajõgi_2 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)	42,1	6,19	0,76

2.1.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Alajõgi: Griini (Alajõe) seirekohas **hea** (tabel 2.1.5).

Tabel 2.1.5. Alajõgi_2 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

	fübe_m ÖKS	mafü_m ÖKS	fübe_m ja mafü_m ÖKS
Seirekoht			
SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)	0,81	0,76	0,78

2.1.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe) 19. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass hea (tabel 2.1.6). Vool oli aeglane, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim takson oli *Chironomidae* (19%). Arvukalt esinesid ka liigid *Centroptilum luteolum* (18%) ja *Nemoura cinerea* (15%). DSFI esimese klassi võtmerühma liike ei leitud. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **hea**.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas hea (ÖKS suse_m 0,72), siis oli DSFI indeks halb (ÖKS DSFI/A 0,33).

Tabel 2.1.6. Alajõgi_2 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloomastiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)	48	22	3,7	5,8	4	0,84

2.1.6. Kalastik

Kalastikku seirati seirejaamas -1450302694 Alajõgi: Kauksi - Vasknarva tee sillast linnulennult 1,75 km ülesvoolu 14. augustil 2023.

Seirepüügil registreeriti 5 kalaliiki: haug, ojasilm, lepamaim, ahven ja trulling. Püügitingimused olid rahuldavad, vee läbipaistvus oli 0,6 m. Kolm päeva varem oli lähedal olev paisutus alla lastud.

Indikaatorliikidest vastas ojasilmu arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile. Tüübispetsiifilistest liikidest vastas seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile haug, lepamaim, trulling ja ahven, puudusid särg, teib, luts, turb ning rünt.

Alajõgi: Kauksi - Vasknarva tee sillast linnulennult 1,75 km ülesvoolu seirekohas hinnati kalastiku seisund **kesiseks** (JKI 0,35). Varasemalt on kalastiku seisund olnud halb (2020).

2.1.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldust seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal seirejaamas SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe) neljal korral.

Aasta keskmist keskkonna kvaliteedi piirväärtust ületas veekogumi aasta keskmine baariumisisaldus (tabel 2.1.7). Seega oli veekogumi seisundiklass vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **halb**.

Tabel 2.1.7. Seirejaama SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe) vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA8127000 Alajõgi: Griini (Alajõe)
As	0,6
Ba	125
Cr	0,3
Zn	2,3
Cu	1,3
fenool	0,2
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,15
resortsinool	1
naftasaadused	5
glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
metasakloor	0,001
tebukonasool	0,001
spiroksamiin	0,0015
mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,025
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30%
hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.1.8. Ökoloogilise seisundi määrang

Alajõgi_2 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku kesise seisundi tõttu kesine (Tabel 2.1.8).

Tabel 2.1.8. Alajõgi_2 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Alajõgi_2	väga hea	hea	hea	hea	hea	kesine	halb	kesine

2.1.9. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA8127000 Alajõgi: Griini veest neljal korral.

Ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtusi ei ületatud, mistõttu kogumi keemiline seisund oli **hea** (tabel 2.1.9). Aastal 2021. määrati keemiline seisund setete põhjal ning seegi oli hea. Seega on kogumi keemiline seisund ka kumulatiivselt hea.

Tabel 2.1.9. Alajõgi_2 veekogumi seirejaama SJA8127000 Alajõgi: Griini keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
1	Alakloor	0,0050	<	0,010
2	Antratseen	0,0025	<	0,0050
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010
6	Kaadmium (Cd)	0,011		0,015
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030
9	Kloropüri-foss	0		0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	0		0
9b	DDT kokku	0		0
13	Diuroon	0,0050	<	0,010
14	Endosulfaan	0		0
15	Fluoranteen	0,0011		0,0030
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050
17	Heksaklorobutadieen	0,0025	<	0,0050
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010
20	Plii (Pb)	0,16		0,22
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050
23	Nikkel (Ni)	0,79		0,97
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010
28	Benso(a)püreen	0,00050	<	0,0010
28	Benso(b)fluoranteen	0,0025	<	0,0050
28	Benso(k)fluoranteen	0,0025	<	0,0050

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,00020	< 0,00040
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0013	0,0020
29	Simasiin	0,0015	< 0,0030
31	Triklorobenseenid	0,0045	0,010
33	Trifluraliin	0,0025	< 0,0050
34	Dikofool	0,00050	< 0,0010
36	Kinoksüfeen	0,00050	< 0,0010
38	Aklonifeen	0,00050	< 0,0010
39	Bifenoks	0,00050	< 0,0010
40	Tsübutriin	0,000050	< 0,00010
41	Tsüpermetriin	0,00020	< 0,00040
42	Diklorofoss	0,00015	< 0,00030
44	Heptakloor ja heptakloorepoksiid	0	0
45	Terbutriin	0,0025	< 0,0050
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem	
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem	
		piirväärtus puudub	
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist	
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud	
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri	
	NA	mõõtmisväärtus puudub	

2.2 Erra

Erra (1070200_1) on Erra jõge hõlmav tugevasti muudetud veekogum, mis kuulub tüüpi V1B.

Veekogumil seirati 2023. aastal LIFE IP CleanESTi raames seirejaamas -1449524220 Erra jõgi: Koljala küla majade juures, kraavi suudmest ülesvoolu fütobentost ja suurselgrootuid.

Lisaks võeti 15.03.2023 seirejaamast SJA2145000 Erra jõgi: Lügänu tee veeproov, millest analüüsiti metalle. Kuna Erra jõe jääkreostuse eemaldamise tööd sel ajal juba käisid, ei ole antud proovi tulemused sobivad seisundihinnangutes kasutamiseks.

2.2.1. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas -1449524220 Erra jõgi: Koljala küla majade juures, kraavi suudmest ülesvoolu 14. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli kõigi kolme ränivetikaindeksi alusel väga hea (tabel 2.2.1). Kokku määrati 12 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineerisid *Achnanthes minutissimum* (68%) ja *Achnanthes biasolettianum* (25%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **väga hea**.

2019. aastal oli seisund ränivetikate alusel ca 1 km allavoolu olevas Koljala seirekohas väga hea, domineeris *Achnanthes minutissimum*.

Tabel 2.2.1. Erra veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	Ränivetikaindeksid			fübe_m ÖKS
	IPS	WAT	TDI	
-1449524220 Erra jõgi: Koljala küla majade juures, kraavi suudmest ülesvoolu	18,7	19,3	30	1,04

2.2.2. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas -1449524220 Erra jõgi: Koljala küla majade juures, kraavi suudmest ülesvoolu 25. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.2.2). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim takson oli *Simuliidae* (46%). Arvukalt esines ka liik *Nemoura cinerea* (34%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikulised *Ephemera danica* ja *Ephemera vulgata* ning ehimestiivaline *Notidobia ciliaris*. Proovikohast leiti ka jõevähke (*Astacus astacus*). Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

Teadaolevalt ei ole suurselgrootuid võrreldava metoodika alusel selles seirekohas varem uuritud.

Tabel 2.2.2. Erra veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
-1449524220 Erra jõgi: Koljala küla majade juures, kraavi suudmest ülesvoolu	57	26	2,3	5,7	6	0,96

2.2.3. Ökoloogilise potentsiaali määran

Kuna seisund määrati vaid fütobentose ja suurselgrootute järgi (tabel 2.2.3), siis ökoloogilise potentsiaali hinnangut 2023. aasta andmetel ei antud.

Tabel 2.2.3. Erra veekogumi ökoloogilise potentsiaali (ÖP) kvaliteedielementide määran

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖP
Erra	hindamata	väga hea	hindamata	hindamata	Väga hea	hindamata	hindamata	hindamata

2.3 Kohtla

Kohtla (1070700_1) on Kohtla jõge (VEE1070700) ja selle parempoolset lisajõge Varbe peakraavi (VEE1071100) hõlmav tugevasti muudetud veekogum, mis kuulub tüüpi V2B.

Veekogumil seirati LIFE IP CleanESTi raames 2023. aastal füüsikalis-keemilisi näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit. Veekogumil asuvad seirejaamad, kus tehti aastal 2023 seiret, on esitatud tabelis 2.3.1.

Tabel 2.3.1. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid

Seirejaam	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	KESE
SJB3343000 Kohtla jõgi: Jõe talu juures						x	x
SJB3341000 Varbe pkr: enne Kohtlat							x
SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse	x	x	x	x	x	x	x
SJB3339000 Kohtla jõgi: suue						x	x
SJA0476000 Kohtla jõgi: Roodu					x		

2.3.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse neljal korral.

Ammooniumlämmastik oli kesisel tasemel ning üldlämmastik heal tasemel, teised näitajad olid väga heal tasemel (tabel 2.3.2). Kokku oli FÜKE koondmäärang **hea**.

Tabel 2.3.2. Kohtla veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT5 (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	Nüld (keskmine) (mg/l)	Püld (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse	82	1,1	0,34	2,9	0,038	22

2.3.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse 14. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli kõigi kolme ränivetikaindeksi alusel väga hea (tabel 2.3.3). Kokku määrati 24 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthydium minutissimum* (67%). Arvukalt esines *Nitzschia pura* (10%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **väga hea**.

2019. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*. Arvukalt esinesid *Meridion circulare* ja *Fragilaria famelica*. 2007. aastal oli seisund ränivetikate alusel ca 1,5 km ülesvoolu olevas Püssi seirekohas väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*.

Tabel 2.3.3. Kohtla veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse	16,4	17,0	34	0,94

2.3.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse 30. juulil 2023.

Seirekohas registreeriti 2023. aastal ühtekokku 41 liiki veetaimi – 32 kaldaveetaime, 1 ujulehtedega ning 8 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka 2 liiki makrovetikaid.

Kaldavee- ja veesisene taimestik oli väga liigirohke, kuid enamasti väheohter. Üldkatvuseks hinnati 45%, mille valdava osa moodustas kaldaveetaimestik (30%), ohtruselt järgnes veesisene taimestik (15%). Kaldaveetaimestikus levisid võrdsel ohtrusel laialehine hundinui (*Typha latifolia* L.) ja päideroog, ohtruselt järgnesid karvane pajulill (*Epilobium hirsutum* L.) ja partheinad (*Glyceria* spp). Ujulehtedega taimestikus dominant puudus, väikese ohtrusega leiti vaid liht-jõgitakjat (*Sparganium emersum* Rehmman). Ujutaimed puudusid. Veesiseses taimestikus domineerisid makrovetikad. Makrovetikaist leiti 2 liiki rohevetikaid perekondadest *Cladophora* spp ja *Ulothrix* spp. Veesisestest soontaimedest leiti veel ka sügis-vesitähete (*Callitriche hermaphrodita* Jusl.), harilikku vesitähete (*Callitriche cophocarpa* Sendtn.) ja jõgi-särjesilma (*Ranunculus trichophyllus* Chaix).

Ohustatud ja kaitsealustest liikidest leiti rusket penikeelt (*Potamogeton alpinus* L.), muda-penikeelt (*Potamogeton berchtoldii* Fieber) ja madalat luga (*Juncus bulbosus* L.), kõik liigid kuuluvad „ohulähedaste“ (NT – *Near Threatened*) liikide hulka. Lisaks leiti ohustatud liikidest vesitähiti: sügis-vesitähete ja harilikku vesitähete, esimene neist kuulub „ohualtide“ (VU) liikide ning teine „ohulähedaste“ (NT) liikide kategooriasse. Ohulähedaste ja kaitsealuste liikide osas levis kaldaveetaimestikus ka allikmailane (*Veronica anagallis-aquatica* L.), mille puhul võidakse edaspidi kaaluda „ohulähedast“ (NT) kaitsekategooriat liigi leiukohtade vähenemise tõttu.

Kohtla jõge hinnati vooluveekogu V2B ja kõvapõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal Lüganuse seirepunktis hea (tabel 2.3.4). Veekogumi seisund suurtaimestiku järgi oli **hea**.

Tabel 2.3.4. Kohtla veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse	41,8	5,53	0,81

2.3.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Kohtla jõe Lüganuse seirekohas **väga hea** (tabel 2.3.5).

Tabel 2.3.5. Kohtla veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Seirekoht	fübe_m ÖKS	mafü_m ÖKS	fübe_m ja mafü_m ÖKS
SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse	0,94	0,81	0,88

2.3.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse 26. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass kesine (tabel 2.3.6). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim liik oli *Gammarus pulex* (51%). Arvukamalt esinesid ka *Ampullaceana balthica* (20%) ja *Nemoura cinerea* (11%). DSFI esimese klassi võtmerühma liike ei leitud. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **kesine**.

2019. aastal jõe tüübiks TMV-2B, seisund selles seirekohas kesine (ÖKS suse_m 0,40).

Tabel 2.3.6. Kohtla veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse	32	12	2,3	4,7	4	0,48

2.3.6. Kalastik

Kalastikku seirati Kohtla jõel kahes seirejaamas SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse ja SJA0476000 Kohtla jõgi: Roodu 8. augustil 2023 (Kärgerberg & Thalfeldt, 2024).

Lüganuse seirekohas oli Kohtla jõgi kärestikuline või ritraalne, jõesäng valdavalt oluliselt muudetud ja veetase looduslähedane, jõe piki- ja ristiprofiili varieeruvus väikene või keskmine. Püügitingimused olid head.

Seirepüügil registreeriti kolm kalaliiki – forell, luukarits ja ogalik. Forell määrati indikaatorliigiks, seejuures liigi arvukus ja asurkonna vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liigi seisund oli soodne. Luukarits ja ogalik määrati tüübispetsiifilisteks liikideks, seejuures luukaritsa arvukus ja vanuseline struktuur ei vastanud jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning seisund oli ebasoodne. Ogaliku seisund oli soodne.

Antud jõelõigust hävinud indikaatorliigiks loeti võldas. Tüübispetsiifilisteks liikideks loeti veel jõesilm, ojasilm, haug, lepamaim, trulling, luts ja luukarits. Jõesilm ja ojasilm loeti hävinud tüübispetsiifilisteks taksoniteks (jõesilmu hinnangu kinnitamiseks tehti täiendavaid püüke torbikutega). Haugi, lepamaimu, trullingut ja lutsu püügil ei registreeritud – hinnanguliselt nende väga madala arvukuse tõttu antud veekogu osas. Jõgede kalastiku indeks antud püügi ja hinnangute põhjal oli -0,25 ja kalastiku seisund loeti **halvaks**. Teadmata staatusega liikide suhteliselt väikese hulga tõttu on hinnangu arvutuslik usaldusväärsus „kõrge“.

Kalastiku seisundi indeksis on toimunud kerge paranemine (varem oli JKI -0,39). Siiski reaalselt pole veel näha erilisi märke hävinud või väga madala arvukusega kalaliikide seisundi taastumisest. Osalt võib see tuleneda asjaolust, et Kohtla jõe alamjooksul on vee kvaliteet endiselt piiravaks teguriks. Teisalt võib kalastiku taastumine lihtsalt rohkem aega nõuda. Seireala asub jõe alamjooksul, mispärast võiks Purtsest Kohtlasse siirduvate kalade puhul liikide olemasolu jões üsna peagi kajastuda. Samas on seirealal forelli arvukus väga kõrge (suurusjärg kõrgem referentsväärtusest), mis mingil määral piirab väiksemate kalaliikide arvukuse tõusu selles lõigus. Forelli on Kohtla jõkke asustatud 2020. aastal Kohtla-Nõmme piirkonda 6000 tk (0+ isendid) ja 2022. aastal Lüganuse silla juurde (120 tk, 2 a kalad; Ene Saadre andmed). Nendest andmetest ja taustainfost lähtuvalt saab öelda, et Kohtla jões suudab forell sigida.

Roodu seirekohas oli Kohtla jõgi 20% ulatuses ritraalne, ülejäänud osas potamaalne, jõesäng oluliselt muudetud ja veetase alandatud, jõe piki- ja ristiprofiili varieeruvus väikene või väga väikene. Püügitingimused olid üldiselt head (segas tihedalt kasvav vetikas).

Seirepüügil registreeriti neli kalaliiki – forell, haug, luukarits ja ogalik. Forell määrati indikaatorliigiks, seejuures liigi arvukus ja asurkonna vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liigi seisund oli soodne. Haug, luukarits ja ogalik määrati tüübispetsiifilisteks liikideks, seejuures luukaritsa vanuseline struktuur ei vastanud jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning seisund oli ebasoodne. Haugi ja ogaliku seisund loeti soodsaks.

Antud jõelõigust hävinud indikaatorliigiks loeti võldas. Tüübispetsiifilisteks liikideks loeti veel jõesilm, ojasilm, lepamaim, trulling ja luts. Jõesilm ja ojasilm loeti hävinud tüübispetsiifilisteks taksoniteks (jõesilmu hinnangu kinnitamiseks tehti täiendavaid püüke torbikutega). Lepamaimu, trullingut ja lutsu püügil ei registreeritud – hinnanguliselt nende väga madala arvukuse tõttu antud veekogu osas. Jõgede kalastiku indeks antud püügi ja hinnangute põhjal oli -0,1 ja kalastiku seisund loeti **halvaks**.

Varem pole teadaolevalt selles lõigus jõgede kalastiku indeksit arvatud. Jõgi on siin uues sängis, seireala piires on rajatud üks koelmuala. Seisundihinnang oli siin veidi parem kui allavoolu jääval seirealal, kuid see on tõenäoliselt juhuslik. Vaatamata forelli edukale sigimisele kinnitavad mõlemad alad Kohtla jõe praegust kesist seisundit, kalastiku seisundi reaalne paranemine erinevate liikide osas võtab tõenäoliselt mitmeid aastaid aega. Eksperimentaalses mõttes võiks kaaluda väikese koguse silmuvastsete ümberasustamist Purtsest Arukülalt Kohtla jõkke. Vastsete feromoonid on atraktiivsed suguküpsete jõesilmude jaoks.

Kohtla veekogumi seisund kalastiku järgi oli 2023. aastal **halb**.

2.3.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal neljal korral metallide ja orgaaniliste ühendite sisaldust seirejaamades SJB3343000 Kohtla jõgi: Jõe talu juures, SJA8702000 Kohtla jõgi: Lügänu ja SJB3339000 Kohtla jõgi: suue.

Lügänu seirejaamas olid baariumi ja tsingi sisaldused kõrgemad kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud piirväärtust (tabel 2.3.8). Jõe talu seirejaamas oli tsingi sisaldus kõrgem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud piirväärtust (tabel 2.3.7). Suudme seirejaamas oli baariumi sisaldus kõrgem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud piirväärtust (tabel 2.3.9).

Senine kogumi keemiline seisund oli halb, sest Lügänu ja suudme seirejaamades ületas 2022. aastal keskkonna kvaliteedi piirväärtust AMPA sisaldus. Samuti ületas 2022. aastal keskkonna kvaliteedi piirväärtust tsingi sisaldus seirejaamas SJB3341000 Varbe pkr: enne Kohtlat. Veekogumi seisund oli 2023. a analüüsitud ühendite põhjal hea, kuid kuna 2023. aastal Kohtla jõe seirejaamadest pestitsiidide ei määratud ning Varbe peakraavist ei määratud midagi, jäi kogumi seisundiks vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel endiselt **halb**.

Tabel 2.3.7. Seirejaama SJB3343000 Kohtla jõgi: Jõe talu juures vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJB3343000 Kohtla jõgi: Jõe talu juures
As	0,1
Ba	24
Cr	0,03
Zn	3,4
Cu	0,9
Fenool	0,15
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,15
Resortsinool	0,5
Naftasaadused	5
Glüfosaat	ei määratud
MCPA	ei määratud
Metasakloor	ei määratud
Tebukonasool	ei määratud
Spiroksamiin	ei määratud
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	ei määratud
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

Tabel 2.3.8. Seirejaama SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse
As	0,4
Ba	69
Cr	0,09
Zn	3,4
Cu	1,2
Fenool	0,15
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,21
Resortsinool	0,5
Naftasaadused	5
Glüfosaat	ei määratud
MCPA	ei määratud
Metasakloor	ei määratud
Tebukonasool	ei määratud
Spiroksamiin	ei määratud
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	ei määratud
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

Tabel 2.3.9. Seirejaama SJB3339000 Kohtla jõgi: suue vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJB3339000 Kohtla jõgi: suue
As	0,4
Ba	74
Cr	0,08
Zn	2,6
Cu	0,9
Fenool	0,15
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,15
Resortsinool	0,5
Naftasaadused	5
Glüfosaat	ei määratud
MCPA	ei määratud
Metasakloor	ei määratud
Tebukonasool	ei määratud

Spiroksamiin	ei määratud
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	ei määratud
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.3.8. Ökoloogilise potentsiaali määrang

Kohtla veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku halva seisundi tõttu halb (tabel 2.3.10).

Tabel 2.3.10. Kohtla veekogumi ökoloogilise potentsiaali (ÖP) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖP
Kohtla	hea	väga hea	hea	väga hea	kesine	halb	halb ²	halb

² 2023. a analüüsitud ühendite põhjal hea, kuid kuna 2022. a ületas keskkonna kvaliteedi piirväärtust AMPA sisaldus ning tsiingi sisaldus Varbe peakraavis, aga 2023. a Kohtla jõe seirejaamades pestitsiidide ei määratud ning Varbe peakraavist ei määratud midagi, jäi kogumi seisundiks vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel endiselt halb.

2.3.9. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal neljas seirejaamas (tabel 2.3.1) veest neljal ning settest ühel korral.

Jõe talu juures asuvas seirejaamas ületas maksimaalset keskkonna kvaliteedi piirväärtust elavhõbeda sisaldus vees ning keskkonna kvaliteedi piirväärtuseid antratseeni ja benso(a)püreeni sisaldused settes (tabel 2.3.11).

Varbe peakraavi seirejaamas ületas aasta keskmist piirväärtust fluoranteeni sisaldus vees ning keskkonna kvaliteedi piirväärtuseid antratseeni ja benso(a)püreeni sisaldused settes (tabelid 2.3.12).

Lüganuse seirejaamas ületas aasta keskmist piirväärtust fluoranteeni sisaldus vees ning keskkonna kvaliteedi piirväärtust antratseeni sisaldus settes (tabelid 2.3.13).

Suudme seirejaamas ületas aasta keskmist piirväärtust fluoranteeni sisaldus vees ning keskkonna kvaliteedi piirväärtust antratseeni, benso(a)püreeni ja benso(k)fluoranteeni sisaldused settes (tabelid 2.3.14).

Seega oli Kohtla kogumi keemiline seisund 2023. aastal kõigis seirejaamades **halb**.

Tabel 2.3.11. Kohtla veekogumi seirejaama SJB3343000 Kohtla jõgi: Jõe talu juures keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA	
1	Alakloor	NA	NA	<	5,0
2	Antratseen	0,0015	0,0030		2400

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l		Seisund sete µg/kg KA
3	Atrasiin	NA		NA	<	5,0
6	Kaadmium (Cd)	0,0083		0,012		86
6a	Tetraklorometaan	0,050	<	0,10		NA
8	Klorofenvinfoss	NA		NA	<	5,0
9	Kloropürifoss	NA		NA		0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	NA		NA		0
9b	DDT kokku	NA		NA		0
10	1,2-dikloroetaan	0,030	<	0,060		NA
11	Diklorometaan	0,050	<	0,10		NA
12	Di-2-etüülheksüülfataat	NA		NA	<	50
13	Diuroon	NA		NA	<	0,40
14	Endosulfaan	NA		NA		0
15	Fluoranteen	0,0060		0,014		410
16	Heksaklorobenseen	NA		NA	<	1,0
17	Heksaklorobutadieen	NA		NA	<	1,0
18	Heksaklorotsükloheksaan	NA		NA		0
19	Isoprotoeroon	NA		NA	<	0,50
20	Plii (Pb)	0,025	<	0,050		6700
21	Elavhõbe (Hg)	0,21		0,84		25
23	Nikkel (Ni)	2,0		2,3		7100
24	4-n-nonüülfenool	NA		NA	<	10
24	4-n-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	NA		NA	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	NA		NA	<	1,0
26	Pentaklorobenseen	NA		NA	<	1,0
27	Pentaklorofenool	NA		NA	<	0,80
28	Benso(a)püreen	0,0010	<	0,0020		2500
28	Benso(b)fluoranteen	0,0010	<	0,0020		1400
28	Benso(k)fluoranteen	0,0010	<	0,0020		630
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,0010	<	0,0020		1100
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0010	<	0,0020		1000
29	Simasiin	NA		NA	<	0,20
29a	Tetrakloroeteen	0,050	<	0,10		NA
29b	Trikloroeteen	0,050	<	0,10		NA
30	Tributüültina	NA		NA	<	1,0
31	Triklorobenseenid	NA		NA		0

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA
32	Triklorometaan (kloroform)	0,015	< 0,030	NA
33	Trifluraliin	NA	NA	< 5,0
34	Dikofool	NA	NA	< 5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	NA	NA	< 0,30
36	Kinoksüfeen	NA	NA	< 0,80
38	Aklonifeen	NA	NA	< 5,0
39	Bifenoks	NA	NA	< 5,0
40	Tsübutriin	NA	NA	< 0,50
41	Tsüpermetriin	NA	NA	< 10
42	Diklorofoss	NA	NA	< 0,70
44	Heptakloor heptakloorepoksiid ja	NA	NA	0
45	Terbutriin	NA	NA	< 0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		
		piirväärtus puudub		
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud		
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri		
	NA	mõõtmisväärtus puudub		

Tabel 2.3.12. Kohtla veekogumi seirejaama SJB3341000 Varbe pkr: enne Kohtlat keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA
1	Alakloor	NA	NA	< 50
2	Anratseen	0,0038	0,012	3200
3	Atrasiin	NA	NA	< 50
6	Kaadmium (Cd)	NA	NA	170
6a	Tetraklorometaan	0,050	< 0,10	NA
8	Klorofenvinfoss	NA	NA	< 50
9	Kloropüriifoss	NA	NA	0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	NA	NA	0
9b	DDT kokku	NA	NA	0
10	1,2-dikloroetaan	0,030	< 0,060	NA
11	Diklorometaan	0,050	< 0,10	NA
12	Di-2-etüülheksüüftalaat	NA	NA	60

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA	
13	Diuroon	NA	NA	<	0,40
14	Endosulfaan	NA	NA		0
15	Fluoranteen	0,0095	0,033		1500
16	Heksaklorobenseen	NA	NA	<	10
17	Heksaklorobutadieen	NA	NA	<	10
18	Heksaklorotsükloheksaan	NA	NA		0
19	Isoproturoon	NA	NA	<	0,50
20	Plii (Pb)	NA	NA		7800
21	Elavhõbe (Hg)	NA	NA		71
23	Nikkel (Ni)	NA	NA		9800
24	4-n-nonüülfenool	NA	NA	<	10
24	4-n-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	NA	NA	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	NA	NA	<	1,0
26	Pentaklorobenseen	NA	NA	<	10
27	Pentaklorofenool	0,050	< 0,10	<	0,80
28	Benso(a)püreen	0,0010	< 0,0020		2700
28	Benso(b)fluoranteen	0,0013	0,0020		2300
28	Benso(k)fluoranteen	0,0010	< 0,0020		790
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,0010	< 0,0020		890
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0010	< 0,0020		1100
29	Simasiin	NA	NA	<	0,20
29a	Tetrakloroeteen	0,050	< 0,10		NA
29b	Trikloroeteen	0,050	< 0,10		NA
30	Tributüültina	NA	NA	<	1,0
31	Triklorobenseenid	NA	NA		0
32	Triklorometaan (kloroform)	0,015	< 0,030		NA
33	Trifluraliin	NA	NA	<	50
34	Dikofool	NA	NA	<	50
35	Perfluorooktaansulfonaat	NA	NA	<	0,30
36	Kinoksüfeen	NA	NA	<	50
38	Aklonifeen	NA	NA	<	50
39	Bifenoks	NA	NA	<	50
40	Tsübutriin	NA	NA	<	0,50
41	Tsüpermetriin	NA	NA	<	100
42	Diklorofoss	NA	NA	<	0,70

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA
44	Heptakloor heptakloorepoksiid ja	NA	NA	0
45	Terbutriin	NA	NA	< 0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		
		piirväärtus puudub		
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud		
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri		
	NA	mõõtmisväärtus puudub		

Tabel 2.3.13. Kohtla veekogumi seirejaama SJA8702000 Kohtla jõgi: Lüganuse keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA
1	Alakloor	NA	NA	< 5,0
2	Anratseen	0,0050	0,010	440
3	Atrasiin	NA	NA	< 5,0
6	Kaadmium (Cd)	0,0093	0,022	110
6a	Tetraklorometaan	0,050	< 0,10	NA
8	Klorofenvinfoss	NA	NA	< 5,0
9	Kloropürifoss	NA	NA	0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	NA	NA	0
9b	DDT kokku	NA	NA	0
10	1,2-dikloroetaan	0,030	< 0,060	NA
11	Diklorometaan	0,050	< 0,10	NA
12	Di-2-etüülheksüülfataat	NA	NA	< 50
13	Diuroon	NA	NA	< 0,40
14	Endosulfaan	NA	NA	0
15	Fluoranteen	0,023	0,053	340
16	Heksaklorobenseen	NA	NA	< 1,0
17	Heksaklorobutadieen	NA	NA	< 1,0
18	Heksaklorotsükloheksaan	NA	NA	0
19	Isoproturoon	NA	NA	< 0,50
20	Plii (Pb)	0,025	< 0,050	7200

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l		Seisund sete µg/kg KA
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050		18
23	Nikkel (Ni)	1,6		2,1		6700
24	4-n-nonüülfenool	NA		NA	<	10
24	4-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	NA		NA	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	NA		NA	<	1,0
26	Pentaklorobenseen	NA		NA	<	1,0
27	Pentaklorofenool	0,050	<	0,10	<	0,80
28	Benso(a)püreen	0,0010	<	0,0020		850
28	Benso(b)fluoranteen	0,0015		0,0030		310
28	Benso(k)fluoranteen	0,0010	<	0,0020		NA
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,0010	<	0,0020		400
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0010	<	0,0020		50
29	Simasiin	NA		NA	<	0,20
29a	Tetrakloroeteen	0,050	<	0,10		NA
29b	Trikloroeteen	0,050	<	0,10		NA
30	Tribütüültina	0,00050	<	0,0010	<	1,0
31	Triklorobenseenid	NA		NA		0
32	Triklorometaan (kloroform)	0,015	<	0,030		NA
33	Trifluraliin	NA		NA	<	5,0
34	Dikofool	NA		NA	<	5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	NA		NA	<	0,30
36	Kinoksüfeen	NA		NA	<	0,80
38	Aklonifeen	NA		NA	<	5,0
39	Bifenoks	NA		NA	<	5,0
40	Tsübutriin	NA		NA	<	0,50
41	Tsüpermetriin	NA		NA	<	10
42	Diklorofoss	NA		NA	<	0,70
44	Heptakloor heptakloorepoksiid ja	NA		NA		0
45	Terbutriin	NA		NA	<	0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem				
		piirväärtus puudub				
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud				

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri		
	NA	mõõtmisväärtus puudub		

Tabel 2.3.14. Kohtla veekogumi seirejaama SJB3339000 Kohtla jõgi: suue keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA
1	Alakloor	NA	NA	< 5,0
2	Antratseen	0,0078	0,023	5100
3	Atrasiin	NA	NA	< 5,0
6	Kaadmium (Cd)	0,0050	< 0,010	220
6a	Tetraklorometaan	0,050	< 0,10	NA
8	Klorofenvinfoss	NA	NA	< 5,0
9	Kloropüriifoss	NA	NA	0
9a	Tsüklo-dieenpestitsiidid	NA	NA	0
9b	DDT kokku	NA	NA	0
10	1,2-dikloroetaan	0,030	< 0,060	NA
11	Diklorometaan	0,050	< 0,10	NA
12	Di-2-etüülheksüülfataat	NA	NA	90
13	Diuroon	NA	NA	< 0,40
14	Endosulfaan	NA	NA	0
15	Fluoranteen	0,030	0,086	7500
16	Heksaklorobenseen	NA	NA	< 1,0
17	Heksaklorobutadieen	NA	NA	< 1,0
18	Heksaklorotsükloheksaan	NA	NA	0
19	Isoproturoon	NA	NA	< 0,50
20	Plii (Pb)	0,025	< 0,050	9000
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	< 0,0050	61
23	Nikkel (Ni)	1,5	1,7	9700
24	4-n-nonüülfenool	NA	NA	< 10
24	4-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	NA	NA	< 50
25	4-tert-oktüülfenool	NA	NA	< 1,0
26	Pentaklorobenseen	NA	NA	< 1,0
27	Pentaklorofenool	NA	NA	< 0,80

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l		Seisund sete µg/kg KA
28	Benso(a)püreen	0,0010	<	0,0020		8000
28	Benso(b)fluoranteen	0,0023		0,0050		9200
28	Benso(k)fluoranteen	0,0013		0,0020		5600
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,0023		0,0060		3600
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0050		0,017		2800
29	Simasiin	NA		NA	<	0,20
29a	Tetrakloroeteen	0,050	<	0,10		NA
29b	Trikloroeteen	0,050	<	0,10		NA
30	Tributüültina	NA		NA	<	1,0
31	Triklorobenseenid	NA		NA		0
32	Triklorometaan (kloroform)	0,074		0,25		NA
33	Trifluraliin	NA		NA	<	5,0
34	Dikofool	NA		NA	<	5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	NA		NA	<	0,30
36	Kinoksüfeen	NA		NA	<	0,80
38	Aklonifeen	NA		NA	<	5,0
39	Bifenoks	NA		NA	<	5,0
40	Tsübutriin	NA		NA	<	0,50
41	Tsüpermetriin	NA		NA	<	10
42	Diklorofoss	NA		NA	<	0,70
44	Heptakloor heptakloorepoksiid	ja NA		NA		0
45	Terbutriin	NA		NA	<	0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem				
		piirväärtus puudub				
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud				
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri				
	NA	mõõtmisväärtus puudub				

2.4 Kunda lähtest Anguse jõeni (Kunda_1)

Kunda lähtest Anguse jõeni (1072900_1) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V1B.

Veekogumil seirati LIFE IP CleanESTi raames 2023. aastal seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse füüsikalise-keemilise näitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit.

2.4.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalise-keemilise kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse neljal korral.

Üldlämmastik oli kesisel tasemel, teised näitajad olid väga heal tasemel (tabel 2.4.1). Kokku oli FÜKE koondmäärang **väga hea**.

Tabel 2.4.1. Kunda_1 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT5 (keskmise) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	Nüld (keskmise) (mg/l)	Püld (keskmise) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse	90	1,1	0,04	3,8	0,010	23

2.4.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse 15. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.4.2). Kokku määrati 28 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthesidium biasolettianum* (60%). Arvukalt esines *Achnanthesidium minutissimum* (14%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea, domineeris *Achnanthesidium minutissimum*.

Tabel 2.4.2. Kunda_1 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse	18,7	17,7	34	1,03

2.4.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse 30. juulil 2023.

Seirekohas registreeriti 2023. aastal ühtekokku 30 liiki veetaimi – 24 kaldaveetaime, 1 uju-, 1 ujulehtedega ning 4 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid 2 liiki veesammalde ja 2 liiki makrovetika perekonna esindajaid.

Veetaimestiku üldkatvuseks hinnati 70%, domineeris veesisene taimestik (40%), ohtruselt järgnes kaldaveetaimestik (30%). Veesisene taimestik levis vaid kividele kinnitunult. Veesisese taimestiku dominandiks oli harilik vesisammal (*Fontinalis antipyretica* Hedw.), ohtruselt järgnesid makrovetikad ja kallas-tõmpkaanik (*Amblystegium riparium* (Hedw.) Schimp.). Makrovetikaist leiti rohevetikaid perekonnast *Cladophora* spp ja eriviburvetikaid perekonnast *Vaucheria* spp. Kaldaveetaimestikus domineeris vesimünt (*Mentha aquatica* L.), ohtruselt järgnesid sale tarn (*Carex acuta* L.), soo-lõosilm ja allikmailane. Uju- ja ujulehtedega taimedest leiti väikest lemmelt (*Lemna minor* L.) ja liht-jõgitakjat, kuid nende seas dominanti ei eristunud, sest nad levisid väheohtralt üksikute kogumike näol. Ohustatud liikidest leiti vaid allikmailast, mille puhul võidakse edaspidi kaaluda „ohulähedast“ (NT) kaitsekategooriat liigi leiukohtade vähenemise tõttu.

Kunda jõge hinnati vooluveekogu V1B ja kõvapõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal Aravuse seirepunktis **hea** (tabel 2.4.3).

Tabel 2.4.3. Kunda_1 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse	40,0	5,71	0,77

2.4.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Kunda jõe Aravuse seirekohas **väga hea** (tabel 2.4.4).

Tabel 2.4.4. Kunda_1 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Seirekoht	fübe_m ÖKS	mafü_m ÖKS	fübe_m ja mafü_m ÖKS
SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse	1,03	0,77	0,90

2.4.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse 25. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.4.5). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim takson oli *Chironomidae* (18%). Arvukamalt esinesid ka liigid *Limnius volckmari* (9%), *Oulimnius tuberculatus* (8%) ja *Baetis rhodani* (9%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikuline *Ephemera danica*, ehmeistiivaline *Sericostoma personatum* ning kevikulised *Isoperla difformis* ja *Isoperla grammatica*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas väga hea (ÖKS suse_m 1,00).

Tabel 2.4.5. Kunda_1 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	ÖKS
SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse	46	25	4,2	6,4	7	1,00

2.4.6. Kalastik

Kalastikku seirati seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse 21. septembril 2023.

Seirepüügil registreeriti 4 kalaliiki: forell, luts, trulling ja luukarits. Püügitingimused olid head, vesi selge ja seirelõik kogu ulatuses kahlamispükstega läbitav. Indikaatorliikidest esines arvukalt forell, puudusid jõesilm ja meriforell, kelle tõusmise võimalused jõe ülemjooksule on tõkestanud jões olevad paisud. Tüübispetsiifilistest liikidest vastas seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile luts, vähearvukalt esinesid trulling ja luukarits, puudusid haug ning lepamaim.

Kunda jõe Aravuse seirekohas hinnati kalastiku seisund **halvaks** (JKI -0,13).

2.4.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal metallide, naftasaaduste ja pestitsiidide sisaldust seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse neljal korral.

Kõigi määratud näitajate, v. a. baariumi, aasta keskmised sisaldused olid allpool määramispiiri või väiksemad kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest (tabel 2.4.6). Baariumi sisaldus oli suurem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Seega oli veekogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete järgi **hea**.

Tabel 2.4.6. Seirejaama SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse
As	0,2
Ba	72
Cr	0,08
Zn	3,2
Cu	0,6
Fenool	ei määratud
o-kresool	ei määratud

m-, p- kresool	ei määratud
2,3-dimetüülfenool	ei määratud
2,6-dimetüülfenool	ei määratud
3,4-dimetüülfenool	ei määratud
3,5-dimetüülfenool	ei määratud
Resortsinool	ei määratud
Naftasaadused	5
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,001
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,025
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.4.8. Ökoloogilise seisundi määrang

Kunda_1 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku halva seisundi tõttu halb (tabel 2.4.7).

Tabel 2.4.7. Kunda_1 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Kunda_1	väga hea	väga hea	hea	väga hea	väga hea	halb	hea	halb

2.4.9. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse veest neljal korral.

Ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtusi ei ületatud, mistõttu kogumi keemiline seisund oli **hea** (tabel 2.4.8).

Tabel 2.4.8. Kunda_1 veekogumi seirejaama SJA8735000 Kunda jõgi: Aravuse keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
1	Alakloor	0,0050	<	0,010
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
6	Kaadmium (Cd)	0,0050	<	0,010
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030
9	Kloropüriifoss	0		0
9a	Tsüklodienpestitsiidid	0		0
9b	DDT kokku	0		0
13	Diuroon	0,0050	<	0,010
14	Endosulfaan	0		0
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050
17	Heksaklorobutadieen	0,0025	<	0,0050
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010
20	Plii (Pb)	0,037		0,072
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050
23	Nikkel (Ni)	0,36		0,42
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030
31	Triklorobenseenid	0,0038		0,015
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010
39	Bifenoks	0,00050	<	0,0010
40	Tsübutriin	0,00014		0,00040
41	Tsüpermetriin	0,00020	<	0,00040
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030
44	Heptakloor ja heptakloorepoksiid	0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		
		piirväärtus puudub		
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud		
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri		
	NA	mõõtmisväärtus puudub		

2.5 Kunda Anguse jõest Kunda Jaama tänava sillani (Kunda_2)

Kunda Anguse jõest Kunda Jaama tänava sillani (1072900_2) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V2B.

Veekogumil seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit ning riikliku jõgede seire raames füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid on toodud tabelis 2.5.1.

Tabel 2.5.1. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid. Sinise taustaga on tähistatud elemendid, mida seirati antud seirejaamas vaid riikliku seire raames.

Seirejaam	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	KESE
SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis	x					x	x
SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi	x	x	x	x	x	x	x

2.5.1 Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis neljal korral ning riikliku jõgede seire (Anijalg et al., 2024) raames seirejaamas SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi neljal korral.

Mõlemas seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus kesisel tasemel ning ülejäänud näitajad väga heal tasemel (tabel 2.5.2). Veekogumi FÜKE koondmäärang oli **väga hea**.

Tabel 2.5.2. Kunda_2 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmine) (mg/l)	P _{üld} (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis	88	0,8	0,05	3,9	0,025	23
SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi	85	0,9	0,03	4,4	0,025	23
Keskmine						23

2.5.2 Fütobentos

Fütobentost seirati riikliku jõgede seire (Anijalg et al., 2024) raames seirejaamas SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi 14. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.5.3). Kokku määrati 35 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthes minutissimum* (49%). Arvukalt esines *Achnanthes biasoletianum* (22%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **väga hea**.

Ka 2020. ja 2014. aastal oli seisund väga hea.

Tabel 2.5.3. Kunda_2 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi	17,8	17,6	36	0,98

2.5.3 Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati riikliku jõgede seire (Anijalg et al., 2024) raames seirejaamas SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi 30. juulil 2023.

Seirekohas registreeriti 2023. aastal 33 liiki veetaimi – 23 kaldaveetaime, 2 ujulehtedega, 3 uju- ja 5 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka makrovetikate ja sammalde perekonna esindajad. Veetaimestiku üldkatvuseks hinnati 65%, domineeris veesisene taimestik (50%), ohtruselt järgnes uju- ja ujulehtedega taimestik (10%). Veesisene taimestik oli liigivaene, kuid ohter; võrdsele ohtrusele levisid makrovetikad (rohevetikad – *Cladophora* spp) ja veesamblad (harilik vesisammal, kallas-tõmpkaanik). Üksikute kogumike näol registreeriti ka rusket penikeelt ja kanada vesikatku. Ujulehtedega taimestiku dominandiks oli lihtjõgitakjas, üksikute kogumike näol leiti ka kollast vesikuppu. Ujutaimedest leiti siin-seal üksikute kogumike näol väikest lemmelt, ristlemmelt ja hulgajuurist vesiläätse. Kaldaveetaimestik oli liigirohke, kuid väheohter; selles vööndis levisid võrdsele hulgal nii tarnad kui suur parthein.

Ohustatud ja kaitsealustest liikidest leiti rusket penikeelt („ohulähedane“ kategooria „NT“). Lisaks leiti ka allikmailast, mille puhul võidakse edaspidi kaaluda „ohulähedase“ kaitsekategooriat liigi leiukohtade vähenemise tõttu.

Veekogumi seisund oli kõvapõhjalise elupaigatüübi kriteeriumite alusel 2023. aastal Sämi seirepunktis **hea** (tabel 2.5.4).

2020. ja 2014. aastal (mafü_m ÖKS 0,86) oli seisund väga hea.

Tabel 2.5.4. Kunda_2 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi	36,2	6,05	0,67

2.5.4 Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Kunda jõe Sämi seirekohas **hea** (tabel 2.5.5).

Tabel 2.5.5. Kunda_2 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

	fübe_m ÖKS	mafü_m ÖKS	fübe_m ja mafü_m ÖKS
Seirekoht			
SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi	0,98	0,67	0,82

2.5.5 Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal riikliku jõgede seire (Anijalg et al., 2024) raames seirejaamas SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi 25. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.5.6). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukamad taksonid olid *Baetis niger* (13%) ja *Chironomidae* (12%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest esinesid *Siphonoperla burmeisteri*, *Isoperla difformis*, *I. grammatica*, *Ephemera danica*, *Limnius volckmari* ja *Sericostoma personatum*.

Punase nimestiku kategooria „ohualdis“ liikidest esines *Siphonoperla burmeisteri* ja kategooria „ohulähedane“ liikidest *Ephemerella mucronata*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

Ka 2020. ja 2014. aastal oli seisund põhjaloomastiku alusel väga hea.

Tabel 2.5.6. Kunda_2 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi	58	28	4,5	6,3	7	1,00

2.5.6 Kalastik

Kunda jõel teostati seirepüük Sämi seirelõigus 14. augustil 2023.

Seirepüügil registreeriti 6 kalaliiki: ojasilm, forell, lepamaim, trulling, haug ja luts. Püügitingimused olid rahuldavad, kohati segas püüki sügav vesi.

Indikaatorliikidest vastas ojasilmu arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, vähearvukalt esines forell. Indikaatorliikidest puudusid lõhe ja jõesilm (tõenäoliselt hävinud). Tüübspetsiifilistest liikidest vastas lepamaimu ja trullingu arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, vähearvukalt esinesid haug ja luts. Kalastiku seisund oli **kesine** (JKI 0,25).

Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2020, siis saadi tulemuseks samuti kesine (JKI 0,36).

Kesise seisundi peamiseks põhjuseks võivad olla Kunda jõe alamjooksule jäävad paisud, mis takistavad siirdekalade jõudmist Sämi seirelõiguni.

2.5.7 Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal metallide, naftasaaduste ja pestitsiidide sisaldust seirejaamas SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis neljal korral ning riikliku jõgede seire raames pestitsiidide sisaldust seirejaamas SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi kahel korral.

Sämi seirejaamas jäid kõik 2023. aastal määratud pestitsiidid alla kasutatud meetodite määramispiire (tabel 2.5.8).

Kunda mõisa seirejaamas oli baariumi sisaldus suurem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Üks AMPA analüüs oli üle määramispiiri ja aasta keskmine sisaldus oli piirväärtusest suurem (tabel 2.5.7), mistõttu oli Kunda_2 kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **halb**.

Tabel 2.5.7. Seirejaama SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis
As	0,3
Ba	59
Cr	0,1
Zn	2,5
Cu	1,2
Fenool	ei määratud
o-kresool	ei määratud
m-, p- kresool	ei määratud
2,3-dimetüülfenool	ei määratud
2,6-dimetüülfenool	ei määratud
3,4-dimetüülfenool	ei määratud
3,5-dimetüülfenool	ei määratud
Resortsinool	ei määratud
Naftasaadused	5
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,001
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,11
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

Tabel 2.5.8. Seirejaama SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi
As	ei määratud
Ba	ei määratud
Cr	ei määratud
Zn	ei määratud
Cu	ei määratud
Fenool	ei määratud
o-kresool	ei määratud
m-, p- kresool	ei määratud
2,3-dimetüülfenool	ei määratud
2,6-dimetüülfenool	ei määratud
3,4-dimetüülfenool	ei määratud
3,5-dimetüülfenool	ei määratud
Resortsinool	ei määratud
Naftasaadused	ei määratud
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,001
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,025
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.5.8 Ökoloogilise seisundi määrang

Kunda_2 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku kesise seisundi tõttu kesine (tabel 2.5.9).

Tabel 2.5.9. Kunda_2 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Kunda_2	väga hea	väga hea	hea	hea	väga hea	kesine	halb	kesine

2.5.9 Keemiline seisund

Keemilise seisundi näitajatest seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis veest neljal korral metalle ja pestitsiide ning riikliku jõgede seire raames (Hindrikson, 2024b) seirejaamas SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi kahel korral pestitsiide.

Kummaski seirejaamas ei ületatud ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtust, mistõttu kogumi keemiline seisund oli **hea** (tabelid 2.5.10 ja 2.5.11).

Tabel 2.5.10. Kunda_2 veekogumi seirejaama SJA3685000 Kunda jõgi: Kunda mõis keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
1	Alakloor	0,0050	<	0,010
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010
6	Kaadmium (Cd)	0,0050	<	0,010
8	Klorofenvinifoss	0,015	<	0,030
9	Kloropüriifoss	0		0
9a	Tsükloklodienpestitsiidid	0		0
9b	DDT kokku	0		0
13	Diuroon	0,0050	<	0,010
14	Endosulfaan	0		0
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050
17	Heksaklorobutadien	0,0025	<	0,0050
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010
20	Plii (Pb)	0,056		0,097
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050
23	Nikkel (Ni)	0,55		0,76
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030
31	Triklorobenseenid	0,0045		0,018
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010
39	Bifenoks	0,00050	<	0,0010
40	Tsübutriin	0,000050	<	0,00010
41	Tsüpermetriin	0,00020	<	0,00040
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030
44	Heptakloor ja heptakloorepoksiid	0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		
		piirväärtus puudub		
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist		

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud	
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri	
	NA	mõõtmisväärtus puudub	

Tabel 2.5.11. Kunda_2 veekogumi seirejaama SJA1417000 Kunda jõgi: Sämi keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
1	Alakloor	0,0050	<	0,010
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030
9	Kloropüri-foss	0		0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	0		0
9b	DDT kokku	0		0
13	Diuroon	0,0050	<	0,010
14	Endosulfaan	0		0
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050
17	Heksaklorobutadieen	0,0025	<	0,0050
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030
31	Triklorobenseenid	0		0
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010
39	Bifenoks	0,00050	<	0,0010
40	Tsübutriin	0,000050	<	0,00010
41	Tsüpermetriin	0,00020	<	0,00040
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030
44	Heptakloor ja heptakloorepoksiid	0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		

	piirväärtus puudub
	määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist
	keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud
0	ainegrupi summa on alla määramispiiri
NA	mõõtmisväärtus puudub

2.6 Loobu lähtest Udriku ojani (Loobu_1)

Loobu lähtest Udriku ojani (1077900_1) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V1B.

Veekogumil seirati 2023. aastal seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit.

2.6.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla neljal korral.

Seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus kesisel tasemel ning ülejäänud näitajad väga heal tasemel (tabel 2.6.1). Veekogumi FÜKE koondmäärang oli **väga hea**.

Tabel 2.6.1. Loobu_1 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmine) (mg/l)	P _{üld} (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA0813000 Loobu jõgi: Undla	70	1,5	0,04	5,4	0,033	23

2.6.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla 15. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.6.2). Kokku määrati 19 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineerisid *Achnanthes minutissimum* (58%) ja *Achnanthes biasoletianum* (27%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea, domineerisid *Achnanthes minutissimum* ja *Navicula cryptotenella*. 2014. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea, domineerisid *Achnanthes minutissimum*. Arvukalt esinesid *Navicula tripunctata* ja *Navicula cryptotenella*.

2010. aastal oli seisund ränivetikate alusel ca 800 m ülesvoolu asuvas Kuldnoka seirekohas hea. Domineerisid *Achnanthes minutissimum*. Arvukalt esinesid *Cocconeis placentula* ja *Navicula tripunctata*.

Tabel 2.6.2. Loobu_1 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA0813000 Loobu jõgi: Undla	18,6	19,0	30	1,02

2.6.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla 30. juulil 2023.

Seirekohas registreeriti 2023. aastal ühtekokku 32 liiki veetaimi – 24 kaldaveetaime, 3 uju-, 2 ujulehtedega ning 3 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka veesammalde ja makrovetikate perekonna esindajad.

Veetaimestiku üldkatvus oli 65%, milles domineeris uju- ja ujulehtedega taimestik (30%) ning järgnes kaldaveetaimestik (20%). Ujulehtedega taimede võõndis levisid võrdsel ohtrusel liht-jõgitakjas ja kollane vesikupp, ujutaimedest leiti ohtralt ristlemmelt (*Lemna trisulca* L.), hulgajuurist vesiläätse (*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.) ja väikest lemmelt. Kaldaveetaimestiku dominandiks oli haruline jõgitakjas (*Sparganium erectum* L. s. str.), ohtruselt järgnesid päideroog ja allikmailane. Muud kaldaveetaimede liigid levisid siin-seal üksikute kogumike või isendite näol. Veesisese taimestiku dominandiks oli harilik veesisammal, ohtruselt järgnesid makrovetikad ja kanada vesikatk (*Elodea canadensis* Michx.), muu veesisene taimestik puudus. Makrovetikaist leiti vaid eriviburvetikaid perekonnast *Vaucheria* spp. Ohustatud liikidest leiti allikmailast, mille puhul võidakse edaspidi kaaluda „ohulähedast“ (NT) kaitsekategooriat liigi leiukohtade vähenemise tõttu.

Loobu jõge hinnati vooluveekogu V1B ja kõvapõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal Undla seirepunktis **kesine** (tabel 2.6.3).

Tabel 2.6.3. Loobu_1 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA0813000 Loobu jõgi: Undla	37,0	6,29	0,64

2.6.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Loobu jõe Undla seirekohas **hea** (tabel 2.6.4).

Tabel 2.6.4. Loobu_1 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

	fübe_m ÖKS	mafü_m ÖKS	fübe_m ja mafü_m
Seirekoht			
SJA0813000 Loobu jõgi: Undla	1,02	0,64	0,83

2.6.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla 25. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.6.5). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim liik oli *Limnius volckmari* (24%). Arvukamalt esines ka *Baetis rhodani* (17%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikuline *Ephemera danica* ja ehimestiivalised *Sericostoma personatum* ja *Agapetus ochripes*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas **väga hea** (ÖKS suse_m 1,00).

Tabel 2.6.5. Loobu_1 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
SJA0813000 Loobu jõgi: Undla	47	21	3,3	5,8	7	0,96

2.6.6. Kalastik

Kalastikku seirati seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla 21. augustil 2023.

Seirepüügil registreeriti 4 kalaliiki: haug, lepamaim, forell ja trulling. Püügingimused olid head, vesi selge ja seirelõik kogu ulatuses kahlamispükstega läbitav. Indikaatorliikidest vastas forelli arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile. Tüübspetsiifilistest liikidest vastas haugi arvukus seirelõigu elupaigalisele kvaliteedile, vähearvukalt esinesid lepamaim ja trulling, puudusid luts, ojasilm ning luukarits.

Loobu jõe Undla seirekohas hinnati kalastiku seisund **halvaks** (JKI -0,05). Varem on selles lõigus kalastikku seiratud 2014. aastal, siis saadi tulemuseks kesine (JKI 0,06).

2.6.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal metallide, naftasaaduste ja pestitsiidide sisaldust seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla neljal korral.

Baariumi sisaldus oli suurem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Kaks metasakloori analüüsi ja üks AMPA analüüs olid üle määramispiiri, kuid ei ületanud keskkonnakvaliteedi piirväärtust (tabel 2.6.6), mistõttu oli Loobu_1 kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **hea**.

Tabel 2.6.6. Seirejaama SJA0813000 Loobu jõgi: Undla vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA0813000 Loobu jõgi: Undla
As	0,2
Ba	45
Cr	0,04
Zn	2,5
Cu	0,7
Fenool	ei määratud
o-kresool	ei määratud
m-, p- kresool	ei määratud
2,3-dimetüülfenool	ei määratud
2,6-dimetüülfenool	ei määratud
3,4-dimetüülfenool	ei määratud
3,5-dimetüülfenool	ei määratud
Resortsinool	ei määratud
Naftasaadused	5
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,003
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,05
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.6.8 Ökoloogilise seisundi määrang

Loobu_1 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku halva seisundi tõttu halb (tabel 2.6.7.).

Tabel 2.6.7. Loobu_1 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Loobu_1	väga hea	väga hea	kesine	hea	väga hea	halb	hea	halb

2.6.9. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA0813000 Loobu jõgi: Undla veest neljal korral.

Ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtusi ei ületatud, mistõttu kogumi keemiline seisund oli **hea** (tabel 2.6.8).

Tabel 2.6.8. Loobu_1 veekogumi seirejaama SJA0813000 Loobu jõgi: Undla keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	
1	Alakloor	0,0050	<	0,010
2	Antratseen	0,0025	<	0,0050
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010
6	Kaadmium (Cd)	0,0050	<	0,010
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030
9	Kloropürifoss	0		0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	0		0
9b	DDT kokku	0		0
13	Diuroon	0,0050	<	0,010
14	Endosulfaan	0		0
15	Fluoranteen	0,00050	<	0,0010
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050
17	Heksaklorobutadien	0,0025	<	0,0050
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010
20	Plii (Pb)	0,025	<	0,050
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050
23	Nikkel (Ni)	0,54		0,69
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010
28	Benso(a)püreen	0,00050	<	0,0010
28	Benso(b)fluoranteen	0,0025	<	0,0050
28	Benso(k)fluoranteen	0,0025	<	0,0050
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,00020	<	0,00040
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0010	<	0,0020
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030
31	Triklorobenseenid	0,0038		0,015

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010
39	Bifenoks	0,00050	<	0,0010
40	Tsübutriin	0,00050	<	0,00010
41	Tsüpermetriin	0,00020	<	0,00040
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030
44	Heptakloor heptakloorepoksiid	0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		
		piirväärtus puudub		
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud		
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri		
	NA	mõõtmisväärtus puudub		

2.7 Purtse lähtest Ojamaa jõeni (Purtse_1)

Purtse lähtest Ojamaa jõeni (1068200_1) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V1B.

Veekogumil seirati 2023. aastal seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) füüsikalise-keemilise kvaliteedinäitajaid, füto bentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit.

2.7.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalise-keemilise kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) neljal korral.

Seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus heal tasemel ning ülejäänud näitajad väga heal tasemel (tabel 2.7.1). Veekogumi FÜKE koondmäärang oli **väga hea**.

Tabel 2.7.1. Purtse_1 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmise) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmise) (mg/l)	P _{üld} (keskmise) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla)	70	1,8	0,03	2,0	0,038	24

2.7.2. Füto bentos

Füto bentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) 14. juunil 2023.

Veekogumi füto bentose seisundiklass oli IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.7.2). Kokku määrati 24 taksonit bentilise ränivetikaid. Domineerisid *Achnanthes minutissimum* (54%) ja *Achnanthes biasoletianum* (31%). Veekogumi seisund füto bentose järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea. Domineeris *Achnanthes minutissimum*. 2010. aastal oli seisund ränivetikate alusel hea. Domineeris *Achnanthes minutissimum*. Arvukalt esines *Cocconeis placentula*. 2007. aastal oli seisund ränivetikate alusel samal kogumil kilomeetreid ülesvoolu asuvas Koolma seirekohas väga hea. Domineeris *Achnanthes minutissimum*.

Tabel 2.7.2. Purtse_1 veekogumi füto bentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla)	18,6	18,7	28	1,02

2.7.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) 30. juulil 2023.

Seirepunktis registreeriti 2023. aastal ühtekokku 38 liiki veetaimi – 31 kaldaveetaime, 2 ujulehtedega ning 5 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka sammalde ja makrovetikate perekonna esindajad. Veetaimestiku üldkatvus oli 20%, milles domineeris veesisene taimestik (10%), võrdsel ohtrusel järgnesid kaldaveetaimestik (5%) ja ujulehtedega taimestik (5%). Veeisene taimestik levis enamasti vaid kividele kinnitunult ning selles võõndis domineerisid makrovetikad, ohtruselt järgnes harilik vesisammal. Makrovetikate seas domineerisid rohevetikad perekonnast *Cladophora spp*, vähesel hulgal leiti ka rohevetikat perekonnast *Ulothrix spp*. Muudest veesisestest taimedest leiti vaid muda-penikeelt ja harilikku vesihernest (*Utricularia vulgaris* L.), kuid need liigid levisid vaid üksikute isenditena. Ujulehtedega taimestiku dominandiks oli liht-jõgitakjas, teistest liikidest leiti vaid kollast vesikuppu. Ujutaimi ei leitud. Kaldaveetaimestik oli liigirohke, kuid väheohter ning selles levisid võrdsel ohtrusel harilik varsakabi, harilik parthein (*Glyceria fluitans* (L.) R.Br.) ja soo-nõianõges (*Stachys palustris* L.). Ohustatud ja kaitsealustest liikidest leiti muda-penikeelt, mis kuulub „ohulähedaste“ (NT) liikide hulka. Ohulähedaste ja kaitsealuste liikide osas levis ka allikmailane, mille puhul võidakse edaspidi kaaluda „ohulähedast“ (NT) kaitsekategooriat liigi leiukohtade vähenemise tõttu.

Purtse jõe hinnati selles seirekohas vooluveekoguV1B ja kõvapõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal Arukäär seirepunktis **väga hea** (tabel 2.7.3).

Tabel 2.7.3. Purtse_1 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla)	44,1	5,48	0,85

2.7.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Purtse jõe Aruküla seirekohas **väga hea** (Tabel 2.7.4).

Tabel 2.7.4. Purtse_1 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Seirekoht	fübe_m	mafü_m	fübe_m ja
	ÖKS	ÖKS	mafü_m ÖKS
SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla)	1,02	0,85	0,93

2.7.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukääru (Aruküla) 26. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.7.5). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim liik oli *Oulimnius tuberculatus* (14%). Arvukamalt esinesid ka *Limnius volckmari* (11%) ja *Amphinemura borealis* (10%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikulised *Ephemera danica*, *Ephemera lineata* ja *Ephemera vulgata*, kevikulised *Capnia bifrons*, *Leuctra hippopus*/sp, *Isoperla grammatica*, *Perlodes dispar* ning ehimestiiviline *Agapetus ochripes*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas väga hea (ÖKS suse_m 1,00).

Tabel 2.7.5. Purtse_1 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	ÖKS
SJA8387000 Purtse jõgi: Arukääru (Aruküla)	66	35	4,4	6,3	7	1,00

2.7.6. Kalastik

Purtse jõel teostati seirepüük Aruküla seirelõigul seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukääru (Aruküla) 8. augustil 2023 (Kärgerberg & Thalfeldt, 2024).

Aruküla seirekohas oli Purtse jõgi nii ritraalne kui potamaalne, jõesäng ja veetase looduslik, jõe piki- ja ristiprofiili varieeruvus väikene või keskmine. Kruus ja kivid moodustas ligikaudu 75% põhjasubstraadist, ülejäänud osas kattis põhja valdavalt liiv, kohati detriit. Voolukiirus oli keskmiselt 0,02 m/s, vooluhulk 0,004 m³/s. Püügitingimused olid väga head, jõe vooluhulk oli ülemjooksul väga väikene.

Seirepüügil registreeriti viis taksonit – silmuvastsed, lepamaim, trulling, luts ja võldas. Võldas ja silmuvastsed määrati indikaatortaksoniteks, seejuures nende arvukus ja asurkonna vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning taksonite seisund oli soodne. Siiski, paiguti registreeriti selles kogumis surnud võldast, mis võib viidata, et asurkond oli veevaegusest tingituna raskes olukorras.

Lepamaim, trulling ja luts määrati tüübispetsiifilisteks liikideks, seejuures lepamaimu ja trullingu asurkonna arvukus ja vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liikide seisund oli soodne, lutsu asurkonna arvukus ja vanuseline struktuur ei vastanud jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liigi seisund oli ebasoodne. Tüübispetsiifilisteks liikideks määrati veel forell, haug ja turb, kuid neid taksoneid püügil ei registreeritud – hinnanguliselt nende väga madala arvukuse tõttu antud veekogu osas. Kuna Püssi paisu varjad olid vahepealsetel kalade rändeperioodidel olnud avatud asendis, siis jõesilmu ja meriforelli rändetõkete tõttu hävinud taksonina ei käsitletud. Jõgede kalastiku indeks antud püügi ja hinnangute põhjal oli 0,63 ja kalastiku seisund loeti **heaks**. Teadmata staatusega liikide suhteliselt suure hulga tõttu on hinnangu arvutuslik usaldusväärsus „madal“.

Võrreldes 2020. aastaga on kalastiku seisund Purtse 1. kogumis paranenud väga olulisel määral. Varasem hinnang selles seirepaigas oli „halb“. Erinevuse põhjuseid on mitmeid. Üheks olulisemaks on silmuvastsete küllaltki arvukas ilmumine seirealale. 2020. aastal silmuvastsed puudusid. Seoses Purtse jõel toimunud kaevetöödega (ning hiljem suurvee mõjude ärahoidmisega) oli vahepealsetel perioodidel Püssi pais avatud või poolavatud asendis, mis võimaldas merest jõkke kudema rännanud jõesilmudel Aruküla piirkonnani rännata. Seda kinnitab mitme suguküpse jõesilmu isendi püük Purtse jões Arukülast ülesvoolu jäävas Oandu piirkonnas. Samal põhjusel loeti ka meriforell mittehävinud liigiks. Lisaks eelnimetatud taksonitele oli paranenud ka kahe tüübspetsiifilise liigi seisundinäitaja (trulling, luts).

Antud veekogumis on üheks oluliseks riskiks suvine veevaegus. Kuigi kalastiku seisundit sai lugeda heaks, oli tegu üle aastate väga madala veetasemega. Seejuures oli vooluhulkade suurenemiseni jäänud veel peaaegu kaks kuud, mis tähendab, et kalastiku seisund võis veel halveneda. Maaparanduse ja ennekõike kaevanduste poolt rikutud veerežiimi taastamine on tänapäeval ilmselt üle jõu käiv ülesanne. Tuleks rakendada vähemalt alternatiivseid võimalusi, kasvõi tagada veepinna võimalikult suur varjutatus kaldapuistu poolt. Veevaegust kriitilistel perioodidel võib võimendada ka koprategevus (vee kogumine ülesvoolu jäävatel aladel). Veevaeguse negatiivseid mõjusid aitab leevendada jõesängi looduslikkus (jõesängi pikiprofiili varieerumine, varjupaikade rohkus jne).

2.7.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal metallide sisaldust seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) neljal korral.

Baariumi ja tsingi sisaldus oli suurem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust (tabel 2.7.6). Seetõttu oli Purtse_1 kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **hea**.

Tabel 2.7.6. Seirejaama SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla)
As	0,6
Ba	39
Cr	0,4
Zn	3,7
Cu	1,5
Fenool	ei määratud
o-kresool	ei määratud
m-, p- kresool	ei määratud
2,3-dimetüülfenool	ei määratud
2,6-dimetüülfenool	ei määratud
3,4-dimetüülfenool	ei määratud
3,5-dimetüülfenool	ei määratud
Resortsinool	ei määratud
Naftasaadused	ei määratud
Glüfosaat	ei määratud
MCPA	ei määratud
Metasakloor	ei määratud

Tebukonasool	ei määratud
Spiroksamiin	ei määratud
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	ei määratud
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.7.8 Ökoloogilise seisundi määrang

Purtse_1 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku heast seisundist tulenevalt hea (tabel 2.7.7).

Tabel 2.7.7. Purtse_1 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Purtse_1	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	hea	hea	hea

2.7.9. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) veest neljal korral.

Ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtusi ei ületatud, mistõttu kogumi keemiline seisund oli 2023. aastal määratud näitajate põhjal **hea** (tabel 2.7.8). Kuna aga veest määrati vaid kolme raskmetalli sisaldust ning 2020. aastal ületas heptakloori ja heptakloorepoksiidi summaarne sisaldus aasta keskmist keskkonna kvaliteedi piirväärtust, on kogumi keemiline seisund kumulatiivselt **halb**.

Tabel 2.7.8. Purtse_1 veekogumi seirejaama SJA8387000 Purtse jõgi: Arukäär (Aruküla) keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA	
1	Alakloor	NA	NA	<	5,0
2	Antratseen	NA	NA	<	5,0
3	Atrasiin	NA	NA	<	5,0
6	Kaadmium (Cd)	0,014	0,024		83

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA	
8	Klorofenvinfoss	NA	NA	<	5,0
9	Kloropürifoss	NA	NA		0
9a	Tsüklo dieenpestitsiidid	NA	NA		0
9b	DDT kokku	NA	NA		0
12	Di-2-etüülheksüülfataat	NA	NA	<	50
13	Diuroon	NA	NA	<	0,40
14	Endosulfaan	NA	NA		0
15	Fluoranteen	NA	NA	<	5,0
16	Heksaklorobenseen	NA	NA	<	1,0
17	Heksaklorobutadieen	NA	NA	<	1,0
18	Heksaklorotsükloheksaan	NA	NA		0
19	Isoproturoon	NA	NA	<	0,50
20	Plii (Pb)	0,22	0,35		3000
21	Elavhõbe (Hg)	0,0043	0,0062		3,5
23	Nikkel (Ni)	1,1	1,6		2400
24	4-n-nonüülfenool	NA	NA	<	10
24	4-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	NA	NA	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	NA	NA	<	1,0
26	Pentaklorobenseen	NA	NA	<	1,0
27	Pentaklorofenool	NA	NA	<	0,80
28	Benso(a)püreen	NA	NA	<	5,0
28	Benso(b)fluoranteen	NA	NA	<	5,0
28	Benso(k)fluoranteen	NA	NA	<	5,0
28	Benso(g,h,i)perüleen	NA	NA	<	5,0
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	NA	NA	<	5,0
29	Simasiin	NA	NA	<	0,20
30	Tributüültina	NA	NA	<	1,0
31	Triklorobenseenid	NA	NA		0
33	Trifluraliin	NA	NA	<	5,0
34	Dikofool	NA	NA	<	5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	NA	NA	<	0,30
36	Kinoksüfeen	NA	NA	<	0,80
38	Aklonifeen	NA	NA	<	5,0
39	Bifenoks	NA	NA	<	5,0

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l	Seisund sete µg/kg KA	
40	Tsübutriin	NA	NA	<	0,50
41	Tsüpermetriin	NA	NA	<	10
42	Diklorofoss	NA	NA	<	0,70
44	Heptakloor heptakloorepoksiid	ja NA	NA		0
45	Terbutriin	NA	NA	<	0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem			
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem			
		piirväärtus puudub			
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist			
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud			
0		ainegrupi summa on alla määramispiiri			
NA		mõõtmisväärtus puudub			

2.8 Purtse Ojamaa jõest Püssi paisuni (Purtse_2)

Purtse Ojamaa jõest Püssi paisuni on kuni 2020. aastani kehtinud veekogum (1068200_2). LIFE IP CleanEST projektis käsitletakse Purtse veekogumeid kuni 2020. aastani kehtinud jaotuses. Tegemist on loodusliku veekogumiga, mis kuulub tüüpi V2B.

Veekogumil seirati 2023. aastal füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid on toodud tabelis 2.8.1.

Tabel 2.8.1. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid

Seirejaam	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	KESE
SJA1176000 Purtse jõgi: Savala	x	x	x	x	x	x	x
SJA1731000 Purtse jõgi: Purtse jõgi 2		x		x			

2.8.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala neljal korral.

Seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus heal tasemel ning ülejäänud näitajad väga heal tasemel (tabel 2.8.2). Veekogumi FÜKE koondmäärang oli **väga hea**.

Tabel 2.8.2. Purtse_2 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmine) (mg/l)	P _{üld} (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA1176000 Purtse jõgi: Savala	84	1,1	0,05	1,6	0,020	24

2.8.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala ja Püssi seirekohas SJA1731000 Purtse jõgi: Purtse jõgi 2 14. juunil 2023.

Savala seirekohas oli veekogumi fütobentose seisundiklass IPS indeksi alusel **väga hea**. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.8.3). Kokku määrati 36 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthydium minutissimum* (58%).

2019. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea. Domineeris *Achnanthydium minutissimum*. Arvukalt esines *Psammothidium subatomoides*. 2016. aastal oli seisund ränivetikate alusel ülalpool Savala veelaset väga hea ja allpool veelaset samuti väga hea. Ülalpool veelaset domineerisid *Encyonopsis minuta* ja

Achnantheidium minutissimum, allpool veelaset domineeris *Achnantheidium minutissimum* ja arvukalt esines *Encyonopsis minuta*. 2015. aastal oli seisund ränivetikate alusel 100 m ülalpool Savala veelaset väga hea, domineeris *Achnantheidium minutissimum*, arvukalt esines *Fragilaria famelica*. 400m allpool veelaset oli seisund samuti väga hea, domineeris *Achnantheidium minutissimum* ja arvukalt esines *Fragilaria famelica*. 2007. aastal oli seisund ränivetikate alusel Savala seirekohas (allpool Savala veelaset) väga hea, domineeris *Achnantheidium minutissimum*.

Püssi seirekohas oli veekogumi fütobentose seisundiklass IPS indeksi alusel **väga hea**. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.8.3). Kokku määrati 25 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnantheidium minutissimum* (60%). Arvukalt esines *Encyonopsis minuta* (12%).

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea. Domineeris *Achnantheidium minutissimum*.

2023. aastal oli veekogumi seisund fütobentose järgi **väga hea**.

Tabel 2.8.3. Purtse_2 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA1176000 Purtse jõgi: Savala	17,1	16,3	35	0,94
SJA1731000 Purtse jõgi: Purtse jõgi 2	17,5	16,8	31	0,96
Keskmine				0,95

2.8.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala 30. juulil 2023.

Seirepunktis registreeriti 2023. aastal ühtekokku 37 liiki veetaimi – 29 kaldaveetaime, 3 ujulehtedega ning 5 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka sammalde ja makrovetikate perekonna esindajad. Veetaimestiku üldkatvus oli 96%, milles domineeris kaldaveetaimestik (50%), ohtruselt järgnes veesisene taimestik (40%). Kaldaveetaimestik oli liigirohke, selle dominandiks oli harilik kuuskhein (*Hippuris vulgaris* L.), ohtruselt järgnesid päideroog, järvkaisel, haruline jõgitakjas, suur tulikas ja mündid (*Mentha* spp). Veesisene taimestik levis peamiselt vaid kividele kinnitunult ning selles võondis domineerisid makrovetikad (*Ulothrix* spp, *Cladophora* spp) ja harilik vesisammal. Muudest veesisestest taimedest leiti vaid jõgi-särjesilma ja sügis-vesitähte. Ujulehtedega taimestik oli liigivaene ja väheohter, dominandina eristus ujuv penikeel (*Potamogeton natans* L.). Ujutaimi ei leitud. Ohustatud ja kaitsealustest liikidest leiti sügis-vesitähte ja madalat luga, esimene neist kuulub ohualtide“ (VU) liikide ja teine „ohulähedaste“ (NT) liikide hulka.

Purtse jõge hinnati vooluveekogu V2B ja kõvapõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal Savala seirepunktis **hea** (tabel 2.8.4).

Tabel 2.8.4. Purtse_2 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA1176000 Purtse jõgi: Savala	43,6	5,51	0,84

2.8.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Purtse jõe Savala seirekohas **väga hea** (tabel 2.8.5).

Tabel 2.8.5. Purtse_2 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Seirekoht	fübe_m	mafü_m	fübe_m ja
	ÖKS	ÖKS	mafü_m ÖKS
SJA1176000 Purtse jõgi: Savala	0,95	0,84	0,89

2.8.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala 17. mail 2023 ja Püssi seirekohas SJA1731000 Purtse jõgi: Purtse jõgi 26. aprillil 2023.

Savala seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass **väga hea** (tabel 2.8.5). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim takson oli *Chironomidae* (12%) ja arvukaim liik *Limnius volckmari* (12%). Arvukamalt esines ka *Oulimnius tuberculatus* (10%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikuline *Ephemera danica* ja kevikuline *Leuctra digitata*.

2019. aastal oli seisund selles seirekohas väga hea (ÖKS suse_m 0,96).

Püssi seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass **väga hea** (tabel 2.8.6). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim takson oli *Chironomidae* (18%). Arvukamalt esinesid ka *Baetis rhodani* (13%) ja *Oulimnius tuberculatus* (12%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikulised *Ephemera danica*, *Ephemera lineata* ja *Ephemera vulgata* ja kevikuline *Leuctra* sp.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas keskine (ÖKS suse_m 0,60).

2023. aastal oli veekogumi seisund suurselgrootute järgi **väga hea**.

Tabel 2.8.6. Purtse_2 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
SJA1176000 Purtse jõgi: Savala	59	29	4,4	6,1	7	0,96
SJA1731000 Purtse jõgi: Purtse jõgi 2	55	28	4,1	5,9	7	0,96
Keskmine						0,96

2.8.6. Kalastik

Purtse jõel teostati seirepüük Savala seirelõigul seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala 8. augustil 2023 (Kärgerberg & Thalfeldt, 2024).

Savala seirekohas oli Purtse jõgi valdavalt potamaalne, osalt ritraalne, jõesäng looduslähedane, veetase paisutatud, jõe piki- ja ristiprofiili varieeruvus väikene. Kruus ja kivid moodustasid ligikaudu 80% põhjasubstraadist, ülejäänud osas kattis põhja liiv. Voolukiirus oli keskmiselt 0,3 m/s, vooluhulk ligikaudu 0,3 m³/s. Püügitingimused olid head.

Seirepüügil registreeriti seitse taksonit – silmuvastsed, lõhe, haug, särp, lepamaim, trulling, võldas. Jõesilm (silmuvastsed), lõhe, forell ja võldas määrati indikaatorliikideks, seejuures soodne oli neist vaid silmuvastsete seisund, lõhe ja võldase seisund oli ebasoodne arvukuse kriteeriumi alusel, lõhe puhul täiendavalt ka vanusrühmade alusel. Forelli püügilõigus ei registreeritud. Harjus, haug, turb, lepamaim, trulling ja luts määrati tüübispetsiifilisteks liikideks, seejuures vaid lepamaimu arvukus ja vanuseline struktuur vastas jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liigi seisund loeti soodsaks. Ebasoodsaks loeti arvukuse alusel haugi ja trullingu seisund. Hinnanguliselt väga madala arvukuse tõttu antud veekogu osas ei registreeritud tüübispetsiifilistest liikidest turba ja lutsu, samuti harjust (viimast käsitleti hävinud liigina). Jõgede kalastiku indeks antud püügi ja hinnangute põhjal oli 0,3 ja kalastiku seisund loeti **kesiseks**. Teadmata staatusega liikide suhteliselt väikese hulga tõttu on hinnangu arvutuslik usaldusväärsus „kõrge“.

2020. aasta püükide põhjal arvutatud kalastiku indeks oli samas veekogumis -0,38. Seega on indeks 2023. aasta püükide seisuga paranenud 0,68 ühiku võrra. Põhjused on sarnased Purtse 1. kogumi seisundi paranemise põhjustele (Püssi paisu avatuna hoidmine). Paranenud on sõõrsuude ja lepamaimu seisund, anadroomseid liike ei loetud enam veekogumis hävinuiks. Indeksi väärtust tõstab ilmselt ka lõhe asustamine antud veekogumisse, on suur võimalus, et registreeritud isendid olid asustatud päritoluga (viimastel aastatel on lõiku asustatud 4-5 g lõhesid, rasvauimed lõikamata). Olukorras, kus tabatud lõhede looduslik päritolu pole kindel, võiks kaaluda liigi seisundile madalama hinnangu andmist. Antud juhul lähtuti, et Purtse jões tervikuna on lõhe sigimine tõestatud ning rändeteed olid avatud. Forelli lõigus ei registreeritud. Forelli ja teiste jõe tüübiomaste kalade elupaikade seisundit seirelõigus parandaks veetaseme looduslikuks muutmine. Lõigu allosas paikneb Savala pais, mis on küll kaladele ületatav, kuid omab negatiivset mõju väärtuslikule elupaigale.

2.8.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldust seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala neljal korral.

Baariumi sisaldus oli suurem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust (tabel 2.8.7). Seetõttu oli Purtse_2 kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **hea**.

Tabel 2.8.7. Seirejaama SJA1176000 Purtse jõgi: Savala vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA1176000 Purtse jõgi: Savala
As	0,3
Ba	43
Cr	0,136
Zn	2,7
Cu	1,2
Fenool	0,15
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,15
Resortsinool	0,5
Naftasaadused	6,25
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,001
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,025
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.8.8 Ökoloogilise seisundi määrang

Purtse_2 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku kesise seisundi tõttu kesine (tabel 2.8.8).

Tabel 2.8.8. Purtse_2 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Purtse_2	väga hea	väga hea	hea	väga hea	väga hea	kesine	hea	kesine

2.8.9. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA1176000 Purtse jõgi: Savala veest neljal ja settest ühel korral.

Nikli sisaldus ületas aasta keskmist keskkonna kvaliteedi piirväärtust (tabel 2.8.9), mistõttu oli kogumi keemiline seisund **halb**.

Tabel 2.8.9. Purtse_2 veekogumi seirejaama SJA1176000 Purtse jõgi: Savala keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l		Seisund sete µg/kg KA
1	Alakloor	0,0050	<	0,010	<	5,0
2	Antratseen	0,0025	<	0,0050	<	5,0
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010	<	5,0
6	Kaadmium (Cd)	0,0075		0,015		26
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030	<	5,0
9	Kloropüri-foss	0		0		0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid	0		0		0
9b	DDT kokku	0		0		0
12	Di-2-etüülheksüüftalaat	NA		NA	<	50
13	Diuroon	0,0050	<	0,010	<	0,40
14	Endosulfaan	0		0		0
15	Fluoranteen	0,00050	<	0,0010	<	5,0
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050	<	1,0
17	Heksaklorobutadieen	0,0025	<	0,0050	<	1,0
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010	<	0,50
20	Plii (Pb)	0,064		0,18		1700
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050		22
23	Nikkel (Ni)	5,4		7,3		4300
24	4-n-nonüülfenool	NA		NA	<	10
24	4-n-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	NA		NA	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	NA		NA	<	1,0

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l	Seisund vesi (max sisaldus) µg/l		Seisund sete µg/kg KA	
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010	<	1,0
27	Pentaklorofenool	NA		NA	<	0,80
28	Benso(a)püreen	0,00050	<	0,0010	<	5,0
28	Benso(b)fluoranteen	0,0025	<	0,0050	<	5,0
28	Benso(k)fluoranteen	0,0025	<	0,0050	<	5,0
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,00020	<	0,00040	<	5,0
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0010	<	0,0020	<	5,0
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030	<	0,20
30	Tributüültina	NA		NA	<	1,0
31	Triklorobenseenid	0		0		0
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050	<	5,0
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010	<	5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	NA		NA	<	0,30
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010	<	0,80
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010	<	5,0
39	Bifenoks	0,00050	<	0,0010	<	5,0
40	Tsübutriin	0,000050	<	0,00010	<	0,50
41	Tsüpermetriin	0,00020	<	0,00040	<	10
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030	<	0,70
44	Heptakloor heptakloorepoksiid	0		0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050	<	0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem				
		piirväärtus puudub				
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud				
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri				
	NA	mõõtmisväärtus puudub				

2.9 Purtse Püssi paisust Viru HEJ paisuni (Purtse_3)

Purtse Püssi paisust Viru HEJ paisuni on kuni 2020. aastani kehtinud veekogum (1068200_3). LIFE IP CleanEST projektis käsitletakse Purtse veekogumeid kuni 2020. aastani kehtinud jaotuses. Tegemist on tugevasti muudetud veekogumiga, mis kuulus EELiSe järgi tüüpi V2A, kuid et alates 2020. aastast on ühendatud veekogum Purtse Ojamaa jõest suudmeni määratud tüüpi V2B, siis hinnati veekogumit allpool vastavalt viimasele tüübile.

Veekogumil seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST-i raames füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, kalastikku ja keemilist seisundit. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid on toodud tabelis 2.9.1.

Tabel 2.9.1. Seirejaamad ja neis seiratud kvaliteedielemendid

Seirejaam	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	KESE
SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõe	x	x	x	x			x
SJA8819000 Purtse jõgi: Lüganuse					x		

2.9.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõe neljal korral.

Seirejaamas olid kõik näitajad väga heal tasemel (tabel 2.9.2). Veekogumi FÜKE koondmäärang oli **väga hea**.

Tabel 2.9.2. Purtse_3 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmine) (mg/l)	P _{üld} (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõe	80	1,0	0,08	1,5	0,018	25

2.9.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõe 14. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.9.3). Kokku määrati 24 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineerisid *Achnanthes minutissimum* (55%) ja *Achnanthes biasolettianum* (27%).

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea. Domineeris *Achnanthydium minutissimum*. 2019. aastal oli seisund väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*. 2010. aastal oli seisund Orro seirekohas väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*. Arvukalt esines *Rhoicosphenia abbreviata*. 2007. aastal oli seisund Lügänu seirekohas väga hea, domineeris *Achnanthydium minutissimum*.

2023. aastal oli veekogu seisund fütobentose järgi **väga hea**.

Tabel 2.9.3. Purtse_3 veekogu fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge	18,0	18,7	29	0,99

2.9.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge 30. juulil 2023.

Seirepunktis registreeriti 2023. aastal ühtekokku 24 liiki veetaimi – 14 kaldaveetaime, 2 uju-, 2 ujulehtedega ning 6 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka sammalde ja makrovetikate perekonna esindajad. Veetaimestiku üldkatvus oli 91%, milles domineeris veesisene taimestik (80%), ohtruselt järgnes kaldaveetaimestik (10%). Veesisene taimestik levis enamasti vaid kividele kinnitunult ning selles võõndis domineerisid makrovetikad ja harilik veisammal. Makrovetikaist levisid rohevetikad perekonnast *Cladophora* spp ning eriviburvetikad perekonnast *Vaucheria* spp. Muud veesisesed taimeliigid levisid üksikute kogumike näol. Kaldaveetaimestiku dominandiks oli haruline jõgiakjas, väheohtral leiti ka päideroogu, järvkaislat (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla), soo-nõianõgest, ussilille (*Lysimachia thyrsoflora* L.), harilikku konnarohtu ja männasmünti (*Mentha x verticillata* L.). Uju- ja ujulehtedega taimede seas dominant ei eristunud, liigid (ristlemmel, väike lemmel, liht-jõgitakjas) levisid väheohtralt üksikute kogumike näol. Ohustatud ja kaitsealustest liikidest leiti rusket penikeelt ja muda-penikeelt, mis kuuluvad ohustatud liikide hulka (kategooriasse „ohulähedane“ (NT)).

Purtse jõge hinnati vooluveekogu V2B ja kõvapõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal allpool Kohtla jõge **hea** (tabel 2.9.4).

Tabel 2.9.4. Purtse_3 veekogu suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge	39,0	5,80	0,74

2.9.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Kohtla jõest allpool asuvas seirekohas **väga hea** (tabel 2.9.5).

Tabel 2.9.5. Purtse_3 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

	fübe_m	mafü_m	fübe_m ja mafü_m
Seirekoht	ÖKS	ÖKS	ÖKS
SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla	0,99	0,74	0,87

2.9.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge 26. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.9.6). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim liik oli *Baetis rhodani* (29%). Arvukamalt esinesid ka *Limnius volckmari* (12%) ja *Gammarus pulex* (12%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari*, ühepäevikuline *Ephemera vulgata*, kevikuline *Isoperla grammatica* ja ehimestiiviline *Agapetus ochripes*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas väga hea (ÖKS suse_m 0,96).

Tabel 2.9.6. Purtse_3 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	ÖKS
SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge	49	26	3,6	5,8	6	0,96

2.9.6. Kalastik

Purtse jõel teostati seirepüük Lüganuse seirelõigul seirejaamas SJA8819000 Purtse jõgi: Lüganuse 8. augustil 2023 (Kärgerberg & Thalfeldt, 2024).

Lüganuse seirekohas oli Purtse jõgi pooles ulatuses ritraalne, osalt potamaalne kõvapõhjaline ja kärestikuline, jõesäng ja veetase looduslik või looduslähedane, jõe piki- ja ristiprofiili varieeruvus vastavalt keskmine ja väikene. Paas ja kivid moodustas ligikaudu 90% põhjasubstraadist, ülejäänud osas moodustas põhja liiv. Voolukiirus oli keskmiselt 0,5 m/s, veetase madal, püügitingimused head.

Seirepüügil registreeriti seitse kalaliiki (taksonit) – lõhe, forell, lepamaim, trulling, ogalik, võldas ja silmuvastsed. Lõhe, forell ja võldas määrati indikaatorliikideks, seejuures kahe esimese arvukus ja asurkonna vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liikide seisundid olid soodsad (võldase puhul ei vastanud arvukus jõelõigu elupaigalisele väärtusele). Silmuvastsed, lepamaim, ogalik ja trulling

määrati tüübispetsiifilisteks taksoniteks, seejuures silmuvastsete, ogaliku ja lepamaimu arvukus ja vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning taksonite seisundid olid soodsad. Ogaliku puhul võeti seisukoht, et hilise rände faasis saab soodsaks lugeda ka olukorda, kus ogalikul on esindatud vaid üks vanusrühm (antud olukord vajab JKI metoodilises juhendis täpsustamist). Nimelt võivad ogaliku suguküpsed isendid olla juba laskunud, mis on bioloogiliselt normaalne nähtus. Trullingu seisund loeti ebasoodsaks arvukuse kriteeriumi alusel. Indikaatorliikideks määrati veel harjus, kuid seda liiki püügil ei registreeritud – harjus loeti hävinuks. Tüübispetsiifilisteks liikideks määrati veel haug, turb ja luts ja luukarits, kuid neid taksoneid püügil ei registreeritud – hinnanguliselt nende väga madala arvukuse tõttu antud veekogu osas. Jõgede kalastiku indeks antud püügi ja hinnangute põhjal oli 0,38 ja kalastiku seisund loeti **kesiseks** („hea“ piiril olevaks). Teadmata staatusel liikide suhteliselt väikese (piiripealse) hulga tõttu on hinnangu arvutuslik usaldusväärsus „kõrge“.

2020. aasta püükide põhjal arvatud kalastiku indeks oli samas veekogumis -0,08. Seega on indeks 2023. aasta püükide seisuga paranenud 0,46 ühiku võrra. Käsitledes olulisemat oli seisundi paranemisel oluline roll silmuvastsete olemasolu tuvastamisel (registreeriti kolm samasuvist isendit). Paranenud oli ka lõhe ja forelli seisund. Püügil tabati 12 samasuvist lõhe isendit, mis viitab lõhe sigimisele (püügid toimusid enne lõhe samasuviste isendite asustamist lõiku). Ühesuviste isendite seas võis olla ka eelmisel aastal samasuvistena asustatud kalu, mispärast pole kindel, kas asustamistöödeta antud lõigus lõhe seisund soodsale tasemele küündiks. Ka varasemate aastate püügid on näidanud, et antud piirkonda ja siit ülesvoolu kudema jõudvate lõhede hulk võib olla väiksem kui saaks eeldada looduslike eelduste poolest. Olukorda võiks parandada Sillaoru kalapääsu suurem kasutuselevõtt lõhe poolt. Lõhe rändeperioodil võiks tähelepanu pöörata, kas jõe haru, mis juhatab kalu kalapääsu väljavoolu otsani, on vooluhulkade ja voolukiiruste poolest atraktiivsem kui derivatsioonikanali haru.

2.9.7. Ökoloogilise potentsiaali määran

Purtse_3 veekogumi ökoloogiline potentsiaal oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku kesise seisundi tõttu kesine (tabel 2.9.7).

Tabel 2.9.7. Purtse_3 veekogumi ökoloogilise potentsiaali (ÖP) kvaliteedielementide määran

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Purtse_3	väga hea	väga hea	hea	väga hea	väga hea	kesine	määramata	kesine

2.9.8. Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge settest ühel korral.

Ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtusi ei ületatud, mistõttu kogumi keemiline seisund oli **hea** (tabel 2.9.8).

Tabel 2.9.8. Purtse_3 veekogumi seirejaama SJA8190000 Purtse jõgi allpool Kohtla jõge keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus		Seisund sete µg/kg KA
1	Alakloor	<	5,0
2	Antratseen		67
3	Atrasiin	<	5,0
6	Kaadmium (Cd)		82
8	Klorofenvinfoss	<	5,0
9	Kloropürifoss		0
9a	Tsüklodieenpestitsiidid		0
9b	DDT kokku		0
12	Di-2-etüülheksüüftalaat	<	50
13	Diuroon	<	0,40
14	Endosulfaan		0
15	Fluoranteen		36
16	Heksaklorobenseen	<	1,0
17	Heksaklorobutadien	<	1,0
18	Heksaklorotsükloheksaan		0
19	Isoproturoon	<	0,50
20	Plii (Pb)		6300
21	Elavhõbe (Hg)		16
23	Nikkel (Ni)		10000
24	4-n-nonüülfenool	<	10
24	4-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	<	1,0
26	Pentaklorobenseen	<	1,0
27	Pentaklorofenool	<	0,80
28	Benso(a)püreen		1200
28	Benso(b)fluoranteen		1300
28	Benso(k)fluoranteen		700
28	Benso(g,h,i)perüleen		570
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen		430
29	Simasiin	<	0,20
30	Tributüültina	<	1,0
31	Triklorobenseenid		0
33	Trifluraliin	<	5,0

	Aine nimetus		Seisund sete µg/kg KA
34	Dikofool	<	5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	<	0,30
36	Kinoksüfeen	<	0,80
38	Aklonifeen	<	5,0
39	Bifenoks	<	5,0
40	Tsübutriin	<	0,50
41	Tsüpermetriin	<	10
42	Diklorofoss	<	0,70
44	Heptakloor heptakloorepoksiid	ja	0
45	Terbutriin	<	0,50
			keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem
			keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem
			piirväärtus puudub
			määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist
			keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud
0			ainegrupi summa on alla määramispiiri
NA			mõõtmisväärtus puudub

2.10 Purkse Viru HEJ paisust suudmeni (Purtse_4)

Purtse Viru HEJ paisust suudmeni on kuni 2020. aastani kehtinud veekogum (1068200_4). LIFE IP CleanEST projektis käsitletakse Purkse veekogumeid kuni 2020. aastani kehtinud jaotuses. Tegemist on loodusliku veekogumiga, mis kuulus EELISE järgi tüüpi V2A, kuid et alates 2020. aastast on ühendatud veekogum Purkse Ojamaa jõest suudmeni määratud tüüpi V2B, siis hinnati veekogumit allpool vastavalt viimasele tüübile.

Veekogumil seirati 2023. aastal seirejaamas SJA9900000 Purkse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) projekti LIFE IP CleanEST raames kalastikku ning riikliku jõgede seire raames füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, fütobentost, suurtaimestikku, suurselgrootuid, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit.

2.10.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal riikliku jõgede seire raames (Anijalg et al., 2024) seirejaamas SJA9900000 Purkse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) 12 korral.

Seirejaamas olid kõik näitajad väga heal tasemel (tabel 2.10.1). Veekogumi FÜKE koondmäärang oli **väga hea**.

Tabel 2.10.1. Purkse_4 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	Nüld (keskmine) (mg/l)	Püld (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA9900000 Purkse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt)	90	1,2	0,07	1,5	0,018	25

2.10.2. Fütobentos

Fütobentost seirati riikliku jõgede seire raames (Anijalg et al., 2024) seirejaamas SJA9900000 Purkse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) 14. juunil 2023.

Veekogumi fütobentose seisundiklass oli IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.10.2). Kokku määrati 23 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthes minutissimum* (65%). Arvukalt esines *Achnanthes biasolettianum* (13%).

2023. aastal oli veekogumi seisund fütobentose järgi **väga hea**.

Ka 2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea. Samuti hinnati seisund väga heaks 2015., 2010. ja 2007. aastal.

Tabel 2.10.2. Purkse_4 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJA9900000 Purkse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt)	18,0	18,4	32	0,99

2.10.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati riikliku jõgede seire raames (Anijalg et al., 2024) seirejaamas SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) 30. juulil 2023.

Registreeriti 20 liiki veetaimi – 16 kaldaveetaime, 1 ujutaim ja 3 veesisest taime, viimasesse rühma kuulusid ka makrovetikate ja sammalde perekonna esindajad. Veetaimestiku üldkatvuseks hinnati 95%, milles domineeris veesisene taimestik (80%), ohtruselt järgnes kaldaveetaimestik (15%). Veesises taimestikus domineerisid makrovetikad, ohtruselt järgnes harilik vesisammal, muud veesisesed taimed puudusid. Makrovetikaist levisid eriviburvetikad (*Vaucheria* spp) ja punavetikad (*Lemanea fluviatilis*). Kaldaveetaimestikus levisid võrdse ohtrusel haruline jõgitakjas ja sale tarn, sagedamini leiti ka vesimünti, soo-nõianõgest ja karvast pajulille (*Epilobium hirsutum* L.). Ujulehtedega taimed puudusid, ujutaimedest leiti vähesel ohtrusel vaid väikest lemmelt. Ohustatud ja kaitsealuseid liike ei leitud.

Suurtaimestiku seisundit hinnati kõvapõhjalise elupaigatüübi alusel ning jõe seisund oli 2023. aastal suudmes **väga hea** (tabel 2.10.3).

2020. aastal oli seisund hea. Samuti oli seisund hea (mafü_m ÖKS 0,83) 2015. aasta liigiandmestiku alusel.

Tabel 2.10.3. Purtse_4 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt)	54,2	5,58	0,95

2.10.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Purtse jõe suudmes asuvas seirekohas **väga hea** (tabel 2.10.4). 2020. aastal oli see samuti väga hea.

Tabel 2.10.4. Purtse_4 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Seirekoht	fübe_m	mafü_m	fübe_m ja mafü_m
	ÖKS	ÖKS	ÖKS
SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt)	0,99	0,95	0,97

2.10.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati riikliku jõgede seire raames (Anijalg et al., 2024) seirejaamas SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) 26. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.10.5). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukamad liigid olid *Limnius volckmari* (15%) ja *Gammarus pulex* (13%). DSFI esimese klassi

võtmerühma liikidest esinesid *Isoperla grammatica* ja *Limnius volckmari*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund põhjaloomastiku alusel selles seirekohas samuti väga hea. Varem, 2010. aastal oli seisund kesine, 2015. aastal hea.

Tabel 2.10.5. Purtse_4 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloomastiku indeksid					suse_m ÖKS
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	
SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt)	47	29	4,16	6,24	7	0,96

2.10.6 Kalastik

Purtse jõel teostati seirepüük suudmelähedases seirelõigus seirejaamas SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) 8. augustil 2023 (Kärgerberg & Thalfeldt, 2024).

Seirekohas oli Purtse jõgi valdavalt kärestikuline, osalt ritraalne, jõesäng ja veetase looduslik, jõe piki- ja ristiprofiili varieeruvus vastavalt suur või keskmine. Kivid moodustas ligikaudu 80% põhjasubstraadist, ülejäänud osas moodustas põhja kruus, kohati paeplaat. Püügid teostati madalvee seisuga, püügitingimused olid head.

Seirepüügil registreeriti üheksa kalaliiki – lõhe, forell, lepamaim, trulling, ogalik, luukarits, võldas, ümarmudil ja lontmudil. Lõhe, forell ja võldas määrati indikaatorliikideks, seejuures lõhe ja forelli arvukus ja asurkonna vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liigi seisundid oli soodsad. Võldase puhul arvukus ei vastanud jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning seisund oli ebasoodne. Trulling, luukarits, ogalik ja lepamaim määrati tüübispetsiifilisteks liikideks, seejuures lepamaimu ja ogaliku arvukus ja vanuseline struktuur vastasid jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning seisund oli soodne (vt ogaliku osas ka eelnevat alapeatükki). Trullingu ja luukaritsa arvukus ei vastanud jõelõigu elupaigalisele väärtusele ning liikide seisundid olid ebasoodsad. Tüübispetsiifilisteks liikideks määrati veel jõesilm, haug, särg, teib, turb, viidikas, luts ja ahven, kuid neid taksoneid püügil ei registreeritud – hinnanguliselt nende väga madala arvukuse tõttu antud veekogu osas. Hävinud indikaatorliigina käsitleti harjust. Jõgede kalastiku indeks antud püügi ja hinnangute põhjal oli 0,13 ja kalastiku seisund loeti **kesiseks**. Teadmata staatusega liikide suhteliselt väikese hulga tõttu on hinnangu arvutuslik usaldusväärsus „kõrge“.

Võrreldes kolme aasta eelse seisuga pole kalastiku indeksis olulisi muutusi toimunud (varasemalt saadi indeksi väärtuseks 0,06). Olulised muutused on toimunud võõrliikide osas. Lisaks ümarmudilale on Purtse jõe alamjooksu arvukalt asustanud lontmudil. Tõenäoliselt on tegu ida-lontmudilaga (liigini määramine on võimalik geneetilise analüüsiga). Eriti arvukalt oli seirelõigus samasuviseid isendeid (33 registreeritud isendit), vanemaid oli suurusjärgu võrra vähem. Ümarmudila puhul registreeriti kolm vanusrühma, kokku 9 isendit. Aastal 2020 leiti samas lõigus viis ühesuvist ümarmudilat. Ümar- ja lontmudil on arvukad teistegi selle piirkonna jõgede alamjooksudel (nt Narva jõgi). Tähelepanu väärib, kas ja kuidas muutub pärismaiste kalaliikide arvukus mudilatega ühistes jõeelupaikades.

2.10.7. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest seirati riikliku jõgede seire raames (Anijalg et al., 2024) seirejaamas SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) metalle 12 korral ja ülejäänud ühendeid neljal korral.

Baariumi ja tsingi sisaldus oli suurem kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust (tabel 2.10.6). Seetõttu oli Purtse_4 kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **hea**.

Tabel 2.10.6. Seirejaama SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt)
As	0,4
Ba	50
Cr	0,19
Zn	3,9
Cu	1,0
Fenool	0,15
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,15
Resortsinool	0,5
Naftasaadused	5,0
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,001
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,025
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.10.8. Ökoloogilise seisundi määrang

Purtse_4 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kalastiku kesise seisundi tõttu kesine (tabel 2.10.7).

Tabel 2.10.7. Purtse_4 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Purtse_4	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	kesine	hea	kesine

2.10.9. Keemiline seisund

Keemilise seisundi näitajatest seirati riikliku jõgede seire raames (Hindrikson, 2024b) seirejaamas SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) veest neljal korral PAH-e ja pestitsiide ning 12 korral metalle. Settest määrati samu näitajaid ühel korral.

Purtse jõe keemiline seisund suudmes oli 2023. aasta mõõtmistulemuste alusel **halb**. Halba keemilist seisundit põhjustasid piirväärtusi ületanud benso(a)püreen, tributüültina ja tsüpermetriin vees ning antratseen, benso(a)püreen ja benso(k)fluoranteen settes (tabel 2.10.8).

2018. aasta seiretulemuste põhjal oli Purtse jõe keemiline seisund suudmes halb keskkonna kvaliteedi piirväärtust ületanud fluoranteeni, elavhõbeda, benso(a)püreeni ja benso(g,h,i)perüleenis sisalduse tõttu vees, antratseeni, benso(a)püreeni ja benso(k)fluoranteeni ületamise tõttu settes ning bromodifenüüleetrite ja elavhõbeda ületamise tõttu elustikus.

Tabel 2.10.8. Purtse_4 veekogumi seirejaama SJA9900000 Purtse jõgi: suue (Tallinn-Narva mnt) keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l		Seisund sete µg/kg KA
1	Alakloor	0,0050	<	0,010	<	5,0
2	Antratseen	0,0025	<	0,0050		520
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010	<	5,0
4	Benseen	0,030	<	0,060		NA
5	Bromodifenüüleetrid	NA		NA		0
6	Kaadmium (Cd)	0,0061		0,012		94
6a	Tetraklorometaan	0,050	<	0,10		NA
7	Kloroalkaanid C10-13	NA		NA	<	200
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030	<	5,0
9	Kloropürifoss	0		0		0
9a	Tsüklodienpestitsiidid	0		0		0
9b	DDT kokku	0		0		0
10	1,2-dikloroetaan	0,030	<	0,060		NA
11	Diklorometaan	0,050	<	0,10		NA
12	Di-2-etüülheksüülftaal	0,15	<	0,30	<	50
13	Diuroon	0,0050	<	0,010	<	0,40
14	Endosulfaan	0		0		0
15	Fluoranteen	0,00088		0,0020		310
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050	<	1,0
17	Heksaklorobutadieen	0,0025	<	0,0050	<	1,0

18	Heksaklorotsükloheksaan	0,000075		0,00030		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010	<	0,50
20	Plii (Pb)	0,059		0,17		8000
21	Elavhõbe (Hg)	0,0030		0,0062		18
22	Naftaleen	0,026		0,080		460
23	Nikkel (Ni)	2,8		4,5		7800
24	4-n-nonüülfenool	0,025	<	0,050	<	10
24	4-nonüülfenool (hargnenud ahelaga)	0,025	<	0,050	<	50
25	4-tert-oktüülfenool	0,0015	<	0,0030	<	1,0
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010	<	1,0
27	Pentaklorofenool	0,050	<	0,10	<	0,80
28	Benso(a)püreen	0,0033		0,0050		7600
28	Benso(b)fluoranteen	0,0031		0,0050		5300
28	Benso(k)fluoranteen	0,0025	<	0,0050		8400
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,0031		0,0070		4300
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0028		0,0060		1100
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030	<	0,20
29a	Tetrakloroeteen	0,050	<	0,10		NA
29b	Trikloroeteen	0,050	<	0,10		NA
30	Tribütüültina	0,00063		0,0010	<	1,0
31	Triklorobenseenid	0,0013		0,0050		0
32	Triklorometaan (kloroform)	0,015	<	0,030		NA
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050	<	5,0
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010	<	5,0
35	Perfluorooktaansulfonaat	0,000015	<	0,000030	<	0,30
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010	<	0,80
37	Dioksiinid ja dioksiini laadsed ühendid	0		0		NA
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010	<	5,0
39	Bifenoks	0,00063		0,0010	<	5,0
40	Tsübutriin	0,00016		0,00050	<	0,50
41	Tsüpermetriin	0,0018		0,0064	<	10
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030	<	0,70
43	Heksabromotsüklododekaan	NA		NA	<	5,0
44	Heptakloor ja heptakloorepoksiid	0		0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050	<	0,50
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem				
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem				
		piirväärtus puudub				

	määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist
	keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud
0	ainegrupi summa on alla määramispiiri
NA	mõõtmisväärtus puudub

2.11 Selja Veltsi ojust Soolikaojani (Selja_2)

Selja Veltsi ojust Soolikaojani (1074600_2) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V2B.

Veekogumil seirati 2023. aastal seirejaamas SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu füüsikalise-keemilisi kvaliteedinäitajaid, fütobentost, suurtaimestikku ja suurselgrootuid.

2.11.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalise-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu neljal korral.

Seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus väga halval tasemel (tabel 2.11.1). Kuigi teised näitajad olid väga heal tasemel, ei saa vastavalt pinnaveekogumite seisundi hindamise määrusele nr. 19 sellisel juhul olla füüsikalise-keemiliste näitajate koondmäärang parem kui **kesine**.

Tabel 2.11.1. Selja_2 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmise) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmise) (mg/l)	P _{üld} (keskmise) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu	86	1,1	0,05	8,6	0,025	21

2.11.2. Fütobentos

Fütobentost seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu 16. juunil 2023.

Seirekohas oli fütobentose seisundiklass IPS indeksi alusel väga hea. Täiendavatest indeksitest näitasid WAT ja TDI samuti väga head seisundit (tabel 2.11.2). Kokku määrati 36 taksonit bentilisi ränivetikaid. Domineeris *Achnanthes minutissimum* (50%). Arvukalt esines *Achnanthes biasoletianum* (19%). Veekogumi seisund fütobentose järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund ränivetikate alusel väga hea. Domineeris *Achnanthes minutissimum*.

Tabel 2.11.2. Selja_2 veekogumi fütobentose kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	ränivetikaindeksid			fübe_m
	IPS	WAT	TDI	ÖKS
SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu	17,9	18,0	40	0,98

2.11.3. Suurtaimestik

Suurtaimestikku seirati projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu 30. juulil 2023.

Seirekohas registreeriti 2023. aastal ühtekokku 27 liiki veetaimi – 21 kaldaveetaime, 2 uju-, 2 ujulehtedega ning 2 veesisest taime, viimasesse rühma kuulus vaid makrovetikate perekonna esindajad, veesamblad ja muud veesisesed soontaimed puudusid. Veetaimestiku üldkatvuseks hinnati 51%, mille valdava osa moodustas kaldaveetaimestik (30%), ohtruselt järgnes uju- ja ujulehtedega taimestik (20%). Kaldaveetaimestiku dominandiks oli rooghein (*Scolochloa festuacea* (Willd.) Link), ohtruselt järgnesid sale tarn ja allikmailane. Muud kaldaveetaimede liigid levisid väheohtralt üksikute isendite või kogumike näol. Ujulehtedega taimestikus domineeris kollane vesikupp, ohtruselt järgnes liht-jõgitakjas. Ujutaimed (väike lemmel, hulgajuurine vesilääts) levisid väheohtralt. Veesisestest taimedest leiti vaid makrovetikaid (*Cladophora* spp, *Vaucheria* spp), mis levisid väheohtralt. Ohustatud liikidest leiti allikmailast, mille puhul võidakse edaspidi kaaluda „ohulähedast“ (NT) kaitsekategooriat liigi leiukohtade vähenemise tõttu.

Selja jõge hinnati vooluveekogu V2B ja pehmepõhjalisele vastavate kriteeriumide järgi ning jõe seisund oli 2023. aastal vastavas seirepunktis **hea** (tabel 2.11.3).

Tabel 2.11.3. Selja_2 veekogumi suurtaimestiku kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	suurtaimestiku indeksid		mafü_m ÖKS
	MIR_EE	ITEM	
SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu	40,6	6,14	0,75

2.11.4. Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärangu alusel oli seisund Selja jões allpool Päide I paisu asuvas seirekohas **väga hea** (tabel 2.11.4).

Tabel 2.11.4. Selja_2 veekogumi fütobentose ja suurtaimestiku koondmäärang

Seirekoht	fübe_m	mafü_m	fübe_m ja
	ÖKS	ÖKS	mafü_m ÖKS
SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu	0,98	0,75	0,86

2.11.5. Suurselgrootud

Suurselgrootuid seirati 2023. aastal projekti LIFE IP CleanEST raames (KESE, 2024) seirejaamas SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu 25. aprillil 2023.

Seirekohas oli suurselgrootute seisundiklass väga hea (tabel 2.11.5). Vool oli kiire, proovikoht asus lubja aluspõhjal. Arvukaim takson oli *Chironomidae* (15%) arvukaim liik oli *Limnius volckmari* (13%). DSFI esimese klassi võtmerühma liikidest leiti mardikaline *Limnius volckmari* ja ühepäevikulised *Ephemera danica* ning *Ephemera vulgata*. Veekogumi seisund suurselgrootute järgi oli **väga hea**.

2020. aastal oli seisund selles seirekohas väga hea (ÖKS suse_m 0,96).

Tabel 2.11.5. Selja_2 veekogumi suurselgrootute kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	põhjaloostastiku indeksid					suse_m
	T	EPT	H'	ASPT	DSFI	ÖKS
SJB3503000 Selja jõgi: Päide I paisust allavoolu	52	23	4,4	5,8	7	0,96

2.11.6. Ökoloogilise seisundi määrang

Selja_2 veekogumi ökoloogiline seisund oli 2023. aasta andmete põhjal kesise FÜKE seisundi tõttu kesine (tabel 2.11.6).

Tabel 2.11.6. Selja_2 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Selja_2	kesine	väga hea	hea	väga hea	väga hea	määramata	määramata	kesine

2.12 Selja Soolikaojast Varangu maantee sillani (Selja_3)

Selja Soolikaojast Varangu maantee sillani (1074600_3) on looduslik veekogum, mis kuulub tüüpi V2B.

Veekogumil seirati 2023. aastal seirejaamas SJA3619000 Selja jõgi: Essu füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid, vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid ja keemilist seisundit.

2.12.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE) seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJA3619000 Selja jõgi: Essu neljal korral.

Seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus väga halval, üldfosfori sisaldus heal ning ülejäänud näitajad väga heal tasemel (tabel 2.12.1). Vastavalt pinnaveekogumite seisundi hindamise määrusele nr. 19, ei saa juhul kui mõne FÜKE näitaja hinnang on halb või väga halb, olla koondseisund parem kui **kesine**.

Tabel 2.12.1. Selja_3 veekogumi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmine) (mg/l)	P _{üld} (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA3619000 Selja jõgi: Essu	76	1,1	0,08	8,7	0,058	20

2.12.2. Vesikonnaspetsiifilised saasteained

Vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldust seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) 2023. aastal seirejaamas SJA3619000 Selja jõgi: Essu neljal korral.

Baariumi ja tsingi sisaldused olid suuremad kui 30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületanud keskkonna kvaliteedi piirväärtust. AMPA sisaldus ületas keskkonna kvaliteedi piirväärtust (tabel 2.12.2). Seetõttu oli Selja_3 kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel **halb**.

Tabel 2.12.2. Seirejaama SJA3619000 Selja jõgi: Essu vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskmised sisaldused (µg/l)

Seirekoht	SJA3619000 Selja jõgi: Essu
As	0,23
Ba	71
Cr	0,05
Zn	3,8
Cu	0,8
Fenool	0,15
o-kresool	0,15
m-, p- kresool	0,15
2,3-dimetüülfenool	0,15
2,6-dimetüülfenool	0,15
3,4-dimetüülfenool	0,15
3,5-dimetüülfenool	0,15

Resortsinool	0,5
Naftasaadused	5
Glüfosaat	0,025
MCPA	0,008
Metasakloor	0,001
Tebukonasool	0,001
Spiroksamiin	0,0015
Mankotseeb	ei määratud
AMPA	0,32
väga hea	alla kasutatud metoodika määramispiiri või <30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest
Hea	>30% keskkonna kvaliteedi piirväärtusest, kuid ei ületa keskkonna kvaliteedi piirväärtust. Pestitsiidide puhul vähemalt üks analüüsitulemus üle määramispiiri, kuid aasta keskmine sisaldus ei ületa piirväärtust.
Halb	üle keskkonna kvaliteedi piirväärtuse

2.12.3. Ökoloogilise seisundi määrang

Kuna seisund määrati vaid füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate ja vesikonnaspetsiifiliste saasteainete järgi (tabel 2.12.3), siis ökoloogilise seisundi hinnangut 2023. aasta andmetel ei antud.

Tabel 2.12.3. Selja_3 veekogumi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Selja_3	kesine	määramata	määramata	määramata	määramata	määramata	halb	määramata

2.12.4 Keemiline seisund

Keemilist seisundit seirati LIFE IP CleanEST projekti raames (Hindrikson, 2024a) 2023. aastal seirejaamas SJA3619000 Selja jõgi: Essu veest neljal korral.

Ühegi näitaja osas keskkonna kvaliteedi piirväärtusi ei ületatud, mistõttu kogumi keemiline seisund oli **hea** (tabel 2.12.4).

Tabel 2.12.4. Selja_3 veekogumi seirejaama SJA3619000 Selja jõgi: Essu keemilise seisundi näitajate sisaldused

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
1	Alakloor	0,0050	<	0,010
2	Antratseen	0,0025	<	0,0050
3	Atrasiin	0,0050	<	0,010
6	Kaadmium (Cd)	0,0050	<	0,010
8	Klorofenvinfoss	0,015	<	0,030

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
9	Kloropüriifoss	0		0
9a	Tsükloдиеenpestitsiidid	0		0
9b	DDT kokku	0		0
13	Diuroon	0,0050	<	0,010
14	Endosulfaan	0		0
15	Fluoranteen	0,00050	<	0,0010
16	Heksaklorobenseen	0,0025	<	0,0050
17	Heksaklorobutadieen	0,0025	<	0,0050
18	Heksaklorotsükloheksaan	0		0
19	Isoproturoon	0,00050	<	0,0010
20	Plii (Pb)	0,025	<	0,050
21	Elavhõbe (Hg)	0,0025	<	0,0050
23	Nikkel (Ni)	0,71		0,91
26	Pentaklorobenseen	0,000050	<	0,00010
28	Benso(a)püreen	0,00050	<	0,0010
28	Benso(b)fluoranteen	0,0025	<	0,0050
28	Benso(k)fluoranteen	0,0025	<	0,0050
28	Benso(g,h,i)perüleen	0,00020	<	0,00040
28	Indeno(1,2,3-cd)püreen	0,0010	<	0,0020
29	Simasiin	0,0015	<	0,0030
31	Triklorobenseenid	0		0
33	Trifluraliin	0,0025	<	0,0050
34	Dikofool	0,00050	<	0,0010
36	Kinoksüfeen	0,00050	<	0,0010
38	Aklonifeen	0,00050	<	0,0010
39	Bifenoks	0,00050	<	0,0010
40	Tsübutriin	0,00034		0,0012
41	Tsüpermetriin	0,00020	<	0,00040
42	Diklorofoss	0,00015	<	0,00030
44	Heptakloor heptakloorepoksiid ja	0		0
45	Terbutriin	0,0025	<	0,0050
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest väiksem		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtusest suurem		
		piirväärtus puudub		
		määramispiir ei võimalda piirväärtusega võrdlemist		
		keskkonna kvaliteedi piirväärtus on kehtestatud, kuid ei hinnatud		

	Aine nimetus	Seisund vesi (aasta keskmine) µg/l		Seisund vesi (max sisaldus) µg/l
	0	ainegrupi summa on alla määramispiiri		
	NA	mõõtmisväärtus puudub		

2.13 LIFE IP CleanEST projekti raames 2023. aastal seiratud Viru alamvesikonna vooluveekogumite seisundite koondtabel

2023. aastal muutus Viru alamvesikonna piir, mistõttu on nüüd Viru alamvesikonda arvatud 62 vooluveekogumit. Antud töös käsitletakse kõiki varasemates aruannetes käsitletud 77 vooluveekogumit. Alates 2023. aastast Peipsi alamvesikonda kuuluvad vooluveekogumid on tabelites 2.13.1 ja 2.14.1 tähistatud tärniga.

2020. aastal muudeti Keskkonnaministri määrusega nr. 19 (Pinnaveekogumite..., 2020) Purtse_2 veekogumi piire, mistõttu Purtse jõgi jaguneb varasema nelja kogumi asemel kaheks kogumiks. Varasemalt kolmeks eraldi kogumiks jaotatud jõelõik Ojamaa jõest suudmeni on uue jaotuse järgi Purtse_2 veekogum. LIFE IP CleanEST projekti seisundihinnangute puhul arvestatakse siiski vanema, projekti alguses kehtinud jaotusega.

Peatükkides 2.1 kuni 2.12 esitatud vooluveekogumite seisundit iseloomustavad kvaliteedielemendid on koondatud tabelisse 2.13.1.

Tabel 2.13.1. LIFE IP CleanEST projekti raames seiratud veekogumite seisundid 2023. aasta seisuga, arvestades ka varasemaid LIFE IP CleanESTi ja riikliku seire andmeid. Elemendid, mida LIFE IP CleanESTi ega riikliku seire raames 2023. aastal ei seiratud, on tähistatud vastava elemendi viimase seireaastaga. Helesinised lahtrid tähistavad väga head, rohelised head, kollased kesist ja oranžid halba ökoloogilise seisundi kvaliteedielementi või ökoloogilist seisundit. KESE veerus tähistavad sinised lahtrid head, punased halba seisundit.

Kogum	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE/ÖP	KESE	Koond
Alajõgi_2*	väga hea	hea	hea	hea	hea	kesine	halb	kesine	hea	kesine
Erra	2021	väga hea	2020	2020	väga hea	2020	2021	halb	2019/ 2021 ¹	halb
Kohtla	hea	väga hea	hea	väga hea	kesine	halb	halb ²	halb	halb	halb
Kunda_1	väga hea	väga hea	hea	väga hea	väga hea	halb	hea	halb	hea	halb
Kunda_2	väga hea	väga hea	hea	hea	väga hea	kesine	halb	kesine	hea	kesine
Loobu_1	väga hea	väga hea	kesine	hea	väga hea	halb	hea	halb	hea	halb
Purtse_1	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	hea	hea	hea	halb	halb
Purtse_2	väga hea	väga hea	hea	väga hea	väga hea	kesine	hea	kesine	halb	halb
Purtse_3	väga hea	väga hea	hea	väga hea	väga hea	kesine	2021 ³	kesine	hea	kesine
Purtse_4	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	väga hea	kesine	hea	kesine	halb	halb
Selja_2	kesine	väga hea	hea	väga hea	väga hea	2020	2020	kesine	2020	kesine
Selja_3	kesine	2020	2020	2020	2020	2020	halb	halb	2020/ 2023 ⁴	halb

¹ Kuigi 2021. aastal veest määratud ühendite põhjal oli seisund hea, on seisund kumulatiivselt halb, kuna 2019. aastal tuvastati settest mitme ühendi piirväärtuse ületamine.

² 2023. a analüüsitud ühendite põhjal hea, kuid kuna 2022. a ületas keskkonna kvaliteedi piirväärtust AMPA sisaldus, aga 2023. a Kohtla jõe seirejaamast pestitsiidide ei määratud, jäi kogumi seisundiks vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel endiselt halb.

³ Kuigi 2021. aasta andmete põhjal oli seisund hea, on kogumi seisund vesikonnaspetsiifiliste saasteainete alusel kumulatiivselt halb. Põhjuseks asjaolu, et 2013. aastal tuvastati veekogumi piires Lügause seirejaamas vase piirväärtuse ületamine ning hiljem pole vase sisaldust seal mõõdetud.

⁴ Kuigi 2023. aasta andmete põhjal oli seisund hea, on kogumi keemiline seisund kumulatiivselt halb. Põhjuseks asjaolu, et 2020. aastal tuvastati veekogumi piires Arkna seirejaamas benso(a)püreeni piirväärtuse ületamine ning hiljem pole benso(a)püreeni sisaldust seal mõõdetud.

2.14 LIFE IP CleanEST projekti raames 2023. aastal seiramata Viru alamvesikonna vooluveekogumite seisundid

Varasemates aruannetes käsitletud 77 vooluveekogumist 65 kogumis ei seiratud LIFE IP CleanEST projekti raames 2023. aastal ühtegi kvaliteedielementi. Tabelis 2.14.1 on esitatud ülevaade nende kogumite hinnatud kvaliteedielementidest EELISE põhjal.

Tabel 2.14.1. LIFE IP CleanEST projekti raames seiramata veekogumite seisundid 2022. aasta seisuga EELISE põhjal. Aastaarv tähistab seisundielemendi hiliseimat seireaastat. Helesinised lahtrid tähistavad väga head, rohelised head, kollased kesist, oranžid halba ja punased väga halba ökoloogilise seisundi kvaliteedielemendi või ökoloogilist seisundit. KESE veerus tähistavad sinised lahtrid head, punased halba seisundit. „NA“ tähistab kvaliteedielemente, mille järgi pole kogumi seisundit kunagi hinnatud; „-“ kvaliteedielementi, mille järgi kogumit ei hinnata

Kogum	FÜKE	FÜPLA ¹	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE/ÖP	KESE	Koond
Alajõgi_1*	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	NA	hea	NA	hea
Altja	2020	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	kesine	NA	kesine
Anguse	2010	-	NA	NA	NA	2010	NA	NA	hea	NA	hea
Gorodenka	2021	-	2021	2013	NA	2021	2021	NA	kesine	NA	kesine
Hirmuse	2021	-	NA	NA	NA	2010	NA	2021	kesine	2021	kesine
Jaama	2021	-	2021	2021	2021	2021	-	NA	kesine	NA	kesine
Järvoja	NA	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea	NA	hea
Karepa	NA	-	NA	NA	NA	NA	-	NA	hea	NA	hea
Karjamaa*	2021	-	2021	2021	2021	2021	NA	2015	väga halb	2015	väga halb
Karoli	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	NA	kesine	NA	kesine
Kauksi*	2021	-	2021	NA	NA	2021	NA	NA	halb	NA	halb
Kiviõli	2020	-	2020	NA	NA	2020	NA	2020	kesine	2020	kesine
Kongla	2020	-	2020	NA	NA	2020	2020	NA	hea	NA	hea
Kose	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	kesine	2021	kesine
Kruusaja*	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	NA	hea	NA	hea
Kudruküla	2010	-	NA	NA	NA	2010	NA	NA	kesine	NA	kesine
Kulgu	2021	-	2021	2021	2021	2021	NA	NA	kesine	NA	kesine
Kunda_3	2023	-	2014	2014	NA	2014	NA	2023	kesine ²	2021/ 2022 ³	halb
Kuru*	NA	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea	NA	hea
Käsmu	2020	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea ⁴	NA	hea
Loobu_2	2023	-	2023	2023	2023	2023	2023	2023	hea	2023	halb
Läsna	NA	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea	NA	hea
Meriküla	2021	-	2021	2021	2021	2021	NA	NA	kesine	NA	halb ⁵
Mustajõgi	2021	-	2021	2021	2021	2021	-	2021	hea	2021	halb
Mustoja_1	2020	-	2022	2022	2022	2022	2022	NA	halb	NA	halb
Mustoja_2	2020	-	2020	2020	2020	2020	2020	NA	hea	NA	hea
Mäetaguse*	2021	-	2022	2022	2022	2022	-	2021	kesine	2017	kesine
Mägara	2010	-	2010	2010	NA	2010	-	NA	halb	NA	halb
Narva_1	2023	2013	2021	2021	2021	2021	2021 ⁶	2023	hea	2018/ 2023 ⁷	halb
Narva_2	2023	NA	2013	2013	NA	2013	2018	2023	halb ⁸	2013/ 2021/ 2022 ⁹	halb
Narva_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	halb	NA	halb
Narva_4	2023	2013	2020	2013	NA	2020	2013	2023	kesine	2020/ 2023 ¹⁰	halb
Ojamaa	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	kesine	2021	kesine
Pada_1	2022	-	2020	2020	2020	2022	2020	2022	kesine	2022	kesine
Pada_2	2021	-	2021	2021	2021	2022	2021	2020	hea	2020	halb
Permisküla	2010	-	2022	2022	2022	2022	-	NA	halb	NA	halb

Kogum	FÜKE	FÜPLA ¹	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE/ÖP	KESE	Koond
Poruni	2021	-	2021	NA	NA	2021	-	2021	hea	2021	hea
Pühajõgi_1	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	kesine	2021	kesine
Pühajõgi_2	2023	-	2021	2021	2021	2021	2021	2011/ 2023 ¹¹	kesine	2022	kesine
Rannapungerja_1*	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	halb	2021	halb
Rannapungerja_2*	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	kesine	2021	kesine
Rannapungerja_3*	2023	-	2015	2015	NA	2015	2015	2023	kesine	2023	halb
Remniku*	2021	-	2021	2021	2021	2021	-	NA	kesine	NA	kesine
Rihula	NA	-	NA	NA	NA	NA	-	NA	hea	NA	hea
Selja_1	2020	-	2020	2020	2020	2020	2020	2020	kesine	NA	kesine
Selja_4	2023	-	2023	2023	2023	2023	2023	2023	kesine	2021/ 2023 ¹²	halb
Soolikaoja	2022	-	2020	2020	2020	2020	2020	2020	halb	2020	halb
Sõmeru	2023	-	2020	2020	2020	2020	2020	2022	kesine	2022	halb
Sõreda	2021	-	2021	2021	2021	2021	-	NA	kesine	NA	kesine
Sõtke_1	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	halb	2021	halb
Sõtke_2	2021	-	2022	2022	2022	2022	2022	2021	halb	2019/ 2021 ¹³	halb
Tagajõgi_1*	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	NA	hea	NA	hea
Tagajõgi_2*	2023	-	2021	2021	2021	2021	2021	2021	hea	2021	hea
Toolse	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	2015	hea	2015	hea
Tõrvajõgi	2021	-	2021	2021	2021	2021	2021	NA	halb	NA	halb
Udria	2020	-	2020	2020	2020	2020	NA	NA	kesine ¹⁴	NA	kesine
Udriku	2020	-	2020	2020	2020	2022	2020	2020	halb	2020	halb
Vaeküla	2021	-	2021	2021	2021	2021	-	NA	kesine	NA	kesine
Vainupea_1	NA	-	NA	NA	NA	NA	-	NA	hea	NA	hea
Vainupea_2	2023	-	2023	2023	2023	2023	2023	2023	hea	2019/ 2023 ¹⁵	halb
Valaste	NA	-	NA	NA	NA	NA	-	NA	hea	NA	hea
Vasavere	2022	-	2022	2022	2022	2022	-	NA	kesine	NA	kesine
Voore	NA	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	kesine	NA	kesine
Võsu_1	2020	-	2022	2022	2022	2022	2022	NA	halb	NA	halb
Võsu_2	2020	-	2020	2020	2020	2020	2020	2020	kesine	halb	halb

¹ Fütoplanktonit kasutatakse seisundi hindamisel kvaliteedielemendina vaid Narva jõe puhul.

² Seisund hinnatud kesiseks, kuna kalastikku pole paisudest ülesvoolu seiratud.

³ Seisund on halb 2021. aastal elustikust määratud bromodifenüüleetrite summa ja elavhõbeda ning veest määratud benzo(a)püreeni tõttu. 2022. aastal määrati vaid metalle veest.

⁴ Kuna vesikonnaspetsiifiliste saasteainete sisaldus on määramata, ei saa väga head seisundit anda.

⁵ Seisund on halb 2022. aastal halvaks hinnatud hüdrormorfoloogilise seisundi tõttu.

⁶ Seisundihinnangut ÖSE hinnangus ei arvestata, sest meetodika pole sobilik suurte jõgede seisundi hindamiseks.

⁷ Seisund on halb 2018. aastal elustikust määratud piirväärtust ületava elavhõbeda sisalduse tõttu. Hiljem, sh. 2023. on analüüsitud vaid vett.

⁸ Kuigi suurselgrootute seisund on väga halb, pole tugevasti muudetud veekogumite ökoloogilisel potentsiaalil väga halba seisundiklassi.

⁹ Seisund on halb 2013. aastal veest määratud di-2-etüülheksüülfaltaadi ja 2021. aastal elustikust määratud elavhõbeda sisalduse tõttu. 2022. aastal analüüsiti vaid metalle veest.

¹⁰ Seisund on halb 2020. aastal veest määratud piirväärtust ületava PFOS ja benzo(a)püreeni sisalduse tõttu. 2023. aastal analüüsiti vaid metalle.

¹¹ Seisund on halb 2011. aastal määratud piirväärtust ületava AMPA sisalduse tõttu. 2023. aastal määrati metalle, fenooli ja naftasaaduseid.

¹² Seisund on halb 2021. aastal veest määratud benzo(a)püreeni, heptakloori, heptakloorepoksiidi ja tsüpermetriini ning samal aastal elustikust määratud PBDE ja elavhõbeda tõttu. 2023. aastal põhjustasid halba seisundit piirväärtust ületanud bromodifenüüleetrid ja elavhõbe elustikus.

¹³ Seisund on halb 2019. aastal elustikust määratud piirväärtust ületava elavhõbeda sisalduse tõttu. 2021. aastal analüüsiti vaid vett.

¹⁴ Seisund hinnatud kesiseks, kuna kogumil asub kaladele ületamatu pais, kuid kalastiku seisundit pole kunagi hinnatud.

¹⁵ Seisund on halb 2019. aastal elustikust määratud piirväärtust ületava elavhõbeda sisalduse tõttu. 2023. aastal analüüsiti vaid vett ja setteid.

3. Vooluveekogud

Peatükis on kajastatud projekti LIFE IP CleanEST raames 2023. aastal seiratud vooluveekogud, mis ei ole nimetatud vooluveekogumiteks.

3.1 Kihlevere peakraav

Kihlevere peakraav ehk Ojaveski oja (VEE1078500) on Loobu jõe parempoolne lisajõgi, mis kuulub tüüpi V1B ja on tugevasti muudetud veekogu. Peakraav suubub veekogumisse Loobu_2.

3.1.1. Füüsikalis-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalis-keemilisi kvaliteedinäitajaid seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJB3496000 Kihlevere peakraav (Ojaveski oja): Kadrina-Viitna mnt 12 korral.

Üldlämmastiku sisaldus oli seirejaamas väga halval tasemel, teised näitajad väga heal tasemel (tabel 3.1.1). Kuigi summaarselt oleks FÜKE koondmäärang olnud hea, siis vastavalt pinnaveekogumite seisundi hindamise määrusele nr. 19 ei saa juhul, kui mõne FÜKE kvaliteedinäitaja seisundiklass on halb või väga halb, FÜKE koondmäärang olla parem kui kesine. Seetõttu oli FÜKE koondmäärang Kadrina-Viitna seirejaamas kesine ning ka veekogu keskmiselt **kesine**.

Tabel 3.1.1. Kihlevere peakraavi FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmine) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmine) (mg/l)	P _{üld} (keskmine) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJB3496000 Kihlevere peakraav (Ojaveski oja): Kadrina-Viitna mnt	73	1,5	0,04	9,0	0,036	kesine

3.1.2. Ökoloogilise seisundi määrang

Kuna seisund määrati vaid füüsikalis-keemiliste üldtingimuste järgi (tabel 3.1.2), siis peakraavi ökoloogilise seisundi hinnangut 2023. aasta andmete põhjal ei antud.

Tabel 3.1.2. Kihlevere peakraavi ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Kihlevere peakraav	kesine	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata

3.2 Visuoja

Visuoja (VEE1075700) on Selja jõe vasakpoolne lisajõgi, mis kuulub tüüpi V1B ja on tugevasti muudetud veekogu. Oja suubub Selja_4 veekogumisse.

3.2.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalise-keemilisi kvaliteedinäitajaid seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamas SJB3502000 Visuoja: Varangu kaheksal korral (juunist septembrini puudus vool).

Üldläämmastiku sisaldus oli halval, hapniku küllastusaste heal ning ülejäänud näitajad väga heal tasemel (tabel 3.2.1). Kuigi summaarselt oleks FÜKE koondmäärang olnud hea, siis vastavalt pinnaveekogumite seisundi hindamise määrusele nr. 19 ei saa juhul, kui mõne FÜKE kvaliteedinäitaja seisundiklass on halb või väga halb, FÜKE koondmäärang olla parem kui keskine. Seetõttu oli FÜKE koondmäärang Varangu seirejaamas keskine ning ka veekogu keskmiselt **kesine**.

Tabel 3.2.1. Visuoja FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmise) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmise) (mg/l)	P _{üld} (keskmise) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJB3502000 Visuoja: Varangu	69	1,1	0,04	7,9	0,019	kesine

3.2.2. Ökoloogilise seisundi määrang

Kuna seisund määrati vaid füüsikalise-keemiliste üldtingimuste järgi (tabel 3.2.2), siis oja ökoloogilise seisundi hinnangut 2023. aasta andmete põhjal ei antud.

Tabel 3.2.2. Visuoja ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Visuoja	kesine	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata

3.3 Vohnja oja

Vohnja oja (VEE1078600) on Loobu jõe vasakpoolne lisajõgi, mis kuulub tüüpi V1B ja on tugevasti muudetud veekogu. Oja suubub Loobu_2 veekogumisse.

3.3.1. Füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad

Füüsikalise-keemilisi kvaliteedinäitajaid seirati 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames (KESE, 2024) seirejaamades SJA2287000 Vohnja peakraav: Vohnja kalakasvatuse väljalasust 500 m ülesvoolu

(proovivõtukoht asub ca 220 m ülesvoolu) 12 korral ja SJB3510000 Vohnja oja: alamjooks 10 korral (märtsis ja detsembris ei olnud võimalik proovivõtukohtale ligi pääseda).

Seirejaamas Vohnja kalakasvatuse väljallasust ülesvoolu oli hapniku küllastusaste heal ning üldlämmastiku sisaldus halval tasemel, muud näitajad väga heal tasemel. Alamjooksu seirejaamas oli üldlämmastiku sisaldus halval, muud näitajad väga heal tasemel (tabel 3.3.1). Vastavalt pinnaveekogumite seisundi hindamise määrusele nr. 19 ei saa juhul, kui mõne FÜKE kvaliteedinäitaja seisundiklass on halb või väga halb FÜKE koondmäärang olla parem kui kesine. Seega oli veekogu FÜKE koondmäärang **kesine**.

Tabel 3.3.1. Vohnja oja FÜKE kvaliteedinäitajad ja nende seisundihinnangud

Seirekoht	O ₂ (10%) (%)	BHT ₅ (keskmise) (mg/l)	NH ₄ N (90%) (mg/l)	N _{üld} (keskmise) (mg/l)	P _{üld} (keskmise) (mg/l)	FÜKE koondmäärang
SJA2287000 Vohnja peakraav: Vohnja kalakasvatuse väljallasust 500 m ülesvoolu	63	1,0	0,01	6,8	0,008	kesine
SJB3510000 Vohnja oja: alamjooks	75	1,2	0,10	6,4	0,027	kesine
Keskmise						kesine

3.3.2. Ökoloogilise seisundi määrang

Kuna seisund määrati vaid füüsikalis-keemiliste järgi (tabel 3.3.2), siis oja ökoloogilise seisundi hinnangut 2023. aasta andmete põhjal ei antud.

Tabel 3.3.2. Vohnja oja ökoloogilise seisundi (ÖSE) kvaliteedielementide määrangud 2023. aastal

	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE
Vohnja oja	kesine	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata	hindamata

3.4 Veekogude seisundite koondtabel

Tabel 3.4.1. Vooluveekogumiteks nimetamata vooluveekogude seisundid 2023. andmetel

Kogum	FÜKE	FÜBE	MAFÜ	FÜBE ja MAFÜ	SUSE	KALA	SPETS	ÖSE	KESE	Koond
Kihlevere peakraav	kesine	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea	NA
Vahtsepa kraav	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea	NA
Visuoja	kesine	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	hea	NA
Vohnja oja	kesine	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	halb	NA

4. Kokkuvõte

Aruandes antakse ülevaade Viru alamvesikonna vooluveekogumite seisundihinnangutest 2023. aasta seisuga. Põhjalikumalt on käsitletud veekogumeid, mille vähemalt ühte kvaliteedielementi LIFE IP CleanEST projekti raames aastal 2023 seirati ning mille seisundihinnangud või üksikud kvaliteedielemendid said seetõttu tänu projektile kaasajastatud. Arvesse võeti nii projekti kui riikliku seire käigus kogutud andmeid. Veekogumite kohta, mida LIFE IP CleanESTi raames ei seiratud, on esitatud ainult ülevaade ametlikest seisundihinnangutest, lähtudes EELISE andmebaasist. Lisaks on esitatud seisundihinnangud ka 2023. aastal LIFE IP CleanEST projekti raames seiratud, kuid veekogumiks nimetamata vooluveekogude kohta. Seisundite hindamiseks kasutati kehtival keskkonnaministri määrustel põhinevaid kvaliteedielemente, -näitajaid, klassipiire, piirväärtuseid ning nende kombineerimise meetodikaid. Arvestati ka Keskkonnaagentuuri koostatud Eesti pinnaveekogumite seisundihindamise täpsustatud meetodikat.

Projekti LIFE IP CleanEST käigus seirati 2023. aastal füüsikalisi-keemilisi kvaliteedinäitajaid (FÜKE), fütobentost (FÜBE), suurtaimestikku (MAFÜ), suurselgrootuid (SUSE), kalastikku (KALA), vesikonnaspetsiifilisi saasteaineid (SPETS) ja keemilist seisundit.

Vähemalt ühte kvaliteedielementi seirati LIFE IP CleanEST projekti raames 2023. aastal 12 vooluveekogumis ja 3 veekogumiks määramata vooluveekogus. Kõigi nende vooluveekogumite ja vooluveekogude puhul uuendati projekti raames kogutud andemete põhjal ametlikke seisundihinnanguid, mis on leitavad tabelitest 2.13.1 ja 3.4.1.

5. Summary

The report presents the status assessments (according to the Water Framework Directive) of the water bodies of the Viru sub-basin that were monitored within the LIFE IP CleanEST project in 2023. Also the status assessments of water bodies of the sub-basin that were not monitored within the LIFE IP CleanEST project is given, as of 2023. Water bodies for which at least one quality element was monitored within the LIFE IP CleanEST project have been discussed in detail. Both the data collected within the project and according to the national monitoring programme were taken into account for the assessments. For water bodies that were not monitored within the project, only an overview of the official status assessments is presented, based on the Estonian Nature Information System (EELIS) database. The quality elements, quality indicators, class limits, threshold values and the methodology for combining them are based on the regulations of the Minister of Environment no. 19 (Pinnaveekogumite..., 2020) and no. 28 (Prioriteetsete..., 2019) and on the specified methodology for assessing the status of Estonian surface water bodies (Muna & Kovtun-Kante, 2021).

The monitored elements within the LIFE IP CleanEST project were physico-chemical (FÜKE), phytobenthos (FÜBE), macrophytes (MAFÜ), benthic macroinvertebrates (SUSE), fishes (KALA), river basin specific pollutants (SPETS) and chemical status.

At least one quality element was monitored for 12 water bodies and 3 watercourses not designated as water bodies. For all these the official status assessment was updated according to the data collected within the project. Overview of the statuses is given in tables 2.13.1 and 3.4.1.

6. Kasutatud materjalid

Anijalg, U., Feldmann, T., Hindrikson, M., Karus, K., Kask, M., Kruus, U., Laarmaa, R., Mandel, M., Medne-Peipere, M., Metsavas, L. 2024. Jõgede seire 2023. a. Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Tartu.

Hindrikson, M. 2024a. *LIFE CleanEST – Ohtlikud ained veekogumites*.

https://vvhs.shinyapps.io/Life_CleanEST_KESE/

Hindrikson, M. 2024b. *Ohtlikud ained vooluveekogumites*.

https://vvhs.shinyapps.io/Ohtlikud_ained_j6gedes/

KESE. 2024. *Keskkonnaseire infosüsteem*. <https://kese.envir.ee/kese/welcome.action>

Keskkonnaagentuur. 2019. *Lisa 4. Riiklik keskkonnaseire programm. Pinnavee seire allprogramm*. Tallinn.

Kärgerberg, E. & Thalfeldt, M. 2024. *Projekti CleanEST raames uuritud Viru alamvesikonna vooluveekogude kalastiku seisund 2023. aastal*. Kliimaministeerium, Tartu.

Muna, M. & Kovtun-Kante, A. 2021. *Eesti pinnaveekogumite seisundihindamise metoodika täpsustused*. Keskkonnaagentuur, Tallinn.

Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused (21.04.2020). Keskkonnaministri määrus nr. 19. *Riigi Teataja I*, 21.04.2020, 61.

Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused (31.12.2021). *Riigi Teataja I*, 01.08.2019, 21.