Narva jõe ja Peipsi-Pihkva järve vesikonna piiriveekogude seireprogramm aastateks 2019–2022

Sisukord

Üldsätted 4
Seire põhiülesanded **5**
Ühisuuringute põhiülesanded **5**
Tähistused ja lühendid **5**
Terminid ja definitsioonid **5**
Veekogude seire metoodilised alused 6
Vene pool 6
Eesti pool 7
Seireandmete ja vaatlustulemuste esitamine **7**
Andmete kogumise ja vahetamise eest vastutajad **7**
1. osa. Narva jõe ja Peipsi-Pihkva järve vesikonna jõgede seire 8
1.1. Seirevõrk **8**
1.2. Seirenäitajad **8**
1.2.1. Hüdroloogilised näitajad 8
1.2.2. Hüdrokeemilised ja füüsikalised näitajad 8
1.2.3. Hüdrobioloogilised näitajad 9
1.3. Seiresagedus **9**
1.3.1. Hüdroloogiline seire 9
1.3.2. Hüdrokeemiline seire 9
1.3.3. Hüdrobioloogiline seire 9
Seires osalevad laborid ja asutused **10**
1.4. Narva jõe ja Peipsi-Pihkva järve vesikonna jõgede seireskeem **11**
2.osa. Narva veehoidla seire 16
2.1. Seirevõrk **16**
2.2. Seirenäitajad **16**
2.2.1. Hüdrokeemilised ja füüsikalised näitajad 16
2.2.2. Hüdrobioloogilised näitajad 16
2.3. Seiresagedus **16**
2.3.1. Hüdrokeemiline seire 16
2.3.2. Hüdrobioloogiline seire 17
Seires osalevad laborid ja asutused 17
Narva veehoidla seirepunktide (jaamade) asukohaskeem 18
2.4. Narva veehoidla seireskeem **19**
3. osa. Peipsi-Pihkva järve seire 21
3.1. Seirevõrk **21**
3.2. Seirenäitajad **21**
3.2.1. Hüdrometeoroloogilised näitajad 21
3.2.2. Hüdrokeemilised ja füüsikalised näitajad 22
3.2.3. Hüdrobioloogilised näitajad 22
3.3. Seiresagedus **22**
3.3.1. Hüdrometeoroloogiline seire 22
3.3.2. Hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire 22
3.4. Ühisekspeditsioonid **22**
Seires osalevad laborid ja asutused **23**
3.5. Peipsi-Pihkva järve seireskeem **24**
3.5.1. Hüdroloogiline, hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire 24
3.5.2. Hüdrobioloogiline, sh zoobentose seire 27
Peipsi-Pihkva järve seirepunktide (jaamade) asukohaskeem 29
4.osa. Peipsi-Pihkva järve makrofüütide seire 30
4.1. Töö eesmärk **30**
4.2. Töö sisu **30**
4.3. Seiretööde meetodid **30**

4.4. Seiresagedus **30**
4.5. Seiretööde metoodilised juhendid **30**
4.6. Peipsi-Pihkva järve makrofüütide seireprogramm **31**

Üldsätted

Narva jõe, k.a Peipsi-Pihkva järve, vesikonna piiriveekogude ühine seireprogramm on koostatud 20. augustil 1997. a sõlmitud Venemaa Föderatsiooni ja Eesti Vabariigi valitsuse vahelise piiriveekogude kaitse ja säästliku kasutamise alase koostöökokkuleppe kohaselt ja vastavuses Piiriveekogude ja rahvusvaheliste järvede kaitse ja kasutamise konventsiooniga 17. märtsist 1992.

Narva jõe, k.a Peipsi-Pihkva järve, vesikonna piiriveekogude seireprogramm (tekstis edaspidi seireprogramm) on koostatud eesmärgiga saada regulaarselt teavet piiriveekogude seisundist, et hinnata piiriüleste veekogude seisundit, looduslike ja antropogeensete faktorite mõju veekogudele, poolte rakendatavate veekaitse- ja veemajandusmeetmete tulemuslikkust, prognoosida piiriveekogude seisundi võimalikke muutusi ning luua alus veemajandusmeetmete soovituste koostamiseks veekogude seisundi parandamiseks.

Seireprogramm on koostatud Poolte seadusandlike, normatiivsete õigusaktide, normatiivtehniliste ja juhendmetoodiliste dokumentide alusel.

Pooled teostavad seiret oma vahenditega oma riigi territooriumil koos naaberriigi esindajatega ühisekspeditsioonidel Peipsi-Pihkva järve Venemaa ja Eesti osades ning ühiste proovivõtmistega Narva veehoidlast.

Ühisekspeditsioonide korraldamisel esitatakse seire läbiviimise tellimus poolte piiriteenistuste halduseeskirjade kohaselt.

Seireandmed on mõlema poole jaoks avalikud. Pooled vahetavad seire andmeid kooskõlastatud programmi kohaselt.

Pooled töötavad pidevalt, et tagada seiretulemuste usaldusväärsus ja mõõtmistulemuste võrreldavus vastavalt seire, hinnangu ja rakendusuuringute töögrupi poolt kinnitatud tööplaanile.
Programm on koostatud aastateks 2019–2022.
Seireprogrammi koostasid Eesti-Venemaa piiriveekogude kaitse ja kasutamise ühiskomisjoni seire, hinnangu ja rakendusuuringute töörühma liikmed ning kaasatud eksperdid.

Seireprogramm koosneb järgmistest programmidest:
1. Jõgede seireprogramm;
2. Narva veehoidla seireprogramm;
3. Peipsi-Pihkva järve seireprogramm;
4. Peipsi-Pihkva järve makrofüütide seireprogramm.

Seire põhiülesanded:

1. Narva jõe, k.a Peipsi-Pihkva järv, vesikonna veekogude kvantitatiivsete ja kvalitatiivsete seisundinäitajate andmebaasi loomine;

2. Narva jõe, k.a Peipsi-Pihkva järv, vesikonna veekogude seisundi hindamine ja prognoos kooskõlas Poolte normatiivdokumentidega;
3. Loodusliku ja inimtekkelise mõju allikate väljaselgitamine;
4. Poolte veekaitse- ja veemajandusmeetmete efektiivsuse hindamine;
5. Ettepanekute ja soovituste väljatöötamine Narva jõe, k.a Peipsi-Pihkva järv, vesikonna piiriveekogude seisundi parandamiseks.

Ühisuuringute põhiülesanded:

1. Hüdrokeemiliste ja hüdrobioloogiliste analüüsitulemuste võrreldavuse hindamine;
2. Piiriveekogude ühtsete normatiivsete kvaliteedinäitajate väljatöötamine;
3. Proovivõtu- ja analüüsimetoodikate ühtlustamine;
4. Tõese ja võrreldava informatsiooni kogumine piiriveekogude kvaliteedi ja seisundi kohta.

Tähistused ja lühendid:

H – hüdroloogiline vaatlus
Hk – hüdrokeemiline vaatlus
Nt – naftatoode
RM – raskmetall
Hb – hüdrobioloogiline vaatlus
Chl *a* – klorofüll-*a*
Zb – zoobentos
Fp – fütoplankton
Zp - zooplankton
Komisjon – Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja säästliku kasutamise ühiskomisjon

Terminid ja definitsioonid:

Aine üldsisaldus – mineraalse ja orgaanilise aine sisaldus filtreeritud proovis
Aine kogusisaldus – mineraalse ja orgaanilise aine sisaldus filtreerimata proovis
Seirepunkt (jaam) – koht seisu- või vooluveekogul, kus tehakse töid andmete saamiseks veekogu vee kvaliteedi ja seisundi kohta järgnevaks nende üldistatud töötlemiseks ajas ja ruumis ning esitamiseks huvitatud organisatsioonidele üldistatud süsteemse teabena.
Seirepunkti (jaama) vertikaal – tinglik vertikaaljoon vee (või jää) pinnalt seisu- või vooluveekogu põhjani, kus tehakse töid andmete saamiseks veekogu vee kvaliteedi ja seisundi kohta.

Seirepunkti lävend – seisu- või vooluveekogu tinglik ristlõige, kus tehakse töid andmete saamiseks veekogu vee kvaliteedi ja seisundi kohta.
Seirepost – spetsiaalsete seadmetega vaatluspunkt veekogul, mõõteriistade ja seadmete asukoht.

Ühine proovivõtmine – poolte ühiskomisjoni seire, hinnangu ja rakendusuuringute töögrupi otsuse kohane ühine proovivõtmine määratud vaatluspunktis.

Ühisekspeditsioon – poolte proovide võtmine oma riigi territooriumil määratud marsruudi lävenditel kokkulepitud ajal plaaniliste ühisuuringute käigus.

Veekogude seire metoodilised alused:

Normatiivsete õigusaktide loend, mille alusel toimub veekogude seire, veekogu ja selle piirkonna valik, kus seiret tehakse ja kus määratakse kontroll-lävendid, vertikaalid ja horisondid.

Venemaa pool:

- Venemaa Föderatsiooni veekoodeks.
- Veekogude riikliku seire määrustik nr 219, kinnitatud Venemaa Föderatsiooni valitsuse 10.04.2007. a määrusega.
- GOST 17.1.3.07-82 Rahvusvaheline standard. Looduskaitse. Hüdrosfäär. Seisu- ja vooluveekogude veekvaliteedi kontrolli eeskiri.
- RD 52.24.309-2016 Maismaa pinnavee saastatuse režiimvaatluste korraldus ja läbiviimine Roshüdrometi võrgus.
- RD 52.24.508-96. Metoodilised juhendid. Maismaa piiriveekogude pinnavee seisundi seire korraldus ja toimimine.
- RD 52.18.595-96 (01.01.2015. a seisuga) Looduskeskkonna saastumise seiretöödel lubatud mõõtmismetoodikate föderaalne loend.
- RD 52.24.609-2013 Saasteainete sisalduse seire korraldamine põhjasetetes.
- Pinnavee ja põhjasetete hüdrobioloogilise analüüsi meetodite käsiraamat (1983).
- 52.24.784-2013 Klorofüll *a* massikontsentratsioon. Spektrofotomeetriline määramismetoodika etanooli ekstraktsiooniga.
- GOST P 51392-2000 Vesi. Proovide võtmine.
- GOST 31861-2012 Vesi. Proovivõtu üldised nõuded.
- GOST 17.1.5.05-85 Looduskaitse. Hüdrosfäär. Pinna- ja merevee, jää ja sademete proovivõtu üldnõuded.
- GOST 17.1.5.01-80 Looduskaitse. Hüdrosfäär. Veekogude põhjasetete proovivõtu üldnõuded saastumise määramiseks (koos muudatusega nr 1).
- Hüdrometeoroloogiliste jaamade ja postide eeskiri, 6. väljaanne, 1. osa „Hüdroloogilised vaatlused ja tööd suurtel ja keskmistel jõgedel.“
- Hüdrometeoroloogiliste jaamade ja postide eeskiri, 6. väljaanne, II osa „Hüdroloogilised vaatlused ja tööd väikestel jõgedel.“
- Hüdrometeoroloogiliste jaamade ja postide eeskiri, 7. väljaanne, 1. osa „Hüdrometeoroloogilised vaatlused järvedel ja veehoidlatel. “

Eesti pool:

- Veeseadus;
- Keskkonnaseire seadus;
- KKM 23.01.2017 määrus nr 3 „Riikliku keskkonnaseire programmi ja allprogrammide täitmise nõuded ja kord“;
- KKM 06.04.2011 määrus nr 25 „Nõuded vesikonna veeseire programmide kohta“;
- KKM 28.07.2009 määrus nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord ja nende pinnaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, pinnaveekogumite seisundiklassid ja seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning seisundiklasside määramise kord“;
- KKM 06.05.2002 määrus nr 30 „Proovivõtumeetodid“ (põhineb standardiseerial EN ISO 5667 Water Sampling);
- KKM 25.08.2011 määrus nr 57 „Nõuded vee füüsikalis-keemiliste ja keemiliste parameetrite uuringuid teostavale katselaborile, nende uuringute raames tehtavatele analüüsidele ja katselabori tegevuse kvaliteedi tagamisele ning analüüsi referentmeetodid“;
- KKM 29.06.2004 määrus nr 83 „Veeuuringut teostavate katselaborite võrdluskatse kord“;
- KKM 30.12.2015 määrus nr 77 „Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimistu, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekiri“.
- Keskkonnaagentuur. Hüdroloogia osakond – Jõgede ja järvede vaatluste juhend.

Mõõtmistel määratavate näitajate ja poolte kasutatavate metoodikate loend on heaks kiidetud Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja säästliku kasutamise ühiskomisjoni XIV istungil – Ühiskomisjoni XIV istungi 03.08.2011.a protokolli lisad 19 ja 20.

Seireandmete ja vaatlustulemuste esitamine:

Hüdrokeemiliste, hüdroloogiliste ja hüdrobioloogiliste seireandmete esitamise tähtaeg on aruandeaastale järgneva aasta teine kvartal.

Seireandmete kogumise ja andmevahetuse eest vastutavad:
Venemaa poolt – Veeressursside föderaalse agentuuri Neeva-Laadoga basseini Veevalitsus, Marina Kazmina, telefon +7(812)3234502, faks + 7 (812)3287671, e-post: mvkazmina@nlbvu.spb.ru;
Eesti poolt – Keskkonnagentuur, Peeter Ennet, telefon +372 6737594, e-post: Peeter.Ennet@envir.ee.
Pooled esitavad ja edastavad hüdroloogilise, hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire ja makrofüütide seire andmed elektrooniliselt, Exceli formaadis.

1. osa

Narva jõe ja Peipsi-Pihkva järve vesikonna jõgede seire

1.1. Seirevõrk

Seirevõrk koosneb Poolte maismaa pinnavee saastumise jälgimise vaatluspunktidest ja jaamadest, hüdroloogilistest vaatluspunktidest ja jaamadest ning riiklikest ja ametkondlikest vaatluspostidest.

Seirevõrgu koosseis on heaks kiidetud Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja säästliku kasutamise ühiskomisjoni XIV istungil 03.08.2011. a, protokolli lisad 17 ja 18.

Veeproovide analüüsid tehakse vastavuses poolte kehtestatud hüdroloogilistele, hüdrokeemilistele ja hüdrobioloogilistele rahvuslikele analüüsimetoodikatele, kameraaltööd tehakse vastavalt metoodikates kehtestatud tähtajale.

1.2. Seirenäitajad

1.2.1. Hüdroloogilised näitajad:

vooluhulk, veetase;

1.2.2. Hüdrokeemilised ja füüsikalised näitajad:

veetemperatuur,
värvus,
heljumisisaldus,
lahustunud hapnik,
BHT_5 – biokeemiline hapnikutarve,
KHT_{Cr} – keemiline hapnikutarve,
KHT_{Mn} – keemiline hapnikutarve – Eesti pool,
ammooniumlämmastik,
nitraadid,
nitritid,
üldlämmastik –filtreeritud proovist,
kogulämmastik –filtreerimata proovist,
mineraalfosfor,
üldfosfor –filtreeritud proovist,
kogufosfor– filtreerimata proovist,
pH,
sulfaadid,
elektrijuhtivus,
vee läbipaistvus (Rosgidrometi standard),
vee läbipaistvus (Secchi ketas);
üldraud,
kloriidid,
kaltsium,
magneesium,

hüdrokarbonaadid,
naftatooted,
fenoolid,
raskmetallid (vask, tsink, elavhõbe, kaadmium, plii, mangaan)

1.2.3 Hüdrobioloogilised näitajad:
klorofüll-*a,*

1.3. Seiresagedus

1.3.1 Hüdroloogiline seire:

Seire perioodilisus Venemaa poolel – „Hüdrometeoroloogiajaamade ja -postide juhend, 6. väljaanne;
Eesti poolel – Jõgede ja järvede vaatluste juhend.

1.3.2 Hüdrokeemiline seire:

Korraldatakse poolte normatiivdokumentide kohaselt.

Raskmetallid –jõgedel hüdroloogilise režiimi põhifaasis – kvartaalselt:
- talvise madalvee ajal (suurima jääpaksusega) – veebruar-märts;
- kevadise suurvee haripunktis (aprill-mai);
- suvise madalvee ajal (juuli-august);
- sügisese suurvee ajal (oktoober-november).

Riikliku föderaalasutuse „Baltvodhoz“ labor ja Eesti Keskkonnauuringute Keskuse (EKUK) Virumaa osakonna labor korraldavad Narva jõel hüdrokeemilisi vaatlusi igakuiselt, kindlatel päevadel samaaegselt, päeva esimesel poolel. Proovivõtu graafik kooskõlastatakse seire, hindamise ja rakendusuuringute töögrupi iga-aastasel istungil. Graafikujärgse päeva halva ilma korral võetakse proovid ilma paranemisele järgneval päeval.
Eesti poolel tehakse analüüsid Eesti Keskkonnauuringute keskuses (EKUK).
Vene poolel võtab proovid ja määrab hüdrokeemilisi näitajaid Loode-Venemaa Hüdrometeoroloogiateenistuse Pihkva Hüdrometeoroloogiakeskuse looduskeskkonna saasteseire labor. Samuti määrab hüdrokeemilisi näitajaid Loode-Venemaa Hüdrometeoroloogiateenistuse keemia ja pinnavee labor ning proove võtavad ja hüdrokeemilisi näitajaid määravad Riikliku Föderaalasutuse „Baltvodhoz“ ja Riikliku Föderaalasutuse „Pskovvodhoz“ laborid.

1.3.3. Hüdrobioloogiline seire:

Korraldatakse poolte normatiivdokumentide kohaselt.

Seires osalevad laborid ja asutused:

Labori/asutuse nimetus	Organisatsioon
Pinna- ja merevee keemia labor Anastasija Lukovskaja	Loode-Venemaa Hüdrometeoroloogia- ja keskkonnaseirekeskus, FGBU Loode-Venemaa Hüdrometeoroloogiateenistus (FGBU Loode-Venemaa UGMS), Roshüdrometi filiaal Valeri Tsepelev 199106, Peterburi, V.O., 23 Linija 2 a
Looduskeskkonna saasteseire labor Sergei Fjodorov	Pihkva Hüdrometeoroloogia- ja keskkonnaseirekeskus (Pihkva TsGMS) –, FGBU Loode-Venemaa Hüdrometeoroloogiateenistus, Roshüdrometi filiaal Tala Neštšadimova 180002, Pskov, Butõrskaja.34
Regionaalne analüütilise kontrolli ja analüüsi labor (RLAKiA) Jelena Grinjova	Föderaalne Riiklik Veemajanduse Ettevõte „Baltvodhoz“ (FGU „Baltvodhoz“), 199004, Peterburi, V.O., Srednii pr 26 Tel/Faks (812) 328 80 44; baltwod@mail.ru
Veekvaliteedi uuringute osakond (hüdrokeemialabor) Irina Sbeitan Tel: (8112)29-15-76 , Faks: (8112) 73-58-10, irina.sbeytan@pskovvodhoz.org	Föderaalne Riiklik Veemajanduse Ettevõte „Pskovvodhoz“ (FGU „Pskovvodhoz), 180004 Pskov, Stahhanovskaja 10a
Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK), Tartu osakond, Vaksali 17A, 50410, Tartu. Hille Allemann, tTel/Faks: (372) 730 7279; hille.allemann@klab.ee	Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Marja 4 D, 10617 Tallinn, Margus Kört, Tel. (372) 611 2900; Faks (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK), Virumaa osakond, Pargi 15, 41537 Jõhvi. Allar Aron, Tel/Faks: (372) 332 4470; allar.aron@klab.ee	Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Marja 4 D, 10617 Tallinn, Margus Kört, Tel. (372) 611 2900; Faks (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK)	Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Marja 4 D, 10617 Tallinn, Margus Kört, Tel. (372) 611 2900; Faks (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Keskkonnaagentuuri hüdroloogia osakond, Mustamäe tee 33, 10616 Tallinn. Jana Põldnurk, Tel: (372) 666 0920; Faks: (372) 666 0909; jana.poldnurk@envir.ee	EV Keskkonnaministeerium, Narva mnt 7A, 15172 Tallinn Reet Talkop, Tel. (372) 626 2975; reet.talkop@envir.ee

1.4. Narva jõe ja Peipsi-Pihkva järve vesikonna jõgede seireskeem

Vooluveekogu nimi vaatluspunkt	Lävendi asukoht, km jõesuud-mest	Vaatluspunkti koordinaadid		Vaatlus	Perioodilisus, tähtaeg[1]	Täitja
		pl	ip			
1	2	3	4	5	6	7
Peipsi-Pihkva järve valgla						
Tšerma j – Tšerma k, Oudova raj	3,0	58º47'01"	27º49'02"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
Gdovka j – Oudova l Hp Gdovka j – Ustje k	0,5 0,4	58°45'19"	27°47'18"	H, h-k	H-k: II, V, VIII, X H-veetase igapäevaselt	FGBU SZ UGMS
Želtša j – Jammi asula	37,0	58°25'28"	28°04'27"	H, h-k	H-k: I, Y, YIII, X; H-veetase igapäevaselt, vooluhulk igakuiselt	FGBU SZ UGMS
Želtša j – Nizovitsõ k, Oudova raj	13,0	58º21'45"	27º51'26"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
Velikaja j – Vjazi k	410,0	56º36'20"	29º38'10"	H, h-k (vooluhulk proovivvõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz

Velikaja j – Pjatonovo k	38,0	57°41'47"	28°12'29"	H	Veetase igapäevaselt, vooluhulk igakuiselt	FGBU SZ UGMS
Velikaja j – Pihkvast 9,5 km allavoolu	4,1	57°51'53"	28°08'51"	H-k	Igakuiselt	FGBU SZ UGMS
Velikaja j – Murovitsõ k, Pihkva raj	4,0	57º52'06"	28º08'22"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul, korofüll-*a*	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
Sinjaja j – Mozuli k, Krasnogorodski raj	100,0	56º36'33"	28º10'55"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
Lža j – Stolbovo k, Krasnogorodski raj	85,0	56º54'53"	28º04'32"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
Utroja j – Potaši k, Põtalovi raj	83,0 11,0	56º55'03"	27º48'31"	H, h-k	6 korda aastas Veetase igapäevaselt	FGU Pskovvodhoz/ H – FGBU SZ UGMS
Vjada j – Rutši k, Palkino raj	0,5	57º23'54"	28º08'49"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
(Pimža) Piusa j – Petseri linnast allvoolu (Pimža) Piusa j – Petseri	27	57° 50' 20"	27°38' 56"	H-k	II, Y, YIII, X	FGBU SZ UGMS
Piusa j – Korela k	16,2	57º53'07"	27º43'34"	H	Veetase (Automaatjaam) iga tund. Vooluhulk – 2-3 korda kuus	KKA hüdroloogiaosakond
Piusa j – Värska-Saatse mnt	16	57º53'22"	27º44' 04"	H-k	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
(Pimža) Piusa j – Gorodištše k	8,5	57º54'49"	27º45'32"	H, h-k (vooluhulk proovivõtul)	6 korda aastas	FGU Pskovvodhoz
Võhandu j – Räpina linnast allvoolu	6	58º05'16"	27º28'34"	H-k, 4 korda aastas RM	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond

Võhandu j – Räpina linn	11,8	58º05'44"	27º27'16"	H	Veetase (Automaatjaa	KKA hüdroloogiaosakond
Emajõgi – Rannu-Jõesuu	101	58º23'08"	26º08'03"	H	Veetase (Automaatjaa	KKA hüdroloogiaosakond
Emajõgi – Tartu lävendist ülesvoolu suunas Kvissental	45,2	58º24'33"	26º41'20"	H-k, 4 korda aastas RM	4 korda aastas	EKUK Tartu osakond
Emajõgi – Tartu linn (Kvissental)	42,6	58º22'48"	26º43'34"	H	Veetase (Automaatjaa m) iga tund. Vooluhulk – 2-3 korda kuus	KKA hüdroloogiaosakond
Emajõgi – Tartu linna lävendist allavoolu suunas Kavastu	16	58º22'37"	27º02'45"	H-k (Nt kvartaalselt),	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
Kääpa j – Kääpa k Kääpa jõgi – Kääpa	10,7	58º42'02"	26º50'56"	H	Veetase (Automaatjaa m) iga tund. Vooluhulk – 2-3 korda kuus	KKA hüdroloogiaosakond
Kullavere j – Jõhvi-Tartu mnt Kullavere jõgi - Jõhvi-Tartu mnt	2,2	58º46'08"	26º54'00"	H-k, 4 korda aastas RM	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
Avijõgi – Separa talu Avijõgi – Separa	4,1	58º57'58"	27º02'12"	H	Veetase (Automaatjaa	KKA hüdroloogiaosakond
Avijõgi – Mulgi talu Avijõgi – Mulgi	4,6	58º57'09"	27º02'59"	H-k	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
Rannapungerja j – Rootsoja k	13,4	59º01'26"	27º06'21"	H	Veetase (Automaatjaa m) iga tund. Vooluhulk – 2-3 korda kuus	KKA hüdroloogiaosakond

Rannapungerja j – Mustvee mnt	2,8	58°59'26"	27°09'50"	H-k (fenoolid kvartaalselt)	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
Tagajõgi – Tudulinna k Tagajõgi – Tudulinna	3,7	59°02'09"	27°05'20"	H, H-k	Igakuiselt; Veetase (Automaatjaa	EKUK Tartu osakond; KKA hüdroloogiaosakond
Alajõgi – Alajõe k Alajõgi – Alajõe	3,5	59°01'51"	27°23’35"	H	Veetase (Automaatjaa	KKA hüdroloogiaosakond
Alajõgi – Alajõe k Alajõgi – Alajõe	3,5	59°00'59"	27°25'04"	H-k	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
Narva jõe valgla						
Narva j – lähe, Skamje k paremkallas	77	58°59'07"	27°44'01"	H-k, (RM kvartaalselt); Chl *a* aprill-oktoober	Igakuiselt; samadel	FGU Baltvodhoz
Narva j – Vasknarva k	76,4	59°00'03"	27°44'25"	H	Veetase (Automaatjaa m) iga tund. Vooluhulk – 2-3 korda kuus	KKA hüdroloogiaosakond
Narva j – Vasknarva k	76	59°00'13"	27°44'23"	H-k (A, fenoolid kvartaalselt, RM 4 korda aastas). Chl *a* –aprill-oktoober	Igakuiselt	EKUK Tartu osakond
Narva j – Stepanovštšina k	61	59°06’45.5”	27°48’17.9”	H (veetase)	Igapäevaselt	FGBU SZ UGMS
Narva j – Ivangorodi joone 1. lävend, HEJst 0,65 km ülesvoolu (äravoolukanali maanteesilla lävendil)	16,5	59°21’42.3”	28°12’45.1”	H-k, Nt, RM	Igakuiselt	FGBU SZ UGMS
Narva j – Narva HEJ	16			H (tasand)		FGBU SZ UGMS

Narva j – Ivangorodi joone 1. lävend (Družba silla lävend – Narva linn – Ivangorod)	15	59º22'38"	28º12'28"	H-k A, (Nt, RM kvartaalselt)	Igakuiselt	FGU Baltvodhoz
	14,6	59º22'58"	28º12'24"	H	Veetase (Automaatjaam) iga tund. Vooluhulk –	KKA hüdroloogiaosakond
	11,2	59º23'58.1"	28º11'41.6"	H-k , Nt, RM	Igakuiselt	FGBU SZ UGMS
Narva j – Petrovski saarest allavoolu suunas (suue)	6,8	59º25'21"	28º08'03"	H-k, Chl *a,* (Nt kvartaalselt)	Igakuiselt samadel kuupäevadel	FGU Baltvodhoz EKUK Tartu osakond, Virumaa osakond
Pljussa j – Brodi k	112	58°37'55"	28°23'19"	H	Veetase igapäevaselt,	FGBU SZ UGMS
Pljussa j – Slantsõ linn, 5 km linnast allavoolu suunas	10	59º09'56.5"	28º06'51.3"	H-k,	Igakuiselt	FGBU SZ UGMS
Pljussa j	6	59º11'51"	28º08'27"	H-k, (RM kvartaalselt); Chl *a*	Igakuiselt	FGU Baltvodhoz

2. osa

Narva veehoidla seire

2.1. Seirevõrk

Seirevõrgu koosseis on heaks kiidetud Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja säästliku kasutamise ühiskomisjoni 14. istungil 03.08.2011. a, protokolli lisad 17 ja 18.

2.2. Seirenäitajad

2.2.1. Hüdrokeemilised ja füüsikalised näitajad:

a) Pinnavesi
temperatuur,
läbipaistvus,
lahustunud hapnik,
elektri erijuhtivus,
pH,
värvus,
heljum,
BHT_5,
KHT_{Cr},
Kogulämmastik (filtreerimata),
ammooniumlämmastik,
nitraatlämmastik,
nitritlämmastik,
kogufosfor (filtreerimata),
fosfaadid,
sulfaadid,
mangaan,
üldraud,
naftatooted,
fenoolid,
raskmetallid – vask, kaadmium, tsink, elavhõbe, plii, nikkel, arseen;

b) põhjasetted (Vene pool):
pH,
sulfaadid,
kloriidid,
fosfaadid,
fluoriidid,
nitraatlämmastik,
nitritlämmastik,
raskmetallid (plii, tsink, elavhõbe, vask, nikkel, mangaan, raud, arseen),
orgaaniline aine,

naftatooted,
granulomeetriline koostis.

2.2.2. Hüdrobioloogilised näitajad:

klorofüll-*a,*
fütoplanktoni, zooplanktoni ja zoobentose liigiline koostis ja koguseline areng (Eesti pool).

2.3. Seiresagedus

2.3.1. Hüdrokeemiline seire:

Venemaa poolel igakuiselt, juunist septembrini (FGU Baltvodhoz), sh kokkulepitud ajal augustis ühisekspeditsioon.
Proovivõtmine põhjalähedasest kihist proovivõtukohas suuremal sügavusel kui 5 m.
Pinnahorisondi proovivõtu sügavus – 0,5 m.
Põhjasetete analüüsi tehakse 1 kord aastas (Venemaa pool).

2.3.2. Hüdrobioloogiline seire:

Venemaa poolel igakuiselt, juunist septembrini klorofüll-*a*, sh kokkulepitud ajal augustis ühisekspeditsioon.

Eesti pool teostab seiret Narva veehoidlas üks kord aastas, augustis, ühisekspeditsiooni ajal.

Seires osalevad laborid ja asutused:

Labori/asutuse nimetus	Organisatsioon
Regionaalne analüütilise kontrolli ja analüüsi labor (RLAKiA) Jelena Grinjova	Föderaalne Riiklik Veemajanduse Ettevõte „Baltvodhoz“ (FGU „Baltvodhoz“), 199004, Peterburi, V.O., Srednii pr 26 Tel/Faks (812) 328 80 44; baltwod@mail.ru
Veekvaliteedi uuringute osakond (hüdrokeemialabor) Irina Sbeitan Tel: (8112)29-15-76 , Faks: (8112) 73-58-10, irina.sbeytan@pskovvodhoz.org	Föderaalne Riiklik Veemajanduse Ettevõte „Pskovvodhoz“ (FGU „Pskovvodhoz“), 180004 Pskov, Stahhanovskaja 10a
Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK), Tartu osakond, Vaksali 17A, 50410, Tartu. Hille Allemann, Tel/Faks: (372) 730 7279; hille.allemann@klab.ee	Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Marja 4 D, 10617 Tallinn, Margus Kört, Tel. (372) 611 2900; Faks (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Limnoloogiakeskus, 61117 Tartumaa, Rannu; Lea Tuvikene, Tel: (372)7313574; lea.tuvikene@emu.ee	Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu; Aret Vooremäe, Tel: (372) 7313574; aret.vooremae@emu.ee.
Keskkonnaagentuuri hüdroloogia osakond, Mustamäe tee 33, 10616 Tallinn. Jana Põldnurk, Tel: (372) 666 0920; Faks: (372) 666 0909; jana.poldnurk@envir.ee	EV Keskkonnaministeerium, Narva mnt 7A, 15172 Tallinn Reet Talkop, Tel. (372) 626 2975; reet.talkop@envir.ee

Narva veehoidla seirepunktide (jaamade) asukohaskeem

2.4. Narva veehoidla seireskeem

Vooluveekogu nimi, vaatluspunkt	Lävendi nr	Vaatluspunkti koordinaadid		Vaatlus	Perioodilisus, tähtaeg[1]	Täitja
		pl	ip			
1	2	3	4	5	6	7
Narva jõesuudmes allpool Eesti EJ veeheitekanalit	4	59º15'27"	27º55'44"	H-k (sh põhjasetted), h-b	Igakuiselt juunist septembrini augustis	FGU Baltvodhoz Vee h-k FGU Pskovvodhoz Setete h-k
					1 kord aastas ühisel proovivõtul	EMÜ PKI EKUK Tartu osakond
Veehoidla keskel, Narva ja Pljussa jõesängi ühinemiskohal	2	59º18'09"	28º08'29"	H-k (sh põhjasetted), h-b	Igakuiselt juunist septembrini august	FGU Baltvodhoz Vee h-k FGU Pskovvodhoz

					1 kord aastas ühisel proovivõtul	EMÜ PKI – h-b, EKUK Tartu osakond h-k
Pljussa jõesuudmest vastaspool	5	59º15'30"	28º10'23"	H-k (sh põhjasetted), h-b	Igakuiselt juunist septembrini august	FGU Baltvodhoz Vee h-k, FGU Pskovvodhoz Setet h-k
					1 kord aastas ühisel proovivõtul	EMÜ PKI- h-b EKUK Tatu osakond – h-k
Balti EJ jahutusvee äravoolukanali suudme vastas (piirist Venemaa poole)	3	59º17'37"	28º05'30"	H-k , h-b	1 kord aastas ühisel proovivõtul	FGU Baltvodhoz Vee h-k
						EMÜ PKI – h-b EKUK Tartu osakond –h-k
Narva veehoidla põhjaosas Narva HEJ tammi juures	6	59º21'08"	28º11'20"	H-k RM, fenoolid, n- t(sh põhjasetted), h-b	1 kord aastas ühisel proovivõtul	FGU Baltvodhoz Vee h-k FGU Pskovvodhoz Setete h-k
						EMÜ PKI –vee h-b EKUK Tartu osakond – h-k
Balti EJ tuhavälja poolt 100 m kaugusel kaldast	1	59º20'03"	28º08'06"	H-k (sh põhjasetted), h-b	1 kord aastas ühisel proovivõtul	FGU Baltvodhoz Vee h-k FGU Pskovvodhoz Setete h-k
						EMÜ PKI –vee h-b EKUK Tartu osakond – h-k
veehoidla keskosa	7	59º17'11"	28º09'54"	Põhjasetete h-k	1 kord aastas augustis	FGU Pskovvodhoz h-k, setetes
veehoidla saarestikuosa	8	59º15'21"	28º06'00"	Põhjasetete h-k	1 kord aastas augustis	FGU Pskovvodhoz h-k setetes
Kulgu tamm	HP	59º20'37"	28º10'25"	H (veetase)	Veetase (Automaatjaam) iga tund	KKA hüdroloogiaosakond

3. osa

Peipsi-Pihkva järve seire

3.1. Seirevõrk

Seirevõrk koosneb maismaa pinnavee jälgimise seirepunktidest (jaamadest), hüdroloogilistest vaatluspunktidest (jaamadest) ja poolte seirevõrgu riiklikest postidest ning GOSNIORH FGBNU Pihkva jaoskonna hüdrobioloogilistest (zoobentose) seirepunktidest (jaamadest).

Seirevõrgu koosseis on heaks kiidetud Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja kasutamise ühiskomisjoni 14. istungil, 03.08.2011. a, protokolli lisa 17 ja 18.

3.2. Seirenäitajad

3.2.1. Hüdrometeoroloogilised näitajad:

Järve akvatooriumil: sügavus, läbipaistvus (Sekki järgi), veetemperatuur, lahustunud hapnik, pH, elektrijuhtivus

Statsionaarsetel hüdroloogilistel postidel:
veetase,
vee pinnakihi temperatuur,
atmosfäärisademed,
jääilmingud ja jää paksus.

3.2.2. Hüdrokeemilised ja füüsikalised näitajad:

veetemperatuur,
värvus,
üldkaredus,
pH,
vesinikkarbonaadid,
üldlämmastik (filtreeritud proovist),
kogulämmastik (filtreerimata proovist),
ammooniumlämmastik,
nitraadid,
nitritid,
BHT_5,
heljum,
üldraud,
kaalium,
naatrium,
magneesium,
kaltsium,
lahustunud hapnik,
kaadmium,
koobalt,
mangaan,

vask,
nikkel,
elavhõbe (Eesti pool)
plii,
tsink,
üldkroom,
naftatooted,
APA (Venemaa pool),
sulfaadid,
fenoolid,
fosfaadid,
üldfosfor, (filtreeritud proovist),
kogufosfor (filtreerimata proovist)
KHT_{Cr},
kloriidid.

3.2.3. Hüdrobioloogilised näitajad:

Fütoplankton: liigiline koosseis, üldarvukus, üldine biomass (Vene pool), sh erinevate vetikate gruppide järgi. Koosluse struktuurinäitajad. Planktoni primaarproduktsioon (vene pool).
Klorofüll-*a*,
Zooplankton: liigiline koosseis, üldarvukus, üldine biomass (Vene pool), sh erinevate gruppide järgi. Koosluse struktuurinäitajad.
Zoobentos: liigiline koosseis, üldarvukus, biomass (vene pool), sh erinevate gruppide järgi. Koosluse struktuurinäitajad.

3.3. Seiresagedus

3.3.1. Hüdrometeoroloogiline seire:

Korraldatakse poolte normatiivdokumentide kohaselt.

3.3.2. Hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire:

Korraldatakse tabeli 3.5 andmete kohaselt.

3.4. Ühisekspeditsioonid

Venemaa ja Eesti pool korraldavad võimalusel iga-aastasi ühisekspeditsioone (talvel ja suvel) ning üks kord kolme aasta jooksul bentose ja makrofüütide seire ekspeditsioone.

Ühisekspeditsioonide läbiviimise kord määratakse Eesti-Venemaa piiriveekogude kaitse ja kasutamise ühiskomisjoni seire, hinnangu ja rakendusuuringute töögrupi tööplaaniga.
Ühisekspeditsioonide korraldamine koosneb järgnevast:

1. Korraldamise alus
2. Ekspeditsiooni ülesanne

3. Seirejaamade koordinaadid
4. Määratavad näitajad, proovivõtu ja analüüsimise metoodika
5. Tehnilised vahendid
6. Finantseerimine
7. Ekspeditsiooni juhatus
8. Korraldamise aeg ja töögraafik
9. Tulemuste aruanded ja tähtajad
10. Peipsi-Pihkva järve seirejaamade asukohaskeem ja liikumismarsruut koos kuupäevadega
11. Ekspeditsioonialuse (laeva) tehnilised ja registriandmed
12. Ekspeditsiooni koosseis

Seires osalevad laborid ja asutused:

Labori/asutuse nimetus	Organisatsioon
Pinna- ja merevee keemia labor Hüdrobioloogia labor Irina Andrejeva	Föderaalse hüdrometeoroloogia ja keskkonnaseireteenistuse Loode-Venemaa hüdrometeoroloogia ja keskkonnaseire teenistus (FGBU Loode-Venemaa UGMS) Valeri Tsepelev 199106, Peterburi, V.O., 23. liin 2a.
Pihkva hüdrometeoroloogiakeskuse keskkonna veekvaliteedi uuringute labor Sergei Fjodorov	Pihkva hüdrometeoroloogia ja keskkonnaseire keskus (Pskov TsGMS) –Loode-Venemaa Hüdrometeoroloogiateenistuse filiaal Tala Netštšadimova 180002, Pihkva, Butõrskaja 34.
Riikliku järve- ja jõekalamajanduse instituudi (FGBNU) Pihkva osakond Marina Melnik 180007 Pihkva, GSP, M.Gorki 13	Riikliku järve- ja jõekalamajanduse instituut (FGBNU GosNIORH), Peterburi
Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK), Tartu osakond, Vaksali 17A, 50410, Tartu. Hille Allemann, Tel/Faks: (372) 730 7279; hille.allemann@klab.ee	Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Marja 4 D, 10617 Tallinn, Margus Kört, Tel. (372) 611 2900; Faks (372) 611 2901; margus.kort@klab.ee
Limnoloogiakeskus, 61117 Tartumaa, Rannu; Lea Tuvikene, Tel: (372)7313574; lea.tuvikene@emu.ee	Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu; Aret Vooremäe, Tel: (372) 7313574; aret.vooremae@emu.ee.
Keskkonnaagentuuri hüdroloogia osakond, Mustamäe tee 33, 10616 Tallinn. Jana Põldnurk, Tel: (372) 666 0920; Faks: (372) 666 0909; jana.poldnurk@envir.ee	EV Keskkonnaministeerium, Narva mnt 7A, 15172 Tallinn Reet Talkop, Tel. (372) 626 2975; reet.talkop@envir.ee

3.5. Peipsi-Pihkva järve seireskeem

3.5.1. Peipsi-Pihkva järve seireprogramm:

Hüdroloogiline, hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire

Lävendi nr	Seirepunkti (jaama) koordinaadid		Seire	Perioodilisus, tähtaeg	Täitja	Märkus
	pl	ip				
1	2	3	4	5	6	7
Peipsi järv*						
91	58°35'20"	27°38'2"	Hk, Hb,	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	16,2 km asimuudi järgi 318° Boroki saare lõunatipust
				Märts, august	EKUK Tartu osakond EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
10	58°43'24"	27°26'2"	Hk, Hb,	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	21,0 km asimuudi järgi 260° Gdovka jõesuudmest Peipsi järve nõo põhjaosa pelagiaalosa (h = 10–11 m)
				Märts, august	EKUK Tartu osakond EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
5	58°47'26"	27°31'3"	Hk, Hb,	Kvartaalselt	SZ UGMS	15,5 km asimuudi järgi 280° Gdovka jõesuudmest
				Märts, august	EKUK Tartu osakond EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
7	58°46'32"	27°47'0"	Hk, Hb,	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	3 km asimuudi järgi 280° Gdovka jõesuudmest
				Märts, august	EKUK Tartu osakond EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
43	58°24'56"	27°36'33"	Hk, Hb,	kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	Peipsi järve lõunapoolne madalaveeline osa Lämmijärve piiril Želtša jõe vee juurdevooluga (h = 5–6 m)
				Märts, august	EKUK Tartu osakond EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
2	58°49'27"	27°06'07"	H, Hk, Hb,	Märts, august	FGBU SZ UGMS	

				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, KKA Hüdroloogiaosakond	
4	58°48'34"	27°22'18"	H, Hk, Hb, RM, fenoolid, Nt	Märts, august	FGBU SZ UGMS	
				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, KKA Hüdroloogiaosakond	
92	58°55'17"	27°13'48"	H, Hk, Hb,	Märts, august	FGBU SZ UGMS	
				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, KKA Hüdroloogiaosakond	
11	58°35'12"	27°26'12"	H, Hk, Hb, RM, fenoolid, Nt	Märts, august	SZ UGMS	Peipsi järve nõo põhjaosa pelagiaalosa (h = 9,5–10,5 m)
				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, KKA Hüdroloogiaosakond	
38	58°26'36"	27°16'36"	H, Hk, Hb	Märts, august	SZ UGMS	
				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus KKA Hüdroloogiaosakond	
41951			H		FGBU SZ UGMS	Hüdrogeoloogiline post, Raskopeli k
41925	58°50'50"	26°57'02"	H	Automaatjaam, veetase iga tund	KKA Hüdroloogiaosakond	Hüdrogeoloogiline post, Mustvee linn
Lämmijärv*						
16	58°14'00"	27°29'12"	Hk, Hb, RM, fenoolid, Nt	Märts, august -Hk	FGBU SZ UGMS	
				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
17	58°07'06"	27°34'18"	Hk, Hb,	Märts, august Hk	FGBU SZ UGMS	

				7 korda aastas	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
Pihkva järv*						
52	57°59'12"	27°58'08"	Hk, Hb,	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	1544 km asimuudi järgi 10° Obdehi jõesuudmest Peipsi järve nõo lõunaosa pelagiaalosa (h = 4,5–5,5 m)
				Märts, august	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
51	58°05'00"	27°52'48"	Hk, Hb, RM, fenoolid, Nt	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	10,9 km asimuudi järgi 7° Pimža jõesuudmest Peipsi nõo põhjaosa järve avavee keskosa (h = 4,5 – 5,5 m)
				Märts, august	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
27	58°05'00"	27°41'12"	Hk, Hb,	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	2,5 km asimuudi järgi 170° Starõi Mtež neemest
				Märts, august	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
22	57°53'24"	28°05'30"	Hk, Hb, RM, fenoolid, Nt	Kvartaalselt	FGBU SZ UGMS	7,8 km asimuudi järgi 115° Semski saare lõunatipust Velikaja jõe delta järve veealune osa sügavuste ühinemispiirkonnas (h = 4–7 m)
				Märts, august	EKUK Tartu osakond, EMÜ PKI Limnoloogiakeskus	
41954			H	Veetase iga päev	FGBU SZ UGMS	Zalita küla

*Venemaa poole kaardil on vaatluspunktide koordinaadid määratud 1942. a koorinaatsüsteemi kohaselt. (Pulkovo), magnetiline deklinatsioon on 1995. a kohta, E aastane muutus 0,04.
Eesti poole vaatluspunktide koordinaadid kaardil on määratud 1994. a navigatsioonikaartide alusel.

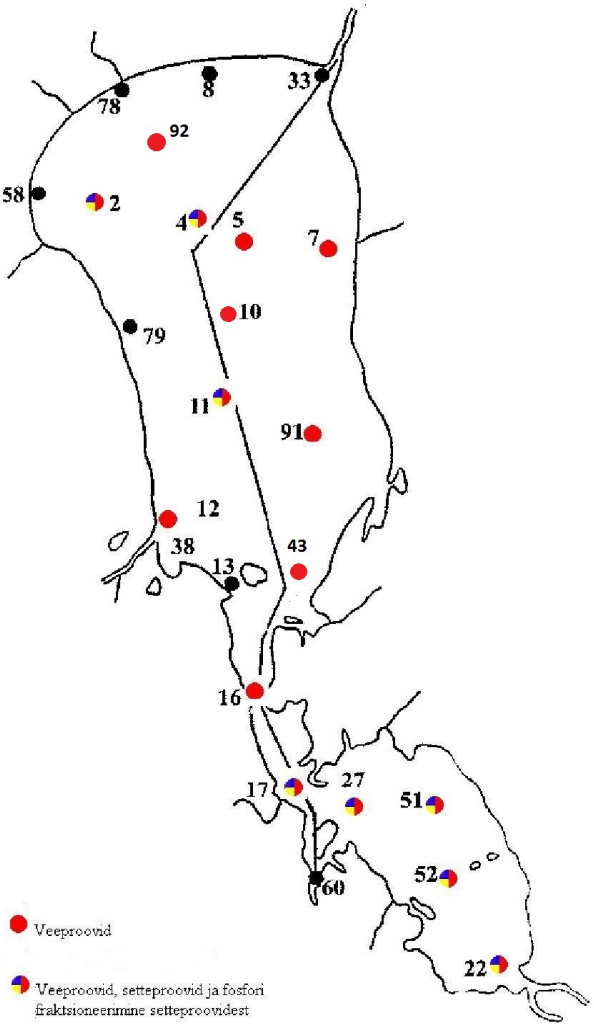
3.5.2. Hüdrobioloogiline seire (sh zoobentose seire):

Peipsi järv						
10	58°45'00"	27°32'42"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	21,0 km asimuudi järgi 260° Gdovka jõesuudmest Peipsi nõo põhjaosa järve avavesi (h = 10–11 m)
43	58°24'56"	27°36'33"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	Peipsi järve lõunapoolne madalaveeline osa Lämmijärve piiril Želtša jõe vee juurdevooluga (h = 5–6 m), väin Vene väravad
11*	58°36'00"	27°29'00"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	Peipsi nõo lõunaosa järve avavesi (h = 9,5–10,5 m)
6	58°54'10"	27°38'56"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	Peipsi järve Oudova linna ja Gdovka jõe pinnavee mõjupiirkonnas (h = 9,5–10 m)
54	58°54'00"	27°37'00"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	Peipsi järve põhjaosa rannikuala Narva jõe lähte juures (h = 8–9 m)
8	59°00'00"	27°26'11"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
12	58°27'04"	27°25'59"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
13	58°22'32"	27°25'27"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
33	58°59'08"	27°43'16"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
58	58°50'25"	26°58'08"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	

78	58°58'07"	27°11'59"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
79	58°40'41"	27°12'24"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
11	58°35'12"	27°26'12"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
4	58°48'34"	27°16'36"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
Pihkva järv						
60	57°58'32"	27°36'35"	Zb	Mai-juuni	EMÜ PKI Limnoloogiakeskus, PO FGNBU GOSNIORH	
18	58°04'21"	27°50'47"	Zb, Fp,Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	10,9 km asimuudi järgi 7° Pimža jõesuudmest Peipsi nõo põhjaosa järve avavee keskosa (h = 4,5 –5,5 m)
20	57°54'19"	28°05'47"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	7,8 km asimuudi järgi 115° Semski saare lõunatipust. Velikaja jõe delta järve veealune osa sügavuste ühinemispiirkonnas (h = 4–7 m)
39	58°06'26"	27°46'02"	Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	Pihkva järve ranniku põhjaala, Tšornaja ja Nimolovka j vee mõjupiirkonnas (h = 3,5–4,0 m)
21	Murovitsa-Štšiglitsõ küla traaversil		Zb, Fp, Zp	Igakuiselt, maist oktoobrini	PO FGNBU GOSNIORH	Velikaja jõesängi alamjooks, allpool Pihkva linna heitvee puhastusrajatiste veeheidet

Peipsi-Pihkva järve seirepunktide (jaamade) asukohaskeem

Seirepunktide (jaamade) asukohad Peipsi-Pihkva järvel



GOSNIORH Pihkva osakonna hüdroloogilise, hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise proovivõtu punktide (jaamade) asukohad

4. osa

Peipsi-Pihkva järve makrofüütide seire

4.1. Töö eesmärk

Peipsi-Pihkva järve keskkonnaseisundi hindamine

4.2. Töö sisu

4.2.1 Uuritava veekogu taimestiku kirjeldamine ja kaardistamine:

- ringsõit ujuvvahenditega (kasutades tuukrite abi) mööda Pihkva, Lämmijärve ja Peipsi järve eesmärgiga määrata taimestiku leviku iseloom, piirid ja uurida liigilist kuuluvust;

- statsionaarsete jaamade geobotaanilise profiili seadmine (jaamade arv ja asukoht on näidatud tabelis) ja arvestusplatside rajamine makrofüütide rohkuse, projektiivse katte, biomassi, produktsooni ja veetaimede dünaamika määramiseks (biomass ja produktsioon –vene pool);

4.2.2. Kõrgemate veetaimede edifikaatorite peamiste morfoloogiliste ja bioproduktsiooni näitajate hindamine – pilliroog ja penikeel (kõrgus, varre läbimõõt, biomass) (biomass ja produktsioon – vene pool).

4.3. Seiretööde meetodid

Transekti- ja prooviplatsi-meetod (kõikidel transektidel 3 a jooksul)
Aerofotograafia (1 kord 10 aasta jooksul).

4.4. Seiresagedus

Venemaa poole 21 transektil ja Eesti poole 10 transektil perioodilisusega üks kord 3 aasta jooksul (ühisekspeditsioonil); töid tehakse makrofüütide suurima arengu ajal: juulis-augustis.

4.5. Seiretööde metoodilised juhendid

Guidelines on monitoring and assessment of Transboundary and International Lakes. Part B: Technical guidelines (UN/ECE Working Group on Monitoring and Assesment). Helsinki, 2003.

A. P. Belavskaja, Veetaimede uurimise metoodikast // Botaanikaajakiri, 1979, 64. köide, nr 1.

V. M. Katanskaja, NSVL maismaaveekogude kõrgem veetaimestik. Uurimismeetodid. L., Nauka, 1981.

Põhjasetete ja pinnavee hüdrobioloogiliste analüüsimeetodite juhend. Л., Gidrometeoizdat, 1983.

V. A. Abakumov (red) Magevee ökosüsteemide hüdrobioloogilise seire juhend. Peterburi, Gidrometeoizdat, 1992.

4.6. Peipsi-Pihkva järve makrofüütide seireprogramm

Seire tase (vaatluse liik)	Näitaja	Perioodilisus
Liigiline	Amfiibtaimede arv jaamas: Ujuvlehtedega liikide arv Vabalt ujuvate liikide arv Veealuste õistaimede arv Veealuste samblike arv Mändvetikate arv Amfiibtaimede rohkus kuni 1m alal Ujuvlehtedega taimede rohkus, 1,5 m Niitvetikate-makrofüütide rohkus, 1,5 m Amfiibtaimede leviku sügavuspiir, m Veealuste taimede sügavuspiir	1 kord aastas suveperioodil (juuli-august) kõikidel transektidel iga 3 a jooksul
Tsönootiline	Vee- ja rannaäärse fütotsönoosi (taimekoosluse) kirjeldus: Liikide koguarv koosluses Projektiivne kate (rohkus), üldine ja liikide kaupa Edifikaatori väljaselgitamine Taimede eluline- ja fenoloogiline seisund Liikide ja koosluste biomass	1 kord aastas suveperioodil (juuli-august) kõikidel transektidel iga 3 a jooksul
Organismi+	Kõrgemate veetaimede edifikaatorite morfoloogiliste ja biotootlike näitajate hindamine – harilik pilliroog *(Phragmites australis) ja kaelus-penikeel (Potamogeton perfoliatus*): Generatiivse, vegetatiivse kasvu pikkus Kasvu läbimõõt Kasvu maapealse osa biomass	1 kord aastas suveperioodil (juuli-august) kõikidel transektidel iga 3 a jooksul

Peipsi-Pihkva järve makrofüütide statsionaarsete seirejaamade arv ja asukoht

Venemaa			Eesti		
Jrk nr	Jaam, asustatud punkti / veekogu piirkonna nimi	Jaama koordinaadid	Jrk nr	Jaam, asustatud punkti / veekogu piirkonna nimi	Jaama koordinaadid
Pihkva järv					
1	Suur Listovka k	57º 51′ 07″ N 28º 05′18″ E	1	Värska laht	57º58′00″ N 27º36′40″ E
2	Židilov Bori k	57º 55′44″ N 28º 09′47″ E			
3	Baglitsõ küla	58º 08′45″ N 27º 58′28″ E			
4	Talabski s	56º 00′28″ N			

		28º 03′03″ E			
5	Vidovitši k	57º 57′24″ N 28º 00′57″ E			
6	Pimži jõesuudme juures	57º 58′04″ N 27º 49′05″ E			
7	Drisliviki n	58º 02′26″ N 27º 43′02″ E			
8	Kurokša k	58º 06′20″ N 27º 40′07″ E			
9	Zimni Boroki k	57º 53′01″ N 27º 54′22″ E			
10	Mešokoli k	58º 05′51″ N 28º 02′39″ E			
11	Balsovo k	58º 09′51″ N 27º 43′37″ E			
Lämmijärv					
12	Putkovo k	58º 13′01″ N 27º 33′26″ E	2	Raigla k	58º06′59" N 27º32′06″ E
13	Pnevo k	58º 13′14″ N 27º 30′03″ E	3	Laaksaare sadamasild	58º20′37″ N 27º25′11″ E
Peipsi järv					
14	Želtši jõesuudme juures	58º 19′03″ N 27º 40′33″ E	4	Pedaspää laht	58º24′03″N 27º17′33″ E
15	Podborovje k	58º 20′27″ N 27º 37′23″ E	5	Varnja k	58º28′42″ N 27º14′49″ E
16	Zalahtovje k (Raskopelski laht)	58º 28′23″ N 27º 52′30″ E	6	Lahepera k	58º34′03″ N 27º12′59″ E
17	Spitsino k	58º 31′02″ N 27º 51′10″ E	7	Kodavere k	58º41′11″ N 27º09′46″ E
18	Vetveniki k	58º 40′32″ N 27º 45′51″ E	8	Raja k	58º49′13″ N 26º56′47″ E
19	Oudova l	58º 45′47″ N 27º 47′04″ E	9	Tammispää k	S58º55′11″ N 27º00′46″ E
20	Kunesti k	58º 36′43″ N 27º 48′11″ E	10	Rannapungerja k	58º58′38″ N 27º10′07″ E
21	Laptovitsõ k	58º 50′18″ N 27º 43′20″ E			