

EELNÕU
22.12.2008

IDA-EESTI
VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA

KESKKONNAMINISTEERIUM
VEEOSAKOND

Kooskõlastusleht

Vastutav koostaja		
Rene Reisner	Keskkonnaministeeriumi veeosakond	Narva mnt 7a, Tallinn 15172 6262855 rene.reisner@envir.ee

Veemajanduskava koostamises osalenud riigi- ja valitsusasutused		

Veemajanduskava koostamises osalenud kohalikud omavalitsused		

Veemajanduskava koostamises osalenud konsultandid		
Madis Metsur	AS Maves	Marja 4d, Tallinn 10617 tel 6567301 madis@maves.ee
Tiiu Valdmaa	AS Maves	tiiu@maves.ee
Ain Lääne	SWECO Projekt AS	Sõpruse pst 145, Tallinn 13417 Ain.Laane@sweco.ee
Üllas Ehrlich	Tallinna Tehnikaülikool majandusuuringute teaduskeskus	yllas.ehrlich@tv.ttu.ee

Veemajanduskava koostamist on rahastanud Keskkonnaministeerium ja Keskkonnainvesteeringute Keskus

SISUKORD

Sissejuhatus	6
1. Informatsioon pinnavee kohta	7
1.1 Pinnaveekogumite asukohad ja piirid	7
1.2 Pinnaveekogude tüübid ja klassifikatsiooni kirjeldus veekogumite seisundi hindamiseks	8
1.3 Pinnaveekogude jaotamine kogumiteks	12
2. Informatsioon põhjavee kohta	14
3. Ülevaade olulistest surveteguritest ja mõjust, mida inimtegevus avaldab pinnavee ja põhjavee seisundile	19
3.1 Hinnang punktreostusallikatest pärineva reostuse kohta	23
3.1.1 Reovesi ja kanalisatsioon	23
3.1.2 Loomakasvatus	26
3.1.3 IPPC ettevõtted	28
3.1.4 Jääkreostus	29
3.1.5 Muud potentsiaalselt ohtlikud punktreostusallikad	31
3.2 Hinnang hajukoormusallikatest pärineva reostuse kohta	32
3.2.1 Maakasutus ja taimekasvatus	33
3.2.2 Turba kaevandamine	34
3.2.3 Põlevkivi kaevandamine	36
3.2.4 Metsade lageraie ja tulekahjud	38
3.3 Hinnang vee kvantitatiivset seisundit mõjutavate survetegurite kohta, sealhulgas hinnang veevõtu kohta	41
3.4 Analüüs muu inimtegevuse mõju kohta vee seisundile	43
3.5 Kokkuvõte olulistest põhjavee surveteguritest vesikonnas	43
4. Ülevaade moodustatud ning kindlaksmääratud kaitset vajavatest aladest ning kaardid kaitset vajavate alade kohta	49
5. Pinna- ja põhjavee seirevõrkude kaardid ning seire tulemusel saadud hinnangud	56
5.1 Seirevõrgu kaardid	56
5.2 Pinnavee ökoloogiline ja keemiline seisund	75
5.3 Põhjavee keemiline ja kvantitatiivne seisund	88
5.4 Kaitsealadel ja kaitsealustel veekogudel läbiviidud seire tulemused	91
6. Loetelu pinnavee, põhjavee ja kaitset vajavate alade jaoks määratud eesmärkidest ning loetelu leebematest eesmärkidest, koos põhjendustega leebemate eesmärkide määramise kohta	93
7. Kokkuvõte veekasutuse majandusanalüüsist	99
Tabel 21. Meetmeplaan	99
8. Kokkuvõte meetmeprogrammist või – programmidest koos selgitustega, kuidas nende abil saavutatakse määratud eesmärgid või leebemad eesmärgid	108
9. Kokkuvõte meetmetest, mis on vajalikud kehtestatud õigusaktide nõuete rakendamise tagamiseks	110
10. Ülevaade meetmetest, et tagada kulude katmise põhimõtte rakendamine	111
11. Kokkuvõte meetmetest, et tagada inimestele kvaliteetne joogivesi	112
12. Kokkuvõte meetmetest, et kontrollida veevõttu ja vee tõkestamist ning kokkuvõte eranditest, kus veevõtu või vee tõkestamise reguleerimiseks on rakendatud leebemaid nõudeid	113
13. Kokkuvõte meetmetest punktreostusallikatest lähtuvate heidete ja muude vee seisundit mõjutavate tegevuste kontrollimiseks	115
14. Loetelu juhtumitest, mille korral otseheide põhjavette on lubatud	117
15. Kokkuvõte meetmetest, et vähendada prioriteetsete ohtlike ainete mõju veekeskkonnale	118

16. Kokkuvõte meetmetest, et ära hoida reostusõnnetusi ning vähendada juhuslike reostusõnnetuste mõju	120
17. Kokkuvõte meetmetest, mida rakendatakse ohustatud pinna- või põhjavee seisundi parandamiseks	121
18. Andmed muude täiendavate meetmete kohta, mis on vajalikud selleks, et saavutada määratud keskkonnanäesmärgid	123
19. Andmed meetmete kohta, mida rakendatakse merevee reostumise vähendamiseks ..	124
20. Loetelu muudest programmidest ja kavadest, mida vesikonnas või alamvesikonnas rakendatakse, kas üksikute valgalade, sektorite, konkreetsete probleemide või veeliikide jaoks ning nende sisu kokkuvõtet	125
21. Ülevaade meetmetest, mida on rakendatud avaliku teabe levitamiseks ning üldsuse konsulteerimiseks, nende tulemustest ning kokkuvõtet nende põhjal tehtud muudatustest veemajanduskavas	126
22. Loetelu vesikonna või alamvesikonna veemajanduskava koostamise ja rakendamise eest vastutavatest pädevatest asutustest.....	128
23. Kontaktinformatsioon ning juhised veemajanduskavas käsitletud teemasid kajastava taustinformatsiooni või täiendavate andmete saamise kohta	129
Kasutatud kirjandus	130
LISAD	131

Sissejuhatus

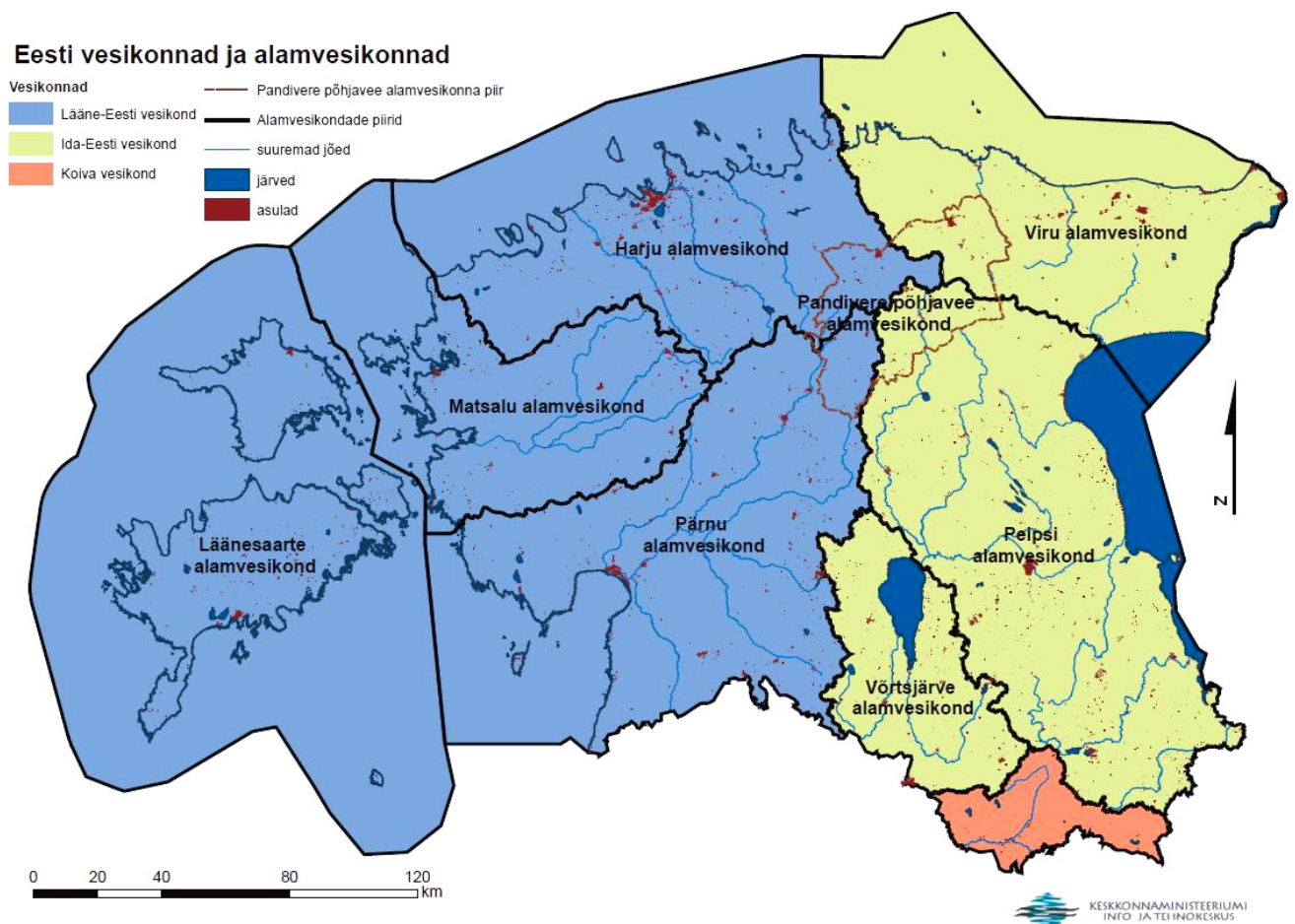
Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava lähtematerjalid ja eelnõu põhinevad Viru, Peipsi, ja Võrtsjärve alamvesikondade veemajanduskavadel ning Pandivere põhjavee alamvesikonna veemajanduskaval.

Materjali uuendamisel ja jooniste koostamisel on kasutatud Info- ja Tehnokeskuse materjale, EELIS andmebaasi, Maa-ameti andmebaase, PRIA andmebaasi loomafarmide osas ja Põllumajandusministeeriumi andmebaasi maaparandusobjektide ja eesvoolude kohta.

Avalikustamise käigus tekkivad märkused ja täiendused palume kirjalikult saata Keskkonnaministeeriumi veeosakonda Rene Reisnerile, rene.reisner@envir.ee.

Paiknemine. – Ida-Eesti vesikond, vt joonis 1, kuhu kuuluvad Peipsi järve ja Narva jõe valgalad, on rahvusvaheline vesikond, mille idapoolne osa kuulub Venemaale. Ida-Eesti vesikond hõlmab 19 047 km² Eesti maismaa territooriumist.

Ida-Eesti vesikonnas asuvad Viru alamvesikond, Peipsi alamvesikond ning Võrtsjärve alamvesikond. Pandivere põhjavee alamvesikond käsitleb põhjavett ning paikneb osaliselt nii Ida-Eesti vesikonna kui ka Lääne-Eesti vesikonna territooriumil.



Joonis

1.

Eesti

vesikonnad

Käesolev materjal on esimene Ida-Eesti veemajanduskava avalikkusele kättesaadav eelnõu, mis annab ülevaate eelnimetatud alamvesikondade (regionaalsete) veemajanduskavade alusel üldistatud riikliku taseme veemajanduskava struktuurist, veekogude seisundist, veemajanduskava eesmärkidest ja meetmekavast veekogude ja põhjavee hea seisundi saavutamiseks.

Käesoleval ajal (12.2008) toimub veekogumite piiride täpsustamine ja uus seisundi hinnang. Seetõttu tuleb siinkohal toodud veemajanduskava materjalidesse veel olulisi muudatusi.

Veemajanduskava koostamine jätkub 2009 aastal koos kooskõlastamisega osapooltega ja avalikustamisega. 2009 aasta lõpul esitatakse veemajanduskava Vabariigi Valitsusele kinnitamiseks. Veemajanduskavade koostamise korraldus on kirjeldatud vastavasisulisel Keskkonnaministri [käskkirjas](#) 08.03.2007. nr 270.

1. Informatsioon pinnavee kohta

Pinnavesi on kogu vesi maapinna peal, sh rannikuvesi ja avameri. Pinnaveekogu on püsiv või ajutine voolava (vooluveekogu - jõgi, oja jm.) või aeglaselt liikuva (seisva) veega (seisuveekogu-, meri, järv, veehoidla jm) täidetud pinnavorm.

Pinnaveekogum on selgelt eristuv ja oluline osa pinnaveest, nagu järv, veehoidla, jõgi, oja või kanal, jõe-, oja- või kanaliosa, siirdevesi või rannikuvee osa.

1.1 Pinnaveekogumite asukohad ja piirid

Veemajanduskavade aruandlusühikuks on **veekogum**. Veekogum on tervikliku veekogu seisundi hindamise põhiüksus ning kogu veemajandustegevus (seisundi kontroll, meetmekavad jne) baseerub veekogumil. Veekogumite määramise esimeseks sammuks on veekogude kategoriseerimine (jõed, järved rannikuvesi, tehisveekogud ja tugevasti muudetud veekogud).

Jõed. Vooluveekogude määramisel on aluseks võetud jõe valgala suuruse alampiir, milleks on 10 km². Sellest väiksemaid vooluveekogusid on tinglikult käsitletud suurema pinnaveekogu koosseisus, mille valgala nad asuvad. Veekogu seisund sõltub kogu valgala seisundist. Kuna väiksed jõed moodustavad osa igast valgalast, on veekogu hea seisundi saavutamine seotud kõigi sellesse veekogusse voolavate väikeste jõgede, ojade ja kraavide hea seisundi saavutamiselega.

Järved. Arvesse on võetud eelkõige need järved, mille pindala on suurem kui 0,5 km². Sellest väiksemad järved on määratud kui jõega, mille valgalasse nad kuuluvad, seotud veekogud (need võivad olla väikejärved, millest väikesed jõed või ojad välja või läbi voolavad, või koguni nimetatud valgala asuvad ummikjärved). Väikejärved, mis on ühenduses suurema järvega kui 0,5 km², moodustavad määrangu kohaselt suurema järvega ühtse veekogu.

Rannikuvesi. Rannikuvesi veepoliitika raamdirektiivi mõistes on pinnavesi maismaa pool joont, mille iga punkt on ühe meremiili kaugusel mere pool lähimast punktist lähtejoonel, millest mõõdetakse territoriaalvete laiust, ulatudes vajaduse korral kuni üleminekuvete välispiirini. Väikseimad veekogud rannikuvees on Pärnu laht, Matsalu laht ning Haapsalu laht.

Tehisveekogud. Tehisveekogu on inimtegevuse tulemusena tekkinud pinnaveekogu ning kus veekogu tehislisest omadustest tulenevalt on hea ökoloogilise seisundi saavutamine ülemääraselt kulukas või tehniliselt võimatu.

Tugevasti muudetud veekogud. Tugevasti muudetud veekogu on pinnaveekogu, mis inimtegevuse põhjustatud füüsiliste muudatuste tagajärjel on oma iseloomult järgi oluliselt muutunud ning hea ökoloogilise seisundi saavutamine võib olla ülemääraselt kulukas või tehniliselt võimatu.

1.2 Pinnaveekogude tüübid ja klassifikatsiooni kirjeldus veekogumite seisundi hindamiseks

Teiseks sammuks peale kategoriseerimist on pinnaveekogude jaotamine tüüpideks. Pinnaveekogumite tüpologia aluseks on veepoliitika raamdirektiivi II lisas esitatud pinnaveekogude tüüpide liigitus. Selle alusel on koostatud jõgede, järvede ja rannikuvee tüpologia.

Tüpoloogia koostamisel on lähtutud Eestis veepoliitika raamdirektiivi nõuetele vastava pinnaveekogude tüpologia ning tüüpspetsiifiliste võrdlustingimuste kehtestamiseks tehtud uuringutest.

Pinnaveekogude kõigis kategooriates on tüpoloogia väljatöötamisel lähtutud alternatiivsest tüübigirjeldusest ehk direktiivis esitatud süsteemi B tunnustest.

Koostatud pinnaveekogude tüpologia määratleb Eestis 22 pinnaveekogu tüüpi [3]. Kõik 22 pinnaveekogu tüüpi ei ole vesikonnas esindatud. Määratud pinnaveekogud pinnaveekogude tüüpide lõikes on esitatud tabelis 2 ja 3.

Jõgede hüdrokeemilisi ja -morfoloogilisi omadusi arvestades jagatakse jõed järgmisteks tüüpideks:

- 1) **tüüp I A** – tumedaveelised ja humiinaineterikkad väikejõed valgala suurusega 10–100 km²;
- 2) **tüüp I B** – heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega väikejõed valgala suurusega 10–100 km²;
- 3) **tüüp I C** – lubjarikkad väikejõed valgala suurusega 10-100 km²;
- 4) **tüüp II A** – tumedaveelised ja humiinaineterikkad keskmise suurusega jõed valgala suurusega 100–1000 km²;
- 5) **tüüp II B** – heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega keskmise suurusega jõed valgala suurusega 100 -1000 km²;
- 6) **tüüp III A** – tumedaveelised ja humiinaineterikkad suured jõed valgala suurusega 1 000–10 000 km²;
- 7) **tüüp III B** – heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega suured jõed valgala suurusega 1 000 – 10 000 km²;
- 8) **tüüp IV** – väga suured jõed valgala suurusega üle 10 000 km².

Järvede hüdrokeemilisi ja -morfoloogilisi omadusi arvestades jagatakse järved järgmisteks tüüpideks:

- 1) **tüüp I** – kareda veega järved;

- 2) **tüüp II** – vee keskmise karedusega kihistumata veega madalad järved;
- 3) **tüüp III** – vee keskmise karedusega kihistunud veega sügavad järved;
- 4) **tüüp IV** – pehme veega tumedaveelised järved;
- 5) **tüüp V** – pehme veega heledaveelised järved;
- 6) **tüüp VI** – Võrtsjärv;
- 7) **tüüp VII** – Peipsi järv
- 8) **tüüp VIII** - rannikujärved

Rannikuvesi

- 1) **tüüp I** – Narva lahe rannikuvesi
- 2) **tüüp II** – Pärnu lahe rannikuvesi
- 3) **tüüp III** – Soome lahe lääneosa rannikuvesi
- 4) **tüüp IV** – Läänesaarte avamere rannikuvesi
- 5) **tüüp V** – Väinamere rannikuvesi
- 6) **tüüp VI** – Liivi lahe rannikuvesi

Tabel 1. Ida-Eesti vesikonna looduslike vooluveekogude tüpoloogia ja jaotumine veekogumitena

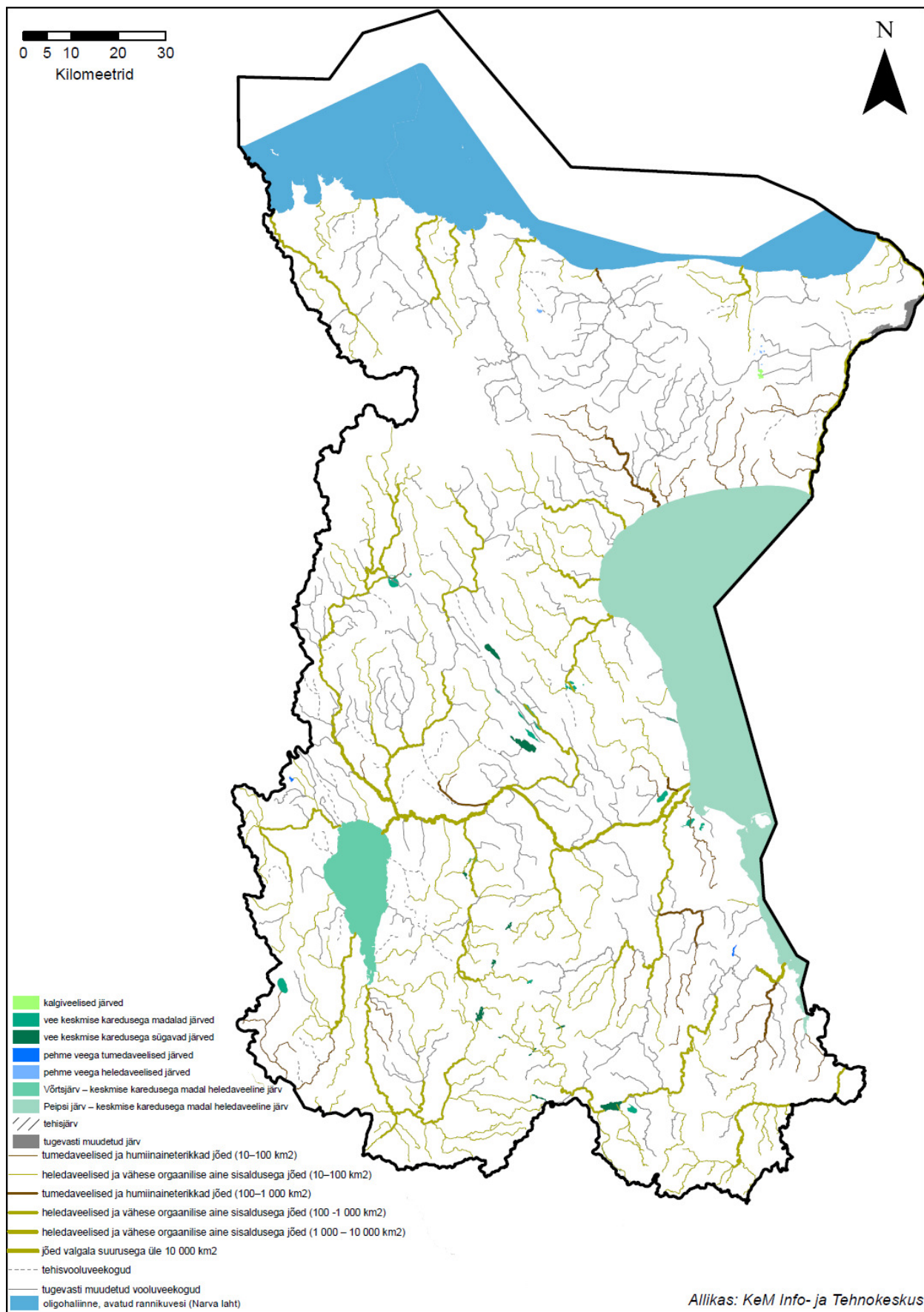
Tüüp	Kood	Iseloomustus	Veekogumite arv	Kogupikkus, km
Tumedaveelised ja humiaineterikkad väikejõed	IA	Valgala 10–100 km ² , PHT 90% väärtus >25 mgO ₂ /l	27	537
Heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega väikejõed	IB	Valgala 10–100 km ² , 90% väärtus <25 mgO ₂ /l	118	2124
Tumedaveelised ja humiaineterikkad keskmise suurusega jõed	IIA	Valgala suurusega 100–1000 km ² , PHT 90% väärtus > 25 mgO ₂ /l	6	98
Heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega keskmise suurusega jõed	IIB	Valgala suurusega 100 -1000 km ² , PHT 90% väärtus < 25 mgO ₂ /l	38	945
Heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega suured jõed	IIIB	Valgala suurusega 1 000 – 10 000 km ² , PHT 90%-ne väärtus < 25 mgO ₂ /l	5	161
Väga suured jõed	IV	Valgala suurusega üle 10 000 km ²	2	61
Kokku			196	

Tabel 2. Ida-Eesti vesikonna looduslike seisuveekogude tüpoloogia ja jaotumine veekogumitena

Tüüp	Kood	Iseloomustus	Veekogumite arv	Järve suurus, km²
Kareda veega järved	1	Üldaluselisus >240 HCO ₃ mg/l, >400 µS/cm	1	1,4
Keskmise karedusega	2	Kihistumata,	15	29,3

madalad järved		üldaluselisus 80-240 HCO ₃ mg/l, 165-400 µS/cm		
Keskmise karedusega sügavad järved	3	Kihistunud, üldaluselisus 80–240 HCO ₃ mg/l, 165-400 µS/cm	11	25,3
Pehme veega tumedaveelised järved	4	Üldaluselisus <80 HCO ₃ mg/l, <165 µS/cm. Neeldumiskoeffitsie nt 400 nm juures ≥ 4 m ⁻¹ , värvus ≥ 8	2	1,3
Pehme veega heledaveelised järved	5	Üldaluselisus <80 HCO ₃ mg/l, <165 µS/cm). Neeldumiskoeffitsient 400 nm juures <4 m- 1, värvus <8	2	1,1
Võrtsjärv – keskmise karedusega järv	6	Kihistumata, neeldumiskoeffitsient 400 nm juures <4 m- 1, värvus <8	1	266,7
Peipsi järv – keskmise karedusega madal heledaveeline järv	7	Kihistumata, neeldumiskoeffitsient 400nm juures <4 m- 1, värvus <8)	2	1584,8
Kokku			34	1909,9

Ida-Eesti pinnaveekogude tüübid on esitatud joonisel 2.



Joonis 2. Ida-Eesti pinnaveekogumite tüübid

1.3 Pinnaveekogude jaotamine kogumiteks

Tüüpidesse jagatud veekogude puhu selgitatakse, millistes lõikudes/osades veekogu erineb kas looduslike tingimuste poolest ja millistes lõikudes/osades avaldub veekogule oluline inimtegevuse mõju. Nende näitajate alusel jagatakse veekogu kogumiteks, mis jäävad edaspidiste veekaitsemeetmete väljatöötamise aluseks.

Ida-Eesti vesikonna veekogumid on esitatud joonisel 3. Tabelis 3 on kokku võetud veekogumite arv tüüpide kaupa.

Tabel 3 Ida-Eesti vesikonna pinnaveekogumid [1, 2]

Veekogu tüüp	Veekogumite arv
Looduslikud vooluveekogud	196
Tugevasti muudetud vooluveekogud	141
Tehislikud vooluveekogud	35
Looduslikud seisuveekogud	34
Tugevasti muudetud seisuveekogud	1
Tehislikud seisuveekogud	2
Looduslik rannikuvesi	2
Kokku	411

Suur osa Peipsi järve vesikonnast, mis on ka Ida-Eesti vesikonna põhiosa kuulub Vene Föderatsiooni koosseisu. Vastavalt veepoliitika raamdirektiivile tuleks vesikonna veemajanduskava väljatöötamisel teha tihedat koostööd Vene Föderatsiooniga. Senine koostöö Vene Föderatsiooniga baseerub Eesti Vabariigi ning Vene Föderatsiooni piiriveekogude kaitse ning säästliku kasutamise kokkuleppel. Koostöö raamides ei ole senini jõutud ühtsetele seisukohtadele veekogude kirjeldamisel kasutatavate veekogu tüüpide määramise aluste osas.

2. Informatsioon põhjavee kohta

Põhjavesi on Eesti peamine joogivee allikas. Põhjaveett käsitletakse veemajanduskavas põhjaveekogumitena, Eestis on määratud kokku 15 põhjaveekogumit. Ida-Eesti vesikonda jäävad põhjaveekogumid on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Ida-Eesti vesikonna põhjaveekogumid*

Jrk nr	Põhjaveekogumi või selle osa nimetus ja kood	Pindala, km ²	Sellest Ida-Eesti vesikonna alal, km ²
1	Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1)	3919	3640
2	Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2)	5756	5477
3	Kambriumi-Vendi põhjaveekogum, Lääne-Eesti valglapiirkonnast (3)	9988	25
4	Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum (4)	33570	13024
5	Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (5)	2129	2129
6	Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (6)	1175	1175
7	Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all (8.2), Ida-Eesti ala	10766	6449
8	Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogum (9.2), Ida-Eesti ala	20424	5826
9	Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum (10)	13102	8627
10	Kesk-Devoni põhjaveekogum (11)	13259	9566
11	Ülem-Devoni põhjaveekogum (12)	733	287
12	Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (13)	75	75
13	Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogum (14)	1573	1573
14	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Võru ala (15.3)	496	380
15	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Piigaste-Kanepi ala (15.4)		
16	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Otepää ala (15.5)		
17	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Elva ala (15.6)		
18	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Saadjärve ala (15.7)		
19	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Laiuse ala (15.8)		
20	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Sadala ala (15.9)		

* (Kollane – levib nii Viru, Peipsi kui ka Võrtsjärve alamvesikonna aladel; Roheline- Viru alamvesikonna alal; Lilla – Peipsi alamvesikonna alal; Helesinine – Viru ja Peipsi alamvesikonna alal; Oranž – Võrtsjärve ja Peipsi alamvesikonna aladel)

Tabel 5. Ida-Eesti vesikonna põhjaveekogumite üldiseloostus [4,5,6]

Põhjaveekogum	Vettandvad pinnased	Lühiteave näitajatest ja suurematest mõjuritest
Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum (1). Maismaal 3621 km².	Vendi ladestu Gdovi kihistu liivakivid ja aleuroliidid; k=5-8 m/d	Põhjavees on looduslikult kõrge Cl ⁻ ja Na ⁺ (kohati ka Ba ⁺) sisaldus, samuti on looduslikult ülemäärast raadiumi, mis võib põhjustada joogiveena kasutamisel ülemäärast efektiivdoosi. Joogiveeallikana kasutamisel tuleb rakendada veetöötlust ja lahendamist muu veega. Vee kõrgeenenud Mn ⁺ , Fe ₂ ⁺ ja NH ₄ ⁺ sisalduse põhjuseks on looduslik anaeroobne veekeskond. Vesi on reostuse eest hästi kaitstud . Ohuks on kristalse aluskorra soolaka vee lisandumine intensiivse veevõtu piirkondades. Pikaajaliste vaatluste andmetel pole põhjavee kvaliteedis muutusi toimunud. Kvantitatiivset seisundit praegune ja ka planeeritud veevõtt ei mõjuta. Vee loodusliku keemilise koostise tõttu kasutamine joogivee tootmiseks tõenäoliselt väheneb.
Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum (2). Maismaal, 5475 km². Ületab riigipiiri ja osutub rahvusvaheliseks põhjaveekogumiks.	Alam-Kambriumi ladestiku ja Vendi ladestu Voronka kihistu liivakivid ja aleuroliidid; k=2-5 m/d	Vee kõrgeenenud Mn ⁺ , Fe ₂ ⁺ ja NH ₄ ⁺ sisaldus, põhjuseks looduslik anaeroobne veekeskond. Ka raadiumi sisaldus on looduslikult kõrge ja võib põhjustada joogiveena kasutamisel ülemäärast efektiivdoosi. Vesi on survealine ja reostuse eest hästi kaitstud . Ohuks võib olla merevee sissetung Soome lahe ääres paiknevatesse veehaardetes, kohati ka rõhuerinevustest tingitud kloriidirikka Gdovi vee võimalik liikumine läbi puurkaevude Voronka veekihtidesse. Seni ei ole merevee sissetungi täheldatud, teisi kvalitatiivset seisundit mõjutavaid mõjureid pole. Kvantitatiivset seisundit praegune ja ka planeeritud veevõtt ei mõjuta.
Kambrium-Vendi põhjaveekogum (3), Lääne-Eesti valgla piirkonnast	Liivakivid ja aleuroliidid	Kambriumi-Vendi terrigeensed kivimid levivad üle kogu Eesti. Vett kandev osa koosneb savikate vahekihtidega liivakivist ja aleuroliidist. Valgejõest idas jagavad Kotlini kihistu (V ₂ kt) paks savi veekiht kaheks iseseisvaks põhjaveekihtiks. Ülemine – Voronka põhjaveekiht – koosneb kuni 45 m paksusest kvartsliidist ja aleuroliidist. Alumine – Gdovi veekiht – on esindatud segateralise liivakivi ja aleuroliidiga, mille paksus ulatub kuni 68 meetrini.
Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum (4), Lääne-Eesti valgla piirkonnast	Alam-Ordoviitsiumi ja Alam-Kambriumi liivakivid ja aleuroliidid; k=1-3 m/d	Vee kõrgeenenud Mn ⁺ , Fe ₂ ⁺ ja NH ₄ ⁺ sisaldus, põhjuseks eestkätt looduslik anaeroobne veekeskond. Vesi on survealine ja reostuse eest kaitstud . Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi vee infiltreerumine O-Cm põhjavette rikete ja amortiseerunud puuraukude kaudu on põhjustanud üksikutes kaevudes sulfaatide sisalduse suurenemist ja fenoolide leidumist. Kvalitatiivset seisundit mõjutavaid olulisi mõjureid pole, kvantitatiivset seisundit praegune veevõtt ei mõjuta, kuid veevõtt põhjaveekogumist suureneb.
Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (5)	30 m paksuses ülaosas kohati karstunud ja lõheline lubjakivid ja dolomiidid; k=1-30 m/d	Vee kõrgeenenud Fe ₂ ⁺ ja PHT sisaldus, põhjuseks looduslik anaeroobne keskkond ja ümbritsevate soode mõju. Põhjavesi on reostuse eest enamasti kaitmata . Kvalitatiivset seisundit võib mõjutada põllumajandustootmine ja muutused Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumis. Kvantitatiivset seisundit praegune veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumist ei kavandata, küll aga võib seisundit mõjutada põlevkivi kaevandamisega kaasnev kuivendus Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumist.
Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (6), 1154 km². Inimtegevuse tulemusena tugevasti muudetud põhjaveekogum.		Vee kõrgeenenud Fe ₂ ⁺ , SO ₄ ²⁻ ja NH ₄ ⁺ sisaldus, põhjuseks eestkätt looduslik anaeroobne veekeskond ja soode mõju. Vee kõrgeenenud SO ₄ ²⁻ sisaldus, mineraalsus ja karedus on põhjustatud põlevkivitootmisega kaasnevast kuivendusest ja ka suletud kaevandustes formeeruva põhjavee erinevatest tingimustest. Põhjavesi on reostuse eest kaitmata ja põhjavees on leitud põlevkivikeemiatööstuse ja põlenud aherainemägedelt pärinevaid ohtlikke aineid. Põhjaveekogumi kvalitatiivne ja kvantitatiivne seisund on inimtegevuse tagajärjel halb ja hea seisundi saavutamine pole reaalne. Põhjaveekogum pole joogiveeallikana perspektiivne. Muutused põhjaveekogumis

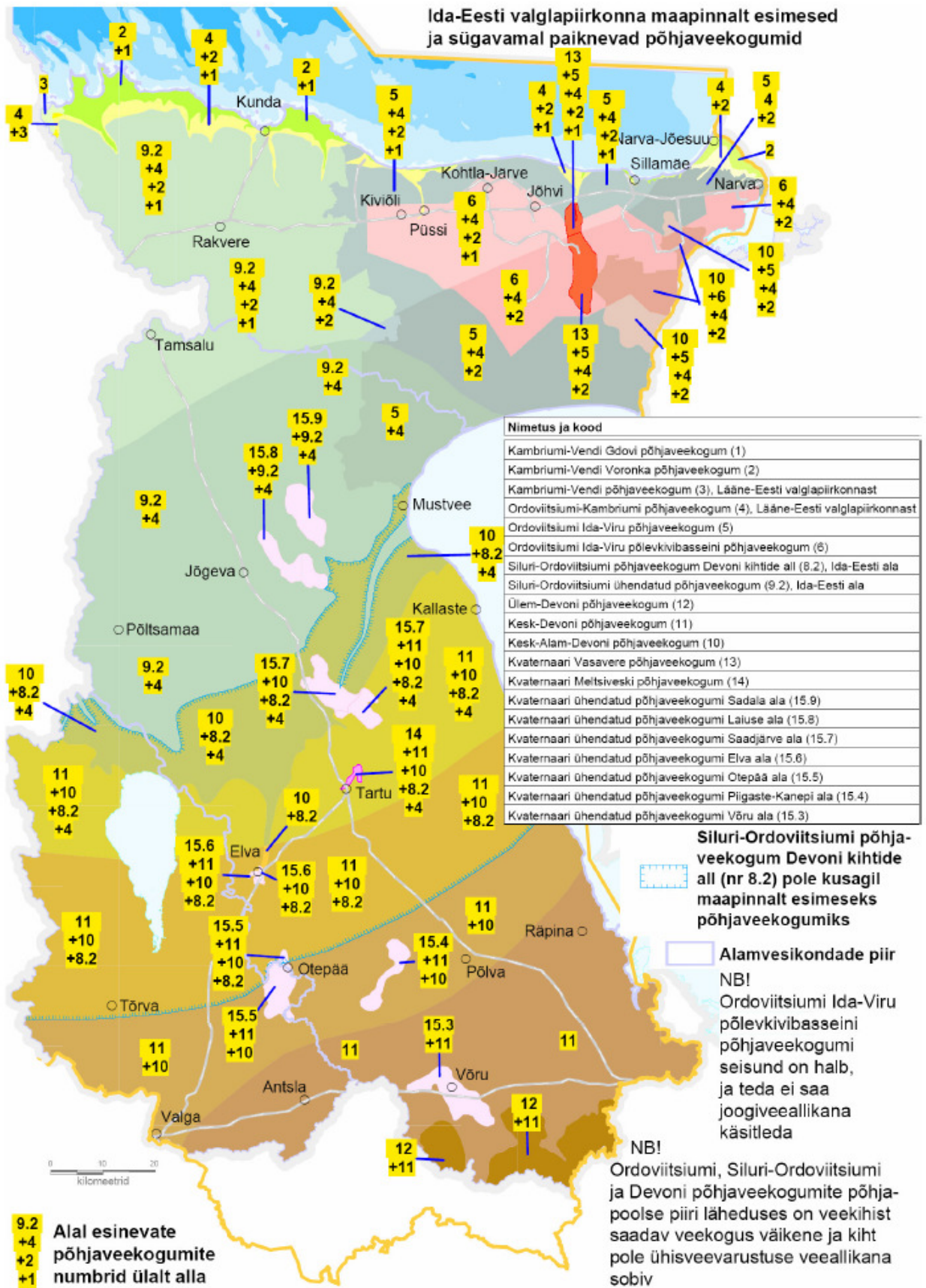
		mõjutavad ümbritsevat Ida-Viru põhjaveekogumit.
Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all (8.2)	Lubjakivid ja dolomiidid; k=1-10 m/d. Koos Pärnu lademe liivakividega moodustab kohati Kesk-Alam-Devoni-Siluri veekompleksi.	Vee kõrgeenenud Fe_2^+ , ja NH_4^+ sisaldus, põhjuseks on looduslik anaeroobne keskkond. F ⁻ sisaldus on looduslikult suur Tartu piirkonnas. Vesi on survealine ja reostuse eest kaitstud . Kvalitatiivset seisundit mõjutavaid olulisi mõjureid pole, kvantitatiivset seisundit praegune veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumist ei kavandata.
Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti ala (9.2)	Sageli karstunud ja lõhelised lubjakivid ja dolomiidid; k=1-50 m/d.	Vee kõrgeenenud NO_3^- (keskmine on 10,1 mg/l) sisaldus on seotud eestkätt põllumajandustegevusega nitraaditundlikul alal. NH_4^+ , ka Fe_2^+ ja Mn^+ sisaldus põhjavees on looduslikult kõrgeenenud. Põhjavesi on reostuse eest kaitsmata . Kvalitatiivset seisundit mõjutab eestkätt põllumajandustootmine, kvantitatiivset seisundit praegune veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumist ei kavandata.
Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum (10)	Liivakivid ja aleuoliidid. Kasutamisel koos Siluri kihtidega nimetatakse Kesk-Alam-Devoni-Siluri põhjaveekompleksiks; k=2-5 m/d.	Vee kõrgeenenud Fe_2^+ , PHT ja NH_4^+ sisaldus. Kohati on ülemääraselt ka Mn^+ ja F ⁻ . Põhjavesi on reostuse eest enamasti kaitstud . Kvalitatiivset seisundit mõjutavaid olulisi mõjureid pole, kvantitatiivset seisundit praegune veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumist ei kavandata.
Kesk-Devoni põhjaveekogum (11)	Liivakivid ja aleuoliidid; k=1-3 m/d	Vee kõrgeenenud Fe_2^+ , Mn^+ ja NH_4^+ sisaldus, põhjuseks looduslik anaeroobne keskkond. Paksu pinnakattega aladel on põhjavesi reostuse eest kaitstud . Kvalitatiivset seisundit võib mõjutada põllumajandustootmine, kvantitatiivset seisundit praegune veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumist ei kavandata.
Ülem-Devoni põhjaveekogum (12)	Karstunud ja lõhelised dolomiidid ja lubjakivid; k=1-50 m/d	Kõrgeenenud Fe_2^+ sisaldus, mis on väiksem kui teistes Devoni põhjaveekogumites. Paksu pinnakattega aladel on põhjavesi reostuse eest kaitstud . Kvalitatiivset seisundit võib mõjutada põllumajandustootmine, kvantitatiivset seisundit praegune väike veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumist ei kavandata.
Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum (13), 80 km²	Fluvioglatsiaalsed liivad-kruusad; k=1-20 m/d	Fe_2^+ , PHT, Mn^+ ja NH_4^+ sisaldus viitavad soode mõjule. Põhjavesi on reostuse eest kaitsmata . Reaalseks ohuks on kaevandusvee infiltreerumine põhjaveekogumisse. Veekogumi kvantitatiivset seisundit mõjutavad veevõtt ja kaevandustegevus.
Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogum (14)	Fluvioglatsiaalsed liivad-kruusad; k=1-20 m/d	Muutlik kvaliteet, kõrgeenenud NO_3^- sisaldus (15-25 mg/l) ja Mn^+ sisaldus. Üksikutes proovides on leitud ka ohtlikke aineid. Põhjavesi pole kaitstud reostuse eest. Veekogumi kvantitatiivset seisundit mõjutab veevõtt, kvalitatiivset seisundit paiknemine linnas. Praegune sanitaarkaitseala ei garanteeri veekvaliteedi säilimist.
Kvaternaari ühendatud põhjaveekogum (15) 325,2 km²: Sadala ala (55,6 km²), Laiuse ala (56,1 km²), Saadjärve ala (80,7 km²), Elva ala (7,4 km²), Piigaste-Kanepi ala (39,6 km²), Võru ala (76,1 km²), Otepää ala.	Fluvioglatsiaalsed liivad-kruusad; k=1-20 m/d	Vee kõrgeenenud Fe_2^+ ja NH_4^+ sisalduse põhjuseks on looduslik anaeroobne veekeskkond. Veekogumite põhjavesi pole enamasti kaitstud reostuse eest. Kvalitatiivset seisundit mõjutab põllumajandustootmine, kvantitatiivset seisundit praegune väike veevõtt ei mõjuta ja oluliselt suuremat veevõttu veekogumitest ei kavandata.

Erinevate põhjaveekogumite vesi ei vasta joogivee kvaliteedinõuetele liigse raua, ammoniumi ja mangaani loodusliku sisalduse tõttu (vt tabel 5). See on põhjustatud

looduslikult anaeroobsest veekeskkonnast. Tulenevalt aluspõhja kivimikihtide kallakusest lõunasse, esineb alasid, kus levib vaid üks põhjaveekogum, kui ka 5 põhjaveekogumit samaaegselt (vt joonis 4). Eesti põhjaveekogumid on toodud Keskkonnaministri 10. mai 2004. a määruses nr 47 „Põhjaveekogumite veeklassid, põhjaveekogumite veeklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning veeklasside määramise kord“.

Nagu eelnevast tabelist nähtub on reostuse eest enamasti kaitstud Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogumi (1), Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogumi (2), Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogumi (4), Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogumi Devoni kihtidel all (8.2), Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumi (10), Kesk-Devoni põhjaveekogumi (11), Ülem-Devoni põhjaveekogumi (12) põhjavesi. Põhjavee kaitstuse poolest on looduslikult paremates tingimustes Võrtsjärve alamvesikond. Regionaalse tähtsusega põhjavee formeerumisala on Sakala kõrgustiku keskosa. Sademetevee infiltratsiooni soodustavad jääjõe setted. Põhjavee kaitstus on seal keskmine, hajureostusest põhjustatud põhjavee reostumist pole täheldatud. Looduslikult on põhjavesi hästi kaitstud Otepää kõrgustikul, kus on tegemist tüseda pinnakattega ja Valga nõos, kus pinnakate on küll õhem kui kõrgustikul, kuid see-eest pinnakatte koostises esineb rohkem savikaid setteid

Kaitsmata on aga Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumi (5), Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi (6), Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti ala (9.2), Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi (13), Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogumi (14), Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi (15) põhjavesi. Eeltoodud põhjaveekogumite levik on toodud joonisel 4.



Joonis 4. Ida-Eesti vesikonna põhjaveekogumid

3. Ülevaade olulistest surveteguritest ja mõjust, mida inimtegevus avaldab pinnavee ja põhjavee seisundile

Pinnaveekogude survetegurid jaotatakse olulisuse alusel kolme kategooriasse: vähetähtis, tähtis ning väga tähtis.

1. Vähetähtsad survetegurid on need, mis esinevad vesikonnas, kuid teadaolevate andmete põhjal ei avalda märgatavat mõju vaadeldava pinnaveekogu seisundile. Vähetähtsaid survetegureid on võimalik kindlaks teha, nende asukohta määrata, kuid nende otsest seost pinnaveekogude seisundile pole võimalik määrata.
2. Tähtsad survetegurid omavad teadaolevate andmete alusel mõju pinnaveekogu seisundile, ohustades pinnaveekogu hea seisundi saavutamist.
3. Väga tähtsad survetegurid on need survetegurid, mis omavad teadaolevate andmete alusel mõju pinnaveekogude seisundile. Väga tähtsad survetegurid ohustavad pinnaveekogude hea seisundi saavutamist ning on osaliselt aluseks pinnaveekogude määramisel tugevasti muudetud veekogudeks.

Survetegurid on jaotatud viide gruppi –

- punktreostusallikad - reoveepuhastid, valingvee ülevoolud, reoveesette töötlusjaamad, loomakasvatusefarmid, sõnnikuhoidlad kompleksluba omavad ettevõtted ning muud ettevõtted, kes juhivad reostuse otse suublasse.
- hajureostusallikad - peamiselt põllumajandustegevuse tulemusena tekkiv reostus põldudelt, reostus kanalisatsioonist, kanalisatsiooniga ühendamata objektidelt ning jääkreostusobjektidelt.
- veevõtt – veevõtuna on käsitletud veevõttu eri tegevusliikide tarbeks, sh jahutusveeks, hüdroelektrijaamade tööks, ettevõtete või tööstuste ning põllumajanduse ja kalakasvatuse tarbeks.
- vee vooluhulkade reguleerimine ja morfoloogilised muutused - paisutused ning tõkestusehitised, veekogude süvendamine ning ümberkujundamine, sadamaehitised, maaparandusega seotud tegevus.
- muud survetegurid - veekogu taimestiku kasutamine või eemaldamine, puhkemajanduslik tegevus, harrastuskalastus, võõrliigid, kliima muutused, maakuivendus.

Tabelis 6 on kokkuvõtte Ida-Eesti vesikonnas olevatest surveteguritest.

Tabel 6. Olulised survetegurid Ida-Eesti vesikonnas

Veepoliitika raamdirektiivi artikkel 5 survetegurid (seisuga 2005 a)	Veekogumite arv alamvesikonniti, kus survetegur on ära märgitud			Kokku veekogumit
	Pe	Vi	Võ	
Reoveepuhastid	95	16	25	304
Valingvee ülevoolud	1		2	5
Reoveesette töötlusjaamad	1		1	3
IPPC ettevõtted	26	5	3	38
Muud mitte-IPPC ettevõtted	39		6	45
Muud				3
Põllumajandustegevuse tulemusena tekkiv hajukoormus (ärakanne põldudelt veekogudesse, erosioon, lekked, kuivenduskraavidest tulev summaarne reostus, maakasutus, lageraie)	160	27	51	589
Transport ja infrastruktuur, mis ei ole ühendatud	34	14	2	51

Veepoliitika raamdirektiivi artikkel 5 survetegurid (seisuga 2005 a)	Veekogumite arv alamvesikonni, kus survetegur on ära märgitud			Kokku veekogumit
	Pe	Vi	Võ	
kogumissüsteemiga (laevad, rongid, autod, lennukid ning nendega seotud infrastruktuur)				
Reostusõnnetused			1	1
Jääkreostuskohad	14	7		82
Heited ehitistest, rajatistest, materjalidest kogumissüsteemiga mitte kaetud alal				58
Veevõtt põllumajanduse tarbeks, metsanduse ja kalanduse tarbeks			1	1
Veevõtt ühisveevärgi tarbeks				4
Veevõtt tööstusettevõtetes				2
Veevõtt energiatootmiseks (jahutus)		4		4
Veevõtt kalakasvatuste tarbeks	14	1	1	19
Veevõtt hüdroenergia tootmiseks			4	5
Veevõtt kaevandustes	7	11		22
Muud veevõtud				1
Vee vooluhulga reguleerimine, üldine				2
Hüdroenergiaga seotud tõkestusehitised	14	11	4	32
Veevarustuse reservuaarid				2
Vee kõrvalejuhtimine				1
Paisud kalakasvatuseks	3		1	6
Jõgede majandamine, korrashoid, taastamine üldine				1
Kanalite rajamine, kasutamine ja sellest tingitud muutused				1
Kalanduslik väärtustamine			1	4
Süvendamine				3
Maaparandus ja poldrid			64	74
Rannikumere liiva liikumine				7
Muud morfoloogilised kõrvalekalded, mis eelpool nimetatata			3	15
Muud tõkked, paisutused ja tõkestusehitised	46	15	25	136
Rekreatsioon		1	6	30
Kalastamine			27	46
Haigused				1
Kliima muutus				8
Maakuivendus	149	53	14	275

Tabelis 7 on toodud vesikonnas kesises, halvas ja väga halvas seisundis oleva veekogumid ning kesist seisundit põhjustavad survetegurid, mis ohustavad hea seisundi mitesaavutamist.

Tabel 7. Erinevas seisundis veekogumite survetegurid ning meetmed Ida-Eesti vesikonnas [7,8]

Kood	Nimi	Tüüp	Seisund	Peamine inimõju allikas	Meetmed olukorra parandamiseks
103900_1	Ilmatsalu jõgi	TMV	väga halb	põllumajandus, heitvesi, pais	PõlluM+KanalM+KalaM
100460_1	Koreli oja	TMV	väga halb	sisekoormus, üleujutused, heitvesi	SanM+LinnaM+KanalM
103620_1	Kavilda jõgi Annikoru paisjärveni	1B	halb	heitvesi, põllumajandus	KanalM+PõlluM+MaapM
104880_2	Orajõgi Põlva	2B	halb	heitvesi	KanalM

	Paisjärvest suudmeni				
207560_2	Pihkva	7	halb	heitvesi (Pihkva reoveepuhasti), sisekoormus	KanalM+SanM
106700_1	Pühajõgi Rausvere jõeni	1B	halb	heitvesi, kaevandusvesi	KanalM+KaeM
106700_2	Pühajõgi Rausvere jõest suudmeni	2B	halb	heitvesi, põllumajandus, pais	KanalM+PõlluM+KalaM
107460_2	Selja jõgi Näpi ojust allpool	2B	halb	põllumajandus, heitvesi, pais või HEJ	PõlluM+KanalM+KalaM
107410_2	Toolse jõgi Kunda karjääri sisselasust allpool	2B	halb	kaevandusvesi	KaeM
104720_1	Ahja jõgi Hilba jõeni	1B	kesine	pais või HEJ, põllumajandus, heitvesi	KalaM+PõlluM+KanalM
104720_2	Ahja jõgi Hilba jõest Kiidjärve paisuni	2B	kesine	pais või HEJ, põllumajandus, heitvesi	KalaM+PõlluM+KanalM
104720_4	Ahja jõgi Saesaare paisust suudmeni	2B	kesine	pais või HEJ, heitvesi ülaltpoolt, Orajõest	KalaM+KanalM
105210_1	Alatskivi jõgi	1B	kesine	heitvesi, põllumajandus	KanalM+PõlluM
100950_1	Antsla jõe ülemjooksu veekogum	1B	kesine	pais, heitvesi, põllumajandus	KalaM+KanalM+PõlluM
102360_2	Emajõgi Tartust suudmeni	3B	kesine	ülemjooks kaevatud/süvendatud turbas	KanalM+PõlluM+LinnaM
205280_1	Endla järv	2	kesine	maaparandus (veetaseme alandamine)	MaapM
101530_1	Jõku veekogum	1B	kesine	pais, põllumajandus	KalaM+PõlluM
105260_1	Kullavere jõgi Tarakvere jõeni	1B	kesine	pais, põllumajandus	KalaM+PõlluM
105260_2	Kullavere jõgi Tarakvere jõest suudmeni	2B	kesine	Sisekoormus (ajalooline, Voore asula)	SanM
101000_1	Lambahanna veekogum	1B	kesine	pais	KalaM
107790_1	Loobu jõgi Udriku ojani	1B	kesine	pais, heitvesi, põllumajandus	KalaM+KanalM+PõlluM
107790_2	Loobu jõgi Udriku ojust suudmeni	2B	kesine	pais või HEJ	KalaM
104950_2	Lutsu jõgi Määrastu peakraavist suudmeni	2A	kesine	põllumajandus	PõlluM
211360_1	Meelva Järv	4	kesine	sisekoormus (ajalooline)	SanM
104340_1	Mudajõgi	TMV	kesine	põllumajandus, maaparandus	PõlluM+MaapM
103830_1	Nõo oja	1B	kesine	heitvesi	KanalM
210060_1	Pangodi Järv	3	kesine	põllumajandus (kalded)	PõlluM
101210_2	Pedeli-Valga veekogum	1B	kesine	tiheasustus	LinnaM
101210_3	Pedeli-Valga alamjooksu veekogum	1B	kesine	tiheasustus, heitvesi	LinnaM+KanalM
101210_4	Pedeli jõe alamjooksu veekogum	2B	kesine	põllumajandus, ülalt tulev koormus	PõlluM+KanalM
102370_1	Pedja jõgi Karaski ojani	1B	kesine	põllumajandus, maaparandus (setted,	PõlluM+MaapM

				õgvendamine)	
102370_2	Pedja jõgi Karaski ojast Jõgevani	2B	kesine	pais, maaparandus (setted, õgvendamine)	KalaM+MaapM
102370_4	Pedja jõgi Härjanurmelt Põltsamaa jõeni	2B	kesine	pais või HEJ	KalaM
207560_1	Peipsi	7	kesine	heitvesi (Pihkva reoveepuhasti), sisekoormus, ajalooline	KanalM+SanM
104920_1	Peri oja	1B	kesine	pais, põllumajandus	KalaM+PõlluM
100020_2	Piusa jõgi Kiviojast suudmeni	2B	kesine	pais	KalaM
104440_1	Porijõgi Lalli paisjärveni	1B	kesine	pais, põllumajandus (kalded)	KalaM+PõlluM
106820_1	Purtse jõgi Viru HEJ paisuni	TMV	kesine	jääkreostus, kaevandusvesi	JRK+KaevM
106820_2	Purtse jõgi Viru HEJ paisust suudmeni	2A	kesine	jääkreostus, kaevandusvesi, põllumajandus	JRK+KaevM+PõlluM
103000_1	Põltsamaa jõgi Imandu jõeni	1B	kesine	pais, maaparandus (setted, õgvendamine), põllumajandus	KalaM+MaapM+PõlluM
103000_2	Põltsamaa jõgi Imandu jõest Kamari alumise paisuni	2B	kesine	pais, põllumajandus, maaparandus (setted, õgvendamine)	KalaM+PõlluM+MaapM
103000_3	Põltsamaa jõgi Kamari alumisest paisust suudmeni	3B	kesine	pais või HEJ	KalaM
103870_1	Rõhu oja	TMV	kesine	põllumajandus	PõlluM
206520_1	Soitsjärv	2	kesine	maaparandus (veetaseme alandamine), põllumajandus (kalded)	MaapM+PõlluM
107560_1	Sõmeru jõgi	1B	kesine	heitvesi, põllumajandus	KanalM+PõlluM
212620_1	Tamula Järv	2	kesine	sisekoormus (ajalooline), tiheasustus	SanM+LinnaM
101650_1	Tarvastu, Kaanjärve veekogum	1B	kesine	pais, heitvesi, põllumajandus	KalaM+KanalM+PõlluM
101800_1	Tänassilma, Viru, Valgita veekogum	1B	kesine	pais, põllumajandus, heitvesi	KalaM+PõlluM+KanalM
101800_2	Tänassilma alamjooksu veekogum	2B	kesine	põllumajandus, heitvesi	PõlluM+KanalM
210770_1	Valgjärv (Otepää)	2	kesine	põllumajandus (kalded)	PõlluM
101930_1	Verilaske veekogum	1B	kesine	pais, põllumajandus	KalaM+PõlluM
100920_1	Visula, Koigu veekogum	1B	kesine	pais, põllumajandus (kalded)	KalaM+PõlluM
100300_3	Võhandu jõgi Utita paisust Vagula järveni	2B	kesine	pais või HEJ, põllumajandus	KalaM+PõlluM
100300_4	Võhandu jõgi Vagula järvest Viluste ojani	2B	kesine	pais või HEJ, sisekoormus (ajalooline), heitvesi	KalaM+SanM+KanalM
100300_6	Võhandu jõgi Rápina paisust suudmeni	3B	kesine	sisekoormus (ajalooline)	SanM
100820_1	Väike Emajõe, Voki, Arula, Restu veekogum	1B	kesine	pais	KalaM

100820_2	Väike Emajõe veekogum Restu ojast Sangaste paisuni	2B	kesine	pais, põllumajandus (kalded)	KalaM+PõlluM
100820_3	Väike Emajõe veekogum Sangaste paisust Pedeli suudmeni	2B	kesine	pais	KalaM
101370_1	Õhne, Ikepera, Saksniidu veekogum	1A	kesine	pais või HEJ, heitvesi, kaevandusvesi	KalaM+KanalM+KaevM
101370_2	Õhne_Pokardi veekogum	2B	kesine	pais või HEJ	KalaM
101370_3	Õhne_Suislepa veekogum	2B	kesine	pais või HEJ	KalaM
101830_1	Äрма, Varastu veekogum	1B	kesine	pais, põllumajandus	KalaM+PõlluM

PõlluM	Silo- ja sõnnikuhoidlate korrastamine, keskkonnasäästlikuma sõnniku- ja väetislaotustehnika toetamine, Hea Põllumajandustava propageerimine jne.
KanalM	Kanaliseerimisrajoonide rajamine, rekonstrueerimine, reoveekäitluse korrastamine jne
JRK	Jääkreostuse ohutustamine ja likvideerimine, prügilate sulgemine ja korrastamine jne
SanM	Veekogude saneerimine (uuritud sisereostus, sette kõrvaldamine, lisanduva koormuse vältimine ja vähendamine jne)
MaapM	Maakuivenduse/maaparanduse hoiukavade ja planeeringute koostamises osalemine
KaevM	Kaevanduste ja karjääride veekõrvalduse (ka veeheite) leevendusmeetmed pinnaveel
LinnaM	Tiheasustusalade sademeveesüsteemide rajamine, korrastamine, lekete vältimine jne
KalaM	Kaladele rändeteede avamine (takistavate oluliste paisude likvideerimine, kalapääsude rajamine, tõkestamise loostamine)

3.1 Hinnang punktreostusallikatest pärineva reostuse kohta

3.1.1 Reovesi ja kanalisatsioon

Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuse aruande „Ettevõtete nimekiri suublate järgi 2007. a andmeil” [9] järgi on Ida-Eesti vesikonnas kokku 494 heitveeväljalasku ning reostuskoormus oli järgmine:

- BHT₇ – 688 t/a
- KHT – 9493 t/a
- Heljum – 2193 t/a
- Püld – 57 t/a
- Nüld – 856 t/a

Heitvee hulk oli aruande järgi 2007. aastal 1797616 tuhat m³/aastas.

Ida- ja Kirde-Eesti asumites on ühiskanalisatsioonisüsteemide seisund kesine nii torustike, reoveepumplate kui -puhastite osas. Erandiks on piirkonnad, kus kanalisatsioonisüsteemid ja puhastid on äsja renoveeritud.

Ida-Virumaal on vähemalt 500 elanikuga asumites kanalisatsiooniga ühinenud keskmiselt 78% elanikest Suublasse juhitud heitvesi vastab nõuetele üksikutes väiksemate omavalitsusüksuste reoveepuhastites. Vajaliku puhastusastme tagamiseks rekonstrueeriti

Kohtla-Järve regionaalne reoveepuhasti, kus puhastatakse Kohtla-Järve, Püssi, Kohtla-Nõmme, Jõhvi ja Kiviõli piirkonna olme- ja tööstusreovett. Sillamäe puhastatud heitvee näitajad on enamasti normi piires, kuid puhasti üldine seisund on ebarahuldav. Aseri reoveepuhasti on amortiseerunud ja vajab täielikku rekonstrueerimist.

Lääne-Virumaa

Viru ja Peipsi veemajanduskava andmeil on 500 elanikuga asumitest Lääne-Virumaal ühisveevarustusteenus kättesaadav 70% elanikest. Suublasse juhitava heitvee reostusnäitajad on vastavuses kõigi normeeritud põhikomponentide osas asumites, kus viimastel aastatel on reoveepuhasti rekonstrueeritud või ehitatud uus puhasti: Rakvere ja Kadrina, Tamsalu ja Väike-Maarja. Teistes asumites on probleeme nõutud heitvee näitajate saavutamisel. Probleemsed on Rakvere lähiümbruse karstialal halvasti töötavad reoveepuhastid nii Rakvere kui Vinni valla asumites, samuti asumid, kus puuduvad reoveepuhastid (kogumiskaevude vettpidavus ei ole kindlustatud): Tudu, Kakumäe, Kadila, Küti või kus reoveepuhasti efektiivsus on väga madal: Lepna, Roela reoveepuhastid.

Mudakäitlus vajab kas täiustamist või väljatöötamist kõigis piirkonna reoveepuhastites, kaasa arvatud Rakveres. Perspektiivis plaanitakse Rakvere reoveepuhastile juhtida lisaks juba ühendatud Näpi, Piira, Tõrremäe ja Tõrma küladele ka Sõmeru aleviku reovesi. Suur probleem on sobivate ja piisava vooluhulgaga suublade vähesus. Seetõttu ei pruugi miinimumnõuetele vastavalt puhastatud heitvee juhtimine suublasse kindlustada veekogu head seisundit aastaks 2015. Eeskätt puudutab see Rakvere linna reoveepuhasti suublat - Selja jõge. Teatud juhtudel suubla puudub, mistõttu väikestes asumites tuleb ka perspektiivis rakendada (nõuetekohaselt puhastatud) heitvee juhtimist pinnasesse (Vinni vald Kadila küla jt).

Jõgeva maakond

500 elanikuga asumitest on tarbijate kaetus kanalisatsiooniteenusega 60% elanike arvust. Mõnevõrra on parem olukord Jõgeva linnas. Kui Põltsamaal on kanalisatsiooniteenusega kindlustatud 70% elanikest, siis Mustvees vaid 35%. Suublasse juhitava heitvee normidele vastavad uue Jõgeva ja rekonstrueeritud Põltsamaa reoveepuhasti heitvesi. Samal ajal töötavad nii Jõgeva 2000. aastal käikuantud annuspuhasti, 1998. aastal valminud Mustvee ja 1997.-98. aastal rekonstrueeritud Torma reoveepuhastid tugevalt alakoormatuna ning puhastusaste on kõikuv. Ka Põltsamaa reoveepuhasti vajab jätkuvalt renoveerimist.

Nõuetele ei vasta Siimusti, Jõgeva aleviku ja Palamuse reoveepuhastitest suublasse juhitud heitvesi. Kuigi Palamusel töötab uus keemilise fosforiärestusega reoveepuhasti, ei ole suudetud seda korralikult tööle rakendada. Siimusti ja Jõgeva alevike reovesi on kavas juhtida alakoormusel töötavale Jõgeva linna reoveepuhastile. Mudakäitlus vajab täiustamist kõigis maakonna reoveepuhastites, kaasa arvatud Jõgeval. Jõgevamaal vajavad eraldi tähelepanu Kasepää valla Raja, Kükita, Tiheda ja Kasepää külad, mis paiknevad vahetult Peipsi järve kaldal ja kus puudub kanalisatsioon. Elanike koguarv on üle 1000 ning need külad on otstarbekas ühendada Mustvee kanalisatsiooniga.

Tartumaa

Tartu linnas on reovee kogumise, ärajuhtimise ja puhastamisega hõlmatud ligi 90% elanikkonnast. Puhastusseadmed rajati 1996.-1997. aastal, lämmastiku bioloogilise ärestuse tehnoloogia rakendati 2004. a. Viimastel aastatel on AS Tartu Veevärk ulatuslikult renoveerinud ja rajanud uusi kanalisatsioonitorustikke. 2004. a anti käiku tunnelkollektor-2, millega likvideeriti enamus seniseid otselaske Emajõkke. Puhastusseadmetel täiustati lämmastikuärestuse tehnoloogilist protsessi, mille tulemusel üldlämmastiku kontsentratsioon puhastiväljundil on oluliselt langenud. Toimub nõuetekohane jääkmuda komposteerimine, kuid oleks vaja leida kaasaegsem muda käitlemisviis.

Elva linnas kasutab ühiskanalisatsiooni teenust 40% elanikkonnast. Ühiskanalisatsiooniga on kaetud vaid kesklinna piirkond. Reoveepuhasti valmis 1986. aastal, seda renoveeriti osaliselt 1996. a. Projektvõimsus 1800 m³/d. Hetkeseisuga (2005 aasta esimene pool) töötab Elva reoveepuhasti neljast sektsioonist vaid üks sektsioon. Järeldpuhastuseks on biotiigid – 4 tk üldpinnaga 9 000 m².

Kallaste linnas kasutab ühiskanalisatsiooni teenust 50% elanikkonnast. Reovesi juhitakse läbi reovee ülepumpla AS Peipus Fish reoveepuhastisse, millele järgnevad järeldpuhastuse biotiigid – 4 tk üldpinnaga 7 600 m². Puhasti on rajatud 1984. a, 2003. a puhastati tiigid settest, puhasti renoveeriti tervikuna 2004. aastal.

Linnavalitsuse nägemuseks on kanalisatsioonivõrgu oluline laiendamine täiendavate klientide liitumiseks (üle 95%-ni elanikkonnast) ning reovee varjatud väljalaskude ja reovett mittepidavate kogumiskaevude likvideerimine.

Põlvamaa

500 elanikuga asumitest on tarbijate kaetus kanalisatsiooniteenusega 40-80% elanike arvust. Põlva linna puhastusseadmed, mida haldab AS Põlva Vesi, on rajatud 1976. aastal ja renoveeritud 1997. aastal.

Kanepi asula reoveesüsteem on renoveeritud.

Kagu-Eesti ja Võrtsjärve ümbruse piirkonnas rekonstrueeriti Võrtsjärve alamvesikonna veemajanduskava alusel **Valga linna** reoveepuhasti 2002. aastal. Valga linna ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni rekonstrueerimise projekt lõppes tervikuna 2006. aasta novembris. Projektis oli ette nähtud vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ning 6 reoveepumpla ehitamine (mõlemas etapis 3 pumplat). 2007. aastaks on 70% Valga linna elanikest ühendatud ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniga. Liitunud on 2000 uut vee- ning 3000 kanalisatsioonitarbijat.

Viljandi linna reoveepuhasti ehitamisega ja kanalisatsiooni pearajatiste rekonstrueerimisega alustati 2003. aasta sügisel ning puhasti valmis 2005. aasta alguses. Alates puhasti valmimisest ei juhita Viljandi linnas enam reovett otse keskkonda vaid kogu reovesi läbi puhastusprotsessi.

Viiratsi aleviku ja Teemeistri elamute reovesi juhitakse Viljandi linna reoveepuhastisse.

Tõrva linna uue reoveepuhasti ehitusega loodetakse algust teha 2009. aasta lõpus. Praegu on Tõrva linnal 2 komplekti nõukogudeaegseid biopuhasteid, mis ei vasta tänapäevastele nõuetele.

Mustla reoveepuhasti rahuldab hetke vajadusi, kuna piimatööstus on tootmise lõpetanud ja reostuskoormus mitmekordselt vähenenud. Sellele vaatamata vajab puhasti rekonstrueerimist (kaasajastamist). Tarvastu valla ülejäänud kolme asula – **Suislepa, Soe** ja **Kärstna** – reoveepuhastid vajavad rekonstrueerimist. Vallas on endiste ja ka praeguste farmide reovee puhastamiseks arvukalt biotiike, mis on väikese reostuskoormusega.

Saarepeedi puhasti rekonstrueeriti 1998. a. Praegu aktiivmudapuhasti ei tööta ja pole ka vajadust, sest reostuskoormus on väike. 3 biotiiki ja enne neid olev puhastuskraav saavad hakkama. Lisaks asula olmereoveele veetakse sinna ka Oskari lihatööstuse reovesi.

Leie asula puhasti Bio-50 vajab rekonstrueerimist, kuid koormus on väike: 150–170 elanikku. Aktiivmudapuhasti asemel on võimalik kasutada looduslähedaste võtetega reovee puhastamise kraavidesüsteemi abil, milleks on soodsad eeldused olemas vahetus läheduses.

Rõngu valla väikeste asulate reoveesüsteemide olukord on üldjoontes rahuldav. Esimeses järjekorras vajab rekonstrueerimist Teedla puhasti, kus väikese reostuskoormuse tõttu piisab biotiikidest. Valgutas on korrastatud nii elamute kui ka koolimaja biotiigid.

Uue-Antsla veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteem vajab rekonstrueerimist, kuid reoveepuhastus on võimalik lahendada looduslähedase tehnoloogiaga.

Tõlliste vallas on ühisveevärgiga ja –kanalisatsiooniga hõlmatud Laatre, Tsirguliina ja Paju asulad. **Laatre asula** puhasti on tänaseks rekonstrueeritud ja töötab nõuetekohaselt. **Tsirguliinas** on vaja ehitada nii puhastusseade kui rajada vee- ja kanalisatsioonitorustike. **Paju hooldekodus** elab umbes 120 inimest. Praegu suunatakse reovesi septiku kaudu biotiikidesse, edasi kraavide kaudu Pedeli jõkke. Reoveepuhastusega üldiselt probleemi ei ole, sest tiigid ja kraavid toimivad efektiivse loodusliku puhastina. Sooru külas elab 306 elanikku, kellest 244 on varustatud ühisveevärgiga. Sooru küla heitvesi juhitakse biotiiki ja sealt Väike-Emajõkke.

Jaanikeste ja Tõlliste suvilarajoonidele läheb edaspidi vaja ühisveevarustust ja kanalisatsiooni (suvilaid ehitatakse pidevalt ümber elamuteks). Projekteerimisel peab selguma, kas reoveepuhastus lahendatakse kohapealse puhastamisega või on otstarbekas reovesi suunata Valga linna kanalisatsioonisüsteemi.

Puka alevikus on 2 kanalisatsioonisüsteemi, mida teineteisest eraldab raudtee. Vaja on need kanalisatsioonisüsteemid ühendada ja rajada uus reoveepuhasti.

Kureküla reoveepuhasti (Oxyd-180) on vaja renoveerida. Puhasti ei tööta ja seetõttu toimub kogu puhastusprotsess ainult biotiikides. On koostatud projekt reoveepumpla ja survetorustiku ehitamiseks, et suunata reovesi Rannu juustutööstuse biopuhastisse. Vallavalitsus toetas rahaliselt 2003. aastal Kureküla ja Rannu juustutööstuse biotiikide puhastamist, kuigi mõlemad puhastid on eravalduses.

Holstres on reoveepuhasti Bio-25, mille koormus on väike ja puudub vajadus puhasti rekonstrueerimiseks. 2002. aastal tehti koolile looduslik puhasti (Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskuse projekt). Elamute biotiiki on vaja puhastada.

Ala asulas on 250 inimest ning kool. Praegu on olemas Bio-tüüpi aktiivmudapuhasti, kuid see ei tööta. Biotiigid toimivad hästi ja kindlustavad vajaliku puhastusefekti.

Linnaküla asula kanalisatsioon vajab rekonstrueerimist. Kui realiseerub Helme asula reovete juhtimine Tõrva linna kanalisatsioonisüsteemi, siis tuleks kaaluda samasse süsteemi reovete suunamist ka Linnakülalt.

Õru alevikus on kanalisatsioonitorustikud halvas seisundis; palju on vanu torustikke. Vajalik on ka reoveepumpla rekonstrueerimine. Aktiivmudapuhasti ei tööta, kuid biotiigid saavad reovee puhastamisega hakkama.

3.1.2 Loomakasvatus

Loomade arv haritava maa hektari kohta on oluliselt kõrgem Lääne-Virumaal, Jõgevamaal ja Järvamaal, keskmine Tartumaal ja Põlvamaal ning väike Ida-Virumaal, Valga- ja Võrumaal. Suurema loomakoormusega Järvamaa ja Lääne-Virumaa jäävad Peipsi järvest kaugemale, nende põllumajanduslik reostuskoormus ohustab otseselt rohkem Soome lahte kui Peipsi järve.

Kontsentreeritud loomakasvatuse keskkonnakoormus on oluline Kunda, Selja, Põltsamaa, Pedja ja Avijõe ülemjooksude veekvaliteedile. Põltsamaa ja Avijõe ülemjooksud on jõforelli elupaigad, mistõttu on Avijõe keskosa arvatud ka NATURA 2000 alade hulka. Ka Kunda alamjooks on arvatud ka NATURA 2000 alade hulka

Jätkeb loomade kontsentreerumine suurtesse farmidesse. (Peipsi)

Enamus Võrtsjärve alamvesikonna loomakasvatushooneid on väga väikesed. Arvestatavateks reostusallikateks võivad osutada üle 100 lü loomakasvatushooned. Selliseid suuri farme on Võrtsjärve alamvesikonnas 53 ja neis kasvatatakse ca 19 000 lü jagu loomi. Lisaks Võrtsjärve alamvesikonnas paiknevatele loomakasvatushoonetele omab sealsele keskkonnale tugevat mõju Viiratsi Seakombinaat, mis asub küll Pärnu alamvesikonnas, kuid millest pärinevat sõnnikut laotatakse ka Võrtsjärve alamvesikonnas. Hinnanguliselt on Viiratsi Seakombinaadist pärinev põllumajanduskoormus Võrtsjärve alamvesikonnale ca 15 000 lü. Suuremate loomakasvatushoonete paiknemises avaldub väga selgesti nende kontsentreerumine kahte piirkonda:

- järvest läänepool Ärna ja Tarvastu jõgikonnad, lisaks Väluste oja väikesel valgjal;
- järvest ida pool Rannu, millele lisandub väiksemal määral Rõngu piirkond.

Kuna nimetatud piirkondades on ka rohkem kasutuses olevaid põllumaid ja tehtud rohkem maaparandust, siis tuleb neid alasid vaadelda funktsionaalselt Võrtsjärve vesikonna tähtsaima põllumajandustsoonina.

Tabelis 8 on toodud arvud on saadud 2001. a põllumajandusloenduse andmeid kasutades Ida- ja Kirde-Eesti kohta.

Tabel 8. Loomade jagunemine Peipsi ja Viru alamvesikonna valglates

Jõe nimi	Valgla [km ²]	Veiseid sh lüpsilehmad	Sead	Lambad ja kitsed	Kanad	Kokku LÜ
Pedja jõgi	2710	13,10/6,74	34,72	1,46	12,67	13 550
Põltsamaa jõgi	1310	20,54/10,42	16,69	0,89	98,30	17 340
Ahja jõgi	1070	10,98/5,82	8,96	0,57	72,00	9170
Amme jõgi	501	6,61/2,16	6,58	0,27	43,28	5505
Elva jõgi	456	2,51/1,60	6,37	0,24	10,06	2815
Emajõgi (ülemj. Osa valglast)	2468	7,30/3,78	4,48	1,40	6,58	6200
Võhandu	1420	6,07/3,21	3,15	0,77	13,24	5165
Piusa	506	1,26/0,65	0,94	0,27	4,42	1095
Rannapungerja	601	0,89/0,49	0,53	0,34	1,78	790
Kääpa/Kullavere	627	4,68/2,57	2,83	0,34	6,79	4010
Avijõgi	393	4,15/2,14	2,47	0,28	9,39	3510
Alajõgi	152	0,005/0,002	-	-	-	5
Narva (Eesti vasakkalda valgla)	814	1,18/0,63	0,37	0,32	1,70	980
Kunda jõgi	530	5,01/3,22	4,08	0,34	7,48	5450
Loobu jõgi	308	3,38/1,07	9,29	0,17	5,78	3390
Purtse jõgi	810	1,50/0,81	2,45	0,32	2,42	1455
Selja jõgi	410	8,45/4,20	7,53	0,20	12,73	7100
Pühajõgi	196	0,99/0,53	0,32	0,15	0,39	805
Pada jõgi	196	0,84/0,33	0,36	0,05	0,39	370
Mustajõgi	418	0,02/0,01	-	-	-	10

Sõtke jõgi	94	0,07/0,03	0,10	0,03	0,18	60
Ülejäänud väiksed jõed	726	1,54/0,81	0,72	0,26	0,61	1280
Kokku	16 716	101,08 / 51,22	112,94	8,67	310,19	90 055

3.1.3 IPPC ettevõtted

Keskkonnakomplekslubade andmebaasi järgi (detsember 2008 seisuga) on Ida-Eesti vesikonnas 72 keskkonnakompleksluba (IPPC luba) omavat ettevõtet (Valga maakonnas 8, Viljandi maakonnas 2, Võrumaal 5, Tartumaal 5, Põlvamaal 12, Jõgevamaal 16, Ida-Virumaal 14, Lääne-Virumaal 10. Alljärgnevalt on toodud load maakondade kaupa.

Valga maakond:

UPM-KYMMENE Otepää AS ([L.KKL.VA-34605](#)) tegeleb puidutööstusega ja Valga Gomab Mööbel AS ([L.KKL.VA-46945](#)) mööbli tootmisega. OÜ Sanlind ([L.KKL.VA-149802](#)) – linnukasvatus, Helde PM Tootmine - seakasvatus ([L.KKL.VA-180778](#)), AS Laatre Piim – veisekasvatus ([L.KKL.VA-181603](#)), Linnu Talu OÜ – linnukasvatus ([L.KKL.VA-181998](#)), Hummuli Agro OÜ – veisekasvatus ([L.KKL.VA-191128](#)), Kesa-Agro OÜ – veisekasvatus ([L.KKL.VA-198067](#))

Viljandimaa: AS EKSEKO – seakasvatus ([L.KKL.VI-171270](#)), OÜ Lõpe Agro – seakasvatus ([L.KKL.VI-183584](#)).

Võrumaa: AS Wermo – mööblitootmine ([L.KKL.VÕ-23634](#)), Võhandu Põllumajanduse OÜ – loomakasvatus ([L.KKL.VÕ-173278](#)), Kimeko OÜ – loomakasvatus ([L.KKL.VÕ-174627](#)), AS Võru Juust – juustu tootmine ([L.KKL.VÕ-187008](#)), Anneküla Piim OÜ – loomakasvatus ([L.KKL.VÕ-192915](#)).

Tartumaa: Tarmeko AS – mööblitootmine ([L.KKL.TM-22319](#)), AS Anne Soojus (2 luba) – soojusenergia tootmine ([L.KKL.TM-38877](#); [L.KKL.TM-38880](#)), AS Anne Soojus Ropka katlamaja – soojusenergia tootmine ([L.KKL.TM-38882](#)), Tarmeko KV OÜ – spoonitootmine ([L.KKL.TM-148297](#)).

Põlvamaa: PKM Grupp OÜ – tavajäätmete ladestamine ([L.KKL.PÕ-46228](#)), Krootuse Agro AS – veisekasvatus ([L.KKL.PÕ-146351](#)), Põlva Peekon OÜ – seakasvatus ([L.KKL.PÕ-46228](#)), Põlva Agro OÜ – veisekasvatus ([L.KKL.PÕ-149247](#)), VASTSE-KUUSTE POÜ – veisekasvatus ([L.KKL.PÕ-160966](#)), Peri Põllumajanduslik OÜ (Suurfarm) – veisekasvatus ([L.KKL.PÕ-160967](#)), Kanepi POÜ – ([L.KKL.PÕ-160965](#)), Peri POÜ – linnukasvatus ([L.KKL.PÕ-160970](#)), Carmex Invest OÜ – seakasvatus ([L.KKL.PÕ-160971](#)), Põlva Piim Tootmine OÜ – piimatööstus ([L.KKL.PÕ-30997](#)), Kaska Luiga talu – veisekasvatus ([L.KKL.PÕ-187785](#)), Haameri talu – seakasvatus ([L.KKL.PÕ-190559](#)).

Jõgevamaa: Torma Põllumajandusosühing – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-148673](#)), AS Pajusi ABF – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-149196](#)), AS Perevara – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-149339](#)), AS Perevara – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-149853](#)), Laiuse Põllumajanduse Osühing – loomakasvatus ([L.KKL.JÕ-152975](#)), OÜ Markilo – seakasvatus ([L.KKL.JÕ-152977](#)), Vaimastvere Agro OÜ – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-152978](#)), Sadala Agro OÜ – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-153398](#)), Puurmani Põllumajandusühistu – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-153951](#)), Õnne Piimakarjatalu Osühing – veisekasvatus ([L.KKL.JÕ-160189](#)), OÜ Viraito – loomakasvatus ([L.KKL.JÕ-160356](#)), Saimre Seakasvatuse OÜ – seakasvatus ([L.KKL.JÕ-160699](#)), Härjanurme Mõis OÜ – loomakasvatus ([L.KKL.JÕ-173736](#)), Carmex Invest OÜ – seakasvatus ([L.KKL.JÕ-173757](#)), OÜ Kaavere Agro – seakasvatus ([L.KKL.JÕ-173898](#)), Paju Talu Kaubandus OÜ – seakasvatus ([L.KKL.JÕ-182885](#)).

Ida-Virumaa: EcoPro AS - ohtlike jäätmete käitlemine ja ladestamine ([L.KKL.IV-29520](#)), VKG Resins AS - liimi- ja želatiinitootmine ([L.KKL.IV-46640](#)), Velsicol Eesti AS - Orgaaniliste põhikemikaalide tootmine ([L.KKL.IV-162972](#)), Kiviõli Keemiatööstuse OÜ - nafta- ja põlevkivisaaduste tootmine ([L.KKL.IV-171223](#)), Metalliset Eesti AS - Metallitöötlus ja metallpindade katmine ([L.KKL.IV-171224](#)), NitroFert AS - väetiste tootmine ([L.KKL.IV-175603](#)), Orica Eesti OÜ - lõhkeaine tootmine ([L.KKL.IV-175606](#)), Wienenberger AS- keraamiliste telliste ja plokkide tootmine ([L.KKL.IV-175607](#)), EcoPro AS - ohtlike jäätmete käitlemine ja ladestamine ([L.KKL.IV-176039](#)), VKG Resins AS - liimi- ja želatiinitootmine ([L.KKL.IV-176041](#)), Repo Vabrikud AS - puitplaatide tootmine ([L.KKL.IV-176042](#)), AS Uikala Prügila - jäätmekäitlus, jäätmete ladestamine ([L.KKL.IV-176043](#)), Narva Õlithas AS - põlevkiviõli tootmine ([L.KKL.IV-176540](#)), Novotrade Invest AS - sünteetiliste aromaatsete ainete tootmine (naftasaaduste ümbertöötlemine ja naftakeemiaproduktide tootmine) ([L.KKL.IV-183588](#)).

Lääne-Virumaa: Estonian Cell AS - puitmassi tootmine ([Kkl 1/2002](#)), AS Rakvere Lihakombinaat - lihatööstus ([L.KKL.LV-39525](#)), AS Kunda Nordic Tsement - klinkri ja tsemendi tootmine ([L.KKL.LV-151885 \(18399 muutmise 06.07\)](#)), Ragns-Sells AS - Ussimäe prügila käitamine ([L.KKL.LV-171262](#)), Kupna Mõis OÜ - seakasvatus ([L.KKL.LV-184649](#)), Markilo OÜ - seakasvatus ([L.KKL.LV-184854](#)), Pandivere SF OÜ - seakasvatus ([L.KKL.LV-184855](#)), Norkess OÜ - seakasvatus ([L.KKL.LV-184856](#)), Muuga PM OÜ - taimekasvatusega kombineeritud loomakasvatus ([L.KKL.LV-184857](#)), Kõpsta Seafarm OÜ - seakasvatus ([L.KKL.LV-184912](#))

3.1.4 Jääkreostus

Jääkreostuse ülevaate koostamisel on kasutatud jääkreostuskollete järelvalve ja kontrolli aruannete materjale, millest viimane valmis 2004. aastal [14]. **Viru alamvesikonnas** on 20 riikliku tähtsusega (olulise keskkonnamõjuga) jääkreostuskollet (JRK), neist Ida-Virumaal 14 ja Lääne-Virumaal 6.

Peipsi alamvesikonnas on 15 riikliku tähtsusega (olulise keskkonnamõjuga) jääkreostuskollet (JRK), neist Jõgevamaal 2, Lääne-Virumaal 2, Põlvamaal 5, Tartumaal 4 ja Võrumaal 2.

Lisaks neile on kohaliku tähtsusega jääkreostuskolled (NL sõjaväeobjektid, katlamajad, mitmesugused kütusehoidlad, tanklad, vanad väetise- ja mürkkemikaalide laod), mille andmebaas (seisundi ja rakendatud meetmete osas) vajab kontrolli.

Jäätmete ladestud. Olulisema keskkonnamõjuga põhja- ja pinnaveele on Kohtla-Järve (JRK-28) ja Kiviõli (JRK-23) poolkoksi ladestused (põlevkiviõli, fenoolid, aromaatsed süsivesinikud, PAS-d) ning Balti (JRK-30) ja Eesti (JRK-32) elektrijaama tuhaladestused (leeliseline vesi ja naftasaadused).

JRK-23 asub kaitsmata põhjaveega alal. Pinnas on reostunud üle tööstustsooni piirarvu ca 80 hal. Ordoviitsiumi veekihtide põhjavesi on reostunud 50 ha-l ja 40 m sügavuses. Reostuskolle on stabiliseerunud.

JRK-28 asub kaitsmata põhjaveega alal. Fenoolidega reostunud pinnavesi on tunginud väljapoole *Viru Keemia Grupp AS* tootmisterritooriumi ja poolkoksi ladestusala piirdekraave, olles paiguti üle ujutanud Kohtla-Järve linna edela osa ja tunginud tootmisterritooriumist läänes, edelas ja lõunas paiknevatesse metsakuivenduskraavidesse. Poolkoksi ladestul on seni sulgemata fuusside (pigi) hoidlad, kust jätkub fenoolide kandumine sademeveega poolkoksi ladestul loodest piiravasse piirdekraavi.

Pinnas on reostunud üle tööstustsooni piirarvu 400 ha-l. Ordoviitsiumi veekihtide põhjavesi on reostunud valdavalt piirdekraavides voolava reostunud vee arvel 900 ha-l. Paiguti on reostunud ka Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihtide vesi sügavuses 40...52 m. Reostuskolde reostusvoog ümbruskonda on stabiilselt suur.

JRK-30 asub kaitsmata põhjaveega alal. Balti Elektriijaama tuhaväljakud nr 1 ja 2 on leeliselise vee, naftasaaduste ja fenoolide reostusallikaks pinnaveele, s.h Narva veehoidlale. Reostuskolle on stabiliseerunud ja tänu keskkonnameetmetele pigem väheneb. Naftasaaduste ja fenoolide sisaldus pinnavees on tingitud muudest allikatest elektriijaama territooriumilt, krooni sisaldus Nakro prügilast.

JRK-31 Sillamäe radioaktiivsete jäätmete hoidla asub hästi kaitstud põhjaveega alal. Jäätmeoidla sulgemistööd on lõppjärgus. Jäätmeoidla lõppkatte ehitus ja haljastus on planeeritud aasateks 2004-2006. Kokkuvõtteks väheneb reostusvoog jäätmekehast Soome lahte minimaalseks ja lõpeb radioaktiivse tolmu ja radooni eraldumine hoidlast.

JRK-32 asub kaitsmata põhjaveega alal. Reostuskollet tuleb käsitleda ühtsena koos Vaivara ohtlike jäätmete kogumiskeskuse, Narva Õlitehase ja tuhaväljakuga. Ohtlikud ained levivad tuhaväljaku, tootmisjäätmete prügila ja Narva õlitehase ning Vaivara ohtlike jäätmete kogumiskeskuse piirkonnas maapinnalähedastes, Narva (D₂nr) ja Lasnamäe-Kunda (O₂ls-O₁kn) lademe veekihtides. Lisaks eelpool nimetatud reostuskomponentidele on tehnoloogilises kanalisatsioonis leitud ka kloororgaanilisi ühendeid. Reostuskolle on stabiliseerunud ega laiene. Jäätmeladestutest on olulised ka põlevkivi aherainemäed, mis on kunagi põlenud ja millest Kukruse (JRK-21) ja Sompä (JRK-27) aheraineladestustes jätkuvad termilised protsessid ning fenoolide teke ka käesoleval ajal. Edise (JRK-20), Käva 2 (JRK-22) ja Rutiku (JRK-26) aheraine ladestuste mõju põhjaveele ei ole selge (ohtlike ainete eraldumist ladestustest pole õnnestunud selgitada, võimalik on reostuse levik kaevanduste kaudu).

NL sõjaväeobjektid. Endistest NL sõjaväe objektidest on siin olulise keskkonnamõjuga Rakvere helikopterite lennuväli (JRK-39) ja Tartus Raadi lennuväli ja raketibaas (JRK-59).

JRK-39 asub kaitsmata põhjaveega alal. Põhjavee reostus (vaba õli) levib 2500 m² ja on stabiliseerunud. Kevadise lumesulamise järgse suurvee ajal tõuseb õline vesi madalamates kohtades maapinnale. Reostus põhjavees ohustab üksiktarbijate veevarustuse puurkaeve.

JRK-59 asub kaitsmata põhjaveega alal. Reostus on jälgitav ca 800 ha-l, maa-alal suurusega üle 11 ha ületas naftasaaduste sisaldus piirarvu tööstustsoonis (5000 mg/kg). Raadi järve reostus (naftasaadused jm ohtlikud ained) ohustab Meltsiveski veehaaret. Kogu alale on koostatud detailplaneering, mis peaks objektide kaupa lahendama ka reostuse likvideerimise küsimused.

Nafta- ja põlevkivisaaduste hoidmis/kasutuskohad. Viru alamvesikonna territooriumil kuuluvad riiklikest JRK-st siia gruppi asfaltbetoonitehast (ABT), 2 naftasaaduste terminaali ja 1 põhjaveereostusega piirkond (Rakvere Moonaküla linnaosas (JRK-38)). Põhiprobleemiks on mittekasutatavates mahutites seni koristamata olevad ohtlike ainete lahtised jäägid ja maasiseste hoidmisehitiste lekked (need pole konstruktsioonilt vedelikukindlad). Arvestades likvideerimata jääkidega, mis on jääkreostuse kontrolli alla võtmisel esmatähtis, on JRK-st ohtlikumad Ida-Viru maakonnas Soldina naftabaas (JRK-33) ja **Ahtme mnt 88 ABT** (JRK-25) ja Lääne-Viru maakonnas **Pahnimäe ABT** (JRK-40). Pahnimäe ABT-s on lahtised jäägid likvideeritud.

Peipsi alamvesikonna alal kuuluvad riiklikest JRK-st siia gruppi 8 asfaltbetoonitehast (ABT), 4 naftasaaduste terminaali, 1 põhjaveereostusega piirkond (endise Tamsalu Liipriimmutustehase (JRK-41) ümbruses) ning Laguja õlijärv (JRK-58). Põhiprobleemiks on mittekasutatavates mahutites seni koristamata olevad ohtlike ainete lahtised jäägid ja maasiseste hoidmisehitiste lekked (need pole konstruktsioonilt vedelikukindlad). Arvestades

likvideerimata jääkidega, mis on jääkreostuse kontrolli alla võtmisel esmatähtis, on JRK-st ohtlikumad Jõgeva maakonnas **Viruvere ABT** (JRK-34) ja Põltsamaa ABT (JRK-71), Lääne-Viru maakonnas Tamsalu Liipriimmutustehas (JRK-41), Põlva maakonnas Kuremäe ABT (JRK-51) ja **Põlva ABT** (JRK-73), Tartu maakonnas **Kärkna ABT** (JRK-61) ja Kobratu ABT (JRK-60) ning Võru maakonnas **Umbsaare ABT** (JRK-69) ja Võru naftaterminaal (JRK-68).

Võrtsjärve alamvesikonnas asub 3 riikliku tähtsusega ohtlikku jääkreostuskollet. Kõik kolm paiknevad Valga maakonnas.

Härma ABT (JRK-62) asub Helme vallas Jõgeveste külas. Tootmist enam ei toimu, kuid mahutid ja nende jäägid on likvideerimata. Osa mahuteid koos jääkidega on viidud maa-alalt välja. Järelevalveta mahuteid on rüüstatud ning need lekkivad. Reostusjälgi on omaniku poolt püütud varjata. Lokaalselt on reostunud pinnas ja põhjavesi. Oht on reostuse jõudmiseks Ohne jõkke. Vaja on likvideerida mahutites ja maapinnal nähtav jääkreostus ja teha reostusuuringud.

Tsirguliina ABT (JRK-63) asub Tõlliste vallas Tõlliste külas. Tehas, mis kuulub Teede REV-2-le (rentnikuks on OÜ Valga Teed), toodab ka praegu asfalti. Mahutipark on alles ja osaliselt kasutusel. 1998. a toimus suurem avarii, mille tulemusena jooksis masuut ka territooriumi piiravase kraavi. Naftabituumeni immitseb territooriumi põhjaossa maetud maa-alustest naftabituumenivannidest. Pinnas ja põhjavesi on lokaalselt reostunud. Jääkreostus vajab uurimist ja likvideerimist. Oht kaevude vee ja olulise pinnaveekogu reostamiseks on väike.

Endine Valga Teedevalitsuse **Priimetsa ABT** (JRK-64) asub Valga linnas. Priimetsa ABT töötas aastatel 1956-1992. Praegu on mahutipark ja katlad likvideeritud, maasisene põlevkivihoidla on alles aga täidetud pinnasega. Pinnas ja põhjavesi on reostunud. Osaliselt väljub endiste katelde, õlimahutite ja maasisese põlevkivimahuti ning kraavi vahelisele alale maetud jääkained maapinnale. 2003. a oli õlipüüdurist väljuv vesi tugevalt reostunud. 1995. a toimus maasisesest avatud hoidlast põlevkiviõli jääkide ülevool, mis sattusid ka Pedeli jõkke. Jääkreostuse puhastustööd pinnases tehti mikrobioloogilise lagundamise meetodil 1992.-1994. aastal. Osa reostunud pinnast on paigutatud teede muldkehadesse. Reostusuuringud tehti 1994. aastal.

Pinnas ja põhjavesi vajavad uusi reostusuuringuid, kontrolli vajab kraavivee kvaliteet jääkreostuskoldele sisenemisel ja sealt väljumisel. Oht on reostunud pinnavee jõudmiseks Pedeli jõkke ja lähimatesse individuaalkaevudesse.

Võrtsjärve alamvesikonnas on lisaks riikliku tähtsusega jääkreostuskolletele 16 kohaliku tähtsusega jääkreostuskollet (2 neist likvideeritud). Nendest ainult 8 on määratud täpne asukoht (Rõngu raketibaas, Rooni I raketibaas, Sangaste raketibaas, Metsniku raketibaas, Vilaski raketibaas, Uniküla raketibaas ning Viljandi ja Valga Tagavara lennuväli). Kohalike jääkreostuskollete andmebaas vajab kontrolli.

3.1.5 Muud potentsiaalselt ohtlikud punktreostusallikad

Kohalikul tasemel on olulised mitmed objektid nagu trafoalajaamad, mürkkemikaalide laod, ohtlikke aineid kasutavad ettevõtted ja viimase ajani kasutuses olnud loomade matmiskohad. Tõsist ohtu veele kujutavad jäätmete illegaalse ladestamise alad. Vastavalt jäätmeseaduse §-le 131 ei tohi alates 16.07.2009 jäätmeid ladestada nõuetele mittevastavatesse prügilatesse. 16. juuliks 2013. a peavad ladestamiseks suletud prügilad olema vastavalt nõuetele korrastatud. Prügilad, kütusehoidlad, väetise- ja kemikaalihoidlad võivad põhjustada eelkõige põhjavee lokaalset reostumist. Lisaks võivad korrastama väetisehoidlad, aga ka sõnniku- ja silohoidlad põhjustada pinnaveekogumite seisundi halvenemist. Käesoleval juhul on eeldatud, et

kemikaalihoidlad likvideeritakse või korrastatakse nõuetekohaselt nende omanike või maaomaniku poolt.

Veehaarete rajamisel tuleb arvestada ka kalmistute asukohta ja mitmete muude objektidega. Kõigi eelloetletud objektide seisundi eest vastutab omanik ja nende keskkonnaohutuse osas peab olema ülevaade kohalikes omavalitsustes ja keskkonnateenistustes. Omanikuta objektidega tegeleb kohalik omavalitsus, taotledes vajadusel abi KIKi veekaitse- või jäätmekäitluse programmist.

3.2 Hinnang hajukoormusallikatest pärineva reostuse kohta

Hajureostuskoormuse arvutamisel on lähtutud Helsingi Komisjoni juhenditest põllumajandusliku hajureostuskoormuse arvutuse kohta. Tabelites esitatud andmete aluseks on projekti PLC-4 raames tehtud reostuskoormuste arvutused. Hajureostusallikate reostuskoormuse hindamisel on lähtutud eelkõige põllumajanduslikust hajureostusest kui kõige olulisemast, mis võib takistada veekogude kvaliteedieesmärkide saavutamist.

Kasutatud arvutamispõhimõtet on soovitatud Põhjamere konventsiooni (HARP) ja HELCOM-i PLC-4 juhistes. Meetod tugineb seire raames jõgede suudmeis tegelikult mõõdetud reostuskoormuse väärtustele, millele lisandub peetus ja muude allikate (looduse, antropogeensete punktallikate) koormus.

Tabelis 9 on esitatud hajureostusest pärinevat koormust iseloomustavad arvud 2000. aasta kohta, mis oli hüdroloogia seisukohalt tavaline keskmine aasta. Tabelis on arvnäitajad peamiste saasteainete (P ja N) tekitatud reostuskoormuse kohta, mis võib ohustada veekogude hea seisundi saavutamist. Kuna hajureostus tuleneb peamiselt põllumajandusest, on tabelis 10 esitatud taustinformatsioon põllumajandusliku maakasutuse kohta.

Tabel 9 Hajureostuse saasteainete nimekiri, mis ohustavad veekogusid vesikondades

Saasteaine	Koormus vesikonnas		
	Lääne-Eesti	Ida-Eesti	Koiva
Orgaaniline koormus (TOC, BHT või KHT)	-	-	-
Lämmastik	12 900 t/a	30 600 t/a	1350 t/a
Fosfor	120 t/a	400 t/a	21,3 t/a
Prioriteetsed ained	-	-	-
Muud ained	-	-	-

Tabel 10 Hajureostuskoormuse sisendid vesikondades

Näitaja	Iseloomustav suurus vesikonna kohta		
	Lääne-Eesti	Ida-Eesti	Koiva
Olemasolev põllumajanduslik maa, mida väetatakse, sh (km ²)	3620	4130	217

- Püsirohumaat (km ²)	454	435	26
- Viljakasvatuseks maa (km ²)	3166	3695	191
Aastane kasutatav N kogus hektari kohta, sh:	150,7	148,3	108,9
- Mineraalne N/ha	67,7	79,4	49,1
- Orgaaniline N/ha	83,0	68,9	59,8

3.2.1 Maakasutus ja taimekasvatamine

Põllumajandusmaad on Võrtsjärve vesikonnas 1130 km² ehk 36,5%. See suhtarv on veidi üle Eesti keskmise. Põllumajandusmaa on koondunud järvele lähemal olevatesse piirkondadesse: Sakala kõrgustiku idapoolsele alale ning Ugandi lavamaale. Metsamaa, mille osatähtsus maakasutuses ulatub 58%-ni, on koondunud Väikese Emajõe ja Öhne jõe valgla – maastikuliselt peamiselt Otepää ja Karula kõrgustikule ning Sakala kõrgustiku lõunaossa. Soostunud alad, mis on esindatud ülekaalukalt erivanuseliste madalloomadega, domineerivad Tännassilma jõe alamjooksu ja Leie oja valgla.

Viiratsi, Tarvastu ja Rannu valdades paiknevad Eesti ühed viljakamad põllumaad ja toimub Eesti keskmisest intensiivsem põllumajanduslik tootmine. Põllumajandusmaa on suurima osatähtsusega maakasutuses Konguta ja Rõngu jõgikondades, kus selle maakasutuskategooria arvele langeb üle poole kogupinnast. Konguta pkr. valgla koos piirneva idakalda osadega Rannu-Sangla vahemikus on vaadeldaval alal suurima põllustatusega piirkond. Parandatud maa moodustab koguni 97% põllumajandusmaast. Rõngu jõgikonnas on seevastu põllumajandusmaa kasutamine passiivne.

Oluline põllumajanduspiirkond paikneb Võrtsjärvest lääne pool ning pindalalt on see suurem Rannu piirkonnast. See ala jääb Tännassilma jõe ülemjooksule, Ärna ja Tarvastu jõgikondadesse. Põllumajandus on siin dikteeritud Viiratsi Seakombinaadi (AS Ekseko) poolt. Vedelsõnniku laotuse mõjust tulenevalt on maaviljeluse reostav mõju veekogudele siin selgem ja suurem kui järvest idapoolsele jäävatel aladel.

Ida-Virumaal on võrreldes 2001. aasta põllumajandusloendusega põllumajandusmaa vähenenud 6361 ha võrra (25%), põllukultuuride kasvupind 2446 ha võrra (17%) ja isegi loodusliku rohumaa pindala 3632 ha võrra (33%). Põllumajandusmaa oluline vähenemine toimus ka Lääne-Virumaal (vastavalt 5125 ha, e. 5,8%), põllukultuuride kasvupinna vähenemine oli ebaoluline (ainult 535 ha võrra).

Suurema intensiivsusega põllumajandustootmises kasutatakse põllumaa hektarile 120-140 kg lämmastikku (toimeaines) ja fosforväetisi 30-50 kg P₂O₅-na. Intensiivse põllumajandustootmisega valglateks loeti Loobu, Selja, Padajõe, Pedja, Põltsamaa ja Avijõe valgla. Nendel valglatel kasutati lämmastiku (N) ärakande koefitsienti 8,7 kgN/ha aastas. Koefitsienti 8,4 kgN/ha aastas kasutati Kunda, Pühajõe, Sõtke ja Soome lahte suubuvate väikeste jõgede valglate jaoks. Ärakandekoefitsienti 6,5 kgN/ha a kasutati Emajõe, Elva ja Kääpa/Kullavere valgla jaoks. Ahja ja Amme jõe puhul kasutati koefitsienti 5,2 kgN/ha aastas. Rannapungerja, Võhandu ja Piusa valglatele valiti koefitsient 4,4 kgN/ha aastas ja Narva jõe valgla 4,1 kgN/ha aastas. Looduslike rohumaaade puhul kasutati koefitsienti 2,0-2,3 kgN/ha aastas.

Fosfori puhul kasutati põllukultuuride all olevate haritavate maade jaoks ärakandekoefitsienti 0,24 kg P/ha aastas ja looduslike rohumaaade jaoks enamasti 0,10 kgP/ha aastas. Eraldi on hinnatud ärakannet haritavalt maalt ja looduslikelt rohumaadelt.

Tartumaal on 2001. aasta põllumajandusloendusega võrreldes põllumajandusmaa vähenenud 10%, ehk 6220 ha. Samuti toimus oluline põllumajandusmaa vähenemine Põlvamaal (4100 ha, e. 8%) ja Jõgevamaal (vähenemine 3527 ha, e. 5%). 8%-line põllumajandusmaa vähenemine toimus ka Valga maakonnas, aga sellest maakonnast jäid Peipsi alamvalgalale ainult suurem osa Hellenurme vallast ja pool Otepää vallast, mille tõttu põllumajandusmaa vähenemine oli ainult 480 ha. Võrumaal tervikuna oli põllumajandusmaa vähenemine tagasihoidlikum (4,4%).

Põllukultuuride kasvupind kasvas Jõgevamaal 3133 ha ja Järvamaa kolmes Peipsi alamvesikonnale jäävas vallas 890 ha võrra ning vähenes pisut Lääne-Virumaal (vähenemine ainult 535 ha) ja Tartumaal (vähenemine 790 ha e. 1,7%).

Tabelis 11 on ära toodud toitainete ärakanne põllumajandusmaadelt Ida-Eesti vesikonnas.

Tabel 11. Toitainete ärakanne põllumajandusmaadelt

Jõe valgla	Üldpind ala	Põllumajandusmaa	Sellest		N- ja P-ärakanne	
			põllukultuurid (pk [km ²])	loodus rohumaa (lr) [km ²]	N tonni aastas (pk/lr)	P tonni aastas (pk/lr)
Pedja	2710	753,9	520,5	233,4	452,8/49,0	12,49/2,56
Põltsamaa	1310	522,7	376,3	146,4	327,4/33,6	9,03/1,16
Ahja	1070	237,3	176,9	60,4	91,9/13,9	4,25/0,60
Amme	501	162,4	101,9	60,5	52,0/13,9	2,44/0,60
Elva	456	172,4	96,0	76,4	62,4/22,1	2,30/0,76
Emajõgi (ülemj. osa)	2468	131,0	87,6	43,4	56,9/9,9	2,10/0,43
Võhandu	1420	300,6	236,0	64,6	103,8/14,9	5,66/0,65
Piusa	506	133,0	77,0	56,0	33,9/12,9	1,85/0,56
Rannapungerja	601	40,6	25,0	15,6	17,8/3,6	0,60/0,20
Kääpa/Kullavere	627	101,1	82,8	18,3	65,7/4,2	1,99/0,18
Avijõgi	393	58,1	31,9	26,2	27,8/6,0	0,77/0,26
Alajõgi	152	14,4	8,4	6,0	3,6/2,8	0,2/0,06
Narva	814	36,6	20,9	15,7	8,5/3,6	0,63/0,16
Kunda	530	287,9	167,1	120,6	140,4/25,2	2,51/0,60
Loobu	308	118,7	80,3	38,4	69,9/8,8	1,93/0,38
Purtse	810	151,2	125,3	25,9	109,0/5,9	2,51/0,26
Selja	410	116,3	98,1	18,2	85,3/4,1	2,94/0,18
Pühajõgi	196	60,6	37,5	23,1	31,5/5,3	1,13/0,23
Pada	196	68,2	49,9	18,3	43,4/4,2	1,50/0,18
Mustajõgi	418	10,1	-	10,1	/2,1	-/0,11
Sõtke	94	8,1	3,2	4,9	2,7/1,0	0,10/0,05
Teised väiksemad	726	111,9	56,0	55,9	47,0/11,7	1,68/0,56
Kokku	16716	3597,1	2458,6	1138,3	1833,7/258,7	58,61/10,73

3.2.2 Turba kaevandamine

Turba kaevandamisel on oma mõju pinnavee kvaliteedile kaevandamise ajal ja siis, kui kaevandamistegevus lõpetatakse ilma erimeetmeid rakendamata. Kuivendatud turbaväljadelt suureneb loodusliku alaga võrreldes heljumi ja lahustunud ainete leostumine, mis toimub peamiselt kevadise suurvee ja suviste ning sügiseste valingvihmade ajal. Turbatootmisaladelt lähtuv fosfori väljakanne on võrreldes põllumajandusmaalt tulevaga vähetähtis, olles 3-4 korda väiksem.

Heljumi poolt tekitatud kahjud on kõige suuremad tootmisalade eesvooludeks olevates oja- ja jõgedes ja nendega ühenduses olevates väikestes järvedes. Heljumi mõjul kalastiku elukeskkond halveneb. Näiteks forelli juurdekasv võib raskeneda, elupaigad mudastuvad ja söögivarud taanduvad. Veekogu põhja settiv heljum satub kalamarja pinnale, halveneb hapnikuvarustus ja kalamari sureb. Kõrge heljumisisaldus halvendab kalade toitumistingimusi. Turbaraba äravoolu vees esineva ammooniumiooni hapendumisel nitraadiks väheneb vee hapnikusisaldus. Ka huumus vähendab vee hapnikutagavara. Hapnikusisalduse vähenemine vees turbatootmise mõjul on heljumi mõjuga võrreldes teisejärguline.

Jõevähi elutingimused on mõjutatud samadest teguritest mis forellilgi. Kalastikule avaldab mõju kui heljumisisaldus vees ületab 25 mg/l. Suplusveekogus ei tohiks see näitaja tõusta üle 15 mg/l.

Turbatolm võib tekitada keskkonnakahjusid soo lähiumbruses. Tolmuprobleemi suurus oleneb turba lagunemisastmest ja tootmistehnoloogiast. Vette sattudes suurendab tolmu reostuskoormust hõljumi ja orgaanilise ainega.

Seisuga 31. detsember 2006. a on Eesti Vabariigi turbabilansis 279 maardlat 322 bilansireal (sealhulgas 322 hästilagunenud ja 233 nii hästi- kui vähelagunenud turba osas). Üleriigilise tähtsusega maardlaid on 6 – Ellamaa, Endla, Epu-Kakerdi, Lavassaare, **Puhatu, Sangla**. [10]

Ida-Virumaal AS Tootsi Turvas kaevandas PUHATU maardla (mäeeraldise pindala - 1226,12 ha) Puhatu tootmisalalt 67,1 tonni hästilagunenud turvast ja 0,6 tonni vähelagunenud turvast. Maakonnas on arvel 13 turbamaardlat. [11]

Lääne-Virumaal on bilansis 42 turbamaardlat, neist oli kasutusel neli. PEETLA (383,19 ha) maardlast OÜ Vestur kaevandas kolmelt tootmisalalt kokku 1,6 tuh tonni hästilagunenud ja 2,1 tuh tonni vähelagunenud turvast. OÜ Rakvere Põllumajandustehnika kaevandas PUNASOO (77,9 ha) maardlast 3,0 tuh tonni vähelagunenud turvast, SAARA (151,4 ha) maardlast 6,8 tuh tonni vähelagunenud turvast, UUEMÕISA (77,2) maardlast 0,5 tuh tonni vähelagunenud turvast ja VARUDI (189,02 ha) maardlast 3,6 tuh tonni vähelagunenud turvast.

Jõgevamaal 33st turbamaardlast oli kasutusel kaks. ENDLA (155,22 ha) maardlast Endla tootmisalalt kaevandas OÜ Siimusti Känd 1,6 tuh tonni hästilagunenud ja 4,4 tuh tonni vähelagunenud turvast ning AS Tara-Torf kaevandas UMBUSI maardlast (65,25 ha) 0,5 tuh tonni hästilagunenud ja 2,5 tuh tonni vähelagunenud turvast ning ENDLA maardla Tapiku turbatootmisalalt (231,65 ha) 6,1 tuh tonni vähelagunenud turvast.

Põlvamaal toimus kaevandamine 10st maardlast kolmes. KURGSOO maardla Kurgsoo II tootmisalalt (69,6 ha) kaevandas AS Kagu-Eesti Turvas 0,8 tuh tonni vähelagunenud turvast. Põlva Maaparandus AS kaevandas MEENIKONNA (81,27 ha) maardlast 3,7 tuh t hästilagunenud turvast, MEELVA (124,05 ha – Meelva turbatootmisala; 90,15 Määrastu turbatootmisala) maardlast 7,2 tuh tonni vähelagunenud turvast, TUURAPERA (204,53 ha) maardlast 2,3 tuh tonni hästilagunenud turvast.

Tartumaal kaevandati 12st maardlast neljas OÜ Lauka Turvas kaevandas KERESSAARE (172,2 ha) maardlast 3,1 tuh tonni hästilagunenud ja 1,8 tuh tonni vähelagunenud turvast, LAUKASOO (199,5 ha) maardlast 5,4 tuh tonni hästilagunenud ja 3,6 tuh tonni vähelagunenud turvast. AS Tartu Jõujaam kaevandas MÖLLATSI (148,08 ha) maardlast 36,8 tuh tonni hästilagunenud turvast.

SANGLA maardla Sangla kütteturba tootmisalalt (650,7 ha) kaevandas Sangla Turvas AS 100,0 tuh tonni hästilagunenud turvast, Ulila tootmisala (655,4 ha) luba registreeriti OÜ Lõuna-Eesti Maaparanduse nimelt ümber AS-ile Tootsi Turvas, kes kaevandas 0,2 tuh tonni hästilagunenud ja 9,9 tuh tonni vähelagunenud ning AS Elva EPT turbatootmisalalt (513,98 ha) AS Elva E.P.T. 23,0 tuh tonni vähelagunenud turvast.

Valgamaal kaevandati 27st maardlast kolmes. Ida-Eesti vesikonnas AS Valmap Grupp kaevandas LAGESOO (208,2 ha) maardlast 0,3 tuh tonni hästilagunenud turvast ja 3,0 tuh tonni vähelagunenud turvast ja TÕRVA (27,4 ha) maardla Helme tootmisalalt 0,5 tuh tonni vähelagunenud turvast.

Viljandimaal on arvel 22 turbamaardlat, neist kaevandati neljas. AS Ramsi Turvas, kaevandas PARIKA (kokku 433,21 ha – Parika + Parika II) maardlast 1,8 tuh tonni hästilagunenud turvast ja 5,3 tuh tonni vähelagunenud turvast. IKEPERA (100,21 ha) maardla Lannu II turbatootmisalalt kaevandas AS Matork 0,8 tuh tonni vähelagunenud turvast, eelmise kaevandamisloa asemel välja antud uue loaga määrati loa kehtivusajaks 28.12.2019. Õisu maardlas anti välja uus kaevandamisloa Õisu turbatootmisala laiendus. Pätsi maardlas anti Pätsi turbatootmisalal AS Matorkile uus kaevandamisloa.

Võrumaal, kus on arvel 22 turbamaardlat, kaevandas AS Kagu-Eesti Turvas vaid vähelagunenud turvast: KURGSOO (106,64 ha) maardla kahelt tootmisalalt 5,2 tuh tonni.

3.2.3 Põlevkivi kaevandamine

2007. aastal kaevandati Eesti maardlast kokku 13 254,9 tuh tonni põlevkivi aktiivset tarbevaru ja 737,3 tuh tonni põlevkivi aktiivset reservvaru.

Ida-Eesti veemajanduspiirkonnas asub kaks põlevkivi leiukohta – Eesti ja Tapa. Tapa leiukohta ei kasutata. Eesti põlevkivi leiukoht, v.a selle äärmine lõunaosa vastab põlevkivi maardla tingimustele ja on kantud riiklikku maavarade registrisse. Põlevkivi kaevandamine on toimunud põhiliselt Ida-Virumaal ja väikeses mahus ka Lääne-Virumaal (Ubja kaevandus ja karjäär).

Põlevkivi Kaevandamise AS (AS Eesti Põlevkivi) kaevandas 2007. aastal maardlast 90,2% Eesti põlevkivi aastatoodangust, kokku 12 619,5 tuh tonni, sh aktiivset tarbevaru 11882,2 tuh tonni ja aktiivset reservvaru 737,3 tuh tonni. Kadudeks läks 2 944 mln tonni aktiivset tarbevaru ja 330 tuh tonni aktiivset reservvaru, kokku 3274,2 tuh tonni ehk 25,9% kogu kaevandatud põlevkivist. Allmaakaevandustest olid töös Estonia, Somp ja Viru ning pealmaakarjääridest Aidu, Narva, Sirgala ja Vanaküla.

AHTME kaeveväljal on mäetööd lõpetatud alates 2003. aastast.

AIDU kaeveväljal (mäeeraldise pindala 2555,01 ha) kaevandati 1681,8 tuh tonni põlevkivi. Kaevandamiskaod moodustasid 44,5 tuh tonni. Põlevkivikihi paksuse täpsustamise tagajärjel vähenes aktiivne tarbevaru 24 tuh tonni võrra. Kaod kokku moodustasid 4,1% kaevandatud kogusest.

ESTONIA kaeveväljal (mäeeraldise pindala 14 162,5 ha) kaevandati 4498,7 tuh tonni põlevkivi tarbe- ja reservvaru. Kaevandamiskaod moodustasid 1835,0 tuh tonni. Põlevkivikihi paksuse täpsustamise tagajärjel vähenes aktiivne tarbevaru 279 tuh tonni ja reservvaru 33 tuh tonni võrra. Kaod kokku moodustasid 47,7% kaevandatud kogusest. Ministri käskkirjaga kustutati keskkonnaregistrist 3055 tuh tonni Estonia kaevevälja karstitsoonides asuvat mittekasutuskõlblikku põlevkivi.

KOHTLA kaeveväljal on lõpetatud mäetööd allmaa osas. Lahtine kaevandamine toimus neljas Vanaküla karjääris. Kaevandati 831,9 tuh tonni põlevkivi. Kaevandamiskaod moodustasid 31,9 tuh tonni. Põlevkivikihi paksuse täpsustamise tagajärjel suurenes aktiivne tarbevaru 115 tuh tonni võrra. Kaod kokku moodustasid 10,0% kaevandatud kogusest, seejuures oli kadu positiivne, ehk varud suurenesid.

NARVA kaeveväljal vähenes aktiivne tarbevaru kaevandamise ja kaevandamiskadude tõttu. Narva karjäärist kaevandati 1033,8 tuh tonni, kaevandamiskaod karjääris moodustasid 133 tuh tonni (12,9% kaevandatud kogusest). Narva kaeveväljal tegutseb ka **OÜ Merko Kaevandused**, kes kaevandas Narva II karjäärist 341,6 tuh tonni põlevkivi, kaod olid 62,1 tuh tonni (18,2%).

SIRGALA kaeveväljal kaevandati Sirgala karjääris ja Sirgala II põlevkivikarjääris kokku 2778,8 tuh tonni põlevkivi ja kaevandamiskaod moodustasid 331,2 tuh tonni (11,9%).

SOMPA kaeveväljal olid kaevetööd peatatud alates 1999. a. Kaevandamist alustati 2007 aastal uuesti, kaevandati 33,4 tuh tonni põlevkivi ja kaevandamiskaod moodustasid 17,7 tuh tonni (53,0%).

TAMMIKU kaeveväljal on mäetööd peatatud alates 2002.a.

VIRU kaeveväljal kaevandati 1761,1 tuh tonni põlevkivi tarbe- ja reservvaru. Kaevandamiskaod moodustasid 584,9 tuh tonni. Põlevkivikihi paksuse täpsustamise tagajärjel vähenes aktiivne tarbevaru 75 tuh tonni võrra. Kaod kokku moodustasid 37,5% kaevandatud kogusest.

OÜ VKG Aidu Oil alustas 2007. aastal OJAMAA uuringuväljal kaevandamisega ja kaevandas 26,1 tuh tonni, kaod moodustasid 12,2 tuh tonni (46,7%).

Kiviõli Keemiatööstuse OÜ kaevandas PÕHJA-KIVIÕLI uuringuväljalt 896,4 tuh tonni põlevkivi, kaod moodustasid 53,3 tuh tonni (5,9%). Ministri käskkirjaga kustutati keskkonnaregistrist 153 tuh tonni Põhja-Kiviõli karjääri karstitsoonides asuvat mittekasutuskõlblikku põlevkivi.

AS Kunda Nordic Tsement kaevandas KOHALA uuringuvälja Ubja karjäärist 108,6 tuh tonni põlevkivi aktiivset tarbevaru.

Kaevandustest mõjutatud pinnaveed. Suletud kaevandustes on veetase taastunud ja kaeveõõntes kogunenud vesi liigub madalama veetasemega töötavate kaevanduste suunas, äärmistest põhjapoolsetest ka klindi astangu suunas või kaevandusveetasemest madalamatesse paikadesse. Veetaseme tõus suletud kaevandustes põhjustab probleeme seni kaevanduste kuivendava mõju all olnud aladel. Tekivad perioodiliselt üleujutatud alad (Ahtme kaevanduse maa-alal, ka tiheasustusaladel – Jõhvi linn). Teisalt võib kaevanduse veetaseme alandamine põhjustada mõne veekogu kuivamise. Nii toimus see Kohtla jõe ülemjooksuga, mille toiteala oli algselt Kalina rabas.

Osaliselt toimub põhjavee iseeneslik väljavool pinnaveekogusse vanade kaevanduskäikude suudmetest (Ubja, Kiviõli, Käva-2 ja Tammiku). Ahtme kaevanduse veetaseme alandamiseks, mis uputab madalaid maa-alasid Kosel, on puuritud 4 puurauku (Sanniku oja ääres).

Täitunud kaevanduste vees on suurenenud sulfaatiooni sisaldus, mineraalsus ja karedus. Ohtlike ainete sisaldus (s.h fenoolid, raskmetallid) kaevanduste vees ei ole nii suur, et see nõuaks ärajuhitava vee käitlemist.

Hõljumi sisalduse vähendamiseks töötavate kaevanduste ja karjäärade veeheites kasutatakse settebasseine, millest suuremaid võib käsitleda piiratud elueaga tehisveekogudena. Nende iga on sama pikk kui kaevanduse töötamise aeg, hilisem kasutus (veekogu, märgala või pinnasega täitmine) on täpsemalt määratlemata. Kuna karjäärade sulgemisprojekte pole koostatud, on täna ebaselge karjäärade täitumisel väljaveoteedel moodustuvate tehisveekogude omadused ja nende kasutusvõimalused (sügavused, kallaste nõlvused). Praegune karjäärade

rekultiveerimine hõlmab eeskätt puistangute metsastamist. Karjääride sulgemistel võib olla vajalik uuesti teha pinnasetöid väljaveoteles moodustuvate veekogude jaoks (seda saaks ilmselt vältida juba puistangute tegemise ajal).

AS Eesti Põlevkivi ettevõtete aastane veekõrvaldus on ligi 200 mln m³. Väljapumbatud vesi suunatakse äravoolukraavide ja jõgede kaudu peamiselt Soome lahte, osaliselt ka Peipsi järve. Vee juurdevoolu iseloom ning kuivendamise tehnoloogia sõltuvad maardla geoloogilis-hüdrogeoloogilistest tingimustest ja maavara lasumissügavusest. Mida sügavamal toimub põlevkivi kaevandamine, seda rohkem põhjavett tuleb välja pumbata. Põlevkivi kaevandamismahtude vähenemisel kõrvaldatava vee kogused võrdeliselt toodangu mahu muutusele ei vähene. Toodangu mahu suurenemisel on oodata väljapumbatava kaevandusveemahtude suurenemist, sest kaevandamisel vettandva kivimassiivi avamisega suureneb oluliselt ka kaevandusse/karjääri koguneva vee hulk. Lisaks avaldab töötavatele kaevandustele ja karjääridele mõju peatatud ja juba suletud kaevandustest tulev põhjavee juurdevool. Peatatud ja suletud kaevanduste kaeveõõned on täitunud põhjaveega ning põhjaveetase on taastunud kaevandamiseelsele tasemele s.t kõrgemale, kui töötavates kaevandustes/karjäärides.

Kaevandustest ja karjääridest väljapumbatavast veest moodustab enamiku sademevesi, mis muidu auruks või jõgedega ära voolaks. Sõltuvalt hüdrogeoloogilistest tingimustest ja kaevandamisviisist on läbi aegade 15...65% väljapumbatud veest tagasi filtreerunud. Seega ei saa kaevandustest ja karjääridest väljapumbatud vett kogu mahus põhjaveeks lugeda. Veekogus, mida saab mõjult võrdsustada põhjaveevõtuna on hinnanguliselt neljandik ärajuhitud veest.

Heitvee eelvooludena kasutatakse Ojamaa jõge (Aidu karjäär, Viru kaevandus), Rannapungerja jõge (Estonia kaevandus), Raudi kanalit (Viru ja Estonia kaevandused), Mustajõe ja Narva jõge (Narva karjäär).

Kaevandusvetest on mõjutatud 5 looduslikku järve (sealhulgas NATURA järveks olev Kurtna Nõmmejärv), neid läbib Estonia kaevandusest Raudi kanalisse juhitud vesi.

3.2.4 Metsade lageraie ja tulekahjud

Kuna Eestis metsamaid ei väetata, pärinevad toiteained peamiselt õhust ja mulla lähtekivimi lagunemisest.

Riikliku keskkonnaseire andmetel on enim saastunud Kirde-Eesti sademed tulenevalt põlevkiviküttel töötavatest elektrijaamadest ja suurtest tööstusettevõtetest põhjustatud õhusaastest. Seda kinnitavad ka 2006. aasta Kunda, Jõhvi ja Saka jaamade mõõtmistulemused. Lisandioonide kõrgeid sisaldusi mõõdeti ka Alam-Pedja jaama sademetest, mida põhjustab ühelt poolt sademete vähesus vaadeldaval aastal, teiselt poolt võib oma osa suurenenud saastekoormuses olla nii kasvuturba tootmisel piirkonnas kui ka Sangla turbatööstusel.

Lahemaa, Haanja ja Karula jaama sademetes mõõdeti lisandioone poole vähem.

Kõige aluselised sademed on Kirde-Eestis Kunda seirejaamas, mis jääb Kunda tsemenditehase ja selle aluseliste õhuheitmete mõjupiirkonda. Kõrgenenud pH väärtusi mõõdeti ka Alam-Pedjal. Tiirikoja, Lääne-Nigula ja Haanja jaamas on sademed muutunud usaldusväärselt happelisemateks.

Keskmine sulfaatse väävli (SO₄-S) sisaldus 2006. aasta sademetes oli 0,65 mg/l ja sadenemiskoormus 3,25 kg/ha. Kõrgeim oli väävlisisaldus Kirde-Eestis Saka, Jõhvi ja Kunda jaama sademetes (1,14...1,98 mg/l). Seoses vähenenud väävliemissiooniga on Eestis üldiselt alanenud nii sademete keskmine väävlisisaldus kui ka väävli sadenemine. Saarejärve puhul, kus on peamisteks saasteallikateks Kirde-Eesti põlevkivil töötavad elektrijaamad, võib

sulfaatse väevli sisalduse suurenemine viidata uudse põlevkivi keevkihis põletamise tehnoloogia oodatust väiksemale positiivsele mõjule energeetikatööstusest lähtuva saastekoormuse vähendamisele piirkonnas.

Kõrgemad keskmised kloriidiooni sisaldused on Kirde-Eestis Jõhvi, Kunda ja Saka jaamade sademetes, ka Alam-Pedjal ning Karulas.

2006. aasta sademetes mõõdeti nitraatse lämmastiku keskmiseks sisalduseks 0,47 mg/l ja ammoniumlämmastiku keskmiseks sisalduseks 0,48 mg/l. Sakas sadenes suurem osa lämmastikust ammoniumlämmastikuna, Kundas ja Harkus aga nitraatlämmastikuna.

Aastatel 1994–2006 on kaltsiumiooni sisaldus sademetes ning sadenemiskoormus Kundas oluliselt vähenenud tänu tehase heitgaasifiltrite uuendamisele. Ca^{2+} kontsentratsiooni vähenemise järjekorras järgnevad Jõhvi, Saka ja Alam-Pedja.

Oluline osa sademetes sisalduvast magneesiumist on merelist päritolu, seega oleneb Mg^{2+} kontsentratsioon väga palju valitsevast tuule suunast ja kiirusest. Kõrgeimad Mg^{2+} sisaldused mõõdeti 2006. aastal hoopis Alam-Pedja jaamast (0,71 mg/l), mis ei paikne mere ääres ja Jõhvis.

Na^+ sisaldused on statistiliselt usaldusväärselt suurenenud aastatel 2004–2006 Jõhvi ja Saka jaamas. Aasta keskmised kaaliumi kontsentratsioonid on enamikes jaamades madalal tasemel. 2006. aastal mõõdeti kõrgeimad K^+ kontsentratsioonid Kundas, Sakas, Saarejärvel ja ka Alam-Pedjal.

Kuigi saastekoormus on iga aastaga vähenenud, mõõdetakse Kirde-Eesti Sademete keemiajaamades endiselt teiste jaamadega võrreldes kõrgemaid saasteainete kontsentratsioone, mis omakorda suurendavad Eesti keskmisi saasteainete sisaldusi.

Lämmastiku ja fosfori koormus metsadest tõuseb lageraietele või metsatulekahjudele järgneval perioodil. Pärast taimestiku taastumist väheneb see taas. Täiendav koormus metsamajandusest on seega vähene, piirangute rakendamist võib kaaluda eelkõige veehoiu- ja sanitaarkaitsealadel.

Lämmastiku väljaleostumine lageraietelt moodustab Viru ja Peipsi vesikonnas 4% ning põlengutest tulenev 0,15% summaarsest looduslikust leostumisest metsas. See on suhteliselt vähene, et oleks vaja kapitaalseid meetmeid reostuse vähendamiseks rakendada. Fosfori väljaleostumine lageraietelt moodustab 3,5% ning põlengutest tuleneb 0,01% summaarsest leostumisest metsas [13]. Lageraie tuleks kavandada ajale, mil metsakamarat rikutaks võimalikult vähe. Lageraie teostamisel kasutada metsatehnikat, mis lõhub vähe taimkatet ja pinnast. Raielankide puhastamisel kasutada rohkem raiejäätmete ära vedamist või raiejäätmete ühtlaselt pinnale laotamist. Ebasoovitavaks raielangi puhastamisviisiks tuleb pidada raiejäätmete hunnikutesse ja vallidesse kõdunema jätmist.

Statistikaameti 2007. aasta andmete põhjal kõige enam lageraiet Ida-Eesti vesikonda jäävatest maakondadest Viljandi maakonnas (2340 ha), järgnes Lääne-Viru maakond (1797 ha). Riigimetsamaa osatähtsus kogu raiepindalast oli suurim aga Ida-Viru maakonnas (736 ha), millele järgnes Viljandi maakond (502 ha). Tabelis 12 on toodud ülevaatlikud andmed 2007. aastal tehtud raiest.

Tabel 12. Ida-Eesti vesikonda kuuluvates maakondades tehtud raie maht

Maakond	Raie liik	Kokku	Sellest		
			Raiepindala, ha	Riigimetsamaa raiepindala, ha	Erametsamaa raiepindala, ha
Ida-Viru maakond	Koguraie	7189	3794	3370	25
	lageraie	1990	736	1253	1
Jõgeva maakond	Koguraie	5599	1758	3687	154
	lageraie	1708	421	1269	19
Lääne-Viru maakond	Koguraie	6837	2351	4483	3
	lageraie	1797	409	1388	..
Põlva maakond	Koguraie	7141	2660	4480	1
	lageraie	1557	426	1131	0
Tartu maakond	Koguraie	6026	2895	2944	187
	lageraie	1154	486	640	28
Valga maakond	Koguraie	6483	1862	4584	37
	lageraie	1345	384	958	3
Viljandi maakond	Koguraie	11700	2526	9051	23
	lageraie	2340	502	1837	1
Võru maakond	Koguraie	7804	2141	5651	12
	lageraie	1741	408	1332	1

2007. aastal Statistikaameti andmetel Viljandi ja Põlva maakonnas metsatulekahjusid ei registreeritud, küll aga esines metsatulekahjusid kõigis teistes Ida-Eesti vesikonna maakondades. Suurimad tulekahjud leiavad aset Ida-Viru maakonnas, 2007. a hävis 90,1 ha metsa, 2006. aastal aga 200,9 ha (tabel 13).

Tabel 13. Metsatulekahjud

Maakond	Aasta	Metsatulekahjud (ha)
Ida-Viru maakond	2006	200,9
	2007	90,1
Jõgeva maakond	2006	0,0
	2007	0,7
Lääne-Viru maakond	2006	1,60
	2007	1,90
Põlva maakond	2006	22,90
	2007	0,0
Tartu maakond	2006	3,50
	2007	0,1
Valga maakond	2006	5,40
	2007	1,0
Viljandi maakond	2006	0,0
	2007	0,0
Võru maakond	2006	14,30
	2007	0,9

3.3 Hinnang vee kvantitatiivset seisundit mõjutavate survetegurite kohta, sealhulgas hinnang veevõtu kohta

Ida-Eesti vesikonnas on suurim pinnaveekasutaja energeetikatööstus. Narva Elektriijaamade ASi Eesti Elektriijaam võtab vett Narva jõest. 2007. aastal võttis Narva Elektriijaamade AS 1 532 735 tuh m³/a. Kokku oli veevõtt Ida-Eesti vesikonnas 1 551 484 tuh m³/a. Jahutusvee kasutus Narva elektriijaamades oli 1 528 147 tuh m³/a, millest 1 089 260 tuh m³/a moodustas Eesti elektriijaama jahutusvesi ja 438 887 tuh m³/a Balti elektriijaama jahutusvesi.

Vesi, mille keemiline koostis ei ole muutunud, ja mis puhastamist ei vaja, lastakse jõkke tagasi. Allavoolu kasutab Balti Elektriijaam osaliselt sedasama vett ning suunab selle kanali kaudu Narva veehoidlasse.

Artikkel 5 aruandes on Ida-Eesti vesikonnas eraldatud 7 veekogumit, mille hea seisundi saavutamist ohustavad morfoloogilised tegurid.

Hüdro-morfoloogilised survetegurid

Vee kvantitatiivset seisundit mõjutavad ilmastiku muutused, veekogude reguleerimine nii paisutuste kui veejuhtmete süvendamise näol, maavarade kaevandamine, linnade ja tööstusalade laienemine. Peamised jõgede füüsilise seisundi survetegurid on:

- maaparanduse käigus toimunud jõgede süvendamine ja õgvendamine;
- vooluveekogude tõkestamine paisudega;
- kaevandatavate alade kuivendus;
- kopra liiga suur arvukus väikestes jõgedes.

Süvendatud ja õgvendatud veejuhtmed

Veekogude süvendamise põhieesmärgiks on kuivendusvõrkude eesvooludes veetaseme alandamine ja piisava veeläbilaskevõime tagamine. Vabariigi valitsuse korralduse nr 13. jaanuarist 2006. a on kehtestatud riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude nimekiri. Põlevkivikaevanduste ja Narva Elektriijaamade aladel on kujundatud täiesti uus maastik koos tehisveekogudega.

Lisaks kraavidele ja peakraavidele, mis on maaparanduse poolt täiesti ümberkujundatud, on süvendamise ja õgvendamise ning paisude tõttu tugevasti muudetud veekogudeks hinnatud ka

Paisude mõju

Jõgede füüsilise kvaliteedi ja hüdroloogilise režiimi halvenemine on muutnud kalastiku jaoks üha olulisemaks vajaduse katkestamata veesüsteemide järele. Mida vähem on jões kärestikke, jõega ühenduses olevaid vanajõgesid ning jõeäärseid luhtasid, seda olulisem on tagada kaladele soodsad rändevõimalused. Isoleerides paisudega üksteisest erinevad jõeosad jääb vähe lootust, et kõik jões varem elunenud kalaliigid seal edaspidi säilida suudaksid. Paisude rajamine vähendab kärestikuliste jõelõikude arvu, sest ülalpool paisu ujutatakse kärestik üle ja allpool paisu, eriti kui tegemist on hüdroelektriijaamaga, jääb kärestik osaliselt kuivaks. Paisu ümbruses kaovad kalade kudealad ja tõkestatakse kalade liikumist ülesvoolu, leidmaks uusi kudealasid.

Hüdroenergia tarvis rajatud paisude alla jäävad jõelõigud kannatavad periooditi veepuuduses. Sageli ei lasta paisualusesse jõelõiku vee-elupaikade säilimiseks pidevalt vajalikku vee kogust [4,5].

Jõe ökoloogilise seisundi negatiivse mõjutamise näiteks on Kunda paisud Kunda jõe alamjooksul (Kunda HEJ ja tsemenditehase vana pais), mis lõikavad siirdekalad ära suuremast osast oma ajaloolistest koelmutest ning isoleerivad jõe alamjooksu lõheliste jt liikide asurkonnad kesk- ning ülemjooksu asurkondadest. Paisud seavad pidevasse ohtu ka jõe alamjooksu hüdrooloogilise režiimi ja füüsilise kvaliteedi, paisjärvede alla jäävad ühed Eesti parimad lõheliste koelmute alad ja noorjärkude kasvualad.

Kunda jõe hüdroenergeetiline potentsiaal on tühine võrreldes paisude ja elektritootmise poolt kalastikule põhjustatavate kahjudega. Kunda HEJ võimsus on kuni 200 kW, kuid see on kättesaadav ainult perioodiliselt. Paisude tõttu väheneb samas jõe taastootmise potentsiaal lõhe puhul kuni 5 korda, meriforelli ja jõesilmu puhul kuni 10 korda, kahjud on olulised ka jõeforelli, harjuse jt kalaliikide varudele. Siirdekalade (jõesilm, lõhe, meriforell, vimb) puudumine Kunda jões ülalpool Kunda HEJ paisu tähendab seda, et 60 km pikkuses jõeosas on kalastiku seisund parimal juhul vaid rahuldav.

Kunda jõe lõheasurkonna iga-aastast produktiivsust hinnatakse 1000-2000 laskujale aastas, jõe potentsiaalseks produktiivsuseks on hinnatud kuni 5000 laskujat aastas. Lõhega samas suurusjärgus on ka meriforelli iga-aastane laskujate arv (1000-2000), meriforelli potentsiaalne laskujate arv võiks aga olla oluliselt suurem kui lõhel ning küündida 10 000 kuni 20 000-ni aastas. Kalakasvatustes on ühe kaheaastase (nn laskuja) lõhe või ka meriforelli kasvatamise omahinnaks ligikaudu 30 krooni. Kunda jõe kalandusliku potentsiaali täieliku rakendamise korral võiks saadav kasu olla järelikult 300-600 000 krooni aastas.

Kunda jõel asuv Kunda mõisa pais on kasutusotstarbeta ja on kavas likvideerida, Aravuse (Rahkla pais) paisule tuleb rajada kalapääs. Kalatee rajamine Kunda HEJ-le seoses looduslike tingimustega on eriti keerukas ja kulukas arvestades ülemise ja alumise biefi suure kõrguste vahega ja kalatee rajamiseks sobivate tingimuste puudumisega. Aruandega „Tugevasti muudetud veekogumite ja tehisveekogumite hindamine ja õplik kindlaksmääramine“ on tehtud ettepanek jätta Kunda HEJ paisule kalatee rajamine ja Estonian Cell-i ja Nordic Tsemendi veehaarete ümberehitamine perioodi, mis algab aastaga 2015.

Narva veehoidla

Narva jõe hüdroelektrijaama pais takistab angerjate rändeid, sealhulgas tõkestab ka vesikonda sissetoodud angerjate tagasipääsu Soome lahe kaudu kudealadele Atlandi ookeanis. Endine parim lõhede kudeala Narva jõe sängis on praegu kuiv. Osa vee siia suunamine vähendab hüdroelektrijaama kasutamise efektiivsust Vene poolel. Narva veehoidla on kaevanduste veeärastuse mõju ja soojuselektrijaamade jahutusvee ning leeliselise vee ärajuhtimise mõju all. Narva Elektriijaamad rakendavad meetmeid leeliselise vee ärajuhtimise lõpetamiseks.

Narva veehoidla hüdrograafiat ja Narva jõe suudme hüdrograafiat ning setete transporti Narva jões pole põhjalikult uuritud. Seega pole pikaemas perspektiivis välistatud ka ettenägematud probleemid veehoidlaga.

Tulvaohtrikud paisjärved

Tulvaohtrikeks on hinnatud järgmised paisjärved: Laviku paisjärv; Oruveski I paisjärv (Muike); Oruveski II paisjärv; Pikapõllu paisjärv, Ojaäärse paisjärv, Obinitza paisjärv, Kentsi paisjärv ja Alatskivi paisjärv. Lisaks on esile toodud, et Sõtke jõel ja Võsu jõel asuvate paisjärvede kaskaadidel asuvad alumised paisregulaatorid ei lase läbi ülesvoolu asuva paisu avariilisi vooluhulkasid. Hüdroõlmed ei ole valmis suurte tulvavete läbilaskmiseks. Kõigile paisregulaatoritele tuleb määrata haldajad ning koostada kasutusjuhendid, milles on käsitletud tegutsemine ka avariilukorras [4,5].

Kopra mõju jõgede kalastiku seisundile

Kopra mõju jõgede kalastikule on analoogne inimese ehitatud paisudele. Peamine vahe on selles, et kui inimene rajab paise peamiselt suurematele jõgedele, siis kobras suudab paisutada vaid väiksemaid jõgesid ja ojasid (minimaalne vooluhulk madalveeperioodidel on $<0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ ja aasta keskmine vooluhulk $<3 \text{ m}^3/\text{s}$). Kopra arvukus Eestis tõuseb juba teist aastakümnet ning tõusutrend jätkub. Kobraste arvukuse tõusule aitab kaasa jõeorgude ja lammide kasutuse lakkamine. Seda soodustab inimese taganemine jõgede äärest: heinamaade hülgamine jõgede kallastel ja eesvoolude vähenenud hooldus.

Koprad muudavad oluliselt jõgede ilmet, muutes väiksemad vooluveekogud ja nende ümbruse "koprajõgedeks", kust hävivad väärtuslikumad kalaliigid. Paisutuse tõttu eesvooludel ujutatakse üle metsa ja põllumajandusmaad. Suuremate jõgede ja järvede kallastel hävitavad koprad põlispuud.

Optimaalne arvukuse tase, on praeguseks kaugelt ületatud ning koprast on saanud meie väikeste ja keskmiste jõgede seisundi üks peamisi mõjutajaid. Kaladele olulised kudealad asuvad tihti just väikestes jõgedes ning kui sigimis- ja noorjärkude kasvualad pole kättesaadavad või noorkalad hukuvad, kannatab kalastik ka suurtes jõgedes, järvedes ning rannikumeres. Kobras rajab paise ka kraavidele, soodustades

3.4 Analüüs muu inimtegevuse mõju kohta vee seisundile

Ida-Eesti vesikonnas olulisi muid olulisi inimõjusid pinnaveekogudele lisaks eeltoodutele teada ei ole.

3.5 Kokkuvõtte olulistest põhjavee surveteguritest vesikonnas

Artikkel 5: Iga oluline survetegur on määratud vähe olulise, olulise ning väga olulisena survetegurina põhjaveekogumite lõikes. Survetegurite olulisuse hinnang toetub olemasolevale informatsioonile oluliste survetegurite kohta, milleks on eelkõige keskkonnaluba nõudvad tegevused. Olulisteks on survetegurid, mis üksi või koosmõjuna võivad viia põhjaveekogumi seisundi halba veeklassi.

Ida-Eesti vesikonnas on nii haju- kui punktreostus, samuti veevõtt, merevee sissetungimine tähtis või väga tähtis survetegur. Ülevaade surveteguritest on toodud tabelis 13.

Põhjaveekogumitele olulise mõjuga hajureostusallikad on põllumajandus, linnastud ja tööstusterritooriumid. Suure pindalase levikuga turbakarjäärid paiknevad valdavalt kaitstud põhjaveega aladel ja on hajureostusallikana põhjaveekogumitele väheolulised.

Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini alal ja Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogumi alal on suured punktreostusallikad (sealhulgas jääkreostus), mis on võimelised põhjaveekogumi seisundit halvaks muutma. Teiste põhjaveekogumite puhul on tegemist potentsiaalse ohuga seisundi muutuseks punktreostusallikate koosmõju korral.

Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi (6) halva seisundi on põhjustanud põlevkivikaevanduste veekõrvalduse ja suurte reostuskollete pikaajaline koosmõju.

Oluline põhjaveevõtt ohustab Kambriumi-Vendi Gdovi (1) ja Kambriumi-Vendi Voronka (2) põhjaveekogumeid.

Merevee sissetungi põhjaveekogumitesse pole täheldatud. See on võimalik Kambriumi-Vendi Voronka (2) ja Kambriumi-Vendi Gdovi (1) põhjaveekogumites Põhja-Eesti rannikuäärsetes veehaardetes.

Tähelepanu tuleb pöörata tihedamalt asustatud aladele, vältimaks konkreetsete veehaarete reostumise riske.

Maapinnalähedaste põhjaveekogumite keemilise koostise muutumine mõjutab jõgede ülemjooksude veekvaliteeti, kuna miinimumperioodidel moodustab põhjavee juurdevool seal enamuse pinnaveekogude äravoolust. Veekõrvaldus Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumist (6), ohustab väljapumbatava vee suublateks olevate pinnaveekogude kvaliteeti.

Tabel 14. Survetegurite hinnang Ida-Eesti vesikonna põhjaveekogumitele

Survetegurid	Hinnang survetegurite kohta (vähe oluline/oluline/väga oluline)
Hajureostus, sh	
- põllumajandus-tegevus (väetiste ja taimekaitsevahendite kasutus, loomakasvatus)	Tähtis järgmistele maapinnalt esimestele põhjaveekogumitele: Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (5); Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum (6); Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti ala (9.2); Kesk-Devoni põhjaveekogum (11); Kesk-Alam-Devoni (10) põhjaveekogum; Ülem-Devoni põhjaveekogum (12); Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Sadala (15.9), Laiuse (15.8) Saadjärve (15.7), Elva (15.6), Otepää (15.5), Piigaste-Kanepi (15.4) ja Võru (15.3) alad. Suurim oht Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti ala (9.2) nitraaditundliku alaga kattuvus osas.
- kogumis-süsteemidega ühendamata elanikkond	Väga tähtis survetegur Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogumile (14). Tähtis Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Elva (15.6) ja Võru (15.3) aladel. Võib põhjustada põhjaveekogumi halva kvalitatiivse seisundi teistest surveteguritest sõltumata. Vähe tähtis survetegur järgmistele maapinnalt esimestele põhjaveekogumitele: 5; 6; 9.2, 10; 11; 12 ja Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Sadala (15.9), Laiuse (15.8), Saadjärve (15.7), Otepää (15.5) ja Piigaste-Kanepi (15.4) aladel.
- maakasutus linnades	Tähtis Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogumile (14). Võib teistest surveteguritest sõltumata põhjustada halva kvantitatiivse ja kvalitatiivse seisundi. Vähe tähtis survetegur järgmistele maapinnalt esimestele põhjaveekogumitele: 5; 6; 9.2, 10; 11 ja Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Elva (15.6), Otepää (15.5) ja Võru (15.3) aladel.
Punktreostus, sh	
- lekked reostatud aladelt	Väga tähtis survetegur Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumis (6). Tähtis survetegur Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogumis (14); Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumis (5); Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti alal (9.2); Kesk-Devoni põhjaveekogumis (11); Kesk-Alam-Devoni (10) põhjaveekogumis; Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Võru (15.3) alal.
lekked jäätmete ladestuskohtadest (prügilatest, põllumajandusjäätmetest)	Tähtis survetegur Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumis (6). Vähe tähtis survetegur järgmistele maapinnalt esimestele põhjaveekogumitele: 5, 9.2, 10, 11, 12, 15.3.
lekked õlitööstuse infrastruktuuridest	Tähtis survetegur Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumis (6). Vähe tähtis survetegur järgmistele maapinnalt esimestele põhjaveekogumitele: 5, 9.2, 10, 11, 12, 14, 15.3, 15.5 ja 15.6.
Kaevandustest põhjavette minev reostus	Väga tähtis survetegur Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti (9.2) alal. Tähtis survetegur Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumis (6), Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumile (13).
Heite immutamine pinnasesse	Vähe tähtis survetegur Siluri-Ordoviitsiumi ühendatud põhjaveekogumi Ida-Eesti (9.2) alal.
Veevõtt, sh	

Survetegurid	Hinnang survetegurite kohta (vähe oluline/oluline/väga oluline)
- veevõtt ühisveevärgi tarbeks	Tähtis survetegur eestkätt Ida-Virumaal Sillamäe, Kohtla-Järve, Jõhvi ja Kiviõli linnades ja nende lähiümbruses Kambriumi-Vendi Voronka (2) ja Gdovi (1) põhjaveekogumitele, Kvaternaari Vasavere (13) ja Meltsiveski (14) põhjaveekogumitel.
Veevõtt tööstuste tarbeks, sh	
- kompleksluba omavad (IPPC) ettevõtted	Tähtis survetegur Kohtla-Järve, Sillamäe, Kiviõli ja Jõhvi linnades Kambriumi-Vendi Voronka (2) ja Gdovi (1) põhjaveekogumitele.
- kompleksloata ettevõtted	Vähe tähtis survetegur Ida-ja Lääne Virumaal Kambriumi-Vendi Voronka (2) ja Gdovi (1) põhjaveekogumitele.
- kaevanduste veekõrvaldus	Väga tähtis survetegur Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumis (6). Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi (6) kvantitatiivne seisund mõjutab ka Kvaternaari Vasavere (14) põhjaveekogumit.
Põhjavee taastootmine, sh	
- kaevanduste veega täitumine	Väga tähtis survetegur Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumis (5) ja Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumis (14).
Merevee sissetungimine, sh	
- merevee mõju põhjaveele	Tähtis survetegur Kambriumi-Vendi Voronka (2) ja Gdovi (1) põhjaveekogumites rannikualadel.
- muu vee mõju põhjaveele	Tähtis survetegur Kambriumi-Vendi Voronka (2) ja Gdovi (1) põhjaveekogumites. Kambriumi-Vendi Gdovi (1) põhjaveekogumi lamamiks olevates aluskorrekivimites leidub kohati soolast vett. Veepideme puudumise korral intensiivse veevõtuga piirkondades võib soolasem vesi ohustada põhjaveekogumi praegust vee kvaliteeti. Kuna Kambriumi-Vendi Gdovi (1) põhjaveekogumi vee soolsus on suurem kui Kambriumi-Vendi Voronka (2) põhjaveekogumis, võib ka Gdovi põhjavesi avaldada mõju Voronka põhjaveekogumi kvalitatiivsele seisundile olukorras, kus intensiivse veevõtu tõttu on Voronka survepind madalamal kui Gdovi survepind.

3.6 Ohustatud pinnaveekogude määramine

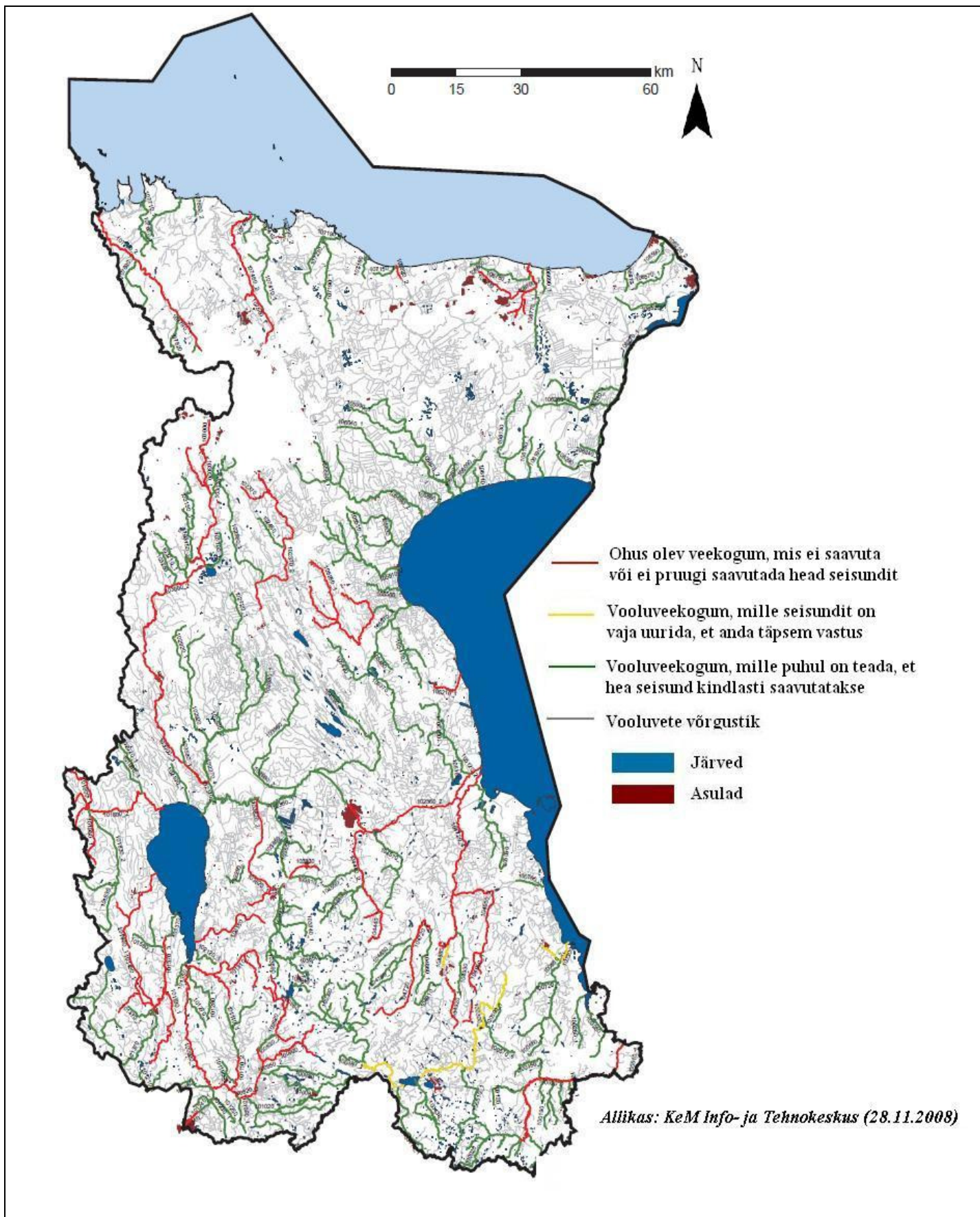
Ohustatud pinnaveekogude määramisel lähtuti kõikide veekogude kohta koostatud kirjeldustest ja peatükis 1 toodud seisundi hinnangust. Olemasolevate keskkonnaseire andmete ning survetegurite analüüsitulemuste põhjal selgitati, kui suur on tõenäosus saavutada veekogude hea seisund aastaks 2015. Määrati ohustatud veekogud, mille kohta oli ilma täiendavate uuringutetagi selge, et eesmärgi saavutamine ei pruugi olla võimalik, kuna survetegurid võivad hea seisundi saavutamist takistada.

Täiendavat uurimist vajavateks määrati need veekogud, kus ei olnud võimalik kindlaks teha, et veekogu hea seisund ei ole ohus, ning kus seisundi selgitamiseks on vaja teha täiendavaid uuringuid.

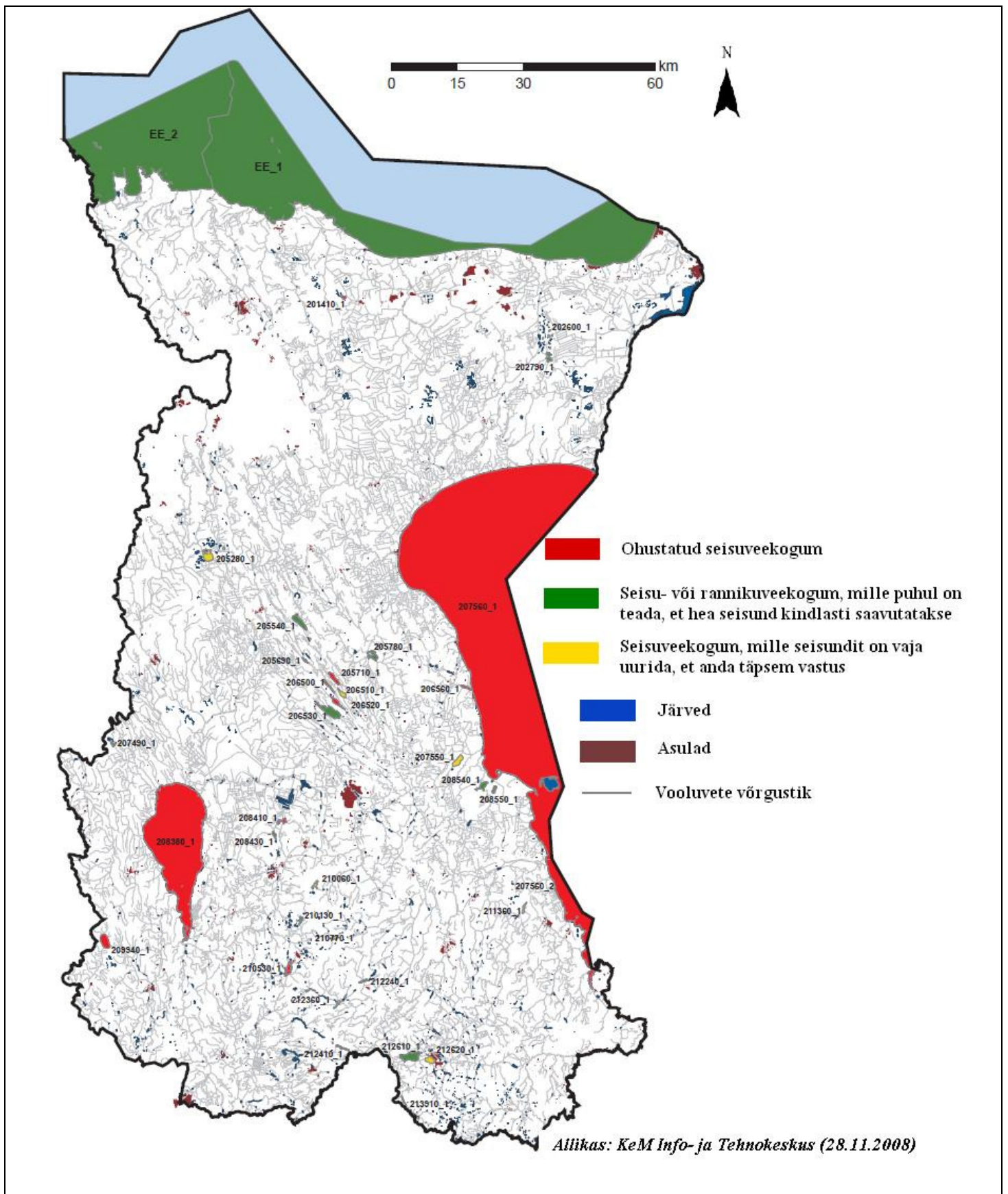
Ohustamata veekogudeks määrati veekogud, millele avalduvate survetegurite ja seireandmete põhjal ei saanud väita, et veekogu seisund võiks olla ohustatud.

Täiendavalt selgitati, millised on need seisundinäitajad, mis teevad iga ohustatud veekogu ohustatuks. Hinnati ohustatud veekogu keemilise ja ökoloogilise seisundi näitajaid ning vooluhulgast olenevaid näitajaid. Iga seisundinäitaja jaoks on kindlaks tehtud, mis seda näitajat ohustab: reostus punktreostusallikatest või hajureostusallikatest, veevõtt, vee vooluhulkade reguleerimine, morfoloogilised kõrvalekalded.

Ida-Eesti vesikonna ohustatud veekogumid on toodud joonistel 5 ja 6.



Joonis 5. Vooluveekogumite ohustatus



Joonis 6. Seisu- ja rannikeveekogumite ohustatus

4. Ülevaade moodustatud ning kindlaksmääratud kaitset vajavatest aladest ning kaardid kaitset vajavate alade kohta

Artikkel 5:

Kaitset vajavate aladena veepoliitika raamdirektiivi tähenduses käsitletakse alasid ja piirkondi, mis vajavad täiendavat kaitset ning meetmeid selleks, et saavutada nendega seotud eesmärgid. Kaitset vajavate alade register põhineb keskkonnaregistri seaduse alusel moodustatud keskkonnaregistril ning sellega seotud andmebaasidel. Kaitset vajavate aladena käsitletakse keskkonnaregistris järgmisi:

1. Nitraadidirektiivi alusel moodustatud nitraaditundlik ala (Pandivere-Adavere nitraaditundlik ala).
2. Puurkaevude sanitaarkaitsetsoon.
3. Joogiveehaarde sanitaarkaitsevöönd.
4. Naturaala võrgustikku kuuluvad vooluveekogud
5. Supluspiirkond.
6. Veekaitsevöönd rannal ja kaldal.

Looduskaitseaduses määratletakse pinnaveekogude ranna või kalda kasutamise kitsendused, mille eesmärk on rannal või kaldal inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine. **Ranna või kalda** piiranguvööndi ja ehituskeeluvööndi ulatus ja kitsendused on sätestatud looduskaitseaduses, ranna ja kalda veekaitsevööndi ulatus ja kitsendused on sätestatud veeseaduses.

Natura 2000 võrgustikku kuuluvaid **vooluveekogusid** on Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusega nr 615-k kinnitatud Euroopa Komisjonile esitatava loetelu põhjal 26. Pikim neist Palakmäe (38,6 km). Nimekiri kõikidest vesikonda jäävatest Natura 2000 vooluveekogudest on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Natura 2000 võrgustikku kantud vooluveekogud

Kood	Nimi	Pikkus, km
EE0080217	Ahja	25,0
EE0070127	Avijõgi	28,1
EE0080325	Elva jõgi	17,9
EE0080202	Hilba jõgi	10,0
EE0080327	Ilusa oja	3,9
EE0060229	Järveoja	1,0
EE0080239	Karisilla oja	3,5
EE0080326	Laguja oja	1,7
EE0010173	Lahemaa	9,8
EE0060223	Mahu-Rannametsa	14,2
EE0080237	Mädajõgi	19,0
EE0080413	Palakmäe	38,6
EE0080324	Peeda jõgi	9,4
EE0080622	Piusa	3,1
EE0080228	Porgandi veski	1,3
EE0060122	Preedi jõgi	1,1
EE0080433	Purtsi jõgi	10,9
EE0070129	Pühajõgi	5,0
EE0080431	Sauniku oja	7,0
EE0070104	Sirtsu	25,6
EE0070128	Struuga	27,3

Kood	Nimi	Pikkus, km
EE0080635	Timmase	9,4
EE0080236	Võhandu	21,5
EE0080235	Võhandu jõgi	24,1
EE0060123	Võlingi oja	3,2
EE0080432	Väike-Emajõgi	5,3

Natura 2000 võrgustikku kuuluvaid loodusalasid on Ida-Eesti vesikonnas 172. Neist on suurimad Lahemaa (jäab osaliselt Ida-Eesti vesikonda), Alam-Pedja (31 908 ha), Võrtsjärve (28 110 ha), Raadnast Kalmakülani (27 370 ha), Emajõe-Suursoo (22 869 ha) ja Otepää (22 403 ha). Nimekiri kõikidest vesikonda jäävatest loodusaladest asub lisas 1. Loodusaladel asuvad terviklikult või osaliselt ligikaudu 400 seisuveekogu, suurimad neist Peipsi järv koos lämmijärve ja Pihkva järvega, Võrtsjärv ja Narva veehoidla.

Vesikonnas on 27 **Natura 2000** võrgustikku kuuluvat linnuala. Suurimad on Lahemaa (jäab osaliselt Ida-Eesti vesikonda), Emajõe suudmeala ja Piirissaar (31 180 ha), Alam-Pedja (31 911 ha), Võrtsjärv (29 414 ha) ja Otepää (22 403 ha). Terviklik nimekiri linnualadest asub lisas 2.

Vesikonnas kuuluvad 51 vooluveekogu või selle osa lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse (kinnitatud keskkonnaministri 15.06.2004 a määrusega nr 73 (RTL 2004, 87, 1362)). Vastavalt looduskaitseaduse § 51 lõikele 1 on seal keelatud uute paisude rajamine ja olemasolevate paisude rekonstrueerimine ulatuses, mis tõstab veetaset, ning veekogu loodusliku sängi ja hüdroloogilise režiimi muutmine. Nimekiri on toodud tabelis 16.

Tabel 16. Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse kuuluvad veekogud või veekogude lõigud

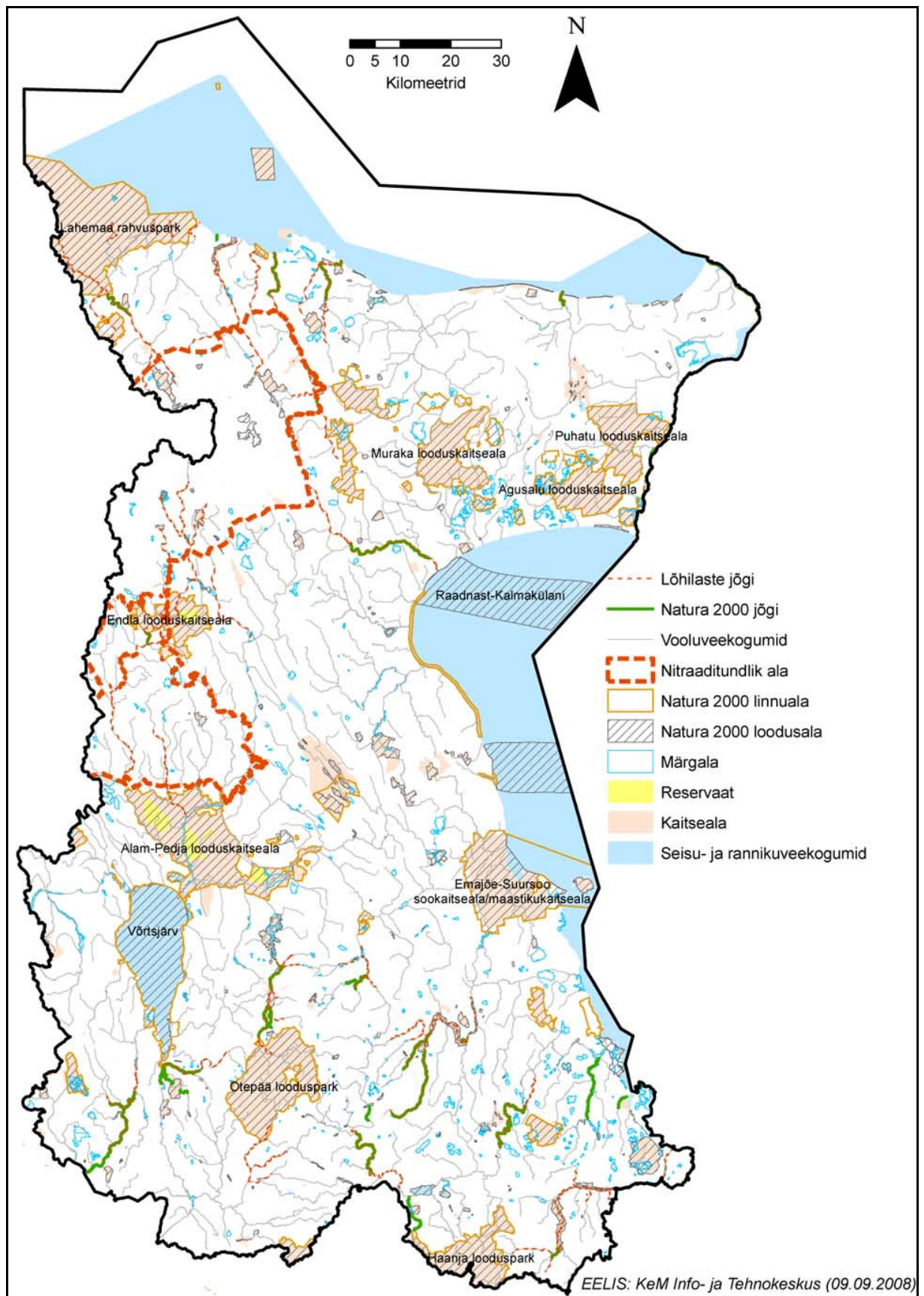
Nimi	Kood	Pikkus, km*
Ahja jõgi Valgupera oja suudmest Tartu–Räpina maantee sillani	104720	71,4
Altja oja Oandu paisjärve paisust suubumiseni Soome lahte	107660	4,3
Antsla jõgi Ojalepa oja suudmest suubumiseni Väike-Emajõkke	100950	5,7
Avijõgi kogu ulatuses	105690	55,8
Elva jõgi Palu jõe suudmest Mosina paisuni	103650	37,9
Helme jõgi Koriste oja suudmest suubumiseni Õhne jõkke	101480	7,9
Hilba jõgi Hilba paisjärve paisust suubumiseni Ahja jõkke	104760	11,8
Idaoja Saia talu sillast suubumiseni Peeda jõkke	104500	2,1
Illi oja Elva-Laguja maantee sillast suubumiseni Elva jõkke	103760	2,8
Ilmandu jõgi kogu ulatuses	103010	16,2
Kivioja Viieharolätte suudmest suubumiseni Piusa jõkke	100090	4,3
Kongla oja kogu ulatuses	107230	15,2
Kunda jõgi kogu ulatuses	107290	75,7
Laguja oja Laguja maantee sillast suubumiseni Elva jõkke	103740	8,1
Leevi jõgi Poka paisjärve paisust suubumiseni Ahja jõkke	104790	18,4
Loobu jõgi kogu ulatuses	107790	65,6
Läsna jõgi kogu ulatuses	107890	17,0
Meeksi oja Vastseliina–Meremäe maantee sillast suubumiseni Piusa jõkke	100110	0,4
Mustoja Vihula mõisa paisust suubumiseni Soome lahte	107600	6,2
Narva jõgi Karoli oja suudmest Gorodenka oja suudmeni ja Narva veehoidla paisust suubumiseni Narva lahte	106220	32,3
Norra oja kogu ulatuses		3,8
Nõmme jõgi kogu ulatuses	103020	13,8

Nimi	Kood	Pikkus, km*
Nõo oja Nõo aleviku Veski tänava truubist suubumiseni Elva jõkke	103830	4,6
Obinita oja Obinita paisjärve paisust suubumiseni Piusa jõkke	100190	3,9
Onga jõgi Väike-Rakke maantee sillast suubumiseni Pedja jõkke	102560	23,7
Oostriku jõgi Oostriku allikast suubumiseni Põltsamaa jõkke	103210	7,7
Pada jõgi Viru-Kabala-Sonda maanteest suubumiseni Soome lahte	107190	33,9
Peeda jõgi Suure-Kambja paisjärve paisust suubumiseni Porijõkke	104480	4,3
Piigaste oja Tõdu-Krootuse maantee sillast suubumiseni Ahja jõkke	104830	4,0
Porijõgi Sipe peakraavi suudmest Tartu-Põlva raudteeni	104440	16,6
Preedi jõgi kogu ulatuses	103150	37,8
Purtsi jõgi Pästra oja suudmest suubumiseni Väike-Emajõkke	101310	28,4
Põltsamaa jõgi Vao-Väike-Maarja maantee sillast Alevisaare peakraavini	103000	112,1
Pühajõgi Mägara oja suudmest suubumiseni Soome lahte	106700	5,2
Selja jõgi kogu ulatuses	107460	47,2
Sõmeru jõgi kogu ulatuses	107560	17,6
Tatra jõgi Aarikese paisust suubumiseni Porijõkke	104550	6,7
Toolse jõgi Ubja-Kohala maantee sillast suubumiseni Soome lahte	107410	19,1
Tuderna oja Marga oja suudmest suubumiseni Piusa jõkke	100150	5,1
Udriku oja kogu ulatuses	107820	11,1
Umbusi jõgi Jõgeva-Põltsamaa maantee sillast suubumiseni Pedja jõkke	102920	30,1
Vainupea jõgi Karula oja suudmest kuni suubumiseni Soome lahte	107580	7,2
Visula jõgi Punde paisjärve paisust suubumiseni Väike-Emajõkke	100920	13,4
Voore oja Pühajärve kraavi suudmest suubumiseni Kunda jõkke	107350	13,1
Võhandu jõgi Kurvitsa sillast Sõmerpalu maantee sillani ja Paidra paisust Ruusa raudteesillani	100300	75,2
Võika oja Nõo-Luke maantee sillast suubumiseni Elva jõkke	103810	5,9
Võllinge (Võlingi) oja Võllinge (Võlingi) allikast suubumiseni Põltsamaa jõkke	103250	6,2
Võsu jõgi Laviku paisjärve paisust suubumiseni Soome lahte	107710	10,2
Väike-Emajõgi Sihva-Sangaste maantee sillast Antsla jõe suudmeni	100820	21,4
Õhne jõgi Jeti-Holdre maantee Koorküla sillast Leebiku sillani	101370	35,7
Ädara jõgi kogu ulatuses	107310	12,2

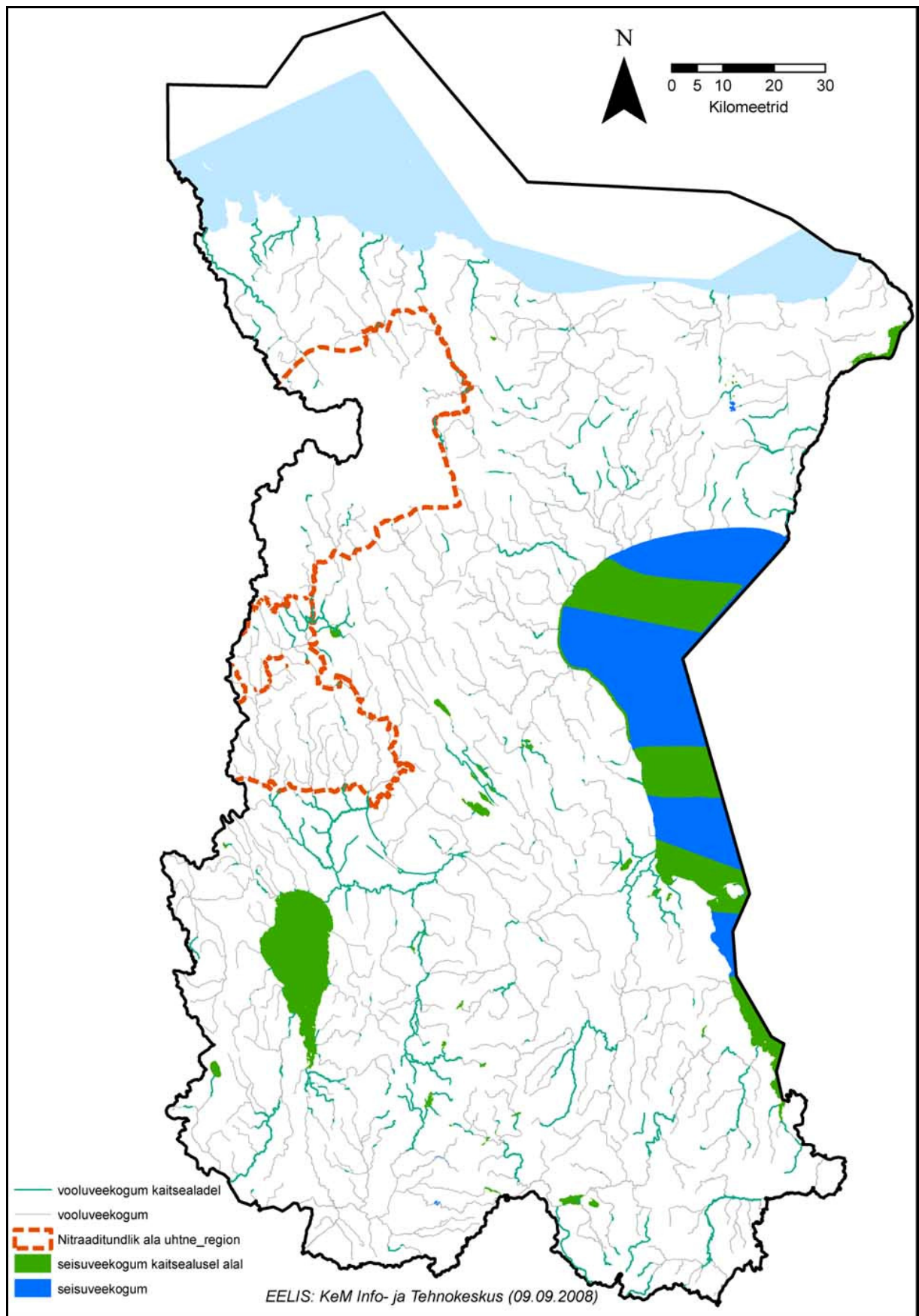
*Vesikonda jääva lõhejõe või selle osa pikkus

Vastavalt Keskkonnaministri 9. oktoobri 2002. a määrusele nr 58 „Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekirja ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seireandmed ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad“ on Ida-Eesti vesikonnas 4 jõge ja 2 järve, mis on **karpkalalaste elupaigana** kaitstud. Need veekogud on Narva jõgi, Emajõgi, Pedja jõgi, Väike-Emajõgi, Peipsi järv ja Võrtsjärv. Karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekirja on kantud veekogud, kus on tõugja, latika, vimma, teivi, turva või säina kaitstavad elupaigad.

Kõik Ida-Eesti vesikonnas kaitstavad alad ja veekogud on esitatud joonisel 7 ja 8.



Joonis 7. Kaitstavad alad ja veekogud



Joonis 8. Veekogud kaitstavatel aladel

Tervisekaitse andmetel on 2008. a Ida-Eesti vesikonnas 27 ametlikku **supluskohta**, kus supluskohta omanik on kohustatud tagama supelranna/supluskohta heakorra ning tegema pidevalt veeanalüüse. Nimekiri nendest asub tabelis 17.

Tabel 17. Ametlikud supluskohad Tervisekaitse 2008. a andmetel

Maakond	Nimi
Ida-Virumaa	Kauksi supelrand
	Narva-Jõesuu supelrand
	Narva Joaoru supelrand
	AA mõis
	Liimala
	Rannapungerja
	Sillamäe
	Remniku
	Toila
	Jõgevamaa
Järvamaa	Väinjärv
Lääne-Virumaa	Võsu supelrand
	Karepa
	Kunda
Põlvamaa	Põlva supelrand
	Värskas Sanatoorium
Tartumaa	Anne kanal
	Emajõgi, linnaujula
	Emajõgi, vabaujula
	Verevi järv
	Nõo Vesikijärv
Valgamaa	Pühajärve supelrand
	Pedeli puhkeala
	Riiska järv
	Vanamõisa järv
Võrumaa	Kubija rand
	Tamula rand

Ramsari märgalade nimekirja kantavad alad peavad olema kas esinduslikud või unikaalsed, väärtuslikud oma taimestiku või loomastiku poolest või siis olulised veelindude ja/või kalastiku jaoks. Vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele *Rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsiooni täitmise riikliku programmi kinnitamine* kuuluvad Ida-Eesti vesikonnas **Ramsari** märgalade nimekirja 4 märgala – Alam-Pedja looduskaitseala, Endla looduskaitseala, Emajõe-Suursoo kaitseala ja Muraka raba kaitseala.

Allikate kaitse vajadus. Vesikonnas on palju praktiliselt looduslikke allikaid, mida on kogu Euroopas järel väga vähe. Allikates esineb jääajast pärit reliktelustikku, allikate ümbruses aga kaitset väärtuslikke allikasoid. Kuigi osa allikaid jääb muudele kaitsealadele ja Natura aladele, pole väärtuslike allikate pikaajaline säilimine looduslikus seisundis seni rakendatud kaitsemeetmetega garanteeritud.

Nitraaditundlik ala

Euroopa Liidu nitraadidirektiivi (91/676/EMÜ) nõuetest lähtudes kehtestati Vabariigi Valitsuse 21. jaanuari 2003. a määrusega nr 17 „Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku ala kaitse-eeskiri“ (RT I 2003, 10, 49) Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlik ala. Nitraaditundliku ala kehtestamisel arvestati piirkonna intensiivset põllumajandust, põhjavee vähest kaitstust ja Pandivere kõrgustiku erilist tähtsust kogu Eesti põhjaveevarude toitumisel. Nimetatud määrusega reguleeritakse ja piiratakse põllumajandustegevust kaitsmata põhjaveega pae- ja karstialadel, allikate ümbruses ja muudes reostustundlikes kohtades. Kehtestatud on nitraaditundliku ala piirid ja selle sees paiknevate allikate ja karstiobjektide nimekiri koos vastavate kaitsetsoonidega. Nitraaditundliku ala pindala on ligi 3048 km², millest Ida-Eesti vesikonda jääb umbes 65%.

Sanitaarkaitsealad

Põhjaveehaarde sanitaarkaitseala suurus sõltub kasutatava veekihi kaitstusest ja tarbitava vee hulgast ning võib ulatuda 10 meetrist 50 meetrini (erandjuhul kuni 200 m) veevõtukohast. Üldjuhul on põhjaveehaarde sanitaarkaitseala 50 m. Veehaarde sanitaarkaitseala piirid kantakse pärast veehaarde rajamist riikliku maakatastri kaardile või kinnisturaamatusse. Ida-Eesti vesikonnas on suuremaid kui 50 m sanitaarkaitsealaid kokku 2 – Tartu Meltsiveski ja AS Felix veehaare Põltsamaal – Peipsi VMK.

Seire kaitsealadel

Riiklik Looduskaitsekeskus korraldab kaitsekorralduslikku seiret. Nende kodulehel seisab, et kaitsekorralduslik seire keskendub kaitsealade kaitsekorralduskavades ja liikide tegevuskavades kirjeldatud kaitse eesmärkide elluviimise edukuse hindamisele. Seega hinnatakse kaitstavate elupaikade ja liikide seisundit, planeeritud kaitsekorralduslike tegevuste täitmise edukust ning kaitsemeetmete tõhusust ja põhjendatust. Traditsiooniliselt on kaitsekorralduslik seire tihedalt seotud kaitseala kaitse eesmärkidega. Nigula looduskaitsealal keskendutakse Nigula soostiku koosluste ja liikide kaitsele ja tehakse iga-aastasi rabalindude loendusi alates 1968. aastast. Endla soostiku ja Pandivere kõrgustiku karstialikate kaitseks moodustatud Endla looduskaitseala aga on kujunenud klassikaliseks uurimisalaks soode kujunemise ja arengu seaduspärasuste selgitamisel, sookatsejaam rajati siia juba 1910. aastal. 2007. aastal alustati LKK poolt läbiviidava kaitsekorraldusliku seire andmestiku ühildamist riikliku keskkonnaseire eluslooduse mitmekesisuse seire programmi andmestikuga ning andmete viimist keskkonnaregistrisse.

5. Pinna- ja põhjavee seirevõrkude kaardid ning seire tulemusel saadud hinnangud

5.1 Seirevõrgu kaardid

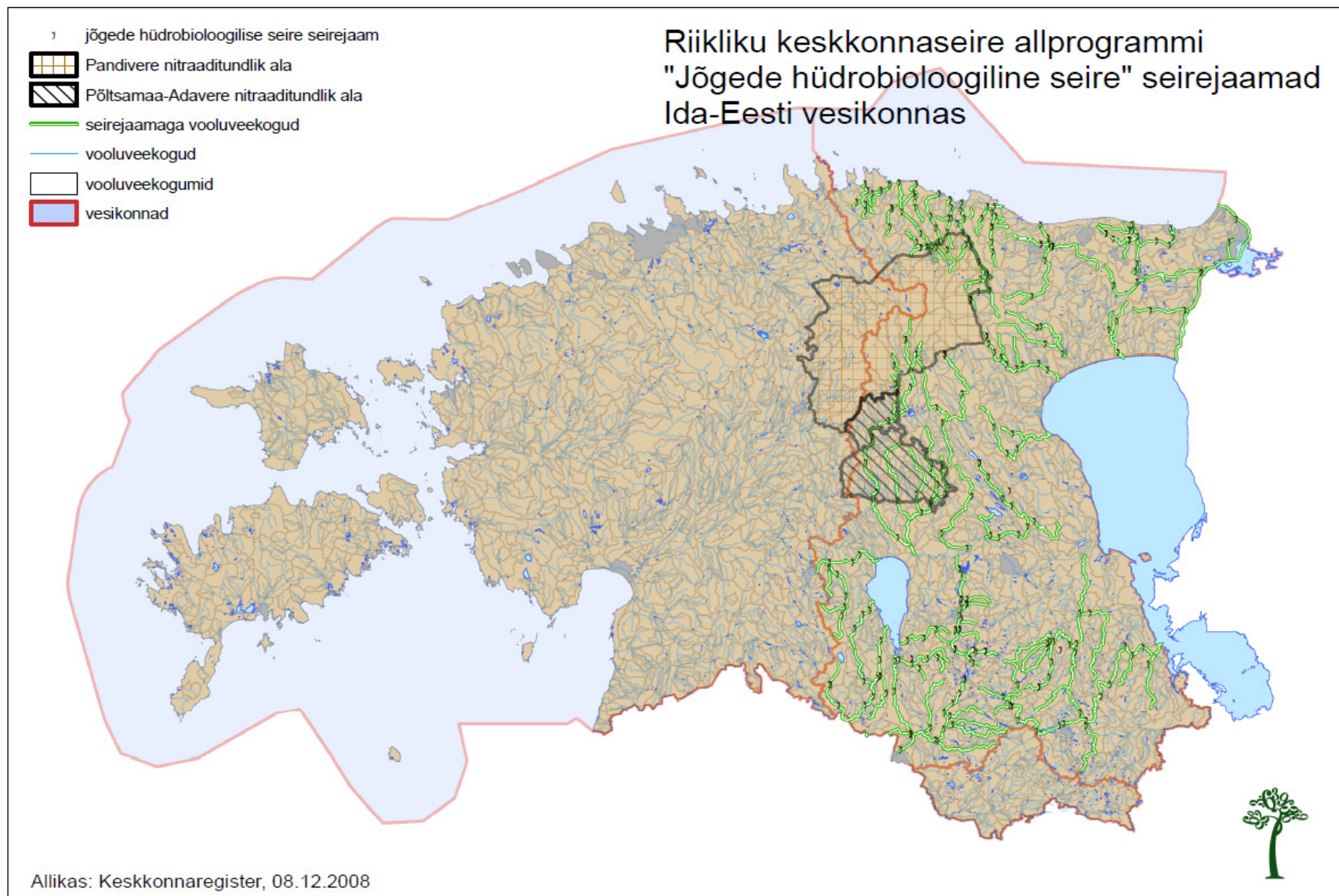
Ida-Eesti vesikonnas teostatakse vastavalt Keskkonnaministeeriumis Seirenõukogu otsusele alljärgnevat seiret:

- 1. Vooluveekogude hüdroloogiline seire;*
- 2. Vooluveekogude hüdrobioloogiline seire;*
- 3. Vooluveekogude hüdrokeemiline seire;*
- 4. Siseveekogude seire;*
- 5. Narva veehoidla seire;*
- 6. Peipsi järve seire;*
- 7. Võrtsjärve seire;*
- 8. Väikejärvede seire;*
- 9. Ohtlike ainete seire;*
- 10. Põhjavee seire;*
- 11. Kaitstavate alade seire.*

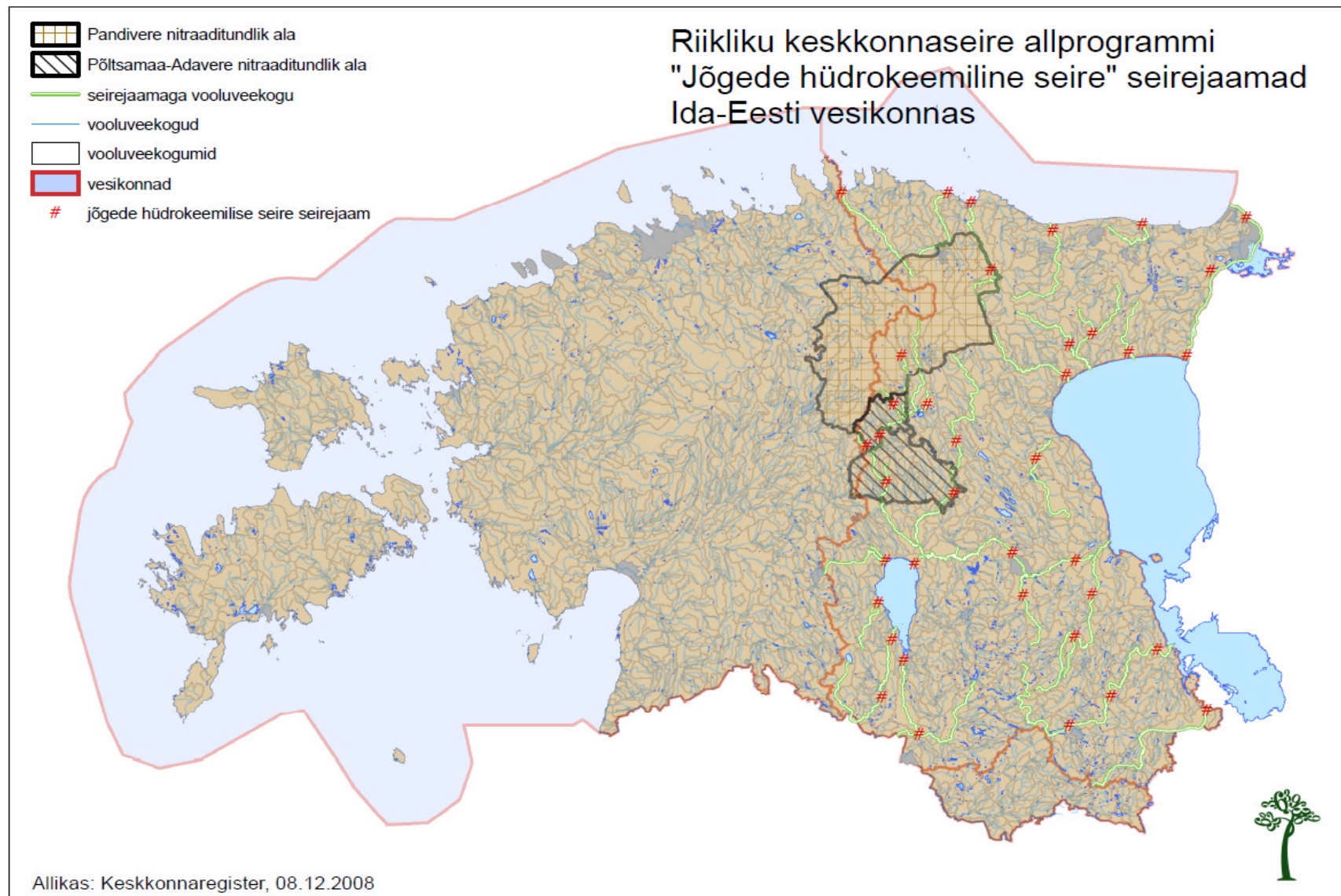
Joonistel 9-26 on esitatud seiresüsteemide kaardid.



Joonis 9. Hüdroloogiline seire Ida-Eesti vesikonnas

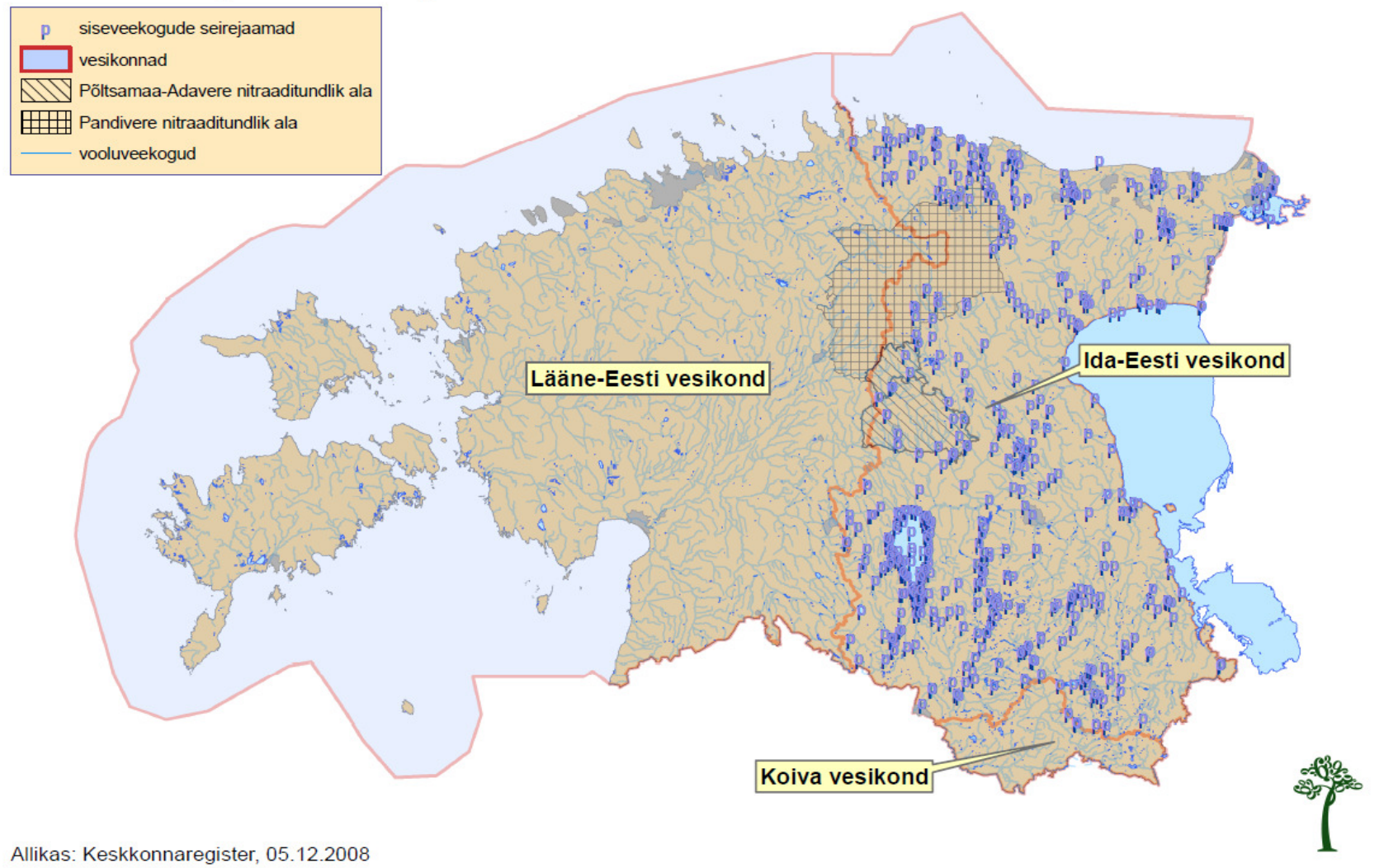


Joonis 10. Vooluveekogude hüdrobioloogiline seire



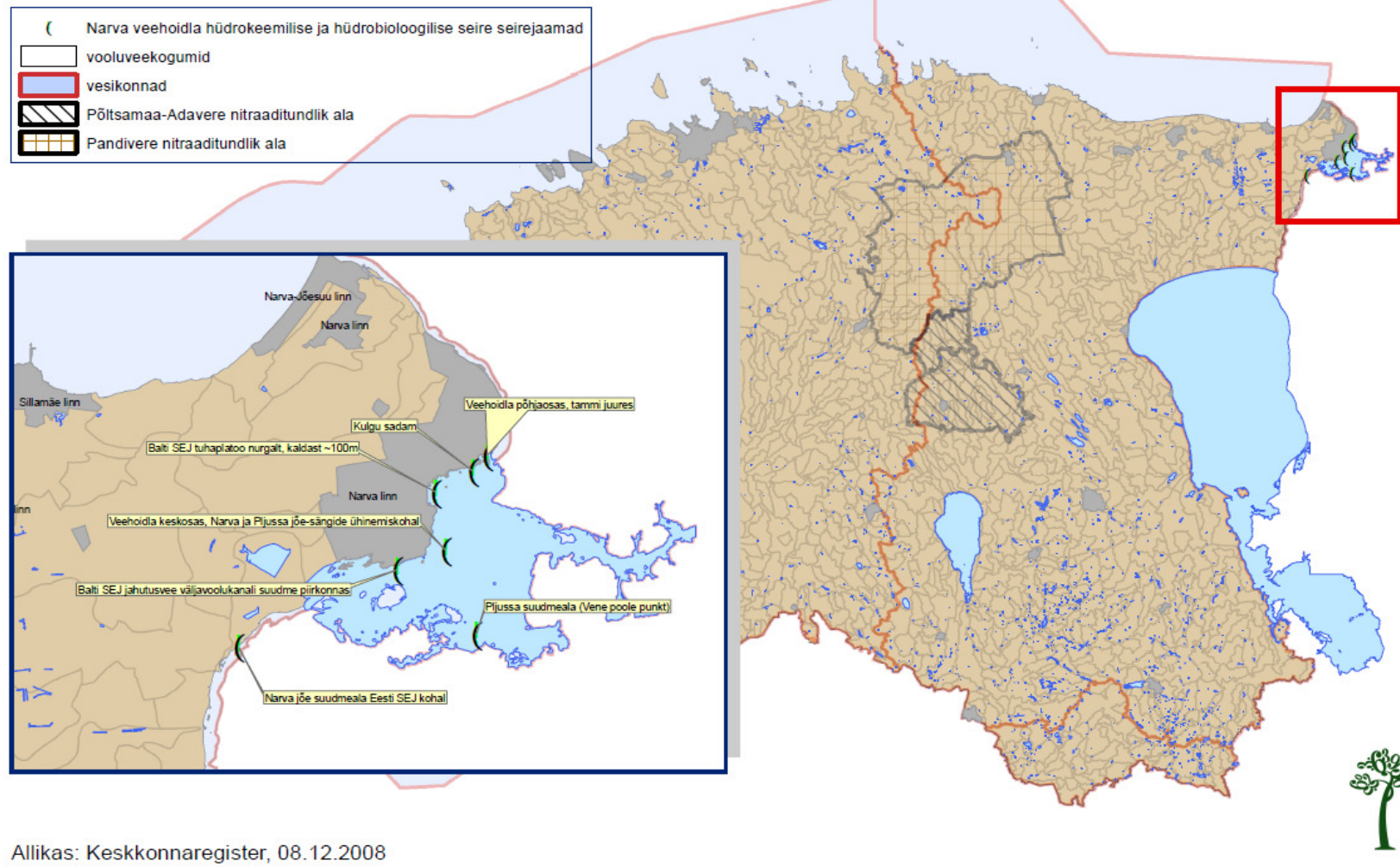
Joonis 11. Vooluveekogude hüdrokeemiline seire

Siseveekogude seirejaamad



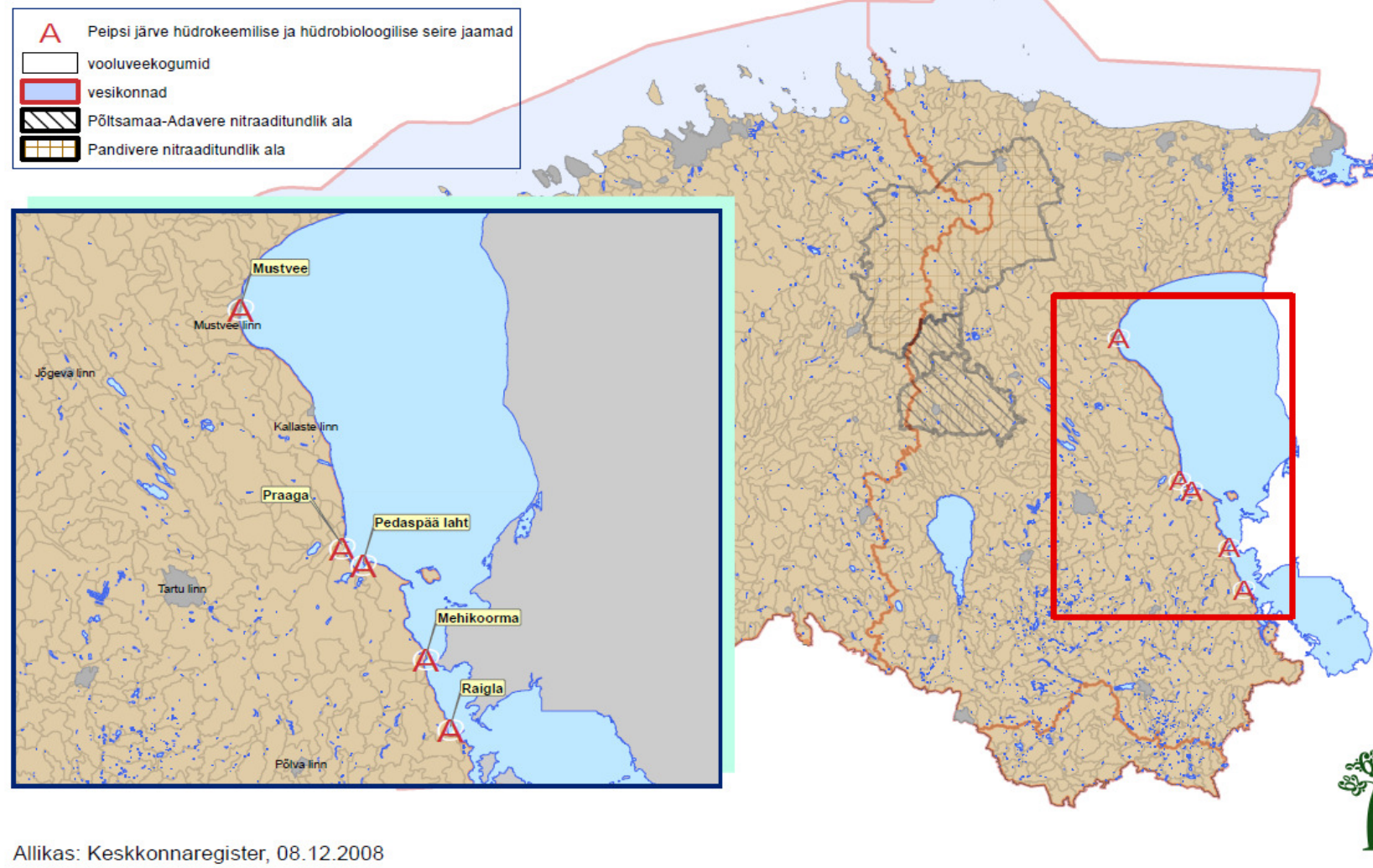
Joonis 12. Siseveekogude seire

Riikliku keskkonnaseire allprogrammi "Narva veehoidla hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire" seirejaamad



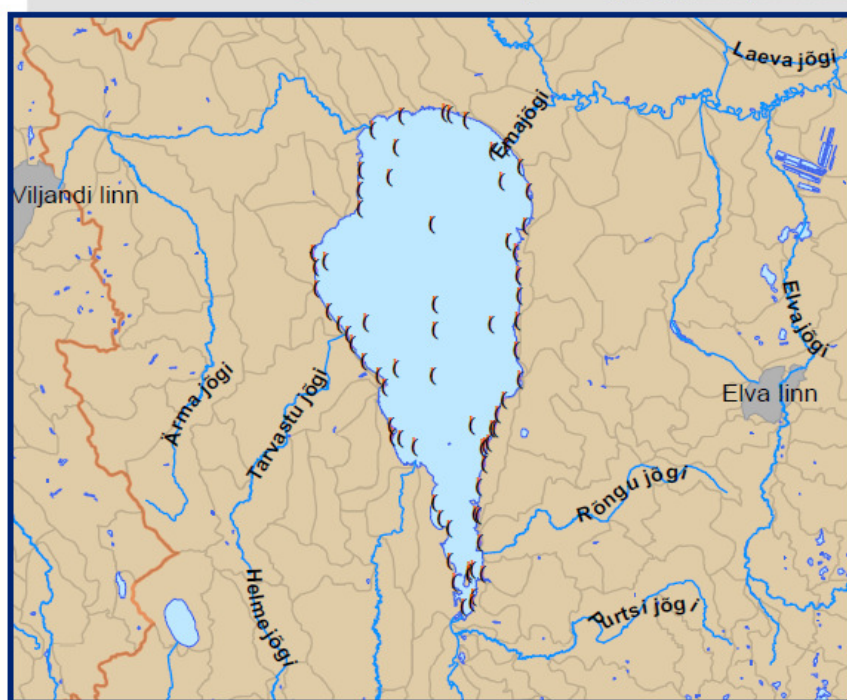
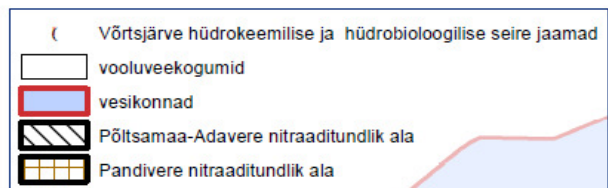
Joonis 13. Narva veehoidla seirejaamad

Riikliku keskkonnaseire allprogrammi "Peipsi järve hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire" seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Joonis 14. Peipsi järve seirejaamad

Riikliku keskkonnaseire allprogrammi "Võrtsjärve hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire" seirejaamad

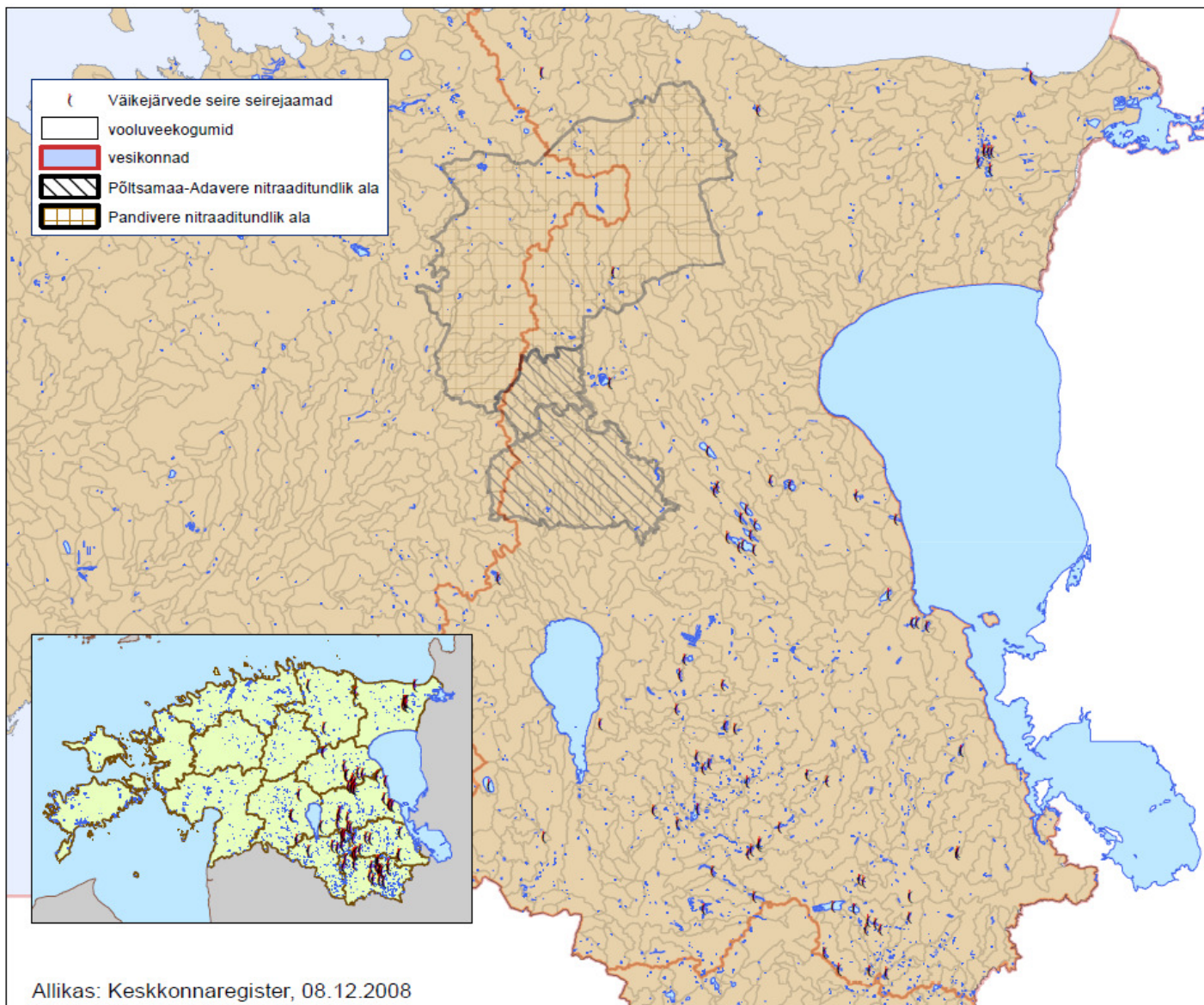


Allikas: Keskkonnaregister, 08.12.2008



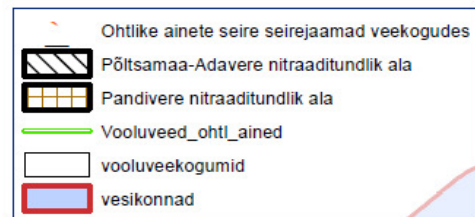
Joonis 15. Võrtsjärve seirejaamad

Riikliku keskkonnaseire allprogrammi "Väikejärveve seire" seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Joonis 16. Väikejärvede seire

Riikliku keskkonnaseire allprogrammi "Ohtlike ainete seire veekogudes" seirejaamad

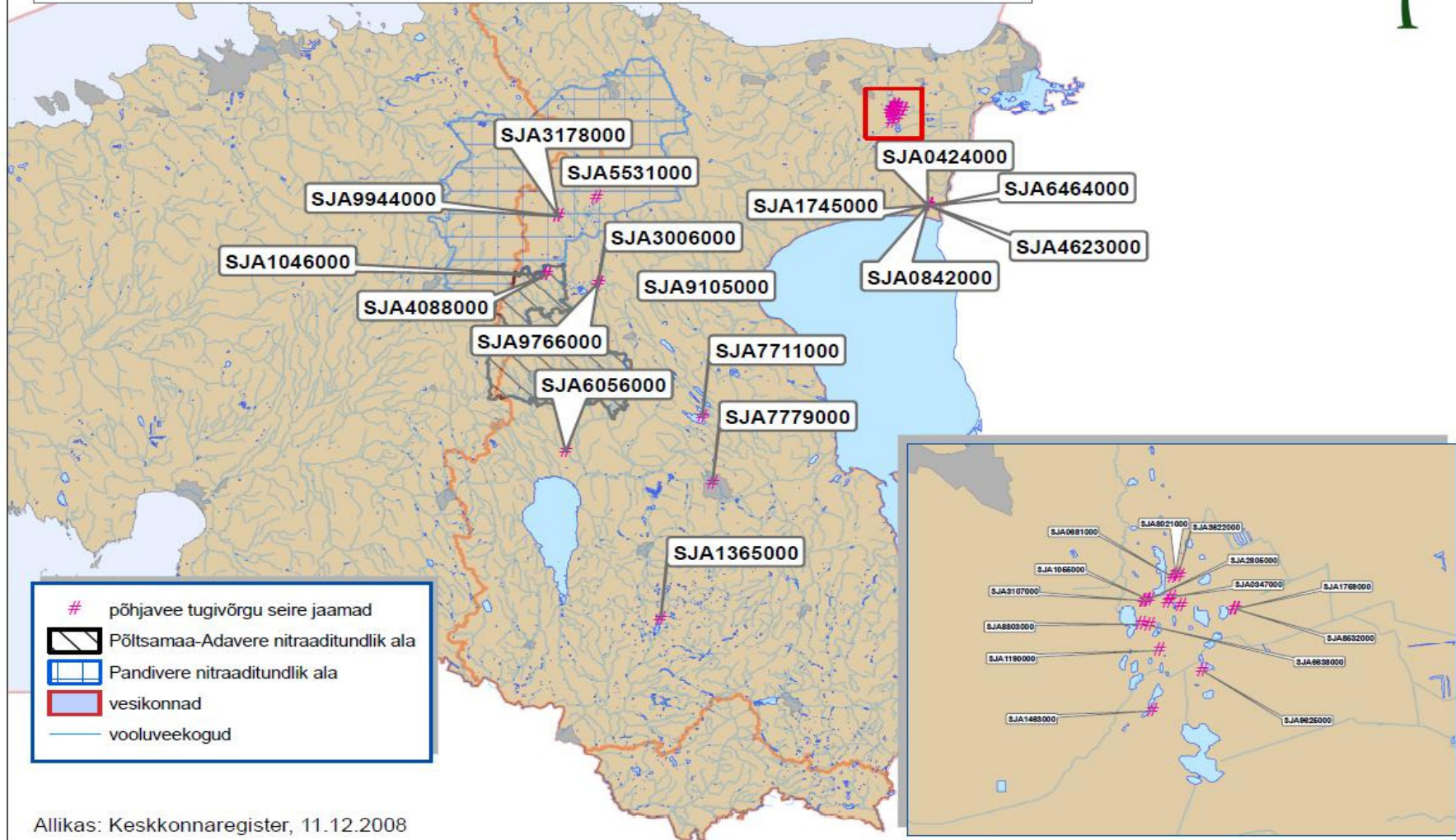


Allikas: Keskkonnaregister, 08.12.2008

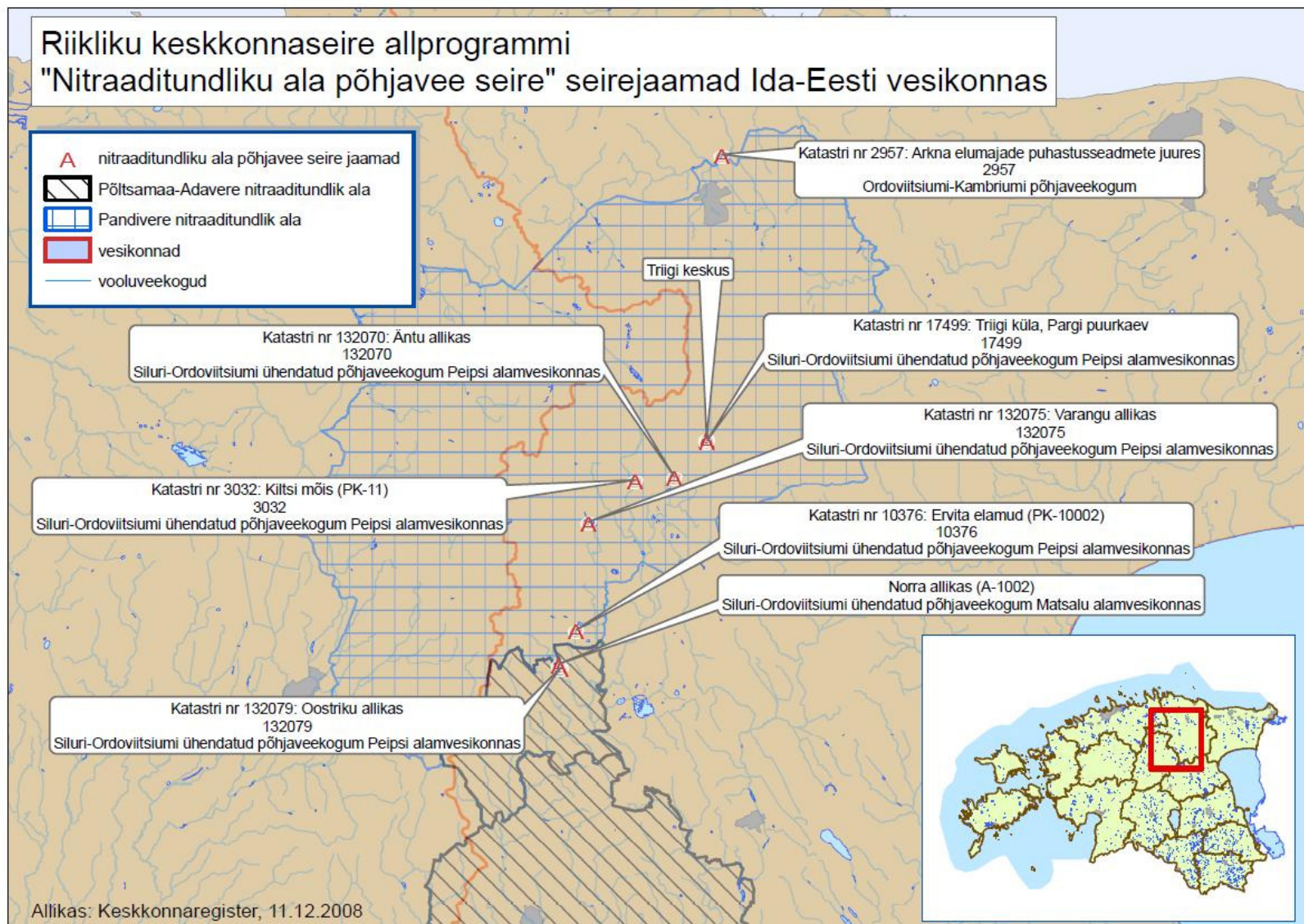
Joonis 17. Ohtlike ainete seire



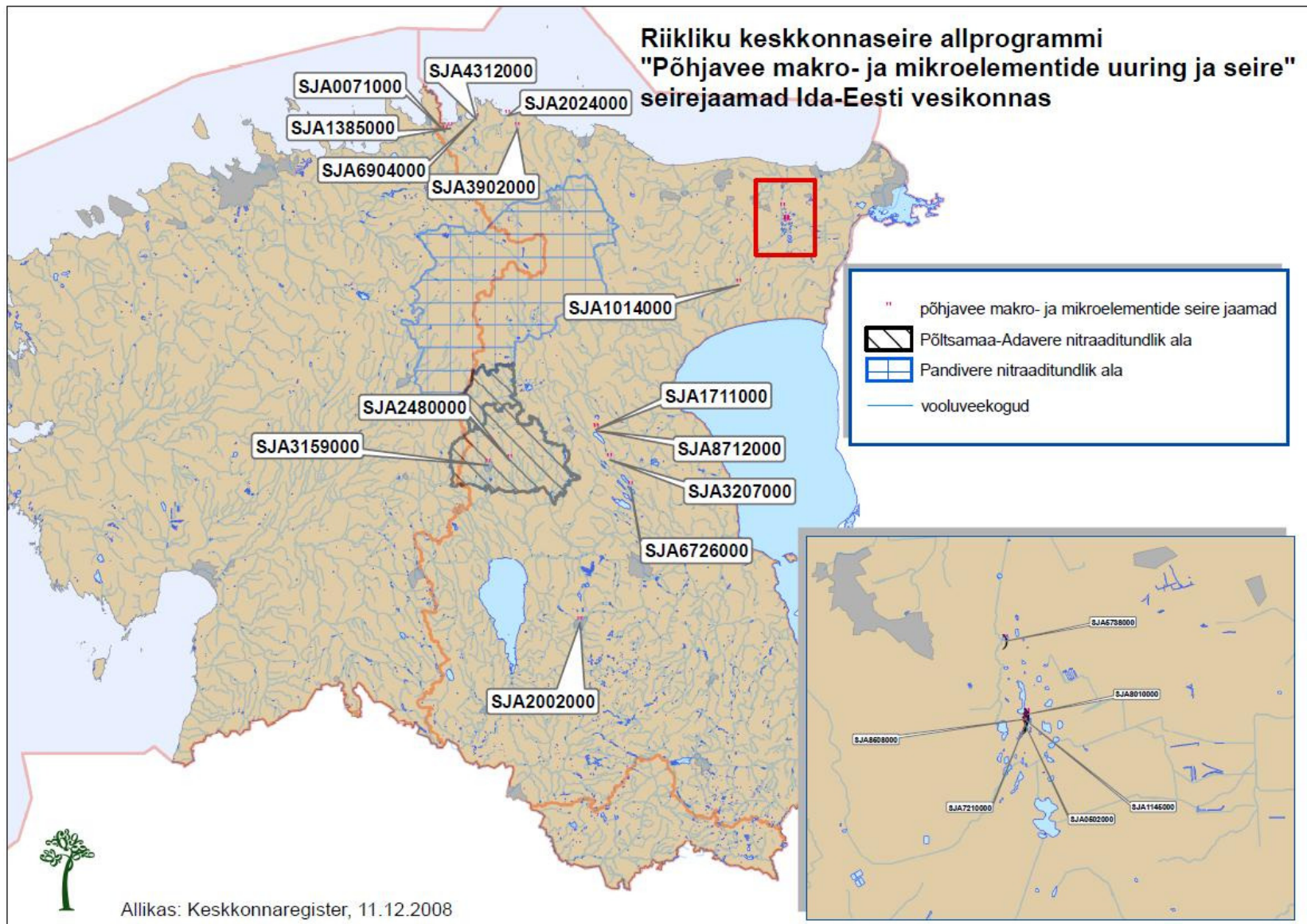
Riikliku keskkonnaseire allprogrammi
 "Põhjavee tugivõrgu seire" seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Joonis 18. Põhjavee tugivõrgu seire

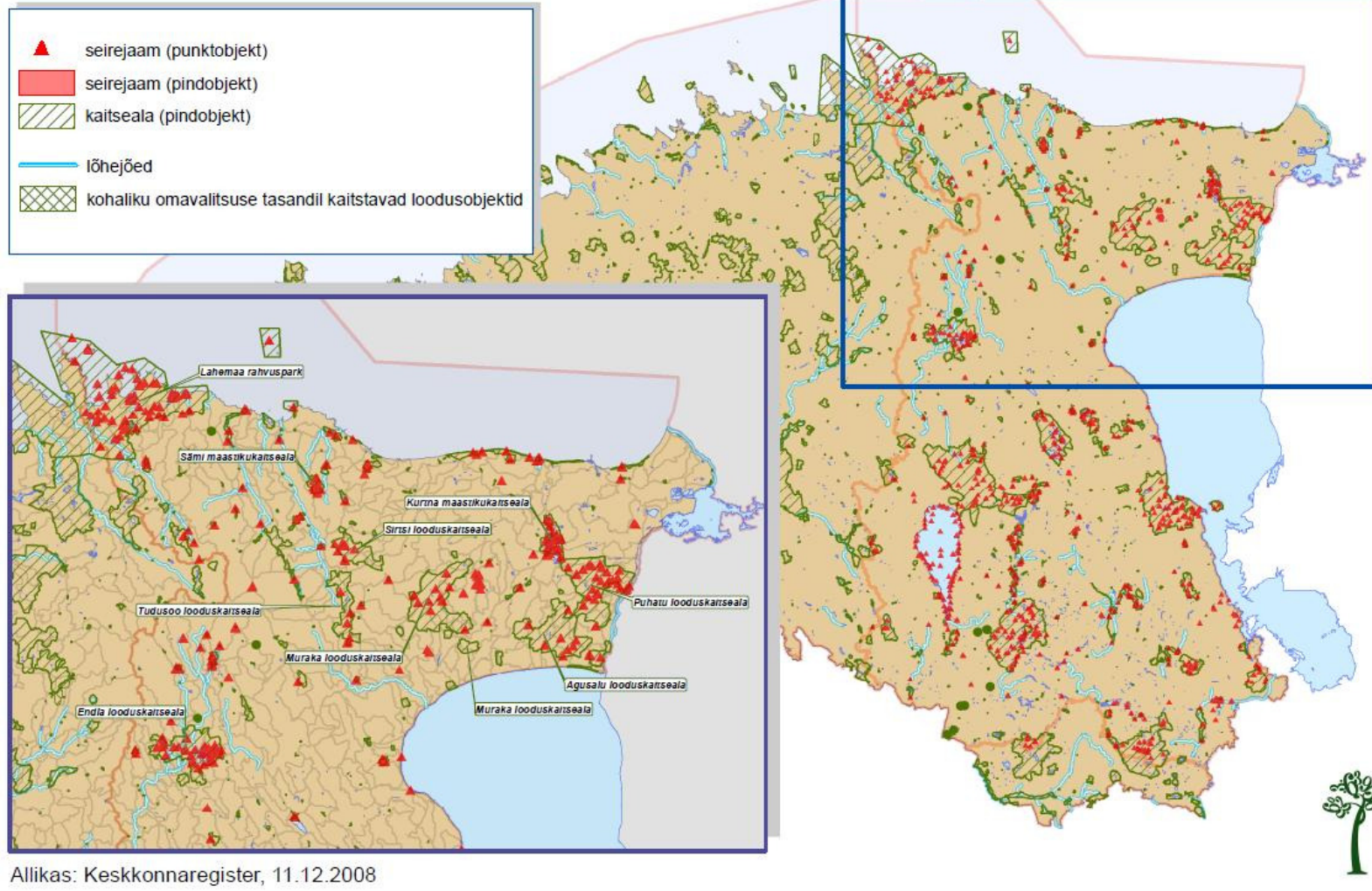


Joonis 19. Nitraaditundliku ala põhjavee seire



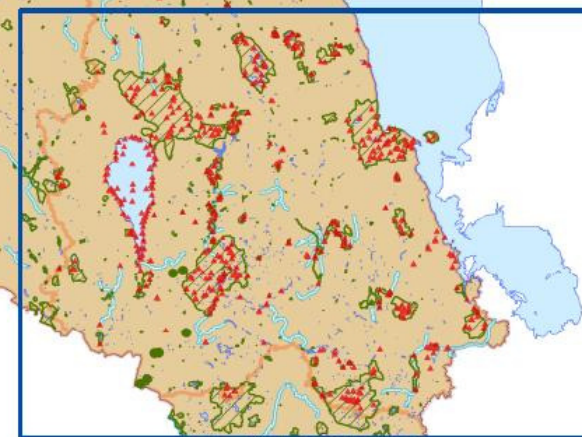
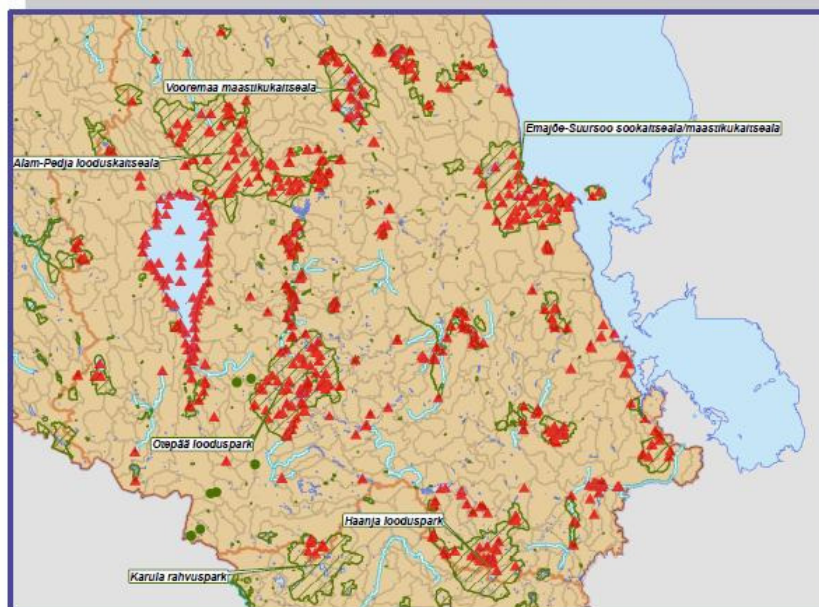
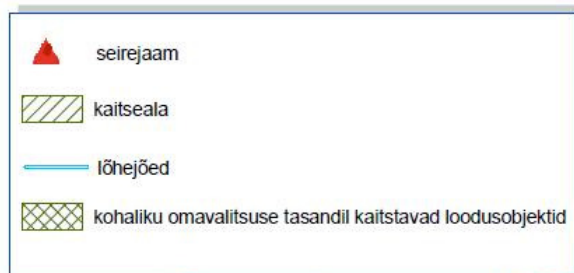
Joonis 20. Põhjavee makro- ja mikroelementide seire

Kaitsealadel asuvad riikliku keskkonnaseire seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Joonis 21. Kaitsealad ning seirejaamad

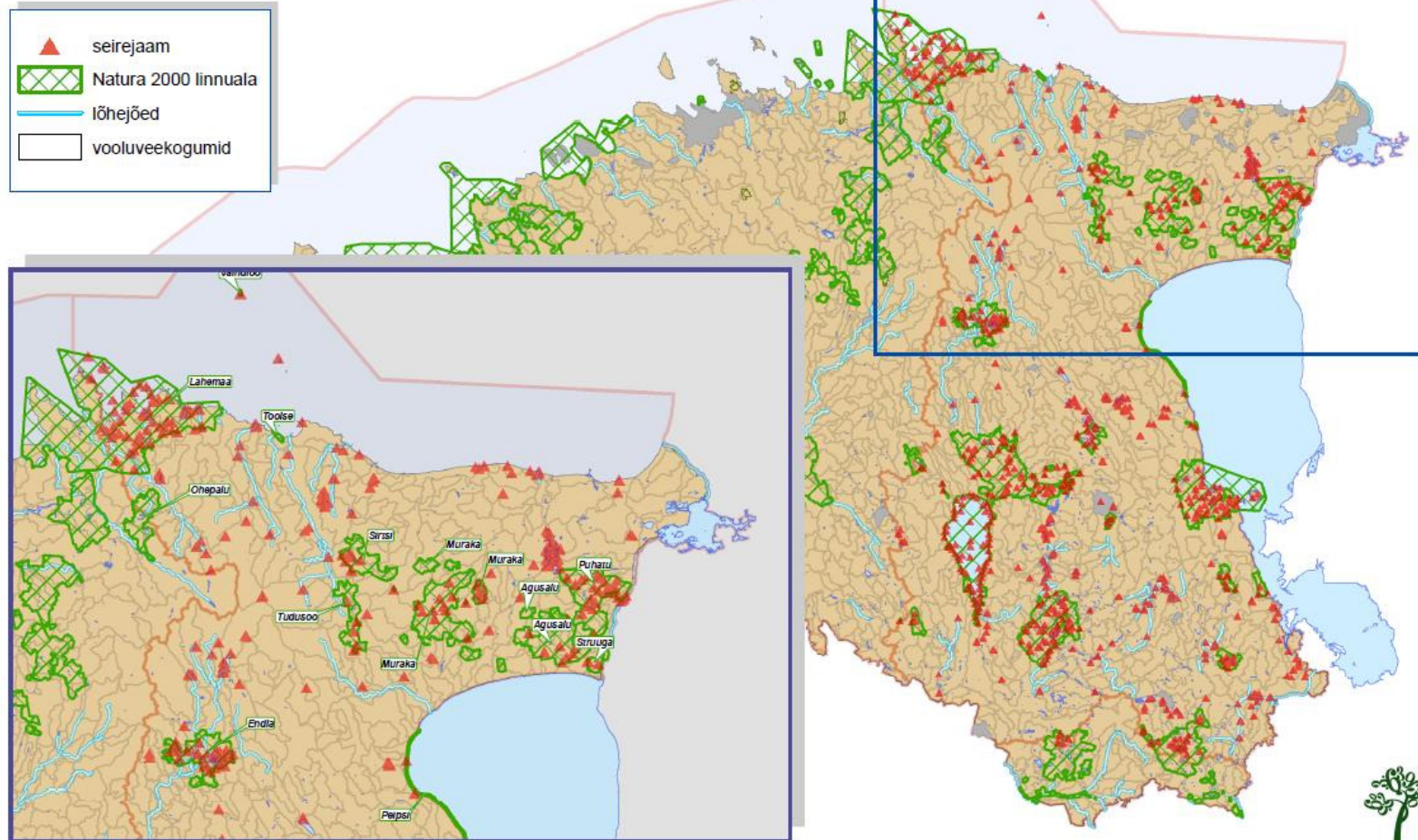
Kaitsealadel asuvad riikliku keskkonnaseire seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Allikas: Keskkonnaregister, 11.12.2008

Joonis 22. Kaitsealad ning seirejaamad

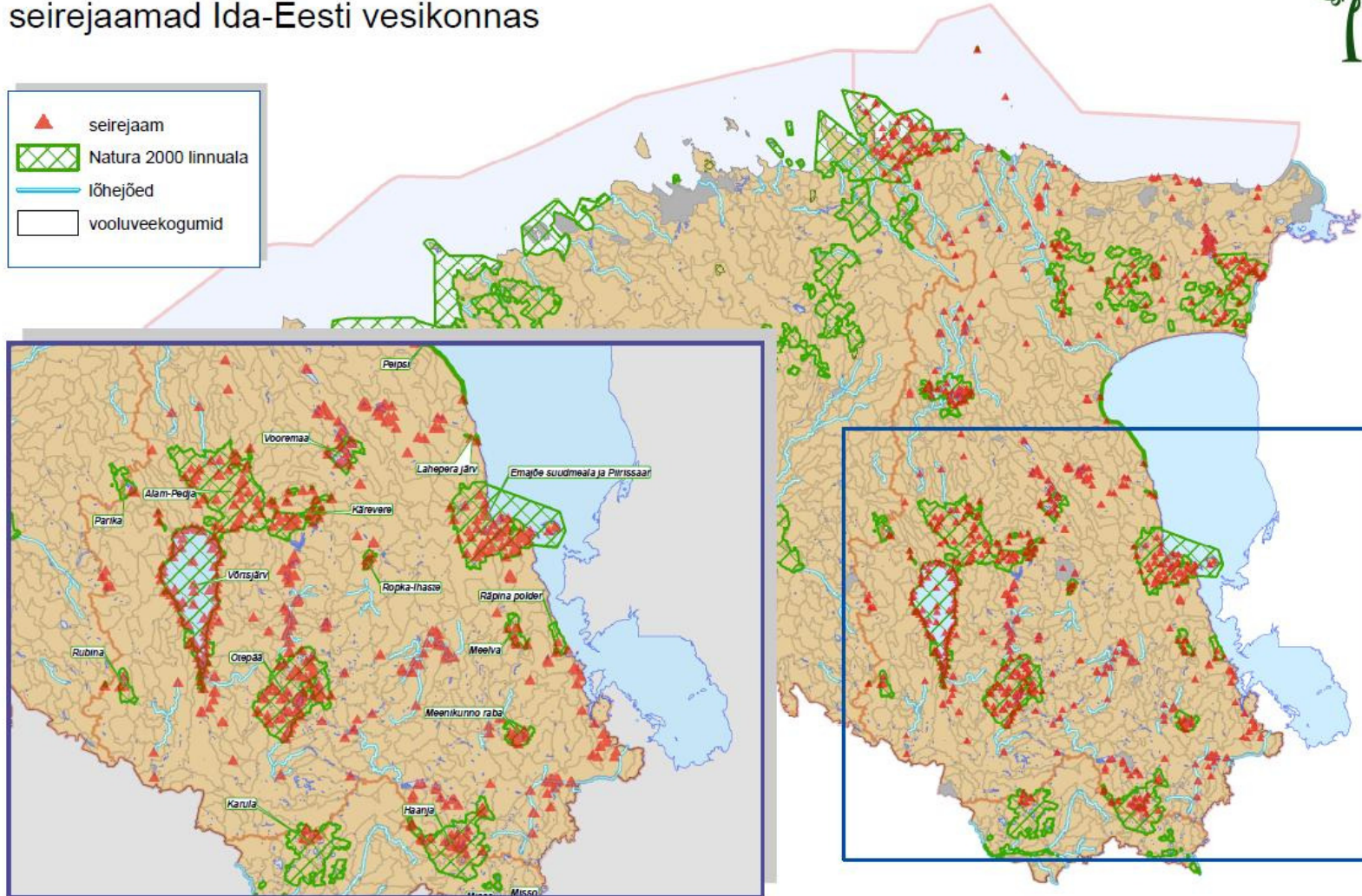
Natura 2000 linnualadel asuvad riikliku keskkonnaseire seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Allikas: Keskkonnaregister, 11.12.2008

Joonis 23. Natura 2000 linnualad_1

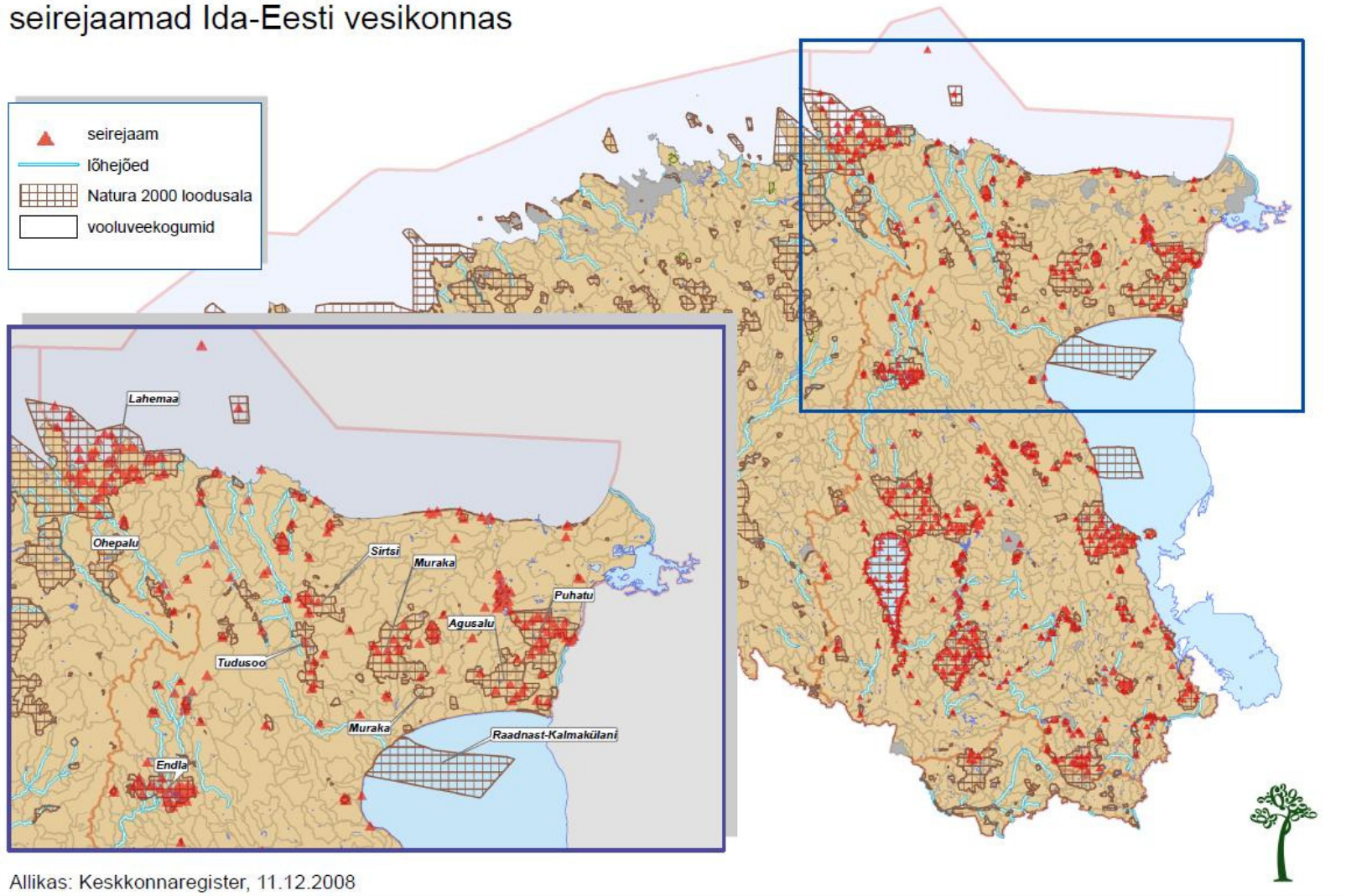
Natura 2000 linnualadel asuvad riikliku keskkonnaseire seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Allikas: Keskkonnaregister, 11.12.2008

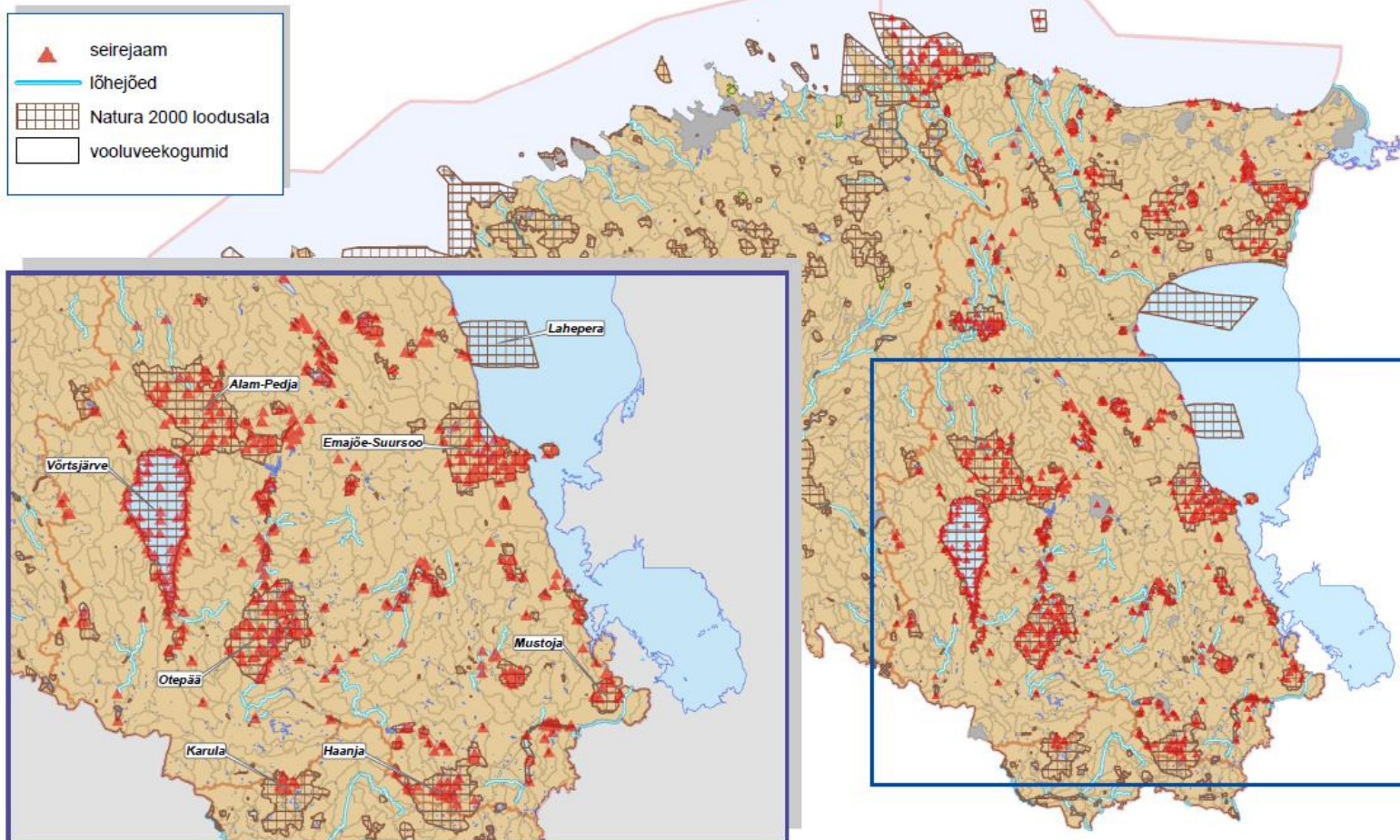
Joonis 24. Natura 2000 linnualad_2

Natura 2000 loodusaladel asuvad riikliku keskkonnaseire seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Joonis 25. Natura 2000 loodusalad_1

Natura 2000 loodusaladel asuvad riikliku keskkonnaseire seirejaamad Ida-Eesti vesikonnas



Allikas: Keskkonnaregister, 11.12.2008

Joonis 26. Natura 2000 loodusalad_2

5.2 Pinnavee ökoloogiline ja keemiline seisund

Ida-Eesti vooluveekogude üldine seisund

Enamik Ida-Eesti vesikonna looduslikest vooluveekogumitest on heas seisundis, kuid osa veekogumitest on ka kesises seisundis. Halvas seisundis jõelõike esineb järgmistel veekogudel: Kavilda jõgi (peamiseks põhjuseks heitvesi), Orajõgi (heitvesi), Pühajõgi (heitvesi, kaevandusvesi, põllumajandus ja pais), Selja jõgi (põllumajandus, heitvesi) ja Toolse jõgi (kaevandusvesi). Varem üheks halvema veekvaliteediga hinnatud Pühajõe seisund on paranemas, sest Ahtme linnosa reoveed juhitakse 2006. aastast enamuses juba Kohtla-Järve regionaalpuhastile ning jõe reostuskoormus on märgatavalt alanenud. Lisaks pumbatakse Pühajõkke Rausvere jõe kaudu ka suletud kaevanduste vett, mis heitvee mõju veelgi vähendab, kuid rikub hüdrooloogilist režiimi ning võib teha elustiku jaoks olukorra veelgi komplitseeritumaks.

Jõgede keskmise ja mitterahuldava keemilise seisundi peamiseks põhjustajaks on ebapiisavalt puhastatud asulate ja tööstuse heitveed, kusjuures kõige rohkem mõjutab seisundit reoveepuhastite madal fosfori ärastamise tase.

Põllumajandusest pärineva reostuse mõju jõgedele on raskem eristada selle ebaregulaarsuse ja muutliku asukoha tõttu. Põllumajandusreostust on hinnatud väga oluliseks surveteguriks Selja ja Kunda jõe puhul. Madala fosforisisalduse tõttu ei põhjusta liigne lämmastik jõe eutrofeerumist seni kuni jõkke lisandub heitveest (või virtsast) pärinev fosfor. Küll on põllumajandusreostus sageli määrav väikeste jõgede ja ojade veekvaliteedi kujunemisel.

Põllumajandusest pärineva hajureostuse mõju jõe veekvaliteedile erineb punktallikatest oma iseloomu tõttu. Asulate heitvesi tuleb jõkke suhteliselt ühtlaselt aasta vältel ühes kindlas kohas ja mõjutab seetõttu märgatavalt jõe veekvaliteeti. Seda eriti halva puhastuse või madalvee ajal, mil lahjendus jões on väiksem. Põldudelt tulev hajureostus imbub jõkke ühtlaselt ja peamine osa sellest tuleb kevadise ning sügisese suurvee ajal, mil lahjendus on suur. Seetõttu ei avalda näiteks üks tonn hajutatud fosforit või lämmastikku jõe veekvaliteedile sama suurt mõju kui heitveega ühte punkti suunatud tonn. Samas on see samasugune koormus järvele või merele, kuhu jõgi suubub.

Jõgede hea keemilise seisundi saavutamiseks aitab sageli reovee nõuetekohane puhastamine. Minevikus tugeva reostuskoormuse käes kannatanud jõgede (Pühajõgi, Selja jõgi ja Soolikaoja, Loobu jõgi allpool Kadrinat, Kohtla jõgi, Erra jõgi, Võhandu jõgi allpool Koreli oja suuet) hea seisundi saavutamiseks on vajalik aastate jooksul jõepõhja kogunenud reoainerikaste setete eemaldamine.

Põllumajandusest pärineva punktreostuse mõju vajab pidevat kontrolli piirkondades, kus toimub loomakasvatuse kontsentreerumine. Kuigi perioodilised äkkreostused sõnniku- ja silohoidlatest ei põhjusta pöördumatuid muutusi jõgede ökosüsteemis, on need hukutavad järvedele ning võivad tingida ka jõgede P sisekoormuse tõusu paisjärvedest.

Kalastiku seisukohalt on olulise negatiivse mõjuga väikeste veekogude juhuslik reostumine virtsa või silomahлага – see ilmneb osade aastate kalajärkude puudumisena veekogudes. Kalastikku mõjutab oluliselt ka veekogude tõkestamine paisrajatistega, mille tõttu ei saa kalad jõgede ülemjooksudele kudema minna (selle tulemusena on jõeelustik vaesemaks jäänud).

Lõheliste ja karplaste elupaikadena kaitstavatest jõgedest ei ole heas ökoloogilises seisundis Kunda jõgi, Loobu jõgi, Pühajõgi ja Selja jõgi, Ahja jõgi, Piusa jõgi, Põltsamaa jõgi, Pedja ja Võhandu jõgi.

Kalastiku jaoks on oluline orgaanilise reostuse puudumine jõgedes ning sellest sõltuv veekogu normaalne hapnikurežiim. See, kui palju on jões lämmastiku- või fosforiühendeid, ei oma vooluvete kalastiku seisukohalt enamasti otsest tähtsust ning nii võib mõni tugevalt nitraatidega reostunud jõgi olla bioloogiliselt väga kõrge kvaliteediga ehk võrdlustingimuste etalon (näiteks mõned Pandivere kõrgustikult algavad jõed) [4,5,6].

Jõgede keemiline seisund

Euroopa Liidu veepoliitika raamdirektiiv seab eesmärgiks veekogude nii keemilise kui ökoloogilise hea seisundi saavutamise. Direktiivi nõuetest lähtuvalt on valminud keskkonnaministri määruse eelnõu *Pinnaveekogude seisundiklassid, klassipiiridele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ja seisundi hindamise kord*.

Veekogude keemilise seisundi hindamisel arvestatakse vaid nn ohtlike ainete nagu raskmetallid, taimekaitsevahendid, fenoolid jt sisaldust. Veekogude seisund jagatakse kahte klassi: hea ja halb. Kriteeriumiks on see, kas nimetatud ainete sisaldus ületab keskkonnaministri määrusega *Ohtlike ainete sisalduse piirnormid pinna- ja merevees* kehtestatud piirnorme. Ökoloogilise seisundi määramisel on peaarv just elustiku ehk nn bioloogiliste kvaliteedielementide hindamisel. Lisaks arvestatakse füüsikalise-keemiliste ning hüdroloogiliste näitajatega. Ökoloogiline seisund jagatakse viide klassi: väga hea, hea, keskine, halb ja väga halb.

Väga hea seisundi korral on veekogu tüübiomased kvaliteedinäitajate väärtused võrdsed looduslikus seisundis inimtegevusest peaaegu mõjutamata nn võrdlusveekogude näitajatega. Hea seisundi korral on lubatud väikesed inimtegevusest põhjustatud kõrvalekalded, seejuures jõed ei tohi olla paisudega tõkestatud. Kesise seisundi korral erinevad kvaliteedinäitajate väärtused võrdlustingimustest mõõdukalt. Veekogu seisundit võib olla mõjutanud maaparandus ja veekogul võib esineda paise. Halva seisundi korral on kõrvalekalded võrdlusveekogude näitajatest juba olulised ja suur osa bioloogilistest tavakooslustest puudub. Kui kvaliteedinäitajate väärtused kalduvad väga tugevasti kõrvale võrdlustingimustest või kui elustik puudub, hinnatakse veekogu seisund väga halvaks.

Elustiku hindamisel arvestatakse fütobentose ehk põhjataimestiku, kalda- ja ujulehtedega avaveetaimestiku, zoobentose ehk põhjaloomastiku ning kalastiku, järvede puhul ka fütoplanktoni ehk taimse hõljumi näitajatega. Füüsikalise-keemilistest näitajatest vaadeldakse veetemperatuuri ja hapnikuolusid, hapestumust, peamiste toiteelementide fosfori ja lämmastiku sisaldust ning järvede puhul ka vee läbipaistvust. Lisaks elustikule ja veekvaliteedile sõltub veekogude seisund ka hüdroloogilistest teguritest nagu näiteks jõgede hüdroloogiline režiim ja jõevoolu tõkestamatus, järvede veetaseme reguleerimine, veekogude kaldavööndi struktuur jne. Veekogude ökoloogilise seisundi hindamisel tuleb arvestada veekogude eripära ehk nn tüübiomaste erinevustega. Seetõttu on eelnimetatud määruhes hüdrokeemilisi ja –morfoloogilisi omadusi arvestades jõed jagatud seitsmeks ja järved kaheksaks tüübiks.

Aastatel 2004–2006 on raskmetalle määratud kuuteistkümmes Eesti jões. 2006. aastal olid nendeks jõgedeks Narva, Purtse, Kunda, Jägala, Pirita, Keila, Kasari ja Pärnu jõgi. **Elavhõbeda** sisaldus on kõigis jõgedes madal, jäädes enamikel juhtudel alla määramispiiri –

0,1 µg/l. Üksikuid kõrgemaid tulemusi (0,1-0,5 µg/l) on saadud Kunda ja Seljajões ning Pühajões, mis siiski jäävad alla kehtestatud piirnormi (1 µg/l). **Kaadmiiumi** sisalduse osas on üksikud kõrgemad väärtused olnud Mustajões ja Pühajões. **Plii** sisaldus kõigub enamuses Eesti jõgedes piirides <0,2...1,3 µg/l, mis näitab, et Eesti jõgede vesi on väga madala pliisisaldusega. Üksikud kõrgemad sisaldused on saadud Mustajões, Kunda jões ja Pühajões. Ka **tsingi** sisaldus Eesti jõgedes madal, jäädes enamikes jõgedes piiridesse <2...14 µg/l. Kõrgeim tulemus mõõdeti 2005. aasta novembris Mustajões, kus veeproovis määrati tsingi sisalduseks 112 µg/l. See on üle kahe korra kõrgem kehtestatud piirväärtusest (50 µg/l).

Ka **vase** kontsentratsioonid Eesti jõgedes on valdavalt tunduvalt alla piirnormi (15 µg/l). Piirnormist kõrgemaid sisaldusi esineb Ida-Eesti vesikonnas Kunda jões, Mustajões, Pühajões, Alajões, Purtse ning Selja jões. Kunda jõe suudmes oli vase kontsentratsioon 2005. aasta oktoobris 110 µg/l, novembris 250 µg/l. Teistel kuudel olid määratud vasesisaldused kordades madalamad.

Fenoole määratakse viies põlevkivi kaevandamise ja töötlemise piirkonna jões: Pühajões, Narva, Purtse, Kunda ja Mustajões ning lisaks ka kalamajanduslikult tähtsas Emajões. Fenoolide sisalduse uuringud näitavad, et enamuses jõgedes on nii ühe- kui ka kahealuseliste fenoolide kontsentratsioonid madalad, kõikides piirides <0,5...5 µg/l. Üksikuid kõrgemaid tulemusi on saadud Purtse jões ja Mustajões. Kunda jões on fenoolide kontsentratsioon suurem kui lubatud piirväärtus (≤ 5 µg/l) enamuse 2007. a jooksul, kõikides 8,5 -36 µg/l vahel. **Naftasüivesinike** sisaldus määratakse seireprogrammi kohaselt merre suubuvates jõgedes ja Emajões kuus korda aastas, teistes jõgedes on määratud üks kuni kaks korda aastas. Naftasüivesinike sisaldus Eesti jõgedes on reeglina madal, jäädes tavaliselt alla piirnormi (50 µg/l) või antud meetodi määramispiiri (20 µg/l). Üksikuid kõrgemaid väärtusi on mõõdetud siiski kõigis jõgedes peale Kasari jõe. Aastatel 2004–2005 määrati Purtse jões valdavalt 50 µg/l ületavaid väärtusi, kusjuures perioodi keskmine oli 85 µg/l. 2006. aastal olid Purtse jõe näitajad naftasüivesinike osas alla määramispiiri.

Jõgede ökoloogiline seisund

Ökoloogilise seisundi määramisel on pearõhk elustiku hindamisel. Lisaks arvestatakse hüdro-morfoloogiliste ja füüsikalise-keemiliste näitajatega. Seega on vooluveekogude seisundi hindamiseks vajalikud seire alamprogrammid Jõgede hüdrokeemiline seire ja jõgede hüdrobioloogiline seire, ning jõgede äravoolu andmed.

Viimaste aastate jooksul on jõgede keskmine bioloogiline hapnikutarve olnud vaatamata aastate erinevale veerikkusele ja reostuskoormuse üldisele langusele suhteliselt stabiilne. See viitab sellele, et reoveepuhastuse tõhusus on saavutanud taseme, kus enamuse jõgede BHT on jõudmas oma loodusliku fooni lähedale. Vaid äärmiselt veevaesel 2006. aastal võis täheldada keskmise BHT₇ sisalduse tõusu.

Jõgede keskmine fosforisisaldus on vaatamata reostuskoormuse vähenemisele olnud aastati küllaltki erinev. Jõgede keskmine fosforisisaldus sõltub heitvee koormusest. Kuid heitvesi ei ole paljude jõgede puhul kindlasti ainuke fosforisisaldust määrav tegur. Mitmete jõgede puhul esineb kõrgeid fosforisisaldusi just keskmisest kõrgema vooluhulga puhul, mis viitab valgalalt pärineva hajukoormuse määravale osakaalule. Näiteks Piusa, Võhandu, Õhne, Ahja jõe ja Alajõe 2004-2006. aasta andmete analüüs näitab seda, et keskmisest kõrgema vooluhulga korral võetud proovide keskmine fosforisisaldus on madalvee proovide omast märgatavalt kõrgem.

Jõgede lämmastiksisaldus sõltub peamiselt hajukoormusest ja on seetõttu küllaltki hästi seostatav aasta veerikkusega.

Jõgede elustik

Perioodil 2004–2006 on seiratud 14 suurema jõe ja nende lisajõgede elustiku seisundit ning selle muutumist (sh Pedja, Ahja, Avijõgi, Võhandu, Pühajõgi, Kunda jõgi, Selja jõgi, Mustjõgi, Öhne, Väike Emajõgi). Veekogude elustikku hinnati järgmiste komponentide põhjal: fütobentose ja suurtaimestiku koosseis ja rohkus; selgrootute põhjaloomade koosseis ja Jõgede ökoloogiline seisundarvukus; kalastiku koosseis, arvukus ning ealine struktuur. Eestis on hetkel välja töötatud või kohandatud meetodika ning hindamiskriteeriumid põhjaloomastiku ning bentiliste ehk põhjaeluliste ränivetikate jaoks. Sisuliselt on valmis ka kalastiku alusel antava hinnangu meetodika, kuid see puudub suurtaimestiku osas. Suurtaimestiku andmeid siiski kogutakse, lootuses et edaspidi töötatakse välja sobiv hindamismetoodika.

„Eesti keskkonnaseire 2004-2006“ järgi oli 2005. aastal selgrootute põhjaloomade ja veekvaliteedi osas seisund halb Selja jões ja Pühajões kalade osas Pühajões. Tänapäeval on Eestis vähe jõgesid, kus kalastik on vaene halva veekvaliteedi tõttu. Lisaks Selja ja Pühajõeale annab varasem tugev reostus siiani tunda ka näiteks Purtse jõestikus. Enamikel juhtudel on kalastiku halva seisundi põhjuseks paisud [14]. Vooluveekogude seisund on toodud tabelis 18.

Tabel 18. Vooluveekogukogumite seisund

Kood	Nimi	Tüüp	Hinnang
103620_1	Kavilda jõgi	1B	halb
104880_2	Orajõgi	2B	halb
106700_1	Pühajõgi	1B	halb
106700_2	Pühajõgi	2B	halb
107460_2	Selja jõgi	2B	halb
107410_2	Toolse jõgi	2B	halb
104720_1	Ahja jõgi	1B	kesine
104720_2	Ahja jõgi	2B	kesine
104720_4	Ahja jõgi	2B	kesine
105210_1	Alatskivi jõgi	1B	kesine
100950_1	Antsla	1B	kesine
102360_2	Emajõgi	3B	kesine
101530_1	Jõku	1B	kesine
105260_1	Kullavere jõgi	1B	kesine
105260_2	Kullavere jõgi	2B	kesine
101000_1	Lambahanna	1B	kesine
107790_1	Loobu jõgi	1B	kesine
107790_2	Loobu jõgi	2B	kesine
104950_2	Lutsu jõgi	2A	kesine
103830_1	Nõo oja	1B	kesine
101210_2	Pedeli	1B	kesine
101210_3	Pedeli	1B	kesine
101210_4	Pedeli	2B	kesine
102370_1	Pedja jõgi	1B	kesine
102370_2	Pedja jõgi	2B	kesine
102370_4	Pedja jõgi	2B	kesine
104920_1	Peri oja	1B	kesine

100020_2	Piusa jõgi	2B	kesine
104440_1	Porijõgi	1B	kesine
106820_2	Purtse jõgi	2A	kesine
103000_1	Põltsamaa jõgi	1B	kesine
103000_2	Põltsamaa jõgi	2B	kesine
103000_3	Põltsamaa jõgi	3B	kesine
107560_1	Sõmeru jõgi	1B	kesine
101650_1	Tarvastu	1B	kesine
101800_1	Tänassilma	1B	kesine
101800_2	Tänassilma	2B	kesine
101930_1	Verilaske	1B	kesine
100920_1	Visula	1B	kesine
100300_3	Võhandu jõgi	2B	kesine
100300_4	Võhandu jõgi	2B	kesine
100300_6	Võhandu jõgi	3B	kesine
100820_1	Väike Emajõgi	1B	kesine
100820_2	Väike Emajõgi	2B	kesine
100820_3	Väike Emajõgi	2B	kesine
101370_1	Õhne	1A	kesine
101370_2	Õhne	2B	kesine
101370_3	Õhne	2B	kesine
101830_1	Ärma	1B	kesine
104090_2	Amme jõgi	2B	hea
100220_1	Belka jõgi	1B	hea
103760_1	Illi oja	1B	hea
103850_1	Karioja	1B	hea
103620_2	Kavilda jõgi	1B	hea
103860_1	Keeri oja	1B	hea
100020_1	Kivioja	1B	hea
102290_1	Koke	1B	hea
106590_1	Kudruküla oja	1B	hea
104570_1	Mõra jõgi	1B	hea
103020_1	Nõmme jõgi	1B	hea
103210_1	Oostriku jõgi	1B	hea
104440_2	Porijõgi	2B	hea
103150_1	Preedi jõgi	1B	hea
101230_1	Rautina	1B	hea
102150_1	Rõngu	1B	hea
107150_1	Sõreda oja	1B	hea
104550_1	Tatra jõgi	1B	hea
100150_1	Tuderna oja	1B	hea
100210_1	Tuplevo jõgi	1B	hea
104910_1	Tännassilma oja	1B	hea
106610_1	Udria oja	1B	hea
105420_1	Uhmardu jõgi	1B	hea
103810_1	Võika oja	1B	hea
100110_1	Meeksi oja	1B	hea
100180_1	Tilana oja	1B	hea
100190_1	Obinitsa oja	1B	hea

100300_1	Võhandu jõgi Sillaotsa jõeni	1B	hea
100430_1	Üra oja	1B	hea
100570_1	Palumõisa oja	1B	hea
100660_2	Mädajõgi Rebasmäe ojust alates	2A	hea
100720_1	Veerksu oja	1A	hea
100760_1	Meeksi oja	1B	hea
102560_1	Onga jõgi	1B	hea
102920_1	Umbusi jõgi Kablaküka peakraavini	1B	hea
103650_1	Elva jõgi Kaarnaajani	1B	hea
103650_4	Elva jõgi Mosina paisust suudmeni	2B	hea
103690_1	Palu jõgi	1B	hea
103740_1	Laguja oja	1B	hea
103760_1	Illi oja	1B	hea
103960_1	Laeva jõgi Loksu peakraavini	1B	hea
104040_1	Pärka oja	1A	hea
104480_1	Peeda jõgi	1B	hea
104760_1	Hilba jõgi	1B	hea
104860_1	Hatiku oja	1A	hea
104930_1	Kooskora oja	1A	hea
104950_1	Lutsu jõgi Määrastu peakraavini	1A	hea
105470_1	Haavakivi jõgi	1B	hea
105510_1	Mustvee jõgi Ulvi ojani	1B	hea
105690_1	Avijõgi Venevere peakraavini	1B	hea
106220_1	Narva jõgi veehoidlast suudmeni	4B	hea
106220_2	Narva jõgi veehoidlani	4B	hea
106690_1	Voka jõgi	1B	hea
106770_1	Vasavere jõgi	1B	hea
106800_1	Valaste oja	1B	hea
107160_1	Meriküla oja	1B	hea
107230_1	Kongla oja	1B	hea
107410_1	Toolse jõgi Kunda karjääri sisselasuni	1B	hea
107800_1	Juuru oja	1B	hea
107820_1	Udriku oja	1B	hea
100820_4	Väike Emajõe veekogum Pedeli suudmest Vörtjärveni	2B	hea
100950_2	Antsla jõe alamjooksu veekogum	1B	hea
101020_1	Ärnu, Leese, Vaina, vareseoja veekogum	1B	hea
101090_1	Mürgi veekogum	1B	hea
101110_1	Laatre-Kuigatsi veekogum	1B	hea
101110_2	Laatre alamjooksu veekogum	2B	hea
101190_1	Rampe veekogum	1B	hea
101240_1	Viiraoja veekogum	1B	hea
101310_1	Purtsi, Pästra, Puka veekogum	1B	hea
101350_1	Pikasilla veekogum	1B	hea
101370_4	Õhne jõe alamjooksu veekogum	2B	hea
101470_1	Pokardi veekogum	1B	hea
101480_1	Helme, Koriste, Eenuse veekogum	1B	hea
101580_1	Vooru, Kingli veekogum	1B	hea
101830_2	Ärma jõe alamjooksu veekogum	2B	hea

101980_1	Piduli veekogum	1B	hea
102020_1	Vaheoja veekogum	1B	hea
102100_1	Meleski veekogum	1B	hea
102120_1	Pühaste veekogum	1B	hea
100010_1	Molozva jõgi	1B	hea
100120_1	Raagsilla oja	1B	hea
100260_1	Väraska oja	1A	hea
100280_1	Karisilla oja	1A	hea
100300_2	Võhandu jõgi	1B	hea
100380_1	Jaska oja	1B	hea
100410_1	Rõuge jõgi	1B	hea
100510_1	Iskna jõgi	1B	hea
100590_1	Haavapää oja	1B	hea
100660_1	Mädajõgi Rebasmäe ojani	1A	hea
102360_1	Emajõgi	3B	hea
102370_5	Pedja jõgi	3B	hea
102460_1	Salla jõgi	1B	hea
102680_1	Puustuge oja	1B	hea
102720_1	Kaave jõgi	1B	hea
102830_2	Pikknurme jõgi	2B	hea
102920_2	Umbusi jõgi	2B	hea
103020_2	Nõmme jõgi	2B	hea
103100_1	Mustjõgi	1A	hea
103150_2	Preedi jõgi	2B	hea
103250_1	Võllinge oja	1B	hea
103580_1	Pederna oja	1A	hea
103650_2	Elva jõgi	2B	hea
103960_2	Laeva jõgi	2A	hea
104830_1	Piigaste oja	1B	hea
105090_1	Kalli jõgi	1A	hea
105120_1	Kargaja jõgi	1B	hea
105120_2	Kargaja jõgi	2A	hea
105160_1	Põdraoja	1A	hea
105370_1	Kääpa jõgi	1B	hea
105370_2	Kääpa jõgi	2B	hea
105460_1	Alekõrre oja	1B	hea
105500_1	Tiheda oja	1B	hea
105510_2	Mustvee jõgi	2B	hea
105630_1	Piilsi jõgi	1B	hea
105690_2	Avijõgi	2B	hea
105860_1	Raadna oja	1A	hea
105870_2	Rannapungerja jõgi	2A	hea
105990_1	Tagajõgi	1A	hea
106040_1	Kruusoja	1A	hea
106080_1	Kõveroja	1B	hea
106090_1	Kauksi oja	1A	hea
106110_1	Kuru oja	1A	hea
106130_1	Alajõgi Imatu ojani	1A	hea
106180_1	Karjamaa oja	1A	hea

106190_1	Remniku oja	1A	hea
106230_1	Jaama jõgi	1A	hea
106240_1	Karoli oja	1A	hea
106280_1	Gorodenka oja	1A	hea
106330_1	Poruni jõgi	1A	hea
106520_1	Kulgu jõgi	1B	hea
106570_1	Tõrvajõgi	1B	hea
106650_2	Sõtke jõgi	1B	hea
106780_1	Mägara oja	1B	hea
107190_1	Pada jõgi	1B	hea
107190_2	Pada jõgi	2B	hea
107290_2	Kunda jõgi	2B	hea
107450_1	Karepa oja	1B	hea
107600_2	Mustoja	2B	hea
107660_1	Altja oja	1B	hea
107710_1	Võsu jõgi	1B	hea
107890_1	Läsna jõgi	1B	hea
100860_1	Poslovitsa	1B	hea
101210_1	Pedeli_Riisupi	1B	hea
101250_1	Männiku	1B	hea
101260_1	Piiri	1B	hea
101270_1	Soontaga	1A	hea
101280_1	Sauniku	1A	hea

Ida-Eesti seisuveekogude seisund

Seisuveekogumite hinnang on toodud tabelis 19. Seisuveekogumitest on väga heas seisundis Löödla ja Leegu järv ning Saadjärv. Kesises seisundis on 14 veekogumit, halvas seisundis on Pihkva veekogum (põhjuseks nii heitvesi kui ka sisekoormus).

Tabel 19. Seisuveekogumite seisund

Kood	Nimi	Tüüp	Seisund
212410_1	Löödla	3	väga hea
206530_1	Saadjärv	3	väga hea
208550_1	Leegu	2	väga hea
205540_1	Kuremaa	3	hea
210130_1	Nõuni	3	hea
212610_1	Vagula	3	hea
209940_1	Veisjärv	2	hea
210530_1	Pühajärv	3	hea
207550_1	Koosa	2	hea
202790_1	Konsu (koos Peenjärvega)	1	hea
207490_1	Parika	4	hea
208380_1	Võrtsjärv	6	hea
202600_1	Kurtna järved	5	hea
205780_1	Kaiu	2	hea
208430_1	Karijärv	3	hea
208540_1	Kalli	2	hea
212240_1	Jõksi	3	hea
212360_1	Kooraste järved	3	hea

Kood	Nimi	Tüüp	Seisund
213910_1	Rõuge järved	3	hea
205280_1	Endla	2	kesine
211360_1	Meelva	4	kesine
210060_1	Pangodi	3	kesine
207560_1	Peipsi	7	kesine
206520_1	Soitsjärv	2	kesine
212620_1	Tamula	2	kesine
210770_1	Valgjärv (Otepää)	2	kesine
201410_1	Uljaste	5	kesine
205690_1	Kaarepere Pikkjärv	2	kesine
205710_1	Kaiavere	2	kesine
206500_1	Raigastvere	2	kesine
206510_1	Elistvere	2	kesine
206560_1	Lahepera	2	kesine
208410_1	Keeri	2	kesine
207560_2	Pihkva	7	halb

Narva veehoidla seisund

Hüdrokeemia ja elustiku andmete põhjal on Narva veehoidla keemiline ja ökoloogiline seisund hea ning püsinud uurimisperioodil (2001-2006) stabiilsena.

Viimasel paaril aastal on Narva veehoidlas täheldatud nii üldfosfori sisalduste kui fütoplanktoni biomassi ja klorofüll α sisalduse tõusu. Kõige kõrgemad üldfosfori sisaldused on viimasel kolmel aastal mõõdetud Balti SEJ tuhaplatoo piirkonnas, 100 meetri kaugusel kaldast.

Üldlämmastiku sisaldus on Narva veehoidlas aastatel 2001–2006 püsinud stabiilsena. 2006. aasta veevaegus kajastus lämmastiku ja fosfori massisuhte (N:P) vähenemises ja vee aluselise ning kloriidide sisalduse tõusus. Madalam lämmastiku ja fosfori massisuhe annab veekogus arenemiseks eelised atmosfäärist lämmastikku siduvatele sinivetikatele, mistõttu tõuseb viimaste osakaal fütoplanktonis. 2006. aasta seiretulemused näitasidki sinivetikate domineerimist pea kõikides seirepunktides, kuigi septembrikuus, mil proovid koguti, peaksid fütoplanktonis olema valdavaks rühmaks juba räni vetikad.

Veehoidla on tugevasti taimi täis kasvanud, mis fütoplanktoniga toitesoolade pärast konkureerides takistab viimase arengut. Teiseks planktonivaesuse põhjuseks on veehoidla kiire veevahetus, mis muudab selle veekogu sarnaseks vooluveekoguga. Veehoidla fütoplanktonit mõjutab ka arvukas rändkarbi (*Dreissena polymorpha*) populatsioon. Liigirikka põhjaloomastiku ja eriti rändkarbi arvukas esinemine näitab, et veekogu on suhteliselt puhas. Vohav suurtaimestik on biofiltriks mitmesugustele reoainetele, kuid takistab samas veekogu kalamajanduslikku kasutamist. Taimestikurikka veekoguna on veehoidla sobivaks elupaigaks eelkõige haugile, samuti ahvenale ja särjele. Kuna põhjaloomastikus moodustavad suure osa hironomiidide vastsed, peaksid siin olema soodsad kasvutingimused kaladele nagu latikas, angerjas, roosärg ja linask.

Zooplanktoni madala biomassi ja arvukuse üheks põhjuseks on ilmselt tugev kalade toitumissurve. Zooplanktoni koosluses on ülekaalus väikesemõõtmelised rühmad, eelkõige keriloomad (Rotifera), mis annavad suurema osa zooplanktoni arvukusest (2006. aastal 71%). Oma osa loomse hõljumi vähesusse Narva veehoidlas võib anda ka sinivetikatoksiinide negatiivne mõju. Biomassist annavad lõviosa kalade toiduks sobivad suuremõõtmelised aerjalgsed (Copepoda) ja vesikirbulised (Cladocera), kelle osakaal zooplanktonis on aga väike. Seega on kalade toidubaas veehoidlas nõrk. Liikidest domineerisid perioodil 2004–

2006 zooplanktonis eutroofsetele veekogudele iseloomulikud liigid, vesikirbulistest näiteks *Bosmina longirostris* ja *Chydorus sphaericus*.

Lisaks määratakse Narva veehoidlas ka ohtlike ainete (naftasüivesinike, fenoolide ning raskmetallide) esinemist nii pinna- ja põhjalähedases veekihi kui setetes. Ohtlike ainete sisaldused on olnud stabiilselt väga madalad, jäädes alla määramispiiri või selle lähedusse.

Võrtsjärve seisundi muutus viimastel aastatel

Võrtsjärve seire on riikliku keskkonnaseire programmi osa alates 1989. aastast. Eesti riikliku seire veeprogrammi raames alustati kompleksseirega Võrtsjärvel 1994. a. Nimetatud perioodi iseloomustab üldise, peamiselt põllumajandusliku päritoluga reostuskoormuse vähenemine järvele. Mineraalväetiste kasutamine langes pidevalt alates 1989. aastast kuni 1997. aastani, mis on põhjustanud selgeid languse trende lämmastiku ja fosfori kontsentratsioonides Võrtsjärve suubuvates jõgedes.

Teiselt poolt oli vaadeldav periood väga muutliku ilmastikuga, mille jooksul registreeriti mitmeid hüdrometeoroloogiliste näitajate rekordeid. Nii olid aastad 1995 ja 1996 väga sademetevaesed, seevastu 1999. aastat iseloomustas suur kevadine äravool, mis tõi kaasa eelnenud aastaga võrreldes kahekordsel hulgal lämmastikku ja fosforit. Aastal 1998 oli suvi külm ja vihmane, 1999. aastal aga rekordiliselt kuum ja kuiv. Järve kitsas lõuna- ja madalam lääneosa on suures ulatuses kaetud kõrgema taimestikuga. Taimestikuvöönd on 1990. madalaveelistel aastatel plahvatuslikult laienenud. Järve lõunaosa on taimestikku täis kasvanud, takistab kalastamist, ummistades võrke, samuti on takistatud paadiliiklus jne.

Võrtsjärve keskmine sügavus on vaid 2,8 meetrit, mis järve pindala (270 km²) arvestades on väga väike. Seetõttu sõltub Võrtsjärve elustiku seisund kõige rohkem veetasemest, mille keskmine sesoonne amplituud on 1,4 m ja mis põhjustab kuni kolmekordset veemahu muutust. Madal- ja kõrgveeperioodid vahelduvad umbes 30-aastaste tsükklitena. Viimased kolm aastat on Võrtsjärve jaoks olnud ebatüüpilised. See raskendab ka järve seisundile hinnangu andmist. Mitte otsesest inimõjast, vaid ilmastikust põhjustatud erakordselt madala veeseisu aastatel ilmnevad Võrtsjärves seisundi halvenemist näitavad muutused, mis aga veetaseme normaliseerudes enamasti taas paranemistendentsi näitavad.

2004. ja 2005. aastal mõjutas Võrtsjärve seisundit kõige enam kõrge veetase. Mõlema aasta keskmine veetase oli 33,8 m ehk 20 cm üle paljuaastase aasta keskmise (33,62 m). 2005. aasta lõpuks langes veetase aga pikaajalisest keskmisest madalamale ja järv külmus 30 cm madalama veetaseme juures kui keskmiselt. Kõrgest veetasemest tulenevalt oli vesi mõlemal aastal humiinainetest pruun ja väikese läbipaistvusega. Kehvade valgustingimuste tõttu saavutasid vetikate hulgas eelise sinivetikad perekonnast *Limnethrix*, kes taluvad ka madalaid fosfori kontsentratsioone.

Toiteainete (fosfor, lämmastik, räni) kontsentratsioonid olid paljuaastase keskmise tasemel või alla selle. Kokkuvõttes võib Võrtsjärve seisundi perioodil 2004–2005 hinnata heaks. Kuigi toiteainete koormus järvele on 1970. ja 1980. aastatega võrreldes märgatavalt vähenenud, on jätkuvalt näha eutrofeerumist iseloomustavaid märke: üldise liigilise mitmekesisuse vähenemist, bakterite ja ripsloomade arvukuse suurenemist planktonkoosluses ning taimestikuvööndi laienemist.

Erinevalt kõrge veeseisuga aastatest 2004 ja 2005 põhjustas 2006. aastal erakordselt madal veetase toiteainete tavapärasest suurema hulga vees, planktoni hoogsat kasvu ja kesise vee läbipaistvuse. Nii bioloogiliste kui füüsikalise-keemiliste ökoloogilise seisundi näitajate põhjal oli Võrtsjärve seisund 2006. aastal halvem kui 2004. ja 2005. aastal ja seda tuleb hinnata

pigem kesiseks. Üldfosfori sisaldused oli 2006. aastal võrreldes 2004. ja 2005. aastaga märgatavalt kõrgemad, samas kui üldlämmastik on järve lõunaosas võrreldes 2005. aastaga Riiska ja Pähksaare seirejaamades vähenenud. Üldfosfori kõrgete väärtuste põhjustajaks on tõenäoliselt veekogu isereostumine – järvesetetes seotud fosfori vabanemine, mida soodustas madal veeseis 2006. aastal.

Pikemaajalises skaalas näitab järve eutrofeerumist bakterite ja ripsloomade arvukuse suurenemine ning füto- ja zooplanktoni ning põhjaloomastiku liigilise mitmekesisuse vähenemine. Silmnähtavad muutused on viimase 30 aasta jooksul toimunud suurtaimestikus. Eutroofsele järvele iseloomulik kaldavee- ja veesisene taimestik ümbritseb juba praktiliselt katkematu vööna kogu järve, kitsas tuulte eest varjatud lõunaosas on aga veesisene taimestik levinud kogu avaveealal. Kirjeldatud protsessi kinnitavad ka kaugseire tulemused. 1986. ja 2006. aasta satelliitpiltide võrdlemisel ilmneb hästi Võrtsjärve ümbritseva kaldaveetaimestiku vööndi laienemine. Võrtsjärve eutrofeerumist näitab ka see, et pea täielikult on järvest kadunud peipsi siig ja räabis.

Peipsi järvistu

Pihkva järve halva seisundi põhjuseks on eelkõige heitvesi (Pihkva reoveepuhastilt) ja ka sisekoormus. Peipsi järvistu seisundi analüüs 2002. a keemiliste ja bioloogiliste näitajate põhjal näitab pigem järve seisundi halvenemist: üldine eutrofeerumise tendents on ilmne. 2002. a ökokatastroof võib Peipsi järvistul soodsate ilmastiku ja hüdroloogiliste tingimuste korral korduda.

Viimastel aastatel on kogu Peipsi järve ökosüsteem olnud väga ebastabiilses seisundis, mis avaldub eelkõige muutustena toiduahelates ning elustikurühmade vahekorras. Peipsi järve inimtegevusest põhjustatud eutrofeerumine jätkub, mida näitavad intensiivsed veeõitsengud, vetikamürgid vees, nihked fütoplanktoni liigilises koosseisus ja sesoonses dünaamikas, zooplanktoni hulga drastiline vähenemine, kalakoelmute mudastumine, muutused kalastiku koosseisus ja kalade massilise hukkumise juhtude esinemine. Kõige olulisemaks keskkonnaprobleemiks on fosforisisalduse jätkuv tõus Lämmijärves ja Pihkva järves, mis eriti selgesti avaldus 2006. aasta kuumal ja kuival suvel. Suurjärves on üldfosfori sisaldus üldiselt stabiliseerunud, kuid Pihkva järves ja ka Lämmijärves on see jätkuvalt tõusnud. Pihkva järve seisund on üldfosfori ja fosfaatide sisalduse järgi otsustades väga halb, Lämmijärves halb ja Suurjärves kesine.

Sinivetikate puhangut soodustab madal lämmastiku ja fosfori massisuhe (N:P) vees. Kui Suurjärve võib selle näitaja alusel kesiseks hinnata, siis Lämmijärves ja Pihkva järves on viimasel kümnendil täheldatud N:P massisuhte langust ja veekvaliteet tuleb halvaks hinnata.

Suurjärve kesist ja Lämmijärve ning Pihkva järve halba kuni väga halba seisundit kinnitab ka klorofüll α sisalduse tõus ja vee läbipaistvuse vähenemine.

Veekvaliteedi halvenemine on põhjustanud muutusi ka fütoplanktoni koosseisus. Sinivetikate osatähtsus fütoplanktoni suvises biomassis on oluliselt tõusnud. Intensiivsed veeõitsengud esinesid nii 2005. kui 2006. aasta juulis ja augustis ning ka 2006. aasta oktoobris, mil tavaliselt on ülekaalus külmalembene mesotroofse kallakuga ränivetikas *Aulacoseira islandica*. Fütoplanktoni dominantide koosseis on muutunud kõrgemat toitelisust nõudvate liikide suunas.

Märgatavalt on suurenenud potentsiaalselt mürgiste sinivetikate hulk. Näiteks ületas vetikamürkide sisaldus Peipsi vees 2005. aastal juulis suplusveele lubatud

piirkontsentratsiooni kuni kuus korda. Viimastel aastatel on Lämmijärves ja Pihkva järves domineerinud potentsiaalselt ühe mürgisema sinivetikaperekonna – *Microcystis* – liigid. Vetikamürgid on ilmselt ka üheks põhjuseks, miks zooplanktoni, eriti keriloomade (Rotifera) hulk on järves alates 2001. aastast märgatavalt kahanenud.

Makrozoobentose (põhjaloostiku) arvukus ja biomass püsib Peipsi järves endiselt kõrge ning kooslus on jätkuvalt liigiliselt mitmekesine. Peipsi litoraali põhjaloostik on looduslikust seisundist tugevasti kõrvale kaldunud seoses kirpvähklase *Gmelinoides fasciatus* sissetoomisega 1970. aastatel kalade toidubaasi rikastamiseks. Tema vohamine kaldalähedasel alal on praeguseks nii tugev, et varjutab kõik muud mõjud. *Gmelinoides fasciatus* on Peipsi järvest välja tõrjunud kohaliku järve-kirpvähi (*Gammarus lacustris*) ning konkureerib toidu ja elupaiga osas edukalt ka teiste põhjaloostadega.

Peipsi suurtaimestikus on täheldatav liigilise koosseisu vaesumine. Samas ilmnes paljude liikide esinemissageduse ja ohtruse suur aastatevaheline muutlikkus. Tihe roostik on paljud liigid "alla surunud". Suurtaimestiku seisund ja epifüütoni (pealiskasvu) ohtrus näitavad mitmes piirkonnas toitainete sissevoolu. Peipsi kaldavee reostus on kohalikest punktireostusallikatest suurenenud. Kokkuvõttes võib Suurjärve ökoloogilist seisundit hinnata kesiseks ja Lämmijärve ning Pihkva järve seisundit halvaks. [14]

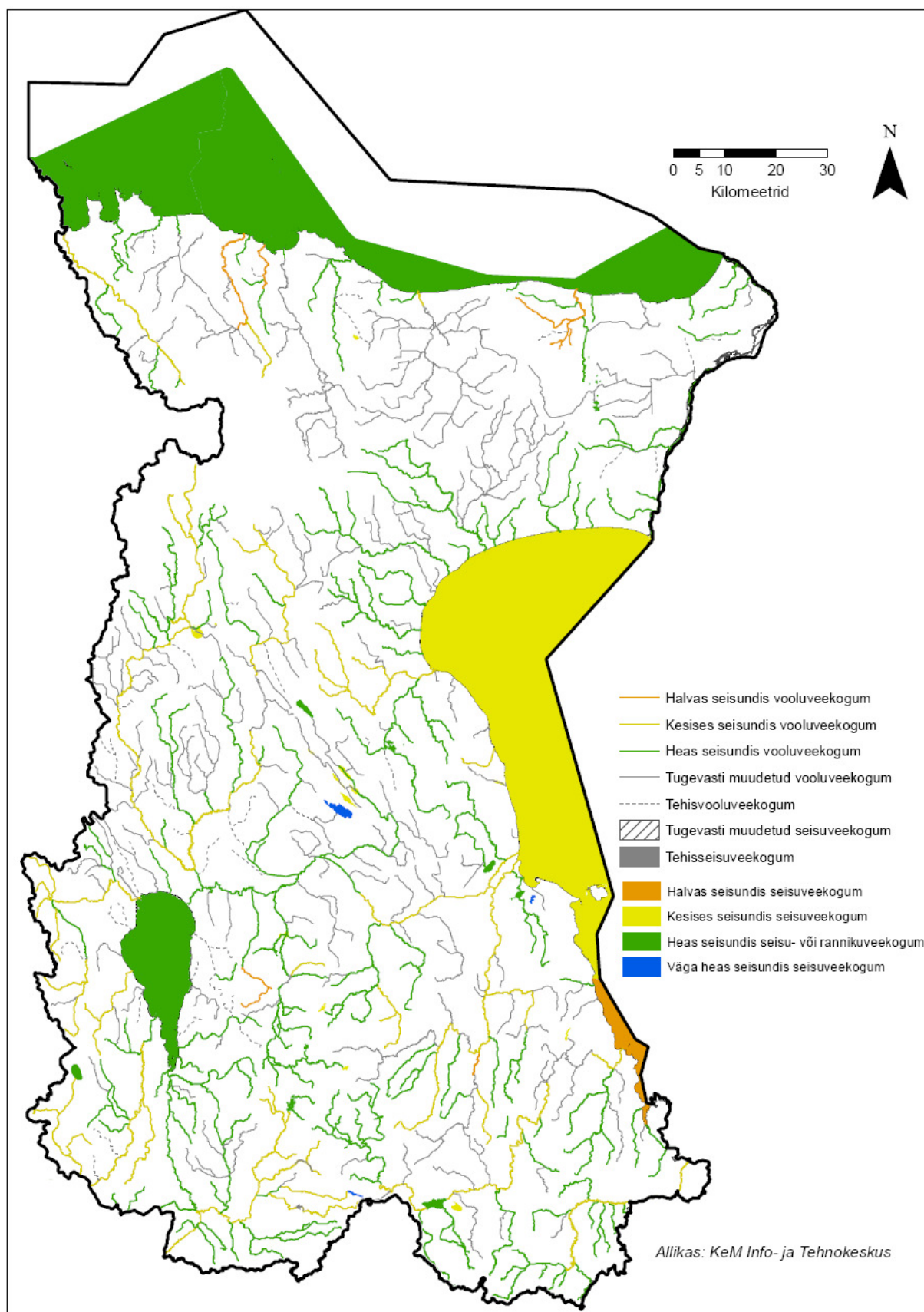
Kalad. Suurjärves, tema sissevoolude alamjooksudel ja Narva jões elab 37 liiki kalu. Liigiline koosseis on jäänud sajandite jooksul praktiliselt muutumatuks, kadunud on vaid üks liik (abakala, *Abramis ballerus*) ja inimese osalus selle kadumisel on küsitav. Olulisemad muutused kalastikus:

- Angerja looduslik populatsioon on Suurjärvest kadunud ja pärineb Võrtsjärve kunstlikult asustatud populatsioonist. Kadumise põhjuseks on hüdroelektrijaama tammi ehitamine Narva jõele 1956. aastal.
- Rääbise arvukus vähenes alates 1990. a järsult ja aastatel 1991-1994 ei püütud rääbist üldse. Väljavaated rääbisevarude taastamiseks on tagasihoidlikud ühelt poolt Suurjärve eutrofeerumise tõttu (rääbise kudu mattub muda alla), teiselt poolt ilmselt aga koha arvukuse suurenemise tõttu.
- Paljude kalaliikide, eriti koha ja ahvena arvukust on tugevasti mõjutatud kalanduspoliitika ja otseselt püügisurve. Nii on eriti koha vanemate vanusklasside esindatus püügisurve tõttu madal, kuid kuna koha eelistab väikese läbipaistvusega vett, näib Suurjärve eutrofeerumine talle soodsalt mõjuvat.
- Tindi ja kiisa arvukust võivad oluliselt mõjutada suvised veeõitsengud.

Siiski on muutused kalastikus suhteliselt väikesed ning selle seisundit võib hinnata vähemalt heaks. Tähelepanu tuleks aga pöörata märkimisväärsesse nihetesse dominantliikide arvukuses:

- Praegu on röövkalade (peamiselt koha, >10 cm ahven ja haug) biomass Suurjärves erakordselt kõrge, moodustades üle poole kogu kalastiku biomassist, kuid koguproduktioonist annavad röövkalad vaid viiendiku.
- Peamiste bentostoiduliste kalade (latikas, kiisk) produktioon oli üsna väike (10%).
- Põhilise osa produktioonist (68%) andsid planktonitoidulised kalad. Varasematel aastatel oli nende osatähtsus Suurjärves tunduvalt suurem.

Negatiivne inimõju Suurjärve kalastikule suureneb, järve troofsusaste on ületanud optimaalse taseme, mistõttu kalasaakide suurenemist ei ole ilmselt loota. Mitme kalaliigi (näiteks ahvena) varud kannatavad ilmse ülepeügi all.



Joonis 27. Pinnaveekogumite seisund (seisuga?)

5.3 Põhjavee keemiline ja kvantitatiivne seisund

Keskkonnaministri 10. mai 2004. a määruse nr 47 kohaselt eristatakse Eesti territooriumil 15 põhjaveekogumit, mille kvantitatiivse ja keemilise seisundi jälgimiseks on tugivaatlusvõrk jagatud alamvesikondade vahel aladeks.

Suuremates veehaaretes Tallinnas, Kohtla-Järvel, Jõhvis ja Sillamäel veevõtt 2004. ja 2005. aastal vähenes. Selle tulemusena tõusis sügavate veekihtide põhjavee survepind, mis tähendab põhjaveevaru taastumist ja veekihtide kvantitatiivse seisundi paranemist. 2006. aastal veevõtt suurenes. See põhjustas sügavate põhjavee veekihtide survepinna alanemist mõnedes vaatluskaevudes.

Pandivere vaatluspiirkonnas võib täheldada lämmastikühendite sisalduse stabiliseerumist. Maapinnalähedaste veekihtide põhjavee lämmastikühendite sisaldus on enamasti alla joogiveele kehtestatud piirsaldust (50 mg/l). Tartus Meltsiveski veehaarde põhjavees nitraatide sisaldus 2004. aastal vähenes, kuid 2005. aastal see taas suurenes. Ka 2006. aastal täheldati Meltsiveski ja Toomeoru veehaarete vees keskmisest mõnevõrra suuremaid nitraatide sisaldusi.

Aastaid on teada olnud mõningate põhjaveekihtide vee kõrged raadiumi isotoopide ^{226}Ra ning ^{228}Ra sisaldused. Kõrgenenud sisaldusi põhjustavad looduslikud tegurid. Kõrgenenud raadiumisisaldusega põhjavesi levib Kambriumi-Vendi põhjaveekihtis ning on peamiselt seotud uraani ja selle radioaktiivse lagunemise produkte sisaldavate kivimite esinemisega kristalses aluskorras. 2004. ja 2005. aasta põhjavee tugivõrgu seire tulemused kinnitavad varasemate uuringute tulemusi, mille kohaselt on kõrgenenud raadiumi isotoopide sisaldus täheldatav Kambriumi-Vendi põhjaveekogumi erinevates veekihtides Põhja- ja Kirde-Eestis.

Ida-Virumaal avaldab mõju ordoviitsiumi veekompleksi põhjaveele põlevkivi kaevandamine ja ammendatud kaevanduste-karjäärade sulgemine. Jätkata tuleb peale kaevanduste sulgemist ilmnunud liigveeprobleemide lahendamist kaevanduspiirkonnas. Vastavad meetmed tuleb ette näha juba kaevanduste ja karjäärade sulgemisprojektides.

Ida-Eesti vesikonna põhjaveekogumid on valdavalt heas kvalitatiivses ja kvantitatiivses seisundis, kuid põhimõtteliselt on kõikidel põhjaveekogumitel oht kaotada oma hea seisund, kui ei lähtuta reostuse vältimise põhimõttest ning põhjavee säästlikust kasutamisest. Maapinnalähedased põhjaveekihtid on reostumise riski all tihedalt asustatud aladel ja intensiivse põllumajandustootmise aladel. Põhjavesi on reostunud piiratud aladel (mitte suuremad kui 10 ha alad) jääkreostuskollete ümbruses. Maapinnalähedase veekihi reostus nitraatiooniga on tõestatud Adavere-Esku ümbruse põldudel. Kaitsmata põhjaveega põldudel on risk põhjavee reostumiseks taimekaitsevahenditega.

Erinevate põhjaveekogumite vesi ei vasta joogivee kvaliteedinõuetele liigse raua, ammoniumi ja mangaani loodusliku sisalduse tõttu (vt tabel 4). See on põhjustatud looduslikult anaeroobsest veekeskonnast.

Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum ja Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all on inimõjude eest piisavalt kaitstud ja seisundi halvenemist pole ette näha. Ülejäänud põhjaveekogumite hea seisundi säilimine sõltub nende avamusala majandusarengust ja sellega koos rakendatavatest veekaitsemeetmetest.

Ida-Viru põlevkivibasseini Ordoviitsiumi põhjaveekogumi hea seisundi saavutamine ei ole viie aasta paarikümne aasta jooksul võimalik. Halvas seisundis Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi ala võib laieneda koos kaevandatava ala suurenemisega. Jätkreostuskollete ümbruses on see põhjaveekogum reostunud ohtlike ainetega, mis on hajunud laiale alale põlevkivikaevanduste kaudu. Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi põhjaveetaseme muutustest võivad olla ohustatud põhjaveekogumi alal või vahetus läheduses paiknevad pinnaveekogud ja veest sõltuvad ökosüsteemid. Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi põhjaveetaseme muutustest on ohustatud Natura järved (Martiska ja Kuradi ning veehaarde laiendamise korral ka Liivjärv).

Tabel 20. Põhjaveekogumite veeklassid

Nr	Põhjaveekogumi nimetus	Hea seisund on riski all	Seisundi hinnang		Kokku
			Füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate järgi	kvantitatiivsete näitajate järgi	
1	Kambriumi-Vendi põhjaveekogum	Gdovi JAH	HEA	HEA	HEA

	Elva ala				
15.7	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Saadjärve ala	JAH	HEA	HEA	HEA
15.8	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Laiuse ala	JAH	HEA	HEA	HEA
15.9	Kvaternaari ühendatud põhjaveekogumi Sadala ala	JAH	HEA	HEA	HEA

Põhjavee seisund nitraaditundlikul alal

Adavere-Põltsamaa piirkond

Nitraaditundlikuks alaks valitud kaitsmata põhjaveega aladel on nitraadireostusest ohustatud eelkõige põhjavee ülemistest kihtidest toituvad salv- ja madalad puurkaevud.

Aastatel 2004–2006 on veeproovide ja seiratud kaevude arv Adavere, Põltsamaa, Esku ja Pajusi-Puurmanni kontrollseire käigus olnud stabiilne – veeproovide arv on jäänud aastas 140 ja seiratud kaevude arv 60...70 piirile. Püsiseire kaevude veekvaliteet on jätkuvalt problemaatiline, mille sisaldused on olnud veidi kõrgemad kui nitraaditundlikul alal Adavere-Põltsamaa piirkonnas keskmiselt.

Pandivere piirkond

Vastavalt 2006. aasta seiretulemustele on nitraaditundliku ala Pandivere piirkonna põhjavee seisund lämmastikuühendite osas tervikuna hea. Nitraatioonide sisaldus allikates on võrreldes eelmise aastaga langenud, kaevudes on nitraatiooni sisaldus jäänud samaks ning karstiseirepunktides pisut suurenenud.

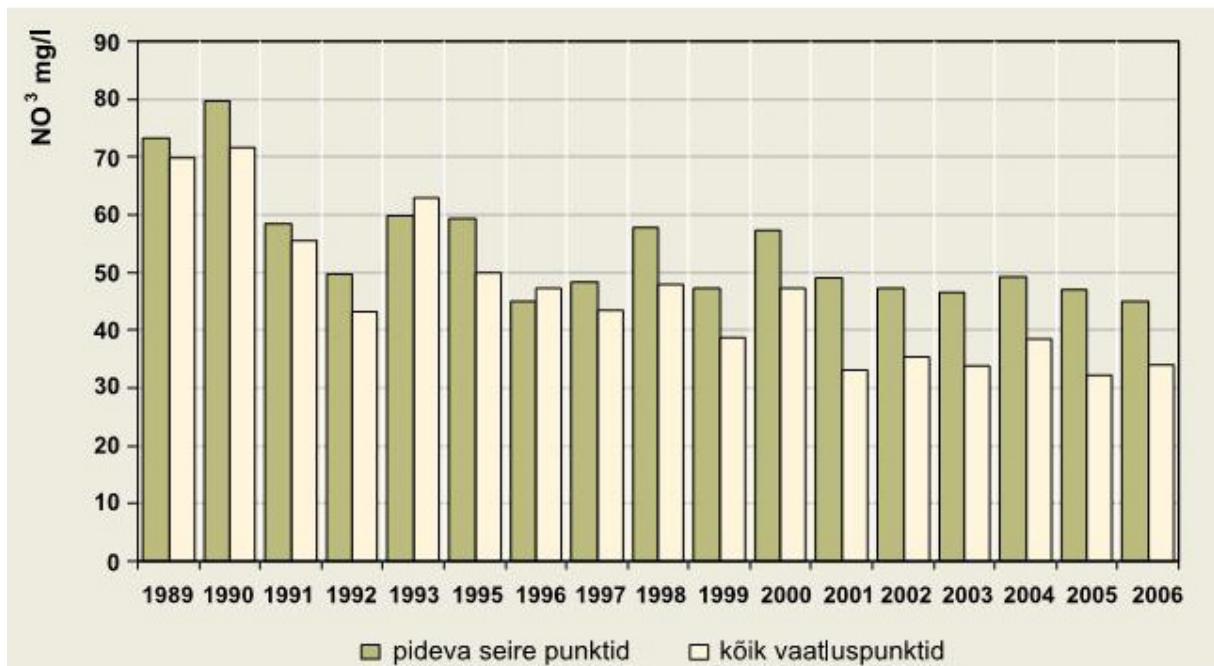
Põllumajandusest tingitud otsene mõju nitraatioonide sisalduse suurenemisele maapinnalähedases põhjavees ei ole veel laienenud kogu piirkonnale. Võrreldes 1990. aastate keskpaiga ja 2000. aastate algusega on siiski viimaste aastate üldised sisaldused suuremad. Kaevude vaatlusrühma ja kontrollseire tulemusi arvestades on olemas tendents nitraatiooni sisalduse suurenemisele just intensiivsema põllumajandusega piirkondades. Näiteks Rakvere vallas oli 2006. aastal kaevude keskmine nitraatioonide sisaldus 31,5 mg/l ja Paide vallas 32,9 mg/l. Paide valla reostunud veega kaevud asusid kõik Anna piirkonnas. Lähiajal on võimalik nitraatiooni suurenemine piirkonniti üle 35 mg/l. Nitraatiooni sisaldus 35 mg/l põhjaveekogumis on piiriks, mille ületamise puhul tuleb põhjavee direktiivi järgi hakata raken dama täiendavaid veekaitsemeetmeid põhjaveekogumi seisundi edasise halvenemise vältimiseks. Kümnest seirepunktist võeti 2006. aasta detsembrikuus veeproove ka pestitsiidide sisalduse määramiseks. Kehala puurkaevust võetud veeproovis täheldati herbitsiidi Clopyralid (kasutatakse ühe- ja mitmeaastaste suureleheliste umbrohutaimede tõrjeks nii aias, rohumaadel kui põllul) jälgi. Assamalla puurkaevu vees leiti herbitsiidi Metribuzin (sarnane kasutusvaldkond eelmisega) jääke. Pestitsiididele kehtestatud piirnorme ei ületatud. Ühekordsed analüüsid ei anna veel alust konkreetseteks järeldusteks, kuid näitavad, et on võimalik pestitsiidide jääkide esinemine põhjavees, mistõttu tuleb nende olemasolu edaspidigi kontrollida.

5.4 Kaitsealadel ja kaitsealustel veekogudel läbiviidud seire tulemused

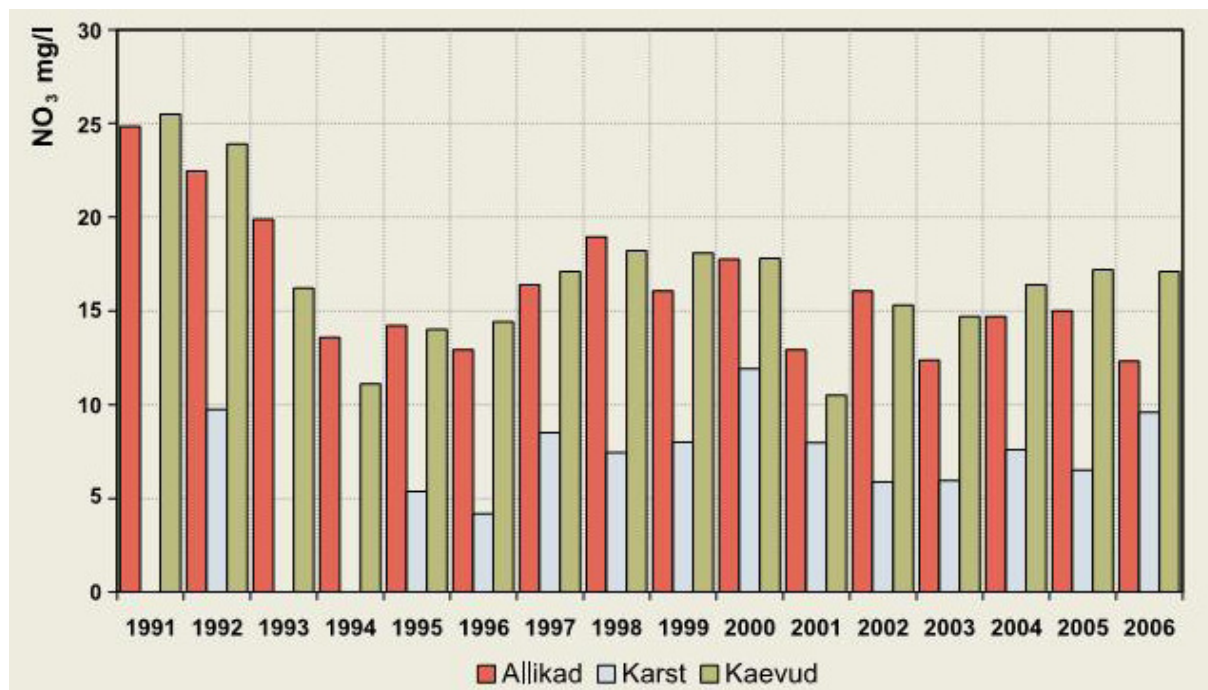
Kaitsealadele jääv seirevõrk on toodud joonistel 21-26. Seire tulemused on vormistatud ITK poolt publitseeritavates seire aastaraamatutes.

1. Nitraadidirektiivi alusel moodustatud nitraaditundlik ala (Pandivere-Adavere nitraaditundlik ala).
2. Puurkaevude sanitaarkaitsetsoon.
3. Joogiveehaarde sanitaarkaitsevöönd.
4. Naturaalade võrgustikku kuuluvad vooluveekogude ja lõhejõgede seire
5. Supluspiirkond.
6. Veekaitsevöönd rannal ja kaldal.

Nitraaditundlik ala. Nitraaditundlikul ala teostatakse pidevalt põhjavee seiret. Põhjavee seire tulemused on toodud kogumikus „Eesti Keskkonnaseire 2004-2006“. Nitraaditundliku ala seire tulemused näitavad põhjavee kvaliteedi pidevat paranemist. Joonistel 28 ja 29 on ära toodud seire tulemused.



Joonis 28. Adavere Põltsamaa nitraaditundliku ala vaatluspunktide aastakeskmised nitraatide sisaldused.



Joonis 29. Nitraatiooni aastakeskmise sisaldus Pandivere piirkonnas vaatlusgruppide vees aastatel 1991-2006.

Puurkaevude sanitaarkaitsealad. Puurkaevude sanitarkaitsealadel toimuvat tegevust kontrollivad nii Keskkonna teenistused kui ka Tervisekaitsetalitused, et vältida tegevusi, mis võiks kahjustada põhjavee reostust. Sanitaarkaitsealade kehtestamise ja nende kontrolliga on saavutatud tõhus põhjavee kaitse. Viimasel kümnendil ei ole rikkumisi täheldatud.

Joogiveehaarde sanitaarkaitsevöönd. Ida-Eesti vesikonnas puuduvad joogiveehaarded ja seega ka vajadus sanitaarkaitsevööndi kehtestamiseks.

Natura võrgustikku kuuluvad vooluveekogud. Natura võrgustikku kuuluvad veekogud on toodud tabelis 15. Natura võrgustikku kuuluvatel veekogudel puudub spetsiaalne seireprogramm. Seire toimub vastavalt jõgede hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire programmide ja näiteks kalastiku seire eriprogrammi alusel. Seire tulemused on kokku võetud keskkonnaseire aruannetes. Viimasel ajal Natura võrgustikku kuuluvate jõgede seisundi halvenemist ei ole täheldatud.

Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse kuuluvad veekogud või veekogude lõigud. Nende seire on korraldatud jõgede elustiku seire eriprogrammi alusel. Seire tulemused näitavad, et kalastiku seisund on hea või kesine.

Supluspiirkondade seire. Supluspiirkondade seiret korraldab Tervisekaitse Talitus. Seire tulemused on avaldatud Tervisekaitsetalituse kodulehel. Aastatel 2005-2007 näitavad seiretulemused, et suplusvee kvaliteet Ida-Eesti vesikonna supelrandades vastab kehtestatud nõuetele.

Veekaitsevöönd rannal ja kaldal. Veekaitsevööndites toimuva tegevuse kontroll eest vastutavad nii kohalikud omavalitsused kui ka keskkonnakaitseorganid. Veekaitsevööndites toimunu rikkumisi on avastatud ja süüdlasi karistatud. Veekaitsevööndites toimunud seadusrikkumised ei ole avaldanud olulist mõju veekogude veekvaliteedile.

6. Loetelu pinnavee, põhjavee ja kaitset vajavate alade jaoks määratud eesmärkidest ning loetelu leebematest eesmärkidest, koos põhjendustega leebemate eesmärkide määramise kohta

Veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ) eesmärk on kehtestada maismaa pinnavee, üleminekuvee, rannikuvee ja põhjavee kaitse raamistik, mis:

- a) hoiab ära veeökosüsteemide ning veeökosüsteemidest sõltuvate maismaaökosüsteemide ja märgalade seisundi halvenemist ning kaitseb ja parandab nende seisundit;
- b) edendab säästvat veekasutust, mis põhineb kättesaadavate veeressursside pikaajalisel kaitsel;
- c) seab eesmärgiks veekeskonna tugevdatud kaitse ja parandamise;
- d) tagab põhjavee reostuse järkjärgulise vähendamise ja hoiab ära selle edasise reostuse ning
- e) aitab kaasa üleujutuste ja põudade mõju leevendamisele.

Eelloetletud eesmärgid aitavad:

- tagada piisavad kvaliteetse pinna- ja põhjavee varud, mida on vaja püsivaks, tasakaalustatud ja õiglaseks veekasutuseks,
- oluliselt vähendada põhjavee reostust,
- kaitsta territoriaalvett ja mereakvatooriumi ning
- saavutada vastavate rahvusvaheliste kokkulepete täitmist, s.t lõpetada või järk-järgult kõrvaldada prioriteetsete ohtlike ainete vettejuhtimine, heited või kadu lõppeesmärgiga saavutada merekeskkonnas looduslike ainete puhul nende loodusliku fooni lähedane ning sünteetiliste ainete puhul nullilähedane kontsentratsioon.

Liikmesriigid võivad seada eesmärgiks saavutada konkreetsete veekogude jaoks veepoliitika raamdirektiiviga nõututest leebemad keskkonnavalused eesmärgid, kui on kindlaks tehtud, et nad on inimtegevusest nii mõjutatud, või kui nende looduslik seisund on selline, et nende eesmärkide saavutamine oleks võimatu või ebaproportsionaalselt kulukas.

Veeseaduse § 38 alusel planeeritakse veekaitse ja kasutamise abinõud vesikonna või alamvesikonna veemajanduskavas, mille eesmärk on säästva arengu ja võimalikult loodusliku veeklassi tagamine ning mere-, pinna- ja põhjaveekvaliteedi, hulga ja režiimi (edaspidi vee seisund) hoidmine inimtegevusest võimalikult rikkumatuna, täites vee kasutamise ja kaitse eripärast tingitud kvaliteedinõudeid.

Vesikonna peamised keskkonnaeesmärgid:

- kogu elanikkonna varustamine tervisele ohutu joogiveega, kusjuures kõigi näitajate osas hea joogiveega varustamine toimub kooskõlas piirkonna majanduslike võimalustega;
- põhjavett kasutatakse säästvalt, tagatakse väärtuslikemate allikate kaitse ja ohtlikult reostunud põhjaveega alad on kontrolli all, et kindlustada olukorra paranemine;
- pinnaveekogude hea seisundi saavutamine või hoidmine sõltuvalt veekogu tüübist ja kasutamiseviisist; puhkemajanduslike võimaluste laiendamine ja valgjal säästva maakasutuse tagamine põllu- ja metsamajanduses;
- veekeskonnaga seotud vee-elustiku mitmekesisuse säilimine;
- veekogude kasutamisevõimalused ja -piirangud on selgelt määratletud ning toetavad säästlikku majandusarengut.

Joogiveevarustuse tagamine

Elanikkonnale tuleb tagada tervisele ohutu joogivesi kogu elanikkonnale: joogivesi peab olema kättesaadav ja ei tohi sisaldada haigustekitajaid ega ülenormatiivselt keemilisi toksilisi ühendeid. Joogivesi peab vastama SoM määruses nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“ toodud joogivee mikrobioloogilistele ja keemilistele kvaliteedinäitajatele.

Joogiveekvaliteedi nõuetele peab vastama kõigi veeallikate vesi, mida kasutavad enam kui 50 inimest. Pikemas perspektiivis peab ühisveevärgist pärinev joogivesi vastama nõuetele kõigis asulates. Tiheasustusosalal tuleb kõigile soovijatele pakkuda võimalust liituda ühisveevärgiga.

Kaugemas perspektiivis (2013) peab ühisveevarustuse (mida kasutavad enam kui 50 inimest) vesi vastama kõigile kvaliteedinõuetele: olema nähtavalt puhas ja hea maitsega; vastama nõuetele indikaatornäitajate osas, olema tehnilistele normidele vastav. Väiksemate külade ja hajaasustuse osas tuleb aastaks (2014) korrastada veevarustus vähemalt rahuldavale tasemele: tagatud peab olema joogiveevarustus tervisele ohutu joogiveega, seda ka ohtlike ainete ga reostunud aladel ja piirkondades ja perioodiliselt kuivavate kaevudega majapidamistes.

Väljaspool järjekorda tuleb lahendada tervisele ohtlikke komponente (laiemalt levinud on fluor, mõnedes veehaaretes ka boor) sisaldavat joogivett kasutatavate ühisveevärgide vee vastavusse viimine joogivee nõuetega.

Vastavalt lepingule Euroopa Liidu liikmesriikide ja Eesti Vabariigi vahel Eesti Vabariigi ühinemise kohta Euroopa Liiduga on alates ühinemiskuupäevast (1. mai 2004) asutamislepingute sätted ning institutsioonide ja Euroopa Keskpanga poolt enne ühinemist vastuvõetud aktid uutele liikmesriikidele siduvad

Lepingud või konventsioonid, mille ühendus on sõlminud või mida ta ajutiselt kohaldab või mis on sõlmitud ühe või mitme kolmanda riigiga, rahvusvahelise organisatsiooniga või kolmanda riigi kodanikuga, on uutele liikmesriikidele siduvad asutamislepingutes ja antud aktis sätestatud tingimustel.

Joogivee direktiivi 98/83/EÜ nõudeid peab Eesti täitma alates liitumishetkest EL-ga, v. a liitumisläbirääkimiste tulemusel kokku lepitud näitajad ja nende tähtajad, mis on kirjas EL-ga liitumislepingu lisa VI:

- Eestis ei kohaldata värvuse, vesinikioonide kontsentratsiooni, raua, mangaani, lõhna ja hägususe jaoks määratud indikaatornäitajate piirväärtusi:
 - kuni 31. detsembrini 2013 veevarustussüsteemide suhtes, mille kaudu varustatakse joogiveega kuni 2000 inimest.
- Eestis ei kohaldata kloriidi, elektrijuhtivuse ja sulfaadi jaoks määratud indikaatornäitajate piirväärtusi:
 - kuni 31. detsembrini 2013 kuni 2000 elanikuga asulate suhtes.

Joogivee direktiivi nõuete täitmiseks on Eesti seega aega 31. detsembrini 2013.

Üleminekuperioodi jooksul toimub eespool nimetatud kvaliteedinõuetele mittevastava joogivee müümine kvaliteedinõuetele mittevastava, kuid tervisele ohutu joogivee müümiseks antud loa alusel. Loa annab vett võtvale vee erikasutajale erikasutuse asukohajärgne Tervisekaitseinspektiooni tervisekaitsetalitus kuni kolmeks aastaks taotlusmaterjalide alusel.

Vajalik on hajaasustuse veevarustuse olukorra selgitamine. Tuleb tagada abi joogivee kättesaadavus ka hajaasustuses.

Põhjavee hea seisundi tagamine

Veepoliitika raamdirektiiv ja veeseadus seab eesmärgiks põhjavee hea keemilise ja kvantitatiivse seisundi saavutamise, põhjavee kaitse reostamise, risustamise ja liigvähendamise eest. Säilitada tuleb põhjavee looduslik või looduslähedane seisund – tagada hea veeklass. Puhastatud joogiveeallikas põhjavee näol on vajalik nii ühisveevärgi kui erakaevude kasutajatele.

Põhjaveeseisundi hea eesmärgi saavutamist võivad takistada sotsiaalmajanduslikud põhjused - näiteks maavarade kaevandamisel kas likvideeritakse osa veekihi või muudetakse selle seisundit ulatuslikult.

Vältida tuleb edaspidise kahju tekitamist intensiivse põllumajanduse, heitvee juhtimise pinnasesse või otse põhjavette ja majandustegevuse tulemusena. Põhjavee kaitse seisukohalt on väga oluline, et tiheasustusalas oleks välja ehitatud ühiskanalisatsioon. Tiheasustusalal on oluline ka vettpidava olmevee ja tööstusalade sademevee kanalisatsiooni olemasolu. Hajaasustusalal võiks reoveekäitluse lahendada looduslike vahenditega, näiteks lodud, biotiigid jms. Heitvee puhastamise nõuded on soovitatav läbi vaadata iga heitvee pinnasesse või ka otselasuna põhjavette juhtimise juhul eraldi.

Kaitsmata põhjaveega aladel tuleb tagada tõhus kaitse, alustades põhjaveehaarete toitealadest. Kaitsmata aladel tuleb eriti ettevaatlik olla põllumajandustegevusega ning tagada, et põhjavesi ei reostuks lämmastikuühendite, orgaanilise aine ja pestitsiididega. Kaitsmata põhjavesi ei ole joogiveena kasutamiseks perspektiivne tööstusaladel, tiheasustuse aladel ja intensiivse põllumajandusega aladel.

Jääkreostuskolded tuleb lokaliseerida ning vajadusel viia läbi pinnase ja põhjavee puhastustööd. Tagada tuleb potentsiaalselt ohtlike objektide ja saneerimata jääkreostuskollete järelvalve.

Üldine keskkonnanäe märk on põhjaveekogumite hea seisundi säilitamine ja põhjavee säästlik kasutamine, sealhulgas tuleb:

- vältida põhjavee reostuse laienemist hajureostuse ja punktreostusallikate mõjul;
- kindlustada põhjaveevarude säästev kasutamine lähtudes kinnitatud põhjaveevarust või põhjaveeressursist;
- tagada põhjavee tõhus kaitse Pandivere kõrgustikul põhjavee formeerumisalal;
- tagada vajalik veekaitseriim põhjaveehaarete sanitaarkaitsealadel ja toitealadel;
- puhastada nõuetekohaselt otselaskude kaudu põhjavette suunatav heitvesi;
- heitvee juhtimisel pinnasesse ei tohi kahjustada põhjavee kvaliteeti;
- allikad ja karstialad tuleb säilitada võimalikult looduslikena. Neile tuleb tagada juurdepääs. Erilist tähelepanu tuleb pöörata seni peaaegu inimtegevusest mõjutamata allikate säilitamisele looduslikuna;
- vanad ja kasutusest väljas olevad puurkaevud tuleb nõuetekohaselt likvideerida;
- tuleb tagada põhjavee kaitse ohtlike ainetega reostumise eest, keskkonnanõuetega objektid tuleb viia vastavusse keskkonnanõuetega või likvideerida.
- maavarade kaevandamisel tuleb järgida põhjavett võimalikult säästvat tehnoloogiat kaevandamisel ja karjääride rekultiveerimisel.

Pinnaveekogude hea seisundi tagamine

Pinnaveekogude puhul on eesmärgiks saavutada aastaks 2015 kõigi looduslike pinnaveekogude hea seisund (nii ökoloogiline kui keemiline) ning oluliselt muudetud või tehislake veekogude hea ökoloogiline potentsiaal ja hea keemiline seisund.

Vähendamaks ärakantavaid toitainete koguseid ja veekogude kallaste uhtumist, tuleb tagada veekogude veekaitsevööndite piirangutest kinnipidamine, mis on kehtestatud veeseaduse §-ga 29.

Pinnaveekogude hea seisundi tagamiseks tuleb vähendada heitveega veekogudesse juhivate toitainete kogust. Kõikide asulate ja tööstusettevõtete reovesi tuleb käidelda vastavalt nõuetele, pidades silmas veekogu seisundit.

Reostuse ennetamiseks ja vältimiseks tuleb loomakasvatuses ja põlluharimises lähtuda heast põllumajandustavast ning pöörata suurt tähelepanu sõnniku ja vedelsõnniku hoiustamisele ja laotamisele.

Tugevasti muudetud veekogude puhul on eesmärgiks nende võimalikult looduslähedase seisundi taastamine.

Tehisveekogude puhul on eesmärgiks võimalikult looduslähedase seisundi kujundamine. Looduslähedasse seisundisse tuleb viia eelkõige inimtegevuse tõttu tekkinud veekogud, mille majanduslik kasutamine on lõppenud (näiteks ammendatud karjääridesse kujunenud veekogud, otstarbe kaotanud poldrite kanalid). Majanduslikus kasutuses olevate tehisveekogude puhul on esmaseks eesmärgiks tagada nende kasutamine moel, mis ei halvenda teiste pinna- ja põhjaveekogumite seisundit.

Vee-elustiku kaitse tagamine

Tagada võimalused mitmekülgse ja liigirikka vee-elustiku arenguks. See annab ka inimesele endale paremad puhkevõimalused kalastuse, vähipüügi ja ka veematkamise osas.

Vee-elustiku säilitamiseks tuleb luua veekogudes võimalikult looduslähedased tingimused. Kraavitatud jõelõigud tuleb viia võimalikult looduslähedasse olukorda – suurendada sirgeks kaevatud vooluveekogu looklevust, luua kiiremaid ja karestikulisi jõelõike ja tagada juurdepääs lisajõgedele ja vanajõgedele. Kaotada olulised rändetõkked.

Oluline faktor vee-elustiku säilimisel on miinimumveetase ja vooluhulk. Kui paisutatud jõgedel suvise madalveeperioodi aegu piisavalt vett allavoolu ei lasta, hukuvad paljud organismid ning jäävad kuivale olulised kalade kudemiskohad.

Rannikuvesi

Rannikuveele kehtib üldine hea seisundi säilitamise eesmärk, mille saavutamine oleneb suuresti kogu Läänemere kaitse eesmärkide elluviimisest rahvusvahelise koostöö raamis. Spetsiifilisteks eesmärkideks rannikul on siin paiknevate objektide (sadamad, heitveelasud merre, supelrannad) keskkonnanõuetele vastavaks viimine ning keskkonnaavariide vältimine sadamates.

Kaitset vajavate alade keskkonnaeesmärgid

Veekogude hea seisundi tagamise oluliste meetmete hulka kuuluvad ka kaitset vajavatel aladel meetmete juurutamine. Kaitset vajavate alade loetelu on toodud peatükis 5.

Nitraaditundlike alade keskkonnaeesmärgiks on saavutada ülemiste põhjaveekihtide hea seisund läbi põllumajandusmeetmete juurutamise, mis vähendavad lämmastikväetiste kadu ja sellega ka põhjavee reostust.

Puurkaevude sanitaarkaitsetsoonide kehtestamise ja kontrolli peamiseks eesmärgiks on tagada joogiveevarude kaitse pinnareostuse eest ja sellega kindlustada elanikele antava joogivee vastavus nõuetele.

Natura võrgustikku kuuluvate jõgede kaitse eesmärgiks on tagada kaitset vajava bioota ja kalastiku säilimine ja taastootmiseks vajalikud tingimused.

Supluspiirkondade kaitse eesmärgiks on kindlustada suplusveekogude vastavus suplusveele kehtestatud nõuetele.

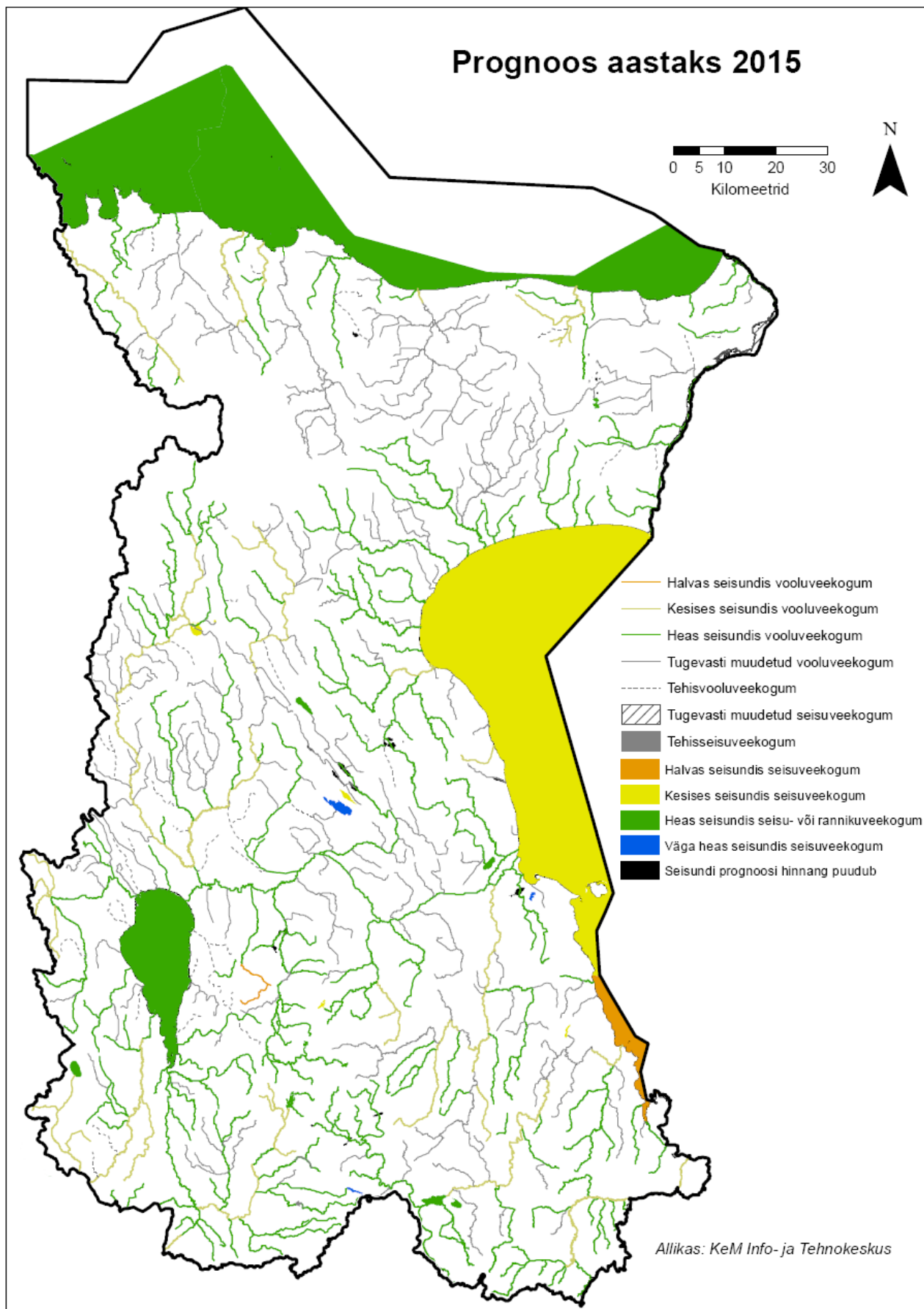
Veekaitsevööndite eesmärgiks on veekogude hea seisundi tagamine ja läbi seadustega kehtestatud piirangute juurutamise, mis reguleerivad inimtegevust kaitsevööndites.

Loetelu leebematest eesmärkidest

Leebemad keskkonnaeesmärgid on püstitatud reale paisudele (Kunda HEJ, Purtse HEJ jne), mille likvideerimine või kalatee rajamine aastani 2015 ei ole majanduslikult võimalik. Lõplik otsus tehakse peale energiaturu vabanemist, vabaturu tingimustes elektrihinna kujunemist ja hüdroenergia osakaalu määramist Vabariigi energiabilansis.

Lähtuvalt ülalloodust on püstitatud nii Kunda kui Purtse jõe kalastiku taastootmisest lähtuvad leebemad eesmärgid.

Leebemad eesmärgid on püstitatud ka maaparanduse tulemusena oluliselt muudetud veekogumitele.



Joonis 30. Pinnaveekogumite eesmärkide saavutamise prognoos 2015

7. Kokkuvõte veekasutuse majandusanalüüsisist

Veemajanduse majandusanalüüsi metoodikat jälgides koostati Ida-Eesti vesikonnale põhistsenaarium ja hinnati meetmete tõhusus. Samuti koostati hinnang meetmete maksumusele, mis peaksid tagama veekogude hea seisundi aastaks 2015. Kokkuvõte meetmete maksumusest on toodud tabelis 21.

Seoses veekogude seisundi hinnangu muutusele, mis koostati lähtuvalt uutest veekvaliteedi hindamise nõuetest, tuleb läbi vaadata ka seni koostatud meetmekavad. Nende meetmekavade korrigeerimine teostatakse 2009 aasta jaanuaris.

Tabel 21. Meetmeplaan

ALA MVE SIKO ND	MEETMED	TÄHTSUS	AEG	MAKSUMUS MLN EEK
	1. ELANIKE NÕUETEKOHASE JOOGIVEEGA VARUSTAMINE			
	Joogivee direktiiv 80/778/EÜ 98/83/EÜ täitmine			
	Joogivee kava põhimeetmed			
Võ	veevarustuse korrastamine ÜF projekti koosseisus	I	2010	330,00
PA	veevarustuse korrastamine ÜF projekti koosseisus	I		146,00
Võ	veevarustuse korrastamine väljaspool ÜF projekti	II	2013	170,00
PA	veevarustussüsteemide (olemasolevate) renoveerimine ja laiendamine			20,00
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Ida-Virumaa)	I	-2008	2,38
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Ida-Virumaa)	II		10,38
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Lääne-Virumaa)	I	-2008	10,09
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Lääne-Virumaa)	II		39,13
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Tartumaa)	I	-2008	233,22
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Tartumaa)	II		75,50
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Jõgevamaa)	I	-2008	20,29
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Jõgevamaa)	II		182,18
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Põlvamaa)	I	-2008	33,59
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Põlvamaa)	II		47,61
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Võrumaa)	I	-2008	33,87
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Võrumaa)	II		44,24
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Järvamaa)	I		3,00
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Järvamaa)	II		4,50
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Valgamaa)	I	-2008	1,25
Pe	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Valgamaa)	II		3,85
Vi	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Ida-Virumaa)	I	-2008	211,29
Vi	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Ida-Virumaa)	II		514,53
Vi	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Lääne-Virumaa)	I	-2008	31,48
Vi	veevarustuse korrastamine üle 500 inimese asulad (Lääne-Virumaa)	II		237,33
Pe	veevarustuse korrastamine 50 – 500 asulad sh madalamate veehaarere rajamine (F; Fe)		-2014	50,00
Vi	veevarustuse korrastamine 50 – 500 asulad sh madalamate veehaarere rajamine (F; Fe)		-2014	10,00
Vi	uuring Ra sisaldava vee terviseriski hinnang ja uue veallika kasutusvõimalused Kundas	I	-2007	3,00
Vi	uuring Ra sisaldava vee terviseriski hinnang ja uue veallika	I	-2008	2,00

	kasutusvõimalused Rakveres			
	Põhimeetmed kokku			2 470,69
	Joogivee kava lisameetmed hajaasustuse aladel			
Pe	veevarustuse korrastamine, väikestes asumites			80,00
Vi	veevarustuse korrastamine, väikestes asumites			100,00
Võ	veevarustuse korrastamine, väikesed asumid	III	2014	30,00
Pe	hajaasustusalal kaevude puurimine intensiivse põllumajandustootmisega piirkondades	II	-2014	20,00
Vi	hajaasustusalal kaevude puurimine intensiivse põllumajandustootmisega piirkondades	II	-2014	5,00
Vi	hajaasustuse aladel OA reostunud põhjaveega aladel ohutu joogivee tagamine			10,00
Pe	hajaasustusalal kuivade salvkaevude asendamise toetamine			20,00
Vi	hajaasustusalal kuivade salvkaevude asendamise toetamine			20,00
Võ	hajaasustusalal kuivade või reostunud kaevude asendamise toetamine	III	2014	20,00
	Lisameetmed kokku			305,00
	Joogivesi kokku			2 775,69
	2. PUNKTREOSTUSALLIKATE KORRASTAMINE			
	Asula reovee direktiivi (91/271/EMÜ) ja reoveesettedirektiiv (86/278/EMÜ) täitmine			
	Reoveepuhastusseadmete ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimise põhimeetmed			
Võ	kanalisatsioonirajatised ÜF projekti koosseisus	I	2010	490,00
Võ	kanalisatsioonirajatised väljaspool ÜF projekti	II	2014	260,00
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Ida-Virumaa)	I	-2008	2,25
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Ida-Virumaa)	II		34,88
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Lääne-Virumaa)	I	-2008	6,99
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Lääne-Virumaa)	II		53,38
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Tartumaa)	I	-2008	216,88
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Tartumaa)	II		88,18
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Jõgevamaa)	I	-2008	61,75
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Jõgevamaa)	II		255,04
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Põlvamaa)	I	-2008	67,45
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Põlvamaa)	II		56,39
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Võrumaa)	I	-2008	28,23
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Võrumaa)	II		72,20
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Järvamaa)	I	2008	2,55
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Järvamaa)	II		9,95
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Valgamaa)	I	-2008	3,70
Pe	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Valgamaa)	II		22,00
Vi	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Ida-Virumaa)	I	-2008	790,00
Vi	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Ida-Virumaa)	II		827,05
Vi	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Lääne-Virumaa)	I	-2008	79,50
Vi	kanalisatsioonirajatised maakonniti (Lääne-Virumaa)	II		284,39
	Põhimeetmed kokku			3 712,75
	Kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimise lisameetmed			
Pe	reoveepuhastusseadmete ja kanalirajatiste rek, täiendavad meetmed järvede lähedal (15)	I	-2014	17,00
Pe	hajaasustuse kanalisatsioonilahenduste toetamine			80,00
Vi	hajaasustuse kanalisatsioonilahenduste toetamine			20,00
Võ	hajaasustuse kanalisatsioonilahenduste toetamine	III	2014	20,00

Pe	reoveepuhastusseadmete ja kanalirajatiste rek, täiendav fosforiärastus			120,00
Vi	reoveepuhastusseadmete ja kanalirajatiste rek, täiendav fosforiärastus			30,00
Võ	reoveepuhastusseadmete ja kanalirajatiste rek, täiendav fosforiärastus	III	2014	15,00
Pe	reostunud luhad, täitunud biotiigid, mudastunud jõesängid, fosfori jääkreostusega	II	-2014	10,00
Vi	reostunud luhad, täitunud biotiigid, mudastunud jõesängid	II	-2014	5,00
Võ	kogumiskaevude vee kogumise ja puhastamise tagamine	III	2014	15,00
PA	kogumiskaevude vee kogumise ja puhastamise tagamine			4,40
	Lisameetmed kokku			336,40
	Kanalisatsioonirajatised kokku			4 049,15
	Nitraadidirektiivi (91/676/EMÜ) täitmine			
	Loomafarmide korrastamise põhimeetmed			
Pe	loomafarmide korrastamine sõnnikuhoidlate korrastamine		2014	553,20
Vi	loomafarmide korrastamine sõnnikuhoidlate korrastamine		2014	167,30
Võ	loomafarmide korrastamine sõnnikuhoidlate korrastamine	I	2014	200,00
PA	loomafarmide korrastamine sõnnikuhoidlate korrastamine alates 100 lü			90,00
Pe	loomafarmide korrastamine sõnnikulaotustehnika	I	2014	120,00
Vi	loomafarmide korrastamine sõnnikulaotustehnika	I	2014	40,00
Võ	loomafarmide korrastamine sõnnikulaotustehnika	I	2014	50,00
Pe	loomafarmide korrastamine silohoidlad 0,2			100,00
Vi	loomafarmide korrastamine silohoidlad 0,2			30,00
Võ	loomafarmide korrastamine silohoidlad 0,1	II	2014	20,00
Pe	loomafarmide korrastamine reoveekäitlus 0,1			50,00
Pe	loomafarmide korrastamine reoveekäitlus 0,1			20,00
Võ	loomafarmide korrastamine reoveekäitlus 0,05	III	2014	10,00
	Loomafarmid kokku			1 450,50
	Ohtlike ainete direktiivi (76/464/EMÜ) täitmine			
	Jääkreostuse põhimeetmed			
Pe	jääkreostuse lokaliseerimine ja likvideerimine (35 objekti) - vedelate ohtlike jääkide likvideerimine	I	-2007	20,33
Vi	jääkreostuse lokaliseerimine ja likvideerimine (35 objekti) - vedelate ohtlike jääkide likvideerimine	I	-2007	7,85
Võ	jääkreostuse lokaliseerimine ja likvideerimine (3 riiklikku objekti)	I	2014	15,32
Pe	jääkreostuse lokaliseerimine - reostusuuring ja reostuse likvideerimine	II	-2009	23,94
Vi	jääkreostuse lokaliseerimine - reostusuuring ja reostuse likvideerimine	II	-2009	15,92
Võ	jääkreostus, regionaalse jääkreostuse lokaliseerimine ja likvideerimine	II	2014	3,00
PA	jääkreostus, regionaalsete ja kohalike (ka avastatavate) jääkreostuskollete ja ohtlike jäätmete likvideerimise toetamine			8,35
Vi	jäätmemajandus, Kohtla-Järve pigijärve (fuussid) likvideerimine	I	-2011	19,00
Vi	jäätmemajandus, Kohtla-Järve ja Kiviõli poolkoksime sulgemine	I	-2011	200,00
Vi	jääkreostus, Kohtla-Järve tööstusterritooriumi ja poolkoksi prügila reostunud sademeveesüsteemi renoveerimine (+ uputuste vältimine)	I	-2011	30,00
Vi	jäätmemajandus, Vaivara ohtlike jäätmete käitluskeskuse korrastamine, ajutise lao likvideerimine jäätmeprogrammi vahenditest.	I	2006	30,00
Vi	jäätmemajandus, tuhatranspordi renoveerimine ja tuhaväljade korrastamine	I	2009	200,00
Võ	jääkreostus, täiendavad uuringud ja seire jääkreostusaladel	II	2014	0,50
Pe	jääkreostus, kohalike avastatavate jääkreostuskollete ja ohtlike jäätmete likvideerimise toetamine	II	2006-2014	25,00

Vi	jääkreostus, kohalike avastatavate jääkreostuskollete ja ohtlike jäätmete likvideerimise toetamine	II	2006-2014	10,00
Võ	jääkreostus, kohalike avastatavate jääkreostuskollete ja ohtlike jäätmete likvideerimise toetamine	II	2014	2,00
	Põhimeetmed kokku			611,21
	Jääkreostuse lisameetmed			
Pe	jääkreostus, Plaki järve ohutustamine			3,00
Pe	jäätmemajandus, suletud prügilate järelkontroll ja korrastamine jäätmeprogrammi vahenditest.	II	-2014	24,00
Vi	jäätmemajandus, suletud prügilate järelkontroll ja korrastamine jäätmeprogrammi vahenditest.	II	-2014	6,00
PA	jäätmemajandus, suletud prügilate järelkontroll ja korrastamine jäätmeprogrammi vahenditest.			4,50
	Lisameetmed kokku			37,50
	Jääkreostus kokku			648,71
	3. HAJUKOORMUS			
	Hajukoormuse piiramine, põhimeetmed			
Pe	NTA tegevuskava, Valitsuse korraldus aastateks 2004–2008 V-P osa 2/3		2006-2008	4,14
Vi	NTA tegevuskava, Valitsuse korraldus aastateks 2004–2008 V-P osa 2/3		2006-2008	4,14
Pe	NTA tegevuskava 2009-14		2009-2014	10,00
Vi	NTA tegevuskava 2009-14		2009-2014	10,00
	Põhimeetmed kokku			28,28
	Hajukoormuse piiramine, lisameetmed			
Pe	uuring fosforiringe Võhandu jõel	I		1,00
Pe	põllumajandus (taimekasvatus) (MAK-i keskkonnatoetused)	I	-2014	118,00
Vi	põllumajandus (taimekasvatus) (MAK-i keskkonnatoetused)	I	-2014	47,00
Vi	kaevandatud alad (põlevkivi) (MAK-i keskkonnatoetused)	I		50,00
Pe	täiendavad meetmed väärtuslike väikejõgede valgaladel (MAK-i keskkonnatoetused)	II		10,00
Vi	täiendavad meetmed väärtuslike väikejõgede valgaladel (MAK-i keskkonnatoetused)	II		2,00
Pe	hajureostuse täiendavad meetmed järvede lähedal (MAK-i keskkonnatoetused)	II	-2014	10,00
Pe	turbatootmine (MAK-i keskkonnatoetused)	III		15,00
Vi	turbatootmine (MAK-i keskkonnatoetused)	III		5,50
Pe	metsamajandus (MAK-i keskkonnatoetused)	III		20,00
Vi	metsamajandus (MAK-i keskkonnatoetused)	III		5,00
Võ	uuring hajureostuse reostuskoormusest	II	2009	0,90
Võ	Koolitus põllumajandustootjatele ja infoseminaride korraldamine	II	2007-2014	0,10
	Lisameetmed kokku			284,50
	Hajureostus KOKKU			312,78
	4. PÕHJAVESI			
	Põhjavee direktiiv			
	Põhjavee kvaliteedi ja varude säilitamine, põhimeetmed			
	Põhjaveevarude uuringud ja järelevalve, kaitsemeetmed			
Võ	põhjaveevarude uuringud ja järelevalve, kaitsemeetmed	I	2007-2014	1,40
PA	põhjaveevarude hindamine koos veeanalüüside tegemisega			0,45
Võ	puurkaevude sanitaarkaitseala projekti koostamine	I	2008	0,10
Võ	kasutuseta seisvate puurkaevude inventariseerimine, likvideerimine	III	2010	0,30

	või konserveerimine			
Pe	heitvee otselaskude korrastamise programm	I	-2007	1,00
Vi	heitvee otselaskude korrastamise programm	I	-2007	1,00
	Põhimeetmed kokku			4,25
	<u>Põhjavee kvaliteedi ja varude säilitamine, lisameetmed</u>			
Vi	PV kogum 13 Vasavere	I	2006-2014	13,30
Pe	PV kogum 14 Meltsiveski	I	2006-2008	5,00
Pe	PV kogum 15 lahustükid	I	2007-2014	1,60
Pe	PV kogum 12 D3	I	2006-14	0,90
Pe	PV kogum 11 D2	I	2006-14	3,60
Pe	PV kogum 10 D1-2	I	2006-14	2,70
Vi	PV kogum 5 O IV	I	2006-14	4,50
Vi	PV kogum 6 Põlevkivi			5,10
Pe	PV kogum 8.2 S-O D all	II	2006-14	2,70
Pe	PV kogum 9.2 S-O		2006-14	5,80
Vi	PV kogum 9.2 S-O		2006-14	2,60
Pe	Pandivere põhjavee alamvesikonna meetmed 500 miljonit 2004 a seisuga (10%). Pandiverele spetsiifilised rangemad pv kaitse meetmed, mis ei ole välja toodud V_P kavades.	I	2014	25,00
Vi	Pandivere põhjavee alamvesikonna meetmed 500 miljonit 2004 a seisuga (10%). Pandiverele spetsiifilised rangemad pv kaitse meetmed, mis ei ole välja toodud V_P kavades.	I	2014	25,00
Vi	O-C põhjaveekogum		2006-14	4,50
Vi	PV kogum 2 Voronka		2006-14	4,50
Vi	PV kogum 1 Gdov			3,60
Pe	veehaarete kaitse reostuse eest, sanitaarkaitsealade rajamine, põhjaveehaarete sanitaarkaitsealadel kitsenduste elluviimise tagamine	I	2007	1,50
Vi	veehaarete kaitse reostuse eest, sanitaarkaitsealade rajamine, põhjaveehaarete sanitaarkaitsealadel kitsenduste elluviimise tagamine	I	2007	0,50
Võ	Koolitus- ja infoseminaride korraldamine	II	2007-2014	0,30
Võ	allikate register ja kaitsekorralduse kava	II	2009	0,20
	Lisameetmed kokku			112,90
	Põhjavesi KOKKU			117,15
	5. PINNAVESI			
	Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ täitmine			
	<u>Pinnaveekogude looduslähedase seisundi, veekvaliteedi ja varude tagamine</u>			
	ENNETAVAD MEETMED			
Pe	väärtuslike heas seisundis jõelõikude korrastamine ja hooldus	I	-2007	5,00
Pe	väärtuslike heas seisundis jõelõikude korrastamine ja hooldus	II	-2014	8,00
Vi	väärtuslike heas seisundis jõelõikude korrastamine ja hooldus	I	-2007	1,00
Vi	väärtuslike heas seisundis jõelõikude korrastamine ja hooldus	II	-2014	2,00
Pe	heas seisundis Ahja, Piusa, Võhandu jõe ülemjooksude uuringud	I	-2007	1,00
Pe	kaitsekavad vh järvedele	I	-2007	1,50
Pe	ennetavad meetmed vh järvedele	I	-2014	7,00
Võ	heas või väga heas seisundis veekogudele uuringutel põhineva riskihinnangu andmine ja vastava kaitsekorralduskava koostamine	I	2008	1,90
PA	heas või väga heas seisundis veekogudele uuringutel põhineva riskihinnangu andmine ja vastava kaitsekorralduskava koostamine	-	-	0,20
Võ	uuring järvede seisundi hindamine	I	2008	0,30
	MITTERAHULDAVAD KEEMILISES SEISUNDIS JÕGEDE PARANDAMINE			

Vi	mitterahuldavate jõgede uuringud/majandamiskavad, Purtse		-2006	2,50
Pe	Mitterahuldava Imatsalu jõe uuring ja majandamise kava		-2007	3,00
Vi	mitterahuldavate jõgede uuringud/majandamiskavad, Selja, Pühajõgi, Soolikaoja uurimusseire		-2007	0,50
Pe	Mitterahuldavate Kavilda, Koreli jõgede uuring ja majandamise kava		-2007	1,50
Vi	mitterahuldavate jõgede uuringud Toolse, Rausvere, Sanniku		-2007	1,00
Pe	mitterahuldavas seisundis jõgedel piloottööd		-2014	10,00
Vi	mitterahuldavas seisundis jõgedel piloottööd		-2014	10,00
	HALVAS SEISUNDIS VEEKOGUDE TERVENDAMINE			
Pe	järvede taastamise uuringu- ja piloottööd	III	-2014	25,00
Võ	Halvas seisundis vooluveekogude tervendamine	I	2007-2014	16,20
PA	Halvas seisundis vooluveekogude tervendamine	-	-	1,00
Võ	Halvas seisundis seisuveekogude tervendamine, esmased meetmed	I	2010	2,00
PA	Halvas seisundis seisuveekogude tervendamine			14,15
	TULVAOHU VÄLTIMINE			
Pe	tulvaohlike paisjärvede regulaatorite korrastamine ja paisjärvedest setete kõrvaldamine	I		31,10
Vi	tulvaohlike paisjärvede regulaatorite korrastamine ja paisjärvedest setete kõrvaldamine	I		14,00
Pe	tulva ja üleujutuste leevendamine Võrus			1,00
Pe	tulva ja üleujutuste leevendamine Tartus			0,50
Võ	tulvaohu vältimine	II	2008	0,30
	SUPELRANDADE JA SUPLUSKOHTADE KORRASTAMINE			
Pe	supelrandade ja supluskohtade korrastamine, Peipsi + väikejärved	II	-2014	2,00
Vi	supelrandade ja supluskohtade korrastamine, Peipsi + väikejärved	II	-2014	4,00
Vi	mererannad korrastamine	II	2006-2014	3,00
Pe	jões, randade ja supluskohtade korrastamine			1,00
Vi	jões, randade ja supluskohtade korrastamine			1,00
Võ	Virgestusotstarbeliste veekogude tervendamine täpsustamata	II	2007-2014	4,00
Pe	Tugevasti muudetud veekogude täiendav hinnang		2006	1,40
Vi	Tugevasti muudetud veekogude täiendav hinnang		2006	0,70
Pe	Tehisveeveekogude inventariseerimine ja hinnang		2006	0,50
Vi	Tehisveeveekogude inventariseerimine ja hinnang		2006	0,50
Võ	uuring tugevasti muudetud ja tehisveekogude täiendav hinnang	II	2008	0,40
PA	uuring tugevasti muudetud ja tehisveekogude täiendav hinnang	-	-	1,00
	Põhimeetmed kokku			181,15
	<u>Pinnaveekogude looduslähedase seisundi, veekvalitedi ja varude tagamine</u>			
Pe	halvas seisundis vooluveekogude ökoloogilise seisundi parandamine ÛF projektis			60,00
Vi	halvas seisundis vooluveekogude ökoloogilise seisundi parandamine ÛF projektis			40,00
Pe	veejuhtmete seisundi parandamine hüdrotehnilised tööd sanitaarvooluhulkade tagamiseks, regulaatorite korrastamine või rekonstrueerimine	I		5,50
Vi	veejuhtmete seisundi parandamine hüdrotehnilised tööd sanitaarvooluhulkade tagamiseks, regulaatorite korrastamine või rekonstrueerimine	I		0,70
Pe	veejuhtmete seisundi parandamine, paisjärvede setete, taimestiku kõrvaldamine	II		50,80
Vi	veejuhtmete seisundi parandamine paisjärvede setete, taimestiku kõrvaldamine	II		6,30

Pe	veejuhtmete seisundi parandamine, reguleeritud veejuhtmete saneerimine	II		8,00
Vi	veejuhtmete seisundi parandamine, reguleeritud veejuhtmete saneerimine	II		2,00
Võ	veejuhtmete seisundi parandamine reguleeritud (süvendatud) veejuhtmete saneerimine	III	2007-2014	4,00
Võ	veejuhtmete seisundi parandamine, täpsustamata	II	2007-2014	3,50
PA	veejuhtmete seisundi parandamine (II etapp) Vao oja veerežiimi taastamine			1,60
Pe	kobrase arvukuse reguleerimine ja jõgede puhastamine tammidest	III		5,00
Vi	kobrase arvukuse reguleerimine ja jõgede puhastamine tammidest	III		1,00
Võ	kobrase arvukuse reguleerimine ja jõgede puhastamine tammidest	II	2007-2014	1,00
Pe	Tugevasti muudetud veekogude ökoloogilise potentsiaali tagamine		-2014	50,00
Vi	järvede seisundi säilitamine/taastamine Kurtna järvestu tegevuskava ja eelprojekt	I	-2006	1,00
Vi	järvede seisundi säilitamine/taastamine Kurtna järvestu tegevuskava täitmine	I	-2014	15,00
Pe	järvede seisundi säilitamine/taastamine Vooremaa tegevuskava	II	-2006	1,00
Pe	järvede seisundi säilitamine/taastamine Vooremaa järvestu tegevuskava täitmine	II	-2014	20,00
Pe	järvede seisundi säilitamine/taastamine, väikejärved		-2014	50,00
Võ	Halvas seisundis järvede seisundi parandamine	II	2007-2014	14,00
Võ	Halvas seisundis paisjärvede seisundi parandamine	III	2007-2014	13,00
Pe	jäätmemajandus, jäätmete ja pilsivee vastuvõtu tagamine Peipsi sadamates (Jäätmekava)			5,00
Vi	põlevkivienergeetika tehisveekogude ökoloogilise potentsiaali tagamine	II	2007-2014+	100,00
Pe	tehisveekogude seisundi parandamine		2014	6,00
Vi	tehisveekogude seisundi parandamine		2014	10,00
Vi	Narva jõe kuiva sängi taastamine	III	-2014	30,00
Võ	uuring, elupaikadena väärtuslike jõelõikude säilitamine	I	2009	0,50
	Lisameetmed kokku			504,90
	Pinnavesi KOKKU			686,05
	6. RANNIKUVESI			
	Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ täitmine			
Vi	õnnetuste ennetamine sadamates	I	2006-2014	10,00
Vi	jäätmete ja pilsivee vastuvõtu tagamine väikesadamates			5,00
	Rannikumeri KOKKU			15,00
	7. VEEMAJANDUSKAVA JUHTIMINE			
	Veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ täitmine			
Võ	ÜVK arengukava (12 a perioodi kohta) ajakohastamine KOV-s	I	2014	10,00
Pe	instutsioonide horisontaalse koostöö tagamine		2006-2014	0,90
Vi	instutsioonide horisontaalse koostöö tagamine		2006-2014	0,50
Pe	Veemajanduskava Peipsi koostöö		2006-2014	3,00
Vi	Veemajanduskava Peipsi koostöö		2006-2014	0,50
Pe	keskkonnaohtrlike objektide olukorra ja tootmisnõuete järgimise järelevalve	I	2006-2014	4,00
Vi	keskkonnaohtrlike objektide olukorra ja tootmisnõuete järgimise järelevalve	I	2006-2014	3,50
Võ	keskkonnaohtrlike objektide olukorra ja tootmisnõuete järgimise järelevalve	I	2007-2014	1,00
PA	keskkonnaohtrlike objektide olukorra ja tootmisnõuete järgimise järelevalve			1,80

Pe	jääkreostusega piirkondade järelevalve ja seire	I	2006-2014	1,00
Vi	jääkreostusega piirkondade järelevalve ja seire	I	2006-2014	4,00
Pe	seireprogrammid pinna-ja põhjaveele, sh OA osas	I	2006-2014	12,00
Vi	seireprogrammid pinna-ja põhjaveele, sh OA osas	I	2006-2014	6,00
Võ	seireprogrammide uuendamine ja täiendamine pinna-ja põhjaveele (sh omaseire kehtestamine)	I	2007-2014	0,20
Pe	fenoolide heidete piiramine - kontroll, koolitus ja seire		-2014	0,30
Vi	fenoolide heidete piiramine - kontroll, koolitus ja seire		-2014	1,50
Pe	paisude ja veehoidlate inventuur ja loastamise lõpuleviimine	I	2008	2,00
Vi	paisude ja veehoidlate inventuur ja loastamise lõpuleviimine	I	2008	1,00
Pe	veemajanduskava koordineerimine, koostöö, juhtimine, juhised, osapoolte (sh muud programmid) ja avalikkuse kaasamine, koolitus	I	2006-2014	9,00
Vi	veemajanduskava koordineerimine, koostöö, juhtimine, juhised, osapoolte (sh muud programmid) ja avalikkuse kaasamine, koolitus	I	2006-2014	9,00
Võ	veemajanduskava koordineerimine, koostöö, juhtimine, juhised, osapoolte (sh muud programmid) ja avalikkuse kaasamine, koolitus	I	2007-2014	2,00
PA	veemajanduskava koordineerimine, koostöö, juhtimine, juhised, osapoolte (sh muud programmid) ja avalikkuse kaasamine, koolitus			2,50
Pe	Veemajanduskava piiriülene koostöö Venemaaga		2006-2014	18,00
Vi	Veemajanduskava piiriülene koostöö Venemaaga		2006-2014	9,00
Pe	veemajanduskava horisontaalne sidumine muude programmidega (RAK, MAK, RES jms)	I	2006-14	1,50
Vi	veemajanduskava horisontaalne sidumine muude programmidega (RAK, MAK, RES jms)	I	2006-14	0,50
Pe	veekogude kasutamise avaliku huvi täpsustamine	II	-2007	0,50
Vi	veekogude kasutamise avaliku huvi täpsustamine	II	-2007	0,20
Võ	veekogude kasutamise avaliku huvi täpsustamine	II	2008	0,30
Pe	veehoiualade loomine, veekaitse ühildamine olemasolevatesse LKA kaitsekorralduskavadesse	I	2005-2008	2,00
Vi	veehoiualade loomine, veekaitse ühildamine olemasolevatesse LKA kaitsekorralduskavadesse	I	2005-2008	2,00
Võ	veehoiualade loomine, veekaitse ühildamine olemasolevatesse LKA kaitsekorralduskavadesse	I	2007-2008	0,60
Pe	veeäärse looduspuhkuse suunamine	II	-2014	4,00
Vi	veeäärse looduspuhkuse suunamine	II	-2014	4,00
Võ	veeäärse looduspuhkuse suunamine	I	2007-2014	2,00
PA	veeäärse looduspuhkuse suunamine			2,00
Vi	uuring, veekasutuse majandusuuringud ja mudel (koos kaudsete kulude ja mõjude kompenseerimise arvestamisega)	I	-2009	3,00
Pe	seireprogrammide vastavusseviimine VMK eesmärkidega sh omaseire kehtestamine	I	-2006	0,30
Vi	seireprogrammide vastavusseviimine VMK eesmärkidega sh omaseire kehtestamine	I	-2006	0,30
Pe	keskkonnamõju hindamise korraldamine veekogumite kaupa			2,00
Vi	keskkonnamõju hindamise korraldamine veekogumite kaupa			1,00
Pe	looduse veeteenuse kasutamise ja meetmete majanduslik hinnang		2006	1,00
Vi	looduse veeteenuse kasutamise ja meetmete majanduslik hinnang		2006	2,00
Pe	Veemajanduskava kokkuvõtte olulistest veeprobleemidest		2007	0,20
Vi	Veemajanduskava kokkuvõtte olulistest veeprobleemidest		2007	0,50
Pe	keskkonnaeesmärkide täpsustamine sotsiaalmajandusliku ja keskkonnanahinnangu alusel	I	-2008	1,00
Vi	keskkonnaeesmärkide täpsustamine sotsiaalmajandusliku ja keskkonnanahinnangu alusel	I	-2008	2,00
Võ	keskkonnaeesmärkide täpsustamine sotsiaalmajandusliku ja keskkonnanahinnangu alusel	I	2008	0,30
PA	keskkonnaeesmärkide täpsustamine sotsiaalmajandusliku ja			0,30

	keskkonnahinnangu alusel			
Pe	alamvesikonna korrigeeritud veemajanduskava	I	-2009	1,00
Vi	alamvesikonna korrigeeritud veemajanduskava	I	-2009	2,00
Võ	alamvesikonna veemajanduskava korrigeerimine ja täpsustamine	I	2009	0,20
PA	alamvesikonna veemajanduskava korrigeerimine ja täpsustamine			0,45
Võ	põllumajandustootmise planeerimises osalemine	I	2007-2014	0,30
Võ	maaparandushoiukavade koostamises osalemine	I	2009	0,10
	Korraldus KOKKU			140,25
	KÕIK KOKKU			10 195,28

8. Kokkuvõtte meetmeprogrammist või – programmidest koos selgitustega, kuidas nende abil saavutatakse määratud eesmärgid või leebemad eesmärgid

Meetmekava koosneb põhimeetmetest (Euroopa Liidu ja Eesti õigusaktidega määratletud asjakohaste keskkonnanõuete täitmisest) ja lisameetmetest, mida rakendatakse kui õigusaktidega määratud keskkonnanõuete täitmisest ei piisa vee hea seisundi saavutamiseks ja kogu elanikkonnale ohutu keskkonna ja elustiku soodsa seisundi tagamiseks. Põhimeetmete hulka on lülitatud selgete ja oluliste mittevastavuste likvideerimine.

Õigusaktid ei määratle (näiteks) üksikmajapidamiste joogiveevarustust, jääkreostuse kahjutustamise kõiki aspekte ja olemasolevate tõkestusrajatiste korrastamist.

Keskkonnanõuetele vastavusse viimise meetmed on samad nii põhjaveele kui pinnaveele ning vastastiku neid ei dubleerita. Meetmekava elluviimisel peab jälgima, et kaitsmata põhjaveega alasid, heas seisundis veekogusid ja olulisi vee-elustiku elu- ja sigimispaidu mõjutavad või ohustavad objektid saaks korrastatud esmajärjekorras. Samuti tuleb nii kiiresti kui võimalik tagada kogu elanikkonnale ohutu joogivesi.

Punktreostusallikate nõuetele vastavusse viimisel on oluline reovee puhastusseadmete ja loomafarmide sõnniku- ning silohoidlate korrastamine. Hajureostuse osas tuleb põhitähelepanu pöörata mürgkemikaalide, sõnniku ja väetiste kasutamise keskkonnanõuetest kinnipidamisele. Oluline osa hajukoormusest lähtub ka turbatootmise aladelt.

Keskkonnanõuded tuleb kindlasti täita ka muude punktreostusallikate osas (prügilad, kütusehoidlad, trafoalajaamad, kemikaalide laod). Neile on reserveeritud tagasihoidlikud vahendid täiendavate meetmete või kohalike objektide korrastamise ridadel. Kui ilmneb selliste objektide keskkonnaohtlikus veehaaretele ja veekogudele tõuseb ka nende kulutuste prioriteetsus.

Keskkonnanõuete täitmine on ettevõtete (sh vee-ettevõtted) kohustus. Veemajanduskavas on põhirõhk pandud reostusallikate korrastamisele, joogiveevarustusele ja vee seisundi halvendamise ennetamisele. Oluline on keskkonnajuhtimise põhimõtete rakendamine veemajanduses (korralduslikud ja järelevalve meetmed). Veekogude seisundi parandamisel on põhirõhk selge tulemusega meetmetel olulisemate veekogude ja reostunud (mitterahuldavas ja halvas seisundis) veekogude majandamise lahenduste leidmisel.

Keskmes (kesises) seisundis veekogude parandamise vajadust, keskkonnanõuete, seisundi hinnangut ja tegevusprogramme tuleb edaspidi hoolikalt kaaluda. Mõistlik on lähtuda raamdirektiivi soovitusel rakendada kulutusi järk-järgult, alustades selgematest sihtidest.

Meetmekava kulutused kaetakse elanikkonna, ettevõtete, kohalike omavalituste, riigi ja Euroopa Liidu rahalise abi vahenditest.

Olemasoleva informatsiooni alusel võib tavastenaariumi järgi loota, et 105-st kesises, halvas või väga halvas seisundis veekogumist saavutavad 2015. aastaks hea seisundi ligi 40.

Vooluveekogude seisundi parandamisel on peamiseks meetmeks kalade rändeteede avamine ning seisundi hoidmisel veekogude reostumise ennetamine. Mitmete veekogumite puhul on esmatähtsaks ka põllumajanduslike meetmete rakendamine (silo- ja sõnnikuhoidlate korrastamine) Ida-Viru maakonnas on vajalikeks meetmeteks ka jääkreostuse kahjutustamine ja likvideerimine ning kaevanduste ja karjääride veekõrvalduse leevendusmeetmed.

Osa veekogumite kesise seisundi põhjused vajavad täiendavat uurimist. Selgitamist vajab tehisveekogude (karjääriveekogud, kanalid) ja tugevalt muudetud veekogude (maaparanduskraavid, veehoidlad) ökoloogiline potentsiaali taastamine sõltuvalt nende edasisest kasutamisest.

Praegusel etapil ei saa lõplikult hinnata kulutusi kõigi veekogude heasse seisundisse viimiseks. Vajalike lisauuringute ja seni kavandatud meetmete elluviimise tulemuste ja saadud kogemuste alusel tuleb meetmekava täpsustada 2012. aastaks.

Ida-Eesti vesikonna meetmekava koond on toodud järgnevas tabelis. Meetmekava arvutuslik kogumaht on orienteeruvalt 10 190 mln krooni, millest ligi 70% moodustavad kulutused veevarustuse ja kanalisatsiooni arendamiseks.

Meetmeprogrammi rakendamise tulemusel prognoositav veekogude seisund on toodud joonisel 30.

9. Kokkuvõtte meetmetest, mis on vajalikud kehtestatud õigusaktide nõuete rakendamise tagamiseks

Eesti Vabariigis reguleerib veemajanduslikku tegevust peaaesjalikult veeseadus ning sellest tulenevad alamaktid. Vastavalt Eesti Vabariigi ja Euroopa Liidu ühinemislepingule on Eesti Vabariik võtnud täiendavaid kohustusi, mille hulka kuulub ka veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ), asulareovee puhastamise direktiivi (91/271/EMÜ), joogivee direktiivi (98/83/EÜ) ja ohtlike ainete direktiivi (76/464/EMÜ) nõuete täitmine.

Lisaks EL direktiividele reguleerivad veekaitsemeetmeid ka rahvusvahelistest kokkulepetest tulenevad kohustused. Esmajoones tuleb märkida Läänemere keskkonnakaitsekomisjoni soovitusi, mis on kohustuslikud kõigile Läänemereäärsetele riikidele.

Veepoliitika raamdirektiiv seab peaesmärgiks kaitsta pinnavett, üleminekuvett, rannikuvett ja põhjavett ning parandada veekeskkonna seisundit ja kaitset.

Õigusaktidest tulenevate nõuete täitmine tugineb meetmekavas esitatud tegevustele, mis on valdavalt toodud põhimeetmetena, ning mille elluviimine peab ära hoidma veekogude seisundi halvenemise ja tagama veekogude kaitse. Põhimeetmeteks on kanalisatsioonisüsteemide ja reoveepuhastite rajamine ja vanade rekonstrueerimine.

Vastavalt joogivee direktiivile tuleb inimestele tagada kvaliteetne ja tervisele ohutu joogivesi. Puhta joogiveega varustamiseks on vajalik nii veevarustussüsteemide väljaehitamine kui ka põhjavee kaitseks võetavad meetmed.

Juhtimaks reovett keskkonda võimalikult ohutult tuleb lähtuda asulareovee puhastamise direktiivis esitatud tingimustest reovee puhastamisele. Vastavalt EL Ühinemislepingule on sätestatud Eestile üleminekuaegadeks direktiivi rakendamiseks üle 10 000 ie reoveekogumisalade korral kuni 31.12.2009 ning 2000 – 10 000 ie reoveekogumisalade korral kuni 31.12.2010.

Täiendavad nõuded reovee puhastamiseks tulenevad Helsingi Komisjoni soovitustest 28E/5 ja 28E/6. Need meetmed, võrreldes asulareovee direktiivi nõuetega on tunduvalt karmimad ja tagavad paremini veekaitse nõuete täitmise. Meetmekavas on välja toodud nii tihe- kui ka hajaasustuste kanalisatsioonilahenduste toetamine.

Põllumajandusest lähtuvate nitraatide põhjustatud või tingitud veereostuse vähendamise ning edasise ärahoidmise seab eesmärgiks nitraadidirektiiv. Direktiivi nõuete täitmisele on suunatud eelkõige loomafarmide korrastamine – sõnniku- ja silohoidlate korrastamine ja reoveekäitlus. Lisaks tuleb rakendada vahendeid hajureostuse vähendamiseks, nagu väetiste ratsionaalne kasutamine, hea põllumajandustava järgmine jm.

Eestis on hulganisti jääkreostusobjekte, mis olles ohuks nii põhja- kui pinnaveele, vajavad ohutuks muutmist ja likvideerimist. Jäätmemajanduse korrastamise alla kuulub ka nõuetele vastavate prügilate sulgemine vastavalt jäätmeseadusele 2009. aasta 16. juuliks ning suletud prügilate korrastamine 16. juuliks 2013.

10. Ülevaade meetmetest, et tagada kulude katmise põhimõtte rakendamine

Kulude katmise osas on arvesse võetud nii majapidamiste, tööstuste kui ka põllumajapidamiste kulud. Põhiliselt on seni tegeletud veevarustuse ja kanalisatsiooniga. Veeteenuse suurima kulude kategooria moodustab elanikkond.

Majandusharudest kasutatakse vett põhiliselt tööstus- ja põllumajandussektoris. Põllumajanduslik veetarve on seotud põhiliselt loomakasvatuse ja hajaasustusala elanike veetarvidusega. Põllumajanduse intensiivne areng võib ohustada keskkonnanõuete eiramise korral pinnavee ja põhjaveekogumite veekvaliteeti.

Keskkonnainvesteeringuteks kasutatavad vahendid laekuvad riigile läbi keskkonnalubade alusel makstavate saastetasude (vee erikasutustasu, saastetasu); muudelt maksudelt, mida tasutakse veeteenuse osas. Lisaks on otseselt riigi poolt finantseeritavad investeeringud, nii riiklikud investeerimisprogrammid kui läbi regionaalinvesteeringuid tegevate asutuste (Ettevõtlike Arendamise SA). Riiklike investeeringutena on käsitletavat ka Euroopa Liidu tõukefondide investeeringud.

Siiretest laekuvate vahendite investeerimisega tegeleb suures osas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus. Siirete osatähtsus on viimastel aastatel kiirelt kasvanud eelkõige saastetasude tõusu tõttu.

11. Kokkuvõtte meetmetest, et tagada inimestele kvaliteetne joogivesi

Põhimeetmed. Joogivee vastavusse viimine direktiiviga 80/778/EMÜ (parandatud 98/83/EÜ) ja Eesti õigusaktidega maksab Ida-Eesti vesikonnas esialgsete hinnangute alusel 2 470,69 miljonit krooni (Tabel 21).

Ühtekuuluvusfondi projektide raames korrastatakse veevarustussüsteeme ligi 480 miljoni krooni eest. Valdav osa kulutustest läheb veevõrkude rekonstrueerimiseks ja uute torustike rajamiseks. Joogiveevarustuse korraldamise aluseks kohalikes omavalitustes on ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arengukavad, mida tuleb perioodiliselt uuendada ning mille koostamisel tuleb arvestada veemajanduskavaga.

Põhimeetmetega lahendatakse probleemid üle 50 inimesega joogiveehaaretes, kus joogivee kvaliteet ei vasta kvaliteedinõuetele.

Lisameetmetega on planeeritud parandada alla 50 inimesega ühisveevärgiga külade, hajaasutuse, väikeasumite veevarustust ning toetada hajaasustuselal kuivade kaevude asendamist ja ohtlike ainetega reostunud põhjaveega jääkreostuskollete ümbruses elavate inimeste varustamist tervisele ohutu joogiveega. Kavas on toetada intensiivse põllumajandusega piirkondades asuvate üksiktarbijate madalate reostunud kaevude asendamist, kaevude puurimist või veevõrkude rajamist.

Piirkondades, kus madalad kaevud jäävad kuivaks on probleemi lahenduseks veevarustuse tagamine sügavamate (puur)kaevude rajamisega või veetorustiku ehitamisega. Viimane on võimalik kohtades, kus läheduses on ühisveevarustus olemas (nt Antsla linna äärealadel ja Tsirguliina alevikus).

Hinnanguliselt on planeeritud meetmete maksumuseks 300 mln krooni. Lisameetmete rakendamisel on oluline kohalike omavalitsuste initsiatiiv taotluste esitamisel.

Maksumuste hindamisel on arvestatud, et ligikaudu 15% veemajanduspiirkonna elanikkonnast jääb ühisveevõrgu ulatusest välja.

12. Kokkuvõtte meetmetest, et kontrollida veevõttu ja vee tõkestamist ning kokkuvõtte eranditest, kus veevõtu või vee tõkestamise reguleerimiseks on rakendatud leebemaid nõudeid

Hetkel kehtiva veeseaduse § 17 reguleerib vooluvee tõkestamist. Uue sõnastuse järgi hakatakse reguleerima veekogu paisutamist ja veetaseme alandamist. Samuti tuuakse Vabariigi Valitsuse 26. novembri 2004. a määrusest „Vooluveekogu tõkestamisele esitatavad nõuded“ veekogu paisutamise ja veekogu veetaseme alandamise mõisted seaduse tasandile.

Olulisemaks muudatuseks võrreldes kehtiva seadusega on tingimused veekogu paisutamise osas. Paisu omanik peab vee erikasutusloa andja põhjendatud nõudmisel tagama kalade läbipääsu nii paisust üles- kui allavoolu, arvestades seejuures eksperdi arvamust või keskkonnamõju hindamise tulemust.

Veeseaduse muutmise eelnõu § 17 Veekogu paisutamine ja veetaseme alandamine alusel loetakse veekogu paisutamiseks tegevus, millega tõstetakse looduslikku veetaset rohkem kui 0,3 meetrit.

Veekogu veetaseme alandamine on olemasoleva veetaseme langetamine rohkem kui 0,3 meetrit.

Paisutamist kavandav isik peab saama veekogu paisutamiseks kirjaliku nõusoleku maaomanikult, kellele kuuluvale maale pais ehitatakse või kelle maa niiskusrežiimi paisutamine võib mõjutada.

Maa, maaparandussüsteemi või tehnorajatise omanikule tasub veekogu paisutamiseks või veetaseme alandamiseks välja antud vee erikasutusloa nõuete rikkumisega tekitatud kahju veekogu paisutanud või veetaset alandanud isik. Veekogu paisutamisele ja veetaseme alandamisele ning paisule esitatavad nõuded kehtestab keskkonnaminister määrusega (seni kehtiva seaduse alusel on vooluveekogude tõkestamise nõuded kehtestatud Vabariigi Valitsuse määrusega).

Lisaks täiendatakse veeseaduse § 40¹ lõigetega 10, 11, 12, 13. Lõike 10 alusel peab paisu omanik, kes ei oma vee erikasutusloa veekogu paisutamiseks, selle omandama hiljemalt 2012. aasta 1. jaanuariks. Lg 11 alusel tuleb veeseaduse § 17 nõutud kalade läbipääs tagada hiljemalt 2015. aasta 1. jaanuariks.

Lg 12 – Paisutajad, kes tegutsevad looduskaitseaduse § 51 lõike 2 alusel lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigana kinnitatud veekogul või selle lõigul, peavad omama vee erikasutusloa hiljemalt 2010. aasta 1. jaanuariks.

Lg 13 - Looduskaitseaduse § 51 lõike 2 alusel lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigana kinnitatud veekogul või selle lõigul ehitatud paisul tuleb tagada kaladele läbipääs nii üles kui allavoolu hiljemalt 2013 aasta 1. jaanuariks.

Kuna jätkuvalt ei ole väga paljudel tõkestusrajatistel vee erikasutuslubasid, kus see olema peaks, siis on täiendavalt veeseaduse rakendamise paragrahvi (§ 40¹) toodud tähtajad, millal paisu omanikud peavad vee erikasutusloa omandama. Peamiselt on tegemist vanade tõkestusrajatistega kalastikuliselt olulistel jõgedel. Kehtiv seadus ütleb, et veekogude tõkestamiseks/paisutamiseks on vaja vee erikasutusloa, kuid seda oleks vaja ka kalastikuliselt olulistel veekogudel kõikidele olemasolevatele tõkestusrajatistele, ka neile, mis

on rajatud varasematel aegadel. Vee erikasutusluba on vaja nendel tõkestusrajatistel seetõttu, et loaga saab kehtestada nõuded kalade läbipääsuks tõkestusrajatisest. Oluline on veekogude hea seisundi saavutamisel siirdekalade pääsemine oma kudealadele, mis taastaks nende populatsiooni.

13. Kokkuvõtte meetmetest punktreostusallikatest lähtuvate heidete ja muude vee seisundit mõjutavate tegevuste kontrollimiseks

Kanalisatsioon ja reovee puhastamine

Põhimeetmed katavad asulareoveedirektiivi (91/271/EMÜ) ja reoveesette direktiivi (86/278/EMÜ) ning nendele vastavate Eesti õigusaktide täitmiseks vajalikud nõuded. Kohalikud omavalitsused peavad reoveekäitluse ja kanalisatsioonirajatiste lahenduse ette nägema ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arengukavades.

Kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimise maksumus põhimeetmetena on suurusjärgus 3700 mln krooni. Kuna enamike omavalitsuste maksevõime on madal ning riigi ja Euroopa Liidu abi maht on piiratud, tuleb tööd teha järk-järgult.

Asulareoveedirektiivi üleminekuajag lõpeb aastal 2010. Reoveesüsteeme arendatakse pidevalt, seepärast tuleb meetmetabeleid maakonna tasemel perioodiliselt ajakohastada.

Torustike rekonstrueerimine on aeganõudev ja pidev protsess, mida saab lugeda kaugemas perspektiivis pigem torustiku hooldamiseks kui investeeringuks. Investeeringute kavas kuuluvad laiendamisele vaid torustikud, millega parandatakse elujärge kauaaegselt teenusega varustamata elanikel.

Ehitatavate uuselamupiirkondade kommunikatsioonid ja tehnovõrgud rajatakse liitumistasude arvel. Torustike ja teiste süsteemide hooldust, jooksvat remonti ja taassoetust rahastatakse veetariifist laekuvast tulust, kuhu peab olema arvestatud ka seadmete ja süsteemide kulum.

Lisameetmed. Väiksemate asumite ja hajaasustuse kanalisatsioonirajatiste toetamiseks on planeeritud ca 330 mln krooni. Osadel heitveepuhastitel on vajalik seniste nõuetega võrreldes täiendav puhastusefekti tõhustamine, eelkõige fosforiärastus, samuti biotiikide ja reostunud luhtade puhastamine, kogumiskaevude vee kogumise ja puhastamise tagamine. Paljude heitveepuhastite eesvooluks on väikesed veekogud, mille seisundi säilitamiseks tuleb rakendada järelpuhastust. Lisameetmena tuleb vaadelda ka HELCOM-i soovitus 28E/6 nõuete täitmist, mis on suunatud üksikmajapidamistest ja väikestest asumitest (alla 300 ie) tuleva reostuse piiramisele.

Loomafarmide korrastamine

Põhimeetmed. Loomafarmides tuleb nitraadidirektiivi (91/676/EMÜ) ja vastavate Eesti õigusaktide nõuetega vastavusse viia sõnniku ja silo hoiustamine ning kasutamine. Samuti vajab korrastamist reovee käitlus farmides. Nitraaditundlikul alal peavad sõnnikuhoidlad ja -käitlus vastama veeseadusega kehtestatud nõuetele 31.12.2008-ks ning mujal 2010. aasta alguseks.

Loomafarmide korrastamine toimub ettevõtjate vahenditest. Abi saab taotleda EL fondidest. Loomafarmide vastavusse viimine keskkonnanõuetega, sealhulgas sõnniku- ja silohoidlate korrastamine, sõnnikulaotustehnika, silohoidlate ja reoveekäitluse korrastamine maksab hinnanguliselt vesikonnas 1400 miljonit krooni. Silohoidlate ja farmide heitveekäitluse korrastamise kulud on indikatiivsed.

Inventuur farmide tegeliku seisundi kohta tuleb teha aastal 2010-2012.

Lisameetmete rakendamine (näiteks suurema mahuga vedelsõnnikuhoidlate rajamine ja täiendavad kitsendused sõnniku laotamisel) on vajalik eelkõige kaitsmata põhjaveega aladel, põhjaveehaarete toitealadel, pinnaveehaarete valgaladel ja väikeste veekogude valgaladel. Lisameetmete rakendamine ja vajalik maht selgub pärast põhimeetmete rakendamist ja loomafarmide ülevaatus.

14. Loetelu juhtumitest, mille korral otseheide põhjavette on lubatud

Vastavalt veeseaduse § 24 lõik 1-le on reovee otseheide **põhjavette ja heitvee külmunud pinnasele juhtimine keelatud.**

Veeseaduse § 26⁵ lõik 2 jagab ohtlikud ained kahte loetelusse. Esimesse loetelusse kuuluvate ohtlike ainete sattumist vette peab vältima ja teise loetelusse kuuluvate ohtlike ainete sattumist vette tuleb piirata. Ohtlike ainete loetelud on toodud keskkonnaministri määruses nr 44 „Veekeskkonnale ohtlike ainete nimistud 1 ja 2“. Samas Vabariigi Valitsuse määrus nr 269 Heitvee juhtimine veekogusse või pinnasesse lubab nõuetekohaselt puhastatud reovette veekogusse või pinnasesse juhtida.

Veekeskkonnale ohtlike ainete seireks kasutatakse vastavaid olemasolevaid seireprogramme nagu Kirde-Eesti tööstuspiirkonna põhjavee orgaaniliste ühendite seire ja ettevõtete keskkonnalubade nõuetest lähtuvaid seirekavu. Ohtlike ainete otseheidet esineb erinevate aastate aruandluses mõnes paigas ja kuna kogused on väga väikesed, piisab keskkonnalubade nõuetest tulenevast puhastisse siseneva reovee ja väljuva heitvee ohtlike ainete kontrollist.

15. Kokkuvõtte meetmetest, et vähendada prioriteetsete ohtlike ainete mõju veekeskkonnale

Ohtlike ainete heidete, emissioonide ja kao vähendamine ning prioriteetsete ohtlike ainete heidete, emissioonide ja kao lõpetamine või järkjärguline kõrvaldamine toimub vastavalt veepoliitika raamdirektiivi ja ohtlike ainete direktiivide (76/464/EMÜ) nõuetele.

Lõppeesmärk on saavutada looduslike ainete puhul nende loodusliku fooni lähedane ning sünteetiliste ainete puhul nullilähedane kontsentratsioon vees. Ohtlike ainete mõju vähendamise tegevus tugineb veekeskkonnale ohtlike ainete vähendamisel nende tekkekohas, ohtlike ainete heidete kontrollil heitveelaskudes ja suublaks olevate veekogude seirel (sealhulgas bioloogilised objektid, põhjasetted ja veekeemia). Need kulutused katavad suures osas ohtlikke aineid kasutavad ettevõtted.

Põhimeetmed. Jääkreostuskollete korrastamine tuleb lõpuni viia ohtlike ainete levikut veekeskkonda piiravate direktiivide 76/464/EMÜ; 86/280/EMÜ; 80/68/EMÜ täitmiseks. Põhimeetmete elluviimiseks on planeeritud hinnanguliselt 600 mln krooni.

Fenoolide heidete vähendamise programm, jääkreostuse ohutustamine koos keskkonnakomplekslubade rakendamisega peavad tagama veekeskkonnale ohtlike ainete heite vähenemise.

Fenoolide heidete piiramise põhimeetmed on määratud Vabariigi Valituse protokollilise otsusega 27.04.2004. *Vette suunatavate fenoolide heidete vähendamise riiklik programm aastateks 2004-2014.* Programmi tegevused kattuvad jääkreostuse ohutustamise ja kanalisatsioonirajatiste korrastamise põhimeetmetega. Meetmekavas on välja toodud seire ja järelevalve ning koolituse kulutused. Need kulud on esitatud veemajanduskava korralduslike kulude hulgas.

Keevkihi kateldele ülemineku tulemusel atmosfääri emiteeritavad lendtuha kogused vähenevad eeldatavalt energiabloki kohta kümneid kordi (katelde renoveerimisprojektide KMH-de järgi). Fenoolsete ühendite õhu kaudu emissioonide vähendamiseks on teostamisel poolkoksiladestute sulgemisprojektid ja vastavad kavad fenooliheidete õhku heidete vähendamiseks põlevkivikeemia ettevõtetes.

Seega on ohtlike ainete osas peamised tegevused suunatud nende tekke vähendamisele ning veeheite piiramisele keskkonnakomplekslubade ja riiklike kavade abil (jääkreostuskollete ohustamine ja fenooliheidete vähendamine).

Taimekaitsevahendite ohutu kasutamine peaks olema tagatud vastavate kontrollmeetmetega põllumajanduses ja seadusandluse abil, mis keelab mõningate ohtlikke aineid sisaldavate taimekaitsevahendite kasutamise.

Lisameetmeteks on loetud väiksemate jääkreostuskollete likvideerimine, suletud prügilate ja likvideeritud tanklate keskkonnaseisundi kontroll ja järelkorrastus ning juhuslike reostusjuhtude ennetustöö ning kiire likvideerimise tagamine. Vanade prügilate likvideerimine ning ohtlike jäätmete ladestuskohtade korrastamine tuleb lõpule viia *Riikliku Jäätmekava* alusel. Veemajanduskava elluviimise korraldamisel tuleb tagada prügilate sulgemise asjakohane kontroll.

Töömaht ei ole praegu selge. Jääkreostuse likvideerimine toimub seni lubamatult aeglaselt, ning loob riski veehaarete reostumiseks. Jääkreostuse kontrolli all hoidmiseks on vajalikud kulutused jääkreostuskollete jälgimiseks. Lisameetmete täitmiseks on kavandatud üle 30 mln krooni.

Käesolevas meetmekavas eraldi käsitlemata keskkonnaohtlikud objektid tuleb kontrolli alla võtta veelubade ja asjakohase järelevalvega. Veekaitsekulutused peavad katma ettevõtted.

16. Kokkuvõtte meetmetest, et ära hoida reostusõnnetusi ning vähendada juhuslike reostusõnnetuste mõju

Põhilised reostusjuhtumid, mis võivad veekeskkonda mõjutada on seotud transpordi ja infrastruktuuri õnnetustega. Õnnetuste tagajärgede likvideerimise eest vastutab Päästeamet.

Valmisolek peab olema õnnetusjuhtumite ennetamiseks sadamates, lennujaamades, kus peavad olemas olema õlireostustõrje vahendid ning koolitatud meeskond reostuse likvideerimiseks.

Ohtlikke kemikaale või naftaprodukte transportivate rongide või paakautode avariide korral veekogude läheduses on tulemuseks pinnase ja pinnavee reostus naftaproduktide ja toksiliste kemikaalidega.

Välja tuleks töötada meetmed juhuslike reostusjuhtumite mõju vähendamiseks ja koostada kriisiplaanid.

Juhuslikud reostusjuhtumid võivad tuleneda ka näiteks üleujutustest ja tulvaveest, mille üheks põhjuseks võivad olla nii ulatuslikud sademed kui ka vooluveekogude tõkestamine (paisjärved, hüdroenergeetika). Jõgede puhul on üleujutused tavalised nähtused ja nad tekivad vooluhulga liigsal suurenemisel.

Tulv on jõevee juhuslik ja enamasti lühiajaline kõrgseis, mida võib põhjustada paduvihm, lume intensiivne sulamine äkilise soojalaine tõttu või kestav vihmaseis. Tulv võib tekkida ka suure veehoidla paisu avarii või täieliku purunemise korral. Kahjude vältimiseks on raske midagi ette võtta. Korrastada tuleb tulvaohtrike paisjärvede regulaatorid, kõrvaldada paisjärvedest setted.

Üleujutuste võimalikku mõju saab vähendada maakasutuse suunamisega. Üleujutusala maaomanikke tuleb teavitada võimalikust maksimaalsest veetasemest. Vältimaks uute elamute ja ühiskondlike hoonete rajamist üleujutusala piirides tuleks omavalitsuste üldplaneeringutesse märkida üleujutusala piirid.

17. Kokkuvõtte meetmetest, mida rakendatakse ohustatud pinnavee põhjavee seisundi parandamiseks

Veekogumite seisundit ohustavad heitvee heide, jäätmemajandus, jääkreostus, maaparandus, transport, põllumajandus, veekogude tõkestamine, maavarade kaevandamine jne.

Pinnaveekogude puhul tuleb teha reostusvoogude ning tõkestusrajatiste uuringud, piloottööd ja majandamise kavad, mis arvestavad kõigi valgala veekasutajatega. Seejärel saab alustada reostunud jõgede korrastustöödega ja määrata võimalused vee erikasutuse lubade täpsustamiseks või uute lubade väljaandmiseks.

Üheks võimalikuks meetmeks on tõkestatud vooluveekogude puhul kaladele rändeteede avamine – mittevajalike paisude likvideerimine, kalapääsude rajamine, tõkestamise loastamine ja koelmute rajamine.

Oluline on reguleeritud veejuhtmete seisundi parandamine, saneerimine, sanitaarvooluhulkade tagamine, regulaatorite korrastamine. Veekogudest tuleb kõrvaldada taimestik ja sete, puhastada fosfori jääkreostusega reostunud luhad, mudastunud jõesängid, vanad biotiigid. Vältida ja vähendada tuleb lisanduvat koormust ning uurida sisereostust.

Põhilised meetmed nii põhja- kui ka pinnavee seisundi parandamisel on:

- Tiheasustusalade sademeveesüsteemide rajamine, korrastamine, lekked jne;
- Kanalisatsioonirajatiste rajamine ja rekonstrueerimine, reoveekäitluse korrastamine jne;
- Silo- ja sõnnikuhoidlate korrastamine, keskkonnasäästlikuma sõnniku- ja väetislaotustehnika toetamine, Hea Põllumajandustava propageerimine jne;
- Jääkreostuse ohutustamine ja likvideerimine, prügilate sulgemine ja korrastamine jne;
- Kaevanduste ja karjääride veekõrvaluse mõju leevendusmeetmed;
- Planeeringute ja maakuivenduse/maaparanduse hoiukavade koostamises osalemine;
- Järelevalve, keskkonda mõjutavate tegevuste loastamine.

Kui veekogu head seisundit pole võimalik saavutada tehniliste lahenduste keerukuse, ülemäärase kulu, looduslike iseärasuste tõttu, samuti vastuolu tõttu avaliku huviga, on võimalik veekogu määrata tugevasti muudetuks ja seda talle leebemaid eesmärke. Samuti saab edasi lükata eesmärkide saavutamise tähtaega, tingimusel et veekogu seisundis ei toimu edasist halvenemist.

Leebemad keskkonaeesmärgid tugevalt muudetud veekogudena peavad saama ka näiteks ligi pool sajandit põlevkiviõliga reostunud jõelõigud, Purtse jõe keskjooksul, Kohtla jõgi, Erra jõe alamjooks, samuti riigi poolt hooldatavad eesvoolud, veekogumid, mis on süvendatud või reguleeritud johtuvalt maakuivenduse vajadustest (nt osa Ilmatsalu jõe veekogumitest, Endla järv).

Pikemad tähtajad veekogumi seisundi eesmärkide saavutamisel tuleb seada veekogumitele, millele leevendusmeetmed ei mahu esimese veemajanduskava finantseeritavasse osasse (või pole lahendusi hetkel veel teada) [7].

Põhjavee seisundi parandamiseks on põhimeetmeteks on heitvee otselaskude korrastamise programm ja eeltoodud punktreostusallikate korrastamise ja hajureostuse vastased põhimeetmed. Halvas seisundis põhjaveekogumi laienemist Ida- Viru tööstuspiirkonnas tuleb piirata ning laienemistendents tagasi pöörata jääkreostuse likvideerimise meetmetega ja põlevkivikaevanduste parema sulgemise abil (hajureostuse vastased meetmed).

18. Andmed muude täiendavate meetmete kohta, mis on vajalikud selleks, et saavutada määratud keskkonnaeesmärgid

Veemajanduskavas on käsitletud täiendavaid meetmeid lisameetmetena. Täiendavate meetmete vajadus selgub, kui õigusaktidega ettenähtud veekogude seisundi parandamise meetmed on täielikult rakendatud.

19. Andmed meetmete kohta, mida rakendatakse merevee reostumise vähendamiseks

Rannikumerd maismaalt mõjutava reostuse kontroll on käsitletud eeltoodud meetmekavades. 2007. aastal suleti Sillamäe radioaktiivsete jäätmete hoidla. Jäätmeoidla saneerimisprojekti üldmaksumuseks kujunes üle 21 miljoni euro (330 mln krooni). Tehnoloogia muutumisega on järsult vähenenud lämmastiku koormus Sillamäe muldmetallide tehasest.

Rannikumerele suuremahulisi spetsiifilisi meetmeid ette näha ei ole. Indikatiivselt on planeeritud 15 miljonit krooni õnnetuste ennetamiseks sadamates ja jäätmekäitluse parandamiseks väikesadamates. Õlitõrje merel peab olema korraldatud riigi tasandil, õnnetuste ennetamise eest sadamates ning jäätmete vastuvõtu eest peavad vastutama sadamate omanikud.

Kuna rahuldava seisundi ilmingud on seotud Soome lahe üldise seisundiga, siis sõltub tulemus rahvusvahelisest koostööst. Eesti on ühinenud Helsingi Komisjoniga ja alla kirjutanud Helsingi Konventsioonile (Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsioon), mille eesmärgiks on saavutada Läänemere ökoloogiline taastumine ja ökoloogilise tasakaalu säilitamine. Komisjoni soovitusel, mis võetakse vastu komisjoni aastanõupidamisel, on suunatud konventsiooni eesmärkide saavutamisele. Üldjuhul tagavad Läänemere riigid soovitude rakendamise siseriiklike õigusaktide abil, viies riiklikud õigusaktid vastavusse soovitudes toodud ettepanekutega.

20. Loetelu muudest programmidest ja kavadest, mida vesikonnas või alamvesikonnas rakendatakse, kas üksikute valgalade, sektorite, konkreetsete probleemide või veeliikide jaoks ning nende sisu kokkuvõtet

Ühtekuuluvusfondi Tehnilise abi projekti 2003/EE/16/P/PA/012 „Vooluveekogude ökoloogilise kvaliteedi parandamine“ – eesmärgiks on parandada Eesti jõgede ökoloogilist seisundit. Projekt hõlmab kümnel jõel paiknevatele paisudele kalapääsude rajamist, otstarbeta ja lagununud paisuvarede likvideerimist, paisjärvede settest puhastamist, koelmualade rajamist jne. Peale paisude haarab projekt veel üheksateistkümmet Emajõe vanajõe suudme avamist. Projekti on haaratud teiste hulgas Kunda jõel asuvad Kunda hüdroelektrijaama, Kunda tselluloositehase, Kunda tsemenditehase ja Kunda mõisa paisud; Öhne jõel paiknevad Tõrva ja Leebiku paisud; Loobu jõel paiknevad Joaveski HEJ ja Loobu paisud; Piusa jõel paiknevad Korela, Tsüdsina, Tillo, Saarõ, Halla, Tamme, Keldre, Väiko-Härmä, Jõksi, Savioja, Makõ, Suntri, Kelba, Oro paisud ja Kiviojal paiknev Külmoja pais; Mustojal paiknev Vihula alumine pais.

EL Ühtekuuluvusfondi abist on rahastatud mitmeid investeerimisprojekte, nagu 2004. a Tartu tunnelkollektor, 2005. a Viljandi ja Narva reoveepuhastid, 2006. a lõpetati Valga linna joogivee ja reoveetorustike laiendamise projekt, 2008 Kohtla-Järve regionaalse reoveepuhasti rekonstrueerimine. **Lisaks suurtele ÜF projektidele on ellu viidud palju väiksemamahulisi projekte** KIK veekaitseprogrammi abil ja vee-ettevõtete endi poolt. Viimase kolme aasta jooksul on joogivee kvaliteedi parandamiseks rajatud ja korda tehtud 15 joogiveepuhastit. Vee seisundi parandamiseks on lisaks Narva ja Viljandi reoveepuhastitele ehitatud või täielikult renoveeritud 12 asula reoveepuhastid. Läänemere merekeskkonna kaitse komisjon otsustas kustutada Läänemerd ohustavate objektide nimekirjast Pärnu, Tallinna ja Paide piirkonnad, kuna nende linnade reovesi ei ohusta enam suplusrandade veekvaliteeti ega vee ökosüsteeme. (ministeeriumi kodulehelt)

21. Ülevaade meetmetest, mida on rakendatud avaliku teabe levitamiseks ning üldsuse konsulteerimiseks, nende tulemustest ning kokkuvõtet nende põhjal tehtud muudatustest veemajanduskavas

Avalikkuse kaasamine veemajanduskava koostamisse on veemajanduse planeerimise üks osa. Veeseaduse alusel korraldatakse koostamise etappides veemajanduskavade avalikke esitlusi ning väljapanekuid ning võimaldatakse avalikkusel esitada oma arvamus, mida koostamisel peaks arvestama. Avalikkuse kaasamise peaesmärgiks on tagada vesikonnas või alamvesikonnas olevate veekasutajate huvide kaitse veemajandamise planeerimisel.

Avalikkuse teavitamine

Keskonnaministeerium avaldab veemajanduskava algatamise menetluse kohta teate ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded vähemalt kaks kuud enne veemajanduskava koostamise algatamist.

Keskonnaministeerium tutvustab algatatud veemajanduskava eesmärgi üleriigilise levikuga päevalehes kuu aja jooksul pärast veemajanduskava algatamise otsuse tegemist.

Avalikkuse kaasamine ja arutelude korraldamine

- Veemajanduskava koostamisse kaasatakse vesikonna territooriumil asuvad maavalitsused, kohalikud omavalitsused, elanikud ja teised huvitatud isikud.
- Vesikonna veemajanduskavade koostamiseks ja huvitatud isikute kaasamiseks on moodustatud veemajanduse korraldamise komisjon.
- Keskonnaministeerium korraldab avalikke arutelusid veemajanduskava lähteseisukohtade ja veemajanduskava eelnõu tutvustamiseks.
- Veemajanduskava lähteseisukohtade, koostamise ja veemajanduskava rakendamisega seotud küsimuste arutamiseks korraldatakse arutelusid igas vesikonnas.

Kooskõlastamine kohalike omavalitsuste, maavalitsuse ja ministeeriumitega

Enne vesikonna veemajanduskava avalikku väljapanekut kooskõlastatakse veemajanduskava eelnõu vesikonna territooriumil asuvate kohalike omavalitsuste ja maavalitsustega ning ministeeriumidega, kelle valitsemisala veemajanduskava puudutab. Kooskõlastamise käigus on kooskõlastaval asutusel õigus tutvuda veemajanduskava eelnõuga ning vajaduse korral esitada omapoolsed kooskõlastamise tingimused. Kooskõlastamiseks edastatav veemajanduskava eelnõu tehakse kooskõlastajale kättesaadavaks paberil ja internetis.

Veemajanduskava eelnõu avalik väljapanek

Vesikonna veemajanduskava avalik väljapanek kestab 6 kuud. Veemajanduskava avalik väljapanek eelneb veemajanduskava kinnitamisele. Avaliku väljapaneku käigus tehakse veemajanduskava ning veemajanduskavaga seotud dokumendid avalikkusele kättesaadavaks. Veemajanduskava avaliku väljapaneku vältel on kõigil asjast huvitatud isikutel õigus esitada kirjalikke ettepanekuid ja vastuväiteid veemajanduskava eelnõu kohta, millele Keskonnaministeerium vastab kirjaga kahe kuu jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist. Veemajanduskavade avalik väljapanek toimub maakonnakeskustes.

Avalikustamine Keskonnaministeeriumi koduleheküljel ja maakonna keskkonnateenistuste kodulehekülgedel

Veemajanduskavade eelnõud, veemajanduskavadega seotud dokumendid ning kinnitatud veemajanduskavad tehakse kättesaadavaks Keskkonnaministeeriumi kodulehel ning maakonna keskkonnateenistuste kodulehekülgedel.

Kontaktinformatsioon veemajanduskavade koostajate kohta

Teave vesikondade veemajanduskavade kohta: <http://www.envir.ee/vesikond>

22. Loetelu vesikonna või alamvesikonna veemajanduskava koostamise ja rakendamise eest vastutavatest pädevatest asutustest

Pädeva asutuse õiguslik vorm. Pädev asutus on Keskkonnaministeerium. Keskkonnaministeerium on valitsusasutus, mis tegutseb põhimääruse alusel. Keskkonnaministeeriumi põhimäärus on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 30. detsembri 1999 a määrusega nr 437. Keskkonnaministeeriumi juhib keskkonnaminister. Keskkonnaministeeriumi struktuuriüksuste tööd korraldab kantsler. Veemajanduskavade koostamist ja praktilist elluviimist korraldab veeosakond.

Keskkonnaministeerium kui pädev asutus vastutab kõikide veepoliitika raamdirektiivi rakendamisest tulenevate küsimuste täitmise korraldamise eest.

Pädevate asutuste nimed ja aadressid:

Ida-Eesti vesikond

Nimi: Keskkonnaministeerium
Aadress: Narva mnt 7a
15172 Tallinn
Telefon: (+372) 626 2802
Faks: (+372) 626 2801
E-post: keskkonnaministeerium@envir.ee

Rahvusvahelised suhted

Peipsi järve ja Narva jõe valgalad on piiriülesed ning jagatud mitme riigi vahel.

Vastavalt *ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni piiriveekogude ja rahvusvaheliste järvede kasutamise ja kaitse konventsioonile* on Eesti Vabariigi valitsus ja Vene Föderatsioon valitsus sõlminud koostöö kokkuleppe ühiste piiriveekogude kaitse ja säästliku kasutamise alaseks koostööks. Lepingu eesmärgiks on koostöö korraldamine piiriveekogude ja nende ökosüsteemide kaitsel ja säästlikul kasutamisel.

Kokkuleppest tulenevate tegevuste koordineerimiseks on moodustatud Eesti-Vene piiriveekogude ühiskomisjon.

23. Kontaktinformatsioon ning juhised veemajanduskavas käsitletud teemasid kajastava taustinformatsiooni või täiendavate andmete saamise kohta

Veemajanduskavade koostamist korraldab vastavalt veeseadusele ja keskkonnaministri käskkirjale Keskkonnaministeerium ning alamvesikonnas Keskkonnaministeeriumi keskkonnateenistused koostöös Keskkonnaministeeriumi veesakonnaga. Veemajanduskavade koostamise raames ettevalmistatavad materjalid ning kogutavad andmed töödeldakse ja säilitatakse Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuses.

Täiendavat teavet vesikondade veemajanduskavade kohta on võimalik saada adressilt: <http://www.envir.ee/vesikond>

Teave alamvesikondade veemajanduskavade kohta: <http://www.envir.ee/alamvesikond>

Ida-Eesti vesikonnas on vastutavaks asutuseks Keskkonnaministeeriumi veesakond:

Nimi: Keskkonnaministeerium

Aadress: Narva mnt 7a

15172 Tallinn

Telefon: (+372) 626 2857

Alamvesikondade veemajanduskavade koostamise ja rakendamise eest vastutavad asutused:

Peipsi alamvesikond: Tartumaa Keskkonnateenistus

Aleksandri 14, 51004 Tartu

Tel: 730 2240

Faks: 730 2241

Kodulehekül: <http://www.tartu.envir.ee>

Viru alamvesikond: Ida-Virumaa Keskkonnateenistus

Pargi 15, 41537 Jõhvi

Tel: 332 4401

Faks: 332 4403

Kodulehekül: <http://www.envir.ee/idavirumaa>

Võrtsjärve alamvesikond: Tartumaa Keskkonnateenistus

Aleksandri 14, 51004 Tartu

Tel: 730 2240

Faks: 730 2241

Kodulehekül: <http://www.tartu.envir.ee>

Kasutatud kirjandus

1. Keskkonnaministri käskkiri nr 1173 „Veekogumite määramise kord ja veekogumite nimestik vesikondade ja alamvesikondade pinnavee kirjeldamiseks“, 25.oktoober 2006.
2. Veekogumid. Keskkonnaministeerium
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=295051/veekogumite+arv.pdf>
3. Veepoliitika raamdirektiivi artikli 5 nõuete täitmine Eestis. Vesikondade koondaruanne. Keskkonnaministeerium. Tallinn 2005.
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=204601/Art5report.pdf>
4. Peipsi alamvesikonna veemajanduskava. „Kinnitatud keskkonnaministri 28. mai 2008. a käskkirjaga nr 634“. Tartu 2007.
5. Viru alamvesikonna veemajanduskava. „Kinnitatud keskkonnaministri 21.detsembri 2006. a käskkirjaga nr 1388“. Tallinn 2006.
6. Võrtsjärve alamvesikonna veemajanduskava. "Kinnitatud keskkonnaministri 28. mai 2008. a käskkirjaga nr 636". Keskkonnaministeerium, Tartumaa Keskkonnateenus. Tallinn 2007.
7. Ülevaate koostamine oluliste veemajandusprobleemide kohta. Töö nr 7141. AS Maves. Tallinn 2007.
8. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus. VRDi artikkel 5 aruanne Euroopa veeinfosüsteemis WISE.
<http://www.keskkonnainfo.ee/index.php?lan=EE&sid=150&tid=142&l1=29>
9. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus. Ettevõtete nimekiri suublate järgi 2007. a andmeil“. www.keskkonnainfo.ee
10. <http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1078228/Maavaravarude+koondbilanss+2007+seletuskiri.pdf>
11. Keskkonnateenistuse antud maavara kaevandamise load.
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=982259/Keskkonnateenistuste+load.pdf>
12. Keskkonnaministeeriumi antud maavara kaevandamise load.
<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=982258/Keskkonnaministeeriumi+load.pdf>
13. Metsamajanduse mõju veekeskkonnale Viru-Peipsi alamvesikonnas Eesti osas. AS Maa ja Vesi. Töö nr 04476. Tartu 2004.
http://www.ctc.ee/pub/GEF/Metsamajmoju_veekeskk.pdf
14. Eesti keskkonnaseire 2004-2006. www.keskkonnainfo.ee

LISAD

LISA 1 Natura 2000 loodusalad Ida-Eesti vesikonnas

Kood	Nimi	Pindala, ha*
EE0080302	Age org	24,7
EE0070102	Agusalu	10 707,2
EE0080217	Ahja	1 120,9
EE0080104	Aidu	310,3
EE0080224	Akste	5,5
EE0080374	Alam-Pedja	31 908,4
EE0080311	Alatskivi	322,9
EE0080406	Allika	75,0
EE0080310	Anne	6,6
EE0070112	Aseri	610,9
EE0070117	Atsalama	9,2
EE0060215	Ebavere	38,9
EE0080318	Elva-Vitipalu	370,0
EE0080323	Emajõe-Suursoo	22 868,8
EE0080120	Endla	8 870,2
EE0080613	Haanja	16 902,7
EE0060207	Haavakannu	815,7
EE0080214	Hauka	13,7
EE0080202	Ihamaru	256,4
EE0060210	Ilmandu	168,7
EE0060226	Jäola	37,2
EE0070122	Järvevälja	316,6
EE0080307	Järvselja	184,4
EE0080111	Kaasiku	3,8
EE0080631	Kaasjärv	3,0
EE0080429	Kada	7,8
EE0080320	Kallaste	1,0
EE0080220	Kanepi järved	109,5
EE0080626	Karsna	16,5
EE0080218	Karste	4,9
EE0080633	Karula	12 192,6
EE0080424	Karula-Pikkjärv	38,6
EE0070115	Kauksi	9,8
EE0080316	Keeri-Karijärve	1 559,0
EE0080607	Kirikumäe	367,1
EE0080209	Kirmsi	215,5
EE0080506	Kiviaru	16,1
EE0080223	Kivijärv	6,1
EE0070119	Kivinõmme järved	8,0
EE0080305	Konguta	32,8
EE0080233	Kooraste kõverjärv	13,0
EE0080420	Koorküla	302,8
EE0080627	Kubja	18,4
EE0080503	Kullamäe	5,3

Kood	Nimi	Pindala, ha*
EE0080411	Kurematsi	7,5
EE0080509	Kurimetsa	56,6
EE0080425	Kuritse	12,0
EE0070120	Kurtna järved	125,5
EE0080230	Kuulmajärve	338,4
EE0080308	Kärevere	200,0
EE0080628	Kärnjärv	7,8
EE0080108	Kääpa	1 689,4
EE0010173	Lahemaa	72 665,6
EE0080319	Lahepera	14 056,4
EE0080225	Laho	2,7
EE0080403	Lambahanna	4,1
EE0080416	Lasa	8,3
EE0060206	Lasila	237,7
EE0080630	Lasva tammik	18,2
EE0080312	Lavatsi järv	5,9
EE0080419	Linaleo	1,0
EE0080402	Lubjaahju	1,1
EE0080306	Luigemetsa	420,5
EE0060217	Luusika	440,3
EE0080624	Lõõdla	105,5
EE0080231	Lüübnitsa	1 553,4
EE0060223	Mahu-Rannametsa	409,2
EE0080427	Matisoo	26,5
EE0080203	Meelva	2 072,9
EE0080204	Meenikunno raba	2 650,9
EE0080207	Mooste	28,2
EE0070103	Muraka	14 470,6
EE0070105	Mustajõe	74,9
EE0080109	Mustallika	49,5
EE0080315	Mustjärv	20,3
EE0080234	Mustoja	3 462,4
EE0060202	Mõdriku-Roela	1 557,3
EE0060204	Mädapea	72,5
EE0070111	Mäetaguse	53,2
EE0080211	Nedsäjä	4,6
EE0060203	Neeruti	1 271,3
EE0020205	Ohepalu	5 803,9
EE0070116	Ojaküla	84,1
EE0070108	Ontika	253,9
EE0080229	Osetsoo	24,7
EE0080401	Otepää	22 403,1
EE0070114	Paadenurme	267,3
EE0060213	Padaorg	191,8
EE0080106	Padina	41,1
EE0080227	Pahtpää	10,6
EE0080413	Palakmäe	73,6
EE0080222	Palojärv	8,0

Kood	Nimi	Pindala, ha*
EE0070109	Pangametsa	179,5
EE0080314	Pangodi	92,4
EE0080522	Parika	2 292,0
EE0080208	Peramaa	29,4
EE0080201	Pikkjärv	14,6
EE0080417	Pikre	13,1
EE0080622	Piusa	1 247,8
EE0080621	Piusa-Võmmorski	547,4
EE0080228	Porgandi veski	21,7
EE0080407	Prange	30,3
EE0070106	Puhatu	12 587,6
EE0080210	Päevakese	61,0
EE0080301	Pähklisaare	643,2
EE0070123	Päite	49,2
EE0080412	Pühaste	6,0
EE0070126	Raadnast-Kalmakülani	27 370,3
EE0080321	Raja-Kärevere	595,8
EE0080212	Rebasmäe	32,9
EE0080213	Ridali	30,4
EE0080418	Roksi	3,4
EE0080313	Ropka-Ihaste	695,3
EE0080501	Rubina	1 927,7
EE0080502	Rutu	328,4
EE0080216	Räpina	58,9
EE0080101	Saare	158,2
EE0080408	Sauniku	25,4
EE0080410	Sauniku-Soontaga	714,3
EE0080322	Selgise-Välgi	700,0
EE0070124	Selisoo	1 247,1
EE0060218	Selja jõe	634,6
EE0060211	Seljamäe	199,0
EE0060113	Silmsi soo	133,9
EE0070104	Sirtsu	4 704,9
EE0070101	Smolnitsa	239,5
EE0080409	Soontaga	407,4
EE0080304	Sootaga	58,3
EE0070128	Struuga	1 325,2
EE0060216	Suigu	82,3
EE0060208	Suurekivi	276,2
EE0060219	Sämi	952,9
EE0080426	Tagula	21,2
EE0060224	Tammelehe	4,3
EE0080637	Tamula järv	231,6
EE0080103	Tellise	244,0
EE0080414	Tikaste	38,5
EE0080507	Tilli	6,5
EE0080635	Timmase	265,7
EE0060201	Toolse	384,8

Kood	Nimi	Pindala, ha*
EE0060209	Tudusoo	4 673,7
EE0060222	Tõlgametsa	75,6
EE0080511	Tänassilma	108,3
EE0080415	Tündre	630,4
EE0070110	Udria	296,9
EE0060220	Uhtju	2 429,4
EE0080623	Uhtjärve	46,5
EE0080232	Uiakatsi	19,3
EE0070125	Uljaste järved	68,5
EE0080612	Vagula järv	654,6
EE0080205	Valgesoo	352,2
EE0080221	Valgjärv	66,3
EE0080309	Vapramäe	98,5
EE0060225	Varangu	105,7
EE0080618	Verijärve	77,7
EE0080206	Veski	63,0
EE0080405	Vidrike	13,9
EE0080317	Viisjaagu	25,4
EE0060221	Viitna	311,6
EE0060227	Vinni-Pajusti	92,5
EE0080226	Viroste	11,6
EE0080404	Voki	16,7
EE0080110	Vooremaa järved	1 949,9
EE0060234	Võlumäe	2,0
EE0080524	Võrtsjärve	28 109,6
EE0080102	Võtikvere	38,8
EE0080215	Värska	41,5
EE0080303	Väägvere	6,1
EE0080428	Õru	11,7
EE0070113	Ädise	4,5
EE0070118	Änniksaare	1,6
EE0060212	Äntu	425,1

**Toodud on loodusala kogupindala, sõltumata vesikonda jääva osa suurusest*

LISA 2 Natura 2000 linnualad Ida-Eesti vesikonnas

Kood	Nimi	Pindala, ha*
EE0070171	Agusalu	11 718,1
EE0080374	Alam-Pedja	31 911,0
EE0080373	Emajõe suudmeala ja Piirissaar	34 179,6
EE0080172	Endla	9 849,8
EE0080613	Haanja	16 902,7
EE0080671	Karula	13 835,0
EE0080371	Kärevere	1 765,6
EE0010173	Lahemaa	72 665,7
EE0080372	Lahepera järv	256,9
EE0080203	Meelva	2 072,9
EE0080204	Meenikunno raba	2 650,9
EE0070172	Muraka	17 340,3
EE0020205	Ohepalu	5 803,9
EE0080401	Otepää	22 403,1
EE0080573	Parika	2 311,2
EE0080112	Peipsi	1 782,3
EE0070106	Puhatu	12 587,6
EE0080313	Ropka-Ihaste	695,3
EE0080572	Rubina	1 983,7
EE0080271	Räpina polder	1 498,4
EE0070173	Sirts	5 491,7
EE0070107	Struuga	1 325,2
EE0060271	Toolse	288,7
EE0060209	Tudusoo	4 673,7
EE0060270	Vaindloo	75,9
EE0080171	Vooremaa	3 733,3
EE0080571	Võrtsjärv	29 413,9

**Toodud on linnuala kogupindala, sõltumata vesikonda jääva osa suurusest*