



1918

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Keskkonnatehnika instituut

TELLIMUSTÖÖ

Eesti-Läti piiriveekogude (Mustjõgi ja Pedetsi) valgalal paiknevate punktkoormusallikate koormusandmed 2002-2009 jõgede ja järvede seisundi kirjeldamiseks

programmi „Eesti-Läti piiri ületavate Eesti jõgede ja piirilähedaste järvede seisundiandmete kogumine kooskõlastamiseks Eesti-Läti veemajanduskavades“ raames

ARUANNE

Antud aruandes on kogutud Eesti-Läti piiri ületavatesse Eesti jõgedesse ja piirilähedastesse järvedesse juhitud punktallikate toitainete reostuskoormuste andmed Eesti-Läti veemajanduskavade eesmärkide ja ülesannete kooskõlastamiseks tagamaks pinnaveekogude hea ökoloogiline seisund.

Piiriüleste veekogumite veemajanduskavade kooskõlastamiseks on vajadus koguda igakülgset informatsiooni ja andmeid keskkonna elementide seisundi ja seda mõjutavate tegurite kohta. Mustjõe (Koiva) vesikond on väike, pinnavee seirelävendeid on üksikuid ja üldistada vesikonna pinnavee seisundit keeruline. Punktallikate reostuskoormuse andmete alusel võib hinnata inimõju ulatust pinnavee võimalikule seisundile ja analüüsida toitainete koormuste vähendamise mõju piiriüleste pinnaveekogude ökoloogilisele seisundile

Töö sisu:

1. Punktallikate reostuskoormus Mustjõe (Koiva) ja Pedetsi (Daugava) jõgede valgjal 2002-2009.a.
2. Koiva ja Pedetsi valgla reoveepuhastite ülevaade 2009.a.andmete alusel
3. Koiva ja Pedetsi valgla asulareoveepuhastid: tüüp, seisund, efektiivsus, võimsus, koormused 2009.a. andmete alusel

1. Punktallikate reostuskoormus Mustjõe (Koiva) ja Pedetsi (Daugava) jõgede valglal 2002-2009.a.

Mustjõe ja Pedetsi punktallikate koormuse ülevaade 2002-2009.a. on tehtud aruande Veekasutus alusel, analüüsides valitud aastate aruannetes toodud andmeid.

Mustjõe vesikonnas oli 2002-2009 21 punktallikat, mis juhtisid oma heitveed 14 suublasse (Tabel 1). Pedetsi jõe valglal on vaid üks punktallikas, kes on kohustatud andma oma tegevusest tekitatud reostuse teavet riiklikesse andmebaasidesse.

Punktallikate nimekirjas on peamiselt vallavalitsused ja väikesed teenuse- ja turismi asutused. Suurimad heitvee kogused on Mustjõkke juhitud heitvetega Varstu vallavalitsus, Rõuge Kommunaalteenus ja Pedetsi jõkke Misso Vallavalitsus. Tööstus-tootmisettevõtted on väikesed ja nende poolt pinnavele juhitud heitvee kogused väikese mõjuga pinnavee seisundile. Kuid siiski tuleks jälgida punktallikate heitvete mõju veekogudele, sest enamus neist on väikesed ja seetõttu ka tundlikumad avariidele, seda eriti madalvee ajal.

Tabel 1. Punktallikad ja suublad Mustjõe ja Pedetsi valglal 2002-2009.

	Punktallikas	suubla
1	Varstu VV	Mustjõgi
2	Mõniste VV	Mustjõgi
3	Taheva Lastesaanatoorium	Mustjõgi
4	Taheva VV	Mustjõgi
5	Antsla Vallavalitsus	Mustjõgi
6	Mõniste Vallavalitsus	Mustjõgi
7	Mõniste VV	Ahelo jõgi
8	Varstu VV	Kolga jõgi
9	Haanja VV	Luutsniku oja
10	Antsla Teenus	Tsooru oja
11	Taheva VV	Pauna oja
12	Taheva VV	Hargla oja
13	Kagu Teedevalitsus	Reedu oja (Mustjõgi)
14	MTÜ Külatare	Huudva oja (Pärlijõgi)
15	Rõuge Kommunaalteenus	Muhkametsa oja (Pärlijõgi)
16	OÜ Savelen	Kõstrijärv
17	Haanja VV	Härmajärv
18	Varstu VV	Veskijärv (Krabi Veskijärv)
19	OÜ Otepää Oskar	Kartau järv
20	FIE Tiit Niilo	Kisõjärv
21	Riigi Kinnisvara AS	Pabra järv
22	Misso VV	Siksali oja (Pedetsi jõgi)

Tabelis 2 on toodud Mustjõe ja Pedetsi valglatel asuvate punktreostusallikate aastased heitvee hulgad: (tuh. m³ aastas) aastatel 2002-2009. Sel perioodil on aruandluse põhjal heitvee hulk pidevalt vähenenud, aastal 2002 125 tuhat m³, 2009.aastal aga 76 tuhat m³. Suurima hulga reovee vastuvõtjad on Mustjõgi (2002.a. – 25 tuh., 2009.a. 31 tuhat m³ aastas), Pärlijõgi (2002.a. – 14 tuh., 2009.a. 13 tuhat m³ aastas) ja Pedetsi (2002.a. – 27,5 tuh., 2009.a. 9,2 tuhat m³ aastas).

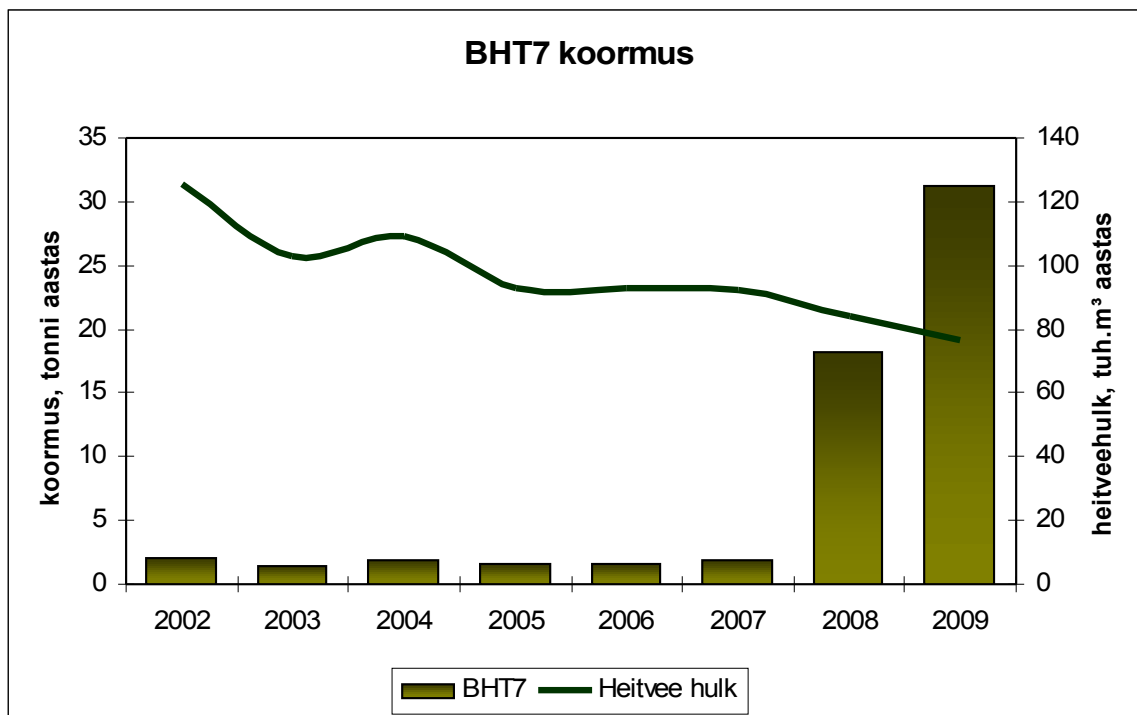
Tabel 2. Mustjõe ja Pedetsi valgla heitvee hulk 2002-2009, tuhat m³ aastas.

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
1	Taheva VV	Pauna oja	10,8	10,8	10,8	10,9	10,89	13,29	12,45	3,945
2	OÜ Savelen	Köstrijärv	8,4	8,40	8,4	8,4	8,4	4,2		5,9
3	Varstu VV	Mustjõgi	2	9,61	11,02	8,993	6,61	11,56	12,61	11,29
4	Mõniste VV	Mustjõgi	4,2	5,68	7,67	8,063	8,88	7,645	11,73	8,271
5	Taheva Lastesanaatorium	Mustjõgi	10	10	7,6	4,1	4,21	5,544	4,808	6,205
6	Taheva VV	Mustjõgi	6,8	6,8	6,8	1,2	5,51	5,848	2,52	2,455
7	Kagu Teedevalitsus	Reedu oja	2,04	1,62	1,79	2,911	1,41	0,936	0,847	0,575
8	MTÜ Külatare	Huudva oja	5,03		2,51		3,87	3,445	2,764	2,865
9	Rõuge Kommunaalteenus	Muhkametsa	8,96	9,44	10,07	9,793	10,06	10,57	10,29	10,44
10	Haanja VV	Luutsniku	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
11	Antsla Teenus	Tsooru oja	6,66	5,62	3,94	5,168	7,4	7,1	4,68	7,84
12	Mõniste VV	Ahelo jõgi	0,61	1,1	0,74	0,802	0,68	0,681	0,134	
13	Haanja VV	Härmajärv	18,96	10,05	7,41	4,482	5,1	4,8	4,14	
14	Varstu VV	Kolga jõgi	1,64	1,6	2,17	2,175	2,05	1,648	1,6	1,337
15	Varstu VV	Veskijärv	1,13	1,12	0,9	1,7	0,76	0,799	1,1	0,897
16	Taheva VV	Hargla oja	4	4	4,8	6,5	0,3	0,428	0,451	0,684
17	Misso VV	Siksali oja	27,49	16,3	17,09	11,18	10,88	8,5	8,31	9,168
18	OÜ Otepää Oskar	Kartau järv	6,4							
19	FIE Tiit Niilo	Kisõjärv		0,75	1,54	1,63	1,33	1,033	1,47	0,288
20	Riigi Kinnisvara AS	Pabra järv			1,32	1,777	1,65	1,718	1,848	1,882
21	Antsla Vallavalitsus	Mustjõgi			0,15	0,347				
22	Mõniste Vallavalitsus	Mustjõgi			2,17	3,005	2,93	2,62	2,25	2,376
			125,4	103	109	93,23	93,02	92,47	84,1	76,41

Tabelis 3 on toodud punktreostusallikate BHT koormused suublate kaupa, joonisel 1 aga antud ülevaade kogu vesikonna BHT koormusest ja heitvee hulgast aastate lõikes. Viimaste aastate suur BHT koormuse hüpe on põhjustanud Taheva vallavalitsuse puhastid, mille puhul võib eeldada pigem veearvestuse muutust kui tegelikku koormuse suurenemist..

Tabel 3. Punktallikate BHT koormus Mustjõe ja Pedetsi pinnaveekogudesse 2002-2009, tonni aastas

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mustjõgi	0,34	0,36	0,62	0,70	0,51	0,39	11,915	0,29
Pauna oja	0,37	0,25	0,04	0,08	0,07	0,78	0,13	19,60
Pärlijõgi	0,27	0,15	0,27	0,33	0,39	0,26	0,346	0,53
Luutsniku oja	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tsooru oja	0,03	0,15	0,09	0,03	0,04	0,04	0,01	0,03
Ahelo jõgi	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,002	0,00
Kolga oja	0,04	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,004	0,00
Hargla oja	0,03	0,08	0,12	0,07	0,08	0,04	5,43	10,50
Köstrijärv	0,05	0,1	0,03	0,04	0,04	0,06	0	0,00
Armojärv	0,43	0,109	0,22	0,07	0,1	0,04	0,09	0,00
Krabi paisjärv	0,04	0,045	0,06	0,01	0,02	0,03	0,025	0,09
Kartau järv	0,04	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Kisõjärv	0	0,056	0,1	0,04	0,08	0,09	0,02	0,01
Pabra järv	0	0	0,1	0,07	0,06	0,10	0,142	0,13
Pedetsi jõgi	0,34	0,12	0,15	0,08	0,11	0,06	0,055	0,06
KOKKU	1,98	1,44	1,81	1,54	1,52	1,91	18,169	31,25

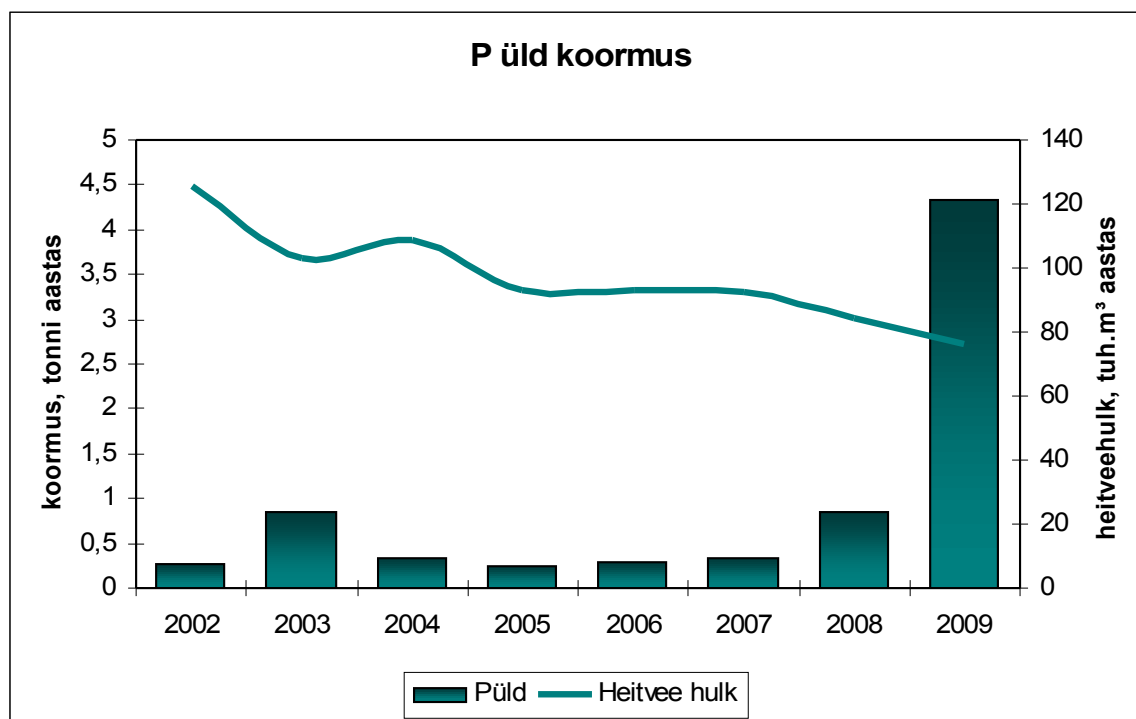


Joonis. 1 Puntreostusallikate BHT koormus Mustjõe ja Pedetsi vesikonda 2002-2009.

Analoogne on koormuse kasv ka üldfosfori ja –lämmastiku osas (Tabel 4 ja 5, joonis 2 ja 3), kus viimaste aastate aruannetes koormuse kasv on pigem muutunud Taheva vallavalitsuse puhastite veearvestuse kui tegeliku koormuse suurenemise tõttu.

Tabel 4. Üldfosfori koormus Mustajõe ja Pedetsi vesikonna pinnaveekogudesse 2002-2009, tonni aastas

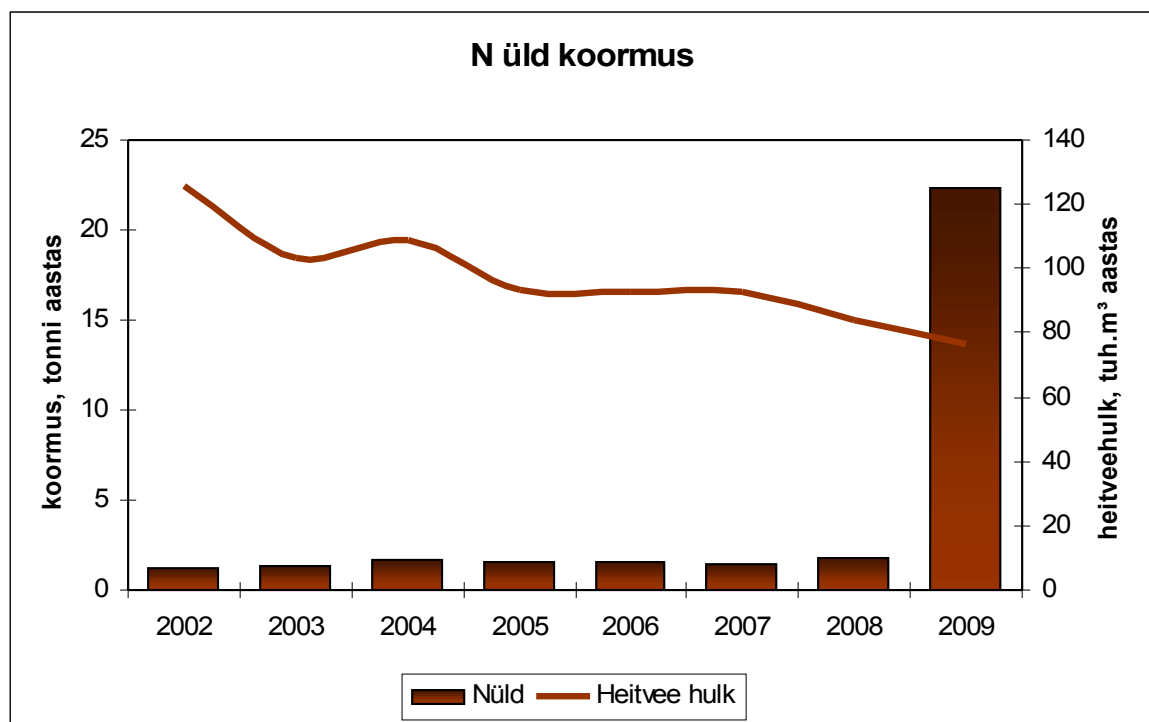
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mustjõgi	0	0,660	0,070	0,096	0,060	0,100	0,600	0,094
Pauna oja	0,040	0,040	0,010	0,008	0,020	0,040	0,070	2,100
Pärlijõgi	0,050	0,030	0,050	0,067	0,070	0,070	0,057	0,040
Luutsniku oja	0	0	0	0	0	0	0	0
Tsooru oja	0,010	0	0,010	0	0	0	0	0,002
Ahelo jõgi	0	0	0	0	0	0,020	0	0
Kolga oja	0,010	0	0	0,001	0	0	0	0,001
Hargla oja	0,010	0	0	0,001	0	0	0,010	1,900
Köstrijärv	0,020	0,020	0,010	0,017	0,010	0,017	0,000	0,132
Armojärv	0,040	0,011	0,040	0,023	0,040	0,010	0,008	0,000
Krabi paisjärv	0,010	0,005	0,010	0	0	0,003	0,005	0,004
Kartau järv	0,010	0	0	0	0	0	0	0
Kisõjärv	0	0,007	0,020	0,013	0,010	0,020	0,010	0,001
Pabra järv	0	0	0,020	0,023	0,020	0,020	0,023	0,026
Pedetsi jõgi	0,070	0,070	0,090	0,001	0,070	0,040	0,070	0,034
KOKKU	0,270	0,843	0,330	0,250	0,300	0,340	0,853	4,335



Joonis. 2 Puntreostusallikate üldfosfori koormus Mustajõe ja Pedetsi vesikonda 2002-2009.

Tabel 5. Üldfosfori koormus Mustajõe ja Pedetsi vesikonna pinnaveekogudesse 2002-2009, tonni aastas

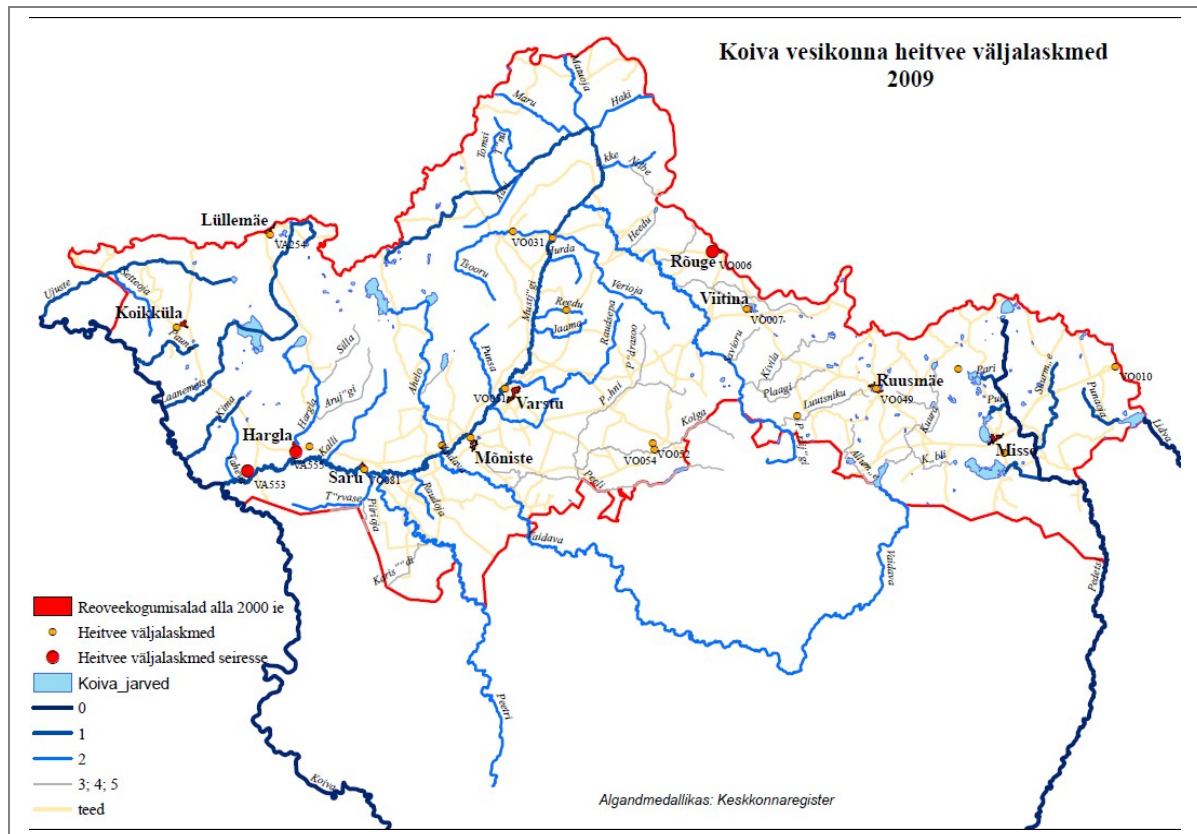
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mustjõgi	0,13	0,38	0,48	0,555	0,36	0,41	0,765	0,420
Pauna oja	0,18	0,19	0,07	0,061	0,12	0,13	0,09	11,9
Pärlijõgi	0,18	0,18	0,25	0,318	0,34	0,3	0,339	0,264
Luutsniku oja	0	0	0	0	0	0	0	0
Tsooru oja	0,01	0,02	0,08	0,033	0,05	0,05	0,02	0,035
Ahelo jõgi	0	0	0	0,007	0,01	0,01	0,002	0
Kolga oja	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,006	0,009
Hargla oja	0,08	0,02	0	0,009	0,02	0,03	0,02	8
Köstrijärv	0,09	0,09	0,07	0,067	0,08	0,075	0	1,254
Armojärv	0,1	0,047	0,15	0,075	0,12	0,07	0,03	0
Krabi paisjärv	0,02	0,037	0,03	0,009	0,02	0,02	0,03	0,038
Kartau järv	0,09	0	0	0	0	0	0	0
Kisõjärv	0	0,015	0,16	0,021	0,03	0,06	0,04	0,005
Pabra järv	0	0	0,04	0,27	0,2	0,16	0,183	0,243
Pedetsi jõgi	0,34	0,3	0,35	0,133	0,22	0,12	0,21	0,159
KOKKU	1,23	1,289	1,69	1,568	1,58	1,445	1,735	22,326



Joonis. 3 Puntreostusallikate üldlämmastiku koormus Mustjõe ja Pedetsi vesikonda 2002-2009.

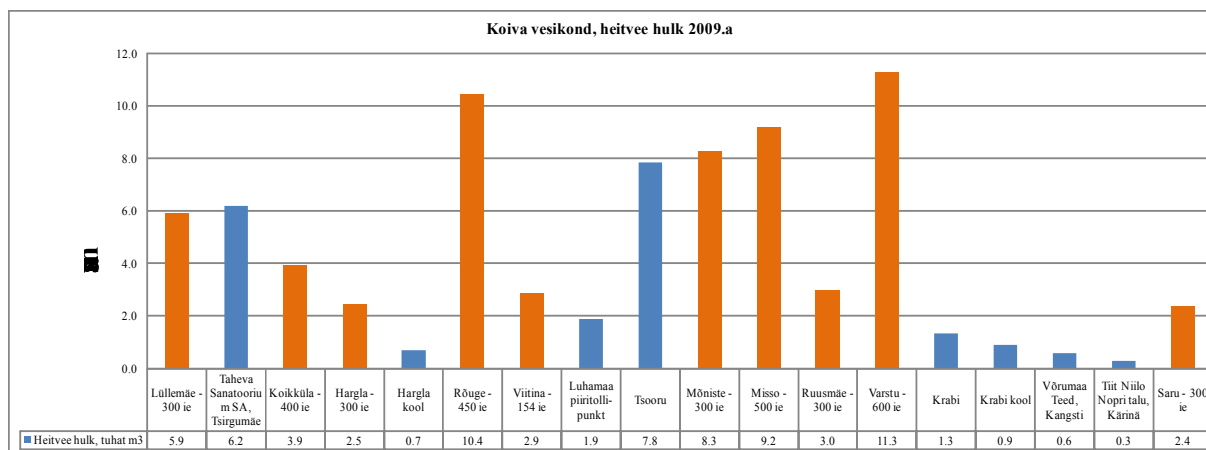
2. Mustjõe ja Pedetsi valgla reoveepuhastite ülevaade 2009.a.andmete alusel

Koiva vesikonna Mustjõe alamvesikonna valgjal oli aasta-aruande Veekasutus alusel 2009. aastal 18 reoveepuhastit (joonis 4 ja tabel 6). Neis kõigis on märgitud toimivaks bioloogiline ehk teise astme puhastusprotsess. Biokilepuhasteid Bioclere oli 4 (2 järelpuhastusega biotiikides), ringkanaleid 3 (koos järelpuhastamisega biotiikides), BIO tüüpi puhasteid 1, biotiike põhipuhastina 8 ja erilahendusi 2. Ebapiisavaks on märgitud reovee puhastamine 4 juhul – Lüllemäe, Saru, Krabi kool ja Luhamaa piiri-tollipunkti reoveepuhastites.



Joonis 4. Koiva vesikonna Mustjõe alamvesikonna reoveepuhastid, 2009.a

Suuremad heitvee hulgad on 10 reoveekogumisalal, mis on suurusega 154 - 600 ie ja Tsooru külas ning Taheva Sanatooriumil (tabel 6, joonis 5).



Joonis 5. Mustjõe vesikonna heitvee hulk 2009.a, tuhat m³

Tabel 6. Koiva vesikonna Mustjõe alamvesikonna reoveepuhastite näitajad

Väljalaskme kood	Koht/Reoveekogumisala-ie	Suubla	Reoveepuhasti	Reostatuse kood	Reoveepuhasti ehitamise/uuendamise aeg
VA254	Lüllemäe/Lüllemäe - 300 ie	Kõstrijärv	Biotiigid	hbt	1982
VA553	Taheva Sanatoorium SA, Tsirgumäe	Mustjõgi	BIO 25	pbi	1995
VA554	Koikküla/Koikküla – 400 ie	Pauna oja	Biotiigid	pbt	1978/2007
VA555	Hargla küla/Hargla – 300 ie	Mustjõgi	Biotiigid	pbt	1974
VA556	Hargla kool	Hargla oja	BIOT25/2,5	pbt	2005
VO006	Rõuge/Rõuge - 450 ie	Muhkametsa oja	Ringkanal	pbi	1974/2002
VO007	Viitina/Viitina - 154 ie	Huudva oja	Biotiigid	pbt	1972/2008
VO010	Luhamaa piiritollipunkt	Pabra järv	Environment12/2	hbi	1998/2001
VO031	Tsooru	Tsooru oja	Ringkanal	pbi	2009
VO034	Mõniste/Mõniste - 300 ie	Mustjõgi	Biotiigid	pbt	2008
VO036	Misso/Misso - 500 ie	Siksali oja	Ringkanal	pbi	1974/1998
VO048	Ruusmäe/Ruusmäe - 300 ie	Härmajärv	Bioclere	pbi	1997
VO051	Varstu/Varstu - 600 ie	Mustjõgi	Bioclere	pbi	2004
VO052	Krabi	Kolga jõgi	Biotiigid	pbt	1985
VO054	Krabi kool	Krabi Veskijärv	Bioclere	hbi	1997
VO062	Võrumaa Teed, Kangsti	Reedu oja	Biotiigid	pbt	1980?
VO068	Tiit Niilo Nopri talu, Kärinä	Kisõjärv	3 etapiline. septik, määrgala	pbi	2003/2005
VO081	Saru/Saru - 300 ie	Mustjõgi	Bioclere	hbi	2004/2008

pbi - nõuetele vastavalt bioloogiliselt puhastatud reovesi

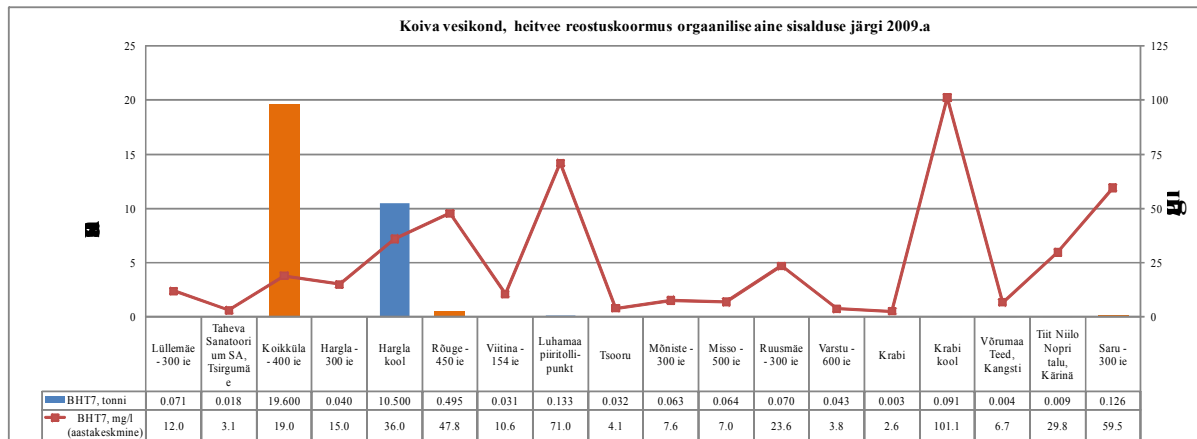
hbi - bioloogiliselt puhastatud reovesi, mis ei vasta nõuetele

pbt - biotiikides (põhipuhasti) puhastatud reovesi

hbt - biotiikides (põhipuhasti) puhastatud reovesi, mis ei vasta nõuetele

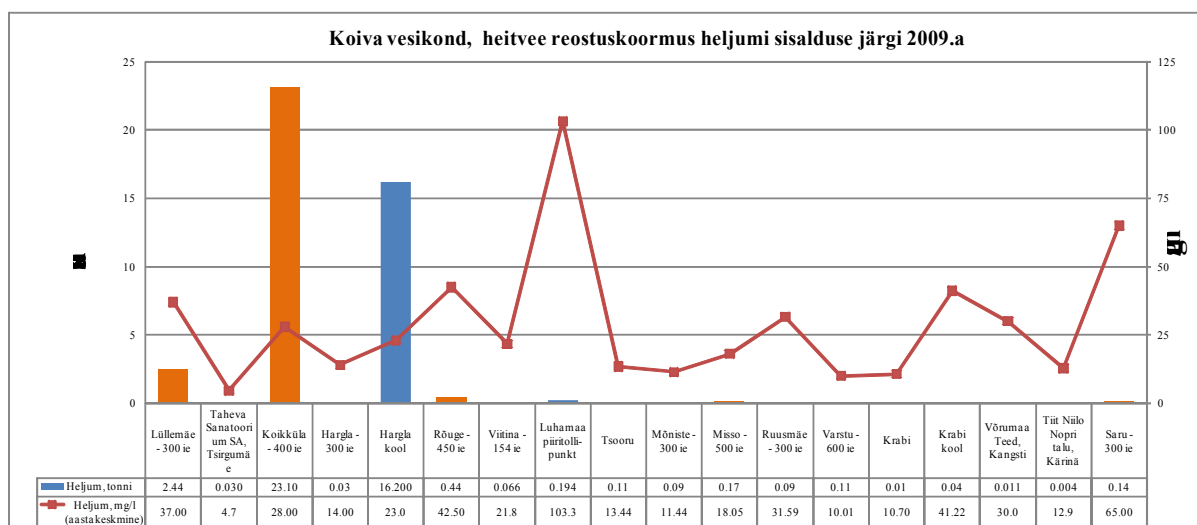
Reoveepuhastid on suhteliselt vanad ja amortiseerunud, kuid on ka uuemaid. Ajavahemikul 1970-1980 on ehitatud 8 reoveepuhastit, millest 4 on läbinud uuendamise ajavahemikul 1998 kuni 2008. Aastatel 1981-1990 ehitati 2 reoveepuhastit, 1991-2000 aastatel 4 ja peale 2000.aastat 6 reoveepuhastit, millest 2 on juba uuendatud (tabel 6).

Hästi hooldatud reoveepuhastile ei käi ülejõu saavutada orgaanilise aine sisaldus puhastist väljumisel 15 mg/l. Selle piirväärtuse ületavad 9 reoveepuhasti BHT₇ näitajad, kõrgemad neist on Krabi kool ja Luhamaa piiri-tollipunkt, aga ka Rõuge ja Saru puhastitel, kus reoveepuhastusprotsess sisuliselt ei toimi (joonis 6). Koikküla reoveepuhasti reostuskoormus tonnides, nii BHT₇, heljumi, kui ka fosfori ja lämmastiku osas on märkimisväärselt suurem, kui kõigil teistel, kuigi eelneval kahel aastal oli ligi 4 korda väiksem võrreldes 2009.aasta andmetega (joonised 6, 7, 8, 9). Siin tekib küsimus andmete korrektsuses.



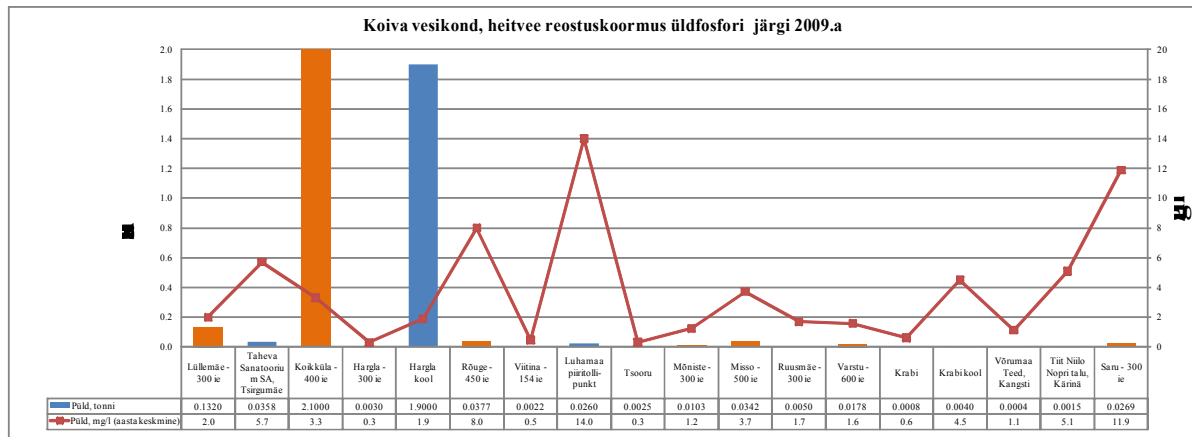
Joonis 6. Mustjõe vesikonna heitvee reostuskoormus orgaanilise aine sisalduse järgi 2009.a, tonni

Heljumi osas on kõrged näitajad kontsentratsioonide osas Luhamaa piiri-tollipunkti, Saru, Rõuge ja Krabi kooli reoveepuhastite heitvee väljalaskmetes, aga ka Lüllemäe, Ruusmäe ka Koikküla heitvees (joonis 7). Koikküla, Hargla kooli ja ka Lüllemäe andmed ei ole ilmselt korrektsed, reostuskoormus tonnides ja kontsentratsioonid nendel vooluhulkadel ei klapi omavahel.



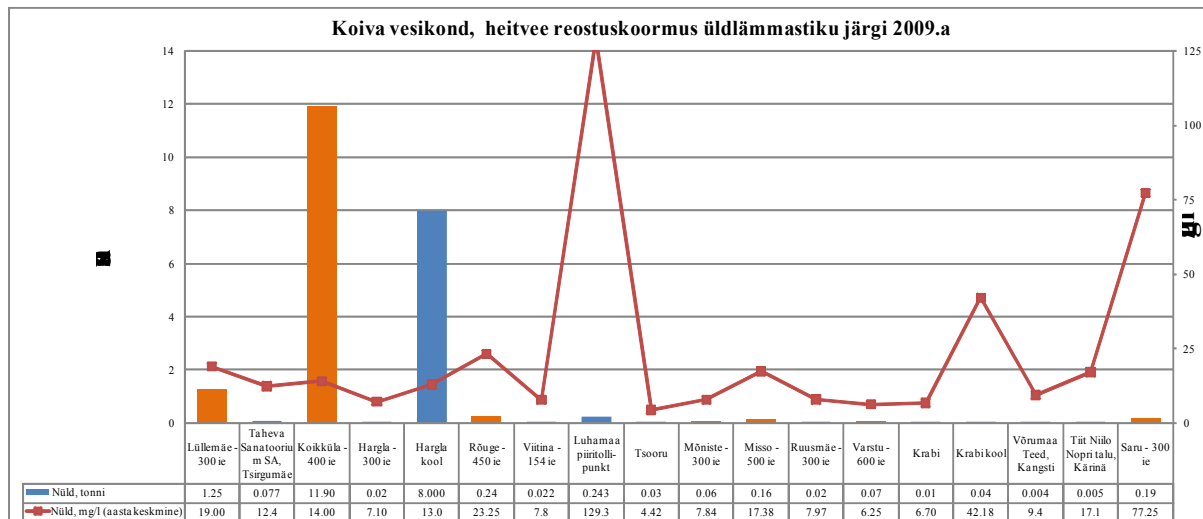
Joonis 7. Mustjõe vesikonna heitvee reostuskoormus heljumi järgi 2009.a, tonni

Kuna ühelgi Mustjõe vesikonna reoveepuhastil ei toimu fosfori ärastamist, siis on ka üldfosfori sisaldus heitvees väga kõrge, ulatudes kohati aastakeskmise sisaldusena kuni 14 mg/l. Hargla kooli, Koikküla ja Lüllemäe andmed reostuskoormuse osas äratavad kahtlust.



Joonis 8. Mustjõe vesikonna heitvee reostuskoormus üldfosfori järgi 2009.a, tonni

Üldlämmastiku osas on pilt sama, mis eelmiste reostusnäitajate puhul, kõrgeid kontsentratsioone väljuvas heitvees reoveepuhastitel, mis ei tööta korralikult. Ilmselt valed andmed reostuskoormuse või ka kontsentratsioonide osas Koikküla, Hargla kooli, Lüllemäe jt reoveepuhastite osas (joonis 9).



Joonis 9. Mustjõe vesikonna heitvee reostuskoormus üldlämmastiku järgi 2009.a, tonni

3. Mustjõe ja Pedetsi valgla asulareoveepuhastid: tüüp, seisund, efektiivsus, võimsus, koormused 2009.a. andmete alusel

Lüllemäe

Lüllemäe asula reoveepuhastiks on 1982. aastal rajatud biopuhasti BIO-50 koos kahe järelpuhastuse biotiigiga, kogupindalaga 4 500 m². Reoveepuhasti BIO on täielikult amortiseerunud, elektriliin demonteeritud. Õhutusseadmed puuduvad ja puhasti ei tööta. Puhastina töötavad ainult biotiigid. Biotiigid on mudastunud, vajavad puhastamist.

Puhasti hüdrauliline jõudlus (arvutatud) on 57,5 m³/d ja jõudlus reostuskoormuse järgi (arvutatud) on 17,6 kg BHT7/d

Reovesi kogutakse kokku elanikkonnalt (liitunud 2007. a 137 inimest) ja asutustelt (sh põhikool 60 õpilast + personal), spetsiifilised tööstused (reovee ainesisalduse või vooluhulga löökoormuste suhtes) puuduvad. 2009.a teenindati ühiskanalisatsiooniga 260 inimesest 160.

Puhasti asub Lüllemäe küla nõlva all ja sees, väljavool läbi biotiikide Kõstrejärve viivasse oja.

Koikküla

Bio-50 on amortiseerunud ja ei tööta, põhipuhastina on 2 biotiiki, ehitatud 1978.a.

Biotiigid vajavad puhastamist.

Heitvesi juhitakse Pauna oja, sealt edasi Koiva jõkke.

Koikküla puhastusseadmete koosseisus on võrekaev, liivapüüdja, jaotuskaev, BIO-50, biotiigid 2 x 900 m². Projekteeritud vooluhulgale 50-75 m³/d ja reostuskoormusele 10-22 kg BHT5/ d. Projekteeritud puhastusefektiks 80 % BHT5 osas.

Kui arvestada koos lasteaia, raamatukogu, külakeskuse ja kauplusega (10 töötajat ja 14 last), siis on veevärgiga teenindatud 0,103 tuh/in ja kanalisatsiooniga teenindatud 0,093 tuh/in 2009. aastal.

Hargla

Koosseisus jaotuskaevud, septik 2x 3 – 3000, biotiigid 2x 1400 m². Projekteeritud vooluhulgale 50-75 m³/d ja reostuskoormusele 10-22 kg BHT5/ d.

Biotiigid, rajatud 1974.a, vajavad puhastamist setetest.

Kui arvestada koos Hargla Kooliga (80 õpilast, 21 töötajat, 3 elanikku), siis on veevärgiga teenindatud 0,176 tuh/in ja kanalisatsiooniga teenindatud 0,150 tuh/in 2009.aastal.

Heitvesi juhitakse Mustjõkke.

Hargla Kool

Koosseisus jaotuskaevud, septik, biopuhasti, bioreaktor, järelsetiti, proovivõtukaev.

2005.a reoveepuhasti uuendati. Paigaldati reoveepuhasti BIOT 25/2,5 rekonstrueeritud projektjõudlus 3 m³/d ja koormus 25 inimekvivalenti. Heitvesi Hargla ojasse.

Viitina

Biotiikide ümbrus kobraste poolt uuristatud, puudub korrektne väljavool, pinnavesi voolab sisse. Biotiike on 2 aastast 1972.

Viitina biotiigist väljavool 90 m pikkusesse kraavi, mis suubub Huudva oja.

Kangsti

Varstu vallas Kangsti biotiigi heitvee eesvooluks on Reedu oja, mis suubub umbes 2 km järel Mustjõkke.

Heitveekogus on maksimaalselt 2,7 m³ ööpäevas. 2010.a väljaantud vee-erikasutusloas ei ole kehtestatud piirmäära üldfosforile.

Rõuge

2009.aastal teenindati ühiskanaliseerimisega 400 inimesest 250. Heitvesi suubub Muhkametsa oja kaudu Pärlijõkke.

Tsooru

2009.aastal 250 inimesest ühiskanaliseerimisega teenindatud 100 inimest.

Reoveepuhasti töötab hästi.

Mõniste

Biotiigid põhipuhastina aastast 2008 toimivad hästi. 2009. Aastal 214 inimesest ühiskanaliseerimisega teenindatud 190.

Misso

Ringkanali konstruktsioonid on hinnatud rahuldavaks, kuid vajab uuendamist, biotiik vajab setetest puhastamist. 2009.a 226 inimesest teenindatud ühiskanaliseerimisega 170.

Ruusmäe

2009.a reoveepuhasti konstruktsioonid ja tehnoloogilised seadmed on hinnatud heas seisus olevateks, biotiik vajab uuendamist. 170-st inimesest on 170 teenindatud ühiskanaliseerimisega.

Varstu

2009.a on reoveepuhasti ja ka järelpuhastuse esisund hinnatud heaks. Varstu alevikus vee- ja kanalisatsiooni trassid rekonstrueeritud 90% ulatuses. Ühiskanaliseerimisega on teenindatud 460-st inimesest 150.

Krabi küla ja kool

Ühiskanaliseerimisega teenindatud 140-st inimesest 100. Aastal 2012 kanalisatsioon rekonstrueeritakse.

Saru

Reoveepuhasti töötab halvasti, kuigi uuendatud 2008.a. Ühiskanalisatsiooniga liitunud 140 inimest 313-st. Heitvesi otse Mustjõkke.

Luhamaa piiri- ja tollipunkt

Reoveepuhasti ei toimi. 2009.a on tehtud valmis OU aqua consult baltic poolt Luhamaa piiri-tollipunkti reoveepuhasti rekonstrueerimise projekt. Bioloogiline puhastus toimub vastavalt modifitseeritud annuspuhastustehnoloogiale. Reovesi pumbatakse mahutisse ning seguri ja aeraatori vastastikuse sisse- ja väljalülitusega tekitatakse anoksilised või aeroobsed tingimused. Olemas ka fosforiärastus.

Kokkuvõtvalt

Reoveepuhastite seisund toetudes veekasutuse aasta-aruannetes esitatule ei ole hea, paljud vajavad uuendamist. Esitatud andmed aasta-aruannetes on tihti lünklikud ja ka vigased ning ei võimalda küllalt hästi olemasolevat olukorda kirjeldada.

Heitvee hulk on antud pea kõigis aruannetes hinnanguline, ilmselt arvestatud tarbitud veehulga järgi, välja arvatud ühel juhul – Varstu aruandes on viidatud mõõtmisele, kuid ei ole viidatud missugusel viisil. Selline hinnanguline vooluhulk (nt lekkes Koikkülas) tekitab palju segadust tegeliku reostuskoormuse määramisel.

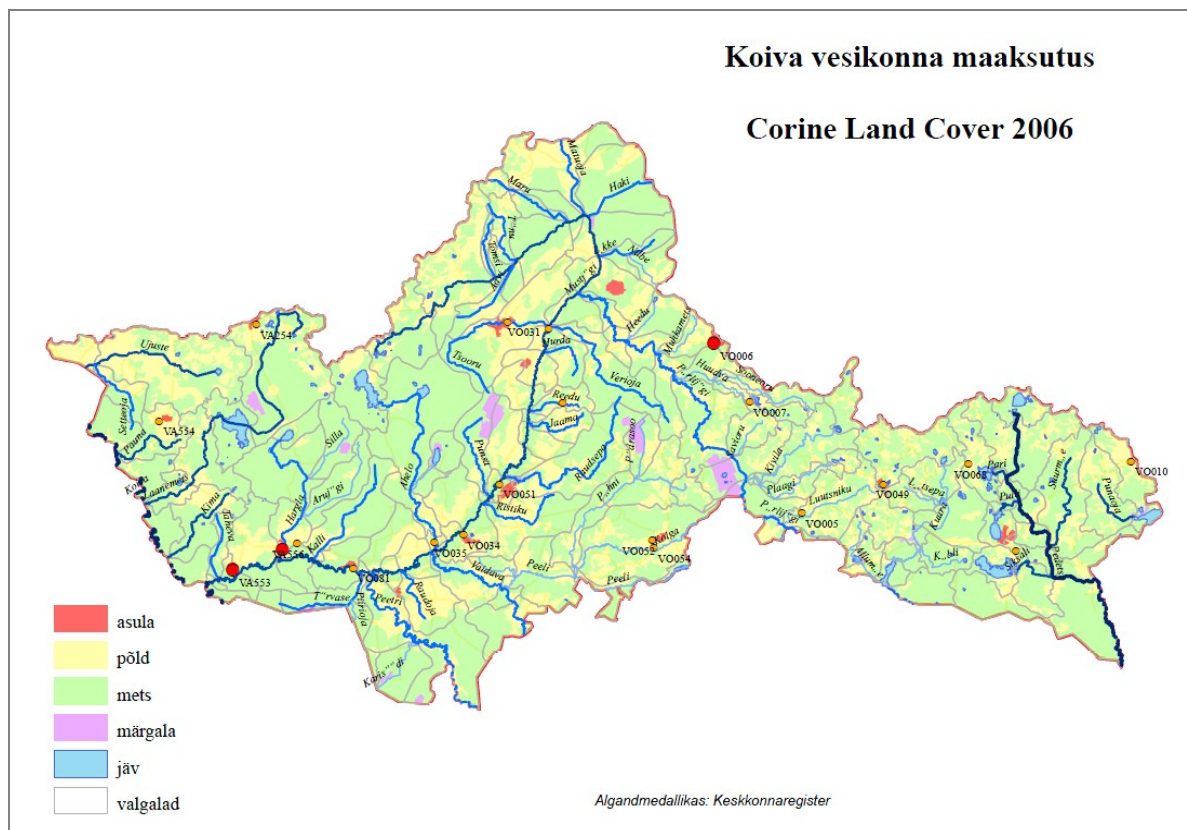
Mustjõe vesikonna Mustjõe alamvalgala maakasutus Corine Land Cover 2006 järgi

Mustjõe vesikonnast 65% on kaetud metsaga, 33% on põllumaade all ja märgalad, veekogud ja tehisalad moodustavad kokku 3%, igäüks eraldi 1%. Metsadest on levinumad okasmetsad u 29% metsadest ja segametsad 26% metsade pindalast. Suurim osakaal, 18% põllumaast, on põllumajanduslikul maal (<75%) loodusliku taimkatte osalusega (tabel 2, joonis 7).

Tabel 7. Mustjõe vesikonna maakattetüübid, CLC 2006

Kood	Maakattetüüp	Pindala %
112	Hõredalt hoonestatud alad	0.38
121	Tööstus- ja/või kaubandusterritooriumid	0.13
211	Niisutuseta haritav maa	6.25
231	Karjamaad	5.80
242	Kompleksmaaviljelus (haritavat maad > 75%)	2.55
243	Põllumajanduslik maa (<75%) loodusliku taimkatte osalusega	18.17
311	Heitlehised lehtmetsad	1.47
312	Okasmetsad	28.90
313	Segametsad	26.05
321	Looduslikud rohumaad	1.27
3241	Üleminekulised metsaalad mineraalmaal	5.52

3242	Üleminekulised metsaalad soodes	1.85
4111	Kalda- ja rannikuroostikud	0.10
4112	Lagedad madal- ja siirdesood	0.02
4121	Lagedad rabad puhmaste ja üksikute puudega	0.42
4122	Turbavõtualad	0.32
421	Rannasoolakud	0.02
512	Veekogud	0.77



Joonis 10. Mustjõe vesikonna maakatte tüübid, CLC 2006