



TERVISEAMET

NARVA JOAORU RANNA SUPLUSVEE PROFIL

Narva linn



Koostatud: 24.03.2011

Ülevaadatud: 22.03.2014

Järgmine ülevaatamine: vastavalt vajadusele või veekvaliteedi halvenemisel

Profiili koostamises osalesid:

Jelena Dmitrijeva	Terviseameti Ida talituse vaneminspektor	337 5211 jelena.dmitrijeva@terviseamet.ee
Liina Roosimägi	Terviseameti Ida talituse inspektor	337 5211 liina.roosimagi@terviseamet.ee
Andrei Palmberg	Narva-Jõesuu Linnavalitsuse keskkonnaspetsialist- korrakaitseametnik	3599585, 53335147 andrei.palmberg@narva-joesuu.ee
Aune Annus	Terviseameti keskkonnatervise osakonna peaspetsialist	6943536 aune.annus@terviseamet.ee

Sisukord

Sisukord	3
Sissejuhatus	4
Suplusvee direktiiv	4
Eesti seadusandlus	5
Pädev asutus	6
Mõisted.....	7
Lühendid	8
1. SUPLUSKOHA, SELLE VEEKOGU JA VALGALA KIRJELDUS	9
1.1. SUPLUSKOHA ANDMED	9
1.2. SUPLUSKOHA KIRJELDUS	11
1.3. NARVA JÕE JA SELLE VALGALA KIRJELDUS	12
Narva linn.....	12
Narva jõgi.....	13
1.4. VEE KVALITEET	14
1.4.1. Suplusvee kvaliteet	14
1.4.2. Narva jõe seisund.....	15
1.5. POTENTSIAALSED REOSTUSALLIKAD, MIS VÕIVAD MÕJUTADA SUPLUSVEE KVALITEETI.....	15
1.5.1. Punktreostusallikad	16
1.5.2. Hajureostusallikad.....	16
2. REOSTUSOHU HINNANG	17
2.1. LÜHIAJALINE REOSTUS	17
2.2. MUU REOSTUS	17
2.3. POTENTSIAALSELT TOKSILISTE TSÜANOBAKTERITE POOLT PÕHJUSTATUD ÕITSENGUD.....	18
2.4. MAKROVETIKAD JA FÜTOPLANKTON.....	18
Kasutatud materjalid.....	19
LISAD.....	20
LISA 1. Joaoru ranna suplusvee kvaliteet 2009.–2013. a.....	20
LISA 2. Suplusvee hindamise ja klassifitseerimise kriteeriumid aastatel 2009–2010.....	21

Sissejuhatus

Euroopa Liidu keskkonnapoliitikas on vee, sealhulgas ka suplusvee alase poliitika osatähtsus aasta-aastalt kasvanud. Vee kasutamist ja kaitset on direktiividega reguleeritud juba ligi 30 aastat. Vanemad veekaitse direktiivid käsitlesid küllaltki kitsalt üht või teist valdkonda (nt suplusvesi, joogivee saamiseks kasutatavate pinnaveekogude kaitse, reoveekäitlus, põllumajanduslik nitraadireostus jne).

Jõupingutused veepoliitika alal püüab ühildada 2000. a vastuvõetud veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ). Selle kaks peamist ja tähtsamat eesmärki on meie veekeskonna kaitse ja selle seisundi parandamine ning säästlikule, tasakaalustatud ja õiglasele veekasutusele kaasaaitamine.

Veepoliitika raamdirektiivi (VRD) üheks olulisemaks põhimõtteks on valglakeskne veemajandus, sest reostus ei tunnista administratiivpiire, vaid kandub piki jõge ühest külast, vallast või ka riigist teise. Vastavalt VRDle tuleb igale vesikonnale koostada veemajanduskava, mis kujutab endast piirkonna kirjeldust ning täpseid juhiseid, kuidas saavutada kindla aja jooksul (esialgu aastaks 2015 ja edaspidi iga kuue aasta jooksul) vesikonnale seatud eesmärgid. Veemajanduskava, selles määratletud kohustusi, ülesandeid ja eesmärgid tuleb arvestada kohaliku omavalitsusüksuse erinevate arengukavade ning planeeringute koostamisel.

2000. aastal algatas Euroopa Komisjon diskussiooni ka suplusvee alase poliitika kaasajastamiseks, kuna suplusvee direktiiv 76/160/EMÜ peegeldab kahekümnenda sajandi seitsmekümnendate aastate alguse teadmiste taset ja kogemusi. 1976. aastal välja antud suplusvee kvaliteeti käsitleva direktiivi eesmärgiks oli tagada, et ranniku ja siseveekogude suplusvesi ei sisaldaks bakterioloogilist ega keemilist saastet, mille tase võiks tervisele ohtlik olla. Kõnealune direktiiv on Euroopa Liidus üks vanimaid keskkonnavalaseid õigusakte. Seetõttu vajas direktiiv ülevaatamist, et arvesse võtta ka viimasel ajal lisandunud teaduslikku ja tehnilist teavet.

2006. aastal võeti vastu uus suplusvee direktiiv 2006/7/EÜ, et tagada kooskõla ELi teiste vett käsitlevate õigusaktidega, eelkõige veepoliitika raamdirektiiviga. Uue direktiiviga 2006/7/EÜ tunnistatakse direktiiv 76/160/EMÜ kehtetuks alates 31. detsembrist 2014. aastast. Märtsiks 2008 olid liikmesriigid kohustatud direktiivi üle võtma oma siseriiklikku õigusesse, kuid selle täielikuks rakendamiseks on liikmesriikidel aega kuni 2015. aastani. Seoses uute nõuetega muutub suplusvee kvaliteedi hindamine ja järelevalve oluliselt. Uus direktiiv kehtestab uued nõuded vee kvaliteedile, seirele, klassifitseerimisele ja hindamisele ning elanike teavitamisele.

Ühe olulise suplusvee kvaliteedi juhtimise meetmena võetakse kasutusele suplusvee profiilid ehk andmestikud, mille eesmärgiks on veekvaliteedi juhtimine (water quality management) – võimalike erinevate reostusallikate tuvastamine, nende mõju ennetamine ja vähendamine supluskohtadele.

Suplusvee direktiiv

2006. aastal võeti vastu uus suplusvee direktiiv 2006/7/EÜ, et tagada kooskõla ELi teiste vett käsitlevate õigusaktidega, eelkõige veepoliitika raamdirektiiviga. Uue direktiiviga 2006/7/EÜ tunnistatakse direktiiv 76/160/EMÜ kehtetuks alates 31. detsembrist 2014. aastast. Märtsiks 2008 olid liikmesriigid kohustatud direktiivi üle võtma oma siseriiklikku õigusesse, kuid selle täielikuks rakendamiseks on liikmesriikidel aega kuni 2015. aastani. Seoses uute nõuetega muutub suplusvee kvaliteedi hindamine ja järelevalve oluliselt. Uus direktiiv kehtestab uued nõuded vee kvaliteedile, seirele, klassifitseerimisele ja hindamisele ning elanike teavitamisele.

Ühe olulise suplusvee kvaliteedi juhtimise meetmena võetakse kasutusele suplusvee profiilid ehk andmestikud, mille eesmärgiks on veekvaliteedi juhtimine (water quality management) – võimalike erinevate reostusallikate tuvastamine, nende mõju ennetamine ja vähendamine supluskohtadele.

Suplusvee profiil peab sisaldama erinevaid andmeid suplusvee ja supluskohta kohta, näiteks:

- 1) põhilisi andmeid supluskohta ja supluskohta veekogu kohta, vajalikke füüsikalisi, geograafilisi ja hüdroloogilisi andmeid,
- 2) potentsiaalseid reostuse allikaid, erinevate reostuse esinemise tõenäosust, kestust, olemust ja sagedust,
- 3) sinivetikate, fütoplanktoni ja makrovetikate levikut ning nende leviku võimalikkuse hinnanguid,
- 4) kvaliteedijuhtimisemeid.

Profiilide koostamisel kasutatakse juba olemasolevat infot – suplusvee ja keskkonna seire tulemusi, mis on kogutud näiteks veepoliitika raamdirektiivi raames.

Vajaduse korral tuleb profiili ajakohastada. Kui supluskoht on klassifitseeritud kvaliteedilt «heaks», «piisavaks» või «halvaks», tuleb suplusvee profiil regulaarselt üle vaadata (sagedus on toodud Vabariigi Valitsuse määruses nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale”).

Suplusvee profiilide koostamise eest vastutab Terviseamet. Profiilide koostamine nõuab tihedat koostööd erinevate asutuste vahel (terviseameti, omavalitsuste, keskkonnameti ning teadusasutuste vahel).

Profiili koostamisel osalesid Narva Linnavalitsuse, Keskkonnameti Viru regiooni, Terviseameti ja Terviseameti Ida talituse spetsialistid.

Eesti seadusandlus

Eestis reglementeerib vee kasutamist ja kaitset veeseadus. Veeseaduse järgi on suplemine, ujumine, veesport ja veel liikumine veekogu avalik kasutamine. Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja on kinnitanud Vabariigi Valitsus keskkonnaministri ettepanekul. Veekogu haldamist korraldab kohalik omavalitsus oma halduspiirkonnas. Tal on õigus ajutiselt piirata veekogu või selle osa avalikku kasutamist inimese tervise ja turvalisuse tagamiseks. Supelrannaks kuulutatud veekogul või selle osal veesõidukitega liigelda ei tohi, välja arvatud teenistusülesandeid täitvad veesõidukid. Maavanemal on õigus oma korraldusega keelata avalikul ja avalikult kasutataval veekogul veesõidukitega liiklemine või kehtestada liikluskiiruse piirang kui liiklemine, veesõiduki suur kiirus häirib teisi veekogu kasutajaid

Ranna ja kalda alade kaitset ja kasutamist reguleerib looduskaitseadus. Vastavalt sellele on supelrand selleks üldplaneeringuga määratud ala veekogu ääres, mille põhiülesanne on inimestele puhkuse võimaldamine. Supelrannas viibimine on tasuta. Supelrannal puudub veekaitsevöönd. Kohalik omavalitsus määrab detailplaneeringuga või selle puudumisel ehitusmäärusega supelranda teenindavate rajatiste iseloomu ja paigutuse ning kehtestab ranna kasutamise ja hooldamise korra.

Inimese tervise kaitsmist, haiguste ennetamist ja tervise edendamist reguleerib rahvatervise seadus. Vastavalt sellele peab suplusvesi olema ohutu, mis on üheks elukeskkonna- ja tervisekaitse põhinõudeks. Seadus supelranna omanikku või valdajat, avaldama teabe suplusvee kvaliteedinäitajate kohta vastavalt Vabariigi Valitsuse määruses nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale” sätestatud nõuetele.

Suplusvee kontrolli- ja kvaliteedinõuded on sätestatud Vabariigi Valitsuse 3. aprilli 2008. a määruses nr. 74 “Nõuded suplusveele ja supelrannale”. Määrusega kehtestatakse nõuded

suplusveele ja supelrannale, suplusvee seirele, klassifitseerimisele ja kvaliteedi juhtimisele ning üldsusele suplusvee kvaliteedi kohta teabe andmisele.

Suplusvee kontrolli- ja kvaliteedinõuded kuni 2007. a lõpuni olid kehtestatud Vabariigi Valitsuse 25. juuli 2000. a määrusega nr. 247 "Tervisekaitse nõuded supelrannale ja suplusveele".

Pädev asutus

Suplusveeprofiilide koostamise osas on pädevaks asutuseks Terviseamet.

Terviseamet on Sotsiaalministeeriumi valitsemisalas tegutsev valitsusasutus, mis teostab riiklikku järelevalvet ning kohaldab riiklikku sundi seaduses ettenähtud alustel ja korras. Terviseameti ülesanded:

1. suplusvee seire korraldamine ja riiklikku järelevalve teostamine;
2. suplusveega seotud ohuolukordadele reageerimise seire- ja hoiatussüsteemide väljatöötamisel ning nende rakendamisel osalemine;
3. suplusvee profiilide koostamine;
4. suplusvee andmete kogumine ja töötlemine;
5. suplusvee kvaliteedinäitajate kohta teabe avalikustamine;
6. otsustamine kvaliteedinõuetele mittevastava suplusvee kasutamise üle;
7. igal aastal suplusvee aruande koostamine kvaliteedinõuetele vastavuse kohta;
8. rahvusvahelise koostöö teostamine suplusveest tingitud terviseohtude kõrvaldamisel.

Narva Joaoru profiili koostab Terviseameti Ida Talitus, s.h. kogudes vajalikke andmeid ning koordineerides tööd erinevate ametkondade vahel.

Pädeva asutuse kontaktandmed:

Terviseamet:

Paldiski mnt 81, 10617 Tallinn
Tel: 694 3500
E-post: kesk@tervisekaitse.ee

Terviseameti Ida Talitus:

Kalevi 10, 30322 Kohtla-Järve
Telefon: 337 5214
Faks: 337 5215
E-post: ida@terviseamet.ee

Mõisted

Supluskoht - nii supelrand kui supluskoht, mis on veekogu või selle osa, mida kasutatakse suplemiseks ja sellega piirnev maismaa osa, mis on tähistatud üldsusele arusaadavalt.

Suplusvesi - supluskohana tähistatud veekogu vesi, mis on suplejatele üheselt arusaadaval viisil tähistatud ja eraldatud, näiteks praktikas levinud veepinnal nähtavate poidega.

Suplushooaeg – ajavahemik 1. juunist kuni 31. augustini.

Reostus - tähendab sellist ainet või energiat, mis võib olla ohtlik inimese tervisele, kahjustada elusressursse ja veekogu ökosüsteeme, olla takistuseks veekogu õiguspärasele kasutamisele, s.h kalapüügile, kahjustada vee kasutamist ja viia heaolu vähenemisele, inimesepoolset otsest või kaudset sisselaset veekokku. Reostus võib olla keemiline, füüsikaline, mikrobioloogiline ja kiirguslik.

Suplusvee reostus - reostuse all mõistetakse soole enterokokkide ja *Escherichia coli* (ehk E.coli) bakterite esinemisel kehtestatud piirarvu ületamist või mõne muu aine või jäätmete esinemist, mis võivad mõjutada suplusvee kvaliteeti.

Suplusvee lühiajaline reostus – mikrobioloogiliste näitajate piirväärtuste ületamine, kuid mis ei mõjuta suplusvee kvaliteeti kauem kui umbes 72 tundi.

Valgala - hüdroloogiline üksus, maa-ala, millelt voolu- või seisuveekogu saab oma vee.

Vesikond – valgapiirkond, mis on maa- või veela, mis koosneb ühest või mitmest kõrvuti asetsevast valg alast koos nendega seotud põhjavee ja rannikumerega.

Veekogumid – VRD-s on veekogum („*water body*“) defineeritud kui „eraldiseisev ja oluline“ pinnaveekogum, nagu näiteks järv, veehoidla, oja, jõgi või kanal, samuti oja, jõe või kanali osa, siirdevesi või rannikumere osa.

Troofsus – ehk toitelisus on mingis veekogus selle ainerings liikuvad orgaanilised (humiinained) ja anorgaanilised ained (mineraalained ja biogeenid), mis ringlevad nii veesambas kui veekogu setteis. Troofsuse alusel saab eristada erinevaid järvetüüpe. Näiteks oligotroofsed, düstroofsed ja eutroofsed järved.

Toitained - on keemilised ained, mida organismid vajavad aine- ja energiavahetuseks.

Biogeenid ehk **biogeensed ühendid** (ka *toitesoolad*) on biokeemilised ühendid (mineraaltoitained), mis on vajalikud taimede (sealhulgas fütoplanktoni ja –bentose) arenguks. Tähtsamad biogeenid on mitmed fosfori- ja lämmastikuühendid (eriti nende soolad), ammoniumiühendid jt. Fosfori- ja lämmastikuühendite liiasus veekogus võib põhjustada „veeõitsengut“ ja hilisemat eutrofikatsiooni, nende vähesus aga limiteerib eeskätt fütoplanktoni ja –bentose kui olulisimate esmasprodutseerijate hulka vees.

Eutrofeerumine - on toitainete üleküllus veekogus, mis sageli põhjustab vee kvaliteedi halvenemise. Eutrofeerumine võib olla looduslik või tekib inimtekkelise reostuse sattumisel veekogusse.

Litoraal - on ookeanide, merede, järvede jt veekogude bentaali ökoloogiline sügavusvöönd, mis üldiselt hõlmab ranniku- (kalda-) piirkonna, kus kasvab fütobentos ehk põhjataimestik.

Makrofüüdid ehk **suurtaimed** on veetaimed, mis on palja silmaga nähtavad.

Deflatsioon - tuulekanne, tuuleerosioon, kuiva pudedas sette (liiva, aleuriidi) ja mulla ärakanne tuule toimel taimkatteta või nõrgalt taimestatud alalt.

Lühendid

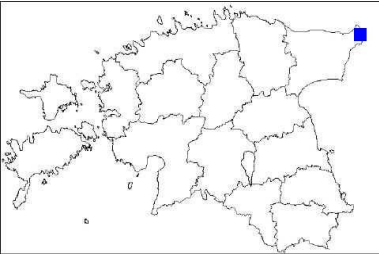
TA – Terviseamet

VRD – Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ

RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus

1. SUPLUSKOHA, SELLE VEEKOGU JA VALGALA KIRJELDUS

1.1. SUPLUSKOHA ANDMED

Supluskoha ID:	EE00301020JOAOR	
Asukoht (riik, maakond, omavalitsusüksus):	Eesti, Ida-Virumaa, Narva	
Koordinaadid (ETRS89):	PL: 59,3728 IP: 28,2029	
Veekogu nimi:	Narva jõgi	
Veekogum:	Narva jõgi veehoidlast suudmeni	
Veekogu liik:	Jõgi	
Veekogu ID:	EE106220_2	
Veekogu riiklik registrikood:	VEE1062200	
Vesikond:	Ida-Eesti	
Vesikonna ID:	EE02	
Alamvesikond:	Viru	
Alamvesikonna ID:	EE2SU5	
Hinnatav suurim külastatavate inimeste arv (tipphooajal):	Umbes 150	
Supluskoha rannajoone/kalda pikkus:	~ 60 m	
Supluskoha maksimaalne ja keskmine sügavus	Maksimaalne - 1,8 m, keskmine – 0,9 m	
Supluskoha omanik/valdaja:	Narva linn	
Supluskoha kontaktisik:	Narva LV keskkonnaspetsialist-korraldajaseametnik, Arina Koroljova, tel 359 9195, arina.koroljova@narva.ee	
Supluskoha omaniku/valdaja kontaktandmed:	Peetri plats 5, Narva, tel 359 9140, e-post: varamajandus@narva.ee	



Kaart 1. Joaoru rand: — rannaala piir, • suplusvee seirepunkt



Foto 1. Narva Joaoru supelrand (<https://ssl.panoramio.com/photo/95670680>)

1.2. SUPLUSKOHA KIRJELDUS

Joaorg asub Narva jõe ajaloolisel kaldapealsel, Eesti ja Venemaa piiri lähedal. Selles kohas moodustab Narva jõgi väikese loodusliku basseini, mis on mugavaks supluskohaks lastele ja täiskasvanutele. Joaorgu ümbritseb kolmest küljest haljassala ja igast punktist avaneb suurepärane panoraamvaade Narva linnuse ja Ivangorodi kindluse ajaloolisele kompleksile. Esimese Eesti Vabariigi ajast kuni käesoleva ajani kasutatakse Joaoru territooriumit kui linna avalikku supelranda ja Narva elanike vaba aja veetmise kohta. 1930. aastatel loodi Joaoru supelrand ja korrastati jõeäär [18]. Läbivoolava veega supelrand on jõest eraldatud 1930-ndatel ehitatud kunstliku tammiga, mis on umbes 400 m pikk ja 40 m lai. Selle jõeosa maksimaalne sügavus on ca 3 m. Paljud elanikud kasutavad seda ala harrastusspordiga tegelemiseks vabas õhus – jalutuskäigud, jooksmine, kepikõnd, aerutamine jms. Joaorg on lemmikkoht lastega peredele. Samuti on Joaorg koht, kus korraldatakse erinevaid kultuuri- ja spordiüritusi.



Foto 2. Narva Joaoru supelrand (http://www.arhliit.ee/uploads/files/vvoistlusylesanne_joaorg)

Praegu on supluskoha infrastruktuur puudulik. Rannas on olemas riietuskabiinid, prügikastid ja prügikonteiner, vetelpäästehoone ja kaks teisaldavad tualetti. Supluskoha lähedal on väike autoparkla. Suplemiseks ja ujumiseks kasutatav mere osa on tähistatud poidega. Suplushooajal valvab randa vetelpääste.

Supluskoh on hooldatud ja korrastatud. On korraldatud prügi äravedamine rannast vastava firmaga lepingu alusel. Supluskohas on veesõidukitega liiklemine keelatud. Rannas ei ole lubatud ujutada koeri.

Tulevikus planeeritakse Narva jõe ajaloolisele kaldapealsele Joaoru puhkeala pindalaga 17,8 ha, millest 1,5 ha moodustab supelrand. Ehitustöödega on alustatud 2013. aasta suvel. Supelranna maismaa osale on kavandatud rannahoone ja mitmed väiksemad hooned ja rajatised nagu näiteks riietusruumid ja -kabiinid, WC-d, vaatepaviljon, varikatus,

vetelpäästetorn, grillpaviljon, spordi- ja palliplatsid ning laste mänguväljakud. Puhkealale planeeritakse korraldada suhteliselt head parkimisvõimalused. [7]

1.3. NARVA JÕE JA SELLE VALGALA KIRJELDUS

Narva-Joaoru supelrand asub Narva linnas Narva jõe ääres, mis valgalapõhiselt kuulub Ida-Eesti vesikonda ja Viru alamvesikonda.

Narva linn

Narva on suuruselt Eesti kolmas linn, mis asub Eesti ida piiril Narva jõe alamjooksul. 2011. aasta statistikaameti andmetel elas Narvas ca 58 600 inimest. Linna pindala on 84,5 km².

Joaoru on linna ajalooline piirkond, mis asub Narva lossist lõunas ulatudes kuni raudteesillani. See kujutab endast 1 km pikkust maastikuliselt huvitavat lubjakiviastanguga jõekallast.

Lubjaastang on Narva linna läbiv Balti klint, täpsemalt selle osa – Narva klindilõik. Narva klindi lõigu pikkus on 15 km Merikulast Narvani. Platoo kõrgus varieerub 25–30 m vahel. Narva klindiorg asub tervenisti Narva linna territooriumil ning moodustab 100–200 m laiuse ja kuni 20 m sügavuse kanjoni, mida mööda voolab Narva jõgi.

Joaorust ülesvoolu jääb Narva juga, endised Kreenholmi vabrikud Kreenholmi saarel ja Venemaa poolel hüdroelektrijaam. Samuti ka Narva veehoidla, mis rajati Narva jõeale 1965. aastal. Veehoidla pindala on ligikaudu 200 km², millest Eestile kuulub 40 km². Veehoidla maht on 365 miljonit m³ ja valgla 54350 km². Veehoidla on rajatud soostunud aladele, kus leidus rohkesti soometsi ja rabasid. Seetõttu leidub veehoidlas veepinnale kerkinud turbasaari ning hulgaliselt uppunud puitu. Veehoidla kaldad on Narva linna piires suhteliselt madalad ja kaetud metsa või võsaga, suuremas osas on veehoidla kaldale pääsemine (Balti elektrijaama tuhaplatood) ja seal liikumine raskendatud (rasketiläbitav maastik). Kulgu piirkonnas asub väike-veesõidukite sadam ja veepiirini kasvanud suvilapiirkond. Balti Soojuselektrijaama tuhaplatoosid, mille lagedel asuvad väga aluselise veega (pH > 12) veekogud (nn Roheline järv), eraldavad Narva veehoidlast ja metsaaladest teetammid.

Kaugemal edelas Narva veehoidla piirkonnas on Balti ja Eesti elektrijaam ning Narva põlevkivikarjäär (kaks viimast paiknevad Vaivara valla territooriumil).

Vahetult supluskohta lähedal asuvad Narva linna elamumaad, tootmis-, tee- äri- ja veekogude maad, sh loodus- ja muinsuskaitsealad, näiteks Narva jõe kanjon, hooned ja rajatised, mis kuuluvad Kreenholmi ajaloolise hoonestuse hulka ja teised. Narva linna ümbritseb poolkaarena aiandusühistute võõnd.

Tähtsaimad tööstusharud Narvas on [19]:

- Metallitoodete tootmine, masina- ja elektroonikatööstus ning masinate hooldus ja remont (u 70%).
- Tekstiili-, rõiva-, nahatööstus. Suurim tekstiilitööstusettevõtte Kreenholmi Manufaktuur lõpetas tegevuse 2010. a.
- Puidu-, mööbli-, plastitööstus.
- Lisaks jäävad Narva tööstusareaali Narva karjäär ja energiaettevõtte Narva Elektrijaamad, mille Balti soojuselektrijaam asub linna piiril ja suurem Eesti soojuselektrijaam Vaivara vallas. Viimase juures töötavad Eesti Energia Õlivabrikud.

Peamisteks Narva looduskaitseobjektideks on Narva jõgi, Narva veehoidla ja vanalinna piiril asuv Pimeaia park.

Kliima

Narva paikneb mereliselt kontinentaalsele üleminevas paraskliimavöötmes. Meteoroloogia- ja hüdroloogia instituudi andmetel oli 2011. aastal Narvas keskmine temperatuur talvel $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$, suvel $+18,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Minimaalne temperatuur (veebruar 2011. a) $-30,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, maksimaalne temperatuur (juuli 2011. a) $+31,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Aastane sademete hulk ligikaudu 600 mm, päevade arv, kus sademeid oli üle 1 mm – umbes 130. Viimastel aastatel on suurima sademete hulga kuu olnud august (vt tabel 1).

Tabel 1. Sademed 2005–2009. a Narva-Jõesuu meteoroloogia- ja hüdroloogijaama andmeil

Aasta	Maksimaalne sademete hulk kuus, mm	Minimaalne sademete hulk kuus, mm	Keskmine aastane sademete hulk 2005-2009, mm
2005	Juuli 96,3	Veebruar 17,9	686
2006	Oktoober 97	Juuli 12,6	
2007	August 116,6	Veebruar 21,2	
2008	August 171,7	Mai 12,4	
2009	August 129,9	Aprill 11	

Viimase viie suplushooaja jooksul keskmine jõevee temperatuur on olnud 19,4 kraadi. Suvehooaja suplusvee madalaim temperatuur on olnud 12,9 kraadi ja kõrgeim 25,9 kraadi juulis 2006.

Narva jõgi

Narva jõgi (VEE106220) on jõgi Eesti idapiiril, mis algab Peipsist Vasknarva juurest ja suubub Narva lahte Narva-Jõesuu juures. Eesti veerohkeima ja suurima valgalaga jõe pikkuseks on mõõdetud 75 kilomeetrit, millest ca 35 km Narva veehoidla piires. Keskmine laius on 300 meetrit ja sügavus 5 meetrit.

Narva linna territooriumil voolab jõgi umbes 10 km ulatuses.

Narva jõgi on looduslikult võrdlemisi varieeruv, jõe piires saab eraldada nelja, teineteisest üsna erinevat lõiku – võrdlemisi sügav lähteala, kiirevooluline Omuti kärestike lõik, Narva veehoidla poolt mõjutatud seisuveeline lõik ning valdavalt aeglasevooluline ja sügav lõik veehoidlast suudmeni. Ülemjooksul on jõesäng võrdlemisi varieeruv ja ajaliselt kiiresti muutuv moodustades palju harusid, kanaleid, vanajõgesid (struugasid) ja lammialasid. [8]

Aastal 1956, seoses hüdroelektrijaama ehitamisega, paisutati jõeale Narva veehoidla, mis ulatub Narvast Poruni jõe suudmeni. Edaspidi sai veehoidlast veevarustuse allikas ja kahe üle 3000 MW võimsusega soojuselektrijaama (Balti ja Eesti) jahutusveekogu.

Narva linna kohal jaotab jõgi kaheks: üks osa voolab mööda oma looduslikku sängi ümber Kreenholmi saare ja teine osa on suunatud hüdroelektrijaama kanalis. Selleks, et oleks vett hüdroelektrijaama jaoks on jõe looduslikule osale rajatud tamm, mille tõttu Kreenholmi saart ümbritsev jõesäng ja jõesängis asuvad joaastangud on enamasti aastast kuivad. Looduslikku sängi lastakse vett ainult haruharva (nt kevadise suurvee ajal). Astangutest alamal on jõgi umbes 3 km ulatuses kärestikuline. Narva joast kuni Sõpruse sillani asub Narva jõe org kanjonis, mille sügavus on üle 20 meetri. Narva jõe kanjon on maastikukaitseala, mis on riigi kaitse all.

Narva jõe keskmine voolukiirus on meeter sekundis (m/s), kärestikel kuni kolm m/s, alamjooksul langeb voolu kiirus ja on 0,5 m/s. Narva jõe keskmine vooluhulk on ca 400 m³/s, mis suurvee ajal kasvab kuni viis korda. Veehulga aastane äravool on keskmiselt 12,53 km³, mille pooldest ka Emajõgi jääb kaugele maha (vaid ca 2,26 km³).

Kuna Peipsi järv reguleerib looduslikult väga hästi Narva jõe äravoolu, siis puuduvad siin suured üleujutused, samuti ei jää jõgi kuivale.

Olulisemad Narva jõkke suubuvad jõed ja ühenduses olevad muud pinnaveekogud:

Paremkaldalt Venemaa poolel suubuvad Narva jõkke (lähtest suudme suunas) Vtroja (Trooja) jõgi, Kašutška oja, Tšerjomuhha jõgi, Tragovosti (Dragobosti) jõgi, Zasseka jõgi, Sjuga oja (Sügavoja), Krjuša (Kriuša) jõgi, Pljussa jõgi ja Rossoni (Rosona) jõgi.

Pljussa jõgi on 281 km pikk, saab alguse Venemaal Zapljusje järvest ja suubub lõunast Narva veehoidlasse. Pikkus 281 km. Jõe ääres asuvad Zapljusje ja Pljussa alev ning Slantsõ linn.

Vasakkaldalt suubuvad Narva jõkke (lähtest suudme suunas) Jaama jõgi (pikkusega 15,4 kilomeetrit), Karoli oja (5,1), Tsiretoki oja (3,5), Permisküla peakraav (15,7), Gorodenka oja (21), Poruni jõgi (11,4), Gluboki peakraav (3,6), Mustajõgi (29), Tõrvajõgi (14,7) ja Kudruküla oja (8).

Jaama jõgi ehk Struga jõgi (VEE1062300) on heas seisundis ning kuulub väikeste ja orgaanikarikaste jõgede tüüpi (1A) [4]. Suubub Narva jõkke 4 km Vasknarva külast allavoolu. Selle pikkus on 15,4 km ja valgala pindala on 49 km².

Karoli oja (VEE1062400) pikkusega 5,1 km on heas seisundis ning kuulub väikeste ja orgaanika-rikaste jõgede tüüpi (1A) [4]. Jaama jõe ja Karoli oja suudmete vahele jääb Karoli märgala, mis koos Jaama luhaga moodustab Struga kaitseala Natura 2000 raames.

Tsiretoki oja (VEE1062500) pikkusega 3,5 km

Permisküla peakraav (VEE1062600) pikkusega 15,7 km

Gorodenka jõgi (VEE106280_1) kuulub väikeste ja orgaanika-rikaste jõgede tüüpi (1A) [4]. Tema on heas seisundis. Veekogu seisundit võivad ohustada koprapaisud ning keskjooksul tehtud süvendustööd [10].

Poruni jõgi (VEE1063300) (ka Boroni ja Borovnaja jõgi) on heas seisundis ning kuulub väikeste ja orgaanika-rikaste jõgede tüüpi [4]. Jõe pikkus on 11,4 km, jõgi saab alguse Puhatu soost.

Mustajõgi (VEE1063800) pikkusega 29 km on tugevasti muudetud veekogu (TMV) [4]. Mustajõe seisundit mõjutab kaevandusvete sisselaskudest tingitud väga muutlik hüdroloogiline režiim ning jõe halb hürdomorfoloogiline kvaliteet. Raudi kanalis, mis moodustab jõe ülemjooksu, voolab peamiselt kaevandustest väljapumbatud vesi. Alamjooksul juhitakse jõkke elektrijaama jahutusveed. Kõikides uuritud jõelõikudes oli põhjaloomastiku seisund kesine [10].

Kulgu jõgi (VEE1065200) pikkusega 14,2 km samuti on tugevasti muudetud veekogu [4].

1.4. VEE KVALITEET



1.4.1. Suplusvee kvaliteet

Narva Joaoru ranna suplusvee kvaliteet on väga hea. Aastatel 2009–2013 on võetud 25 proovi. Suurem osa võetud proove on vastanud mõlema mikrobioloogilise näitaja (*Escherichia coli* ja soole enterokokid) osas VV 3. aprilli 2008. a määruses nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale“ toodud piirnormidele, v.a kolm proovi, mis oli võetud 2013. aasta hooaja alguses. Neis proovides ületasid veidi piirnormi soole enterokokid. (lisa 1)

Suplusveele antakse hinnang ka peale iga suplushooaja lõppu. Lisas 2 on toodud suplusvee hindamise ja klassifitseerimise meetod, mida kasutati aastatel 2009–2010. Vastavalt sellele

hinnati aastatel 2009–2010 Joaoru ranna suplusvee kvaliteet väga heaks. Alates 2011. aastast hinnatakse suplusvee kvaliteeti uute nõuete alusel, mis on toodud suplusvee määruses nr 74. Supluskoha vee klassifitseerimiseks koostatakse nelja viimase aasta seire andmete kogu. Proovide väärtustest arvutatakse vastavalt määruse lisas 2 toodud valemile protsentiilid. Vastavalt saadud protsentiilide väärtustele sai Joaoru ranna suplusvee klassifitseerida aastatel 2011–2012 klassi „väga hea”. 2013. aastal võeti proove hooaja alguses mais ja juunis, juulis ja augustis proove ei võetud, kuna supelrand suleti ehitustöödeks. Seoses projekti “Joaoru puhkeala arendamine” elluviimisega ja ehitustöödega on Joaoru rand suletud 15. juulist 2013. a kuni septembrini 2014. Kuna kahe kuu suplusvee proovid puudusid, ei olnud 2013. aastal võimalik suplusvee kvaliteeti hinnata. (tabel 2)

Tabel 2. Suplusvee kvaliteet aastatel 2009–2013

	2009	2010	2011	2012	2013
Narva Joaoru rand			VÄGA HEA	VÄGA HEA	SULETUD

1.4.2. Narva jõe seisund

Tüpoloogiliselt kuulub Narva jõgi väga suurte heledaveeliste jõgede tüüpi. Suudmest veehoidlani kuulub tüüpi 4 ehk jõed valgala suurusega üle 10 000 km², veehoidlast kuni suudmeni on jõgi inimtegevuse tõttu tugevasti muudetud veekogum (TMV). Jõelõigu seisund veehoidlast suudmeni on füüsikalise-keemiliste näitajate ja fütobentose osas hinnatud heaks, kalade osas kesiseks ning põhjaloomastiku oma väga halvaks. Seetõttu hinnatakse seda jõelõiku kui halvas ökoloogilises seisundis olevaks. [9]

Narva jõe kesine seisund toitainete (lämmastik ja fosfor) sisalduse osas tuleneb eelkõige ülemjooksul otseselt Peipsi järve veekvaliteedist. Alamjooksul võivad oma osa anda Narva ja Ivangorodi heitveed. [20]

Narva jõe fütoplanktonis on arvukamad liigid juunis neelvetikas *Rhodomonas cf lacustris* ning ränivetikad *Asterionella formosa* ja *Fragilaria crotonensis* augustis ränivetikad perekondadest *Stephanodiscus* ja *Cocconeis* ning rohevetikad perekonnast *Monoraphidium*. [21]

2010. aasta vee uuringute alusel on Narva jõe veest leitud järgmisi sinivetika liike: *Mikrocystis wesenbergii*, *Mikrocystis spp.1*, *Mikrocystis spp.2*, *Woronichinia spp.*, *Anabaena spp.*, *Nodularia spumigena*. Toksiinide olemasolu vees ei ole uuritud. [21]

1.5. POTENTIAALSED REOSTUSALLIKAD, MIS VÕIVAD MÕJUTADA SUPLUSVEE KVALITEETI

Narva jõe vett mõjutab mitmed tegurid: asulate reovesi, Narva hüdroelektrijaama jahutusvesi, Balti ja Eesti soojuselektrijaama tuhaväljade leeliselise vesi ning kaevandusveed Narva karjäärist ja Slantsõ põlevkivitööstusest. Suurim kogus heitvett tuleb Balti soojuselektrijaama jahutussüsteemist.

Narva-Joaoru supelranna veele on punktreostusallikateks Narva Vesi AS, Eesti SEJ ja Balti SEJ-ile kuuluvad reoveepuhastusjaamad. Hajureostusallikateks võib lugeda Narva linna, põllumajandust ning Eesti Põlevkivi AS-ile kuuluvat ettevõtet ja Viru Keemia Grupp AS-i tööstuse tegevust ning prügilaid.

1.5.1. Punktreostusallikad

Narva linna heitveed juhitakse Narva jõkke ja veehoidlasse. Kokku on Narva linnas üheksal ettevõttel 23 suublat.

- **Narva linna reoveepuhastusjaam ja heitvee väljalask** asuvad linna Põhja servas ja supelrannast mitu kilomeetrit allavoolu. Puhastusseadmetesse siseneb kolm reovee kollektorit, mille kaudu juhitakse AS Nakro ja AS Kreenholmi Valduse tööstusreoveed ning Narva linna olmereoveed (sh. kogutavad sadeveed).
- **Balti Elektriijaamal on oma reoveepuhastusjaam.** Suurim kogus heitvett tulebki Balti elektriijaamast, mis heidetakse Narva veehoidlasse. Elektriijaama heitveest moodustab põhilise osa jahutusvesi, lisaks tööstusterritooriumi dreanaaživesi, pinnasevesi peakorpuse tunnelite süsteemist, tööstusterritooriumi sademevesi, turbiinitsehhi sademete jahutusvesi, keemilise veepuhastustsehhi heitvesi ning puhastusseadmete heitvesi.
- **Kaevandusvesi** tuleb Narva jõkke Mustajõe kaudu. Puhastamist vajav kaevandusvesi läbib mehhaanilise puhastuse settebasseinides.

Ülejäänud suublad heidavad jõkke tinglikult puhast dreanaaži- ja sademetevett, mis pärineb tööstusettevõtete ja linna territooriumilt.

1.5.2. Hajureostusallikad

Narva linnas elab üle 65 000 elaniku ning selle reoveekogumis koormus on üle 71 000 i.e. Narva linnas on välja ehitatud kogu linna hõlmav kanalisatsioonisüsteem, millega on haaratud kõik korterelamud, ühiskondlikud hooned ja tööstus. 2009. aastaks on kanaliseeritud 100% elanikkonnast. [5]

Narva linnas on 16,9 km sadeveetorustikku, mis osaliselt on lahkvoolne kuid suuremas osas ühisvoolne, seega ca 90% sadevett läheb reoveepuhastusjaama. [5]

Jaani linn ehk Ivangorod on linn Narva jõe paremal kaldal, pindalaga 7,7 km². 2007. aasta andmetel oli linnaelanike arv 10 900. [19]

2. REOSTUSOHU HINNANG

2.1. LÜHIAJALINE REOSTUS

Lühiajalise reostuse esinemise tõenäosus suplushooajal on väike. Narva Joaoru ranna suplusvee kvaliteet on väga hea. Lühiajalise reostuse põhjuseks võivad olla tõenäoliselt ebatavalised ilmastikuolud. Tugevate vihmade korral võib jõkke kanduda suur hulk puhastamata sademevett, mis võib avaldada mõju ka suplusvee kvaliteedile. Olemas on ka reostusainete sattumise risk põhjavette ja veekogudesse läbi amortiseerunud ebatihedate kanalisatsioonitorustike.

Intensiivsel suplusperioodil võib lühiajalise reostuse põhjuseks olla ka randa külastavate inimeste suur hulk.

Juhul kui esineb lühiajalist reostust võetakse kasutusele vastavad meetmed. Lühiajalise reostuse tuvastamisel heisatakse rannas kohe punane lipp, lisaks teavitab Narva Linnavalitsus supluskohta valdajana suplejaid veekvaliteedist rannas olevate infotahvlite kaudu. Reostuse põhjuste väljaselgitamiseks, terviseohtude avastamiseks ja kõrvaldamiseks toimub koostöö Ida Talituse, Narva linnavalitsuse ja keskkonnajärelevalveasutuste vahel.

Lühiajalise reostuse avastamisel teavitatakse sellest üksteist ning avalikkust. Reostuse ulatuse või lõppemise kindlaks tegemiseks võetakse kohe üks lisaproov. Ida Talitus teavitab veeproovide tulemustest koheselt Terviseametit, kes avalikustab veekvaliteedi näitajad ning teavitab avalikkust lühiajalisest reostusest ning sellega kaasnevatest ohtudest oma koduleheküljel (www.terviseamet.ee).

2.2. MUU REOSTUS

Narva Joaoru rannas ei ole esinenud pikemaajalist mikrobioloogilist ega muud reostust. Samas kuna Narva Joaoru ranna mõjualas paiknevad mitmed potentsiaalsed punkt- ja hajareostusallikad, siis sellise reostuse esinemine on võimalik, kuid väikese tõenäosusega. Muud reostust võib esineda vaid erakorraliste sündmuste (nt avariide) või ilmastikutingimuste korral.

Juhul kui esineb reostust, võetakse kasutusele järgmised meetmed:

- Reostuse esinemise korral heisatakse rannas kohe punane lipp ja paigaldatakse hoiatussildid. Lisaks teavitab Narva Linnavalitsus supluskohta valdajana suplejaid rannas olevate infotahvlite kaudu reostuse iseloomust ning eeldatavast kestvusest. Terviseamet teavitab avalikkust oma kodulehel, vajadusel korraldatakse info edastamine meedia vahendusel, et võimalikult paljud oleksid võimalikust ohust teadlikud.
- Reostuse avastamisel informeerib reostuse avastaja koheselt teisi ametkondi (Ida Talitust, Narva Linnavalitsust ja Keskkonnajärelevalveasutusi).
- Kuna pikaajalise või muu reostuse põhjuseks on sageli avariid, on sellisel puhul oluline avariide tagajärgede kiire likvideerimine ning koostöö erinevate ametkondade vahel suplusvett mõjutada ja suplejate tervist ohustada võiva reostuse hindamisel ning võimalike põhjuste väljaselgitamisel. Reostuse põhjuse väljaselgitamiseks on asukohajärgne keskkonnajärelevalveasutus, tervist ohustava reostuse hindamine ja otsustamine suplusvee kasutamise üle on Terviseameti pädevuses. Ulatuslikuma reostuse korral (nt õli/nafta reostus) teavitatakse ka Päästeametit, kes tegutseb vastavalt oma reostustõrjeplaanile.

2.3. POTENTIAALSELT TOKSILISTE TSÜANOBAKTERITE POOLT PÕHJUSTATUD ÕITSENGUD

Sinivetikaid esineb jõgede fütoplanktonis harva (*EPMÜ Zooloogia ja Botaanika instituut, „Eesti Jõesed”, Tartu 2001*), samas on Narva jõe seire tulemused näidanud, et jões leidub mitmeid sinivetika liike. Narva Joaoru rannas aga ei ole siiani sinivetikaõitsenguid esinenud.

Narva-Joaoru rannas töötab suvel vetelpääste, kes jälgib regulaarselt veepinna puhtust, sh potentsiaalselt toksiliste vetikate esinemist ja kahtluse korral teavitab Narva Linnavalitsust. Samas ei jäeta tähelepanuta ka inimeste pöördumisi linnavalitsuse või Ida talituse poole. Vetikate poolt põhjustatud õitsengu tuvastamisel võtab talitus kohe proovid ja saadab need laborisse liikide määramiseks.

Sinivetikate esinemise korral heisatakse rannas punane lipp, lisaks hoiatatakse ranna külastajaid ka rannas olevate infotahvlite kaudu. Sinivetikate esinemisest teavitatakse viivitamatult Narva Linnavalitsust (supluskoha omanik), Keskkonnaametit ja Mereinstituuti. Supluskohast võetakse proovid vetikaliikide ja koguse määramiseks. Supluskoha valdaja peab ohu korral koheselt randa üles panema teabe, et suplemine ei ole soovitatav. Elanikke teavitatakse ka ajalehe ja raadio kaudu sinivetikate levikust ja nendega seotud riskidest.

2.4. MAKROVETIKAD JA FÜTOPLANKTON.

Andmed tervisele ohtlike fütoplanktoni ja makrovetikate kohta puuduvad.

Kasutatud materjalid




1. Viru alamvesikonna veemajanduskava, Tallinn 2006
<http://www.keskkonnaamet.ee/vesikonnad/?op=body&id=92>
2. Viru-Peipsi VMK, veekeskkonda seisundi hinnang, KKM Info- ja Tehnokeskus 2004.
<http://www.viru.peipsi.envir.ee/file/Viru-Peipsi.pdf>
3. Eesti Meterioloogia ja Hüdroloogia Instituudi andmed, 2009
4. Viru-Peipsi CAMP aruande Lisad, 2003
5. Narva linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2008–2020, Narva 2008: <http://web.narva.ee/files/2531.pdf>
6. Narva linna üldplaneering 2000–2012: <http://www.narvapan.ee/docs/koideI.pdf>
7. OÜ Hendrikson & Ko, Tartu 2005–2010, „Joaoru ja selle lähiala detailplaneering“
8. OÜ Hendrikson & Ko KMH aruanne 2007, projekti „Jaama ja Karoli struugade suudmete puhastamine sinna kogunenud setetest“ baasil
9. Marksoo, P. Eesti pinnaveekogude ökoloogiline seisund 2004–2008 Lepingu nr 18-25/521 lõpparuanne: www.keskkonnainfo.ee/failid/vesi/pinnaveeseisund.doc
10. Siseveekogude seire 2007 (www.keskkonnainfo.ee/failid/yld/Siseveekogude%20seire.pdf)
11. Lõhe Eesti jõgedes, Eesti Roheline Liikumine 2006. Kogumik
12. Arvi Järvekül, Eesti jõed, EPMÜ zooloogia ja botaanika instituut, Tartu 2001
13. Ida-Eesti vesikonna VMK, eelnõu, KKM 2008
14. 2009. aasta riikliku keskkonnaseire programmi tulemuste ülevaade, Keskkonnateabe keskus 2010
15. Karin Pachel, „Veekasutuse- ja heite muutused Narva jõe ja Peipsi järve valgals viimasel kümnendil“ 2006:
<http://www.keskkonnainfo.ee/failid/vesi/VeekasutusVeeheideNarPeipsEST.pdf>
16. Ida-Viru maakonna terviseprofiil, Jõhvi 2010:
<http://rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/2101/1/Ida-Virumk2010.pdf>
17. Narva Jõgi – hoiualadega jõed Ida-Virumaal 2, Tartu 2010:
http://www.keskkonnaamet.ee/public/joelised_elupaigad/Narva_jogi_est.pdf
18. Narva muuseum, (2010): www.narvamuuseum.ee
19. Vikipeedia, (2011): <http://et.wikipedia.org/wiki/Narva>
20. OÜ Hendrikson & Ko „Narva jõe kanjoni kalakoelmute osaline taastamine“ eelprojekti keskkonnamõju hindamine, keskkonnamõju hindamise aruanne, Tartu 2011
<http://loodus.keskkonnainfo.ee/WebEelis/GetFile.aspx?fail=733367066>
21. Eesti Maaülikooli Limnoloogiakeskus, „Narva jõe ja veehoidla hüdrobioloogiline uurimine“, KIK-i veekaitse programmi projekt nr. 49 2008. aasta uuringute aruanne:
<http://seire.keskkonnainfo.ee/attachments/article/1779/Narva-jogi-KIK-aruanne-2008.pdf>
22. Estonica (2010), www.estonica.org

LISAD

LISA 1. Joaoru ranna suplusvee kvaliteet 2009.–2013. a

VEEPROOVI VÕTMISE KUUPÄEV	SOOLE ENTEROKOKID arv 100 ml vees	ESCHERICHIA COLI arv 100 ml vees
18.05.2009	2	10
15.06.2009	15	138
13.07.2009	11	27
14.07.2009	5	57
10.08.2009	28	123
17.05.2010	0	42
14.06.2010	0	0
13.07.2010	63	36
16.08.2010	15	330
18.05.2011	6	19
14.06.2011	27	82
15.06.2011	43	110
13.07.2011	28	150
10.08.2011	42	150
15.05.2012	3	20
13.06.2012	3	110
10.07.2012	37	234
08.08.2012	9	230
21.05.2013	120	298
23.05.2013	50	340
28.05.2013	80	241
04.06.2013	134	309
10.06.2013	150	640
13.06.2013	45	330
18.06.2013	20	80

LISA 2. Suplusvee hindamise ja klassifitseerimise kriteeriumid aastatel 2009–2010

	Väga hea vee kvaliteet 	Hea veekvaliteet 	Kehv vee kvaliteet 
Escherichia coli	Vähemalt 80% proovides peab olema Escherichia colisid vähem kui 100 (100ml vee kohta)	Vähemalt 95% proovides peab olema Escherichia colisid vähem kui 2000 (100ml vee kohta)	Rohkem kui 5% proovides on Escherichia colisid rohkem kui 2000 (100ml vees)
Soole enterokokid	Vähemalt 90% proovides peab olema soole enterokokke vähem kui 100 (100ml vee kohta)	-	-