



## Supluskohad ja suplusvee kvaliteet 2017. aastal

Terviseameti andmetel avati suplushooaeg 2017. aastal 52s avalikus supluskohas. Avalikest supluskohtadest 25 asub mere ääres ja 27 siseveekogude ääres. (tabel 1, lisa 1)

Avalikud supluskohad on need, mis vastavad Vabariigi Valitsuse 3. aprilli 2008. a määruse nr 74 „[Nõuded suplusveele ja supelrannale](#)” nõuetele. Avalikes supelrandades on tagatud, et rand on puhastatud ja korrastatud, rannas on olemas riietuskabiinid, prügiurnid ja tualetid või kuivkäimlad, regulaarselt teostatakse suplusvee seiret ning on tagatud info kättesaadavus suplusvee kvaliteedi kohta.

**Tabel 1.** Avalikud supluskohad 2017. a

Maakond	Avalikud Supluskohad
Harjumaa (v.a Tallinn)	1
Hiiumaa	5
Ida-Virumaa	3
Jõgevamaa	1
Järvamaa	7
Läänemaa	4
Lääne-Virumaa	4
Põlvamaa	2
Pärnumaa	5
Raplamaa	0
Saaremaa	2
Tartumaa	5
Tallinn	5
Valgamaa	4
Viljandimaa	2
Võrumaa	2
<b>KOKKU</b>	<b>52</b>

Suplushooaeg algab ametlikult igal aastal 1. juunil ning lõppeb 31. augustil. Mõnedes randades, juba varem välja kujunenud traditsioonidele, avati suplushooaeg varem või lõpetati hiljem.

Kõik avalikud supluskohad olid hooldatud ja korrastatud. Kõigis supluskohtades olid olemas prügikastid, riietuskabiinid ja tualettruumid või kuivkäimlad.

### SUPLUSVEE KVALITEET

Suplusvee seiret teostati kogu suplushooaja jooksul kõigis supluskohtades. Lisaks avalikele supluskohtadele võeti suplusvee proove veel 54 suplusvee seirepunktist. Sellised seirepunktid asuvad veekogude ääres, kus on varem asunud supelrand või kus inimesed on harjunud käima suplemas, kuid mida omavalitsus (või mõni muu organisatsioon või ettevõtte) ei ole soovinud korrastada ning avada avaliku supluskohana. Samas oli viimaste hulgas ka

mõni üksik selline koht, mis vastab määruse tingimustele kuid ei ole avatud kui ametlik supluskoht.

Enne suplushooaja algust koostasid kõik ametlikud supluskohad seirekalendri ja kooskõlastasid selle Terviseametiga. Vastavalt määruse nõuetele tuleb võtta vähemalt üks proov enne suplushooaega ja kolm proovi suplushooaja jooksul, kusjuures proovide võtmise vaheline aeg ei tohi olla pikem kui neli nädalat. Samuti tuleb proovid võtta seirekalendris märgitud kuupäevadel või hiljemalt neli päeva pärast seirekalendris märgitud kuupäeva. Kõigis supluskohtades toimus suplusvee seire nõuete kohaselt. Sageli võeti rohkem proove kui määrukses nõutud ning mõnes supluskohas mitmest erinevast seirepunktist.

Supluskohtade veekvaliteet peab vastama Vabariigi Valitsuse 3. aprilli 2008. a määrus nr 74 „Nõuded suplusveele ja supelrannale” nõuetele.

Võetud proovides jälgiti kahe indikaator bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) ja soole enterokokkide hulka. Tegemist on tavaliste ja levinud bakteritega, kes elavad inimeste ja teiste soojavereliste loomade soolestikus. Seega enamus nende bakterite vorme on ohutud, kuid nende hulgas võib esineda mõningaid vorme või teisi mikroorganisme, mis võivad põhjustada haigestumisi. Kuna soole enterokokid ja *E. coli* bakterid võivad elada lühikest aega ka väliskeskkonnas, on nad head indikaatororganismid vees võimaliku hiljutise fekaalse reostatuse määratlemisel.

Lisaks mikrobioloogilistele uuringutele kontrolliti veepinna puhtust ka visuaalselt. Kontrolliti, et veepinnal või rannas ei oleks nafta või õli jääke, klaasi-, plastiku- kummi- ja muude jäätmete olemasolu. Ka jälgiti potentsiaalselt toksiliste sinivetikate poolt põhjustatud õitsengute esinemist.

Suplushooaja jooksul võeti 470 suplusveeproovi, neist avalikest supluskohtadest 292 proovi. Terviseameti poolt järelevalve käigus võeti 166 suplusvee proovi. Kõigist võetud proovidest oli mittevastavaid 28. Avalikest supluskohtadest võetud proovidest ei vastanud nõuetele 19 ehk 6,51% (2016. aastal oli 27 mittevastavat proovi ehk 8,26%). (tabel 2)

**Tabel 2.** Avalike supluskohtade suplusvee proovide ja mittevastavate proovide arv 2017. a

	Supluskohtade arv	Proovide arv	Mittevastavate proovide arv	Mittevastavuse protsent (%)
Meri	25	137	8	5,84
Siseveekogud	27	155	11	7,10
<b>KOKKU</b>	<b>52</b>	<b>292</b>	<b>19</b>	<b>6,51</b>

Kokku teostati mõlema mikrobioloogilise näitaja määramiseks 940 analüüsi ning 28 neist ületas kehtivaid norme ehk 2,98% analüüse ei vastanud nõuetele (tabel 3).

**Tabel 3.** Suplusvee analüüside ja mittevastavate analüüside arv 2017. a (avalikud ja mitteametlikud).

	Analüüside arv	Mittevastavate analüüside arv	Mittevastavuse protsent (%)
Meri	384	8	2,10
Siseveekogud	556	20	3,60
<b>KOKKU</b>	<b>940</b>	<b>28</b>	<b>2,98</b>

Soole enterokokid ületasid normi 26 proovis. Nende hulk ületanud proovides oli 101–15000 pmü/100 ml (piirnorm 100 pmü/100 ml). *E. coli* ületas normi 12 proovis, nende hulk normi ületanud proovides oli 1001-15000 pmü/100 ml (piirnorm 1000 pmü/100 ml). *E. coli* on värske fekaalse päritoluga reostust tõestav mikrobioloogiline näitaja. Samal ajal soole

enterokokid on väliskeskkonnas vastupidavamad mikroorganismid ja selle tõttu nende esinemine viitab reostuse vanemale iseloomule.

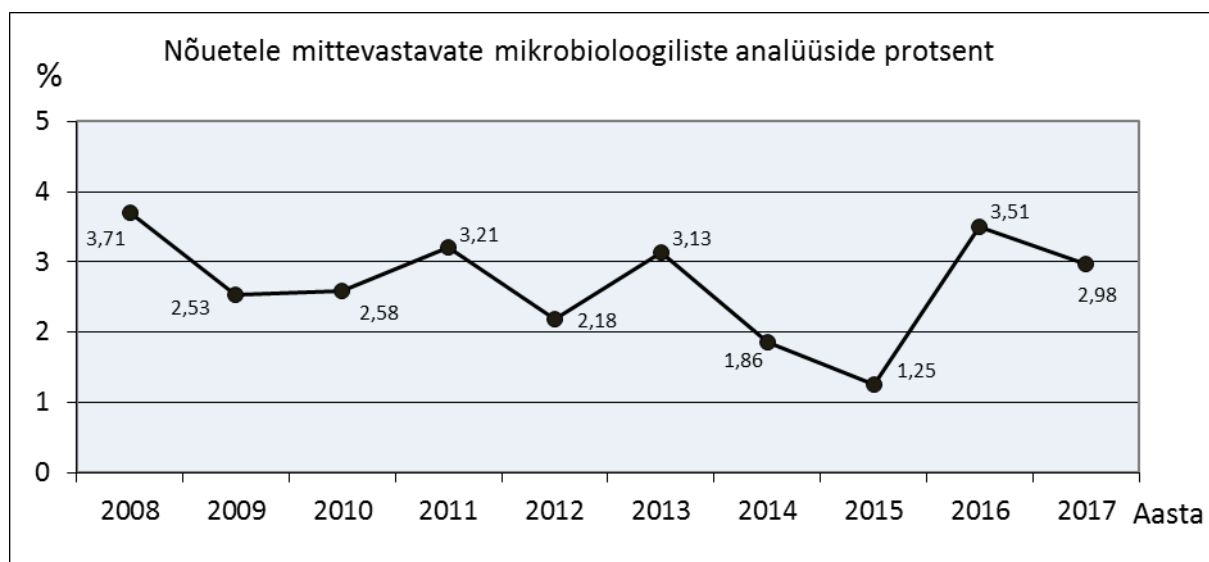
Võrreldes eelmise aastaga oli 2017. aastal mittevastavate analüüside arv soole enterokokkide osas väiksem, aga *E. coli* osas rohkem kui kakas korda suurem s (tabel 4 ja 5, joonis 1). Üheks suurenenud mittevastavate proovide arvu põhjuseks võib pidada ka sajast ja jahedamat suve.

**Tabel 4.** Mittevastavate analüüside arv (2008-2017)

Aasta	Soole enterokokid	<i>Escherichia coli</i>
2008	46	9
2009	15	5
2010	19	8
2011	21	10
2012	16	3
2013	24	5
2014	15	3
2015	8	4
2016	30	5
2017	26	12

**Tabel 5.** Suplusvee nõuetele mittevastavate mikrobioloogiliste analüüside protsent

Aasta	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
(%)	3,71	2,53	2,58	3,21	2,18	3,13	1,86	1,25	3,51	2,98



**Joonis 1.** Suplusvee nõuetele mittevastavate mikrobioloogiliste analüüside protsent

## Supluskohtade hindamine ja klassifitseerimine

Vastavalt suplusvee määrusele nr 74 „[Nõuded suplusveele ja supelrannale](#)” tuleb suplusvee kvaliteeti hinnata ja supluskohad klassifitseerida peale iga suplushooaja lõppu. Supluskohad klassifitseeritakse nelja kvaliteediklassi: „väga hea”, „hea”, „piisav” ja „halb”.

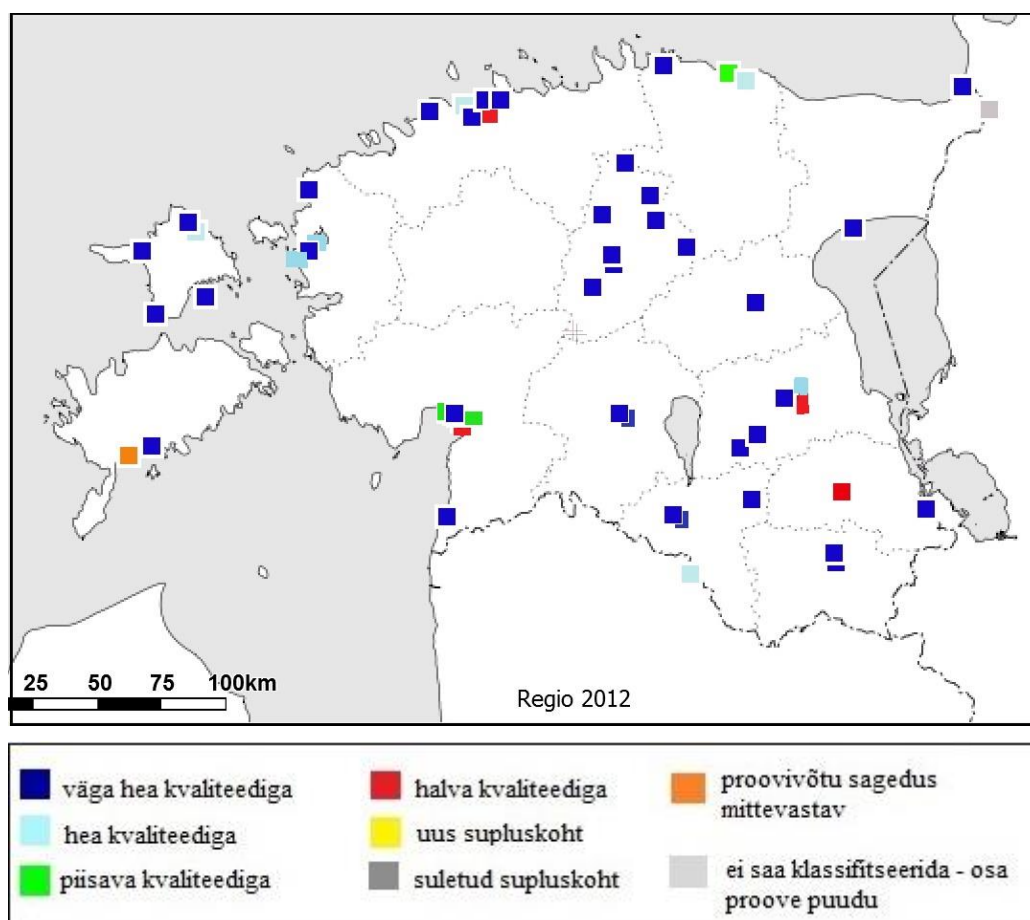
Supluskoha vee klassifitseerimiseks koostatakse seireandmete kogu, mis koosneb minimaalselt 16 suplusvee proovist (määratud soole enterokokid ja *E. coli* bakterid), mis on võetud viimase nelja järjestikuse aasta jooksul. Proovide väärtustest arvutatakse vastavalt määruse lisas 2 toodud valemile protsentiilid. Iga supluskoha kohta arvutatakse neli protsentiili: 90-protsentiil nii *E. coli* kui soole enterokokkide jaoks ning 95-protsentiil samuti nii *E. coli* kui soole enterokokkide jaoks. Nende nelja protsentiili alusel määratakse suplusveele vastav klass. Lisaks tuleb arvestada seda, kas supluskohas asub siseveekogu ääres või mereääres, kuna määrus kehtestab erinevad piirmäärad siseveekogude ja mereäärsete supluskohade veekvaliteedi klassidele. Kusjuures mereäärsetele supluskohadele on kehtestatud oluliselt rangemad piirnormid kui siseveekogu ääres paiknevatele supluskohadele.

2017. aastal klassifitseeriti enamused supluskohad (37) klassi „väga hea”, 7 klassi „hea”, 3 klassi „piisav” ja 4 klassi „halb”. Narva Joaoru rannale ei saanud klassi määrata, kuna puuduvad nelja järjestikuse aasta suplusvee kvaliteedi andmed. Narva Joaoru rand taasavati 2015. aastal olles eelnevalt 2013. ja 2014. a suletud ehitustöödeks. Proovivõtu sagedus ei vastanud Saaremaa Mändjala rannas, kus kahe proovi võtmise vahele jäi 48 päeva (12. juuni proov jäi võtmata ning 10. juuli proov võeti 7 päeva ettenähtust hiljem), Ida-Virumaa Narva-Jõesuu rannas, kus kahe proovi võtmise vahele jäi 2014. aastal 40 päeva ning Hiiumaal Kassari rannas, kus kahe proovi võtmise vahele jäi 2016. a 56 päeva (vastavalt nõuetele ei tohi kahe proovi võtmise vahele jääda rohkem kui kuu ehk 31 päeva). Muidu kõigi kolme ranna veekvaliteet vastab klassile „väga hea”. Kokku muutus 2017. aastal kümne supluskoha klass – kolme oma (Võsu rand, Kunda rand ja Kuressaare rand) paremaks ja seitsme (Stroomi rand, Kakumäe rand, Vasikaholmi rand, Aafrika rand, Põlva rand, Raeküla rand ning Anne kanal) halvemaks.

„Halba” klassi klassifitseeriti mereäärsete supluskohad Tallinnas asuv Pelgurand/Stroomi rand ja Pärnumaal asuv Raeküla rand ning siseveekogu ääres asuvad Anne kanal Tartus ja Põlva rand Põlvas. Anne kanali ja Stroomi ranna puhul ületasid *E. coli* ning Põlva ja Raeküla ranna puhul soole enterokokkide 90-protsentiili väärtused „piisava” klassi piirnormi. Protsentiilide väärtuste mittevastamise põhjuseks on *E. coli* või soole enterokokkide sisalduste suur erinevus proovides: Stroomi ranna puhul 1st kuni 3100ni, Raeküla ranna puhul 2st 700ni, Anne kanali puhul 5st 1970ni ning Põlva ranna puhul 1st 15000ni. Üksikute proovide piirmäärade ületamisi on olnud paaril korral kõigis kolmes rannas. Stroomi ranna proovidest ületasid piirnormi 2017. aastal ühes proovis soole enterokokid kui ka *E. coli* ja teises proovis vaid *E. coli*. Raeküla rannas on kolmel viimasel aastal 1-2 proovis ületanud soole enterokokid piirnormi. Põlva rannas on ületanud piirnormi soole enterokokid kahes proovis 2016. aastal ja 2017. aastal ning *E. coli* ühes proovis 2017. a. Anne kanali proovidest ületasid piirnormi 2016. a üks proov soole enterokokkide osas ja 2017. aastal kaks proovi soole enterokokkide ja *E. coli* osas. Piirnormide ületamiste põhjused ei ole teada. Põlva ranna 12. juuli proovi mittevastavus võib olla seotud tugevate vihmavalingutega, mis kandsid kaldalt vette rohkelt orgaanilist ainet ning suur kogus sadevett võis põhjustada kanalisatsiooni pumplate ülevoolu, mille tulemusena reovesi võis jõuda veekogudesse.

Kui supluskohas on klassifitseeritud „halvaks” peab supluskoha omanik või valdaja rakendama piisavaid kvaliteedijuhtimise meetmeid: Nt teavitama suplejaid, andma soovitusi mitte

supelda, tegema kindlaks „piisava” kvaliteedi mittersaavutamise põhjused ning rakendama vastavaid meetmeid veekvaliteedi parandamiseks.



Joonis 2. Supluskohtade klassid 2017. a

Supluskohtade 2017. a klassid Terviseameti kodulehel:

<http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/vesi/suplusvesi/suplusvee-kvaliteet.html>

### Sinivetikad

Supelrandades võib olla probleemiks ka potentsiaalselt toksiliste sinivetikate ehk tsüanobakterite vohamine, mis võib tekitada tervisehäireid. Potentsiaalselt toksiliste sinivetikate olemasolu suplusvees kontrolliti vee värvuse ja läbipaistvuse olulise muutuse korral või kui nende esinemise tõenäosus oli suurenenud.

Vees leidub alati sinivetikaid, kuid massiliseks levimiseks vajavad nad vähemalt nädalajagu sooje tuulevaikseid ilmu ja toitaineid – eelkõige lämmastikku ja fosforit. Lämmastikku on nad võimelised omastama nii veest kui ka õhust, samas fosforit ainult veest.

Jaheda, tuulise ja vihmase suve tõttu, 2017. aastal sinivetikate poolt põhjustatud õitsenguid oli võrreldes varasemate aastatega oluliselt vähem. Suve jooksul esines sinivetikate poolt põhjustatud õitseng vaid Harku järves juuli lõpus/augusti alguses (nagu igal aastal). 25. juulil võetud proovis leidis ohtralt potentsiaalselt toksilisi sinivetikate *Aphanizomenon*, *Dolichospermum* ja *Microcystis* liike. (lisa 2)

## **Suplusvee aruanne Euroopa Liidule**

Iga aasta lõpus esitavad kõik EL liikmesriigid oma suplusvee andmed EL suplusvee aastaaruande jaoks. Komisjon avaldab aruande kord aastas juuni alguses. Aruande eesmärgiks ei ole pakkuda reaajas suplusveekvaliteedi andmeid, vaid võrdlust eelmiste aastatega, mille põhjal on võimalik hinnata oodatavat suplusvee kvaliteeti ka algaval suplushooajal.

Vastavalt nõuetele klassifitseeritakse supluskohad EL aruandes nelja veekvaliteediklassi: „väga hea”, „hea”, „piisav” ja „halb”. Lisaks veel juhul kui supluskoht on uus ning ei ole veel kogutud nõutud arv proove, klassifitseeritakse supluskoht kui „uus”, juhul kui kasvõi ühelgi aastal on proovivõtu sagedus olnud lubatust harvem, siis „mittepiisava sagedusega uuritud” ning kui supluskoht on ajutiselt või alaliselt suletud, siis „suletud”.

2017. aastal esitas Eesti 54 supluskohta veekvaliteedi andmed. Neist 27 asuvad mere ääres ning 27 siseveekogude ääres. Neist 34 sai klassifitseerida klassi „väga hea”, 9 klassi „hea”, 3 klassi „piisav”, neli klassi „halb” ning nelja supluskohta ei saanud klassifitseerida, kuna ei olnud piisav arv proove. Narvas asuv Joaoru ranna puhul puuduvad 2013. ja 2014. a proovid, kuna rand oli ehitustööde tõttu sellel perioodil suletud ning avati ametlikult taas 2016. aastal. Toila rannast võeti 2014. aastal vaid kaks proovi ning seetõttu ei ole võimalik Toila ranna veekvaliteeti hinnata ega klassifitseerida. Mändjala rannast on jäänud võtmata üks 2017. a juuni kuu proov ja Karujärve rannast 2017. aasta maikuu proov. „Halba” klassi klassifitseeriti mereäärsed supluskohad Tallinnas asuv Pelgurand/Stroomi rand ja Pärnumaal asuv Raeküla rand ning siseveekogu ääres asuvad Anne kanal Tartus ja Põlva rand Põlvas.

Euroopa 2017. a suplusvee aruanne avaldatakse 2018. aasta mai lõpus või juuni alguses Euroopa Komisjoni kodulehel: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/index_en.html).

**LISA 1: Avalike supluskohtade veekvaliteedi klassid ja protsentilide väärtused 2017. a**

Maakond	Supluskoht	Suplusvee klass	90-protsentiil soole enterokokid	90-protsentiil E.Coli	95-protsentiil soole enterokokid	95-protsentiil E.Coli
Harjumaa	Harku rand	VÄGA HEA	17,55	81,78	25,17	137,15
Harjumaa	Pelgurand / Stroomi rand	HALB	58,86	567,47	111,13	1283,17
Harjumaa	Kakumäe rand	HEA	29,58	175,94	50,40	362,83
Harjumaa	Pirita rand	VÄGA HEA	7,28	40,82	10,24	69,47
Harjumaa	Pikakari rand	VÄGA HEA	6,87	22,56	9,72	36,55
Harjumaa	Vääna-Jõesuu rand	VÄGA HEA	12,65	81,16	19,63	147,63
Hiiumaa	Liivalauka rand	VÄGA HEA	6,56	16,39	9,57	27,97
Hiiumaa	Kassari rand	VÄGA HEA / PROOVIVÕTU SAGEDUS MITTEVASTAV 2016. a	24,95	41,37	43,51	79,45
Hiiumaa	Luidja rand	VÄGA HEA	20,24	31,69	34,90	55,88
Hiiumaa	Kärdla rand	HEA	81,77	161,33	148,20	305,57
Hiiumaa	Tõrvanina rand	VÄGA HEA	15,24	41,16	25,14	74,64
Ida-Virumaa	Kauksi rand	VÄGA HEA	51,41	70,77	89,99	94,23
Ida-Virumaa	Narva Joaoru rand	Taasavatud 2015. a. Klassifitseerimiseks on vajalikud nelja aasta andmed (puuduvad 2014. aasta proovid)				
Ida-Virumaa	Narva-Jõesuu rand	VÄGA HEA / PROOVIVÕTU SAGEDUS MITTEVASTAV 2014. a	22,99	114,13	32,00	166,41
Jõgevamaa	Kuremaa rand	VÄGA HEA	5,34	24,85	7,39	39,56
Järvamaa	Türi tehisjärve rand	VÄGA HEA	84,92	160,77	168,17	322,05
Järvamaa	Paide tehisjärve rand	VÄGA HEA	7,06	89,67	10,29	176,50
Järvamaa	Väinjärve rand	VÄGA HEA	2,94	19,85	3,72	28,78
Järvamaa	Järva-Jaani tehisjärve rand	VÄGA HEA	5,42	14,21	7,64	20,06
Järvamaa	Matsimäe pühajärve rand	VÄGA HEA	2,82	4,51	3,49	5,92
Järvamaa	Rava paisjärve rand	VÄGA HEA	7,23	7,79	10,22	10,83
Järvamaa	Tarbja tehisjärve rand	VÄGA HEA	25,95	103,30	47,50	203,41
Läänemaa	Paralepa rand	VÄGA HEA	45,43	53,96	74,21	98,33
Läänemaa	Vasikaholmi rand	HEA	55,15	97,76	102,54	166,06
Läänemaa	Aafrika rand	HEA	94,69	317,71	172,52	589,88
Läänemaa	Roosta rand	VÄGA HEA	6,74	20,27	9,28	33,49
Lääne-Virumaa	Kalijärve rand	VÄGA HEA	15,78	58,39	23,88	82,55
Lääne-Virumaa	Kunda rand	HEA	80,38	93,36	138,27	127,35
Lääne-Virumaa	Karepa rand	PIISAV	15,77	325,09	24,44	523,73
Lääne-Virumaa	Võsu rand	VÄGA HEA	34,43	60,74	60,94	86,46
Põlvamaa	Värskla Sanatooriumi rand	VÄGA HEA	17,67	37,21	26,93	63,52
Põlvamaa	Põlva rand	HALB	448,21	717,61	1032,61	1585,83
Pärnumaa	Kabli rand	VÄGA HEA	28,72	69,61	49,89	129,40
Pärnumaa	Raeküla rand	HALB	247,04	397,67	435,69	646,98
Pärnumaa	Mai rand	PIISAV	148,24	223,65	262,27	344,82
Pärnumaa	Pärnu Keskrand	VÄGA HEA	41,95	127,56	65,89	190,46
Pärnumaa	Vana-Pärnu rand	PIISAV	119,94	342,19	231,94	540,13
Saaremaa	Kuressaare rand	VÄGA HEA	46,53	50,32	78,18	67,75
Saaremaa	Mändjala rand	VÄGA HEA/ PROOVIVÕTU SAGEDUS MITTEVASTAV 2017. a	19,92	50,60	33,97	94,09
Tartumaa	Verevi järve rand	VÄGA HEA	4,56	41,17	6,16	66,91
Tartumaa	Nõo Veskijärve rand	VÄGA HEA	50,42	35,76	89,51	57,04
Tartumaa	Anne kanali rand	HALB	208,44	978,57	415,16	1820,65
Tartumaa	Emajõgi, linnaujula rand	HEA	130,86	312,96	188,84	564,16
Tartumaa	Emajõgi, vabaujula rand	VÄGA HEA	105,24	260,84	163,50	467,74
Valgamaa	Pedeli puhkeala rand	HEA	175,57	452,78	332,27	843,36
Valgamaa	Riiska järve rand	VÄGA HEA	8,83	11,85	12,32	17,64
Valgamaa	Vanamõisa järve rand	VÄGA HEA	3,71	6,73	4,86	9,58
Valgamaa	Pühajärve supelrand	VÄGA HEA	13,25	10,23	21,47	15,28
Viljandimaa	Viljandi järve rand	VÄGA HEA	18,14	56,75	29,45	100,29
Viljandimaa	Paala rand	VÄGA HEA	33,33	166,36	54,02	343,58
Võrumaa	Kubija rand	VÄGA HEA	7,83	33,46	11,66	56,17
Võrumaa	Tamula rand	VÄGA HEA	17,05	151,62	26,67	326,12

**LISA 2: Võetud proovid sinivetikate koguse ja liikide määramiseks**

<b>Maakond</b>	<b>Supluskoht</b>	<b>Proovivõtu aeg</b>	<b>Sinivetikate kogus (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Leitud potentsiaalselt toksilised sinivetikate liigid</b>
Harjumaa	Harku järve rand	25.07.2017	35852,3	<i>Microcystis spp.</i> , <i>Aphanizomenon spp.</i> , <i>Dolichospermum spp.</i>