

Toolse ja Kunda jõe ning Kunda piirkonna keskkonnaseire 2023

Aruande koostas:

Allar Aron

Virumaa osakonna juhataja



Töö nimetus: Toolse ja Kunda jõe ning Kunda piirkonna keskkonnaseire 2023

Töö tellija: Heidelberg Materjals Kunda AS

Töö teostaja:

Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

Marja 4D

Tallinn, 10617

Tel. 6112 900

Fax. 6112 901

info@klab.ee

www.klab.ee

Lepingu nr: 2-4/2

Tööde algus: 1.01.2023

Tööde lõpp: 8.12.2023

SISUKORD

1. ÜLDOSA. SEIRE EESMÄRKIDE KIRJELDUS	4
2. HEIDELBERG MATERJALS KUNDA AS OBJEKTIDE SEIRETULEMUSED.....	8
2.1 Muda-õlipüüdja seire tulemused	8
2.2. Savikarjääri ja tööstusprügila sademevee seire tulemused	10
3.3. Aru-Lõuna lubjakivikarjääri ja Ubja põlevkivikarjääri seire	12
3. KUNDA JA TOOLSE JÕE SEIRE	16
3.1. Jõgede seire tulemused.....	16
3.2. Jõgede seisund	21
4. JÄRELDUSED JA KOKKUVÕTE	26
KASUTATUD ALLIKAD	27
LISAD	28
Lisa 1 Seire asendiplaan ja fotod	28
Lisa 2 Muda-õlipüüdja seire analüüsitulemuste aktid.....	34
Lisa 3 Savikarjääri ja tööstusprügila seire analüüsitulemuste aktid	43
Lisa 4 Aru-Lõuna lubjakivikarjääri seire analüüsitulemuste aktid	46
Lisa 5 Ubja põlevkivikarjääri seire analüüsitulemuste aktid.....	51
Lisa 6 Kunda jõe seire analüüsitulemuste aktid	63
Lisa 7 Toolse jõe seire analüüsitulemused	73

1. ÜLDOSA. SEIRE EESMÄRKIDE KIRJELDUS

Toolse ja Kunda jõe ning Kunda piirkonna keskkonnaseiret teostas 2023. aastal OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus (edaspidi ka EKUK). Proovivõtt teostati EKUK-i Virumaa osakonna poolt (v.a. Toolse jõe vooluhulga mõõtmine) ja laborianalüüsid EKUK laborites.

Lepingu raames teostati muda-õlipüüdja, savikarjääri ja tööstusprügila sadevee seiret Kunda linnas. Muda-õlipüüdja seire koosseisu kuulub Kunda jõe vee kvaliteedi hindamine.

Vee kontrollmõõtmised teostatakse Ubja ja Aru-Lõuna karjääridest väljapumbatava vee osas.

Toolse jõe vee kvaliteedi seiret tehakse tavaliselt mais, lisaks viidi läbi jõe vooluhulga mõõtmine kord aastas, oktoobris. Toolse jõe proovivõttudel järgitakse varasematele seirete perioode, kus veeproovid võetakse mais ja vooluhulka hinnatakse oktoobris.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt teostati 2023. aastal pinna- ja heitveeproovide võtmine 26. jaanuaril, 8. mail, 7. augustil ja 23. novembril 2023.

Veeproovid võeti vastavalt keskkonnaseire seaduse, veeseaduse ja keskkonnaministri 03.10.2019 määruse nr. 49 "Proovivõtumeetodid" nõuetele. Analüüsid tehti kooskõlas keskkonnaministri 28.06.2019 määruse nr. 23 "Nõuded vee füüsikalise-keemiliste ja keemiliste parameetrite uuringuid teostavale katselaborile, nende uuringute raames tehtavatele analüüsidele ja katselabori tegevuse kvaliteedi tagamisele ning analüüsi referentmeetodid" nõuetega.

Proovivõtupunktide asukohad Kunda linnas ja karjäärides on näidatud joonistel 1 -4.

Tööde teostamise eesmärgiks on seire raames saadud tulemuste võrdlemine keskkonnalubades ja keskkonnakompleksloas nr. 18399 toodud piirväärtustega ning ettevõtte mõju hindamine pinnaveele. Seireperioodil muutus ettevõtte nimi, muutus on kantud ka keskkonnalubadesse.

Kasutatud analüüsi-, vooluhulga mõõtmise ja proovivõtumeetodite osas on Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ akrediteeritud Eesti Akrediteerimiskeskuse poolt (akrediteerimisulatus L008). Töös kasutatud meetodikad on toodud tabelis 1.

Tabel 1 Meetodid

Näitaja	Katsemeetod	Meetodi lühikirjeldus
Hõljuvained	EVS-EN 872	Filtreerimine ja kuivatamine
BHT ₇	ISO 5815-1 ISO 5815-2	Filtreerimata proovi hapnikutarvidus elektrokeemilise O ₂ määramisega
KHT(Cr)	ISO 6060	Keemiline hapnikutarvidus määratuna K ₂ Cr ₂ O ₇ abil.
KHT (Mn)	SFS 3036	Keemiline (permanganaatse) hapnikutarbe, ehk oksüdeeritavuse määramine jodomeetrilise tiitrimisega
Üldlämmastik	SFS 5505 EVS-EN ISO 11905-1	Kjeldahli meetod filtreerimata proovist
Üldfosfor	EVS-EN ISO 6878, sec 7	Spektrofotomeetriline määramine filtreerimata proovist
Naftasaadused	EVS-EN ISO 9377-2	Naftasaaduste indeksi kvantitatiivne analüüs proovis
Ühe- ja kahealuselised fenoolid	STJnrU12D	Fenoolsete ühendite määramine vedelikchromatograafil elektrokeemilise detektoriga
Sulfaat (SO ₄)	AOAC 973.57	Sulfaatide määramine spektrofotomeetrilisel hägumeetodil
Kuivjääk	SFS 3008	Proovi kuivaks aurutamine ja kuumutamine 105°C juures, gravimeetriline meetod
Leelisus	EVS-EN ISO 9963-1	Leelisuse määramine tiitrides proovi soolhappe lahusega
Üldkaredus	ISO 6059	Ca ja Mg summaarne määramine kompleksmeetrilise tiitrimisega
Kaltsium (Ca)	ISO 6058	Ca määramine kompleksmeetrilise tiitrimisega
Magneesium (Mg)	ISO 6058	Arvutuslik üldkaredusest kaltsiumi lahutamisel

Näitaja	Katsemeetod	Meetodi lühikirjeldus
Kloriid (Cl)	ISO 9297 APHA 2005 SM 4500 – Cl D	Kloriidi määramine potentsiomeetrilise tiitrimise meetodil
Ammoonium	SFS 3032	Ammooniumlämmastiku määramine spektrofotomeetriliselt
Elektrijuhtivus	EVS-EN 27888	Elektrijuhtivus määramine elektrokeemilisel meetodil
Lahustunud hapnik (O ₂)	EVS-EN ISO 5814	Lahustunud hapniku määramine elektrokeemilisel ja optilisel meetodil
Temperatuur	ISO 5667-6, 5667-10	Termomeetriga mõõtmine
pH	ISO 10523	pH mõõtmine potentsiomeetriliselt kombineeritud klaaselektroodiga
Vooluhulk	ISO 748	Kaldast erinevatel kaugustel asuvatel vertikaalidel üheaegselt vee sügavuse ja voolu kiiruse mõõtmine

Tabel 2 Proovivõtukohtade seireperioodil

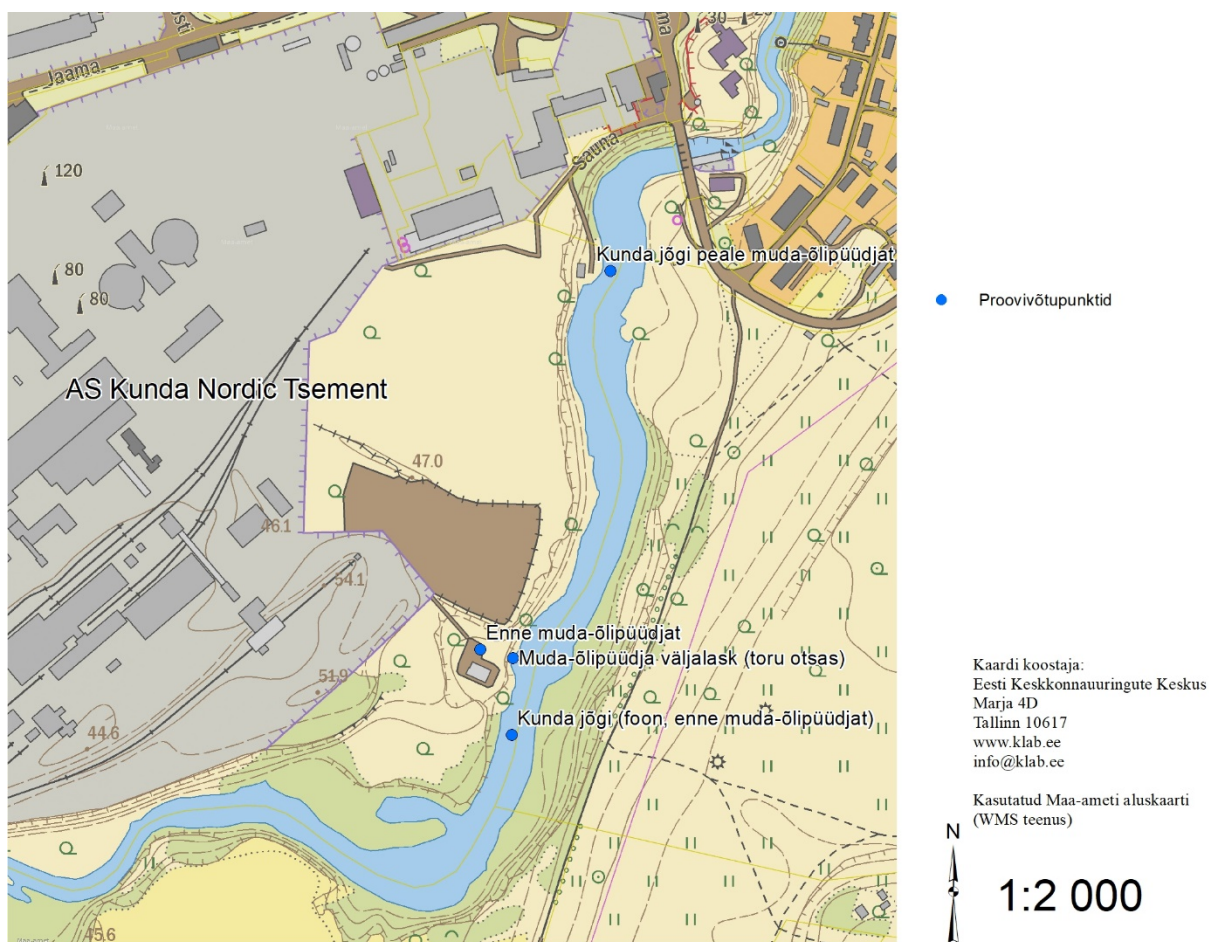
Nr	Proovivõtukoht	Koordinaadid		Väljalaskme kood
		X	Y	
Seire Kunda linnas				
1	Kunda jõgi (foon, enne muda-õlipüüdjat)	6597879	643662	57
2	Kunda jõgi peale muda-õlipüüdjat	6598307	643753	LV311
3	Enne muda-õlipüüdjat	6597958	643633	46a
4	Muda-õlipüüdja väljalask (toru otsas)	6597950	643663	LV311
5	Tööstusprügila sadevesi	6599742	642925	-
6	Savikarjääri sadevesi	6599786	642883	LV313
Karjääride ja Toolse jõe seire				
7	Toolse jõgi foon (enne Ubja karjääri)	6587640	639244	-
8	Toolse jõgi foon (Aresi, peale Ubja karjääri)	6588951	639241	-
9	Ubja karjäär enne settebasseini	6587740,1	639220	LV318
10	Ubja karjääri väljalask	6588355,4	639370,1	LV318
11	Toolse jõgi foon (enne Aru karjääri)	6591501	639162	-
12	Toolse jõgi (Andja mõis)	6593349	639712	-
13	Aru-Lõuna lubjakivikarjäär enne settebasseini	6591565,1	640511	LV312
14	Aru-Lõuna lubjakivikarjääri väljalask	6592053	639754	LV312

2. HEIDELBERG MATERJALS KUNDA AS OBJEKTIDE SEIRETULEMUSED

2.1 Muda-õlipüüdja seire tulemused

Seiret teostatakse 13.01.2012 väljastatud keskkonnakompleksloa nr 18399 alusel, mida uuendati 8.07.2022.

Muda-õlipüüdja seiret teostatakse vastavalt keskkonnakompleksloale neljast seirepunktist. Igas kvartalis võeti proovid Kunda jõest fooni osas enne muda-õlipüüdjat ja muda-õlipüüdja väljalasust. Kord aastas tuleb võtta proovid suublast Kunda jõel peale muda-õlipüüdjat ja reoveest enne muda-õlipüüdjat.



Joonis 1 Ettevõtte territoorium ja muda-õlipüüdja proovivõtupunktide asukohad

Seire tulemused on koondatud tabelisse nr. 3, analüüsitulemuste aktid on lisas 2. Kunda jõe seire tulemused on peatükis 3.

Tabel 3 Muda-õlipüüdja väljalasude analüüside tulemused

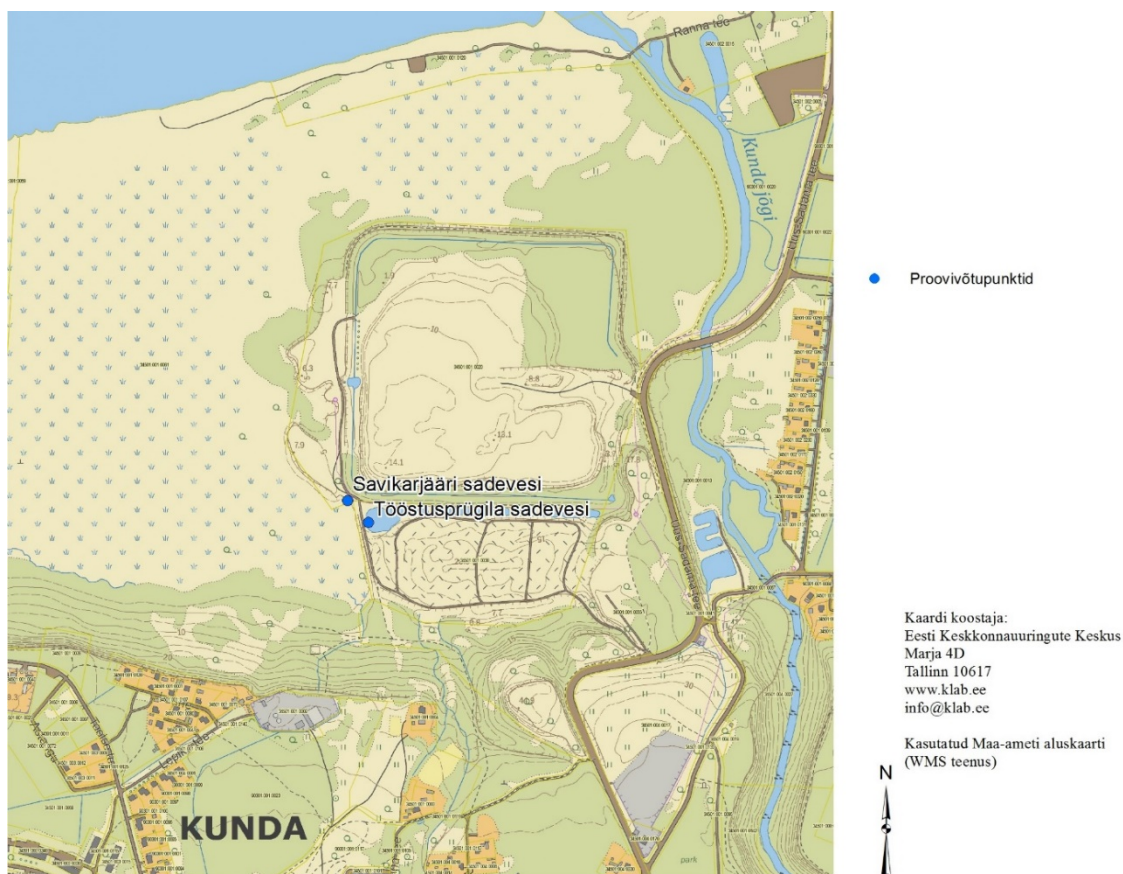
Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				Piirväärtus *
			26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23	
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT7)	mgO ₂ /l	<3	<3	<3	<3	15
2	Hõljuvaine	mg/l	8,5	<2	<2	2,6	40
3	Keemiline (dikromaatne) hapnikutarve (KHTCr)	mg/l	<30	<30	<30	70	125
4	Üldfosfor	mg/l	0,07	0,02	0,01	0,03	1
5	Üldlämmastik	mg/l	4,2	3,6	1,4	4,3	45
6	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20	5000
7	Ühe- ja kahealuselised fenoolid						
7.1	3,5-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.2	Resortsiin	µg/l	<5	<5	<5	<5	15000
7.3	o-kresool (2-metüülfenool)	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.4	3,4-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.5	2,6-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.6	2,3-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.7	Fenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.8	p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool)	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
7.9	5-Metüülresortsiin	µg/l	<5	<5	<5	<5	15000
7.10	2,5-Dimetüülresortsiin	µg/l	<5	<5	<5	<5	15000
8	pH		7,9	8,2	8,3	8,1	6..9
9	Vee temperatuur (proovivõtul)	°C	4	12	21	11	-

Tabel 4 Näitajad enne muda-õlipüüdjat

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis					
			15.05.18	7.05.19	13.05.20	25.05.21	4.05.22	8.05.23
1	Hõljuvaine	mg/l	12	<2	<2	33	4,2	4,3
2	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20

2.2. Savikarjääri ja tööstusprügila sademevee seire tulemused

Savikarjääri ja tööstusprügila seiret tuleb teostada kord aastas. Savikarjääri seiret teostatakse keskkonnalaos KMIN-065 (loa verisoon uuendatud 30.09.2021) alusel, tööstusprügila seire aluseks on keskkonnakompleksluba nr 18399.



Joonis 2 Savikarjääri ja tööstusprügila proovivõtupunktide asukohad

Analüüside tulemused on tabelites 5 ja 6, kus on toodud välja ka eelnevate aastate seire tulemused. Analüüsitulemuste aktid on lisas 3.

Tabel 5 Savikarjääri sademevesi

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				Piirväärtus
			7.05.19	25.05.21	4.05.22	8.05.23	
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT7)	mgO ₂ /l	3,6	<3	<3	<3	15

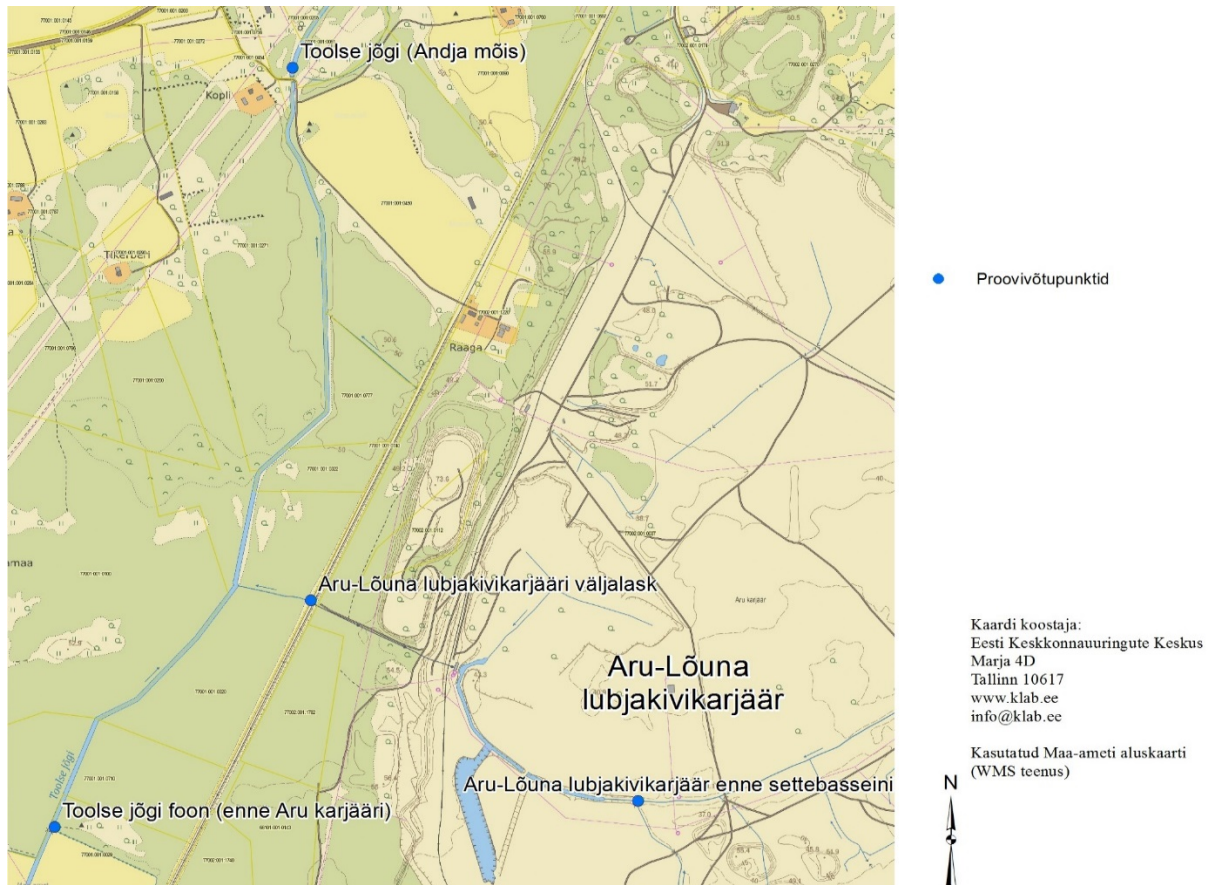
Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				Piirväärtus
			7.05.19	25.05.21	4.05.22	8.05.23	
2	Hõljuvaine	mg/l	5,3	18	12	14	40
3	Keemiline (dikromaatne) hapnikutarve (KHTCr)	mg/l	60	40	<30	<30	125
4	pH		8,3	7,9	8,4	8,3	-
5	Üldfosfor	mg/l	0,029	0,04	0,03	0,03	1
6	Üldlämmastik	mg/l	0,63	0,59	0,42	0,44	45
7	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20	5000

Tabel 6 Tööstusprügila sademevesi

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				
			7.05.19	13.05.20	25.05.21	4.05.22	8.05.23
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT7)	mgO ₂ /l	<3	<3	<3	<3	<3
2	Sulfaat (SO ₄)	mg/l	6800	1400	1800	6300	6700
3	pH		13,3	13,5	13,5	14,0	13,0
4	Vee temperatuur (proovivõtul)	°C	11,0	-	-	-	-
5	Seleen (Se)	µg/l	55	-	<100	<100	69
6	Koobalt (Co)	µg/l	7,7	-	15	<20	16
7	Tsink (Zn)	µg/l	16	-	32	15	18
8	Baarium (Ba)	µg/l	39	-	35	<20	27
9	Arseen (As)	µg/l	50	-	59	<50	65
10	Vask (Cu)	µg/l	23	-	140	78	140
11	Plii (Pb)	µg/l	34	-	120	86	130
12	Kroom (Cr)	µg/l	9,1	-	61	<20	48
13	Kaadmium (Cd)	µg/l	0,3	-	0,49	<20	0,18
14	Elavhõbe (Hg)	µg/l	0,1	-	0,03	<0,015	<0,015
15	Molübdeen (Mo)	µg/l	74	-	160	140	270
16	Nikkel (Ni)	µg/l	60	-	89	92	180
17	Vanaadium (V)	µg/l	91	-	100	110	250

3.3. Aru-Lõuna lubjakivikarjääri ja Ubja põlevkivikarjääri seire

Aru-Lõuna lubjakivikarjääri seiret tuleb teostada vastavalt 8.08.2004 a. väljastatud keskkonnaloale KMIN-050, mida uuendati 19.09.2022.



Joonis 3 Aru-Lõuna karjääri ja Toolse jõe proovivõtupunktide asukohad



● Proovivõtupunktid

Kaardi koostaja:
Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Marja 4D
Tallinn 10617
www.klab.ee
info@klab.ee

Kasutatud Maa-ameti aluskaarti
(WMS teenus)



Joonis 4 Ubja karjääri ja Toolse jõe proovivõtupunktide asukohad

Analüüside tulemused on tabelites 7 - 10. Tabelis 7 ja 9 on toodud välja ka eelnevate aastate seire tulemused. Analüüsitulemuste aktid on lisades 4 ja 5.

Tabel 7 Aru-Lõuna lubjakivikarjääri vee kvaliteedi näitajad enne settebasseini

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis					
			15.05.18	7.05.19	13.05.20	25.05.21	4.05.22	8.05.23
1	Hõljuvaine	mg/l	7,2	<2	4,2	2,3	4,5	7,1

Tabel 8 Aru-Lõuna lubjakivikarjääri settebasseini väljalaskme vee kvaliteedi näitajad

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				Piirväärtus
			26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23	
1	Hõljuvaine	mg/l	5,0	<2	2,4	<2	15
2	Üldlämmastik	mg/l	4,3	1,1	0,87	2,3	-
3	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20	1000
4	pH		7,6	8,3	7,5	7,4	6..9

Ubja põlevkivikarjääri seiret teostakse vee erikasutusloa nr. L.VV/324986 alusel, mida on uuendatud 4.01.2022.

Tabel 9 Ubja põlevkivikarjääri vee kvaliteedi näitajad enne settebasseini

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis						
			13.11.19	19.03.20	11.10.22	26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23
1	Hõljuvaine	mg/l	4,8	<2	<2	<2	<2	<2	<2

Tabel 10 Ubja põlevkivikarjääri settebasseini väljalaskme vee kvaliteedi näitajad

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				Piirväärtus
			26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23	
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT7)	mgO ₂ /l	<3	<3	<3	<3	15
2	Hõljuvaine	mg/l	<2	<2	<2	<2	15
3	Keemiline (dikromaatne) hapnikutarve (KHTCr)	mg/l	<30	<30	<30	31	125
4	Kuivjääk	mg/l	730	602	630	690	*
5	Leelisus	mg/l	370	380	380	380	-
6	Sulfaat	mg/l	180	150	170	170	**
7	Üldfosfor	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis				Piir- väärtus
			26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23	
8	Üldkaredus	mg- ekv/l	9,9	9,4	9,4	10	*
9	Üldlämmastik	mg/l	4,7	2,2	0,63	5,7	10
10	Kloriid (Cl)	mg/l	16	16	15	15	*
11	Kaltsium (Ca)	mg/l	160	150	160	180	*
12	Magneesium (Mg)	mg/l	25	23	17	15	*
13	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20	1000
14	Ühe- ja kahealuselised fenoolid						
14.1	3,5-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.2	Resortsiin	µg/l	<5	<5	<5	<5	15000
14.3	o-kresool (2-metüülfenool)	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.4	3,4-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.5	2,6-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.6	2,3-Dimetüülfenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.7	Fenool	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.8	p,m-kresool (4 ja 3- metüülfenool)	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	100
14.9	5-Metüülresortsiin	µg/l	<5	<5	<5	<5	15000
14.10	2,5-Dimetüülresortsiin	µg/l	<5	<5	<5	<5	15000
15	pH		7,6	8,0	7,9	7,6	6..9

*-saasteained, mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita ja saastetasu ei arvutata

** -saasteaine, mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse

3. KUNDA JA TOOLSE JÕE SEIRE

3.1. Jõgede seire tulemused

Seire tulemused on koondatud tabelitesse nr. 11-14. Analüüsitulemuste aktid on lisades 6 ja 7.

Tabel 11 Kunda jõgi enne muda-õlipüüdjat (fooni näitajad)

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis			
			26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	mgO ₂ /l	1,6	1,8	1,1	1,3
2	Hõljuvaine	mg/l	<2	<2	<2	<2
3	Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	mg/l	17	12	6,5	18
4	Üldfosfor	mg/l	0,03	0,02	0,02	0,02
5	Üldlämmastik	mg/l	5,5	3,9	1,4	4,8
6	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20
7	Ühe- ja kahealuselised fenoolid					
7.1	3,5-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
7.2	Resortsiin	µg/l	<1	<1	<1	<1
7.3	o-kresool (2-metüülfenool)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
7.4	3,4-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
7.5	2,6-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
7.6	2,3-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
7.7	Fenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
7.8	p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool)	µg/l	<0,3	<0,3	0,98	<0,3
7.9	5-Metüülresortsiin	µg/l	<1	<1	<1	<1
7.10	2,5-Dimetüülresortsiin	µg/l	<1	<1	<1	<1
8	pH		8,1	8,4	8,2	8,0

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis			
			26.01.23	8.05.23	7.08.23	23.11.23
9	Vee temperatuur (proovivõtul)	°C	1,8	7,4	23,4	1,0

Tabel 12 Kunda jõgi peale muda-õlipüüdjat

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis			
			13.05.20	25.05.21	4.05.22	8.05.23
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	mgO ₂ /l	3,2	1,8	1,7	1,6
2	Hõljuvaine	mg/l	4,2	16	<2	2,6
3	Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	mg/l	10	30	15	9,6
4	Üldfosfor	mg/l	0,024	0,04	0,03	0,02
5	Üldlämmastik	mg/l	3,3	3,2	5,7	4,1
6	Ammoonium	mgN/l	<0,01	0,02	0,01	0,03
7	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20
8	Ühe- ja kahealuselised fenoolid					
8.1	3,5-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.2	Resortsiin	µg/l	<1	<1	<1	<1
8.3	o-kresool (2-metüülfenool)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.4	3,4-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.5	2,6-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.6	2,3-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.7	Fenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.8	p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
8.9	5-Metüülresortsiin	µg/l	<1	<1	<1	<1
8.10	2,5-Dimetüülresortsiin	µg/l	<1	<1	<1	<1
9	pH		8,3	7,7	8,1	8,4

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis			
			13.05.20	25.05.21	4.05.22	8.05.23
10	Lahustunud hapnik (O ₂) (proovivõtul)	mg/l	9,9	9,0	11,3	11,6
11	Lahustunud hapnik (O ₂) (proovivõtul)	%	85	84	96	98

Järgnevas tabelis võrreldakse vee kvaliteedi võimalikke muutusi enne ja peale muda-õlipüüdja väljalasku.

Tabel 13 Kunda jõe näitajad enne ja peale muda-õlipüüdja väljalasku

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis 8.05.2023	
			enne väljalasku	peale väljalasku
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	mgO ₂ /l	1,8	1,6
2	Hõljuvaine	mg/l	<2	2,6
3	Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	mg/l	12	9,6
4	Üldfosfor	mg/l	0,02	0,02
5	Üldlämmastik	mg/l	3,9	4,1
6	pH		8,4	8,4

Mõningased väikesed erinevused samal päeval võetud proovides esinevad, kuid jäävad labori mõõtemääramatuse piiridesse.

Tabel 14 Toolse jõe näitajad mõõtepunktid

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis 8.05.2023			
			Ubja	Aresi	enne Aru karjääri	Andja mõis
1	Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	mgO ₂ /l	1,3	1,5	<1	-
2	Hõljuvaine	mg/l	3,3	<2	2,4	2,4

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis 8.05.2023			
			Ubja	Aresi	enne Aru karjääri	Andja mõis
3	Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	mg/l	7,1	4,1	6,0	-
4	Kuivjääk	mg/l	630	-	-	-
5	Leelisus (HCO ₃ ⁻)	mg/l	390	-	-	-
6	Üldfosfor	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	-
7	Üldkaredus	mg-ekv/l	9,6	-	-	-
8	Üldlämmastik	mg/l	1,9	2,2	3,9	3,1
9	Kloriid (Cl ⁻)	mg/l	15	-	-	-
10	Kaltsium (Ca ²⁺)	mg/l	160	-	-	-
11	Magneesium	mg/l	18	-	-	-
12	Sulfaat	mg/l	140	140	160	-
13	Ammoonium	mg/l	-	-	-	0,03
14	Naftasaadused	µg/l	<20	<20	<20	<20
15	Ühe- ja kahealuselised fenoolid					
15.1	3,5-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.2	Resortsiin	µg/l	<1	<1	<1	-
15.3	o-kresool (2-metüülfenool)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.4	3,4-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.5	2,6-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.6	2,3-Dimetüülfenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.7	Fenool	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.8	p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
15.9	5-Metüülresortsiin	µg/l	<1	<1	<1	-
15.10	2,5-Dimetüülresortsiin	µg/l	<1	<1	<1	-
16	pH		8,1	8,1	8,3	8,4
17	Lahustunud hapnik (O ₂) (proovivõtul)	mg/l	9,9	11,8	12,5	12,3
18	Lahustunud hapnik (O ₂) (proovivõtul)	%	86	111	111	109

Jrk. nr	Näitaja	Ühik	Sisaldus proovis 8.05.2023			
			Ubja	Aresi	enne Aru karjääri	Andja mõis
19	Vee temperatuur (proovivõtul)	°C	9,4	12,9	10,5	10
20	Elektrijuhtivus (proovivõtul)	µS/cm	936	854	939	894

Kõrgem on sulfaatide sisaldus, jäädes erinevates mõõtepunktides vahemikku 140..160 mg/l.

Jõe igas mõõtepunktis mõõdetakse näitajaid hõljuvaine, üldlämmastiku, naftasaaduste ja pH osas. Kolmes mõõtepunktis mõõdetakse biokeemilise hapnikutarbe, keemilise (permanganaatse) hapnikutarbe, üldfosfori, sulfaatide ja fenoolide näitajaid.

Toolse jõe vooluhulka mõõdeti 23. oktoobril 2023, vooluhulgaks mõõdeti 1055 l/s, mis oli varasematel aastatel mõõdetud tulemustest tunduvalt kõrgem. Tegemist on viimastel aastatel kõige suurema mõõdetud tulemusega.

Toolse jõkke pumbati karjääridest 235 010 m³ vett ajavahemikul 20.10.2023 kuni 23.10.2023. Keskmiselt pumbati 680 l/s. Karjääri veekogused on arvestatud tavapäraselt pumpade töö põhjal. Suurem mõju mõõtekohas on Aru-Lõuna karjäärist väljapumbataval veel.

Tabel 15 Karjääridest väljapumbatava vee kogused

Kuupäev	Kogus (m ³ /ööp)			Kogus (l/s)		
	Ubja karjäär	Aru-Lõuna karjäär	Kokku	Ubja karjäär	Aru-Lõuna karjäär	Kokku
20.okt 2023	3432	35 954	39 386	39,72	416,13	455,86
21.okt 2023	2376	66 115	68 491	27,50	765,22	792,72
22.okt 2023	2904	68 160	71 064	33,61	788,89	822,50
23.okt 2023	2904	53 165	56 069	33,61	615,34	648,95
Kokku	11 616	223 394	235 010	134	2 586	2 720
Keskmine	2 904	55 849	58 753	33,61	646,39	680,01

Oktoober 2023 oli suurema sajuhulgaga, sademete hulk oli 119 mm, mis on 166 % normist. Pikaajaline keskmine näitaja oktoobris on 72 mm. Sarnane oli olukord ka eelmisel aastal. Viimasel kolme aastal on Toolse jõe vooluhulga mõõtmise ajal oktoobris ilmastikuolud olnud kuivemad ja vooluhulk väiksem.

Proovivõtupäeval oli sademetega ilm. Enne proovivõttu (15..22 oktoober) oli enamasti väheste sademetega või sademeteta ilm. Üksnes 19. oktoobril sadas ööpäevaga väga suur kogus - 26,5 mm.

Andja mõisa taga on mõõdetud varasemalt vooluhulga miinimumväärtuseks 146 l/s (15.10.2021) ja maksimumiks 3786 l/s (15.04.2010).

Varasemate aastate vooluhulga mõõtmise tulemused on koondatud alljärgnevasse tabelisse. Tabelis toodud vooluhulgad on võrreldud ilmastikutingimustega ja karjäärdest mõõtmiste eelselt keskmiselt väljapumbatava vee kogusega.

Tabel 16 Toolse jõe vooluhulk 2017 - 2023

Kuupäev	Kogus (l/s)	Sademe hulk proovivõtupäeval (mm)	Sademe hulk kalendrikuus (mm)	Karjäärdest väljapumbatava vee kogus keskmiselt (m ³ /d)
13.10.2017	451	5,8	115	33 663
3.10.2018	286,6	0,7	77	33 487
5.12.2018	365	2,3	25*	35 755
7.10.2019	700	5,9	105	49 522
7.10.2020	262	0	66	23 894
15.10.2021	146	3,5	63	18 506
11.10.2022	130	0,4	45	33 739
23.10.2023	1055	2,2	119	58 753

* - nov 2018

3.2. Jõgede seisund

Ökoloogilist seisundiklassi füüsikalise-keemiliste kvaliteedielemendi "füüsikalise-keemilised üldtingimused" alusel määratakse järgmiste kvaliteedinäitajate järgi: pH, lahustunud hapniku sisaldus, biokeemiline hapnikutarve, ammoniumioonide, üldlämmastiku ja üldfosfori sisaldus. Vooluveekogumi ökoloogilise seisundiklassi määramisel lähtutakse vooluveekogu tüübist ning vastavale tüübile sätestatud kvaliteedinäitajate väärtustest.

Pinnaveekogumite ökoloogilised seisundiväärtused määratakse antud töös keskkonnaministri 16. aprilli 2020 a. määruse nr 19 "Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmeri seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused" alusel.

Pinnaveekogumi ökoloogilist seisundit iseloomustavad viis seisundiklassi, mis tähistatakse aruannetes alljärgnevalt: väga hea, hea, kesine, halb ja väga halb.

Tabelites 17 ja 18 on toodud analüüsitud veeproovide kvaliteedinäitajate alusel jõgede jaotumine ökoloogilistesse seisundiklassidesse.

Kunda jõe valgala pindala on 535,9 km², koos lisaharudega on jõe pikkus 82,2 km. Jõgi liigitatakse vaadeldaval lõigul tüüpi V2B (Anguse jõest kuni Jaama tänava silla ja suudmeni). Kuni Anguse jõeni liigitub jõgi klassi V1B.

Vastavalt Eesti Looduse Infosüsteemile (EELIS) klassifitseeritakse Kunda jõgi tugevasti muudetud veekoguks. Veeseaduse § 58 lg 2 alusel tugevasti muudetud veekogumi ökoloogiline potentsiaal iseloomustab, kuivõrd selle veekogumi ökosüsteemi struktuur ja funktsioneerimine vastavad kõige sarnasema loodusliku pinnaveekogumi omale. Käesolevas töös ei hinnata antud näitajaid.

Kunda jõe ökoloogilist seisundiklassi füüsikalise-keemiliste kvaliteedielemendi "füüsikalise-keemilised üldtingimused" alusel määrati viie näitaja osas, milleks olid biokeemiline hapnikutarve, üldfosfor, üldlämmastik, ammoonium ja pH. Kunda jõe ökoloogilise seisundiklassi määramiseks arvestati 2023. aastal analüüside tulemusi märts kuni oktoober 2023. Keemilist seisundit hinnata ei saa, kuna seirekava ei näe ette määranguid vajalike näitajate osas.

Ökoloogiliste seisundiklasside leidmisel kasutatakse kas aritmeetilist keskmist (BHT₅, üldlämmastiku ning üldfosfori hindamisel) või teatud tagatusega vastavat väärtust (protsentiili), näiteks pH hindamisel 10% tagatusega väärtust ja NH₄⁺ hindamisel 90% tagatusega väärtust.

Lahustunud hapniku ja pH korral leitakse 10%-le vastav väärtus, s.t. näiteks lahustunud hapniku sisaldus vees ei tohi langeda alla määratud väärtust enam kui 10%-l juhtudest ehk 90%-l mõõtmistel peab hapniku sisaldus olema kõrgem. Ammooniumlämmastiku korral leitakse 90% tagatusega väärtus, s.t. 90%-l kogu vaatlustest on leitud näitaja kontsentratsioon väiksem või võrdne kui protsentiili vastav sisaldus.

Statistilistes tarkvarades on kasutusel palju erinevaid kvantiilide või protsentiilide definitsioone.

Protsentiil leitakse alljärgneva valemiga:

$$Q_7(p) = x_{[k]} + (k - [k])(x_{[k]+1} - x_{[k]}),$$

kus $k = (N - 1)p + 1$, N on kogumi maht, p on tõenäosus, $[k]$ on indeksi k täisosa ning $x_{[k]}$ on $[k]$ -ndas element järjestatud arvrees.

Käesolevas töös on kvantiilide leidmiseks kasutatud tabelarvustusprogrammi Excel vastavat funktsiooni, mida on võrreldud veebikeskkonnas CalculatorSoup saadud näitajatega.

Tabel 17 Kunda jões analüüsitud füüsikalis-keemiliste näitajate ökoloogiline seisundiklass 2021 – 2023 enne ja peale muda-õlipüüdja väljalasku

Kvaliteedinäitaja	Ühik	2021		2022		2023	
		enne	peale	enne	peale	enne	peale
		Väärtus / klassi määratlus					
Biokeemiline hapnikutarve (aritm. keskmine)	mgO ₂ /l	2,3	1,8	0,7	1,7	1,5	1,6
Üldlämmastik (aritm. keskmine)	mg/l	3,3	3,2	3,6	5,7	3,9	4,1
Üldfosfor (aritm. keskmine)	mg/l	0,023	0,04	0,025	0,03	0,023	0,02
Ammoonium (90% tagastusega väärtus)	mg/l	-	0,02	-	0,01	-	0,03
pH (10% tagastusega väärtus)		7,73	7,7	8,13	8,1	8,03	8,4

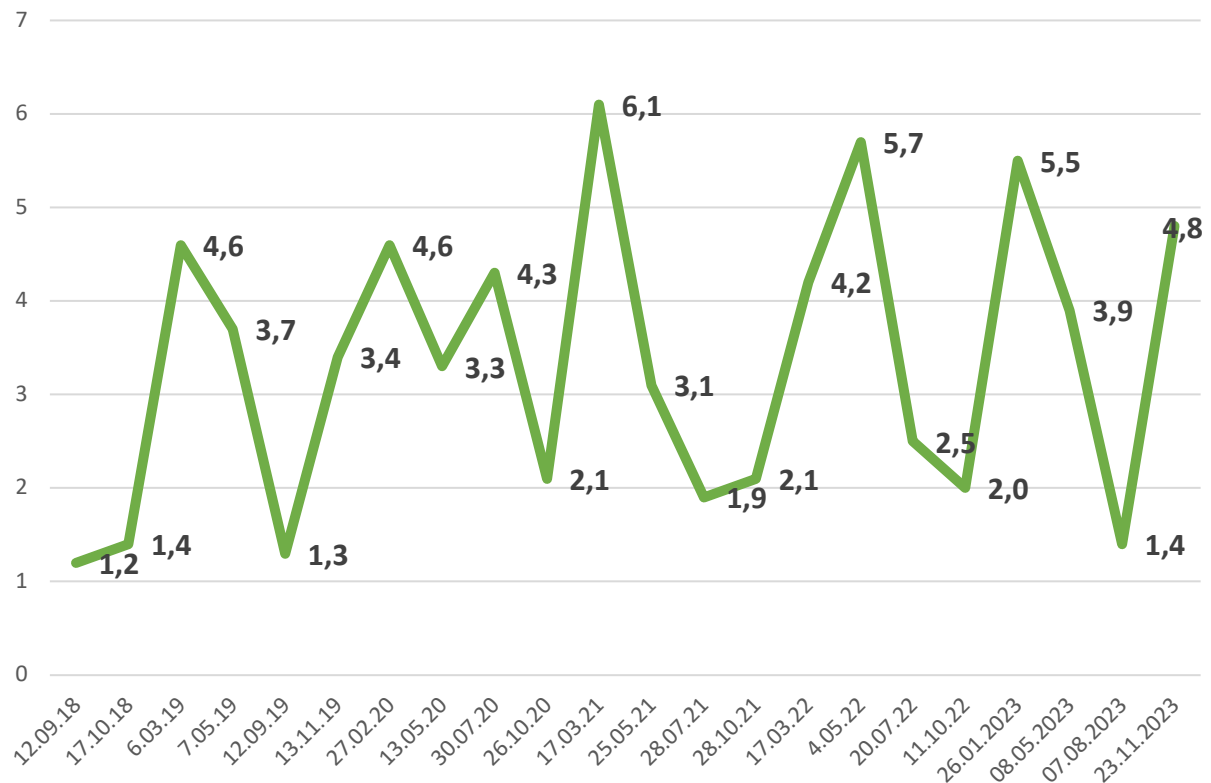
Kunda jões analüüsitud füüsikalis-keemiliste näitajate ökoloogiline seisundiklass annab biokeemilise hapnikutarbe, ammooniumi, üldfosfori ja pH tulemuste väärtuseks väga hea, üldlämmastik on klassis kesine. Antud seisundiklassid kehtivad jõeale nii enne fooni osas, kui ka pärast muda-õlipüüdja väljalasku.

Vooluveekogum Kunda_3 Kunda Jaama tn sillast suudmeni, oli saasteainete seires 2022. aastal punktiga SJA8841000 Kunda jõgi: suue (EKUK, 2023).

Kunda jõe suudmes (SJA8841000) riikliku seire raames 2022. aastal füüsikalis-keemiliste koondmäärangu alusel olid tulemused järgnevad: BHT₅, ammoonium, lahustunud hapnik ja üldfosfor väga heas ning üldlämmastik kesises seisundiklassis. Samad tulemused olid ka eelneval, 2021. aastal.

Eesti vooluveekogude kvaliteeti on aastakümneid hoolega jälgitud: mõõdetud erisuguste elementide ja ühendite hulka vees. See on üks viis anda hinnang inimtegevuse mõjule ja ühtlasi alus, mille järgi seada piiranguid või kavandada, mismoodi loodust paremini hoida. Suurt tähelepanu on pööratud lämmastiku- ja fosforisisaldusele, kuna need toiteelemendid mõjutavad enim looduse tasakaalu (iital, 2023).

Aastate jooksul on Kunda jões halvenenud üldlämmastiku seisundiklass. Üldlämmastiku näitajad Kunda jões on jäänud aastaid kesisesse klassi. Viimati olid üldlämmastiku näitajad heas seisundiklassis 2018. aastal. Alljärgenval joonisel on toodud üldlämmastiku tulemused aastatel 2018 – 2023.



Joonis 5 Kunda jõe üldlämmastiku näitajate (mg/l) muutus aastatel 2018 - 2023

Lämmastikukanne merre nii Narva kui ka teiste suuremate jõgedega on alates 1997. aastast üldiselt suurenenud (iital, 2023).

Keskkonnaagentuuri seireandmete järgi on viieteistkümne Eestist Läänemerre suubuva olulisema jõe (Narva, Pühajõgi, Purtse, Kunda, Selja, Loobu, Valgejõgi, Pudisoo, Jägala, Pirita, Väana, Keila, Vihterpalu, Kasari ja Pärnu) fosforikanne viimase ligi kolmekümne aasta jooksul vähenenud. Üldfosfori (hõlmab kõiki fosfori eri vorme ja ühendeid) sisaldus on viimase kolmekümne aasta jooksul samuti kahanenud mitmes Läänemerre suubivas jões: Narva, Pühajõgi, Kunda, Selja, Loobu, Valgejõgi, Pirita, Keila, Kasari, Pärnu. (iital, 2023).

Toolse jõe valgala pindala on 84,3 km², mille järgi saab liigitada jõge tüüpi V1B.

Toolse jõe ökoloogilist seisundiklassi füüsikalise-keemiliste kvaliteedielemendi "füüsikalise-keemilised üldtingimused" alusel määrati enne Aru-Lõuna karjääri nelja näitaja osas, milleks

olid biokeemiline hapnikutarve, üldfosfor, üldlämmastik ja pH. Pärast Aru-Lõuna karjääri hinnati seisundiklassi kolme näitaja osas, milleks olid üldlämmastik, ammoonium ja pH.

Tabel 18 Toolse jões analüüsitud füüsikalise-keemiliste näitajate ökoloogiline seisundiklass 2021-2023 enne ja peale Aru-Lõuna karjääri väljalasku

Kvaliteedinäitaja	Ühik	2021		2022		2023	
		enne	peale	enne	peale	enne	peale
		Väärtus / klassi määratlus					
Biokeemiline hapnikutarve (aritm. keskmine)	mgO ₂ /l	<1	-	<1	-	<1	-
Üldfosfor (aritm. keskmine)	mg/l	0,19	-	0,01	-	<0,01	-
Üldlämmastik (aritm. keskmine)	mg/l	4,0	1,8	6,2	3,9	3,9	3,1
Ammoonium (90% tagastusega väärtus)	mg/l	-	0,03	-	<0,01	-	0,03
pH (10% tagastusega väärtus)		7,5	7,7	7,9	8,0	8,3	8,4

Karjääris tekkinud vesi sõltub eelduslikult sademetest ning väljapumbatav tekib pinnaveest ja ülemiste kihtide põhjaveest, mis on olemuselt puhas vesi.

Vooluveekogumi ökoloogilise seisundiklassi füüsikalise-keemiliste üldtingimuste järgi võib käesoleval aastal Toolse jõe seisundit liigitada klassi väga hea ammooniumi, biokeemilise hapnikutarbe ja pH osas. Üldlämmastik on klassis kesine enne ja peale Aru-Lõuna karjääri väljalasku. Üldlämmastiku näitaja on peale väljalasku madalam sarnaselt varasematele seiretele.

Jõgede hüdrokeemilise ülevaateseire andmetel (EKUK, 2022) Toolse jõe vesi vastas 2021. aastal seisundiklassile väga hea kõigi hinnatud näitaja osas, samuti koondhinnang oli väga hea. Analüüsi ja hinnati järgnevat näitajaid - lah.O₂, BHT₅, NH₄, N_{üld}, P_{üld} ja FÜKE/ÖKS osas.

Jõgede hüdrokeemilise seire eesmärkideks on jõgede veekvaliteedi ja selle muutuste hindamine, veekvaliteedi vastavuse kontrollimine riiklikult ning Euroopa Liidu siseselt kehtestatud piirväärtustele, rahvusvaheliste lepete ja konventsioonidega ning Euroopa Liidu direktiividega võetud andmete kogumise ning andmevahetuse kohustuste täitmine.

4. JÄRELDUSED JA KOKKUVÕTE

Seireperioodil saadud tulemusi võrreldi ettevõttele väljastatud keskkonnalubades toodud piirväärtustega.

Aruande koostamisel võeti aluseks antud hetkel kehtivad piirmäärad. Ettevõtte seiratud heiteallikatest piirväärtuste ületamist 2023. aasta seireperioodil ei esinenud.

Sarnaselt varasematele aastatele hinnati Kunda ja Toolse jõe ökoloogilist seisundiklassi füüsikalise-keemiliste näitajate alusel.

Kunda jões analüüsitud füüsikalise-keemiliste näitajate ökoloogiline seisundiklass annab biokeemilise hapnikutarbe, ammooniumi, üldfosfori ja pH tulemuste väärtuseks väga hea, üldlämmastik on klassis kesine.

Aastate jooksul on Kunda jões halvenenud üldlämmastiku seisundiklass. Üldlämmastiku näitajad Kunda jões on jäänud aastaid kesisesse klassi. Viimati olid üldlämmastiku näitajad heas seisundiklassis 2018. aastal. Üldfosfori näitajad ei ole halvenenud.

Pinnaveekogudes on aastaid jälgitud lämmastiku- ja fosforinäitajaid, sest need elemendid mõjutavad looduse tasakaalu. Eesmärgiks on seatud, et taimetoitainete survet Läänemerele ja Soome lahele tuleb vähendada. Seirete tulemustel Heidelberg Materials Kunda AS väljalasud ei suurenda antud toitaineid pinnaveekogudes.

Enne ja peale mudaõlipüüdjat jõest samal päeval võetud proovides mõningad väiksemad erinevused esinesid, kuid jäid labori mõõtemääramatuse piiridesse.

Käesoleva töö Kunda jõe seisundiklassi tulemused langevad kokku ka 2022. aasta riikliku seirega.

Vooluveekogumi ökoloogilise seisundiklassi füüsikalise-keemiliste üldtingimuste järgi võib käesoleval aastal Toolse jõe seisundit liigitada klassi väga hea ammooniumi, biokeemilise hapnikutarbe ja pH osas. Üldlämmastik on klassis kesine enne ja peale Aru-Lõuna karjääri väljalasku.

Toolse jõe vooluhulgaks mõõdeti 1055 l/s, mis oli varasematel aastatel saadud tulemustest tunduvalt kõrgem. Enne mõõtmisi oli ühel päeval väga suur sademete hulk. Varasemast kõrgem oli ka karjäärist jõkke pumbatud vee kogus, mis moodustas suhtena 64% jõe mõõdetud vooluhulgast. Antud asjaolu näitab karjääridest väljapumbatava vee mõju Toolse jõe. Suurem mõju on Aru-Lõuna karjäärist väljapumbataval veel võrreldes Ubja karjääriga.

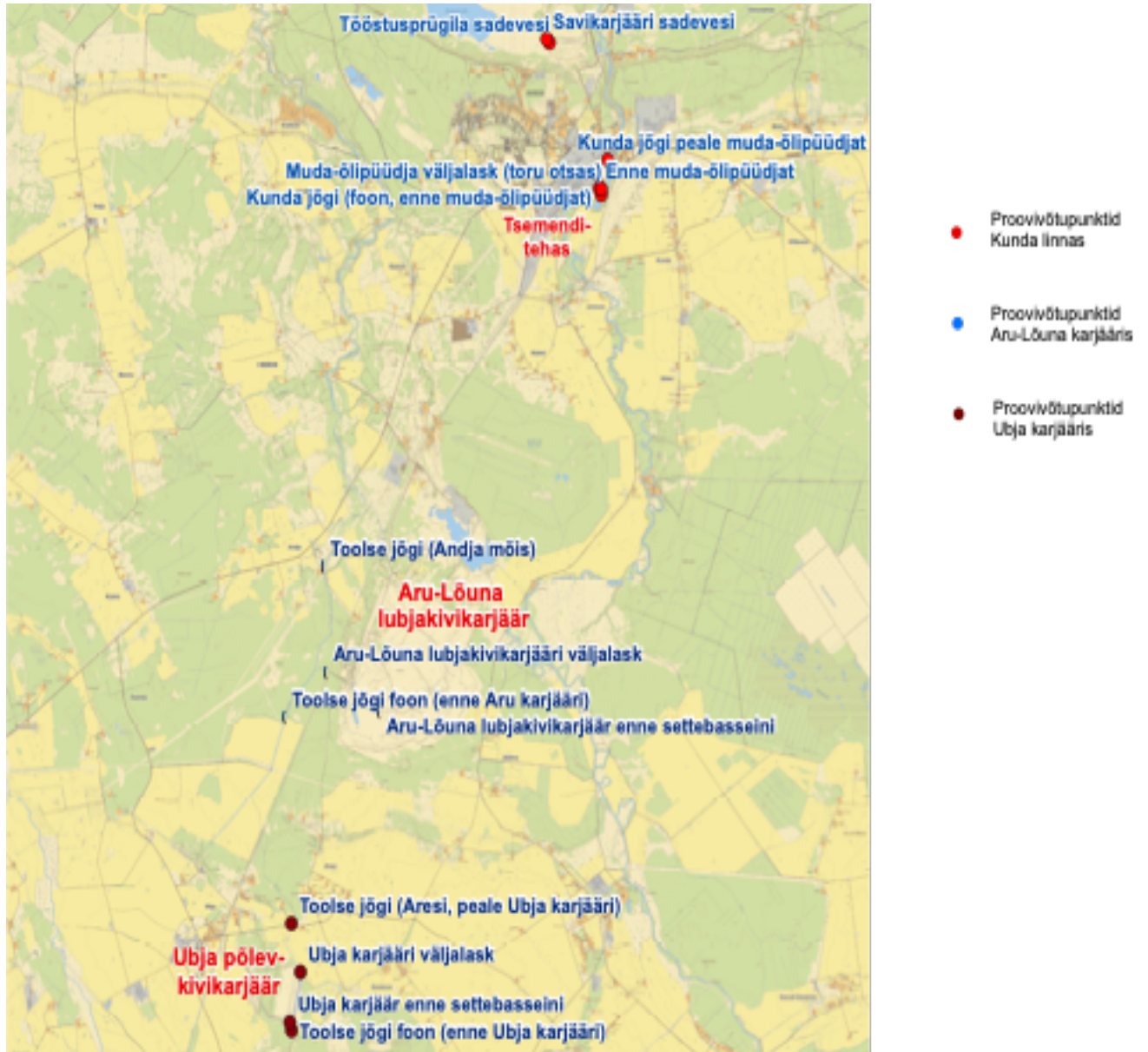
Üldlämmastiku näitajate erinevuse vähenemine võrreldes varasemaga enne ja peale karjääri väljalasku võib samuti olla tingitud suurest vooluhulgast.

KASUTATUD ALLIKAD

1. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ. (2022). Toolse ja Kunda jõe ning Kunda piirkonna keskkonnaseire 2022.
2. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ. (2023). Jõgede hüdrokeemiline seire ja ohtlikud ained 2022.
3. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ. (2022). Jõgede hüdrokeemiline ülevaateseire. 2021.
4. Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS). [WWW] https://www.eelis.ee/default.aspx?state=2;572247461;est;eelisand;;&comp=objresult=veekogu&obj_id=901091020 (1.12.2023)
5. Iital.A. Eesti Loodus [WWW] <https://www.loodusajakiri.ee/lammastik-ja-fosfor-midajogede-vesi-meile-koneleb/> (5.12.2023)
6. Keskkonnaregister. [WWW] <https://register.keskkonnaportaal.ee/register/body-of-water/8380312> ; <https://register.keskkonnaportaal.ee/register/body-of-water/8380313> (31.11.2023)
7. TTÜ Mäeinstituut. (2016). Kunda piirkonna Toolse ja Kunda jõevee seire aastatel 2015-2016.

LISAD

Lisa 1 Seire asendiplaan ja fotod





Ubja põlevkivikarjääri väljalasust proovivõtt



Ubja põlevkivikarjääri settebassein 23. november 2023



Toolse jõgi mais 2023



Kunda jõest proovivõtt



Tööstusprügila seire



Aru-Lõuna karjääri sissevoolu proovivõtu punkt



Aru-Lõuna karjäari väljalasust proovivõtt



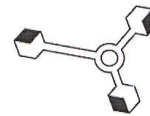
Muda-õlipüüdja mais 2023



Muda-õlipüüdja väljalask novembris

Lisa 2 Muda-õlipüüdja seire analüüsitulemuste aktid

OÜ Eesti Keskkonnanuuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23000330 - Heitvesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
 Jaama 2
 44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Kuznetsov, Aleksandr, Eesti Keskkonnanuuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2088/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 26.01.2023 10:10

Laborisse tulek: 26.01.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 03.02.2023 15:10

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Viru-Nigula vald, Kunda linn, LV 311, Muda-õlipüüdja LV311, väljalask (toru otsas),

Proovi märgistus: 1077, N432, A1591

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	8,5	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060	< 30	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS-EN ISO 6878:2004, sec 7	0,07	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	4,2	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline pafundamine ilma Eesti Keskkonnanuuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

AK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23000330 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
Elektrijuhtivus (proovivõtul)	EVS-EN 27888	405	µS/cm
pH (proovivõtul)	ISO 10523	7,9	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	4	°C

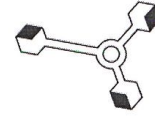
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Telifaks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23001905 - Heitvesi

Tellijä: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS
Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
 Vähi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10
Proovivõtuaeg: 08.05.2023 09:35
Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00
Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:09

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Viru-Nigula vald, Kunda linn, LV 311, Muda-õlipüüdja LV311, väljalask (toru otsas),
Proovi märgistus: 1547, 599, F64

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060:1989	< 30	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	4,02	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	3,6	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

ANALÜÜSIAKT VI23001905 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,2	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	12	°C

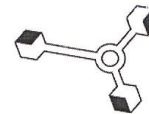
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23003103 - Heitvesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Halevina, Tatjana, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2208/22;
 Vähi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 07.08.2023 09:40

Laborisse tulek: 07.08.2023 14:00

Analüüsi lõpp: 16.08.2023 08:13

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Viru-Nigula vald, Kunda linn, LV 311, Muda-õlipüüdja LV311,
 väljalask (toru otsas),
 2198, N715, F58

Proovi märgistus: 2198, N715, F58

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060:1989	< 30	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	40,01	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	1,4	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23003103 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,3	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	21	°C

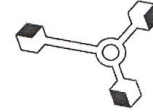
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

OÜ Festi Keskkonnuuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23004628 - Heitvesi

Tellijä: Heidelberg Materials Kunda AS
 Jaama tn 2
 44106 Kunda linn
 Viru-Nigula vald
 Lääne-Viru maakond

Leping: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnuuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 23.11.2023 09:35

Laborisse tulek: 23.11.2023 13:30

Analüüsi lõpp: 04.12.2023 08:05

Proovivõtukohta valdaja: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Viru-Nigula vald, Kunda linn, LV 311, Muda-õlipüüdja LV311, väljalask (toru otsas),

Proovi märgistus: 431, N154, A939

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	2,6	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060:1989	70	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	0,03	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	4,3	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

04.12.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnuuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23004628 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,1	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	11	°C

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

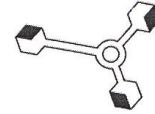
Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina

04.12.2023

Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23001904 - Heitvesi**

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 09:40

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:08

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, LV311, Heitvesi enne muda- õlipüüdjat

Proovi märgistus: N379, 1726

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	4,3	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l

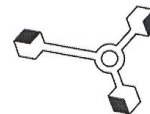
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Lisa 3 Savikarjääri ja tööstusprügila seire analüüsitulemuste aktid

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23001909 - Sadevesi

Tellijä: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
 Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 10:35

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:19

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, Savikarjäär

Proovi märgistus: 1706, N146

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	14	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060:1989	< 30	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	0,03	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	0,44	mg/l
Naftasaadused (süsvesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,3	

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

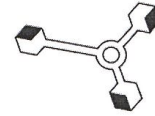
Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halcvina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23001908 - Sadevesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ; Vähi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 10:20

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:14

Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, Tööstusprügila

Proovi märgistus: 1709, 983

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	6700	mg/l
Arseen (As) *	EVS-EN ISO 17294-2	65	µg/l
Baarium (Ba) *	EVS-EN ISO 17294-2	27	µg/l
Kaadmium (Cd) *	EVS-EN ISO 17294-2	0,18	µg/l
Koobalt (Co) *	EVS-EN ISO 17294-2	16	µg/l
Kroom (Cr) *	EVS-EN ISO 17294-2	48	µg/l
Molübdeen (Mo) *	EVS-EN ISO 17294-2	270	µg/l
Nikkel (Ni) *	EVS-EN ISO 17294-2	180	µg/l
Plii (Pb) *	EVS-EN ISO 17294-2	130	µg/l
Seleen (Se) *	EVS-EN ISO 17294-2	69	µg/l
Tsink (Zn) *	EVS-EN ISO 17294-2	18	µg/l
Vask (Cu) *	EVS-EN ISO 17294-2	140	µg/l
Vanaadium (V) *	EVS-EN ISO 17294-2	250	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001908 - Sadevesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Elavhõbe (Hg) *	STJnrMU84-2A	< 0,015	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	13,0	

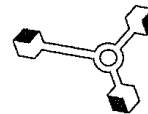
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Lisa 4 Aru-Lõuna lubjakivikarjääri seire analüüsitulemuste aktid

OÜ Festi Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23000334 - Heitvesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Kuznetsov, Aleksandr, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2088/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 26.01.2023 12:00

Laborisse tulek: 26.01.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 03.02.2023 15:17

Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Andja küla, Põlula metskond 144, LV312, Aru-Lõuna lubjakivikarjäär, setebasseini LV312 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 1119, 6230

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	5,0	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	4,3	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	7,6	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	1	°C

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

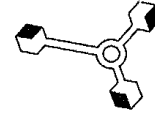
Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23001911 - Heitvesi**

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 11:25

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:22

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Andja küla, Põlula metskond 144, LV312, Aru-Lõunae
lubjakivikarjäär, settebasseini LV312 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 1723, N138

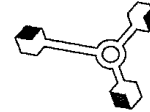
Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	1,1	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,3	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	14	°C

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnanuuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23003105 - Heitvesi**

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Halevina, Tatjana, Eesti Keskkonnanuuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2208/22;
Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnanuuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 07.08.2023 10:20

Laborisse tulek: 07.08.2023 14:00

Analüüsi lõpp: 16.08.2023 10:49

Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtkoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Andja küla, Põlula metskond 144, LV312, Aru-Lõuna
lubjakivikarjäär, settebasseini LV312 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 2132, 787

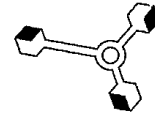
Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	2,4	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	0,87	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	7,5	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	21	°C

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Telifaks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23004632 - Heitvesi**

Tellija: Heidelberg Materials Kunda AS
Jaama tn 2
44106 Kunda linn
Viru-Nigula vald
Lääne-Viru maakond

Leping: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 23.11.2023 10:40

Laborisse tulek: 23.11.2023 13:30

Analüüsi lõpp: 30.11.2023 12:09

Proovivõtukohta valdaja: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Andja küla, Põlula metskond 144, LV312, Aru-Lõuna lubjakivikarjäär, settebasseini LV312 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 591, N379

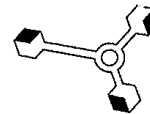
Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	2,3	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	7,4	

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

30.11.2023

OÜ Festi Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 100570662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Telifaks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23001910 - Põhjavesi**

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 11:10

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 16.05.2023 15:27

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Andja küla, Aru-Lõuna paekarjäär, LV312,
Aru-Lõuna lubjakivikarjäär, settebassein, enne puhasti

Proovi märgistus: 1347

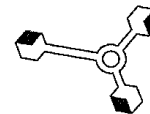
Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	7,1	mg/l

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Lisa 5 Ubja põlevkivikarjääri seire analüüsitulemuste aktid

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057062 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23000332 - Põhjavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Kuznetsov, Aleksandr, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr.
2088/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 26.01.2023 13:10

Laborisse tulek: 26.01.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 30.01.2023 14:57

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, LV318, Ubja karjäär enne settebasseini LV 318

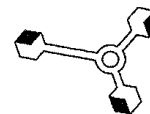
Proovi märgistus: 1053

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Telifake 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23001912 - Põhjavesi**

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-11

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 12:00

Laborisse tulek: 08.05.2023 16:38

Analüüsi lõpp: 16.05.2023 15:28

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, LV318, Ubja karjäär enne settebasseini LV 318

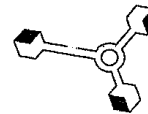
Proovi märgistus: 1394

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23003106 - Põhjavesi**

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
Halevina, Tatjana, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2208/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-11

Proovivõtuaeg: 07.08.2023 11:40

Laborisse tulek: 07.08.2023 14:00

Analüüsi lõpp: 08.08.2023 15:25

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, LV318, Ubja karjäär enne settebasseini LV 318

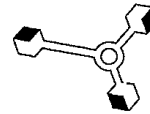
Proovi märgistus: 1863

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Telifaks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23004630 - Põhjavesi**

Tellijä: Heidelberg Materials Kunda AS
Jaama tn 2
44106 Kunda linn
Viru-Nigula vald
Lääne-Viru maakond

Leping: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-11

Proovivõtuaeg: 23.11.2023 11:15

Laborisse tulek: 23.11.2023 13:30

Analüüsi lõpp: 27.11.2023 11:38

Proovivõtukohta valdaja: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, LV318, Ubja karjäär enne settebasseini LV 318

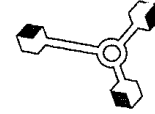
Proovi märgistus: 1936

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

30.11.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23000333 - Heitvesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
 Jaama 2
 44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Kuznetsov, Aleksandr, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2088/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 26.01.2023 13:45

Laborisse tulek: 26.01.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 03.02.2023 15:18

Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Ubja küla, Ubja põlevkivikarjäär, LV318, Ubja karjäär settebasseini LV318 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 1118 N138, 48

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Hüdrokarbonaat (HCO ₃ ⁻)	EVS EN ISO 9963 1	370	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060	< 30	mg/l
Kloriid (Cl ⁻)	SM 4500-Cl-D, APHA 2017	16	mg/l
Kuivjääk 105 °C	SFS 3008:1990	730	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57-1990	180	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS-EN ISO 6878:2004, sec 7	< 0,01	mg/l
Üldkaredus	ISO 6059	9,9	mg-ekv/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	4,7	mg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline pajundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23000333 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Kaltsium (Ca ²⁺)	ISO 6058	160	mg/l
Magneesium (Mg ²⁺)	ISO 6059	25	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	7,6	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	4	°C

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

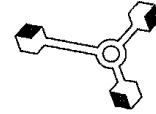
Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina

03.02.2023

Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Telifaks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23001913 - Heitvesi

Tellijä: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda
Leping: Kunda Nordic Tsement AS
Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
 Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22
Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10
Proovivõtuaeg: 08.05.2023 12:20
Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00
Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:26
Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Proovivõtuukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Ubja küla, Ubja põlevkivikarjäär, LV318, Ubja
 karjäär settebasseini LV318 väljalask, (toru otsas)
Proovi märgistus: 1583, N224, A0005

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-FN 872	< 2	mg/l
Hüdrokarbonaat (HCO ₃ ⁻)	EVS EN-ISO 9963-1	380	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060:1989	< 30	mg/l
Kloriid (Cl ⁻)	APHA 4500-Cl D (2017)	16	mg/l
Kuivjääk 105 °C	SFS 3008:1990	602	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	150	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	< 0,01	mg/l
Üldkaredus	ISO 6059	9,4	mg-ekv/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	2,2	mg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001913 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Kaltsium (Ca ²⁺)	ISO 6058	150	mg/l
Magneesium (Mg ²⁺)	ISO 6059	23	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,0	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	10	°C

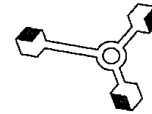
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjuluste tõllu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23003107 - Heitvesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS
Proovivõtjad: Halevina, Tatjana, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2208/22;
 Vähi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10
Proovivõtuaeg: 07.08.2023 12:00
Laborisse tulek: 07.08.2023 14:00
Analüüsi lõpp: 16.08.2023 10:51

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Ubja küla, Ubja põlevkivikarjäär, LV318, Ubja karjäär settebasseini LV318 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 2203, 2200, N119, A926

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Hüdrokarbonaat (HCO ₃ ⁻)	EVS EN-ISO 9963-1	380	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060	< 30	mgO ₂ /l
Kloriid (Cl ⁻)	APHA 4500-Cl D (2017)	15	mg/l
Kuivjääk 105 °C	SFS 3008:1990	630	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	170	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	< 0,01	mg/l
Üldkaredus	ISO 6059	9,4	mg-ekv/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	0,63	mg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23003107 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Kaltsium (Ca ²⁺)	ISO 6058	160	mg/l
Magneesium (Mg ²⁺)	ISO 6059	17	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	7,9	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-10	25	°C

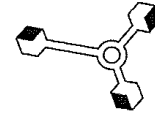
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool.
Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

OÜ Eesti Keskkonnuuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23004631 - Heitvesi

Tellija: Heidelberg Materials Kunda AS
 Jaama tn 2
 44106 Kunda linn
 Viru-Nigula vald
 Lääne-Viru maakond

Leping: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnuuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-10

Proovivõtuaeg: 23.11.2023 11:40

Laborisse tulek: 23.11.2023 13:30

Analüüsi lõpp: 04.12.2023 11:21

Proovivõtukooha valdaja: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Ubja küla, Ubja põlevkivikarjäär, LV318, Ubja karjäär setebasseini LV318 väljalask, (toru otsas)

Proovi märgistus: 583, N308, F74

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-1	< 3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Hüdrokarbonaat (HCO ₃)	EVS EN-ISO 9963-1	380	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Cr}) (dikromaatne)	ISO 6060	31	mgO ₂ /l
Kloriid (Cl)	APHA 4500-Cl D (2017)	15	mg/l
Kuivjääk 105 °C	SFS 3008:1990	690	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	170	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	< 0,01	mg/l
Üldkaredus	ISO 6059	10	mg-ekv/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	5,7	mg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

04.12.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnuuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katsetabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23004631 - Heitvesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Kaltsium (Ca ²⁺)	ISO 6058	180	mg/l
Magneesium (Mg ²⁺)	ISO 6059	15	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	<1,5	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	<5	µg/l
pH (proovivõtt)	ISO 10523	7,6	

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

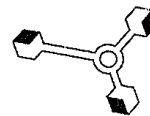
Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Proovi maatriksi mõjutuste tõttu on tõstetud fenoolide määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

04.12.2023

Lisa 6 Kunda jõe seire analüüsitulemuste aktid

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23000331 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
 Jaama 2
 44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Kuznetsov, Aleksandr, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2088/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 26.01.2023 10:40

Laborisse tulek: 26.01.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 03.02.2023 15:12

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, LV311, Kunda jõgi enne muda-õlipüüdjat, (foon)

Proovi märgistus: 139, N327, 007

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,6	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	17	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS-EN ISO 6878:2004, sec 7	0,03	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	5,5	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23000331 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,1	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-6	1,8	°C

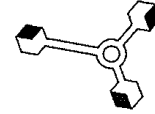
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

03.02.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23001906 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS
Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
 Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6
Proovivõtuaeg: 08.05.2023 10:00
Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00
Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:10

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, LV311, Kunda jõgi enne muda-õlipüüdjat, (foon)
Proovi märgistus: 228, N068, 1079

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemilise hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,8	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	12	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	0,02	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	3,9	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001906 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,4	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-6	7,4	°C

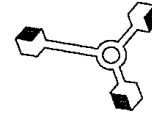
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23003104 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Halevina, Tatjana, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2208/22;
 Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 07.08.2023 09:55

Laborisse tulek: 07.08.2023 14:00

Analüüsi lõpp: 16.08.2023 08:16

Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, LV311, Kunda jõgi enne muda-õlipüüdjat, (foon)

Proovi märgistus: 405, N496, 24

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemilise hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,1	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaalne)	SFS 3036	6,5	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	4,02	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	1,4	mg/l
Naftasaadused (süsvesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

*näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline pälundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud leabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23003104 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,2	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-6	23,4	°C

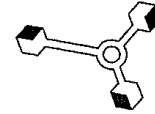
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

16.08.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23004629 - Pinnavesi

Tellija: Heidelberg Materials Kunda AS
 Jaama tn 2
 44106 Kunda linn
 Viru-Nigula vald
 Lääne-Viru maakond

Leping: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 23.11.2023 10:05

Laborisse tulek: 23.11.2023 13:30

Analüüsi lõpp: 04.12.2023 08:06

Proovivõtukohta valdaja: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, LV311, Kunda jõgi enne muda-õlipüüdjat, (foon)

Proovi märgistus: 516, N458, A857

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemilise hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	18	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	40,02	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	4,8	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

04.12.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline pajundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23004629 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,0	
Veetemperatuur (proovivõtul)	ISO 5667-6	1,0	°C

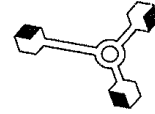
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

04.12.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23001907 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
 Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 14:00

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:13

Proovivõtukoha valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtkoht: Lääne-Viru maakond, Kunda linn, LV311, Kunda jõgi peale muda-õlipüüdjat, (suubla)

Proovi märgistus: N451, A837, 222

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Ammoonium (NH ₄ ⁺ -N)	SFS 3032	0,03	mgN/l
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,6	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	2,6	mg/l
Koomiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	9,6	mg/l
Lahustunud hapnik (O ₂) (proovivõtul)	EVS-EN ISO 5814	98	%
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	0,02	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	4,1	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor: L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001907 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
Lahustunud hapnik (O ₂) (proovivõtul)	EVS-EN ISO 5814	11,6	mg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,4	

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tärnu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

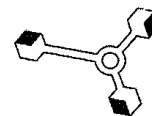
Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina

19.05.2023

Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

Lisa 7 Toolse jõe seire analüüsitulemused

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23001914 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
 Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 12:08

Laborisse tulek: 08.05.2023 16:39

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:29

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Ubja küla, Ubja põlevkivikarjäär, LV318, Toolse jõgi
 P.1, (Ubja, foon)

Proovi märgistus: 181, N062, A1060

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,3	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	3,3	mg/l
Hüdrokarbonaat (HCO ₃ ⁻)	EVS EN-ISO 9963-1	390	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	7,1	mg/l
Kloriid (Cl ⁻)	APHA 4500-Cl D (2017)	15	mg/l
Kuivjääk 105 °C	SFS 3008:1990	630	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	140	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	40,01	mg/l
Üldkaredus	ISO 6059	9,6	mg-ekv/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	1,9	mg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumendi osaline pajundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001914 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Kaltsium (Ca ²⁺)	ISO 6058	160	mg/l
Magneesium (Mg ²⁺)	ISO 6059	18	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,1	

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

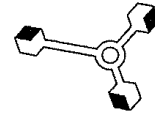
Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas:

Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee



ANALÜÜSIAKT VI23001915 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
 Jaama 2
 44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
 Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 13:00

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:31

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtkuht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Toolse jõgi P.2, Aresi

Proovi märgistus: A1275, N461, 1531

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	1,5	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	< 2	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	4,1	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	140	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	< 0,01	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	2,2	mg/l
Naftasaadused (süsvesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001915 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtu)	ISO 10523	8,1	

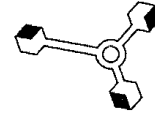
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaari: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
 Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
 Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
 Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee


ANALÜÜSIAKT VI23001916 - Pinnavesi

Tellija: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22;
 Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 13:20

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:33

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Toolse jõgi P.3 enne Aru karjääri, (foon)

Proovi märgistus: F-12, N061, 2

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Biokeemiline hapnikutarve (BHT ₇)	ISO 5815-2	< 1	mgO ₂ /l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	2,4	mg/l
Keemiline hapnikutarve (KHT _{Mn}) (permanganaatne)	SFS 3036	6,0	mg/l
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	AOAC 973.57:1990	160	mg/l
Üldfosfor (P _{üld})	EVS- EN ISO 6878 : 2004 (osa 7)	< 0,01	mg/l
Üldlämmastik (N _{üld})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	3,9	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud C ₁₀ - C ₄₀) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Fenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
o-kresool (2-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
p,m-kresool (4 ja 3-metüülfenool) **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
2,3-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
 Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
 Dokumenti osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
 Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

ANALÜÜSIAKT VI23001916 - Pinnavesi

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
2,6-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,4-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
3,5-Dimetüülfenool **	STJnrU12D	< 0,3	µg/l
Resortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
5-Metüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
2,5-Dimetüülresortsiin **	STJnrU12D	< 1	µg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,3	

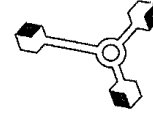
* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas; ** näitaja(d) on analüüsitud EKUK Tartu osakonnas

Kommentaar: Ühealuselised fenoolid: 2,3-dimetüülfenool; 2,6-dimetüülfenool; 3,4-dimetüülfenool; 3,5-dimetüülfenool; o-kresool; p,m-kresool; fenool. Kahealuselised fenoolid: 2,5-dimetüülresortsiin; 5-metüülresortsiin; resortsiin. Analüüsitud fenoolide üksikühendite sisaldused jäävad alla määramispiiri.

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus | Virumaa osakond
Registrikood 10057662 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn | Pargi 15, Jõhvi 41537 | Uus-Tehase 3, Kohtla-Järve 30328
Tel/faks 3324471 | virumaa@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT VI23001917 - Pinnavesi**

Tellijaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS
Jaama 2
44106 Kunda

Leping: Kunda Nordic Tsement AS

Proovivõtjad: Saaler, Hillar, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2280/23;
Vähhi, Ljudmila, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 2191/22

Proovivõtumeetod: EVS-ISO 5667-6

Proovivõtuaeg: 08.05.2023 13:45

Laborisse tulek: 08.05.2023 15:00

Analüüsi lõpp: 19.05.2023 17:34

Proovivõtukohta valdaja: KUNDA NORDIC TSEMENT AS

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, Toolse jõgi P.4 Andja mõis

Proovi märgistus: N786, 1573

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Ammoonium ($\text{NH}_4^{+}\text{-N}$)	SFS 3032	0,03	mgN/l
Hõljuvaine	EVS-EN 872	2,4	mg/l
Lahustunud hapnik (O_2) (proovivõtul)	EVS-EN ISO 5814	109	%
Üldlämmastik (N_{Oid})	EVS-EN ISO 11905-1:2003	3,1	mg/l
Naftasaadused (süsivesinikud $\text{C}_{10} - \text{C}_{40}$) *	EVS-EN ISO 9377-2	< 20	µg/l
Lahustunud hapnik (O_2) (proovivõtul)	EVS-EN ISO 5814	12,3	mg/l
pH (proovivõtul)	ISO 10523	8,4	

* näitaja(d) on analüüsitud EKUK keskkonna- ja analüütilise keemia osakonnas

Kinnitas: osakonna laborijuhataja Tatjana Halevina
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

19.05.2023

Analüüsi tulemused on kehtivad ainult esitatud proovi kohta.
Dokumendi osaline pajundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ kirjaliku loata on keelatud.
Labor ei vastuta kliendi poolt võetud proovide kvaliteedi ning kliendi esitatud teabe õigsuse eest.

EAK poolt akrediteeritud katselabor L008.

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Registrikood 10057682 | KMKR EE100067066
Marja 4d, 10617 Tallinn
tel 611 2900 | faks 611 2901 | info@klab.ee | www.klab.ee

**ANALÜÜSIAKT EL23001453 - Pinnavesi**

Tellijä: Heidelberg Materials Kunda AS
Jaama tn 2
44106 Kunda linn
Viru-Nigula vald
Lääne-Viru maakond

Leping: Heidelberg Materials Kunda AS

Proovivõtjad: Allas, Allan, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 1935/21;
Pajula, Andrus, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, atest.nr. 1817/20

Proovivõtuaeg: 23.10.2023 12:30

Laborisse tulek: 23.10.2023 16:48

Analüüsi lõpp: 23.10.2023 16:50

Proovivõtukohta valdaja:

Proovivõtukoht: Lääne-Viru maakond, Sõmeru vald, Andja küla, VEE1074100, Toolse jõgi, Andja sild

Proovi märgistus:

Näitaja	Katsemeetod	Tulemus	Ühik
Vooluhulk	EVS-EN ISO 748	1055	l/s

Kinnitas: keskkonna- ja analüütilise keemia osakonna juhataja Katri Vooro
Käesolev dokument on kinnitatud elektroonselt ja kehtib ilma allkirjata.

27.10.2023