

TUNTURI-LAPIN VESI OY

**SIEMPIJÄRVEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON
VELVOITETARKKAILUN TULOKSET VUODELTA
2017**

KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILU

TUNTURI-LAPIN VESI OY

SIEMPIJÄRVEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON VELVOITETARKKAILUN TULOKSET VUODELTA 2017, KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILU

25.2.2018

Kari Kaikkonen, RI

Olavi Pusa, agrologi (AMK)

21.9.2018 muokattu raportin liitteitä fosforikontaminaation osalta.

Sisällysluettelo:

1.	YLEISTÄ.....	1
1.1	RAJAJOKIKOMISSIION LUPA	1
1.2	AIEMMAT YMPÄRISTÖLUVAT	1
1.3	VOIMASSA OLEVA YMPÄRISTÖLUPA.....	2
2.	TARKKAILUN TOTEUTUMINEN.....	2
3.	JÄTEVESI JA PUHDISTAMO.....	3
4.	KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET	4
5.	KUORMITUSTARKKAILU	5
5.1	TULOKUORMITUS.....	5
5.2	PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS	8
6.	TULOSTEN TARKASTELU	10

LIITTEET

Liite 1. Jätevesitarkkailun tulosten yhdistelmätaulukko

Liite 2. Päästö- ja toimivuuslaskelmat

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Teollisuustie 6
 96320 ROVANIEMI
 p. 040-1333 800

1. YLEISTÄ

Kolarin kunta myi kunnanvaltuuston 9.6.2014 tehdyllä päätöksellä ja 11.9.2014 allekirjoitetulla kauppakirjalla kunnan vesilaitostoiminnan Ylläksen Yhdyskuntatekninen Huolto Oy:lle (YYTH Oy) siten, että siirto astui voimaan 1.10.2014. Kaupan myötä YYTH Oy:lle siirtyivät kaikki vesilaitokseen liittyvät oikeudet ja vastuut.

1.3.2016 alkaen Ylläksen Yhdyskuntatekninen Huolto Oy:n toiminta jatkuu nimellä Tunturi-Lapin Vesi Oy.

1.1 Rajajokikomission lupa

Kolarin kunnan Sieppijärven taajaman jätevesien johtaminen Naamijokeen perustuu suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission päätökseen 31.5.1974 sekä Pohjois-Suomen vesioikeuden päätökseen 20.11.1975.

Jäteveden johtamisen ehtona oli mm. puhdistamon rakentaminen, sen määrätty puhdistusteho sekä jäteveden ja sen vesistövaikutusten tarkkailu Lapin vesi- ja ympäristöpiirin (nykyisin Lapin ELY-keskus) hyväksymän tarkkailuohjelman mukaan.

1.2 Aiemmat ympäristöluvut

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 9.8.2007 antamalla päätöksellä nro 80/07/1 myöntänyt ympäristöluvan Sieppijärven jätevedenpuhdistamon toimintaan. Tämä lupapäätös koskee puhdistamon toimintaa, lähinnä muodostuvia jätteitä ja jätehuoltoa sekä haju- ja melupäästöjä, mutta ei vesistön pilaantumista aiheuttavaa toimintaa. Luvan saajan oli 30.6.2012 mennessä tehtävä ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista koskeva hakemus.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 30.12.2011 antamalla päätöksellä nro 136/11/1 myöntänyt ympäristöluvan Sieppijärven jätevesien puhdistamiseen ja puhdistettujen jätevesien johtamiseen Naamijokeen. Lupa on määräaikainen ja se on määrätty olemaan voimassa 31.12.2013 saakka. Uutta lupaa oli tarvittaessa haettava 30.6.2012 mennessä. Ympäristölupa on kuitenkin määrätty olemaan voimassa siihen saakka, kun uusi ympäristölupahakemus on lainvoimaisesti ratkaistu. Uuden ympäristölupahakemuksen tuli kattaa Sieppijärven jätevedenpuhdistamon koko toiminta, eikä pelkästään jäteveden käsittelyä ja vesistöön johtamista koskevat asiat.

Vesistöön johdettavan jäteveden on luvan määräysten mukaan täytettävä seuraavat pitoisuusvaatimukset:

- BOD7 (ATU) enintään 25 mg/l O₂
- Kokonaisfosfori enintään 1,5 mg/l

Lisäksi jäteveden käsittelytuloksen on täytettävä valtioneuvoston asetuksen yhdyskuntajätevesistä nro 888/2006 vaatimukset sen mukaisesti tarkkailtuna. Tulokset tulee saavuttaa puolivuosisikeskiarvoina mahdolliset ohjauksutukset ja poikkeustilanteet mukaan lukien. Jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään kokonaistypen poistoon.

1.3 Voimassa oleva ympäristölupa

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 22.10.2013 antamalla päätöksellä nro 103/2013/1 myöntänyt Kolarin kunnan Sieppijärven jätevedenpuhdistamon toiminnalle ja puhdistettujen jätevesien johtamiseen purkuputkella Naamijokeen toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan.

Luvassa tarkkailuun vaikuttavia lupamääräyksiä ovat mm. seuraavat:

Jätevesien käsittely ja päästöt pintavesiin

2. "Jätevedenpuhdistamoa ja puhdistamon piirissä olevaa viemäriverkkoa on käytettävä ja hoidettava siten, että jätevedenpuhdistuksessa saavutetaan kaikissa olosuhteissa mahdollisimman hyvä tulos. Käsitellyt jätevedet tulee johtaa purkuputkella Naamijokeen nykyisessä purkupaikassa.

Käsiteltyjen jätevesien päästöjen vesistöön on täytettävä vuosikeskiarvoina ohjuoksutukset ja ylivuodot sekä muut poikkeustilanteet mukaan lukien seuraavat pitoisuuden ja poistotehon raja-arvot 1.1.2014 alkaen:

- BOD₇ (ATU) 20 mg/l O₂ ja puhdistusteho > 85 %
- Kokonaisfosfori 0,8 mg/l ja puhdistusteho > 90 %

Lisäksi jäteveden käsittelytuloksen on täytettävä valtioneuvoston asetuksen 888/2006 vähimmäisvaatimukset asetuksen mukaisesti tarkkailtuna. Jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään kokonaistypen poistoon. Vesistöön johdettava vesi ei saa sisältää haitallisessa määrin terveydelle tai ympäristölle haitallisia aineita."

Tarkkailu ja raportointi

14. "Jätevedenpuhdistamon toiminnasta on pidettävä hoitopäiväkirjaa, josta käyvät ilmi laitoksen toiminnan ja ympäristönsuojelun kannalta tarpeelliset tiedot. Päiväkirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajalta ja ne on pyydettäessä esitettävä valvonta-viranomaiselle."

15. "Luvan haltijan on oltava selvillä toimintansa aiheuttamista päästöistä ja niiden vaikutuksista ympäristöön. Käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava vähintään tämän päätöksen liitteenä 2 olevan ohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelmaa tulee tarkentaa käyttöpäiväkirjaan merkittävien havaintojen osalta sen jälkeen kun rakennussuunnitelma puhdistamon saneerauksesta valmistuu. Lisäksi tarkkailuohjelmaan tulee lisätä saneeratun puhdistamon intensiivitarkkailujakso, jolla varmistetaan saneeratun puhdistamon toiminta. Päivitetty tarkkailuohjelma tulee hyväksyttävä Lapin ELY-keskuksella ennen saneeratun laitoksen käyttöönottoa. Tarkkailuohjelmaa voidaan myös muilta osin tarkentaa Lapin ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta tai tarkkailun kattavuutta."

16. "Toiminnan vaikutuksia vesistöön on tarkkailtava osana Tornion–Muonionjoen yhteistarkkailua kulloinkin voimassa olevan Lapin ELY-keskuksen hyväksymän yhteistarkkailuohjelman mukaisesti."

2. TARKKAILUN TOTEUTUMINEN

Velvoitetarkkailusta vuonna 2017 vastasi Ahma ympäristö Oy. Päästötarkkailun näytteenottopäivät olivat 25.4., 18.7., 24.10. ja 8.11.

Vesistötarkkailun osalta laitos on liitetty Tornion-Muonionjoen yhteistarkkailuun.

3. JÄTEVESI JA PUHDISTAMO

Kolarin Sieppijärven taajaman jätevedet puhdistetaan 1970-luvun lopulla käyttöön otetussa jätevedenpuhdistamossa, joka on prosessiltaan kemikaalin syötöllä tehostettu lammikkopuhdistamo varustettuna dortmund-pystyselkeyttimellä. Puhdistetut jätevedet johdetaan jälkiselkeytysaltaasta purkukaivoon tai suoraan ohituksena pystyselkeyttimen ylivuotokourulta noin 500 metrin pituisella purkuputkella Naamijokeen.

Puhdistamolle tuleva jätevesi on tavanomaista yhdyskuntajätevettä. Viemäriverkkoon ei johdeta erityisiä teollisuusjätevesiä.

Puhdistamo on mitoitettu vuodelle 2020 (taulukko 3-1) ja mitoitus perustuu tilanteeseen, jossa puhdistamon tehostamistoimenpiteet ja viemäriverkoston saneeraukset on tehty. Puhdistamon saneeraustyöt on tehty pääosin vuoden 2013 aikana ja saatettu loppuun vuoden 2014 alkupuolella.

Taulukko 3-1. Sieppijärven jätevedenpuhdistamon mitoitusravot vuodelle 2020.

Liittyjämäärä		300	
Asukasvastineluku		300	
Virtaama:			
Qd kesk.	m ³ /d	75	
Qd maks.	m ³ /d	280	
Qh kesk.	m ³ /h	3,1	
Qh mit.	m ³ /h	10	
Qh maks.	m ³ /h	20	
BOD _{7ATU}	kg/d	20	(500 mg/l)
Fosfori P	kg/d	0,8	(20 mg/l)
Typpi N	kg/d	4,4	110 mg/l)
Kiintoaine	kg/d	28	700 mg/l)

4. KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET

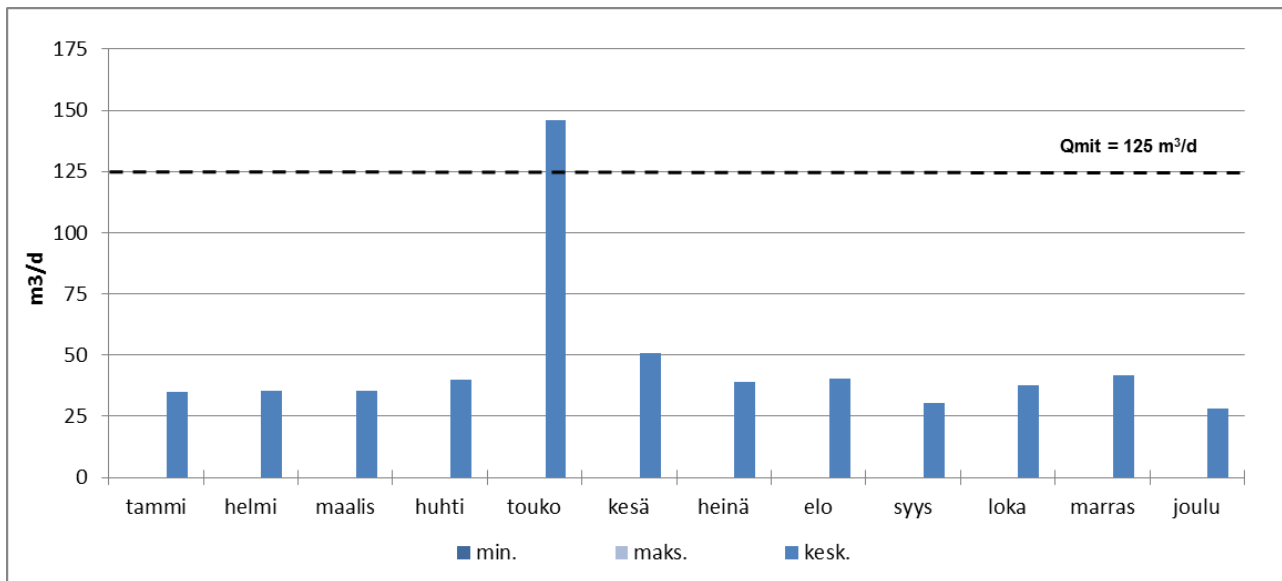
Taulukkoon 4-1 on koottu käyttötarkkailutietoja puhdistamolta vuodelta 2017 ja **kuvassa 4-1** on havainnollistettu puhdistamolla käsitellyn jäteveden määrää vuonna 2017.

Puhdistamolla käsiteltiin jätevettä vuoden 2017 aikana yhteensä 17 056 m³ eli keskimäärin 47 m³/d. Suurin kuukausivirtaama 4 519 m³ mitattiin toukokuussa ja pienin 877 m³ joulukuussa. Fosforin saostamiseen käytettiin alumiinisulfaattia 13,8 tonnia (811 g/m³). (**Taulukko 4-1** ja **kuva 4-1**.)

Taulukko 4-1. Käyttötarkkailutietoja Sieppijärven jätevedenpuhdistamolta vuodelta 2017.

Kuu- kausi	Käsittely			Ohitus m ³	Veden kulutus m ³	Saostuskem.		välpe tn	Kompostoitu liete tn
	min.	kesk.	maks.			m ³	AISO ₄ kg		
tammi	35			1 078		1 302	1 208	0,08	
helmi	36			994		1 176	1 183	0,08	
maalis	35			1 090		1 302	1 194	0,08	
huhti	40			1 190		1 260	1 059	0,08	
touko	146			4 519		1 302	288	0,08	
kesä	51			1 520		1 260	829	0,08	
heinä	39			1 212		1 302	1 074	0,08	
elo	40			1 250		1 302	1 042	0,08	
syys	30			914		1 260	1 379	0,08	
loka	38			1 164		1 302	1 119	0,08	
marras	42			1 248		363	291	0,08	
joulu	28			877		707	806	0,08	
Yhteensä koko vuonna				17 056	0	13 838	811	1,0	0
Keskim. vuorokaudessa				47		38			
Yhteensä v. 2016				39 691	0	12 001	302	1,0	
Yhteensä v. 2015				28 596	0	3 404	119	5,8	64
Yhteensä v. 2014				16 396	0	10 100	3 410	208	40
Yhteensä v. 2013				18 129	0	50 484	3 675	203	
Yhteensä v. 2012				27 685	0	44 716	3 990	144	
Yhteensä v. 2011				22 762	0	55 861	5 516	242	
Yhteensä v. 2010				22 327	0	51 983	5 720	256	1,8
Yhteensä v. 2009				21 055	0	47 634	5 950	220	
Yhteensä v. 2008				34 038	0	49 554	7 455	220	
Yhteensä v. 2007				31 629	0	48 050	7 070	220	

Tunturi-Lapin Vesi Oy
Sieppijärven jätevedenpuhdistamon
velvoitetarkkailun tulokset vuodelta 2017, käyttö- ja päästötarkkailu



Kuva 4-1. Sieppijärven jätevedenpuhdistamolla käsitellyn jäteveden määrät (m³/d) kuukausittain vuonna 2017 (keskimääräinen vuorokausivirtaama).

5. KUORMITUSTARKKAILU

5.1 Tulokuormitus

Jätevesitarkkailun tulokset kokonaisuudessaan on esitetty **liitteessä 1** ja kuormituslaskelmat **liitteessä 2**.

Taulukossa 5-1 on verrattu tulevan jäteveden laatua, määrää ja kuormitusta vuosina 2008 - 2017 ja **kuvassa 5-1** on havainnollistettu tulokuormitusta graafisesti viimeisen kymmenen vuoden aikana.

Puhdistamolla vuonna 2017 käsitelty vesimäärä pieneni 57 % edellisvuoteen verrattuna. Myös puhdistamon tulokuormitus pieneni kaikkien kuormitteiden osalta vuoteen 2016 verrattuna. (**Taulukko 5-1** ja **kuva 5-1**.)

Suurin BOD₇:n tulokuormitus (5,4 kg/d) mitattiin huhtikuun tarkkailukerralla, ja se vastaa asukasvastineluvuksi laskettuna 77 hengen puhdistamattomia jätevesiä (**liite 2**).

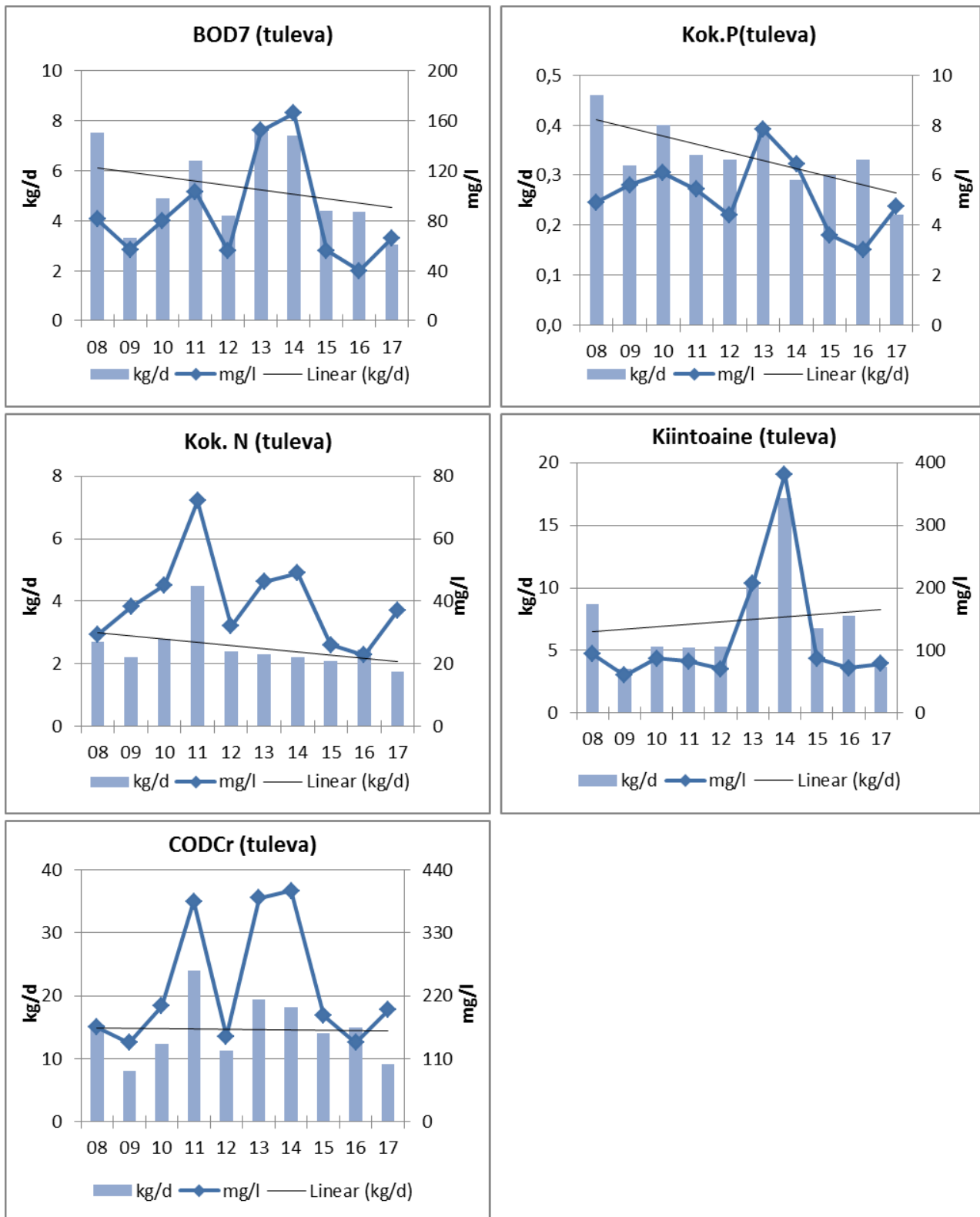
Viimeisen 10 vuoden jaksolla puhdistamolle tulevassa kuormituksessa on havaittavissa laskua lähes kaikkien kuormitteiden osalta. Vain kiintoaineen suhteen trendi on kasvava. (**Taulukko 5-1** ja **kuva 5-1**.)

Tunturi-Lapin Vesi Oy
 Sieppijärven jätevedenpuhdistamon
 velvoitetarkkailun tulokset vuodelta 2017, käyttö- ja päästötarkkailu

Taulukko 5-1. Sieppijärven viemäriverkoston keskimääräinen virtaama (m³/d), puhdistamon tulokuormitus (kg/d) sekä tulevan veden laatu (mg/l) vuosina 2008 - 2017.

vuosi	Q m ³ /d	BOD ₇		Fosfori		Typpi		Kiintoaine		COD _{Cr}	
		kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l
08	93	7,5	81	0,5	4,9	2,7	29	8,7	94	15	165
09	58	3,3	57	0,3	5,6	2,2	38	3,5	60	8,0	138
10	61	4,9	80	0,4	6,1	2,8	45	5,3	87	12	202
11	62	6,4	103	0,3	5,4	4,5	72	5,2	83	24	385
12	76	4,2	56	0,3	4,4	2,4	32	5,3	70	11	149
13	50	7,6	152	0,4	7,8	2,3	46	10	207	19	391
14	45	7,4	166	0,3	6,4	2,2	49	17	382	18	403
15	78	4,4	56	0,3	3,6	2,1	26	6,8	87	14	185
16	108	4,4	40	0,3	3,0	2,5	23	7,8	72	15	138
17	47	3,1	66	0,2	4,7	1,7	37	3,7	79	9,1	195

Tunturi-Lapin Vesi Oy
 Sieppijärven jätevedenpuhdistamon
 velvoitetarkkailun tulokset vuodelta 2017, käyttö- ja päästötarkkailu



Kuva 5-1. Puhdistamon tulokuormituksen (kg/d) ja tulevan veden laadun (mg/l) kehitys vuosina 2008–2017.

5.2 Puhdistustulos ja vesistön kuormitus

Puhdistustulos ja vesistön kuormitus on esitetty kokonaisuudessaan **liitteessä 2**.

Seuraavassa taulukossa (**taulukko 5-2**) on verrattu vesistöön johdettua kuormitusta, jäteveden laatua ja puhdistustehoa vuosina 2008–2017. **Kuvassa 5-2** on havainnollistettu graafisesti vesistökuormitusta viimeisen 10 vuoden aikana.

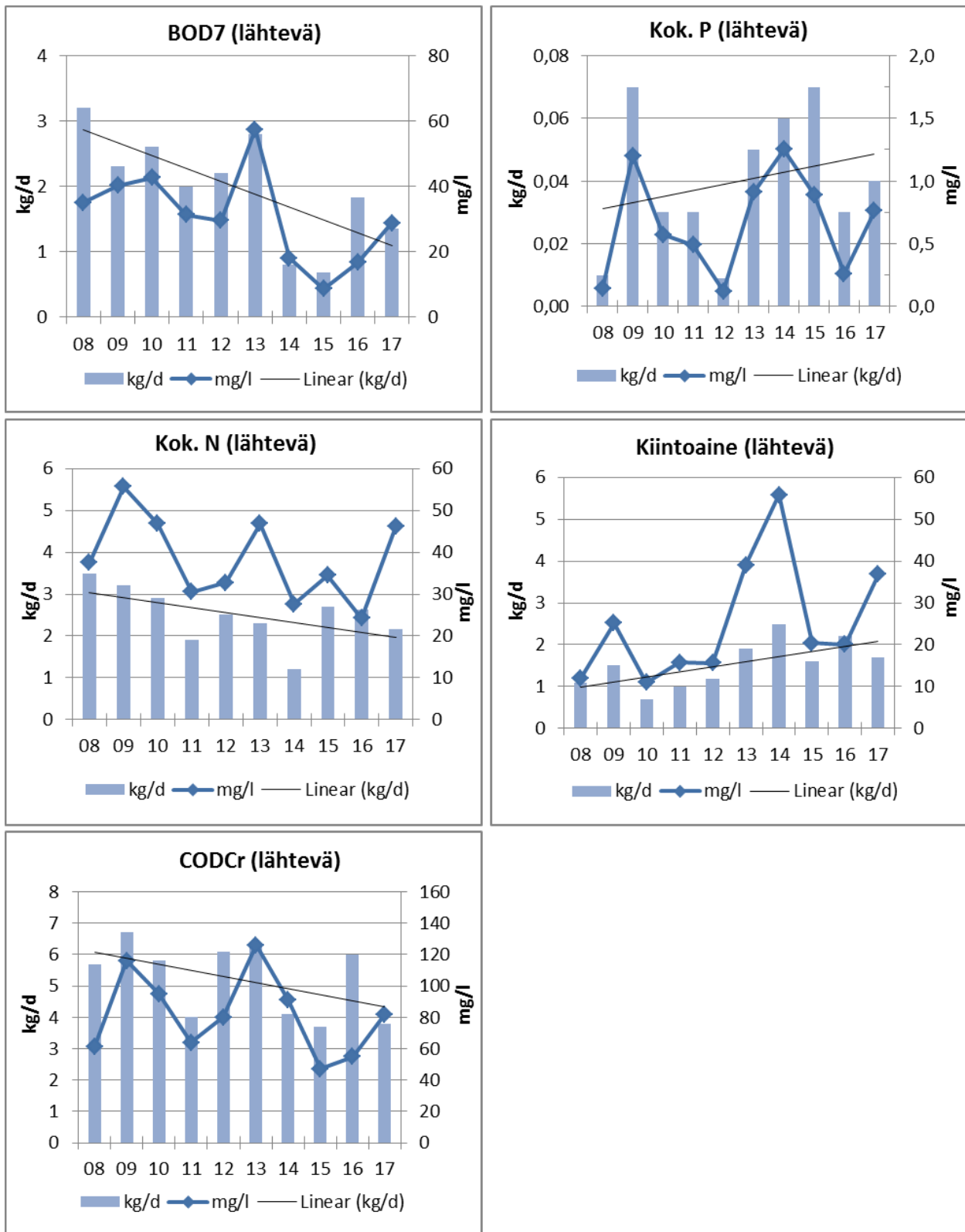
Puhdistamolta vesistöön johdettu kuormitus vuonna 2017 kasvoi vain kokonaisfosforin osalta (33 %), mutta pieneni selvästi kaikkien muiden kuormitteiden osalta edellisvuoteen verrattuna (19-37 %). (**Taulukko 5-2 ja kuva 5-2.**)

Viimeisen 10 vuoden aikana vesistökuormituksessa on havaittavissa selvä laskeva suuntaus BOD₇:n, COD_{Cr}:n ja kokonaistypen suhteen, mutta kiintoaine- ja fosforikuormituksen suhteen trendi on kasvava. (**Taulukko 5-2 ja kuva 5-2.**)

Taulukko 5-2. Sieppijärven jätevedenpuhdistamolta vesistöön johdettu kuormitus (kg/d), lähtevän veden laatu (mg/l) sekä puhdistusteho (%) vuosina 2008-2017 (vuosikeskiarvo).

vuosi	BOD ₇			Fosfori			Typpi			Kiintoaine			COD _{Cr}		
	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%
08	3,2	35	57	0,01	0,1	97	3,5	38	-28	1,1	12	87	5,7	61	63
09	2,3	40	30	0,07	1,2	79	3,2	56	-46	1,5	25	58	6,7	116	16
10	2,6	43	47	0,03	0,6	91	2,9	47	-4	0,7	11	87	5,8	95	53
11	2,0	31	69	0,03	0,5	91	1,9	31	58	1,0	16	81	4,0	64	83
12	2,2	30	47	0,01	0,1	97	2,5	33	-2	1,2	16	78	6,1	80	46
13	2,8	57	62	0,05	0,9	88	2,3	47	-1	1,9	39	81	6,3	126	68
14	0,8	18	89	0,06	1,3	81	1,2	28	44	2,5	56	85	4,1	91	77
15	0,7	8,7	85	0,07	0,9	75	2,7	35	-30	1,6	20	76	3,7	47	74
16	1,8	17	58	0,03	0,3	91	2,6	24	-6	2,2	20	72	6,0	55	60
17	1,4	29	56	0,04	0,8	84	2,2	46	-24	1,7	37	54	3,8	82	58

Tunturi-Lapin Vesi Oy
 Sieppijärven jätevedenpuhdistamon
 velvoitetarkkailun tulokset vuodelta 2017, käyttö- ja päästötarkkailu



Kuva 5-2. Puhdistamolta vesistöön johdetun kuormituksen (kg/d) ja lähtevän veden laadun (mg/l) kehitys vuosina 2008–2017.

6. TULOSTEN TARKASTELU

Taulukossa 6-1 on esitetty Sieppijärven jätevedenpuhdistamon puhdistussaavutukset vuonna 2017.

Taulukko 6-1. Sieppijärven jätevedenpuhdistamon puhdistustulos laskentajaksoittain vuonna 2017.

	BOD ₇ /ATU		Fosfori		Typpi		Kiintoaine		COD _{Cr}	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Vuosikeski-arvo 2017	29	56	0,8	84	46	-24	37	54	82	58
Ympäristöluvan raja-arvot vuosikeskiarvona	20	85	0,8	90						
VN 888/2006 raja-arvot ¹⁾	30	70	3,0	80			35	90	125	75

¹⁾ <2000 AVL:n laitoksilla saavutettava vuosikeskiarvoina.

Puhdistamon toiminta vuonna 2017 täytti ympäristöluvassa annettujen lupaehtojen puhdistusvaatimukset vuosikeskiarvoina vain kokonaisfosforin jäännöspitoisuuden osalta. Tuleva vesi on melko laimeaa läpi vuoden ja vaikutti negatiivisesti etenkin poistumiin.

Valtioneuvoston jätevesiasetuksen 888/2006 vähimmäisvaatimukseen yllettiin sekä jäännöspitoisuuden että poistuman osalta vain kokonaisfosforin suhteen. Kiintoaineen pitoisuus ylitti ja poistuma alitti vähimmäisvaatimusten raja-arvot. BOD₇/ATU:n ja COD_{Cr}:n osalta vähimmäisvaatimukseen yllettiin, koska raja-arvot pitoisuudelle ja poistumalle ovat vaihtoehtoisia ja pitoisuus ei ylittänyt raja-arvoa kummankaan muuttujan kohdalla.

Puhdistamolta vesistöön johdettu keskimääräinen kuormitus vastaa asukasvastineluvuilla (BOD₇ 70 g/as·d, fosfori 4 g/as·d, typpi 15 g/as·d ja kiintoaine 105 g/as·d) laskien kokonaistypen osalta 144 hengen, orgaanisen aineen (BOD₇) osalta 19 hengen, kiintoaineen osalta 16 hengen ja kokonaisfosforin osalta 9 hengen puhdistamattomia jätevesiä.

Sieppijärven jätevedenpuhdistamo päästötarkkailu

Näytepaikka	Kuvaus	Tarkenne	Koordinaatit	Vesistöalue	Selite														
4766	Tuleva	t			Tuleva														
5590	Lähtevä	l			Lähtevä, uusi näyteenottokaivo														
5589	Dortmund	d			Dortmund														
8192	Ilmastus	i																	
Analyysit		*Lämpökestoiset koliformiset bakteerit	*pH	*Sähkönjohtavuus	*Happi, liuennut	*Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	*Biologinen hapenkulutus, BOD7 / ATU	*Kiintoaine GF/C	Laskeutuvat aineet 1/2h	Alkaliniteetti	*Typpi	*Ammonium-typpe	*Fosfori *	*Fosfaattifosfori	*Rauta, Fe (liukoinen)	Kemikaalin syöttö	Vrk-virtaama	Lämpötila (näyteenottajain mittaama)	Lämpötila, kokoomanäyte (näyteenottajan mittaama)
Menetelmä		SFS 4088:2001 / ROI	SFS 3021:1979 / ROI	SFS-EN 27888:1994 / ROI	SFS-EN 25813:1993 / ROI	ISO 15705:2002 / ROI	SFS-EN 1899-1:1998 / ROI	SFS-EN 872:2005 / ROI		SFS-EN ISO 9963-1:1996 / ROI	SFS-EN ISO 11905-1:1998 /	SFS-EN ISO 11732:2005 / ROI	SFS-EN ISO 15681-2:2005 / ROI	SFS-EN ISO 15681-2:2005 / ROI	SFS-EN ISO 11885:2009 / OUL				
Mittausepävarmuus			± 0,2 pH yks,	<2: ± 10% >2: ± 4%	<2: ± 20% >2: ± 10%	<50: ± 30% >50: ± 20%	<10: ± 30% >10: ± 20%	<10: ± 25% >10: ± 15%		± 9%	<0,1: ± 20% >0,1: ± 15%	<0,02: ± 45% 0,02-0,05: ± 15% >0,05: ± 10%	<0,02: ± 35% 0,02-0,05: ± 20%	<0,01: ± 30% 0,01-0,03: ± 15%	<0,1: ± 25% 0,1-2: ± 13% >2: ± 10%				
Määrittämissrajat				1,0	0,20	30	3,0	0,50		0,10	0,050	0,0050	0,0030	0,0020	0,015				
Näytetunnus	Päivämäärä	Näytepaikka	N.ottosyv.	pmv/100ml	mS/m	mg O2/l	mg O2/l	mg/l	ml	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		m³/d	°C	°C
R-17-01749-001	25.4.2017	4766 t			7,55	91	390	150	120		5,77	73	71	8,6					
R-17-01749-002	25.4.2017	5590 l		500	5,64	130	7,5	120	50	31	0,38	84	78	0,43	0,25	14,8		36	1,2
R-17-01749-003	25.4.2017	5589 d			5,58					24	0,27					14,8			
R-17-01749-004	25.4.2017	8192 i							550										
R-17-03855-001	18.7.2017	4766 t			7,23	41		100	31	68		1,92	24	15	3,2				
R-17-03855-002	18.7.2017	5590 l		700	4,58	61		35	12	31	<0,20	25	22	0,21	0,15	9,15		69	
R-17-03855-003	18.7.2017	5589 d			2,79					110						134			
R-17-03855-004	18.7.2017	8192 i								2400									
R-17-06526-001	24.10.2017	4766 t			7,37	53		150	51	84		3,26	34	27	4,5				
R-17-06526-002	24.10.2017	5590 l		140000	7,13	71	0,27	130	41	64	2,75	46	39	2,5	1,7	1,11		35	6,1
R-17-06526-003	24.10.2017	5589 d			7,30					72	2,84					1,18			7,1
R-17-06526-004	24.10.2017	8192 i								170									
R-17-07013-001	8.11.2017	4766 t			7,41	56		270	77	76		3,74	39	35	5,2				
R-17-07013-002	8.11.2017	5590 l		56000	6,76	83		85	28	28	1,28	49	47	0,48	0,34	0,34		38	8,2
R-17-07013-003	8.11.2017	8192 i			6,39					150									6,9

Yleiset huomiot Kiintoaineella ei ole varsinaista määrittämissrajaa, vaan määrittämissraja riippuu käytetystä näytelmästä.

***) Aikavälillä 1.5–10.11.2017 tulos sisältää kestäväntipullojen fosforikontaminaatiosta johtuvan systemaattisen virheen 3,5–12 µg/l.**

Yhteyshenkilöt Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, Ilkka.Valimaki@eurofins.fi
Fysikaalis-kemiallinen analytiikka (Rovaniemi): Piia Hiltunen, 040 667 2377, Piia.Hiltunen@eurofins.fi
Mikrobiologinen analytiikka (Rovaniemi): Tarja Mettänen, 044 700 8511, Tarja.Mettanen@eurofins.fi

Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa www.finas.fi tai laboratoriosta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

* = Menetelmä on akkreditoitu.

Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:

OUL = Eurofins Ahma Oy, Sammonkatu 8, 90570 Oulu, p. 044 588 5260

ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Mittaukselliset tulokset Tutkimustulokset koskevat vain näitä näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan.

Yhteyshenkilöt Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800



JÄTEVESILAITOKSEN KUORMITUSLASKELMA

Jätevesilaitos:

Sieppijärvi jvp

Vuosi:

2017

Virtaamat ja ohitukset		Jakso I	Jakso II	Jakso III	Jakso IV	Yhteensä
Jakson virtaama	m3	17056				17056
Jakson pituus	d	365				365
Jakson ohitus	m3	0	0	0	0	0
Ohitusjakso	d	0	0	0	0	0

Raja-arvot:	jv-laskuluvan raja-arvot vuosikeskiarvoina			VNA 888/2006 vähimmäisvaatimukset	
	mg/l	ja	%	mg/l	%
BOD ₇	20	ja	85	30	70
Kok.P	0,8	ja	90	3	80
COD _{Cr}				125	75
Kiintoaine				35	90

Pvm			25.4.17	18.7.17	24.10.17	8.11.17							kuukaudet				AVL	
													1-12		1-12			vuosika.
													jakso I	jakso II				
Virtaama	käsittely	m3/d	36,0	69,0	35,0	38,0							46,7			46,7		
	ohitus	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0							0,0			0,0		
	vesistöön	m3/d	36,0	69,0	35,0	38,0							46,7			46,7		
BOD7/ATU	tuleva	kg/d	5,40	2,14	1,79	2,93							3,06			3,06	44	
	lähtevä	kg/d	1,80	0,83	1,44	1,06							1,35			1,35		
	ohitus	kg/d	0,00	0,00	0,00	0,00							0,00			0,00		
	vesistöön	kg/d	1,80	0,83	1,44	1,06							1,35			1,35	19	
	tuleva	mg/l	150	31	51	77							66			66		
	lähtevä	mg/l	50,0	12,0	41,0	28,0							28,8			28,8		
	ohitus	mg/l																
	vesistöön	mg/l	50,0	12,0	41,0	28,0							28,8			28,8		
	teho käsit.	%	67	61	20	64							56			56		
	teho kok.	%	67	61	20	64							56			56		
FOSFORI	tuleva	kg/d	0,31	0,22	0,16	0,20							0,22			0,22	55	
	lähtevä	kg/d	0,02	0,01	0,09	0,02							0,04			0,04		
	ohitus	kg/d	0,00	0,00	0,00	0,00							0,00			0,00		
	vesistöön	kg/d	0,02	0,01	0,09	0,02							0,04			0,04	9	
	tuleva	mg/l	8,60	3,20	4,50	5,20							4,74			4,74		
	lähtevä	mg/l	0,43	0,21	2,50	0,48							0,76			0,76		
	ohitus	mg/l																
	vesistöön	mg/l	0,43	0,21	2,50	0,48							0,76			0,76		
	teho käsit.	%	95	93	44	91							84			84		
	teho kok.	%	95	93	44	91							84			84		

