

JOENSUUN VESI –LIIKELAITOS

Joensuun Veden taloudellinen tulostavoite talousarvion mukaan vuodelle 2021 on 2,65 milj. euroa. Koronatilanteen vaikutuksia seurataan edelleen ja tällä hetkellä tilanne näyttää tasaantuneen verrattuna edellisen vuoden kulutukseen. Tämänhetkisen arvion mukaan Joensuun Veden talousarvio toteutuu suunnitellulla tavalla ja laitos pystyy saavuttamaan sille asetetut taloudelliset tavoitteet.

Asiakastytyväisyyskysely toteutettiin kevään aikana asiakkaille, suurkuluttajille, isännöitsijöille sekä kansainvälisille opiskelijoille. Tulokset on saatu ja niistä tiedotetaan syksyn aikana yhtä aikaa kaupungin viestinnän kanssa. Vesiporaaali-palvelu on otettu käyttöön.

Viime vuonna aloitettuun valvomoympäristön uudistamiseen liittyen ovat käynnissä käyttöönottoon liittyvät viimeistelytyöt. Koronatilanteen helpottaessa vesimittarien asennuksia toteutetaan mahdollisuuksien mukaan normaaliin tapaan. Viime vuonna allekirjoitettuun ilmastositoumukseen liittyen koko laitosta koskeva aurinkoenergiaselvitys on saatu valmiiksi.

Rukaveden (välillä Huosionlampi-Uimaharju) vesijohdon vesistöalituksen ja Pielisjoen (välillä Karsikko-Mutala) vesijohdon vesistöalituksen kilpailutukset ovat meneillään. Ahvenisen alkalointilaitoksen saneerauksen osalta työt ovat käynnissä. Hammaslahden junaradan vesijohtalituksen kilpailutus jouduttiin keskeyttämään, koska hankinnassa saatiin vain yksi tarjous ja se ylitti kustannusarvion. Sen vuoksi hankkeeseen liittyen toteutuksen kustannusten jatkoselvitys on meneillään. Lähdekorven paineenkorottamon rakentaminen on käynnissä. Hammaslahden alavesisäiliö otettiin käyttöön keväällä. Siihen liittyen toteutettiin vielä lisätöitä.

Kiihtelysvaaran paineenkorottamon varavoimayksikön hankinta on saatu toteuttua asennus toteutuu marraskuun lopulla. Heinävaaran mitta-aseman osalta käynnissä ovat viimeistelytyöt. Paavonlammen vedenottoluvan mahdolliseen suurentamiseen ja muuttamiseen määräaikaisesta luvasta toistaiseksi voimassa olevaksi liittyvä lupahakemus on edelleen aluehallintoviraston käsittelyssä.

Yhdyskuntatekniikan kanssa yhteisen työohjelman puitteissa vesihuollon osalta Multimäessä työt ovat käynnissä ja Ahtaajankuja on valmistunut. Saneerauskohteista meneillään on Rantakylän torin alue ja Koulu-, Kauppa- sekä Tiaisenkatu ovat valmistuneet. Verkostosaneerausohjelman kohteista Uimaharjun Ukolanraitin jätevesilinjan ja Kiihtelysvaaran jäteveden siirtolinjan jatkosaneeraus työt ovat käynnissä. Ratapihan jätevesilinjan saneeraus on edelleen käynnissä ja Karsikon rannan jätevesilinjan saneerauksen osalta hankkeen valmistelu on käynnissä. Harjunraitin putkisillan siirtoon liittyvät vesihuoltotyöt ovat valmisteluvaiheessa.

Kuhasalon jätevedenpuhdistamolla ovat meneillään lämpöpumppujen automaation säätötyöt. Lisäksi autokatos on saatu valmiiksi ja rakennusten sisä- sekä ulkopuolien saneeraus on meneillään. Kuhasaloon on hankittu mm. sähköpääkeskuksen aerosolisammutuslaitteisto.

Tuloslaskelma €
Tammikuu-Syyskuu 2021
Joensuun Vesi -liikelaitos

30.9.2021

	Ta 2021	Tot. 2021	Tot. %	Tot. 2020	Muutos% 2020-2021
Liikevaihto	17 255 000	12 615 399	73,1	12 105 597	4,2
Valmistus omaan käyttöön	0	886 828	*****	0	*****
Liiketoiminnan muut tuotot	30 000	17 143	57,1	20 021	-14,4
Materiaalit ja palvelut	-4 692 200	-4 136 697	88,2	-3 087 303	34
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-2 371 200	-1 575 098	66,4	-1 625 239	-3,1
Ostot tilikauden aikana	-2 371 200	-1 575 098	66,4	-1 625 239	-3,1
Palvelujen ostot	-2 321 000	-2 561 599	110,4	-1 462 064	75,2
Henkilöstökulut	-2 525 800	-1 753 827	69,4	-1 773 585	-1,1
Palkat ja palkkiot	-1 989 900	-1 394 283	70,1	-1 396 155	-0,1
Henkilösivukulut	-535 900	-359 545	67,1	-377 430	-4,7
Eläkekulut	-457 200	-306 825	67,1	-327 891	-6,4
Muut henkilösivukulut	-78 700	-52 719	67	-49 539	6,4
Poistot ja arvonalentumiset	-5 881 000	-4 410 750	75	-4 057 501	8,7
Suunnitelman muk. poistot	-5 881 000	-4 410 750	75	-4 057 501	8,7
Liiketoiminnan muut kulut	-409 000	-299 302	73,2	-313 888	-4,6
Liikelylijäämä (-alijäämä)	3 777 000	2 918 794	77,3	2 893 341	0,9
Rahoitustuotot ja -kulut	-1 127 000	-846 964	75,2	-766 825	10,5
Muut rahoitustuotot	6 000	2 561	42,7	3 949	-35,2
Kunnalle maksetut korkokulut	-315 000	-236 250	75	-157 500	50
Korvaus peruspääomasta	-818 000	-613 274	75	-613 274	0
Muut rahoituskulut	0	0	0	0	0
Ylijäämä (alij.) ennen satunnaisia eriä	2 650 000	2 071 830	78,2	2 126 516	-2,6
Ylijäämä (alij.) ennen varauksia	2 650 000	2 071 830	78,2	2 126 516	-2,6
Poistoeron muutos	0	0	0	0	0
Vapaaeht. varausten muutos	0	0	0	0	0
Tilikauden ylijäämä (alij.)	2 650 000	2 071 830	78,2	2 126 516	-2,6

Hanke	TA 2021 (t€)	Toteutunut 30.9.2021 (t€)	Ennuste 31.12.2021 (t€)
NETTOINVESTOINNIT	7 400	3 191	7 400
RAHOITUSOSUUEDET INVESTOINTIMENOIHIN	-210	-86	-230
Yhteisviemäröintisopimukset	-210	-86	-150
Valtionavustus/Kuhasalon jätevedenpuhdistamon lämmönsiirrin			-80
INVESTOINTIMENOT	7 610	3 277	7 630
TALOUSVEDEN TUOTANTO	1 570	697	1 283
Niinivaaran ylävesisäiliö	400	35	100
Erolanniemen vedenottamon saneeraus	100	106	106
Hammaslahden alavesisäiliö, rakenteet	200	278	290
Lähdekorven paineenkorottamo (ent. vedenottamon muuttamin)	40	25	90
Enon vesitornin julkisivun saneeraus	400	22	22
Valvomoympäristön uudistaminen	300	155	300
Valliniemen alkalointilaitoksen saneeraus	40		40
Ahvenisen alkalointilaitoksen saneeraus + kaivotalot	50	76	270
Tuupovaaran vesitornin saneeraus	40		25
Alkalointitilan osastointi, Onttola			40
VESI- JA VIEMÄRIVERKOSTOT	5 370	2 257	5 757
Yhteishankkeet, kaupunkirakennepalvelut/Joensuun Vesi yht.:	3 085	1 703	3 257
Haukilammentien viemäröinti	60		60
Verkostosaneeraukset (osa siirtyy yhteishankkeiksi Vesi/krak)	1 585	342	1 830
Verkostosaneeraukset muut	320	181	500
Uimaharju Ukkolanraitti jv-linjan saneeraus	200	6	150
Kiihtelysvaaran jv-siirtolinjan saneeraus	550	32	400
Pielisjoen vj-vesistöalitus Karsikko-Mutala	250	10	300
Rukaveden vj-vesistöalitus Huosiolampi-Uimaharju	200	8	200
Höytiäisen kanavan vj- ja jv-alitus	20		20
Suhmuran paineenkorottamon saneeraus	45		20
Ratapihan jv-linjan saneeraus		105	170
Karsikon ranta jv-linjan saneeraus			30
Harjunraitin putkisillan siirto/vj + jv			40
Jätevesipumppaamot yht.:	200	42	200
Pielisjoen vj-vesistöalitus Sirkkalan kohdalla	270	137	200
Etäluentajärjestelmän rakentaminen	20	6	20
Kiihtelysvaaran paineenkorottamon varavoimayksikkö	35		55
Heinävaaran mitta-asema	15		15
Pielisjoen jv-vesistöalitus Hasanniemen kohdalla		8	20
Hammaslahden vj-junaradan alitus	100	19	80
Haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen			20
JÄTEVEDEN PUHDISTUS JA LIETTEEN KÄSITTELY	550	219	400
Kuhasalon jätevedenpuhdistamo yht.:	500	219	400
Tuupovaaran jätevedenpuhdistamo yht.:	20		
Enon jätevedenpuhdistamo yht.:	30		
KALUSTO	120	104	190

JOENSUUN VESI -LIKELAITOKSEN TOIMINNALLISTEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN 1-9/2021

Strateginen teema, jota tuetaan	Tavoitteet ja toimenpiteet	Indikaattorit ja tavoitetila vuoden 2021 lopussa	Toteutuma-arvio	
Vetovoima/Kestävä kaupunki	Asiakkaidemme mukaan veden laatu kokonaisuutena arvioitaessa on maailman parasta	Asiakastyytyväisyyskyselyn (laaja tiedonkeruu) analyysi.	Asiakastyytyväisyyskysely on toteutettu sekä tulokset analysoitu ja asiakkaille niistä tiedotetaan syksyn aikana.	
Yhdessä tehden	Etäluentateknologiaa otetaan käyttöön vaiheittain suunnitelman mukaisesti.	Vesimittareista n. 25 % on vaihdettu etäluettaviksi. Etäluentajärjestelmä kattaa n. 90 % vesihuollon toiminta-alueesta.	Etäluettavia vesimittareita on käytössä tällä hetkellä n. 2 650 kappaletta, joka on n. 18,9 % kokonaismäärästä (n. 14 000 kpl). Etäluentajärjestelmän kattavuus on nyt n. 40 %.	
Kestävä kaupunki	Toteutetaan ympäristöohjelman mukaisia toimenpiteitä.	Aurinkosähkövoimaloiden toteutusselvitys on laadittu koko vesihuoltolaitokselle.	Toteutusselvitys on laadittu koko vesihuoltolaitokselle.	
Yhdessä tehden	Käynnistetään oman vesihuollon verkostosaneerausohjelman mukaiset toimenpiteet.	Mutalan itäosan vesihuollon aluesaneeraus on aloitettu. Runkovesijohdon saneeraus Pielisjoen alla välillä Karsikko-Mutala on toteutettu.	Mutalan alueen saneeraushankkeen suunnittelu on käynnissä. Pielisjoen vesistöalituksen välillä Karsikko-Mutala hankkeen valmistelu on käynnissä.	
Yhdessä tehden	Vakiinnutetaan toimintatavat vesiosuuskuntien liittymisen jälkeen.	Kaikki johtotieto on liitosalueilta kartoitettu sähköiseen järjestelmään.	Lisäkartoitustyö on meneillään.	
TALOUS	Tavoitteet ja toimenpiteet	Indikaattorit ja tavoitetila vuoden 2021 lopussa	Toteutuma-arvio	
	Valtuuston asettama tulostavoite saavutetaan	Tulostavoite on saavutettu sekä sijoitetun pääoman ja lainan korot kaupungille on tuloutettu.	Talous on toteutumassa suunnitellun mukaisesti.	
	Hinnat pidetään kilpailukykyisinä muihin vastaaviin laitoksiin nähden	Valtakunnallisen vertailuhintalaskelman perusteella hinnat ovat valtakunnan keskitasoa ja verrokkaupunkeja alhaisemmat.	Vertailu valtakunnalliseen vertailuhintalaskelmaan on tehty ja sen perusteella hinnat ovat valtakunnan keskitasoa ja verrokkaupunkeja alhaisemmat.	



KUHASALON JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Neljännesvuosiyhteenveto heinä-syyskuulta

Jaksoraportti 3/2021

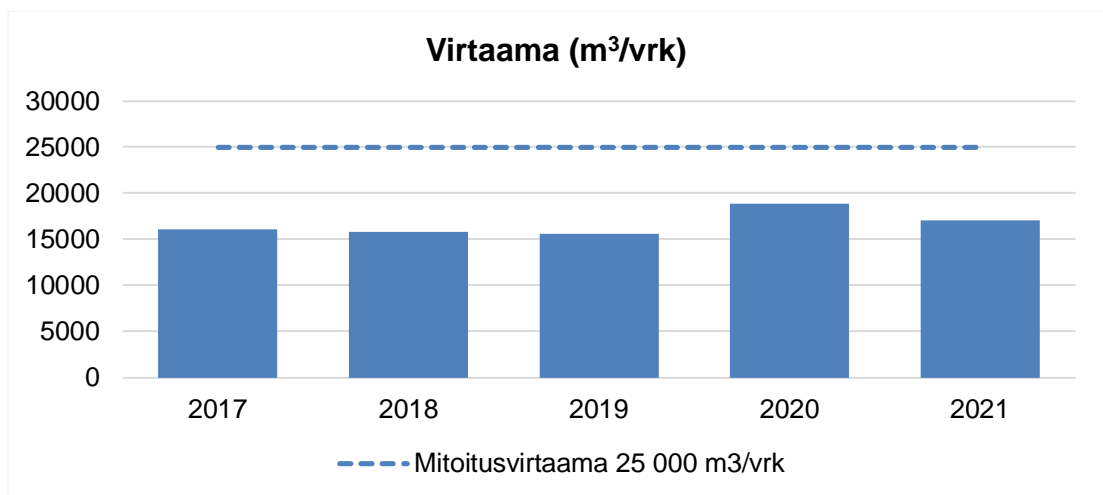
1. YLEISTÄ

Kolmannella vuosineljänneksellä puhdistamon veden laatua ja puhdistustehoa on tutkittu tarkkailuohjelman mukaisesti kuusi kertaa virtaamapainotteisista vuorokauden kokoomanäytteistä. Tutkimuksista vastasi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy. Lisäksi jätevedenpuhdistamon toimintaa on seurattu päivittäin käyttötarkkailulla. Laitokselle tulevasta jätevedestä 0,7 % johdettiin suoraan esiselkeytyksestä kemiallisen käsittelyn kautta jälkiselkeytykseen. Biologisen käsittelyvaiheen ohituksilla pyrittiin suojelemaan prosessin toimintaa ja estämään lietteen karkaamista.

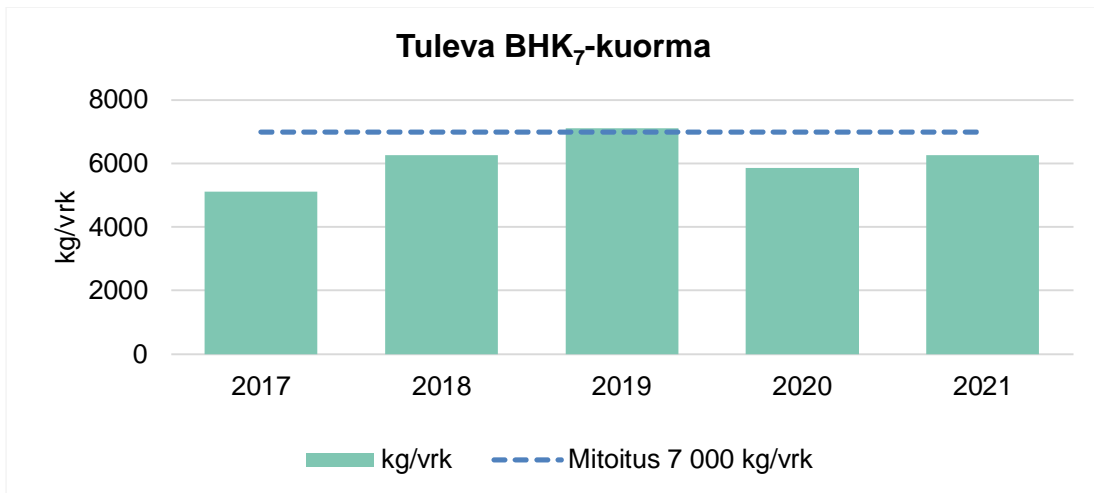
2. TULOKUORMITUS

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä ja tulevan jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet on esitetty liitteessä 1. Jakson keskimääräinen tulovirtaama oli 68 % puhdistamon mitoitusvirtaamasta. Keskimääräinen tuleva orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 89 % ja fosforikuorma 72 % puhdistamon mitoitusarvoista. Heinäkuussa Valio Oy Joensuun tehtaalta tuli kaksi ylimääräistä poikkeavaa päästöä. 4.7. rasvapitoisuudeltaan 10-prosenttisen päästön suuruus oli 12 m³ ja 15.7. raakamaitoa valui viemäriin 2800 litraa.

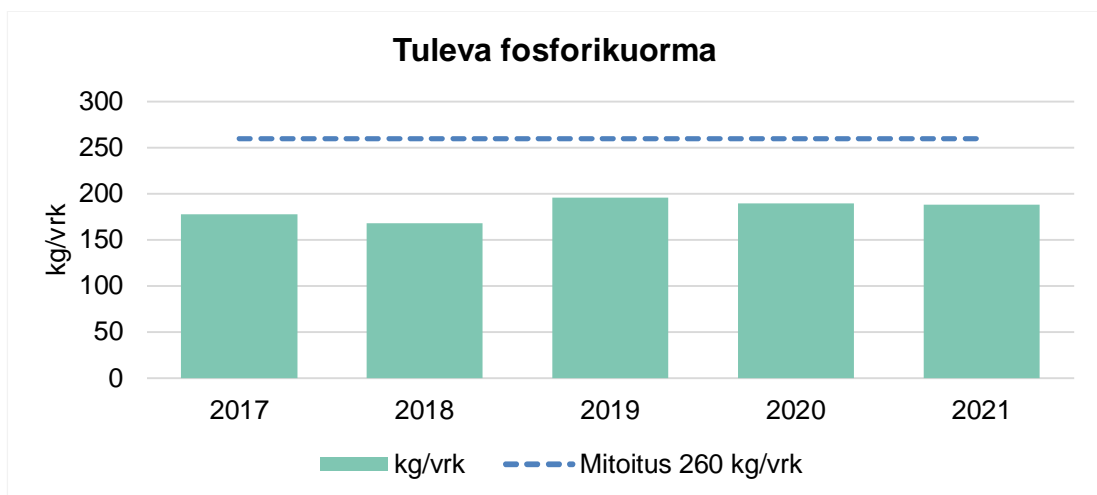
Kaavioissa 1-3 on esitetty jakson keskimääräinen tulevan jäteveden määrä sekä keskimääräiset ainekuormat vuosina 2017-2021.



Kaavio 1. Keskimääräinen tulevan jäteveden määrä heinä-syyskuulta 2017-2021



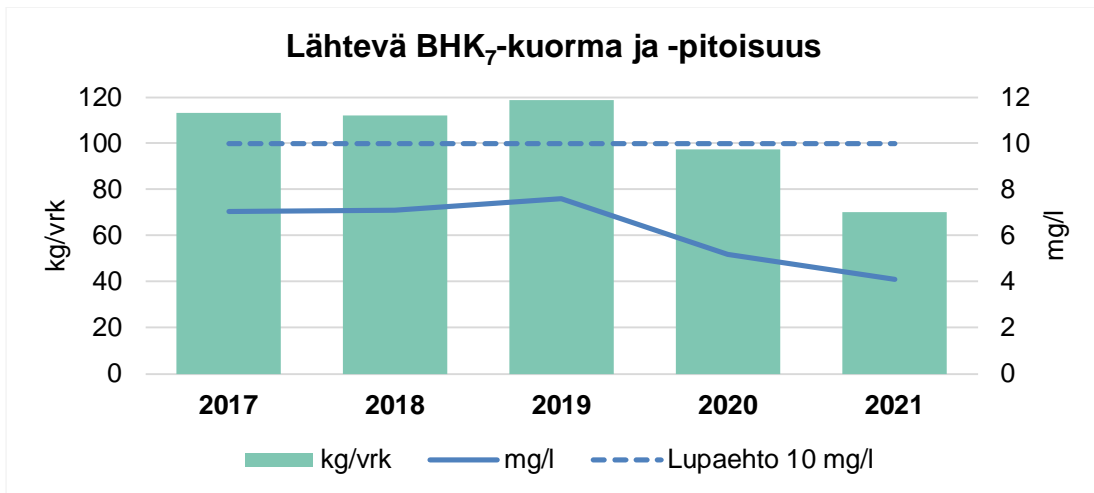
Kaavio 2. Keskimääräinen tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma heinä-syyskuulta 2017-2021



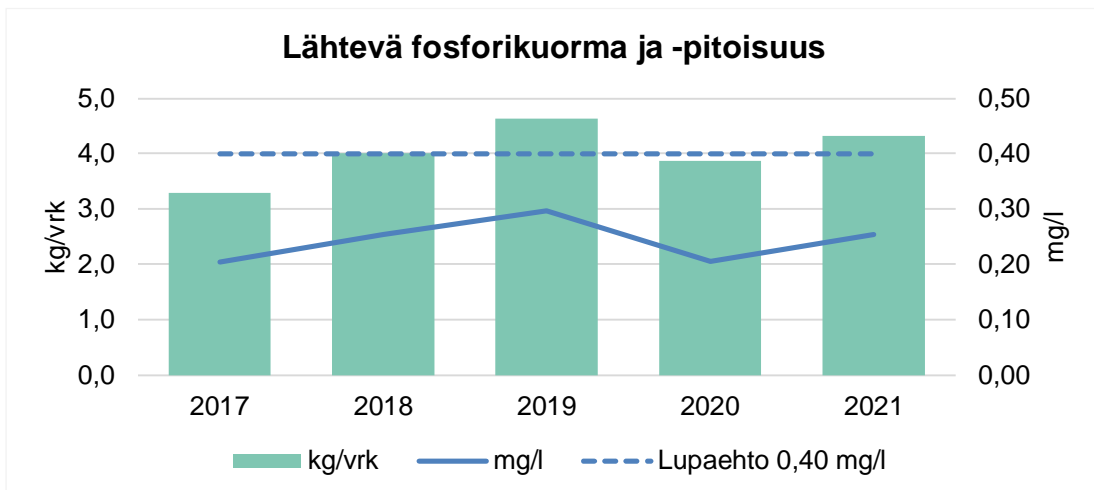
Kaavio 3. Keskimääräinen tulevan jäteveden fosforikuorma heinä-syyskuulta 2017-2021

3. PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖKUORMITUS

Puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset ainekuormat, pitoisuudet ja poistotehot on esitetty liitteessä 1. Puhdistustulos täytti kaikki ympäristöluvan pitoisuus- ja puhdistustehovaatimukset. Kaavioissa 4-5 on esitetty lähtevän jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet vuosina 2017-2021.



Kaavio 4. Keskimääräinen lähtevän jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma ja pitoisuus heinä-syyskuulta 2017-2021



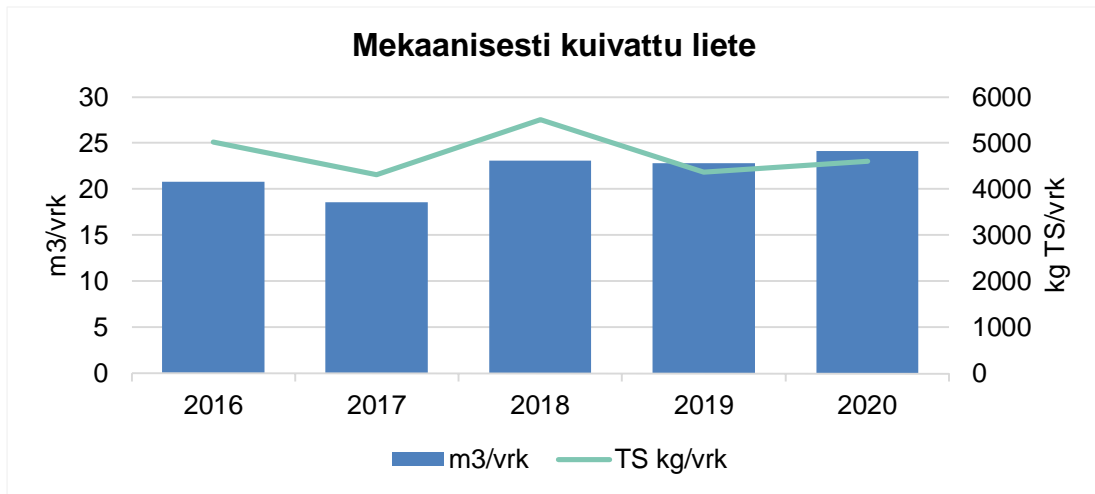
Kaavio 5. Keskimääräinen lähtevän jäteveden fosforikuorma ja -pitoisuus heinä-syyskuulta 2017-2021

4. JÄTEVESILIETE

Tarkkailujaksolla syntyneen puhdistamolietteen määrä oli 2218 m³, josta kuiva-ainetta oli 423 tonnia. Mädätetty ja linkokuivattu liete ajettiin kompostoitavaksi Kontiosuon lietteen käsittelykentälle ja sen jatkokäsittelystä vastasi urakoitsija Aquazone/Operon Group Oy. Kaivolietteen vastaanottoasemalle tuotiin 251 m³ sakkokaivolietettä ja 1056 m³ umpikaivolietettä. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamolta tuotiin 392 m³ puhdistamolietettä käsiteltäväksi Kuhasaloon. Vuosineljänneksen ai-

kana mekaanisesti kuivatusta lietteestä kerättiin kokoomanäyte, jonka tutkimustulokset on esitetty liitteessä 1. Tutkitun lietenäytteen raskasmetallipitoisuudet olivat lannoitevalmisteelle asetettuja enimmäispitoisuuksia pienempiä.

Kaaviossa 6 on esitetty mekaanisesti kuivatun lietteen määrä kuutioina ja kuiva-aineen määrä kiloina vuorokautta kohden vuosina 2017-2021.



Kaavio 6. Kuivatun lietteen määrä heinä-syyskuulta 2017-2021

5. TULOSTEN TARKASTELU

Valion ylimääräinen päästö heinäkuussa nosti hetkellisesti hapentarvetta ilmastusaltaissa ja aiheutti prosessissa lyhytkestoinen häiriötilan. Sillä ei ollut kuitenkaan merkittävää vaikutusta puhdistustulokseen. Puhdistustulos on ollut hyvä ja täyttänyt kaikki lupaehdot.

Joensuu 8. lokakuuta 2021

Riitta Paganus
käyttömestari



KUHASALON JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Neljännesvuosiyhteenveto huhti-kesäkuulta

Jaksoraportti 2/2021

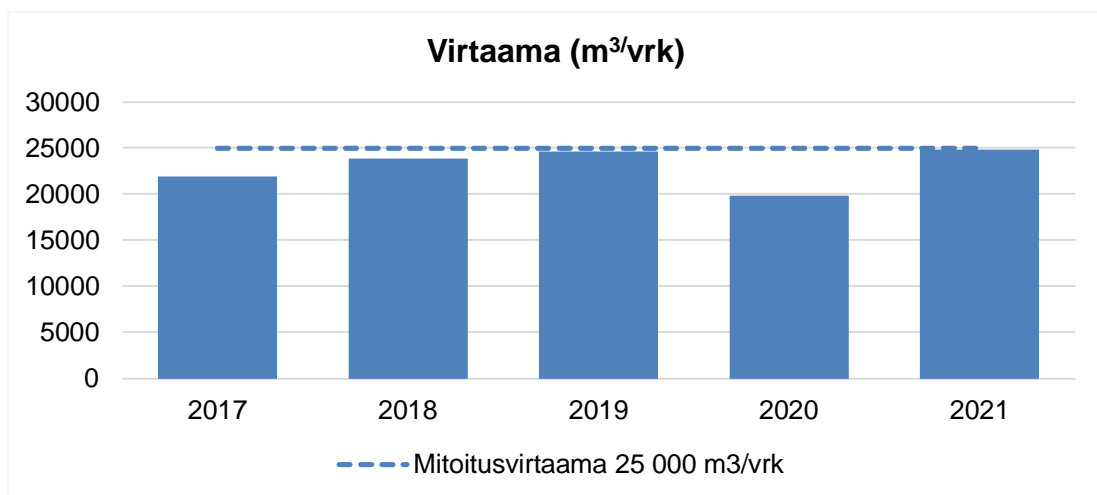
1. YLEISTÄ

Toisella vuosineljänneksellä puhdistamon veden laatua ja puhdistustehoa on tutkittu tarkkailuohjelman mukaisesti kuusi kertaa virtaamapainotteisista vuorokauden kokoomanäytteistä. Tutkimuksista vastasi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy. Lisäksi jätevedenpuhdistamon toimintaa on seurattu päivittäin käyttötarkkailulla. Laitokselle tulevasta jätevedestä 3,4 % johdettiin suoraan esiselkeytyksestä kemiallisen käsittelyn kautta jälkiselkeytykseen. Biologisen käsittelyvaiheen ohituksilla pyrittiin suojelemaan prosessin toimintaa ja estämään lietteen karkaamista.

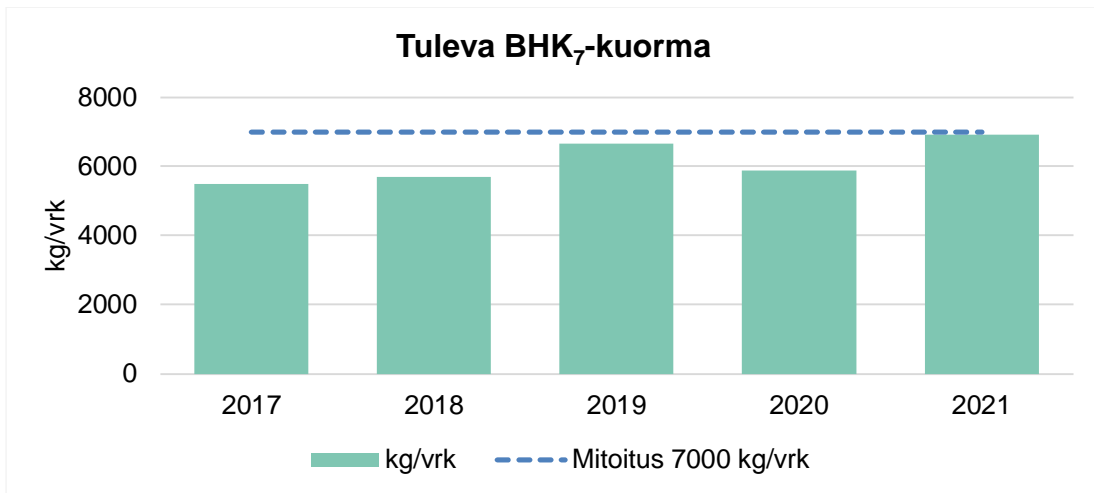
2. TULO KUORMITUS

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä ja tulevan jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet on esitetty liitteessä 1. Jakson keskimääräinen tulovirtaama oli 99 % puhdistamon mitoitusvirtaamasta. Keskimääräinen tuleva orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 99 % ja fosforikuorma 78 % puhdistamon mitoitusarvoista. Huhtikuussa Valio Oy Joensuun tehtaalta tuli yksi ylimääräinen 8000 litran raakamaitopäästö.

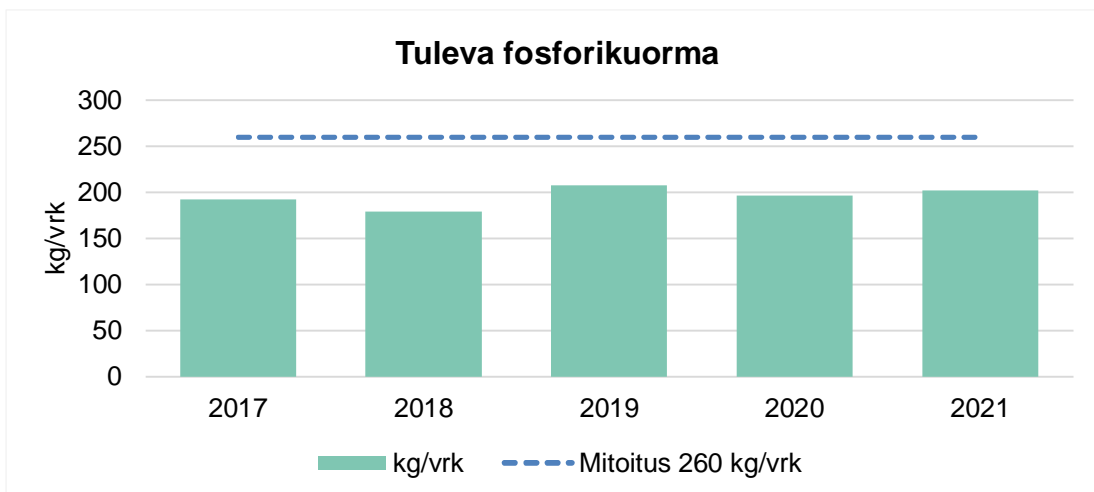
Kaavioissa 1-3 on esitetty jakson keskimääräinen tulevan jäteveden määrä sekä keskimääräiset ainekuormat vuosina 2017-2021.



Kaavio 1. Keskimääräinen tulevan jäteveden määrä huhti-kesäkuulta 2017-2021



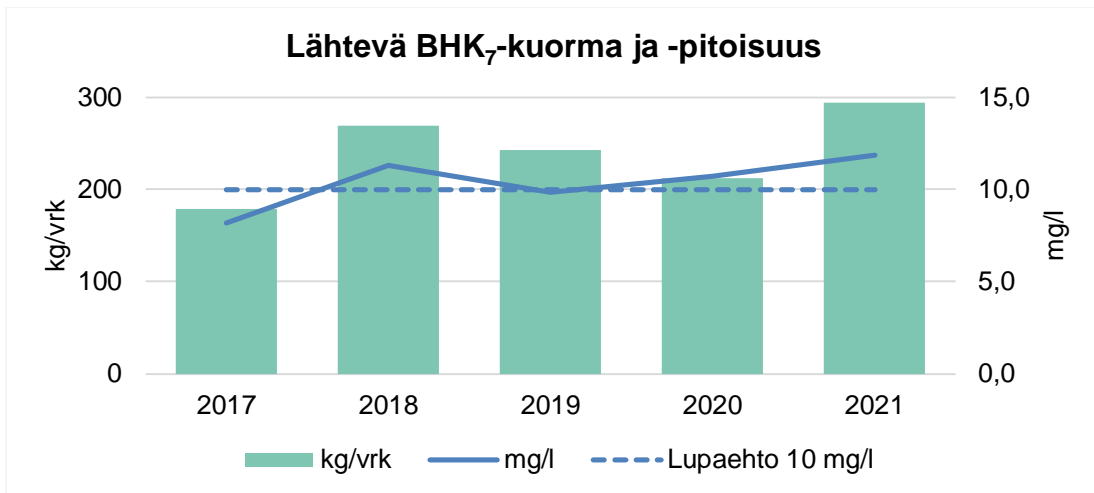
Kaavio 2. Keskimääräinen tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma huhti-kesäkuulta 2017-2021



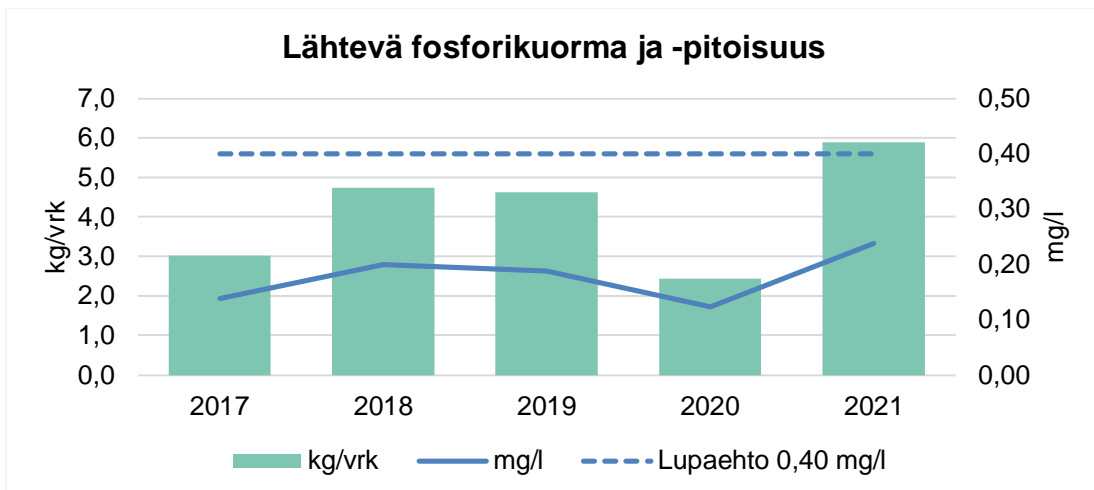
Kaavio 3. Keskimääräinen tulevan jäteveden fosforikuorma huhti-kesäkuulta 2017-2021

3. PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖKUORMITUS

Puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset ainekuormat, pitoisuudet ja poistotehot on esitetty liitteessä 1. Jakson keskimääräinen lähtevän jäteveden BHK₇-pitoisuus ylitti ympäristöluvan raja-arvon, mutta muilta osin puhdistustulos täytti lupaehdot. Kaavioissa 4-5 on esitetty lähtevän jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet vuosina 2017-2021.



Kaavio 4. Keskimääräinen lähtevän jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma ja pitoisuus huhti-kesäkuulta 2017-2021



Kaavio 5. Keskimääräinen lähtevän jäteveden fosforikuorma ja -pitoisuus huhti-kesäkuulta 2017-2021

4. JÄTEVESILIETE

Tarkkailujaksolla syntyneen puhdistamolietteen määrä oli 2317 m³, josta kuiva-ainetta oli 465 tonnia. Mädätetty ja linkokuivattu liete ajettiin kompostoitavaksi Kontiosuon lietteen käsittelykentälle ja sen jatkokäsittelystä vastasi urakoitsija Aquazone/Operon Group Oy. Sakokaivolietteen vastaanottoasemalle tuotiin 384 m³ sakokaivolietettä ja 1080 m³ umpikaivolietettä. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamolta tuotiin 374 m³ puhdistamolietettä käsiteltäväksi Kuhasaloon. Vuosineljännek-

sen aikana mekaanisesti kuivatusta lietteestä kerättiin kokoomanäyte, jonka tutkimustulokset on esitetty liitteessä 1. Tutkitun lietenäytteen raskasmetallipitoisuudet olivat lannoitevalmisteelle asetettuja enimmäispitoisuuksia pienempiä.

Kaaviossa 6 on esitetty mekaanisesti kuivatun lietteen määrä kuutioina ja kuiva-aineen määrä kiloina vuorokautta kohden vuosina 2017-2021.



Kaavio 6. Kuivatun lietteen määrä huhti-kesäkuulta 2017-2021

5. TULOSTEN TARKASTELU

Huhti-toukokuussa suuren hydraulisen kuormituksen seurauksena prosessista karkasi lietettä, joka lisäsi kiintoaineen ja orgaanisen aineen määrää lähtevässä jätevedessä. Valion raakamaitopäästöstä johtuva prosessin lyhytkestoinen häiriötila vaikutti myös omalta osaltaan puhdistustulokseen. Laskentajakson keskimääräinen lähtevän jäteveden BHK₇-pitoisuus ei täyttänyt ympäristöluvan pitoisuusvaatimusta, mutta puhdistustehovaatimus täyttyi. Muiden ainekuormien osalta puhdistustulos täytti kaikki lupaehdot.

Joensuu 4. elokuuta 2021

Riitta Paganus
käyttömestari

JOENSUUN VESI

Kuhasalon jätevedenpuhdistamo

NELJÄNNESVUOSIRAPORTTI

2/4 2021

		mg/l	d	kk	Yht	%-mit	Red-%	Käsittelyvaatimus
VIRTAAMA	m ³		24 801	752 286	2 256 858	99		
BOD(atu)	kg							
tuleva		279	6 922	209 962	629 886	99		
lähtevä		12	294	8 928	26 783		95,7	≥ 93 % red, ≤ 10 mg/l
KOK-P	kg							
tuleva		8,1	202	6 126	18 378	78		
lähtevä		0,24	5,9	179	536		97,1	≥ 95 % red, ≤ 0,40 mg/l
KOK-N	kg							
tuleva		48	1 196	36 280	108 841			
lähtevä		45	1 108	33 609	100 826		7,4	
COD	kg							
tuleva		524	12 988	393 979	1 181 936			
lähtevä		48	1 181	35 810	107 429		90,9	≥ 75 % red, ≤ 125 mg/l
KIINTOAINE	kg							
tuleva		254	6 303	191 181	573 542			
lähtevä		12	300	9 096	27 287		95,2	≥ 90 % red, ≤ 35 mg/l
KEMIKAALI- ANNOSTUS	kg	g/m ³						
PIX-105		230	5 696	172 781	518 343			
ALF-30					59 284			
KUIVATTU LIETE								
Mekaaninen	m ³		25	772	2 317			
	kgTS		5 110	154 998	464 994			
		mg/kg ka	g/kg ka		raja-arvot			
Kadmium		0,46			3,0			
Kromi		24,0			300			
Kupari		140			600			
Nikkeli		29,0			100			
Lyijy		6,0			150			
Sinkki		610			1 500			
Elohopea		0,16			2,0			
Arseeni		3,1			25,0			
Kok.typpi			35,0					
Kok.fosfori			35,0					

ENON JÄTEVEDENPUHDISTAMO

PUOLIVUOSIRAPORTTI 1/2 2021

YLEISTÄ

Ensimmäisellä puolen vuoden tarkkailujaksolla puhdistamon kuormitusta ja toimintaa on seurattu kaksi kertaa 24 h:n kokoomanäytteistä.

TULOKUORMITUS

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä sekä tulevan jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet on esitetty liitteessä 1. Keskimääräinen tulovirtaama oli 47 % suurempi kuin puhdistamon mitoitusvirtaama. Keskimääräinen tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 37 % ja fosforikuorma 42 % puhdistamon mitoitusarvoista.

PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖKUORMITUS

Puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset ainekuormat, pitoisuudet ja poistotehot on esitetty liitteessä 1. Puhdistustulos täytti kaikki ympäristöluvan vaatimukset.

Runsaimpien vuotovesien aikaan 20.4.-29.4.2021 jouduttiin tekemään puhdistamo-ohituksia yhteensä 3669 m³. Niillä pyrittiin suojelemaan prosessin toimintaa. Ohituskuormituksen laskennassa on käytetty tulevan jäteveden huhtikuun veloitettarkkailutuloksia.

JÄTEVESILIETE

Lietemäärät sekä laitoksen virtaama- ja kemikaalitiedot on esitetty liitteessä 2. Liete on kuljettu Uimaharjun taajaman sakokaivolietteen vastaanottoasemalle, josta edelleen Enocell Oy:n tehtaalte

TULOSTEN TARKASTELU

Puhdistustulos on ollut hyvä ja täyttänyt lupaehdot. Puhdistamo-ohitukset eivät lisänneet merkittävästi vesistökuormitusta.

Joensuu 4. elokuuta 2021



Riitta Paganus
käyttömestari

JOENSUUN VESI

Enon taajaman jätevedenpuhdistamo

LASKENTAJAKSO 1/2 2021

Yhdistelmätaulukko

Tulokset/tarkk.kerrat		2.-3.2.-21	26.-27.4.-21	Kesk.	Jakso	Mitoitusarvo	Lupaehdot
Virtaama							
Käsitelty vesi	m ³ /d	487	1510	999	861	600	
Ohitus	m ³ /d	Ohitus 20.-29.4.2021 yhteensä		3669 m ³	20,3		
BOD_{7ATU}							
Tuleva vesi	mg/l	140	35	61	69		
Käsitelty vesi	mg/l	7,4	1,4	2,9	2,9		
Ohitus	mg/l				35		
Vesistöön	mg/l	7,4	1,4	3,6	3,6		≤ 10 mg/l, ≥ 94 %
Tuleva vesi	kg/d	68	53	61	61	165	
Käsitelty vesi	kg/d	3,6	2,1	2,9	2,5		
Ohitus	kg/d				0,71		
Vesistöön	kg/d	3,6	2,1	2,9	3,2		
Red	%	94,7	96,0	95,3	94,8		
COD_{Cr}							
Tuleva vesi	mg/l	320	120	169	191		
Käsitelty vesi	mg/l	34	30	31	31		
Ohitus	mg/l				120		
Vesistöön	mg/l	34	30	33	33		
Tuleva vesi	kg/d	156	181	169	169		
Käsitelty vesi	kg/d	17	45	31	27		
Ohitus	kg/d				2,4		
Vesistöön	kg/d	17	45	31	29		
Red	%	89,4	75,0	81,6	82,7		
Kok-P							
Tuleva vesi	mg/l	5,9	1,4	2,5	2,8		
Käsitelty vesi	mg/l	0,27	0,079	0,13	0,13		
Ohitus	mg/l				1,4		
Vesistöön	mg/l	0,27	0,079	0,15	0,15		≤ 0,5 mg/l, ≥ 94 %
Tuleva vesi	kg/d	2,9	2,1	2,5	2,5	6,0	
Käsitelty vesi	kg/d	0,13	0,12	0,13	0,11		
Ohitus	kg/d				0,03		
Vesistöön	kg/d	0,13	0,12	0,13	0,14		
Red	%	95,4	94,4	95,0	94,5		
Kok-N							
Tuleva vesi	mg/l	40	11	18	20		
Käsitelty vesi	mg/l	36	9,6	16	16		
Ohitus	mg/l				11		
Vesistöön	mg/l	36	10	16	16		
Tuleva vesi	kg/d	19	17	18	18	40	
Käsitelty vesi	kg/d	18	14	16	14		
Ohitus	kg/d				0,22		
Vesistöön	kg/d	18	14	16	14		
Red	%	10,0	12,7	11,3	22,2		
NH₄-N							
Lähtevä vesi	mg/l	35	7,6	14	14		
Lähtevä vesi	kg/d	17	11	14	12		
Nitrifikaatioaste	%	12,5	30,9	21,0	30,2		
Kiintoaine							
Tuleva vesi	mg/l	200	30	71	81		
Käsitelty vesi	mg/l	7,1	3,2	4,2	4,2		
Ohitus	mg/l				30		
Vesistöön	mg/l	7,1	3,2	4,7	4,7		
Tuleva vesi	kg/d	97	45	71	71		
Käsitelty vesi	kg/d	3,5	4,8	4,1	3,6		
Ohitus	kg/d				0,61		
Vesistöön	kg/d	3,5	4,8	4,1	4,2		
Red	%	96,5	89,3	94,2	94,1		

Enon taajaman jätevedenpuhdistamo

Puolivuosisiraportti 1/2 2021

kk	Virtaama m ³	Ohitus	Kemikaali kg	Energia kWh	Liete m ³	Välpejäte kg
tammi	18498		4567	19351	227	
helmi	12707		4393	16830	238	570
maalis	17552		5235	18388	291	520
huhti	49109	3669	8937	24531	260	420
touko	41128		5660	20260	268	
kesä	20593		3461	11079	243	
yht	159587	3669	32253	110439	1525	1510
maks	49109		8937			
ka	26598		5375			
min	12707		3461			

TUUPOVAARAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

PUOLIVUOSIRAPORTTI 1/2 2021

YLEISTÄ

Ensimmäisellä puolen vuoden tarkkailujaksolla puhdistamon kuormitusta ja toimintaa on seurattu kaksi kertaa 24 h:n kokoomanäytteistä.

TULOKUORMITUS

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä sekä tulevan jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet on esitetty liitteessä 1. Keskimääräinen tulovirtaama oli 99 % puhdistamon mitoitusvirtaamasta. Tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 26 % ja fosforikuorma 30 % puhdistamon mitoitusarvoista.

PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖKUORMITUS

Puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset ainekuormat, pitoisuudet ja poistotehot on esitetty liitteessä 1. Puhdistustulos täytti ympäristöluvan pitoisuus- ja puhdistustehovaatimukset.

JÄTEVESILIETE

Lietemäärät sekä laitoksen virtaama- ja kemikaalitiedot on esitetty liitteessä 2. Liete on kuljetettu käsiteltäväksi puhdistamolietteen vastaanottoasemalle Kuhasaloon.

TULOSTEN TARKASTELU

Puhdistustulos on ollut hyvä ja täyttänyt kaikki lupaehdot.

Joensuu 4. elokuuta 2021



Riitta Paganus
käyttömestari

JOENSUUN VESI

Tuupovaaran jätevedenpuhdistamo

LASKENTAJAKSO 1/2 2021

Yhdistelmätaulukko

Tulokset/tarkk.kerrat		2.-3.2.-21	26.-27.4.-21	Kesk.	Jakso	Mitoitusarvo	Lupaehdot
Virtaama							
Kok. virtaama	m ³ /d	196	425	311	297	320	
Käsitelty	m ³ /d	196	425	311	297		
BOD_{7ATU}							
Tuleva vesi	mg/l	210	40	94	98		
Lähtevä vesi	mg/l	4,2	2,1	2,8	2,8		≤ 15 mg/l, ≥ 90 %
Tuleva vesi	kg/d	41	17	29	29	112	
Lähtevä vesi	kg/d	0,82	0,89	0,86	0,82		
Red	%	98,0	94,8	97,1	97,2		
COD_{Cr}							
Tuleva vesi	mg/l	400	98	193	202		
Lähtevä vesi	mg/l	33	30	31	31		≤ 125 mg/l, ≥ 75 %
Tuleva vesi	kg/d	78	42	60	60		
Lähtevä vesi	kg/d	6,5	13	10	9,2		
Red	%	91,8	69,4	84,0	84,7		
Kok-P							
Tuleva vesi	mg/l	10	2,6	4,9	5,2		
Lähtevä vesi	mg/l	0,51	0,12	0,24	0,24		≤ 0,7 mg/l, ≥ 93 %
Tuleva vesi	kg/d	2,0	1,1	1,5	1,5	5	
Lähtevä vesi	kg/d	0,10	0,051	0,075	0,072		
Red	%	94,9	95,4	95,1	95,3		
Kok-N							
Tuleva vesi	mg/l	43	11	21	22		
Lähtevä vesi	mg/l	36	10	18	18		
Tuleva vesi	kg/d	8,4	4,7	6,6	6,6	19	
Lähtevä vesi	kg/d	7,1	4,3	5,7	5,4		
Red	%	16,3	9,1	13,7	17,5		
NH₄-N							
Lähtevä vesi	mg/l	2,3	1,1	1,5	1,5		
Lähtevä vesi	kg/d	0,45	0,47	0,46	0,44		
Nitrifikaatioaste	%	94,7	90,0	93,0	93,3		
Kiintoaine							
Tuleva vesi	mg/l	300	91	157	164		
Lähtevä vesi	mg/l	7,9	3,7	5,0	5,0		≤ 35 mg/l tai ≥ 90 %
Tuleva vesi	kg/d	59	39	49	49	160	
Lähtevä vesi	kg/d	1,5	1,6	1,6	1,5		
Red	%	97,4	95,9	96,8	96,9		

Tuupovaaran jätevedenpuhdistamo

Puolivuosisraportti 1/2 2021

kk	Virtaama m ³	Kemikaali kg	Lähtevä pH pH	Energia kWh	Liete m ³	Välpejäte kg
tammi	5966	546	6,1	13512	113	
helmi	4853	573	6,4	12571	119	570
maalis	6805	767	6,2	14755	128	520
huhti	15485	838	6,1	13863	128	420
touko	13928	759	7,0	13646	108	
kesä	6714	713	6,9	10745	138	
yht	53750	4195		79092	733	1510
maks	15485	838	7,0	14755		
ka	8958	699	6,5	13182		
min	4853	546	6,1	10745		