

JOENSUUN VESI –LIIKELAITOS

Joensuun Veden taloudellinen tulostavoite talousarvion mukaan vuodelle 2022 on 2,65 milj. euroa. Tämänhetkisen arvion mukaan Joensuun Veden talousarvio toteutuu suunnitellulla tavalla ja laitos pystyy saavuttamaan sille asetetut taloudelliset tavoitteet.

Niinivaaran uuden vesitornin toteutussuunnittelu sekä Tuupovaaran vesitornin saneerauksen suunnittelu ovat käynnissä. Ahvenisen alkalointilaitoksen saneeraus on valmistunut. Rukaveden (välillä Huosionlampi-Uimaharju) vesijohdon vesistöalituksessa uudet vesijohdot on otettu käyttöön. Pielisjoen (välillä Karsikko-Mutala) vesijohdon vesistöalituksen rakentaminen on edelleen käynnissä. Hassanniemen jäteveden vesistöalituksen lupahakemus on toimitettu AVI:lle. Lisäksi on saatu toteutettua liitosyhteyden rakentaminen Jaamankankaan-Onttolan väliseen runkovesijohtoon liittyen Kontiolahden kunnan valmistelussa olevaan Ukko-Puhakan alueen pohjaveden koepumppaukseen.

Etäluettavien vesimittareiden vaihtotyöt jatkuvat Hammaslahdessa. Aurinkoenergiaprojektit (Onttolan alkalointilaitos ja Erolanniemen vedenottamo) on meneillään hankintavaihe. Valvomoympäristön kehittämishankkeeseen liittyen on rakennettu puhtaan veden mitta-asemien prosessiohjelmia ja mitta-asemia on asennettu jo osaan kohteista.

Yhdyskuntatekniikan kanssa yhteisen työohjelman puitteissa vesihuollon osalta työt ovat valmistuneet Karhunmäessä ja Multimäessä. Lisäksi hankkeista ovat meneillään Vehkalahdentien, Mutalan sekä Koulukadun rakentaminen. Verkostosaneerausohjelman kohteista Kiihtelysvaaran jäteveden siirtolinjan jatkosaneeraustyöt ovat käynnissä. Hiekkalahdenpolulle on toteutettu vesijohdon ja viemärin rakentaminen. Lisäksi Niittylahden Rantatien haja-asutusalueen vesihuollon toteutussuunnittelu ja Kuvaniemen ranta-alueen vesihuollon yleissuunnittelu ovat edelleen käynnissä. Laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän uudistamisen aikataulu siirtyy, koska kilpailutus jouduttiin keskeyttämään, sillä yhtään tarjouspyynnön mukaista tai määrärahojen puitteissa olevaa tarjousta ei saatu. Kilpailutus toteutetaan uudelleen syksyn aikana.

Kuhasalon jätevedenpuhdistamolla on meneillään rakenteiden sekä kattojen kunnossapitotöitä.

J•ENSUU

Tuloslaskelma € Tammikuu-Heinäkuu 2022 Joensuun Vesi -liikelaitos

31.7.2022

	Ta 2022	Tot. 2022	Tot. %	Tot. 2021	Muutos% 2021-2022	Ennuste 31.12.2022
Liikevaihto	17 180 200	8 836 121	51,4	8 748 758	1	17 180 200
Valmistus omaan käyttöön	890 000	537 388	60,4	687 888	-21,9	890 000
Liiketoiminnan muut tuotot	20 000	37 496	187,5	16 045	133,7	20 000
Materiaalit ja palvelut	-5 679 900	-3 372 755	59,4	-3 215 771	4,9	-5 679 900
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-2 408 400	-1 466 122	60,9	-1 240 059	18,2	
Ostot tilikauden aikana	-2 408 400	-1 466 122	60,9	-1 240 059	18,2	
Palvelujen ostot	-3 271 500	-1 906 633	58,3	-1 975 712	-3,5	
Henkilöstökulut	-2 483 100	-1 454 318	58,6	-1 445 932	0,6	-2 483 100
Palkat ja palkkiot	-1 977 500	-1 149 017	58,1	-1 146 650	0,2	
Henkilösivukulut	-505 600	-305 301	60,4	-299 282	2	
Eläkekulut	-433 647	-257 491	59,4	-255 978	0,6	
Muut henkilösivukulut	-71 953	-47 811	66,4	-43 304	10,4	
Poistot ja arvonalentumiset	-5 720 000	-3 336 667	58,3	-3 430 583	-2,7	-5 720 000
Suunnitelman muk. poistot	-5 720 000	-3 336 667	58,3	-3 430 583	-2,7	
Liiketoiminnan muut kulut	-430 000	-269 918	62,8	-240 307	12,3	-430 000
Liikelyijäämä (-alijäämä)	3 777 200	977 347	25,9	1 120 096	-12,7	3 777 200
Rahoitustuotot ja -kulut	-1 127 000	-657 646	58,4	-658 732	-0,2	-1 127 000
Muut rahoitustuotot	6 000	3 096	51,6	2 010	54,1	
Kunnalle maksetut korkokulut	-315 000	-183 750	58,3	-183 750	0	
Korvaus peruspääomasta	-818 000	-476 991	58,3	-476 991	0	
Muut rahoituskulut	0	-1	*****	0	*****	
Ylijäämä (alij.) ennen satunnaisia eriä	2 650 200	319 701	12,1	461 365	-30,7	2 650 200
Ylijäämä (alij.) ennen varauksia	2 650 200	319 701	12,1	461 365	-30,7	2 650 200
Poistoeron muutos	0	0	0	0	0	0
Vapaaeht. varauksen muutos	0	0	0	0	0	0
Tilikauden ylijäämä (alij.)	2 650 200	319 701	12,1	461 365	-30,7	2 650 200

Hanke	TA 2022 (t€)	Toteutunut 31.7.2022 (t€)	Ennuste 31.12.2022 (t€)
NETTOINVESTOINNIT	7 600	3 184	7 600
RAHOITUSOSUUDET INVESTOINTIMENOIHIIN	-210	-7	-225
Yhteisviemäröintisopimukset	-210	-7	-210
Valtionavustus/aurinkoenergiakohteet			-15
INVESTOINTIMENOT	7 810	3 191	7 825
TALOUSVEDEN TUOTANTO	1 420	165	610
Niinivaaran ylävesisäiliö	400	59	300
Enon alavesisäiliö (ent. vesitornin julkisivun saneeraus)	400		20
Valvomoympäristön kehittäminen	200	51	100
Liitosyhteys Jaamankankaalle		25	50
Valliniemen alkalointilaitoksen saneeraus	300		
Ahvenisen alkalointilaitoksen saneeraus		10	10
Tuupovaaran vesitornin saneeraus	20	14	30
Aurinkoenergieselvityksen mukaiset kohteet	100	6	100
VESI- JA VIEMÄRIVERKOSTOT	5 770	2 889	6 595
Yhteishankkeet, kaupunkirakennepalvelut/Joensuun Vesi yht.:	3 035	1 627	3 525
Haukilammentien viemäröinti	60	23	60
Verkostosaneeraukset (osa siirtyy yhteishankkeiksi Vesi/krak) yht.:	1 605	1 086	2 325
Verkostosaneeraukset muut	195	56	520
Mitta-asemat	150	143	150
Kiihtelysvaaran jv-siirtolinjan saneeraus	400	241	400
Pielisjoen vj-vesistöalitus Karsikko-Mutala		69	315
Rukaveden vj-vesistöalitus Huosiolampi-Uimaharju	650	517	650
Höytiäisen kanavan vj- ja jv-alitus	20		20
Valliniemi-Eno vj- ja jv-vesistöalitus	20		20
Suhmuran paineenkorottamon saneeraus	20		20
Ratapihan jv-linjan saneeraus	150	40	200
Harjunraitin putkisillan siirto/vj + jv		20	30
Jätevesipumppaamot yht.:	210	18	220
Pielisjoen vj-vesistöalitus Sirkkalan kohdalla	10	2	10
Etäluentajärjestelmän rakentaminen	10	5	10
Kiihtelysvaaran paineenkorottamo	20	19	20
Pielisjoen jv-vesistöalitus Hasanniemen kohdalla	450	17	20
Hammaslahden vj-junaradan alitus	10	65	80
Rantatien alue, Niittylahti	160	2	100
Hiekkalahdenpolku, vj + jv -rakentaminen		25	25
Laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän uudistaminen	200		200
JÄTEVEDEN PUHDISTUS JA LIETTEEN KÄSITTELY	500	137	500
Kuhasalon jätevedenpuhdistamo yht.:	460	137	460
Tuupovaaran jätevedenpuhdistamo yht.:	20		20
Enon jätevedenpuhdistamo yht.:	20		20
KALUSTO	120		120

JOENSUUN VESI -LIIKELAITOKSEN TOIMINNALLISTEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN 1-7/2022

Strateginen teema, jota tuetaan	Tavoitteet ja toimenpiteet	Indikaattorit ja tavoitetila vuoden 2022 lopussa	Toteutuma-arvio	
Vakaan talouden Joensuu	Hinnat pidetään kilpailukykyisinä muihin vastaaviin laitoksiin nähden	Valtakunnallisen vertailuhintalaskelman perusteella hinnat ovat valtakunnan keskitasoa ja verokkikaupunkeja alhaisemmat.	Vertailu valtakunnalliseen vertailuhintalaskelmaan on käynnissä.	
Vakaan talouden Joensuu	Valtuuston asettama tulostavoite saavutetaan	Tulostavoite on saavutettu sekä sijoitetun pääoman ja lainan korot kaupungille on tuloutettu.	Talous on toteutumassa suunnitellun mukaisesti.	
Vakaan talouden Joensuu	Etäluentateknologiaa otetaan käyttöön vaiheittain suunnitelman mukaisesti.	Etäluettavia vesimittareita on vaihdettu n. 1 700 kpl/vuosi.	Etäluettavia vesimittareita on tänä vuonna asennettu n. 900 kappaletta ja niitä on käytössä tällä hetkellä n. 4 400 kappaletta, joka on n. 31 % kokonaismäärästä (n. 14 000 kpl).	
Kestävän kaupunkiympäristön Joensuu	Asiakkaidemme mukaan veden laatu kokonaisuutena arvioitaessa on maailman parasta	Asiakastytyväisyyden säilyttäminen hyvällä tasolla, palvelun kokonaislaatu.	Asiakastytyväisyyskysely on toteutettu Kaupunkirakennepalvelujen kanssa yhdessä ja analyysin tiedot saadaan syksyn aikana.	
Kestävän kaupunkiympäristön Joensuu	Oman sähköenergiatuotannon kasvattaminen.	Aurinkoenergiaselvityksen mukaiset investoinnit. Oman energiatuotannon kasvattaminen 80 000 kWh/vuosi.	Aurinkoenergiainvestoinnit (Ontonlaan alkaloitilaitos ja Erolanniemen vedenottamo) on meneillään hankintavaihe.	
Kestävän kaupunkiympäristön Joensuu	Viemäriverkoston vuotovesimäärän vähentäminen.	Vuotovesianalyysin toteuttaminen Mutalan alueella ennen peruskorjausta ja sen jälkeen.	Lähtötilanne on analysoitu ja alueella on ollut se-kaviemäriverkosto ja vanha vesijohto, joka on vuotanut useasti. Saneerauksen yhteydessä viemäriverkosto uusitaan erillisviemäröinniksi. Samalla uusitaan huonokuntoinen vesijohto.	



KUHASALON JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Neljännesvuosiyhteenveto huhti-kesäkuulta

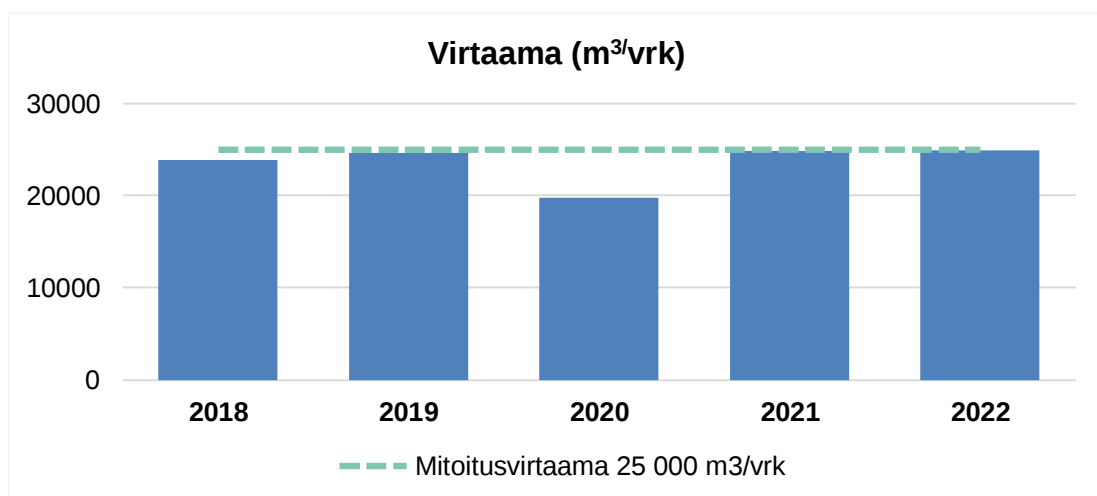
Jaksoraportti 2/2022

1. YLEISTÄ

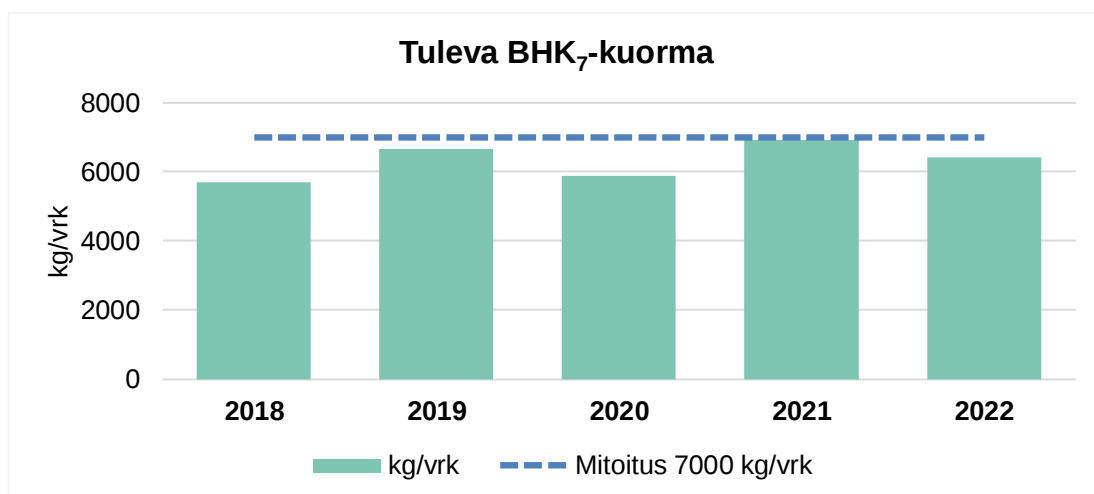
Puhdistamon veden laatua ja puhdistustehoa on tutkittu tarkkailuohjelman mukaisesti kuusi kertaa virtaamapainotteisista vuorokauden kokoomanäytteistä. Tutkimuksista vastasi Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy. Lisäksi jätevedenpuhdistamon toimintaa on seurattu päivittäin käyttötarkkailulla. Laitokselle tulevasta jätevedestä 0,75 % johdettiin suoraan esiselkeytyksestä kemiallisen käsittelyn kautta jälkiselkeytykseen. Biologisen käsittelyvaiheen ohituksilla pyrittiin suojelemaan prosessin toimintaa ja estämään lietteen karkaamista.

2. TULOKUORMITUS

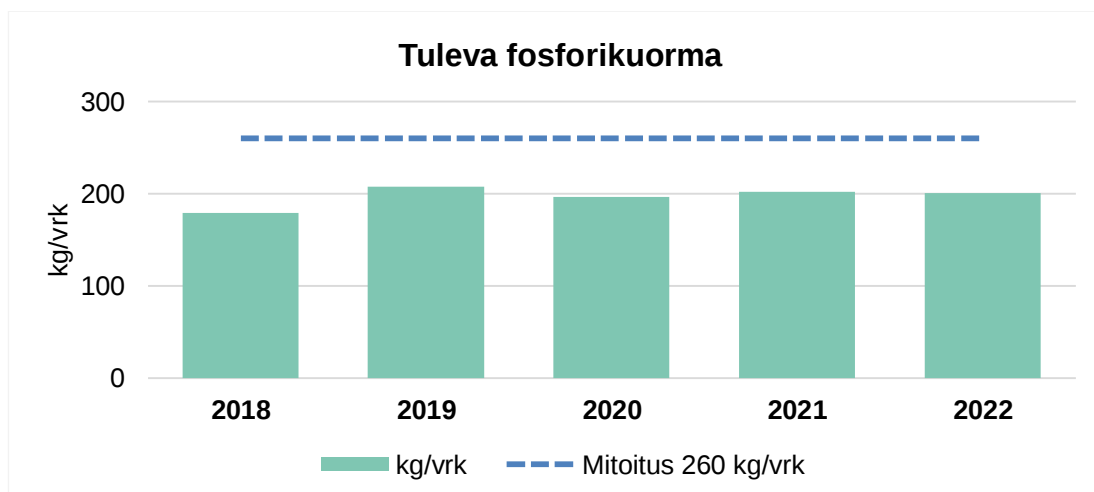
Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä ja tulevan jäteveden keskimääräiset ainekuormat ja pitoisuudet on esitetty liitteessä 1. Jakson keskimääräinen tulovirtaama oli 99,5 % puhdistamon mitoitusvirtaamasta. Keskimääräinen tuleva orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 92 % ja fosforikuorma 77 % puhdistamon mitoitusarvoista. Toukokuussa sattui pumppaamon ylivuoto, kun Imatrantien varressa oleva paineviemäri rikkoutui ja maastoon valui 85 m³ jätevettä. Huhtikuun alussa Valio Oy Joensuun tehtaalta tuli puhdistamolle hyvin hapanta vettä neutralointialtaan häiriötilanteesta johtuen. Kesäkuun puolivälissä Valion kuormitus oli poikkeuksellisen suuri. Kaavioissa 1–3 on esitetty jakson keskimääräinen tulevan jäteveden määrä sekä keskimääräiset ainekuormat vuosina 2018–2022.



Kaavio 1. Keskimääräinen tulevan jäteveden määrä huhti-kesäkuulta 2018–2022



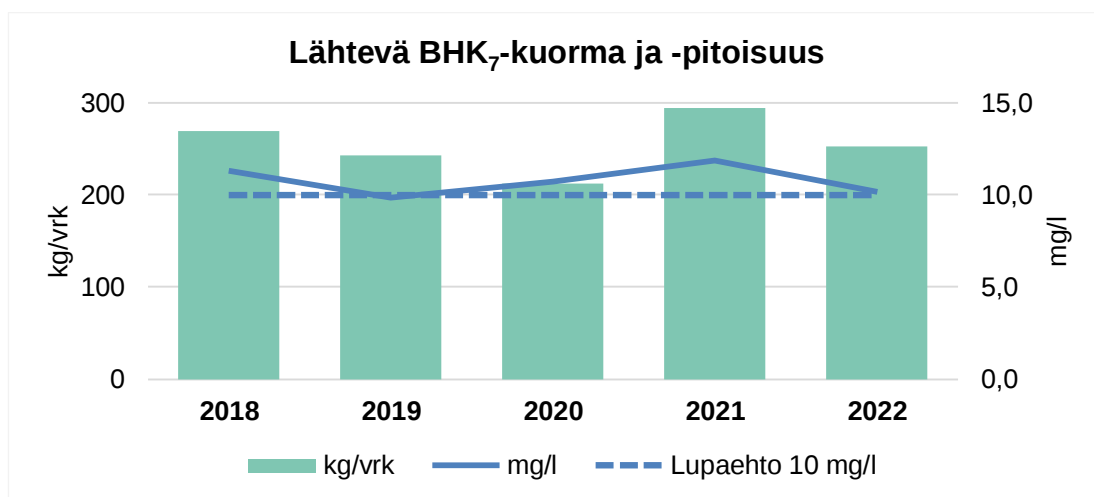
Kaavio 2. Keskimääräinen tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma huhti-kesäkuulta 2018–2022



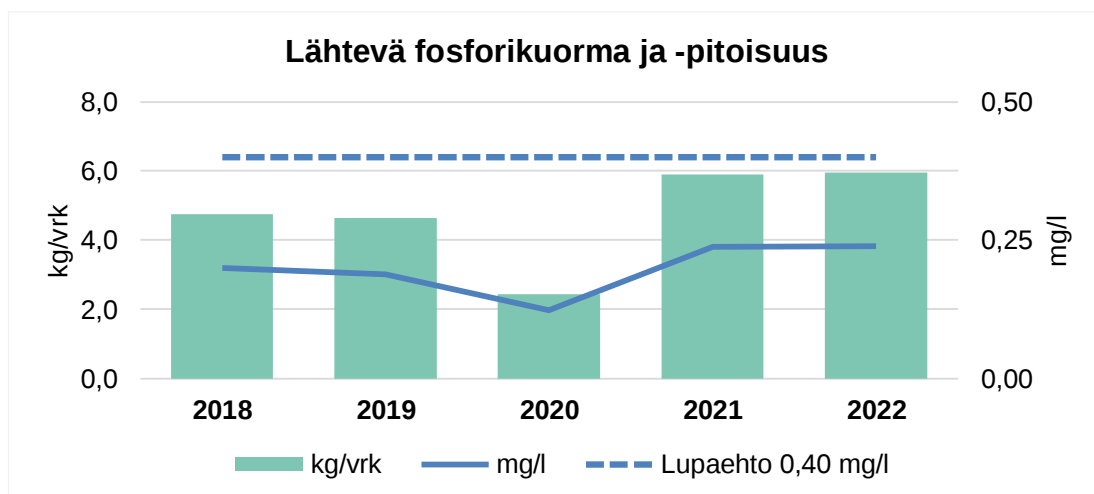
Kaavio 3. Keskimääräinen tulevan jäteveden fosforikuorma huhti-kesäkuulta 2018–2022

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 2018–2022.



Kaavio 4. Keskimääräinen lähtevän jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma ja pitoisuus huhti-kesäkuulta 2018–2022

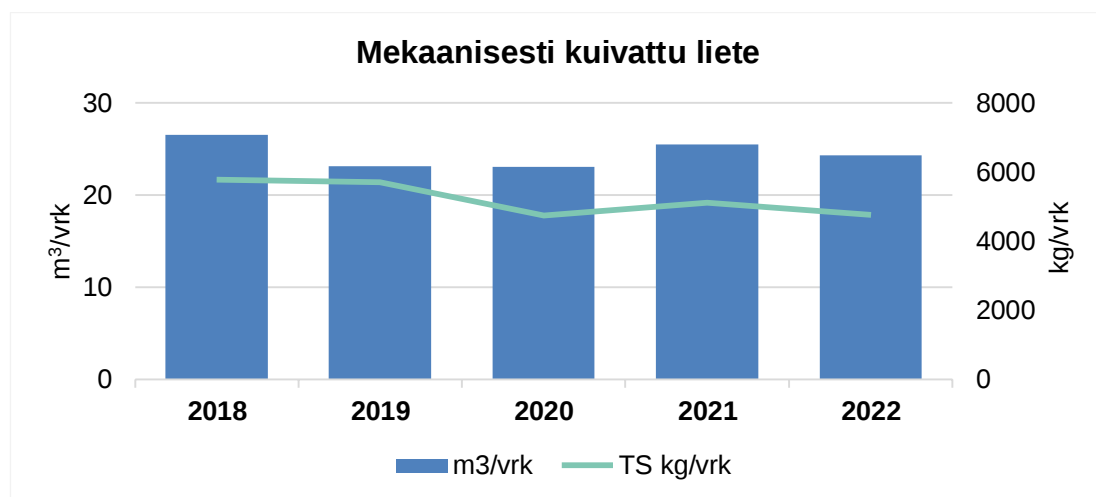


Kaavio 5. Keskimääräinen lähtevän jäteveden fosforikuorma ja -pitoisuus huhti-kesäkuulta 2018–2022

4. JÄTEVESILIETE

Tarkkailujaksolla syntyneen puhdistamolietteen määrä oli 2206 m³, josta kuiva-ainetta oli 433 tonnia. Mädätetty ja linkokuivattu liete ajettiin kompostoitavaksi Kontiosuon lietteen käsittelykentälle ja sen jatkokäsittelystä vastasi Suomen Ekolan-
noite Oy. Sakokaivolietteen vastaanottoasemalle tuotiin 377 m³ sakokaivolietettä ja 1244 m³ umpikaivolietettä. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamolalta tuotiin 382 m³ puhdistamolietettä käsiteltäväksi Kuhasaloon. Vuosineljänneksen aikana mekaani-
sesti kuivatusta lietteestä kerättiin kokoomanäyte, jonka tutkimustulokset on esitetty

liitteessä 1. Tutkitun lietenäytteen raskasmetallipitoisuudet olivat lannoitevalmistelle asetettuja enimmäispitoisuuksia pienempiä. Kaaviossa 6 on esitetty mekaanisesti kuivatun lietteen määrä kuutioina ja kuiva-aineen määrä kiloina vuorokautta kohden vuosina 2018–2022.



Kaavio 6. Kuivatun lietteen määrä huhti-kesäkuulta 2018–2022

5. TULOSTEN TARKASTELU

Toisella vuosineljänneksellä suuri hydraulinen kuormitus aiheutti lietteen karkaamista prosessista ja nosti lähtevän jäteveden sisältämää kiintoainetta ja orgaanisen aineen määrää. Kesäkuun velvoitetarkkailunäytteissä lähtevä BHK₇-pitoisuus oli koholla, mutta neljännesvuoden keskimääräinen pitoisuusvaatimus kuitenkin täyttyi. Valion suuri kuormitus aiheutti omalta osaltaan häiriötä puhdistusprosessiin kesäkuussa. Prosessin häiriötilanteen aikana otetut tarkkailunäytteet korvattiin uusilla näytteillä. Pumppaamon ylivuodolla ei ollut merkittävää vaikutusta vesistökuormitukseen. Tarkkailujaksolla ilmenneistä haasteista huolimatta puhdistustulos täytti kaikki lupaehdot.

Joensuu 28. heinäkuuta 2022

Riitta Paganus
käyttömestari

JOENSUUN VESI

Kuhasalon jätevedenpuhdistamo

NELJÄNNESVUOSIRAPORTTI

2/4 2022

		mg/l	d	kk	Yht	%-mit	Red-%	Käsittelyvaatimus
VIRTAAMA	m ³		24 881	754 726	2 264 179	100		
ylivuoto					85			
BOD(atu)	kg							
tuleva		258	6 417	194 640	583 919	92		
ylivuoto					20			
käsitelty		10	252	7 656	22 968		96,1	
vesistöön		10	253	7 663	22 989		96,1	≥ 93 % red, ≤ 10 mg/l
KOK-P	kg							
tuleva		8,1	201	6 092	18 275	77		
ylivuoto					0,68			
käsitelty		0,24	5,9	180	540		97,0	
vesistöön		0,24	5,9	180	541		97,0	≥ 95 % red, ≤ 0,40 mg/l
KOK-N	kg							
tuleva		50	1 253	38 018	114 053			
ylivuoto					4,3			
käsitelty		44	1 101	33 387	100 162		12,2	
vesistöön		44	1 101	33 389	100 166		12,2	
COD	kg							
tuleva		516	12 832	389 252	1 167 757			
ylivuoto					43			
käsitelty		43	1 072	32 506	97 519		91,6	
vesistöön		43	1 072	32 520	97 561		91,6	≥ 75 % red, ≤ 125 mg/l
KIINTOAINE	kg							
tuleva		241	5 988	181 638	544 915			
ylivuoto					21			
käsitelty		9,7	241	7 315	21 945		96,0	
vesistöön		9,7	241	7 322	21 966		96,0	≥ 90 % red, ≤ 35 mg/l
KEMIKAALI- ANNOSTUS	kg	g/m ³						
PIX-105		287	7 143	216 656	649 968			
Kalkki					18 138			
KUIVATTU LIETE								
Mekaaninen	m ³		24	735	2 206			
	kgTS		4 755	144 223	432 670			
		mg/kg ka	g/kg ka					raja-arvot
Kadmium		0,66						3,0
Kromi		30,7						300
Kupari		186						600
Nikkeli		40,3						100
Lyijy		7,9						150
Sinkki		691						1 500
Elohopea		1,2						2,0
Arseeni		3,4						25,0
Kok.typpi			37,0					
Kok.fosfori			4,7					

ENON JÄTEVEDENPUHDISTAMO

PUOLIVUOSIRAPORTTI 1/2 2022

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 39 % suurempi kuin puhdistamon mitoitusvirtaama. Keskimääräinen tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 59 % ja fosforikuorma 50 % 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 19.4.-13.5.2022 jouduttiin tekemään puhdistamo-ohituksia yhteensä 8962 m³. Niillä pyrittiin suojelemaan prosessin toimintaa. Ohituskuormituksen laskennassa on käytetty tulevan jäteveden toukokuun veloitettarkkailutuloksia.

JÄTEVESILIETE

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

TULOSTEN TARKASTELU

Puhdistustulos on ollut hyvä ja täyttänyt lupaehdot.

Joensuu 28. heinäkuuta 2022



Riitta Paganus
käyttömestari

JOENSUUN VESI

Enon taajaman jätevedenpuhdistamo

LASKENTAJAKSO 1/2 2022

Yhdistelmätaulukko

Tulokset/tarkk.kerrat		31.1.-1.2.-22	17.-18.5.-22	Kesk.	Jakso	Mitoitusarvo	Lupaehdot
Virtaama							
Käsitelty vesi	m³/d	379	1555	967	784	600	
Ohitus	m³/d	Ohitus 19.4.-13.5.2022 yhteensä 8962 m³			49,5		
BOD _{7ATU}							
Tuleva vesi	mg/l	300	53	101	118		
Käsitelty vesi	mg/l	9,0	2,0	3,4	3,4		
Ohitus	mg/l				53		
Vesistöön	mg/l	9,0	2,0	3,4	6,3		≤ 10 mg/l, ≥ 94 %
Tuleva vesi	kg/d	114	82	98	98	165	
Käsitelty vesi	kg/d	3,4	3,1	3,3	2,64		
Ohitus	kg/d				2,62		
Vesistöön	kg/d	3,4	3,1	3,3	5,3		
Red	%	97,0	96,2	96,7	94,6		
COD _{Cr}							
Tuleva vesi	mg/l	550	120	204	237		
Käsitelty vesi	mg/l	41	30	32	32		
Ohitus	mg/l				120		
Vesistöön	mg/l	41	30	32	37		
Tuleva vesi	kg/d	208	187	198	198		
Käsitelty vesi	kg/d	16	47	31	25		
Ohitus	kg/d				5,9		
Vesistöön	kg/d	16	47	31	31		
Red	%	92,5	75,0	84,3	84,2		
Kok-P							
Tuleva vesi	mg/l	5,9	2,4	3,1	3,6		
Käsitelty vesi	mg/l	0,27	0,11	0,14	0,14		
Ohitus	mg/l				2,4		
Vesistöön	mg/l	0,27	0,11	0,14	0,28		≤ 0,5 mg/l, ≥ 94 %
Tuleva vesi	kg/d	2,2	3,7	3,0	3,0	6,0	
Käsitelty vesi	kg/d	0,10	0,17	0,14	0,11		
Ohitus	kg/d				0,12		
Vesistöön	kg/d	0,10	0,17	0,14	0,23		
Red	%	95,4	95,4	95,4	92,3		
Kok-N							
Tuleva vesi	mg/l	40	20	24	28		
Käsitelty vesi	mg/l	36	9,6	15	15		
Ohitus	mg/l				20		
Vesistöön	mg/l	36	10	15	15		
Tuleva vesi	kg/d	15	31	23	23	40	
Käsitelty vesi	kg/d	14	15	14	11,6		
Ohitus	kg/d				0,99		
Vesistöön	kg/d	14	15	14	12,6		
Red	%	10,0	52,0	38,2	45,6		
NH ₄ -N							
Lähtevä vesi	mg/l	35	8,4	14	14		
Lähtevä vesi	kg/d	13	13	13	11		
Nitrifikaatioaste	%	12,5	58,0	43,1	50,9		
Kiintoaine							
Tuleva vesi	mg/l	200	56	84	98		
Käsitelty vesi	mg/l	7,1	3,4	4,1	4,1		
Ohitus	mg/l				56		
Vesistöön	mg/l	7,1	3,4	4,1	7,2		
Tuleva vesi	kg/d	76	87	81	81		
Käsitelty vesi	kg/d	2,7	5,3	4,0	3,2		
Ohitus	kg/d				2,77		
Vesistöön	kg/d	2,7	5,3	4,0	6,0		
Red	%	96,5	93,9	95,1	92,6		

Enon taajaman jätevedenpuhdistamo

Puolivuosisiraportti 1/2 2022

kk	Virtaama	Ohitus	PIX	Energia	Liete	Välpejäte
	m ³		kg	kWh	m ³	kg
tammi	12476		4537	26548	270	420
helmi	10993		5988	23188	221	213
maalis	13969		6983	25570	238	0
huhti	39040	7178	7344	25630	274	500
touko	45265	1784	6484	22626	266	700
kesä	29159		3776	9757	249	0
yht	150901	8962	35111	133319	1517	1833

TUUPOVAARAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

PUOLIVUOSIRAPORTTI 1/2 2022

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 91 % puhdistamon mitoitusvirtaamasta. Tulevan jäteveden orgaanisen aineen (BHK₇) kuorma oli 19 % 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. Lieite on kuljetettu käsiteltäväksi puhdistamolietteen vastaanottoasemalle Kuhasaloon.

TULOSTEN TARKASTELU

Puhdistustulos on ollut hyvä ja täyttänyt kaikki lupaehdot.

Joensuu 28. heinäkuuta 2022



Riitta Paganus
käyttömestari

JOENSUUN VESI

Tuupovaaran jätevedenpuhdistamo

LASKENTAJAKSO 1/2 2022

Yhdistelmätaulukko

Tulokset/tarkk.kerrat		31.1.-1.2.-22	24.-25.4.-22	Kesk.	Jakso	Mitoitusarvo	Lupaehdot
Virtaama							
Kok. virtaama	m ³ /d	204	380	292	290	320	
Käsitelty	m ³ /d	204	380	292	290		
BOD_{7ATU}							
Tuleva vesi	mg/l	130	40	71	72		
Lähtevä vesi	mg/l	4,1	0,83	2,0	2,0		≤ 15 mg/l, ≥ 90 %
Tuleva vesi	kg/d	27	15	21	21	112	
Lähtevä vesi	kg/d	0,84	0,32	0,58	0,57		
Red	%	96,8	97,9	97,2	97,3		
COD_{Cr}							
Tuleva vesi	mg/l	280	86	154	155		
Lähtevä vesi	mg/l	39	30	33	33		≤ 125 mg/l, ≥ 75 %
Tuleva vesi	kg/d	57	33	45	45		
Lähtevä vesi	kg/d	8,0	11	10	9,6		
Red	%	86,1	65,1	78,4	78,6		
Kok-P							
Tuleva vesi	mg/l	9,5	2,6	5,0	5,0		
Lähtevä vesi	mg/l	0,31	0,029	0,13	0,13		≤ 0,7 mg/l, ≥ 93 %
Tuleva vesi	kg/d	1,9	1,0	1,5	1,5	5	
Lähtevä vesi	kg/d	0,06	0,01	0,04	0,04		
Red	%	96,7	98,9	97,5	97,5		
Kok-N							
Tuleva vesi	mg/l	52	9,4	24	24		
Lähtevä vesi	mg/l	48	6,9	21	21		
Tuleva vesi	kg/d	11	3,6	7,1	7,1	19	
Lähtevä vesi	kg/d	9,8	2,6	6,2	6,2		
Red	%	7,7	26,6	12,5	13,0		
NH₄-N							
Lähtevä vesi	mg/l	7,4	1,0	3,2	3,2		
Lähtevä vesi	kg/d	1,5	0,38	0,94	0,94		
Nitrifikaatioaste	%	85,8	89,4	86,7	86,8		
Kiintoaine							
Tuleva vesi	mg/l	250	55	123	124		
Lähtevä vesi	mg/l	4,2	2,0	2,8	2,8		≤ 35 mg/l tai ≥ 90 %
Tuleva vesi	kg/d	51	21	36	36	160	
Lähtevä vesi	kg/d	0,86	0,76	0,81	0,80		
Red	%	98,3	96,4	97,8	97,8		

Tuupovaaran jätevedenpuhdistamo

Puolivuosiraportti 1/2 2022

kk	Virtaama	PAX	Sooda	Lähtevä pH	Energia	Liete	Välpejäte
	m ³	kg	kg	pH	kWh	m ³	kg
tammi	4608	675		6,0	12529	118	420
helmi	4464	650	750	6,2	11374	126	213
maalis	6394	844		6,2	12962	142	0
huhti	15530	930	750	6,1	12762	137	500
touko	10872	722		6,2	12416	121	700
kesä	10677	671	475	6,2	10587	124	0
yht	52545	4493	1975		72630	767	1833