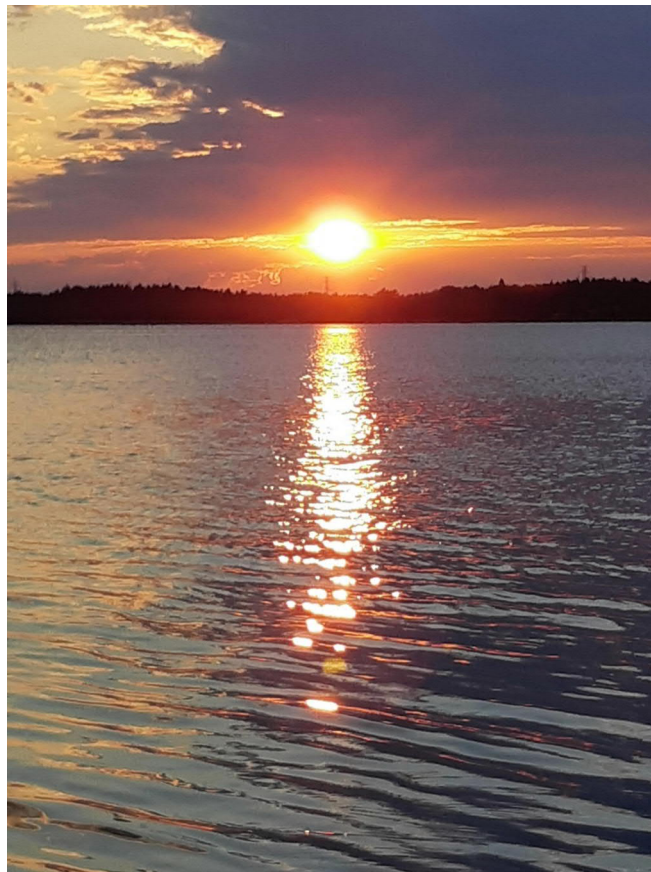


**PUOLIVUOSIYHTEENVETO PORIN KAUPUNGIN
REPOSAAREN PUHDISTAMON JÄTEVESITARKKAILUSTA
TAMMI-KESÄKUULTA 2022**



SISÄLLYS

1	YLEISTÄ.....	3
2	TULOKUORMITUS.....	3
3	PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS.....	3
3.1	Lupaehto	3
3.2	Tarkkailutulokset	4
4	JÄTEVESILIETTEEN LAATU, MÄÄRÄ JA SIJOITUS	5
5	TULOSTEN TARKASTELU.....	5

LIITE 1	Jätevesitarkkailun tulosten yhdistelmätaulukko I
LIITE 2	Kuukausivirtaamat
LIITE 3	Kuormitustarkkailun tulokset tammi-kesäkuulta 2022
LIITE 4	Velvoitetarkkailunäytteiden analyysitulokset tammi-kesäkuulta 2022

1 YLEISTÄ

Reposaaren puhdistamo on biologiskemiallinen rinnakkaissaostuslaitos, jossa fosforin saostukseen käytetään ferrisulfaattia. Reposaaren puhdistamoa ajetaan niin, että olosuhteiden salliessa nitrifikaation annetaan käynnistyä. Jäteveteen lisätään lipeää riittävän alkaliteetin ylläpitämiseksi.

Kuormitustiedot on laskettu vesilaitoksen oman laboratorion tekemien velvoitetarkkailuanalyysien perusteella. Jakson laskenta on tehty Turun vesi- ja ympäristöpiirin (14/500 Tuvy 1990) antamien ohjeiden mukaisesti.

Näytteet kerätään automaattisilla näytteenottimilla vuorokauden kokoomanäytteinä tulevasta ja lähtevästä jätevedestä. Näytteenotto tehdään virtaamaohjatusti siten, että osanäytteet otetaan 2 m³ välein.

2 TULOKUORMITUS

Tammi-kesäkuussa 2022 puhdistettu vesimäärä oli 45 676 m³ eli keskimäärin 252 m³/d. Ohituksia ei tapahtunut.

Puhdistamolle tulevan jäteveden keskimääräiset pitoisuudet ja vastaavat kuormitukset olivat:

	pitoisuus mg/l	kuormitus kg/d
BOD _{7atu}	240	60
COD _{Cr}	450	110
fosfori	6,2	1,6
kiintoaine	180	47
kok. typpi	51	13

3 PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS

3.1 Lupaehto

Lounais-Suomen ympäristökeskus on antanut Reposaaren puhdistamolle ympäristöluvan nro 41 YLO, 20.6.2006. Ympäristöluvan mukaan puhdistamolla ja sen piirissä olevasta viemäriverkostosta tapahtuvat ohijuoksutukset sekä muut poikkeustilanteet tulee huomioida puolivuosisikeskiarvona

lasketussa puhdistustuloksessa. Vesistöön johdettavan jäteveden tulee täyttää seuraavat pitoisuus- ja käsittelyteho vaatimukset:

	Pitoisuus enintään	Käsittelyteho vähintään
BOD _{7ATU}	15 mg O ₂ /l	90 %
COD _{Cr}	125 mg O ₂ /l	75 %
Fosfori	0,7 mg/l	90 %
Kiintoaine	35 mg/l	90 %

Puhdistamoa on käytettävä siten, että ammoniumtyppi pyritään nitrifioimaan mahdollisimman tehokkaasti.

3.2 Tarkkailutulokset

Tammi-kesäkuussa 2022 puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden pitoisuudet ja puhdistustehot sekä vastaavat lupaehdon raja-arvot olivat seuraavat:

	Käsitelty mg/l	Puhdistusteho %	Vesistöön mg/l	Kokonaisteho %	Lupaehto
BOD _{7atu}	6,2	97	6,2	97	15 mg/l, 90 %
COD _{Cr}	38	92	38	92	125 mg/l, 75 %
fosfori	0,40	94	0,40	94	0,7 mg/l, 90 %
kiintoaine	11	94	11	94	35 mg/l, 90 %
kok. typpi	38	26	38	26	

Ammoniumtypen reduktio tammi-kesäkuussa oli 99 %. Puhdistamo nitrifioi talviolosuhteissakin hyvin.

Jätevedet aiheuttivat vesistöön seuraavan kuormituksen:

	kuormitus kg/d
BOD _{7atu}	1,6
COD _{Cr}	9,6
fosfori	0,10
kiintoaine	2,8
kok.typpi	9,6

4 JÄTEVESILIIETTEEN LAATU, MÄÄRÄ JA SIJOITUS

Laitokselta poistettiin tammi-kesäkuussa kuivaamatonta ylijäämälietettä 372 m³. Liete toimitettiin Luotsinmäen keskuspuhdistamolle.

5 TULOSTEN TARKASTELU

Reposaaren puhdistamo toimi hyvin tammi-kesäkuussa 2022. Tarkkailujakson puhdistustulokset täyttävät ympäristöluvan vaatimukset. Puhdistamo nitrifioi hyvin myös talviolosuhteissa.

Puhdistustulokset täyttävät valtioneuvoston asetuksen (888/2006) liitteen taulukon 1 mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset BOD_{7ATU} ja COD_{Cr} osalta. Vähimmäisvaatimukset ovat tarkkailtuna siten kuin asetuksessa ja tämän päätöksen tarkkailumääräyksissä on esitetty.

Porissa 19.7.2022

Anni Nylund
Käyttöinsinööri

Jakelu Varsinais-Suomen ELY-keskus
Porin kaupungin ympäristövirasto

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO

Kunta. Pori

Puhdistamo: Reposaaari

Laskentajakso: 1.1.-

Raportti 1/2

30.6.2022

Tarkkailuajan virtaama	298	m ³ /d
Laskenta-ajan virtaama	252	m ³ /d
Laskenta-ajan virtaama	10,5	m ³ /h
Kiintoaine, tuleva	180	mg/l
Kiintoaine, lähtevä	11	mg/l
Liukoinen fosfori, lähtevä	0,12	mg/l
Ferrisulfaatin syöttö	190	g/m ³
Lipeän syöttö	180	g/m ³
pH, tuleva	7,6	
pH, lähtevä	7,8	
Ilmastus:		
Lietteen palautus	24	m ³ /h
Lietteen palautus	232	%
Aktiiviliete	4,8	g/l
Ylijäämälieteliete	6,5	g/l
Happi, min-max	6,9-8,3	mg/l
BOD7 tuleva	60	kg/d
Ilmastusaltaan tilavuus, 200 m ³	200	m ³
Lietekuormitus, kg _{BOD7} /kg d	0,062	kg _{BOD7ATU} /kg d
Tilakuormitus, kg _{BOD7} /m ³ d	0,30	kg _{BOD7ATU} /m ³ d
Lieteindeksi SVI	90	ml/g
1/2 h laskeuma	433	ml/l
viipymä	19	h
Selkeytys:		
Näkösyvyys, min-max	50	cm
Selkeytysaltaan tilavuus, 122 m ³	122	m ³
Pintakuorma	0,09	m/h

KUORMITUSTARKKAILU																																
Reposaaren jätevedenpuhdistamo																																
2022																																
Rajat:																																
pv	vpv	Vesi määrä m ³	BOD ₅ mg/l		COD _{Cr} mg/l		P _{ko} mg/l		teho		Kiintoaine mg/l		teho		N _{co} mg/l		NH ₄ -N mg/l		pH		Alkalisuus mmol/l		Lietteet mg/l		Näkö syvyys	P _{hu} mg/l	Fe _{hu} mg/l					
			T	L	T	L	T	L	%	T	L	%	T	L	%	T	L	T	L	T	L	T	L	Aktiiviliete				Palautusliete				
			15 mg/l	90 %	125 mg/l	75 %	0,70 mg/l	90 %	35 mg/l	90 %																						
11.1.2022	ti	217	340	6,0	590	38	7,4	0,53	93	94	98	200	14	93	76	55	56	1,1	7,6	8,0	1,8	4800	4400	50	0,13	0,17						
23.3.2022	ke	379	150	5,9	280	36	4,6	0,36	92	87	96	140	12	91	32	29	24	0,13	7,8	7,4	1,6	4800	8300	50	0,11	0,14						
11.5.2022	ke		180	6,9	400	41	4,9	0,34	93	90	96	160	6,6	96	38	37	32	0,078	7,5	7,9	1,9	4900	6900	50	0,13	0,15						
									#####	#JAKO/0!				#JAKO/0!																		
									#####	#JAKO/0!				#JAKO/0!																		
									#####	#JAKO/0!				#JAKO/0!																		
keskiarvot		288	223	6,3	423	38,3	5,6	0,41	93	91	97	167	10,9	93	49	40	37	0,4	7,6	7,8		4833	6533	50	0,123	0,15						