

Vastaanottaja
Parikkalan kunta

Asiakirjatyyppi
Jätevedenpuhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailun jaksoyhteenveto

Päivämäärä
18.8.2025

Viite
1510083574-004

Käyttö- ja kuormitustarkkailun jak- soraportti 2/2025 huhti-kesäkuu

Parikkalan jätevedenpuhdistamo, Parikkalan kunta

Käyttö- ja kuormitustarkkailun jaksoraportti 2/2025 huhti-kesäkuu

Parikkalan jätevedenpuhdistamo, Parikkalan kunta

Projekti **JVP-tarkkailu 2025, Parikkalan jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu**
Projekti nro **1510083574-004**
Vastaanottaja **Parikkalan kunta**
Asiakirjatyyppi **Raportti**
Versio **1.0**
Päivämäärä **18.8.2025**
Laatija **Maija Koivisto, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Nina Poutanen, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä **Anna Naukkarinen, Ramboll Finland Oy**
Viite **1510083574-004**

Ramboll Finland Oy
Puutarhakatu 9
70300 Kuopio

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201

Sisältö

1.	Johdanto	2
1.1	Ympäristölupa	2
1.2	Tarkkailuohjelma	3
1.3	Huomioitavia jakson tapahtumia	3
1.4	Huomioitavaa kuormituslaskennasta	3
2.	Tuleva kuormitus	4
2.1	Virtaamat	4
2.2	Tulokuormitus	4
2.3	Kuormitusasteet	4
3.	Laitoksella tehdyt ohitukset	5
4.	Puhdistusvaatimukset ja -tulokset	5
4.1	Puhdistustulokset	6
4.1.1	Ympäristöluvan vaatimukset ja niiden täytyminen	7
4.1.2	VNa 888/2006:n vaatimukset ja niiden täytyminen	7
5.	Vesistökuormitus	7
6.	Käytetyt kemikaalit ja sähkönkulutus	7
7.	Jätevesilietteet	8
8.	Yhteenveto	8

Liitteet

Liite 1.

Käyttötarkkailun yhteenvetolomake

Liite 2.

Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

Liite 3.

Laboratorion mittausmenetelmien epävarmuustiedot,
Eurofins Environment Testing Finland Oy

Jakelu

Parikkalan kunnan kirjaamo
Imatran seudun ympäristötoimi, kirjaamo
Kaakkois-Suomen ELY-keskus, kirjaamo
Parikkalan kunta:

- Mikko Kupiainen
- Ari Kinnunen
- Rauno Sund (jätevedenpuhdistamo)
- Joonas Toikka (jätevedenpuhdistamo)
- Sari Silventoinen

1. Johdanto

Parikkalan Särkisalmen jätevedenpuhdistamolla käsitellään noin 3 000 asukkaan viemäriverkostoon johdetut jätevedet sekä muut viemäriverkkoon johdetut jätevedet. Jätevedenpuhdistamolla on myös saostus- ja umpisäiliölietteiden vastaanotto. Puhdistamolle johdetaan myös entisen Saaren Akonpohjan jätevedet. Puhdistamolta jätevedet johdetaan Särkisalmen länsipuoleiseen Simpelejärveen purkuputken kautta, jonka pituus Riihilahden vesialueella on 290 metriä.

Häiriö- ja poikkeustilanteita varten puhdistamolla on 3 000 m³:n varoallas.

Vuonna 2018 valmistui Parikkalan vanhan laitoksen korvaava MBR-laitos. Uuden laitoksen prosessin vaiheet ovat:

- esikäsittely (välppäys, ilmastettu hiekanerotus ja hienovälppäys)
- biologinen käsittely (2-linjainen)
- kalvosuodatus,
- ohitusvesien käsittely (tasaus-/varoallas + hiekkasuodatus)
- hiekkasuodatus (kaksi Dynasand-hiekkasuodatinta)
- lietteenkäsittely (sakeuttamo, ruuvikuivain)
- sakokaivolietteiden vastaanottoasema.

Laitoksella käytetään fosforin saostuskemikaaleina ferrisulfaattia ja polyalumiinikloridia. Laitoksen mitoitusarvot on esitetty **taulukossa 1**.

Taulukko 1. Parikkalan jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan mukaiset mitoitusarvot.

Parametri	Yksikkö	Mitoitusarvo
Asukasvastineluku (AVL)	-	3 300
Keskimääräinen mitoitusvirtaama	m ³ /d	900
BOD _{7-ATU}	kg/d	230
Kokonaisfosfori	kg/d	15
Kokonaistyyppi	kg/d	60
Kiintoaine	kg/d	620

1.1 Ympäristöluva

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on tehnyt 24.9.2015 päätöksen (ESAVI/12071/2014) Parikkalan Särkisalmen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta ja toiminnan muutoksesta sekä toiminnan aloittamisluvasta. Ympäristöluvassa määrätyt jätevedenpuhdistamon puhdistusvaatimukset on esitetty **taulukossa 2**.

Taulukko 2. Parikkalan jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset.

Määre	Enimmäispitoisuus, mg/l	Vähimmäispoistoteho, %
BOD _{7-ATU}	10	95
COD _{Cr}	70	80
Kokonaisfosfori	0,5	95
Ammoniumtyppi	6,0	90

Käsittelytulokset lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina mahdolliset poikkeustilanteet, ohitukset ja ylivuodot sekä puhdistamolla että viemäriverkostossa mukaan lukien.

1.2 Tarkkailuohjelma

Jätevedenpuhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailu sekä jätevesien vaikutusten vesistötarkkailu toteutetaan Ramboll Finland Oy:n 19.12.2014 laatiman ja 13.2.2017 päivitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Simpelejärven kalataloustarkkailua toteutetaan Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n 4.6.2018 päivittämän ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen 21.6.2018 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti.

Parikkalan jätevedenpuhdistamon kuormitustarkkailunäytteet otetaan kahdeksan (8) kertaa vuodessa automaattisilla näytteenottimilla 24 tunnin kokoomanäytteinä. Kertanäytteinä otetaan lähtevän veden bakteerinäyte sekä lietenäytteet.

Tarkkailuvuoden toisen jakson (huhti-kesäkuu) aikana otettiin kaksi (2) näytettä. VNa 888/2006 määrää tarkkailukertojen vähimmäismääräksi 2 000–9 999 asukkaan puhdistamoille neljä (4) kertaa vuodessa. Vuositasolla toteutettu tarkkailutiheys täyttää asetuksen vaatimukset.

Kuormitustarkkailun raportoinnista vastaa Ramboll Finland Oy. Kuormitustarkkailunäytteet on tutkittu Eurofins Environment Testing Finland Oy:n akkreditoitussa ympäristölaboratoriossa Lahdessa. Kuormitustarkkailusta laaditaan kertaraportit jokaisesta tarkkailukerrasta, lyhyet yhteenvedot neljännesvuosittain ja laajempi yhteenvedo kerran vuodessa. Jakson tiedot on kirjattu YLVA-tietojärjestelmään 14.8.2025.

1.3 Huomioitavia jakson tapahtumia

Puhdistamon toimintaan vaikuttaneita jakson tapahtumia:

- MBR-linja 2:n tyhjennys ja pesu 2.–18.6 (17 vuorokautta).
- MBR-linja 1:n tyhjennys ja pesu 23.–26.6 (4 vuorokautta).
- Vuoden ensimmäisellä jaksolla rikki mennyt tasausaltaan laahain korjattiin 21.5.2025.
- Jaksolla tehtiin laitoksen sisäisiä prosessiohituksia koko jakson ajan (91 vuorokautta). Ohitukset huomioidaan jaksoraportoinnin kuormituslaskelmissa.

1.4 Huomioitavaa kuormituslaskennasta

Näytepäivien kuormitukset ovat nimensä mukaisesti laskennallisia keskiarvoja näytepäivien kuormituksista. Jaksotason vesistökuormitukset on laskettu hieman eri tavalla; näytepäivien keskiarvoinen kuormitus on jaettu näytepäivien keskiarvoisella virtaamalla ja kerrottu uudelleen jaksotason virtaamalla. Riippuen näytepäivien edustavuudesta voi näytepäivien ja jaksotason tuloksissa olla eroavaisuuksia.

Pitoisuudet eivät ole samalla tavalla keskiarvoja, vaan pitoisuuksien näytepäivien ja jaksotason keskiarvot on laskettu kyseisen kuormituksen ja kokonaisvirtaaman perusteella, ei keskiarvoina analysoituista pitoisuuksista.

Laskentatavasta johtuen raportoinnissa voi esiintyä erikoisilta vaikuttavia tuloksia, jotka ovat kuitenkin kaikkien ohjeistusten mukaisesti laskettuja.

2. Tuleva kuormitus

2.1 Virtaamat

Jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin tarkkailujakson aikana yhteensä 54 055 m³ jätevettä eli keskimäärin 594 m³/d. Jätevedenpuhdistamolla tehtiin koko jakson ajan kestäviä laitoksen sisäisiä prosessiohituksia. Ohitukset on käsitelty erikseen **kappaleessa 3**.

Näytteenottopäivien keskimääräinen virtaama (224 m³/d) oli 62 % pienempi kuin jakson keskimääräinen käsitelty virtaama (594 m³/d) eli näytepäivät edustivat koko jaksoa todella heikosti. Velvoitetarkkailun näytteet on kerätty **taulukon 3** mukaisesti.

Taulukko 3. Jakson 2 näytteenottoajankohtien virtaamat.

Alkupäivämäärä		6.5.	16.6.	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Näytepäivien edustavuus (%)
Loppupäivämäärä		7.5.	17.6.			
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	193	255	224	594	38

2.2 Tulokuormitus

Laitoksen tulovirtaama ja -kuormitus on vaihdellut edellisten tarkkailujaksojen aikana merkittävästi. Vuoden 2024 havaittiin selkeästi korkeampia kuormituksia muihin vuosiin nähden. Vuoden 2025 tarkkailujakson keskimääräinen tulokuormitus oli edellisvuosien vaihteluvälillä (**taulukko 4**). Käyttötarkkailun yhteenvetolomake ja velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukko on esitetty **liitteissä 1-2**.

Taulukko 4. Parikkalan jätevedenpuhdistamon tulokuormitus.

Määre		2/2023	2/2024	2/2025
Virtaama	m ³ /d	569	1 359	594
BOD _{7-ATU}	kg/d	150	802	256
COD _{Cr}	kg/d	540	3 285	962
Kiintoaine	kg/d	400	2 630	974
Kokonaisfosfori	kg/d	12	73	23
Kokonaistyyppi	kg/d	28	186	60

2.3 Kuormitusasteet

Jätevedenpuhdistamon mitoitussarvot, jakson tulokuormitukset ja kuormitusasteet on esitetty **taulukossa 5**. Jakson keskimääräinen hydraulinen kuormitus oli alle mitoituksen. Orgaaninen tulokuormitus oli hieman yli mitoitussarvon. Tarkkailujaksolla puhdistamolle tuleva BOD-kuormituksen maksimiarvo oli 270 kg/d, jonka perusteella puhdistamon maksimiasukasvastineluku on 3 856 (oletus 70 gBOD/hlö/d). Laitos oli jakson aikana selvästi ylikuormassa, jonka vuoksi jaksolla tehtiin runsaasti laitoksen sisäisiä prosessiohituksia.

Taulukko 5. Jätevedenpuhdistamon mitoitussarvot, jakson tulokuormitukset ja kuormitusasteet.

Määre	Yksikkö	Mitoitusarvo	Jakson tulokuormitus	Kuormitusaste, %
Virtaama	m ³ /d	900	594	66
BOD _{7-ATU}	kg/d	230	256	111
Kokonaisfosfori	kg/d	15	23	153
Kokonaistyyppi	kg/d	60	60	100

3. Laitoksella tehdyt ohitukset

Jätevedenpuhdistamolla tehtiin jakson aikana laitoksen sisäisiä MBR-prosessin ohituksia yhtenäisenä ajanjaksona yhteensä 91 vuorokauden aikana 46 961 m³ verran. Kokonaisuudessaan ohitukset olivat 69 % jakson aikana laitokselle tulevasta jätevesimäärästä. MBR-prosessin ohitettu jätevesi on käsitelty karkea- ja hienovälpällä, ilmastuksessa saostuskemikaalien vaikutusten alaisena ja lopuksi vielä hiekkasuodatuksessa.

Jätevedenpuhdistamon ohijuoksutuksia tai verkoston ylivuotoja, joista olisi aiheutunut suoraa vesistökuormitusta, ei jaksolla tapahtunut.

Ohituksen virtaamatiedot on esitetty **taulukossa 6**. Ohitusprosentti on laskettu ohitusten ajanjaksolla käsitellyn jäteveden määrästä.

Vesistökuormitusta käsitellään tarkemmin **kappaleessa 5**.

Taulukko 6. Tapahtuneet laitosohitukset vuoden 2024 jaksolla 2.

Tapahtuma-aika	Tapahtumapaikka	Ohitettu vesimäärä, m ³	Ohitusprosentti, %
1.4.–30.6.2025	Parikkalan jätevedenpuhdistamo	46 961	69,24

4. Puhdistusvaatimukset ja -tulokset

Parikkalan jätevedenpuhdistamolle myönnetyn ympäristöluvan (ESAVI/12071/2014) lupamääräysten mukaan vesistöön johdettavalle jätevedelle asetetut puhdistusvaatimukset on esitetty **taulukossa 7**.

Taulukko 7. Ympäristöluvan (ESAVI/12071/2014) mukaiset puhdistusvaatimukset

	Enimmäispitoisuus, mg/l	Vähimmäispuhdistus-teho, %	Laskentajakso
BOD _{7-ATU}	10	95	¼-vuosikeskiarvo
COD _{Cr}	70	80	¼-vuosikeskiarvo
Kokonaisfosfori	0,5	95	¼-vuosikeskiarvo
Ammoniumtyppi	6,0	90	¼-vuosikeskiarvo

Puhdistamon puhdistustulosta käsitellään asukasvastineluvun perusteella myös Valtioneuvoston asetuksen nro 888/2006 mukaisesti. Puhdistamoa koskevat (AVL 2 000–9 999) puhdistusvaatimukset on esitetty **taulukossa 8**. Asetuksessa mainitut pitoisuus- ja puhdistusvaatimukset voivat olla keskenään vaihtoehtoisia.

Taulukko 8. VNa 888/2006 mukaiset puhdistusvaatimukset, kun AVL 2 000–9 999

	Pitoisuus	Puhdistusteho	Huom.	Enimmäispitoisuus
BOD _{7-ATU}	≤ 30 mg/l	≥ 70 %	sallittu enimmäismäärä ylityksiä 1 kpl /4–7 näytettä 2 kpl /8–16 näytettä 3 kpl /17–28 näytettä	60 mg/l
COD _{Cr}	≤ 125 mg/l	≥ 75 %		250 mg/l
Kiintoaine	≤ 35 mg/l	≥ 90 %		88 mg/l
Kokonaisfosfori	≤ 2 mg/l	≥ 80 %	vaatimus koskee vuosikeskiarvoa	

4.1 Puhdistustulokset

Taulukoissa 9 ja 10 on esitetty jakson keskimääräiset puhdistustehot ja vesistöön päätyneen jäteveden pitoisuudet jaksolla 2. Taulukoissa on vuoden 2023 osalta esitetty ensimmäisenä jätevedenpuhdistamon keskimääräinen käsitellyn jäteveden arvo ja toisena *kursiivilla* jätevedenpuhdistamolla tehdyt ohitukset huomioiva arvo. Ympäristöluvan mukaisten puhdistusvaatimusten ylitykset on taulukkoihin merkitty **lihavoidulla** tekstillä.

Taulukko 9. Parikkalan jätevedenpuhdistamon puhdistustehot (%).

		2/2023	2/2024	2/2025
BOD _{7-ATU}	%	100 97	99	100
COD _{Cr}	%	98 96	99	98
Kiintoaine	%	100 99	100	100
Kokonaisfosfori	%	99 96	99	99
Kokonaistyyppi	%	54 34	88	67
Ammoniumtyppi	%	100 85	94	73

Taulukko 10. Parikkalan jätevedenpuhdistamon päästöpitouudet (mg/l).

		2/2023	2/2024	2/2025
BOD _{7-ATU}	mg/l	1,0 6,8	3,7	1,4
COD _{Cr}	mg/l	17 33	24	26
Kiintoaine	mg/l	0,44 6,1	7,2	0,50
Kokonaisfosfori	mg/l	0,27 0,69	0,36	0,26
Kokonaistyyppi	mg/l	23 26	16	34
Ammoniumtyppi	mg/l	0,050 6,1	8,3	27

*) kiintoainepitoisuus on ollut jakson molemmilla tarkkailukerroilla alle laboratorion määrittämissä rajoissa. Pitoisuutena on käytetty yleisen ohjeistuksen mukaan määrittämissä rajoissa (1,0 mg/l) puolikasta.

4.1.1 Ympäristöluvan vaatimukset ja niiden täyttyminen

Tällä tarkkailujaksolla ei saavutettu kaikkia jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan mukaisia puhdistusvaatimuksia.

Ammoniumtyyppipitoisuus oli jaksotasolla 27 mg/l, kun vaatimus on alle 6,0 mg/l. Ammoniumtyypen poistoteho (nitrifikaatioaste) oli 73 %, kun vaatimus on yli 90 %.

Muilta osin ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin tällä tarkkailujaksolla.

4.1.2 VNa 888/2006:n vaatimukset ja niiden täyttyminen

Vna 888/2006:n mukaisia puhdistusvaatimuksia tarkastellaan näytekohtaisesti BOD:n, COD:n ja kiintoaineen osalta toukokuun ja kesäkuun tarkkailunäytteiden perusteella.

VNa 888/2006:n puhdistusvaatimukset täytettiin kaikilta osin tarkkailujaksolla.

5. Vesistökuormitus

Vuosien 2023 osalta on esitetty ensimmäisenä arvona puhdistamon keskimääräinen käsitellyn veden vesistökuormitus ja toisena ohitukset huomioon ottava vesistöön päätyneet summapitoisuus *kursiivilla* (kg/d).

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus laski merkittävästi edellisvuodesta lähes vuoden 2023 tasolle. Kokonaistyyppikuormitus pysyi suurin piirtein edellisvuoden tasolla. Ammoniumtyypikuormitus oli jopa edellisvuotta korkeampi.

Puhdistamon vesistökuormitus on kehittynyt **taulukon 11** mukaisesti.

Taulukko 11. Parikkalan jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus (kg/d).

		2/2023	2/2024	2/2025
BOD _{7-ATU}	kg/d	0,57 4,9	5,0	0,82
COD _{Cr}	kg/d	9,7 24	33	15
Kiintoaine	kg/d	0,25 4,4	9,7	0,30
Kokonaisfosfori	kg/d	0,15 0,49	0,49	0,16
Kokonaistyyppi	kg/d	13 18	22	20
Ammoniumtyppi	kg/d	0,028 4,3	11	16

6. Käytetyt kemikaalit ja sähkönkulutus

Jaksolla fosforin saostuksessa oli käytössä polyalumiinikloridi, PAC-118. Lähtevän jäteveden liukoisen fosforin pitoisuuden perusteella saostus on toiminut kohtalaisesti. Lisäksi laitoksella käytetään

pH-säätöön lipeää, ja lietteenkuivaukseen polymeeriä. Laitoksella on käytössä myös ferrisulfaattia, mutta sen käyttömääriä ei ollut kirjattu käyttötarkkailulomakkeeseen. Tarkkailujaksolla käytetyt kemikaalit ja niiden käyttömäärät on esitetty **taulukossa 12**.

Taulukko 12. Laitoksella käytetyt kemikaalit ja niiden käyttömäärät jaksolla.

Kemikaali	Käyttömäärä, kg
PAC-118	3 890
Lipeä	7 186
Polymeeri	31

Puhdistamon sähkönkulutus oli 127 883 kWh, joka on keskimäärin noin 2,37 kWh/m³.

7. Jätevesilietteet

Jäteveden puhdistusprosessissa syntyvä liete sakeutetaan ja kuivataan ruuvikuivaimella. Kuivattua lietettä kertyi tarkkailujaksolla yhteensä 60 tn, joka kuljetettu umpikonteilla Kiteen BioKymppi Oy:lle jatkokäsiteltäväksi.

Sakokaivolietteet vastaanotetaan sakokaivolietteiden vastaanottoaseman väljän kautta sakokaivolietteiden altaaseen, josta sakokaivolietteet johdetaan sakeuttamoon. Saostus- ja umpisäiliölietteitä vastaanotettiin tälle tarkkailujaksolla yhteensä 1 795 m³.

8. Yhteenveto

Jätevedenpuhdistamolla tehtiin jakson aikana laitoksen sisäisiä MBR-prosessin ohituksia yhtenäisenä ajanjaksona yhteensä 91 vuorokauden aikana 46 961 m³ verran. Kokonaisuudessaan ohitukset olivat 69 % jakson aikana laitokselle tulevasta jätevesimäärästä.

Jätevedenpuhdistamon ohijuoksutuksia tai verkoston ylivuotoja, joista olisi aiheutunut suoraa vesistökuormitusta, ei jaksolla tapahtunut.

Jakson keskimääräinen hydraulinen kuormitus oli alle mitoituksen, 66 %. Orgaaninen tulokuormitus oli hieman yli mitoitusarvon, 111 %.

Tällä tarkkailujaksolla ei saavutettu kaikkia jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan mukaisia puhdistusvaatimuksia.

Ammoniumtyppipitoisuus oli jaksotasolla 27 mg/l, kun vaatimus on alle 6,0 mg/l. Ammoniumtypen poistoteho (nitrifikaatioaste) oli 73 %, kun vaatimus on yli 90 %.

Muilta osin ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin tällä tarkkailujaksolla.

VNa 888/2006:n puhdistusvaatimukset täytettiin kaikilta osin tarkkailujaksolla.

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus laski merkittävästi edellisvuodesta lähes vuoden 2023 tasolle. Kokonaistyyppikuormitus pysyi suurin piirtein edellisvuoden tasolla. Ammoniumtyppikuormitus oli jopa edellisvuotta korkeampi.

Liite 1.
Käyttötarkkailun yhteenvetolomake

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE

 Kunta: Parikkala

 Puhdistamo: Parikkalan jätevedenpuhdistamo

 Vuosi: 2025

Kuukausi	Käsitelty virtaama				Käsitelty MBR yhteensä	Lietevirtaus kuivaimelle, m3	Tuleva virtaama m ³ /d	Sähkönkulutus kWh/kk	Jäteveden käsittelyyn käytetyt kemikaalit						Puhtaan veden kulutus *) m ³ /kk	Pois-kulje-tettu liete ton/kk	Umpi-säiliö-liete m ³ /kk	Saostus-säiliö-liete m ³ /kk
	m ³ /d			m ³ /kk yht.					PAC-118		Lipeä		Polymeeri					
	min.	kesk.	max.						kg/kk	kg/m ³	kg/kk	kg/m ³	kg/kk	kg/m ³				
Tammikuu	205	445	409	13 806	10 642	155	415	73 151	1 884	0,18	154	0,014	7,7	0,050	12 772	0	297	43
Helmikuu	267	580	325	16 245	8 611	61	407	64 561	1 976	0,23	0	0,000	2,2	0,036	11 570	9,7	319	24
Maaliskuu	227	627	326	19 431	9 143	162	445	63 670	2 530	0,28	585	0,064	8,3	0,051	12 944	12	277	31
Huhtikuu	185	839	269	25 176	7 096	206	599	46 368	1 218	0,17	1 876	0,264	10,2	0,050	12 886	31	561	172
Toukokuu	304	486	652	15 061	5 839	204	477	41 026	1 600	0,27	1 497	0,256	9,9	0,049	12 470	10	271	234
Kesäkuu	357	461	652	13 818	7 927	209	433	40 489	1 072	0,14	3 813	0,481	11	0,051	14 394	19	412	145
Heinäkuu																		
Elokuu																		
Syyskuu																		
Lokakuu																		
Marraskuu																		
Joulukuu																		
YHTEENSÄ KOKO VUONNA				103 536	49 258	997	2 776	329 265	10 280		7 925		49			82	2 138	649
KESKIMÄÄRIN VUOROKAUTTA KOHTI				1 138	541	11	31	3 618	113		87		0,54			0,90	23	7,1

KOKO VUOSI:
Lietteet, yht. 2 787

Välpejätteet	_____ kg/a	Puhdistamon toimintaan vaikuttaneet häiriöt yms. selvitetään sivulla 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Neutralointikemikaalit	_____ kg/a	Jätevesien käsittelytapojen erittely on ilmoitettu sivulla 4.	<input checked="" type="checkbox"/>
Kalkki (lietteeseen)	_____ kg/a	Ei ohituksia jaksolla 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Polymeeri (lietteeseen)	_____ kg/a	Ei ohituksia jaksolla 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Polymeeri (jälkiselkeytyks.)	_____ kg/a	Ei ohituksia jaksolla 3	<input type="checkbox"/>
Sähkönkulutus	3,18 kWh/m ³	Ei ohituksia jaksolla 4	<input type="checkbox"/>

*) = Viemäriverkostoon liittyneiden kiinteistöjen käyttämän puhtaan veden määrä.



KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETO

Kunta: Parikkala

Puhdistamo: Parikkalan jätevedenpuhdistamo

Vuosi: 2025

PUHDISTAMON TAPAHTUMAT:

Puhdistamon ongelmat / häiriöt:

Mbr:linja 1 tyhjennys/pesu. 13.1-15.1.2025. mbr linja 2 tyhjennus ja pesu 2.6-18.6.2025. mbr linja 1 tyhjennys ja pesu 23.6-26.6.2025

Puhdistamon laiterikot:

Tasausaltaan laahain rikki 3.2.2025. saatu korjattua 21.5.2025

Puhdistamon saneeraukset/laajennukset:

Muutokset puhdistamon toiminnassa:

Muutoksia tulovirtaamassa /tulokuormassa:

29.1.-2.2. alkoi tulemaan sulamisvesiä reilusti.

Muut:

Teknisen veden käyttöön otto 31.3.2025 (puhtaan veden kulutuksen vähentäminen) ja MBR-ilmahuuhtelun parannus käyttöönotto 31.3.2025 (sähkön kulutuksen merkittävä pieneminen).

VIKKOVIRTAAMAT

Kunta: Parikkala

Vuosi: 2025

Puhdistamo: Parikkalan
jätevedenpuhdistamo

Viikko, nro	Kokonais- virtaama, m3/viikko	Maksimi- virtaama, m3/d	Viikko, nro	Kokonais- virtaama, m3/viikko	Maksimi- virtaama, m3/d
1	3 207	655	27	3 159	468
2	2 480	370	28		
3	2 727	429	29		
4	2 564	429	30		
5	4 199	1 005	31		
6	3 190	500	32		
7	2 785	413	33		
8	2 556	382	34		
9	2 476	413	35		
10	2 959	490	36		
11	2 808	419	37		
12	2 761	440	38		
13	3 831	673	39		
14	5 017	776	40		
15	3 980	627	41		
16	3 911	589	42		
17	4 191	643	43		
18	3 852	625	44		
19	3 444	586	45		
20	3 422	577	46		
21	2 961	503	47		
22	3 602	652	48		
23	3 370	602	49		
24	3 257	587	50		
25	3 080	652	51		
26	3 192	528	52		

Täyttöohjeet:

- Kokonaisvirtaama= käsitelty + ohijuoksetettu vesimäärä (maanantaista maanantaihin)
- Qmax= kyseisen viikon suurin vuorokausivirtaama
- Vaikka vuodenvaihde sattuisikin keskelle viikkoa, merkitään kuitenkin täyden viikon virtaama (täysivirtaama viikolla vko 52)
- Mikäli virtausmittari on epäkunnossa, arvioidaan virtaama mahdollisimman tarkasti

Kunta: Parikkala
 Puhdistamo: Parikkalan jätevedenpuhdistamo
 Laskentajakso: 1.4. - 30.6.2025

Vuosi: 2025

Pvm	Käsitelty	Ohitukset m ³ /d			Jätevedet yht. m ³ /d	HUOM!
		1	2	3		
1.4.2025	237,01		719,38		956	Ylivuotoveden käsittely: karkea välppäys, josta hiekan- ja rasvanerotukseen, jossa lisätään lipeä ja ferri. Tämän jälkeen vesi johdetaan hienovälppäykseen, josta ilmastusaltaille, jossa lisätään alumiini. Ilmastusaltaalta ylivuotona tasausaltaalle, josta hiekkasuodatuksen kautta järveen.
2.4.2025	205,79		773,59		979	
3.4.2025	238,43		767,12		1006	
4.4.2025	269,04		776,08		1045	
5.4.2025	257,47		662,12		920	
6.4.2025	253,14		591,02		844	
7.4.2025	252,65		616,27		869	
8.4.2025	236,81		592		829	
9.4.2025	205,55		627,45		833	
10.4.2025	185,10		550,13		735	
11.4.2025	233,59		541,36		775	
12.4.2025	253,84		551,25		805	
13.4.2025	253,72		503,79		758	
14.4.2025	254,61		589,08		844	
15.4.2025	252,89		551,98		805	
16.4.2025	251,50		560		812	
17.4.2025	249,93		557,23		807	
18.4.2025	248,53		537,33		786	
19.4.2025	248,61		537,44		786	
20.4.2025	247,73		580,05		828	
21.4.2025	241,24		643,59		885	
22.4.2025	236,80		589,7		827	
23.4.2025	233,90		691,46		925	
24.4.2025	231,10		584,37		815	
25.4.2025	245,46		596,9		842	
26.4.2025	226,02		572,2		798	
27.4.2025	219,14		516,31		735	
28.4.2025	215,90		548,52		764	
29.4.2025	207,93		625,51		833	
30.4.2025	202,67		527,71		730	
1.5.2025	217,52		512,56		730	
2.5.2025	201,97		500,64		703	
3.5.2025	201,76		607,25		809	
4.5.2025	198,65		533,18		732	
5.5.2025	198,06		571,73		770	
6.5.2025	192,87		586,42		779	
7.5.2025	115,21		359,14		474	
8.5.2025	138,07		433,89		572	
9.5.2025	189,82		487,28		677	
10.5.2025	186,88		494,49		681	
11.5.2025	184,32		514,75		699	
12.5.2025	183,43		577,64		761	
13.5.2025	187,43		501,6		689	
14.5.2025	187,92		504,04		692	
15.5.2025	187,8		516,65		704	
16.5.2025	187,21		463,17		650	
17.5.2025	184,21		446,23		630	
18.5.2025	185,5		415,61		601	
19.5.2025	186,04		503,16		689	
20.5.2025	181,43		455,74		637	
21.5.2025	186,12		412,38		599	
22.5.2025	166,35		380,83		547	
23.5.2025	126,72		319,47		446	
24.5.2025	188,86		449,25		638	
25.5.2025	189,29		443,42		633	
26.5.2025	192,61		485,2		678	
27.5.2025	196,67		525,56		722	
28.5.2025	224,98		304,92		530	
29.5.2025	225,75		533,53		759	
30.5.2025	225,21		652,21		877	
31.5.2025	221,28		569,75		791	
1.6.2025	217		534,17		751	
2.6.2025	170,76		602,76		774	
3.6.2025	137,15		497,11		634	
4.6.2025	139,21		518,28		657	
5.6.2025	199,64		472,29		672	
6.6.2025	285,53		459,81		745	
7.6.2025	286,93		407,91		695	
8.6.2025	288,8		415,71		705	
9.6.2025	200,41		557,55		758	
10.6.2025	145,12		438,58		584	
11.6.2025	146,19		479,97		626	
12.6.2025	146,37		587,76		734	
13.6.2025	224,99		394,32		619	
14.6.2025	336,11		400,93		737	
15.6.2025	339,35		402,03		741	
16.6.2025	254,95		652,17		907	
17.6.2025	197,18		373,44		571	
18.6.2025	320,38		357,59		678	
19.6.2025	352,92		467,69		821	
20.6.2025	353,34		416,21		770	
21.6.2025	354,8		415,46		770	
22.6.2025	359,78		400,17		760	
23.6.2025	268,93		528,76		798	
24.6.2025	212,16		469,54		682	
25.6.2025	210,39		475,76		686	
26.6.2025	254,46		479,98		734	
27.6.2025	370,09		391,18		761	
28.6.2025	378,33		378,5		757	
29.6.2025	388,21		472,48		861	
30.6.2025	387,59		370,35		758	
Yhteensä (m3)	20 863	0	46 961	0	67 824	
Prosentiosuudet (%)	31 %	0 %	69 %	0 %	100 %	

Liite 2.

Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I

Kunta: PARIKKALA **Puhdistamo:** Parikkala
Projekti: 1510083574-001 **II/2025**

Alkupäivämäärä		6.5.	16.6.	Näyte- päivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
klo		7:00	7:00		
Loppupäivämäärä		7.5.	17.6.		
klo		7:00	7:00		
Näyteajan tuleva virtaama	m ³	193	255	224	
Näyteajan lähtevä virtaama	m ³	193	255	224	
Keskim. tuntivirtaama	m ³ /h	8,0	11	9,3	
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	193	255	224	594
Käsitelty virtaama	m ³ /d	193	255	224	594
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0
Ferrosulfaatti	g/m ³				
Alumiinikloridi	l/d	39	22	30	
Lipeä	l/d	25	35	30	
Laskeuma ½h, ilmastus 1	ml	700		700	
Laskeuma ½h, ilmastus 2	ml	710	60	385	
MBR, kiintoaine, linja 1	mg/l	3 100		3 100	
MBR, kiintoaine, linja 2	mg/l	2 600	5 800	4 200	
Happi, ilmastus 1	mg/l	2,8		2,8	
Happi, ilmastus 2	mg/l	2,3	1,9	2,1	
Palautuslietemäärä	m ³ /d	2 848	1 416	2 132	
Keskim. palautuslietemäärä	m ³ /h	119	59	89	
Palautussuhde	%	1477	556	1016	
Ylijäämäliete (bioliete)	m ³ /d	31	25	28	
pH, tuleva		7,0	7,1	7,1	
pH, lähtevä		7,9	8,0	8,0	
Alkaliteetti, tuleva	mmol/l	5,6	7,3	6,5	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	3,4	4,2	3,8	
Lämpötila, tuleva	°C	5,8	13	9,6	
Lämpötila, ilmastus	°C	8,8	14	11	
Lämpötila, lähtevä	°C	9,4	15	12	
Sähkönjohtavuus, tuleva	mS/m	80	84	82	
Sähkönjohtavuus, lähtevä	mS/m	66	74	70	
<i>E.coli</i>	mpn/100 ml	100	100	100	
Enterokokit	pmy/100 ml	50	10	30	
Alumiini, lähtevä	mg/l	0,025	0,025	0,025	
Rauta, lähtevä	mg/l	0,050	0,026	0,038	

Jakson päivien lukumäärä	91
Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Ohitusmäärä (m ³)	
Ohituspäivien vesimäärä (m ³)	
Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Kunta: PARIKKALA **Puhdistamo:** Parikkala
Raportti nro: 1510083574-001 **Laskentajakso:** II/2025

Alkupäivämäärä klo	6.5. 7:00	16.6. 7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	
Loppupäivämäärä klo	7.5. 7:00	17.6. 7:00			
Näyteenottoajan virtaama	m ³ m ³ /h	193 8,0	255 11	224 9,3	
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	193	255	224	594
Käsitelty virtaama	m ³ /d	193	255	224	594
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0
BOD7(ATU)					
Tuleva	kg/d	270	242	256	256
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	0,31	0,31	0,31	0,82
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,31	0,31	0,31	0,82
Tuleva	mg/l	1 400	950	1 144	431
Käsitelty	mg/l	1,6	1,2	1,4	1,4
Vesistöön yht	mg/l	1,6	1,2	1,4	1,4
Käsittelypoistuma	%	100	100	100	100
Kokonaispoistuma	%	100	100	100	100
COD_{Cr}					
Tuleva	kg/d	752	1 173	962	962
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	4,8	6,6	5,7	15
Vesistöön yhteensä	kg/d	4,8	6,6	5,7	15
Tuleva	mg/l	3 900	4 600	4 299	1 620
Käsitelty	mg/l	25	26	26	26
Vesistöön yht	mg/l	25	26	26	26
Käsittelypoistuma	%	99	99	99	98
Kokonaispoistuma	%	99	99	99	98
Kiintoaine					
Tuleva	kg/d	598	1 351	974	974
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	0,096	0,13	0,11	0,30
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,096	0,13	0,11	0,30
Tuleva	mg/l	3 100	5 300	4 353	1 640
Käsitelty	mg/l	0,50	0,50	0,50	0,50
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,50	0,50	0,50	0,50
Käsittelypoistuma	%	100	100	100	100
Kokonaispoistuma	%	100	100	100	100

Näytepäivien
edustavuus
(%)
38

Luparajat

10

95

70

80

35#

90#

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Kunta: PARIKKALA **Puhdistamo:** Parikkala
Raportti nro: 1510083574-001 **Laskentajakso:** II/2025

Alkupäivämäärä klo		6.5. 7:00	16.6. 7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	
Loppupäivämäärä klo		7.5. 7:00	17.6. 7:00			
Näyteenottoajan virtaama	m ³	193	255	224		Näytepäivien edustavuus (%) 38
	m ³ /h	8,0	11	9,3		
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	193	255	224	594	
Käsitelty virtaama	m ³ /d	193	255	224	594	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	

P kok

Tuleva	kg/d	13	33	23	23	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,075	0,043	0,059	0,16	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,075	0,043	0,059	0,16	

Tuleva	mg/l	66	130	102	39	
Käsitelty	mg/l	0,39	0,17	0,26	0,26	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,42	0,15	0,29		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,39	0,17	0,26	0,26	0,5
Käsitelypoistuma	%	99	100	100	99	
Kokonaispoistuma	%	99	100	100	99	95

N kok

Tuleva	kg/d	48	71	60	60	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	7,9	7,1	7,5	20	
Vesistöön yhteensä	kg/d	7,9	7,1	7,5	20	

Tuleva	mg/l	250	280	267	101	
Käsitelty	mg/l	41	28	34	34	
Vesistöön yhteensä *	mg/l	41	28	34	34	
Käsitelypoistuma	%	84	90	87	67	
Kokonaispoistuma	%	84	90	87	67	

NH4-N

Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0,0	
Käsitelty	kg/d	6,9	5,1	6,0	16	
Vesistöön yhteensä	kg/d	6,9	5,1	6,0	16	

Käsitelty	mg/l	36	20	27	27	
Vesistöön yhteensä	mg/l	36	20	27	27	6,0
Käsitelypoistuma	%	86	93	90	73	
Kokonaispoistuma (suht. Nkok) %	%	86	93	90	73	90

* VNa 888/2006: yksittäisillä näytteillä Nkok maks 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12 °C.

Liite 3.

Laboratorion mittausmenetelmien epävarmuustiedot,
Eurofins Environment Testing Finland Oy

Analysoiva laboratorio: Eurofins Environment Testing Finland Oy

JÄTEVESIANALYYSIT

Koodi	Analyysi	Menetelmä	Määrittäysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus eri pitoisuusalueilla (%)	Akkreditointi
RZB14	Alkaliteetti	SFS-EN ISO 9963-1, mod.	0,02	mmol/l	0,15 mmol/l (<1,0) 15 % (1,0)	KYLLÄ
RZORJ	Alumiini, ICP-MS	SFS-EN ISO 17294-2:2023	50	µg/l	20 %	KYLLÄ
RZU49	Ammoniumtyppi	EN ISO 11732:2005, mod.	0,005	mg/l	15 % (>0,020 mg/l) 0,003 mg/l (<0,020 mg/l)	KYLLÄ
RZB22	BOD7-ATU	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	0,5	mg/l	25% (< 5) 20% (≥ 5)	KYLLÄ
RZB51	CODCr (jätevesi)	ISO 15705:2002	15	mg/l	20%(>50mg/l) 35%(<50mg/l)	KYLLÄ
ZMCX1	<i>Escherichia coli</i>	SFS-EN ISO 9308-2:2014	100MPN/100 ml	pmy/100 ml		KYLLÄ
ZMD4V	Enterokokkit	SFS-EN ISO 7899-2:2000	10 pmy/100 ml	pmy/100 ml		KYLLÄ
RZE27	Esikäsitteily (suodatus: 0,45 µm), alkuaineet	-	-	-	-	EI
RZE17	Esikäsitteily, mikroaaltohojotus, HNO3	SFS-EN ISO 15587-1:2002				KYLLÄ
RZ0GI	Fosfori, ICP-MS (jätevesi)	SFS-EN ISO 17294-2:2023	20	µg/l	15 %	KYLLÄ
RZ0AG	Fosfori, ICP-MS, liukoinen	SFS-EN ISO 17294-2:2023	0,002	µg/l	15 % (>0,01 mg/l) 25 % (0,005-0,01 mg/l) 30 % (<0,005 mg/l)	KYLLÄ
RZC22	Kiintoaine, jätevesi (GF/A-suodatin)	SFS-EN 872:2005 mod.	1	mg/l	17% (>2,9 mg/l) 0,5 mg/l (<2,9 mg/l)	KYLLÄ
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)					
RZB10	pH	SFS 3021:1979, mod.	-		± 0,2 yks. / 3 %	KYLLÄ
RZ0GE	Rauta, ICP-MS	SFS-EN ISO 17294-2:2023	25	µg/l	20 %	KYLLÄ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	SFS-EN 27888: 1994, mod.	0,1	mS/m	0,2 mS/m (<4 mS/m) 5 % (<4 mS/m)	KYLLÄ
RZU23	Typpi, kokonais-N, CFA	SFS-EN ISO 11905-2:1998	0,2	mg/l	0,10 mg/l (<0,5 mg/l) 20 % (>0,5 mg/l)	KYLLÄ
YSAS9	Virtaama (asiakkaan ilmoittama)					

