

Vastaanottaja
Parikkalan kunta

Asiakirjatyyppi
Jätevedenpuhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailun vuosiyhteenveto

Päivämäärä
4.2.2026

Viite
1510083574-004

Käyttö- ja kuormitustarkkailun vuosiyhteenveto 2025

Parikkalan jätevedenpuhdistamo,
Parikkalan kunta

Käyttö- ja kuormitustarkkailun vuosiyhteenveto 2025

Parikkalan jätevedenpuhdistamo, Parikkalan kunta

Projekti **Puhdistamon tarkkailu, Parikkalan jätevedenpuhdistamon veloitetarkkailu 2025**
Projekti nro **1510083574-004**
Vastaanottaja **Parikkalan kunta**
Asiakirjatyyppi **Vuosiyhteenvetoraportti**
Versio **1**
Päivämäärä **4.2.2026**
Laatija **Maija Koivisto, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Nanni Aliklaavu, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä **Anna Naukkarinen, Ramboll Finland Oy**
Viite **1510083574-004**

Sisältö

1.	Johdanto	1
1.1	Ympäristölupa	1
1.2	Tarkkailuohjelma	1
2.	Tuleva kuormitus	2
2.1	Virtaamat	2
2.1.1	Jakso 4	2
2.1.2	Vuosi 2024	2
2.2	Vuotovesikertoimet	3
2.3	Ohitukset	4
3.	Tulokuormitus	5
3.1	Jakso 4	5
3.1.1	Vuosi 2024	5
3.2	Kuormitusasteet	5
4.	Puhdistusvaatimukset ja -tulokset	6
4.1	Puhdistustulokset	7
4.1.1	Ympäristöluvan vaatimukset ja niiden täytyminen	7
4.1.2	VNa 888/2006:n vaatimukset ja niiden täytyminen	7
5.	Vesistökuormitus	9
5.1	Jakso 4	9
5.2	Vuosi 2024	9
6.	Käytetyt kemikaalit ja sähkönkulutus	10
7.	Jätevesilietteet	10
8.	Yhteenveto	11

Liitteet

Liite 1. Käyttötarkkailun yhteenvetolomakkeet ja viikkovirtaamat

Liite 2. Veloitetarkkailun yhdistelmätaulukot

Liite 3. Lietteen tutkimustodistus, 1 kpl

Liite 4. Laboratorion mittausmenetelmien epävarmuustiedot, Eurofins Environmental Testing Finland Oy

Liite 5. Kuvaajat tuloksista 2023–2025

Liite 6. Taulukot tuloksista 2023–2025

Raportin jakelu

Parikkalan kunnan kirjaamo

Imatran seudun ympäristötoimen kirjaamo

Lupa- ja valvontaviraston kirjaamo

Parikkalan kunta:

- Mikko Kupiainen
- Ari Kinnunen
- Rauno Sund
- Joonas Toikka

1. Johdanto

Vuonna 2018 vanhan laitoksen (1978–2018) kanssa samalle tontille valmistui 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 (3 000 m³) + hiekkasuodatus),
- hiekkasuodatus (kaksi Dynasand-hiekkasuodatinta),
- lietteenkäsittely (sakeuttamo, ruuvikuivain) ja
- sakokaivolietteiden vastaanottoasema.

Laitoksella käytetään fosforin saostuskemikaalina polyalumiinikloridia.

Puhdistamalla käsitellään Parikkalan viemäriverkostoon johdetut noin 3 000 asukkaan jätevedet, viemäriverkkoon johdetut muut jätevedet sekä puhdistamolle tuodut sako- ja umpikaivolietteet. Vuodesta 2009 lähtien puhdistamolle on johdettu myös entisen Saaren Akonpohjan jätevedet. Puhdistamolta jätevedet johdetaan Särkisalmen länsipuoleiseen Simpelejärveen purkujohdon kautta, jonka pituus Riihilahden vesialueella on 290 metriä.

1.1 Ympäristölupa

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on tehnyt 24.9.2015 päätöksen (ESAVI/12071/2014) Parikkalan Särkisalmen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta ja toiminnan muutoksesta sekä toiminnan aloittamisluvasta. Käsittelytulokset lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina mahdolliset häiriötilanteet, ohitukset ja ylivuodot puhdistamolla sekä viemäriverkostossa mukaan lukien.

1.2 Tarkkailuohjelma

Jätevedenpuhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailu sekä jätevesien vaikutusten vesistö tarkkailu 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.

Tarkkailuvuoden neljännen jakson (loka-joulukuu) aikana otettiin yhteensä kaksi (2) näytettä. VNa 888/2006 määrää tarkkailukertojen vähimmäismääräksi 2 000–9 999 asukkaan puhdistamoille neljä (4) kertaa vuodessa. Vuositasolla toteutettu tarkkailutiheys, 8 näytettä vuodessa, 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 4 ja koko vuoden kattavat tiedot on kirjattu YLVA-tietojärjestelmään 30.1.2026.

2. Tuleva kuormitus

2.1 Virtaamat

2.1.1 Jakso 4

Jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin tarkkailujakson aikana yhteensä 43 413 m³ jätevettä eli keskimäärin 472 m³/d. Jaksolla ei tehty ohituksia.

Näytteenottopäivien keskimääräinen virtaama (417 m³/d) oli 12 % pienempi kuin jakson keskimääräinen käsitelty virtaama (472 m³/d) eli näytepäivät edustivat koko jaksoa kohtuullisesti. Veloitte-tarkkailun näytteet on kerätty taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Jakson 4 näytteenottoajankohtien virtaamat.

Alkupäivämäärä		27.10.	2.12.	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Näytepäivien edustavuus (%)
Loppupäivämäärä		28.10.	3.12.			
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	334	499	417	472	88

2.1.2 Vuosi 2024

Vuoden 2024 aikana jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin yhteensä 190 023 m³ jätevettä (2024: 189 176 m³), mikä on keskimäärin 521 m³/d (2024: 517 m³/d) (**Taulukko 2.**). Käsitellyn jäteveden määrä oli siis hieman edellisvuotta suurempi.

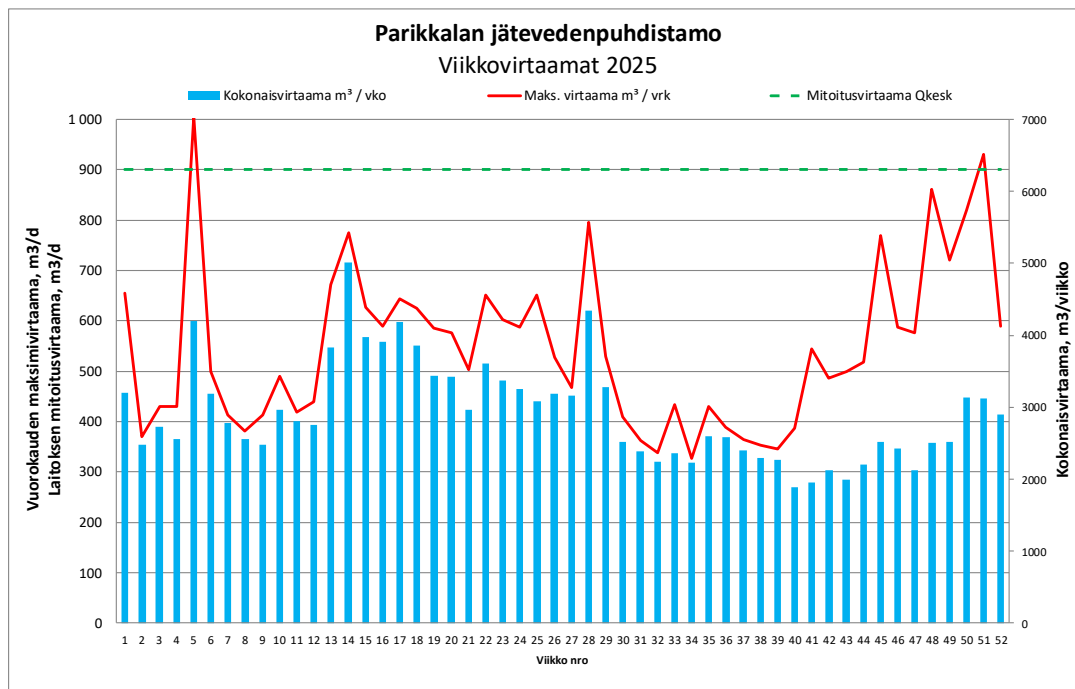
Taulukko 2. Jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet jakson 4 ja tarkkailuvuoden aikana.

Neljännesvuosijakson aikana käsitelty jätevesi	m ³	43 413
	m ³ /d	472
Tarkkailuvuonna käsitelty jätevesi	m ³	190 023
	m ³ /d	521

2.1.2.1 Viikkovirtaamat

Jätevedenpuhdistamon vuoden 2025 viikkovirtaamat on esitetty **kuvassa 1**. Puhdistamolle alkoi puhdistamonhoitajan mukaan tulla paljon vuotovesiä tammi-helmikuun vaihteessa. Viikkovirtaamatietojen perusteella kevään aikana oli runsas lumien sulamisen aiheuttama vuotovesikausi viikoilla 13–18. Virtaamahuippu havaittiin viikolla 15, jolloin laitokselle tuli viikon aikana yhteensä 5 017 m³ jätevettä. Alkusyksy oli virtaamien suhteen tasaisempaa, kunnes virtaamat kasvoivat jälleen loppuvuodesta syysateiden vuoksi. Laitoksen keskimääräinen mitoitusvirtaama (900 m³/d) ylitettiin viikoilla 5 (1 005 m³/d) ja 51 (931 m³/d).

Laitoksella ei käsitelty jätevesiä MBR-prosessissa suurten virtaamien aikana prosessin herkkyyden vuoksi (viikot 1–26, jaksot 1 ja 2). Jätevedet käsiteltiin laitoksella olevilla muilla käsittelymenetelmillä. Kyseessä on hetkellinen yksijaksoinen prosessiohitus, eikä vesistöön johdettu käsittelemättömiä jätevesiä. Tämä on otettu huomioon kuormituslaskennassa. Prosessiohitukset on käsitelty erikseen kappaleessa 2.3. Ohitukset.



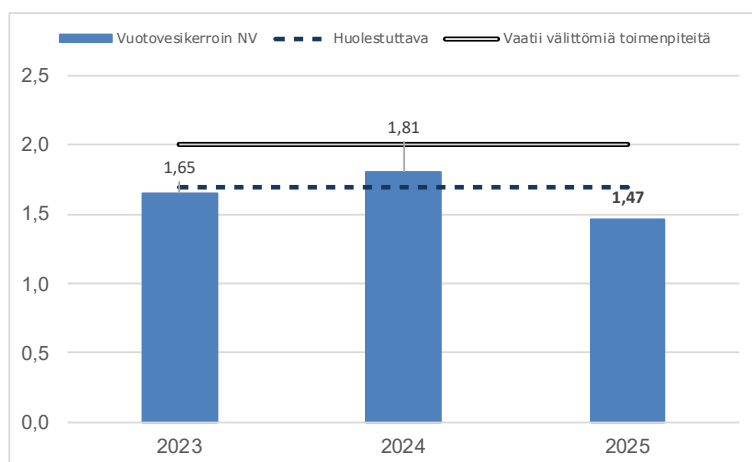
Kuva 1. Viikkovirtaamat (m³/viikko) ja mitoitusvirtaama (m³/d).

2.2 Vuotovesikertoimet

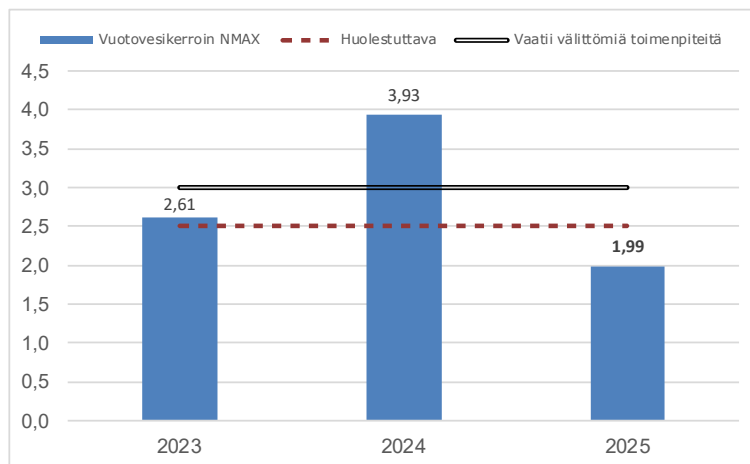
Vuotovesikerroin N_v lasketaan jätevedenpuhdistamolla jakamalla koko vuoden keskivirtaama [m³/d] pienimmällä neljän peräkkäisen viikon keskivirtaamalla [m³/d]. Maksimivuotovesikerroin N_{MAX} puolestaan määritetään jakamalla suurin kahdeksan peräkkäisen viikon keskivirtaama [m³/d] pienimmällä neljän peräkkäisen viikon keskivirtaamalla [m³/d] ($Q_{4vkomin}$).

Vuotovesikertoimien kehitys viime vuosina on esitetty **kuvissa 2 ja 3**. Molemmat vuotovesikertoimet (N_v ja N_{max}) ovat olleet vuonna 2025 hyvällä tasolla. Vuotovesimäärä laski noin 35 000 m³ edellisvuodesta (**kuva 4**).

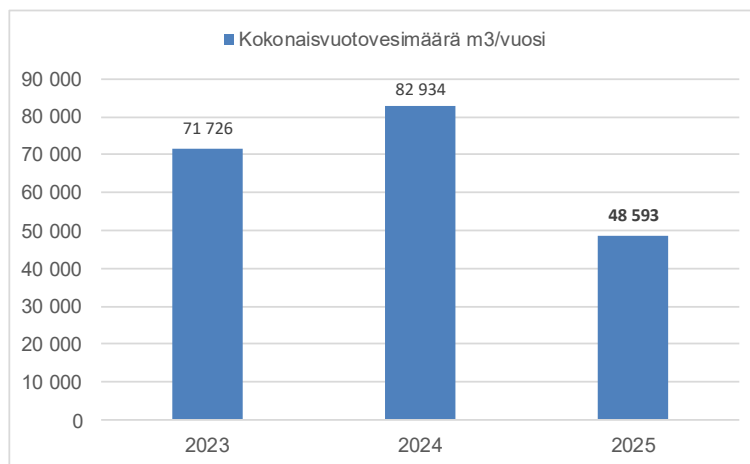
Vuotovesien osuus puhdistamolle tulevasta vesimäärästä on vuositasolla ollut 25,6 %.



Kuva 2. Parikkalan jätevedenpuhdistamon vuotovesikerroin N_v .



Kuva 1. Parikkalan jätevedenpuhdistamon vuotovesikerroin N_{max} .



Kuva 2. Parikkalan jätevedenpuhdistamon arvioitu vuotovesimäärä $m^3/vuosi$.

2.3 Ohitukset

Jätevedenpuhdistamolla tehtiin jaksojen 1 ja 2 aikana laitoksen sisäisiä, MBR-prosessin, ohituksia yhteisenä ajanjaksona 159 vuorokauden ajan yhteensä $68\,048\ m^3$ verran. Tammi-helmikuun vaihteessa laitokselle alkoi tulla runsaasti lumien sulamisesta aiheutuvia vuotovesiä. MBR-prosessin ohitukset jatkuivat aina kesäkuun loppuun saakka. Loppuvuoden (heinä-joulukuun) aikana ei ole tehty lainkaan prosessiohituksia. Puhdistamon prosessinhoitajan mukaan laitoksen tulokuorma pieneni ja satunnaisia suuria kuormituksia saatiin ohjattua vanhoihin altaisiin, joista kuormitus ajettiin MBR-prosessiin yöaikaan, jolloin tulokuormitus oli muutoin vähäisempää. Kaikki laitokselle tullut jätevesi käsiteltiin laitoksen sisällä, pääosin siis herkkä MBR-prosessi ohittaen. MBR-prosessin ohitettu jätevesi on käsitelty karkea- ja hienovälpällä, ilmastuksessa saostuskemikaalien vaikutusten alaisena ja lopuksi vielä hiekkasuodatuksessa. Ohituksen virtaamatiedot on esitetty **taulukossa 3**. Ohitusprosentti on laskettu ohitusten ajanjaksolla käsitellyn jäteveden määrästä.

Taulukko 3. Vuoden aikana tapahtuneiden prosessiohitusten tiedot.

Tapahtuma-aika	Tapahtumapaikka	Ohitettu vesimäärä, m^3	Tapahtumakohtainen ohitusprosentti, %
23.1.–30.6.2025	Jätevedenpuhdistamo	68 048	62,03

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

3. Tulokuormitus

3.1 Jakso 4

Tarkkailujakson keskimääräinen tulokuormitus oli kokonaistyyppiä lukuun ottamatta kaikilta osin matalampi kuin viime vuoden vastaavalla jaksolla. (taulukko 4). Hydraulinen kuormitus oli jaksolla korkeampaa verrattuna viime vuoteen, mutta kuitenkin vertailuvuosien vaihteluvälillä. Käyttötarkkailun yhteenvetolomake ja veloitettarkkailun yhdistelmätaulukko on esitetty liitteinä 1 ja 2. Laboratorion mittausmenetelmien epävarmuustiedot on esitettyinä liitteessä 4. Kuormitustiedot ovat esitettyinä myös kuvaajina liitteessä 5 ja taulukoina liitteessä 6.

Taulukko 4. Parikkalan jätevedenpuhdistamon tulokuormitus.

Määre		4/2023	4/2024	4/2025
Virtaama	m ³ /d	517	345	472
BOD _{7-ATU}	kg/d	300	171	108
COD _{Cr}	kg/d	1 200	344	327
Kiintoaine	kg/d	480	321	203
Kokonaisfosfori	kg/d	13	7.2	6.1
Kokonaistyyppi	kg/d	29	34	34

3.1.1 Vuosi 2024

Tarkkailuvuoden keskimääräiset tulokuormitukset on esitetty taulukossa 5. Tulokuormitus oli lähes kaikilta osin pienempää kuin edellisenä vuonna. Hydraulinen kuormitus ja kokonaistyyppikuormitus ovat pysytelleet vertailuvuosien vaihteluväleillä.

Taulukko 5. Parikkalan jätevedenpuhdistamon tulokuormitus vuositason tarkasteltuna.

Määre		2023	2024	2025
Virtaama	m ³ /d	474	643	521
BOD _{7-ATU}	kg/d	180	388	154
COD _{Cr}	kg/d	630	1 357	541
Kiintoaine	kg/d	480	1 139	426
Kokonaisfosfori	kg/d	13	31	9,7
Kokonaistyyppi	kg/d	29	74	37

3.2 Kuormitusasteet

Jätevedenpuhdistamon mitoitusravot, jakson ja vuoden sekä tulokuormitukset että kuormitusasteet on esitetty taulukossa 6.

Jakson 4 keskimääräinen hydraulinen kuormitus oli noin mitoituksesta, 52 %. Kaikki haitta-ainekuormitukset olivat alle mitoituksen, 33...56 % mitoitusravosta. Tarkkailujaksolla puhdistamolle tulevan BOD-kuormituksen maksimiarvo oli 115 kg/d, jonka perusteella puhdistamon maksimiasukasvastineluku on 1 640 (oletus 70 gBOD/hlö/d).

Vuoden 2025 keskimääräinen hydraulinen kuormitus oli alle mitoituksen, 58 %. Kaikki tulokuormitukset olivat alle mitoituksen, 61...69 % mitoitusravosta. Tarkkailuvuonna korkein puhdistamolle

tulevan BOD-kuormitus oli 270 kg/d, jonka perusteella puhdistamon maksimiasukasvastineluku on 3 856 (oletus 70 gBOD/hlö/d).

Taulukko 6. Jätevedenpuhdistamon mitoitusravot, jakson tulokuormitukset ja kuormitusasteet.

Määre	Yksikkö	Mitoitus-arvo	Jakson 4 tulokuormitus	Vuoden tulo-kuormitus	Jakson kuormitus-aste, %	Vuoden kuormitus-aste, %
Virtaama	m ³ /d	900	472	521	52	58
BOD _{7-ATU}	kg/d	230	108	154	47	67
Fosfori	kg/d	15	6.1	9.7	41	65
Typpi	kg/d	60	34	37	56	61
Kiintoaine	kg/d	620	203	426	33	69

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 mg/l	95	¼-vuosikeskiarvo
Ammoniumtyppi	6	90	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:n 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 4 keskimääräiset puhdistustehot ja vesistöön päätyneen jäteveden pitoisuudet vuosina 2023–2025 sekä vuoden 2025 vastaavat keskimääräiset tulokset.

Taulukko 9. Parikkalan jätevedenpuhdistamon puhdistustehot (%).

		4/2023	4/2024	4/2025	2025
BOD _{7-ATU}	%	100	100	100	99
COD _{Cr}	%	99	98	98	98
Kiintoaine	%	100	100	100	100
Kokonaisfosfori	%	100	99	98	98
Kokonaistyyppi	%	57	66	60	56
Ammoniumtyppi	%	-	100	100	73

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

		4/2023	4/2024	4/2025	2025
BOD _{7-ATU}	mg/l	1.0	2.0	0.79	1.7
COD _{Cr}	mg/l	25	22	14	22
Kiintoaine	mg/l	0.43	0.80	0.86	0.81
Kokonaisfosfori	mg/l	0.17	0.24	0.28	0.37
Kokonaistyyppi	mg/l	21	33	29	31
Ammoniumtyppi	mg/l	1.3	0.21	0.092	19

4.1.1 Ympäristöluvan vaatimukset ja niiden täytyminen

Kaikki jätevedenpuhdistamon voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin tällä tarkkailujaksolla (jakso 4).

Puhdistamon toiminta ei saavuttanut sille myönnetyn ympäristöluvan mukaisia vaatimuksia kaikilla tarkkailujaksoilla.

Jaksolla 3 ei saavutettu kokonaisfosforin puhdistusvaatimuksia. Fosforipitoisuus oli lähtevässä vedessä 0,77 mg/l, kun vaatimus on alle 0,5 mg/l. Puhdistusteho oli 93 %, kun vaatimus on vähintään 95 %.

Typenpoisto ei täyttänyt kaikkia vuosikeskiarvona tarkasteltavia raja-arvoja. Ammoniumtyyppipitoisuus oli vuosikeskiarvona 19 mg/l, kun vaatimus on enintään 6 mg/l. Puhdistusteho oli 73 %, kun vaatimus on vähintään 90 %.

Muilta osin ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin kaikilta osin tarkkailujaksoilla.

4.1.2 VNa 888/2006:n vaatimukset ja niiden täytyminen

Vna 888/2006:n mukaisia puhdistusvaatimuksia tarkastellaan näytekohtaisesti BOD:n, COD:n ja kiintoaineen osalta. Kokonaisfosforia ja -tyyppiä koskevia puhdistusvaatimuksia tarkastellaan VNa 888/2006:n mukaan vuosikeskiarvoina.

Puhdistusvaatimukset täytettiin BOD:n, COD:n ja kiintoaineen osalta kaikilla tarkkailukerroilla.

Kokonaisfosforin puhdistusvaatimusta tarkastellaan vuosikeskiarvona. Kokonaisfosforin osalta puhdistusvaatimukset saavutettiin.

VNa 888/2006:n mukaan typenpoistoa voidaan tarkastella myös näytekohtaisesti siten, että kokonaistypen pitoisuus jokaisen 24 tunnin lähtevän veden kokoomanäytteessä saa olla enintään 20 mg/l, jos biologisen prosessin lämpötila ylittää +12 °C (**taulukko 11**).

Biologisen prosessin lämpötila on ollut yli +12 astetta kesäkuun, elokuun, syyskuun ja lokakuun tarkkailukerroilla. Kaikilla mainituilla tarkkailukerroilla lähtevän veden typpipitoisuus oli yli 20 mg/l. Lukuun ottamatta maaliskuun tarkkailukertaa typpipitoisuus oli yli 20 mg/l kaikilla muillakin tarkkailukerroilla. VNa 888/2006:n kokonaistypen vaatimus ei täytynyt neljällä (4) tarkkailukerralla.

Taulukko 11. Prosessin lämpötilojen ja lähtevän veden typpipitoisuuksien tarkastelu.

Tarkkailukerta	Prosessin lämpötila, °C	Lähtevän veden typpipitoisuus, mg/l
29.–30.01.	7.3	49
12.–13.03.	7.7	18
06.–07.05.	8.8	41
16.–17.06.	14	28
05.–06.08.	19	21
22.–23.09.	17	29
27.–28.10.	13	33
02.–03.12.	9.2	26

VNa 888/2006:n puhdistusvaatimuksia ei täytetty kaikilta osin tarkkailuvuonna.

5. Vesistökuormitus

5.1 Jakso 4

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus on vaihdellut haitta-aineittain viime vuoden tasoon verrattuna. Kuormituksen lievää nousua on nähtävissä kiintoaineen, kokonaisfosforin ja -typen osalta. BOD:n, COD:n ja ammoniumtypen osalta kuormitus on madaltunut edellisvuosiin verrattuna. Puhdistamon vesistökuormitus on kehittynyt taulukon 12 mukaisesti.

Taulukko 12. Parikkalan jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus jaksoittain (kg/d).

		4/2023	4/2024	4/2025
BOD _{7-ATU}	kg/d	0.58	0.70	0.37
COD _{Cr}	kg/d	14	7.5	6.5
Kiintoaine	kg/d	0.25	0.27	0.41
Kokonaisfosfori	kg/d	0.096	0.084	0.13
Kokonaistyyppi	kg/d	12	12	14
Ammoniumtyppi	kg/d	0.72	0.074	0.043

5.2 Vuosi 2024

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus on lähes kaikilta osin laskusuuntainen edellisvuoteen verrattuna. Ainoastaan kokonaistyyppikuormitukset ovat edellisvuosien vaihteluvälillä. Puhdistamon vesistökuormitus vuositasolla on kehittynyt **taulukon 13** mukaisesti.

Taulukko 13. Parikkalan jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus vuosina 2023–2025 (kg/d).

Määre		2023	2024	2025
Virtaama	m ³ /d	474	643	521
BOD _{7-ATU}	kg/d	1.7	1.9	0.90
COD _{Cr}	kg/d	13	15	11
Kiintoaine	kg/d	1.3	2.7	0.42
Kokonaisfosfori	kg/d	0.21	0.23	0.19
Kokonaistyyppi	kg/d	14	17	16

6. Käytetyt kemikaalit ja sähkönkulutus

Puhdistamolla on fosforin saostuksessa käytössä polyalumiinikloridi, PAC-118. Lisäksi laitoksella käytetään pH-säätöön lipeää, ja lietteen kuivaukseen polymeeriä. Vuoden 2025 aikana laitoksella käytetyt kemikaalit on kirjattu taulukkoon 14.

Fosforin saostaminen ei ole ollut optimaalista, sillä lähtevän veden liukoinen fosfori on lähes samalla tasolla kuin kokonaisfosfori, ja osassa näytteistä liukoisen fosforin pitoisuus ollut jopa kokonaisfosforia suurempi. Teoreettisesti tämä tilanne ei ole mahdollinen, vaan se aiheutuu Se ei tosin ole teoreettisesti mahdollista, vaan johtuu esim. laboratorion analyysimenetelmien mittausepävarmuuksista.

Taulukko 14. Parikkalan jätevedenpuhdistamolla käytetyt kemikaalit tarkkailuvuonna.

Kemikaali	Kemikaalin määrä, kg
PAC-118	21 206
Natriumhydroksidi (lipeä)	32 410
Polymeeri	118

Puhdistamon sähkönkulutus oli vuositasolla 566 003 kWh, joka on keskimäärin noin 2,98 kWh/m³.

7. Jätevesilietteet

Jäteveden puhdistusprosessissa syntyvä liete sakeutetaan ja kuivataan ruuvikuivaimella. Kuivattua lietettä kertyi tarkkailuvuonna yhteensä 166 tn. Liete kuljetetaan umpikonteilla jatkokäsittelyyn Kiteen BioKymppi Oy:lle. Lietteiden tutkimustodistus on liitteenä 3.

Sakokaivolietteet vastaanotetaan sakokaivolietteiden vastaanottoaseman väljän kautta sakokaivolietteiden altaaseen, josta sakokaivolietteet johdetaan sakeuttamoon. Sako- ja umpikaivolietteitä vastaanotettiin tarkkailuvuonna yhteensä 6 964 m³.

8. Yhteenveto

4. jakso, vuosi 2025

Tarkkailujakson keskimääräinen tulokuormitus oli kokonaistyyppä lukuun ottamatta kaikilta osin matalampi kuin viime vuoden vastaavalla jaksolla. Hydraulinen kuormitus oli jaksolla korkeampaa verrattuna viime vuoteen, mutta kuitenkin vertailuvuosien vaihteluvälillä.

Kaikki jätevedenpuhdistamon voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin tällä tarkkailujaksolla.

Myös kaikki VNa 888/2006:n puhdistusvaatimukset täytettiin tarkkailujaksolla.

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus on vaihdellut haitta-aineittain viime vuoden tasoon verrattuna. Kuormituksen lievää nousua on nähtävissä kiintoaineen, kokonaisfosforin ja -typen osalta. BOD:n, COD:n ja ammoniumtypen osalta kuormitus on laskenut edellisvuosiin verrattuna.

Vuosi 2025

Käsitellyn jäteveden määrä oli hieman aikaisempaa vuotta suurempi; 189 176 m³ → 190 023 m³.

Jätevedenpuhdistamolla tehtiin jaksojen 1 ja 2 aikana laitoksen sisäisiä, MBR-prosessin, ohituksia yhteisenä ajanjaksona 159 vuorokauden ajan yhteensä 68 048 m³ verran. Jätevedenpuhdistamon ohijuoksutuksia tai verkoston ylivuotoja, joista olisi aiheutunut suoraa vesistökuormitusta, ei vuoden aikana tapahtunut.

Tulokuormitus oli lähes kaikilta osin pienempää kuin edellisenä vuonna. Hydraulinen kuormitus ja kokonaistyyppikuormitus ovat pysytelleet vertailuvuosien vaihteluväleillä.

Fosfori saostettiin polyalumiinikloridilla (PAC-118).

Puhdistamon toiminta ei saavuttanut sille myönnetyn ympäristöluvan mukaisia vaatimuksia kaikilla tarkkailujaksoilla.

Jaksolla 3 ei saavutettu kokonaisfosforin puhdistusvaatimuksia. Fosforipitoisuus oli lähtevässä vedessä 0,77 mg/l, kun vaatimus on alle 0,5 mg/l. Puhdistusteho oli 93 %, kun vaatimus on vähintään 95 %.

Typpenpoisto ei täyttänyt kaikkia vuosikeskiarvona tarkasteltavia raja-arvoja. Ammoniumtyppipitoisuus oli vuosikeskiarvona 19 mg/l, kun vaatimus on enintään 6 mg/l. Puhdistusteho oli 73 %, kun vaatimus on vähintään 90 %.

Muilta osin ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin kaikilta osin tarkkailujaksoilla.

Vna 888/2006:n mukaisia puhdistusvaatimuksia tarkastellaan näytekohtaisesti BOD:n, COD:n ja kiintoaineen osalta. Puhdistusvaatimukset täytettiin BOD:n, COD:n ja kiintoaineen osalta kaikilla tarkkailukerroilla.

Kokonaisfosforin puhdistusvaatimusta tarkastellaan vuosikeskiarvona. Kokonaisfosforin osalta puhdistusvaatimukset saavutettiin.

Typenpoisto ei täyttänyt kaikkia vuosikeskiarvona tarkasteltavia raja-arvoja. Ammoniumtyppipitoisuus oli vuosikeskiarvona 19 mg/l, kun vaatimus on enintään 6 mg/l. Puhdistusteho oli 73 %, kun vaatimus on vähintään 90 %.

VNa 888/2006:n kokonaistypen vaatimus ei täyttynyt neljällä (4) tarkkailukerralla.

VNa 888/2006:n puhdistusvaatimuksia ei täytetty kaikilta osin tarkkailuvuonna.

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus on lähes kaikilta osin laskusuuntainen. Ainoastaan kokonaistypikuormitukset ovat edellisvuosien vaihteluvälillä.

Tarkkailua jatketaan entiseen tapaan ottamalla kahdeksan (8) näytettä vuodessa.

Tarkkailu jatkuu vuonna 2026 Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy:n toimesta.

LIITE 1.

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKKEET JA VIIKKOVIRTAAMAT

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE

Kunta: Parikkala

Puhdistamo: Parikkalan jätevedenpuhdistamo

Vuosi: 2025

Kuukausi	Käsitelty virtaama				Käsitelty MBR yhteensä	Lietevirtaus kuivaimelle, m3	Tuleva virtaama m³/d	Sähkön-kulutus kWh/kk	Jäteveden saostukseen käytetyt kemikaalit						Puhtaan veden kulutus *) m³/kk	Pois-kulje-tettu liete ton/kk	Umpi-säiliö-liete m³/kk	Saostus-säiliö-liete m³/kk
	m³/d			m³/kk yht.					PAC-118		Lipeä		Polymeeri					
	min.	kesk.	max.						kg/kk	kg/m³	kg/kk	kg/m³	kg/kk	kg/m³				
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	452	529	807	16 400	11 945	296	452	36 176	845	0,071	5 755	0,48	13	0,044	15 632	18	690	55
Elokuu	378	424	542	13 135	11 019	192	336	31 706	2 184	0,20	4 080	0,37	9,0	0,047	14 100	19	313	27
Syyskuu	386	451	535	13 539	11 293	177	338	32 731	2 352	0,21	4 017	0,36	10	0,056	13 584	11	257	413
Lokakuu	275	398	441	12 329	10 187	212	295	38 306	2 296	0,23	3 267	0,321	11	0,050	11 959	11	670	593
Marraskuu	355	468	657	14 032	11 473	211	339	44 704	1 354	0,12	3 378	0,294	10	0,048	10 796	8,0	455	319
Joulukuu	462	550	824	17 052	12 482	321	411	53 115	1 895	0,15	3 988	0,320	16	0,049	18 516,0	17	301	84
YHTEENSÄ KOKO VUONNA				190 023	117 657	2 406	4 947	566 003	21 206		32 410		118			166	4 824	2 140
KESKIMÄÄRIN VUOROKAUTTA KOHTI				521	322	6,6	14	1 551	58		89		0,32			0,45	13	5,9

KOKO VUOSI:

Lietteet, yht. 6 964

Välpejätteet	hiekanerotus: 0,15 t/v	945 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 checked="" type="checkbox"/>
Sähkönkulutus		2,98 kWh/m3	Ei ohituksia jaksolla 4	<input checked="" type="checkbox"/>

*) = Viemäriverkostoon liittyneiden kiinteistöjen käyttämän puhtaan veden määrä.

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETO

Kunta: ParikkalaPuhdistamo: Parikkalan jätevedenpuhdistamoVuosi: 2025

PUHDISTAMON TAPAHTUMAT:

Puhdistamon ongelmat / häiriöt:

MBR-linja 1:n tyhjennys/pesu 13.-15.1.2025.
MBR-linja 2:n tyhjennus/pesu 2.-18.6.2025.
MBR-linja 1:n tyhjennys/pesu 23.-26.6.2025

Muutokset puhdistamon toiminnassa:

Puhdistamon laiterikot:

Tasausaltaan laahain rikki 3.2.2025. saatu korjattua 21.5.2025

Muutoksia tulovirtaamassa /tulokuormassa:

29.1.-2.2. alkoi tulemaan sulamisvesiä reilusti.

Puhdistamon saneeraukset/laajennukset:

Muut:

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

VIIKKOVIRTAAMAT
Kunta: Parikkala

Vuosi: 2025

Puhdistamo: Parikkalan
jätevedenpuhdis

Viikko, nro	Kokonais- virtaama, m ³ /viikko	Maksimi- virtaama, m ³ /d	Viikko, nro	Kokonais- virtaama, m ³ /viikko	Maksimi- virtaama, m ³ /d
1	3207	655	27	3159	468
2	2480	370	28	4338	796
3	2727	429	29	3275	530
4	2564	429	30	2524	409
5	4199	1 005	31	2387	363
6	3190	500	32	2245	338
7	2785	413	33	2358	433
8	2556	382	34	2230	327
9	2476	413	35	2597	430
10	2959	490	36	2583	388
11	2808	419	37	2403	365
12	2761	440	38	2299	354
13	3831	673	39	2268	345
14	5017	776	40	1883	387
15	3980	627	41	1952	544
16	3911	589	42	2124	487
17	4191	643	43	1998	499
18	3852	625	44	2210	518
19	3444	586	45	2518	770
20	3422	577	46	2423	588
21	2961	503	47	2122	576
22	3602	652	48	2504	861
23	3370	602	49	2523	720
24	3257	587	50	3140	820
25	3080	652	51	3117	931
26	3192	528	52	2900	590

Täyttöohjeet:

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

Kunta: Parikkala
 Puhdistamo: Parikkalan jätevedenpuhdistamo
 Laskentajakso: 1.1. - 31.3.2025

Vuosi: 2025

Pvm	Käsitelty	Ohitukset m ³ /d			Jätevedet yht. m ³ /d	HUOM!
		1	2	3		
23.1.2025	318		83		401	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.
24.1.2025	347		185		532	
25.1.2025	348		359		707	
26.1.2025	348		407		755	
27.1.2025	344		404		747	
28.1.2025	341		307		648	
29.1.2025	340		235		576	
30.1.2025	337		711		1048	
31.1.2025	328		473		801	
1.2.2025	325		371		696	
2.2.2025	322		301		623	
3.2.2025	318		288		606	
4.2.2025	315		280		595	
5.2.2025	313		229		542	
6.2.2025	314		203		517	
7.2.2025	315		221		536	
8.2.2025	315		222		537	
9.2.2025	313		189		502	
10.2.2025	314		213		527	
11.2.2025	314		211		525	
12.2.2025	317		355		672	
13.2.2025	307		216		523	
14.2.2025	287		209		496	
15.2.2025	311		311		622	
16.2.2025	308		292		600	
17.2.2025	266		308		574	
18.2.2025	295		286		581	
19.2.2025	302		312		614	
20.2.2025	302		319		621	
21.2.2025	303		287		590	
22.2.2025	304		289		593	
23.2.2025	303		264		567	
24.2.2025	301		321		622	
25.2.2025	304		288		592	
26.2.2025	301		288		589	
27.2.2025	304		264		568	
28.2.2025	303		296		599	
1.3.2025	303		289		592	
2.3.2025	302		339		640	
3.3.2025	303		291		594	
4.3.2025	307		322		629	
5.3.2025	306		343		649	
6.3.2025	309		353		662	
7.3.2025	271		358		629	
8.3.2025	309		383		692	
9.3.2025	307		382		689	
10.3.2025	306		299		605	
11.3.2025	326		274		600	
12.3.2025	305		252		557	
13.3.2025	305		193		498	
14.3.2025	304		200		504	
15.3.2025	303		162		465	
16.3.2025	301		164		465	
17.3.2025	301		124		425	
18.3.2025	300		195		495	
19.3.2025	300		188		488	
20.3.2025	300		159		459	
21.3.2025	300		179		479	
22.3.2025	299		210		509	
23.3.2025	298		194		492	
24.3.2025	239		280		519	
25.3.2025	296		489		785	
26.3.2025	287		521		808	
27.3.2025	291		526		817	
28.3.2025	289		591		880	
29.3.2025	227		643		870	
30.3.2025	267		660		928	
31.3.2025	278		729		1007	
Yhteensä (m3)	20 790	0	21 087	0	41 876	
Prosenttiosuudet (%)	50 %	0 %	50 %	0 %	100 %	

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		719		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	206		774		979	
3.4.2025	238		767		1006	
4.4.2025	269		776		1045	
5.4.2025	257		662		920	
6.4.2025	253		591		844	
7.4.2025	253		616		869	
8.4.2025	237		592		829	
9.4.2025	206		627		833	
10.4.2025	185		550		735	
11.4.2025	234		541		775	
12.4.2025	254		551		805	
13.4.2025	254		504		758	
14.4.2025	255		589		844	
15.4.2025	253		552		805	
16.4.2025	252		560		812	
17.4.2025	250		557		807	
18.4.2025	249		537		786	
19.4.2025	249		537		786	
20.4.2025	248		580		828	
21.4.2025	241		644		885	
22.4.2025	237		590		827	
23.4.2025	234		691		925	
24.4.2025	231		584		815	
25.4.2025	245		597		842	
26.4.2025	226		572		798	
27.4.2025	219		516		735	
28.4.2025	216		549		764	
29.4.2025	208		626		833	
30.4.2025	203		528		730	
1.5.2025	218		513		730	
2.5.2025	202		501		703	
3.5.2025	202		607		809	
4.5.2025	199		533		732	
5.5.2025	198		572		770	
6.5.2025	193		586		779	
7.5.2025	115		359		474	
8.5.2025	138		434		572	
9.5.2025	190		487		677	
10.5.2025	187		494		681	
11.5.2025	184		515		699	
12.5.2025	183		578		761	
13.5.2025	187		502		689	
14.5.2025	188		504		692	
15.5.2025	188		517		704	
16.5.2025	187		463		650	
17.5.2025	184		446		630	
18.5.2025	186		416		601	
19.5.2025	186		503		689	
20.5.2025	181		456		637	
21.5.2025	186		412		599	
22.5.2025	166		381		547	
23.5.2025	127		319		446	
24.5.2025	189		449		638	
25.5.2025	189		443		633	
26.5.2025	193		485		678	
27.5.2025	197		526		722	
28.5.2025	225		305		530	
29.5.2025	226		534		759	
30.5.2025	225		652		877	
31.5.2025	221		570		791	
1.6.2025	217		534		751	
2.6.2025	171		603		774	
3.6.2025	137		497		634	
4.6.2025	139		518		657	
5.6.2025	200		472		672	
6.6.2025	286		460		745	
7.6.2025	287		408		695	
8.6.2025	289		416		705	
9.6.2025	200		558		758	
10.6.2025	145		439		584	
11.6.2025	146		480		626	
12.6.2025	146		588		734	
13.6.2025	225		394		619	
14.6.2025	336		401		737	
15.6.2025	339		402		741	
16.6.2025	255		652		907	
17.6.2025	197		373		571	
18.6.2025	320		358		678	
19.6.2025	353		468		821	
20.6.2025	353		416		770	
21.6.2025	355		415		770	
22.6.2025	360		400		760	
23.6.2025	269		529		798	
24.6.2025	212		470		682	
25.6.2025	210		476		686	
26.6.2025	254		480		734	
27.6.2025	370		391		761	
28.6.2025	378		379		757	
29.6.2025	388		472		861	
30.6.2025	388		370		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: I/2025

Alkupäivämäärä klo		29.1. 7:00	12.3. 7:00	Näyte- päivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Loppupäivämäärä klo		30.1. 7:00	13.3. 7:00		
Näyteajan tuleva virtaama	m ³	340	305	323	
Näyteajan lähtevä virtaama	m ³	340	305	323	
Keskim. tuntivirtaama	m ³ /h	14	13	13	
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	340	305	323	550
Käsitelty virtaama	m ³ /d	340	305	323	550
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0
Alumiinikloridi	l/d	77	49	63	
Lipeä	l/d	0	11	11	
Laskeuma ½h, ilmastus1	ml	950	700	825	
Laskeuma ½h, ilmastus2	ml	950	680	815	
MBR, kiintoaine, linja 1	mg/l	720	3 500	2 110	
MBR, kiintoaine, linja 2	mg/l	730	3 200	1 965	
Happi, ilmastus 1	mg/l	2,4	2,0	2,2	
Happi, ilmastus 2	mg/l	2,5	3,4	3,0	
Palautuslietemäärä	m ³ /d	2 754	2 700	2 727	
Keskim. palautuslietemäärä	m ³ /h	115	113	114	
Palautussuhde	%	809	884	847	
Ylijäämäliete (bioliete)	m ³ /d	33	31	32	
pH, tuleva		7,5	7,6	7,6	
pH, lähtevä		8,0	8,0	8,0	
Alkaliteetti, tuleva	mmol/l	4,4	5,2	4,8	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	3,4	3,9	3,7	
Lämpötila, tuleva	°C	4,8	3,8	4,3	
Lämpötila, MBR	°C	7,3	7,7	7,5	
Lämpötila, lähtevä	°C	7,5	7,4	7,5	
Sähkönjohtavuus, tuleva	mS/m	74	83	79	
Sähkönjohtavuus, lähtevä	mS/m	78	76	77	
<i>E.coli</i>	mpn/100 ml	8 700	210	4 455	
Enterokokit, var	pmy/100 ml	1 700	130	915	
Alumiini, lähtevä	mg/l	0,075	0,053	0,064	
Rauta, lähtevä	mg/l	0,086	0,042	0,064	

Jakson päivien lukumäärä	90
Ohitusvuorokaudet (kpl)	0
Ohitusmäärä (m ³)	
Ohituspäivien vesimäärä (m ³)	
Ohitus (%)	

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
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)	0
Ohitusmäärä (m ³)	
Ohituspäivien vesimäärä (m ³)	
Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I

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

Alkupäivämäärä klo	5.8. 7:00	22.9. 7:00	Näyte- päivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Loppupäivämäärä klo	6.8. 7:00	23.9. 7:00		
Näyteajan tuleva virtaama m ³	373	410	391	
Näyteajan lähtevä virtaama m ³	373	410	391	
Keskim. tuntivirtaama m ³ /h	16	17	16	
Kokonaisvirtaama m ³ /d	373	410	391	468
Käsitelty virtaama m ³ /d	373	410	391	468
Ohitus verkostossa m ³ /d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla m ³ /d	0	0	0	0
Alumiinikloridi l/d	93	86	90	
Lipeä l/d	94	102	98	
Laskeuma ½h, ilmastus1 ml	570	600	585	
Laskeuma ½h, ilmastus2 ml	280	150	215	
MBR, kiintoaine, linja 1 mg/l	3 000	4 100	3 550	
MBR, kiintoaine, linja 2 mg/l	3 900	5 700	4 800	
Happi, ilmastus 1 mg/l	1,7	2,3	2,0	
Happi, ilmastus 2 mg/l	2,4	2,2	2,3	
Palautuslietemäärä m ³ /d	2 501	2 432	2 466	
Keskim. palautuslietemäärä m ³ /h	104	101	103	
Palautussuhde %	671	593	632	
Ylijäämäliete (bioliete) m ³ /d	27	27	27	
pH, tuleva	7,3	7,3	7,3	
pH, lähtevä	7,4	7,2	7,3	
Alkaliteetti, tuleva mmol/l	5,7	6,1	5,9	
Alkaliteetti, lähtevä mmol/l	2,8	2,0	2,4	
Lämpötila, tuleva °C	16	13	15	
Lämpötila, ilmastus °C	19	17	18	
Lämpötila, lähtevä °C	19	6,4	13	
Sähkönjohtavuus, tuleva mS/m	85	99	92	
Sähkönjohtavuus, lähtevä mS/m	81	94	88	
<i>E. coli</i> mpn/100 ml	100	100	100	
Enterokokit pmy/100 ml	40	10	25	
Alumiini, lähtevä mg/l	0,025	0,025	0,025	
Rauta, lähtevä mg/l	0,044	0,28	0,16	

Jakson päivien lukumäärä	92
Ohitusvuorokaudet (kpl)	0
Ohitusmäärä (m ³)	
Ohituspäivien vesimäärä (m ³)	
Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I

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

Alkupäivämäärä klo		27.10. 7:00	2.12. 7:00	Näyte- päivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Loppupäivämäärä klo		28.10. 7:00	3.12. 7:00		
Näyteajan tuleva virtaama	m ³	334	499	417	
Näyteajan lähtevä virtaama	m ³	334	499	417	
Keskim. tuntivirtaama	m ³ /h	14	21	17	
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	334	499	417	472
Käsitelty virtaama	m ³ /d	334	499	417	472
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0
Alumiinikloridi	l/d	69	51	60	
Lipeä	l/d	86	78	82	
Laskeuma ½h, ilmastus1	ml	500	700	600	
Laskeuma ½h, ilmastus2	ml	500	50	275	
MBR, kiintoaine, linja 1	mg/l	4,4	3 000	1 502	
MBR, kiintoaine, linja 2	mg/l	4,7	9 800	4 902	
Happi, ilmastus 1	mg/l	2,4	2,4	2,4	
Happi, ilmastus 2	mg/l	2,2	2,6	2,4	
Palautuslietemäärä	m ³ /d	2 168	2 667	2418	
Keskim. palautuslietemäärä	m ³ /h	90	111	101	
Palautussuhde	%	649	534	591	
Ylijäämäliete (bioliete)	m ³ /d	31	27	29	
pH, tuleva		7,4	7,5	7,5	
pH, lähtevä		6,9	7,3	7,1	
Alkaliteetti, tuleva	mmol/l	7,1	5,1	6,1	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	1,8	1,70	1,8	
Lämpötila, tuleva	°C	8,7	5,4	7,1	
Lämpötila, ilmastus	°C	13	9,2	11	
Lämpötila, lähtevä	°C	12	8,6	10	
Sähkönjohtavuus, tuleva	mS/m	100	80	90	
Sähkönjohtavuus, lähtevä	mS/m	90	79	85	
<i>E. coli</i>	mpn/100 ml	100	100	100	
Enterokokit, var	pmy/100 ml	10	10	10	
Alumiini, lähtevä	mg/l	0,025	0,025	0,025	
Rauta, lähtevä	mg/l	0,013	0,013	0,013	

Jakson päivien lukumäärä	92
Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Ohitusmäärä (m ³)	
Ohituspäivien vesimäärä (m ³)	
Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I

 Kunta: **PARIKKALA** Puhdistamo: **Parikkala**
 Projekti: **1510083574-001** Vuosi: **2025**

		JAKSO I/2025	JAKSO II/2025	JAKSO III/2025	JAKSO IV/2025	Jaksojen keskiarvo
Näyteajan tuleva virtaama	m ³	323	224	391	417	339
Näyteajan lähtevä virtaama	m ³	323	224	391	417	339
Keskim. tuntivirtaama	m ³ /h	13	9,3	16	17	14
Kokonaisvirtaama	m ³ /d		594	468	472	511
Käsitelty virtaama	m ³ /d	657	594	468	472	548
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	0
Alumiinikloridi	g/m ³	63	30	90	60	61
Liipeä	l/d	11	30	98	82	55
Laskeuma ½h, ilmastus1	ml	825	700	585	600	678
Laskeuma ½h, ilmastus2	ml	815	385	215	275	423
MBR, kiintoaine, linja 1	mg/l	2 110	3 100	3 550	1 502,2	2 566
MBR, kiintoaine, linja 2	mg/l	1 965	4 200	4 800	4 902,4	3 967
Happi, ilmastus 1	mg/l	2,2	2,8	2,0	2,4	2,4
Happi, ilmastus 2	mg/l	3,0	2,1	2,3	2,4	2,4
Palautuslietemäärä	m ³ /d	2 727	2 132	2 466	2 418	2 436
Keskim. palautuslietemäärä	m ³ /h	114	89	103	101	101
Palautussuhde	%	847	1 016	632	591	772
Ylijäämäliete (bioliete)	m ³ /d	32	28	27	29	29
pH, tuleva		7,6	7,1	7,3	7,5	7,3
pH, lähtevä		8,0	8,0	7,3	7,1	7,6
Alkaliteetti, tuleva	mmol/l	4,8	6,5	5,9	6,1	5,8
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	3,7	3,8	2,4	1,8	2,9
Lämpötila, tuleva	°C	4,3	9,6	15	7,1	8,9
Lämpötila, ilmastus	°C	7,5	11	18	11	12
Lämpötila, lähtevä	°C	7,5	12	13	10	11
Sähkönjohtavuus, tuleva	mS/m	79	82	92	90	86
Sähkönjohtavuus, lähtevä	mS/m	77	70	88	85	80
<i>E.coli</i>	mpn/100 ml	4 455	100	100	100	1 189
Enterokokit, var	pmy/100 ml	915	30	25	10	245
Alumiini, lähtevä	mg/l	0,064	0,025	0,025	0,025	0,035
Rauta, lähtevä	mg/l	0,064	0,038	0,16	0,013	0,069

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

		29.1. 7:00	12.3. 7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	
Alkupäivämäärä klo		29.1. 7:00	12.3. 7:00			
Loppupäivämäärä klo		30.1. 7:00	13.3. 7:00			
Näytteenottoajan virtaama	m ³	340	305	323		
	m ³ /h	14	13	13		
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	340	305	323	550	
Käsittely virtaama	m ³ /d	340	305	323	550	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	
BOD7(ATU)						
Tuleva	kg/d	78	189	134	134	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	1,7	0,46	1,1	1,8	
Vesistöön yhteensä	kg/d	1,7	0,46	1,1	1,8	
Tuleva	mg/l	230	620	414	243	
Käsitelty	mg/l	4,9	1,5	3,3	3,3	
Vesistöön yht	mg/l	4,9	1,5	3,3	3,3	10
Käsitteleypoistuma	%	98	100	99	99	
Kokonaispoistuma	%	98	100	99	99	95
COD_{Cr}						
Tuleva	kg/d	221	916	569	569	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	10	5,5	7,9	13	
Vesistöön yhteensä	kg/d	10	5,5	7,9	13	
Tuleva	mg/l	650	3 000	1 762	1 034	
Käsitelty	mg/l	30	18	24	24	
Vesistöön yht	mg/l	30	18	24	24	70
Käsitteleypoistuma	%	95	99	99	98	
Kokonaispoistuma	%	95	99	99	98	80
Kiintoaine						
Tuleva	kg/d	17	825	421	421	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,54	0,15	0,35	0,59	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,54	0,15	0,35	0,59	
Tuleva	mg/l	49	2 700	1 303	765	
Käsitelty	mg/l	1,6	0,50	1,1	1,1	
Vesistöön yhteensä	mg/l	1,6	0,50	1,1	1,1	35#
Käsitteleypoistuma	%	97	100	100	100	
Kokonaispoistuma	%	97	100	100	100	90#

Näyte-
päivien
edusta-
vuus (%)
59

Luparajat

10

95

70

80

35#

90#

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

Alkupaivämäärä klo		29.1. 7:00	12.3. 7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	
Loppupaivämäärä klo		30.1. 7:00	13.3. 7:00			
Näytteenottoajan virtaama	m ³	340	305	323		
	m ³ /h	14	13	13		
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	340	305	323	550	
Käsitelty virtaama	m ³ /d	340	305	323	550	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	

Näyte-
päivien
edusta-
vuus (%)
59

P kok

Tuleva	kg/d	3,7	5,8	4,8	4,8	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0,0	0,0	0	
Käsitelty	kg/d	0,071	0,064	0,068	0,12	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,071	0,064	0,068	0,12	

Tuleva	mg/l	11	19	15	8,7	
Käsitelty	mg/l	0,21	0,21	0,21	0,21	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,19	0,19	0,19		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,21	0,21	0,21	0,21	0,5
Käsittelypoistuma	%	98	99	99	98	
Kokonaispoistuma	%	98	99	99	98	95

N kok

Tuleva	kg/d	26	20	23	23	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0,0	0	
Käsitelty	kg/d	17	5,5	11	19	
Vesistöön yhteensä	kg/d	17	5,5	11	19	

Tuleva	mg/l	76	67	72	42	
Käsitelty	mg/l	49	18	34	34	
Vesistöön yhteensä *	mg/l	49	18	34	34	
Käsittelypoistuma	%	36	73	52	18	
Kokonaispoistuma	%	36	73	52	18	

NH4-N

Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	15	13	14	24	
Vesistöön yhteensä	kg/d	15	13	14	24	
Käsitelty	mg/l	45	41	43	43	
Vesistöön yhteensä	mg/l	45	41	43	43	
Käsittelypoistuma	%	41	39	40	-2,0	
Kokonaispoistuma (suht. Nkok)	%	41	39	40	-2,0	

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

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	
BOD7(ATU)						
Tuleva	kg/d	270	242	256	256	Luparajat
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	10
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	95
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	70
Käsitelty	mg/l	25	26	26	26	
Vesistöön yht	mg/l	25	26	26	26	
Käsittelypoistuma	%	99	99	99	98	80
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	35#
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	90#
Kokonaispoistuma	%	100	100	100	100	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

		6.5. 7:00	16.6. 7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	
Alkupäivämäärä klo		6.5. 7:00	16.6. 7:00			
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	
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	
Käsitelypoistuma	%	86	93	90	73	
Kokonaispoistuma (suht. Nkok) %		86	93	90	73	
* VNa 888/2006: yksittäisillä näytteillä Nkok maks 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12 °C.						

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

Alkupäivämäärä		5.8.	22.9.	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Näytepäivien edustavuus (%)
klo		7:00	7:00			
Loppupäivämäärä		6.8.	23.9.			
klo		7:00	7:00			
Näytteenottoajan virtaama	m ³	373	410	391		
	m ³ /h	16	17	16		
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	373	410	391	468	84
Käsitelty virtaama	m ³ /d	373	410	391	468	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	
BOD7(ATU)						
Tuleva	kg/d	112	127	119	119	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,41	0,62	0,51	0,61	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,41	0,62	0,51	0,61	
Tuleva	mg/l	300	310	305	255	
Käsitelty	mg/l	1,1	1,5	1,3	1,3	10
Vesistöön yht	mg/l	1,1	1,5	1,3	1,3	
Käyttelypoistuma	%	100	100	100	99	
Kokonaispoistuma	%	100	100	100	99	95
COD_{Cr}						
Tuleva	kg/d	242	373	308	308	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	9,7	7,8	8,7	10	
Vesistöön yhteensä	kg/d	9,7	7,8	8,7	10	
Tuleva	mg/l	650	910	786	657	
Käsitelty	mg/l	26	19	22	22	70
Vesistöön yht	mg/l	26	19	22	22	
Käyttelypoistuma	%	96	98	97	97	
Kokonaispoistuma	%	96	98	97	97	80
Kiintoaine						
Tuleva	kg/d	134	78	106	106	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,19	0,45	0,32	0,38	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,19	0,45	0,32	0,38	
Tuleva	mg/l	360	190	271	227	
Käsitelty	mg/l	0,50	1,1	0,81	0,81	35#
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,50	1,1	0,81	0,81	
Käyttelypoistuma	%	100	99	100	100	
Kokonaispoistuma	%	100	99	100	100	90#

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

Alkupäivämäärä		5.8.	22.9.	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Näytepäivien edustavuus (%) 84
klo		7:00	7:00			
Loppupäivämäärä		6.8.	23.9.			
klo		7:00	7:00			
Näytteenottoajan virtaama	m ³	373	410	391		
	m ³ /h	16	17	16		
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	373	410	391	468	
Käsitelty virtaama	m ³ /d	373	410	391	468	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	

P kok

Tuleva	kg/d	5,2	4,5	4,9	4,9	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,48	0,11	0,30	0,36	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,48	0,11	0,30	0,36	
Tuleva	mg/l	14	11	12	10	
Käsitelty	mg/l	1,3	0,28	0,77	0,77	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	1,1	0,30	0,70		
Vesistöön yhteensä	mg/l	1,3	0,28	0,77	0,77	0,5
Käsitelypoistuma	%	91	97	94	93	
Kokonaispoistuma	%	91	97	94	93	95

N kok

Tuleva	kg/d	28	34	31	31
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	7,8	12	9,9	12
Vesistöön yhteensä	kg/d	7,8	12	9,9	12
Tuleva	mg/l	74	83	79	66
Käsitelty	mg/l	21	29	25	25
Vesistöön yhteensä *	mg/l	21	29	25	25
Käsitelypoistuma	%	72	65	68	62
Kokonaispoistuma	%	72	65	68	62

NH4-N

Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	0,00093	0,039	0,020	0,024
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,00093	0,039	0,020	0,024
Käsitelty	mg/l	0,0025	0,094	0,050	0,050
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,0025	0,094	0,050	0,050
Käsitelypoistuma	%	100	100	100	100
Kokonaispoistuma (suht. Nkok)	%	100	100	100	100

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

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

Alkupäivämäärä klo		27.10. 7:00	2.12. 7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	
Loppupäivämäärä klo		28.10. 7:00	3.12. 7:00			Näyte- päivien edusta- vuus (%) 88
Näytteenottoajan virtaama	m ³	334	499	417		
	m ³ /h	14	21	17		
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	334	499	417	472	
Käsitelty virtaama	m ³ /d	334	499	417	472	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	
BOD7(ATU)						
Tuleva	kg/d	100	115	108	108	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,53	0,12	0,33	0,37	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,53	0,12	0,33	0,37	
Tuleva	mg/l	300	230	258	228	
Käsitelty	mg/l	1,6	0,25	0,79	0,79	10
Vesistöön yht	mg/l	1,6	0,25	0,79	0,79	
Käsittelypoistuma	%	99	100	100	100	
Kokonaispoistuma	%	99	100	100	100	95
COD_{Cr}						
Tuleva	kg/d	435	220	327	327	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	2,5	9,0	5,7	6,5	
Vesistöön yhteensä	kg/d	2,5	9,0	5,7	6,5	
Tuleva	mg/l	1 300	440	785	693	
Käsitelty	mg/l	7,5	18	14	14	70
Vesistöön yht	mg/l	7,5	18	14	14	
Käsittelypoistuma	%	99	96	98	98	
Kokonaispoistuma	%	99	96	98	98	80
Kiintoaine						
Tuleva	kg/d	301	105	203	203	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,47	0,25	0,36	0,41	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,47	0,25	0,36	0,41	
Tuleva	mg/l	900	210	487	430	
Käsitelty	mg/l	1,4	0,50	0,86	0,86	35#
Vesistöön yhteensä	mg/l	1,4	0,50	0,86	0,86	
Käsittelypoistuma	%	100	100	100	100	
Kokonaispoistuma	%	100	100	100	100	90#

Luparajat

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

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

Alkupäivämäärä		27.10.	2.12.		
klo		7:00	7:00	Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Loppupäivämäärä		28.10.	3.12.		
klo		7:00	7:00		
Näytteenottoajan virtaama	m ³	334	499	417	
	m ³ /h	14	21	17	
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	334	499	417	472
Käsitelty virtaama	m ³ /d	334	499	417	472
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0

Näytepäivien edustavuus (%)
88

P kok

Tuleva	kg/d	8,7	3,6	6,1	6,1
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	0,097	0,14	0,12	0,13
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,097	0,14	0,12	0,13
Tuleva	mg/l	26	7,2	15	13
Käsitelty	mg/l	0,29	0,28	0,28	0,28
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,28	0,27	0,28	
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,29	0,28	0,28	0,28
Käsitelypoistuma	%	99	96	98	98
Kokonaispoistuma	%	99	96	98	98

0,5
95

N kok

Tuleva	kg/d	37	30	34	34
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	11	13	12	14
Vesistöön yhteensä	kg/d	11	13	12	14
Tuleva	mg/l	110	61	81	71
Käsitelty	mg/l	33	26	29	29
Vesistöön yhteensä *	mg/l	33	26	29	29
Käsitelypoistuma	%	70	57	64	60
Kokonaispoistuma	%	70	57	64	60

NH4-N

Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	0,027	0,049	0,038	0,043
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,027	0,049	0,038	0,043
Käsitelty	mg/l	0,081	0,099	0,092	0,092
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,081	0,099	0,092	0,092
Käsitelypoistuma	%	100	100	100	100
Kokonaispoistuma (suht. Nkok)	%	100	100	100	100

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

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Kunta: **PARIKKALA** Puhdistamo: **Parikkala**
Raportti nro: **1510083574-001** Vuosi: **2025**

	JAKSO I/2025	JAKSO II/2025	JAKSO III/2025	JAKSO IV/2025	Jaksojen keskiarvo	
Näytteenottoajan virtaama	m ³	323	224	391	417	339
	m ³ /h	13	9,3	16	17	14
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	550	594	468	472	521
Käsitelty virtaama	m ³ /d	550	594	468	472	521
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	0

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	134	256	119	108	154
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	1,8	0,82	0,61	0,37	0,90
Vesistöön yhteensä	kg/d	1,8	0,82	0,61	0,37	0,90
Tuleva	mg/l	243	431	255	228	296
Käsitelty	mg/l	3,3	1,4	1,3	0,79	1,7
Vesistöön yht	mg/l	3,3	1,4	1,3	0,79	1,7
Käsittelypoistuma	%	99	100	99	100	99
Kokonaispoistuma	%	99	100	99	100	99

Luparajat

10

95

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	569	962	308	327	541
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	13	15	10	6,5	11
Vesistöön yhteensä	kg/d	13	15	10	6,5	11
Tuleva	mg/l	1 034	1 620	657	693	1 039
Käsitelty	mg/l	24	26	22	14	22
Vesistöön yht	mg/l	24	26	22	14	22
Käsittelypoistuma	%	98	98	97	98	98
Kokonaispoistuma	%	98	98	97	98	98

70

80

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	421	974	106	203	426
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	0
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	0
Käsitelty	kg/d	0,59	0,30	0,38	0,41	0,42
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,59	0,30	0,38	0,41	0,42
Tuleva	mg/l	765	1 640	227	430	818
Käsitelty	mg/l	1,1	0,50	0,81	0,86	0,81
Vesistöön yhteensä	mg/l	1,1	0,50	0,81	0,86	0,81
Käsittelypoistuma	%	100	100	100	100	100
Kokonaispoistuma	%	100	100	100	100	100

35#

90#

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Kunta:		PARIKKALA		Puhdistamo:		Parikkala	
Raportti nro:		1510083574-001		Vuosi:		2025	
		JAKSO I/2025	JAKSO II/2025	JAKSO III/2025	JAKSO IV/2025	Jaksojen keskiarvo	
Näyteenottoajan virtaama	m ³	323	224	391	417	339	
	m ³ /h	13	9,3	16	17	14	
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	550	594	468	472	521	
Käsitelty virtaama	m ³ /d	550	594	468	472	521	
Ohitus verkostossa	m ³ /d	0	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	m ³ /d	0	0	0	0	0	
P kok							
Tuleva	kg/d	4,8	23	4,9	6,1	9,7	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	0,12	0,16	0,36	0,13	0,19	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,12	0,16	0,36	0,13	0,19	
Tuleva	mg/l	8,7	39	10	13	19	
Käsitelty	mg/l	0,21	0,26	0,77	0,28	0,37	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l						
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,21	0,26	0,77	0,28	0,37	
Käsittelypoistuma	%	98	99	93	98	98	
Kokonaispoistuma	%	98	99	93	98	98	
N kok							
Tuleva	kg/d	23	60	31	34	37	
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	19	20	12	14	16	
Vesistöön yhteensä	kg/d	19	20	12	14	16	
Tuleva	mg/l	42	101	66	71	71	
Käsitelty	mg/l	34	34	25	29	31	
Vesistöön yhteensä *	mg/l	34	34	25	29	31	
Käsittelypoistuma	%	18	67	62	60	56	
Kokonaispoistuma	%	18	67	62	60	56	
NH4-N							
Ohitus verkostossa	kg/d	0	0	0	0	0	
Ohitus puhdistamolla	kg/d	0	0	0	0	0	
Käsitelty	kg/d	24	16	0,024	0,043	9,9	
Vesistöön yhteensä	kg/d	24	16	0,024	0,043	9,9	
Käsitelty	mg/l	43	27	0,050	0,092	19	
Vesistöön yhteensä	mg/l	43	27	0,050	0,092	19	
Käsittelypoistuma	%	-2,0	73	100	100	73	
Kokonaispoistuma (suht. Nkok)	%	-2,0	73	100	100	73	
* VNa 888/2006: yksittäisillä näytteillä Nkok maks 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12 °C.							

0,5

95

6

90

LIITE 3.

LIETTEEN TUTKIMUSTODISTUS, 1 KPL

Näyte-erä EUAA56-00200880
Tilausviite 1510083574-004 / Parikkala JVPRamboll Finland Oy
Anna Naukkarinen
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo

Parikkalan JVP tarkkailu, liete

Näytenumero	750-2025-00029870		
Asiakkaan näytetunniste	Kuivattu liete		
Näytteen nimi	kokoomanäyte		
Näytematriisi	Komposti		
Näytteen kuvaus	Komposti		
Vastaanottopäivä	08.05.2025		
Näytteenottopäivä	07.05.2025		
Näytteenottaja	Rauno Sund		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset			
Kuiva-ainepitoisuus RZDRY	%	20	
Kuiva-aine FVT13	%	20,0	
Kosteus FVT13	%	80,0	
pH GQFM7		6,3	
Hehkutusjäännös (550 °C) RZ00X	% ka	22	
Typpi (N), kokonaispitoisuus FVT16	g/kg ka	55	
Typpi (N) FVT16	kg/tonni	11	
Typpi (N) FVT16	kg/m ³	9,8	
Tilavuuspaino FVT14	kg/m ³	890	
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS			
Mikroaaltohajotus kuningasvesi RZE18		Tehty	
Elohopea (Hg) RZ0VL	mg/kg ka	0,39	
Fosfori (P) RZ0VY	mg/kg ka	23000	
Kadmium (Cd) RZ0VM	mg/kg ka	0,40	
Kromi (Cr) RZ0VG	mg/kg ka	11	
Kupari (Cu) RZ0W1	mg/kg ka	140	
Lyijy (Pb) RZ0VH	mg/kg ka	6,3	
Nikkeli (Ni) RZ0VI	mg/kg ka	9,3	
Sinkki (Zn) RZ0W6	mg/kg ka	380	

YHTEYSHENKILÖ

Salla Partio Analyysipalvelupäällikkö

Salla.Partio@etn.eurofins.com +358 44 7421564

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: anna.naukkarinen@ramboll.fi;erno.kokkonen@ramboll.fi;majja.e.koivisto@ramboll.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3 %	Ei	SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007	RZ
FVT13	Kuiva-aine		0,1 %	Ei	SFS-EN 13040: 2008	FV
FVT13	Kosteus		0,1 %	Ei	SFS-EN 13040: 2008	FV
GQFM7	pH			Ei		GQ
RZ00X	Hehkutusjäännös (550 °C)			Ei	SFS 3008:1990	RZ
FVT16	Typpi (N), kokonaispitoisuus, 7727-37-9			Ei	SFS-EN 13654-1:2002	FV
FVT16	Typpi (N), -		0,1 kg/tonni	Ei	SFS-EN 13654-1:2002	FV
FVT16	Typpi (N), -			Ei	SFS-EN 13654-1:2002	FV
FVT14	Tilavuuspaino		10 kg/m ³	Ei	Sisäinen menetelmä, Gravimetrinen	FV
Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS						
RZE18	Mikroaaltohajotus kuningasvesi			Ei	SFS-EN ISO 54321:2021	RZ
RZ0VL	Elohopea (Hg), 7439-97-6	25%	0,1 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VY	Fosfori (P), -	20%	20 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VM	Kadmium (Cd), 7440-43-9	25%	0,2 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VG	Kromi (Cr), 7440-47-3	25%	1 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W1	Kupari (Cu), 7440-50-8	25%	5 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VH	Lyijy (Pb), 7439-92-1	25%	1 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0VI	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	25%	2 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ
RZ0W6	Sinkki (Zn), 7440-66-6	25%	5 mg/kg ka	Ei	SFS-EN 16171:2016	RZ

Laboratorio

FV	Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli)
GQ	Eurofins Environment Testing Finland (Jyväskylä)
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.

LIITE 4.

**LABORATORION MITTAUSMENETELMIEN EPÄVARMUUSTIEDOT:
EUROFINS ENVIRONMENTAL TESTING FINLAND OY**

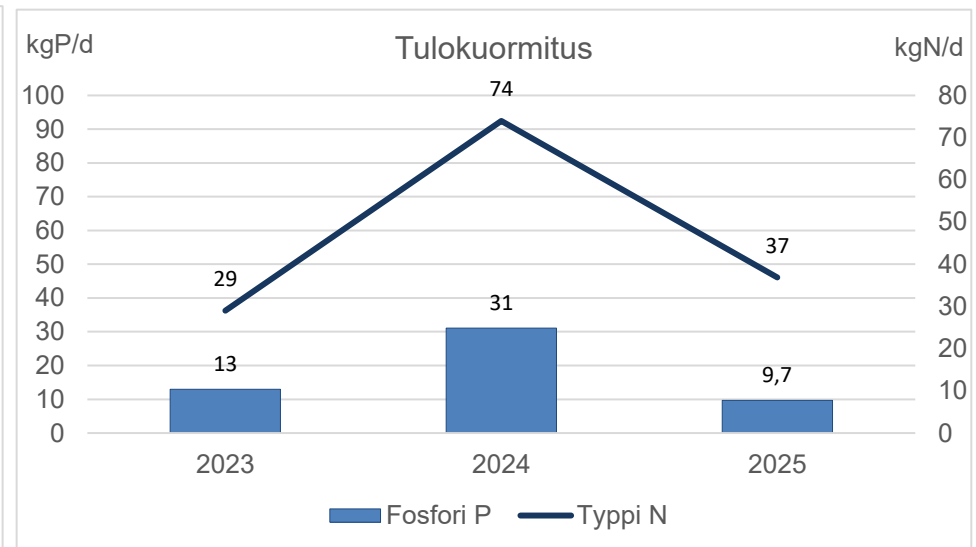
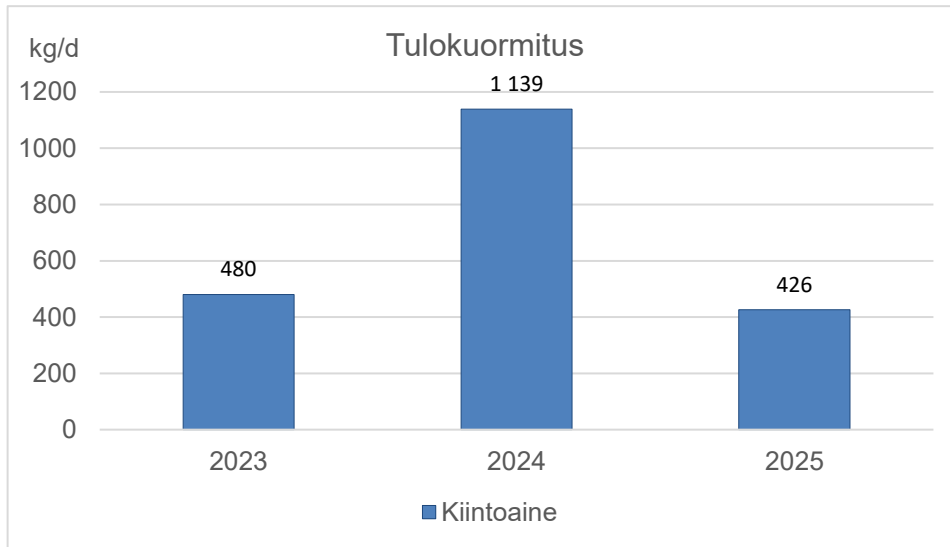
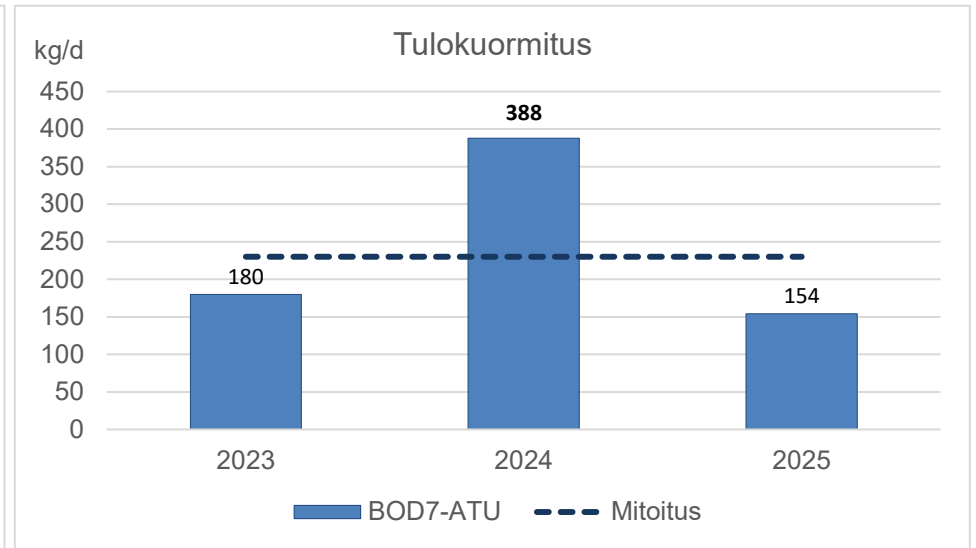
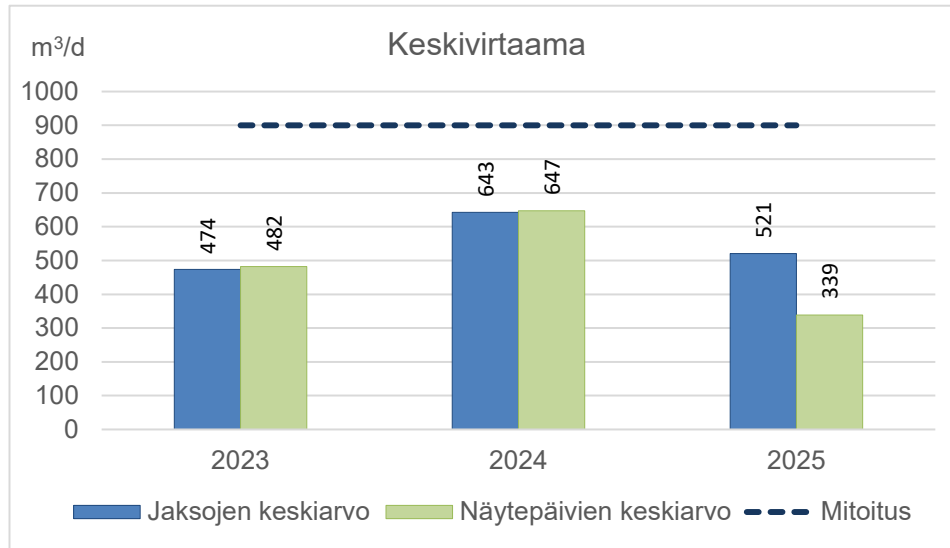
Analysoiva laboratorio: Eurofins Environment Testing Finland Oy

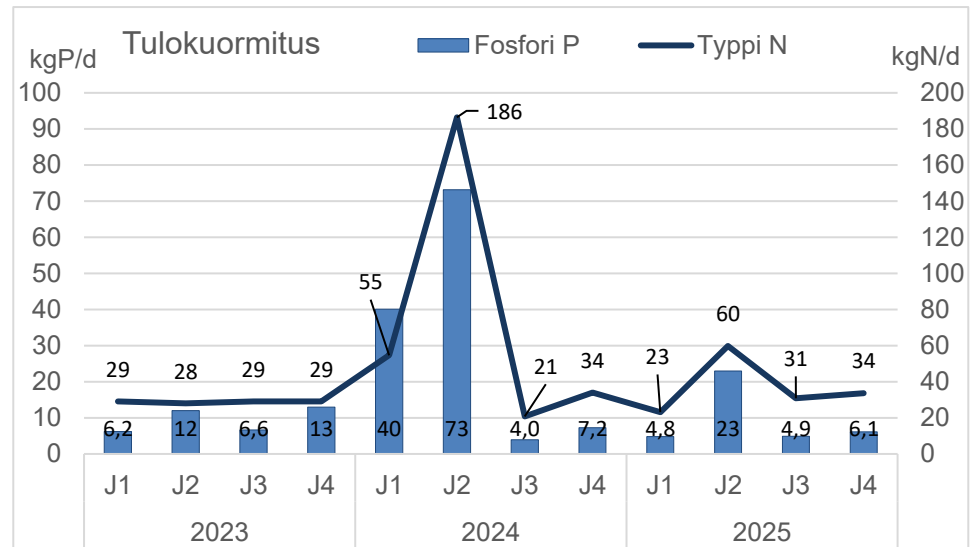
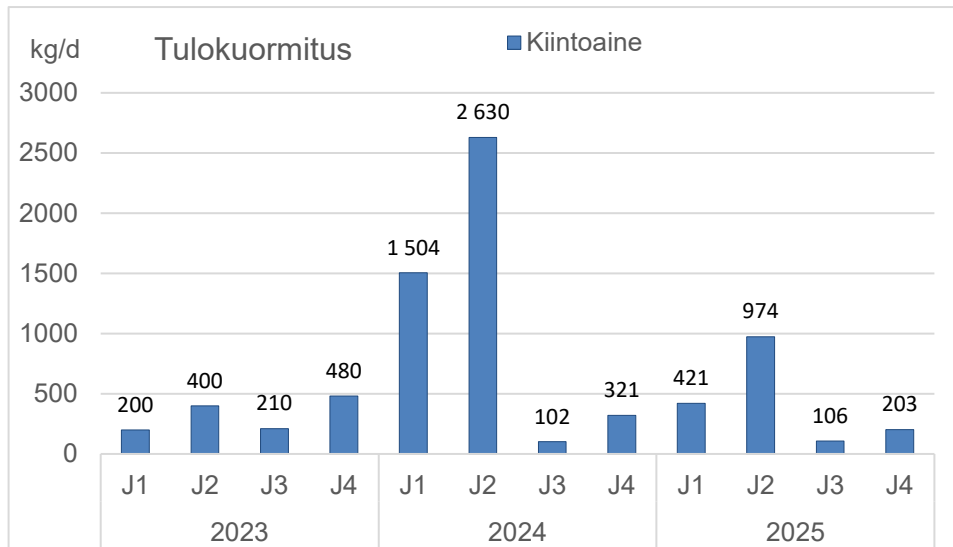
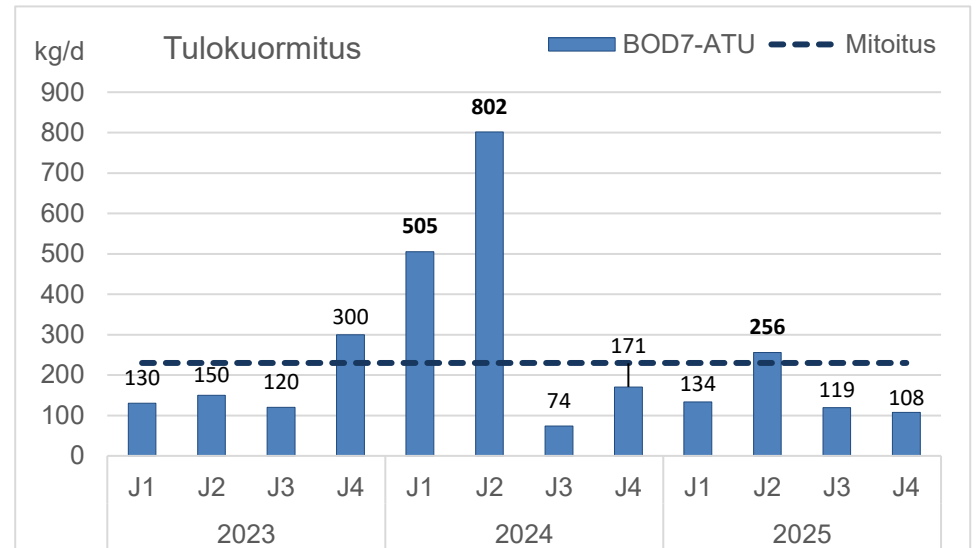
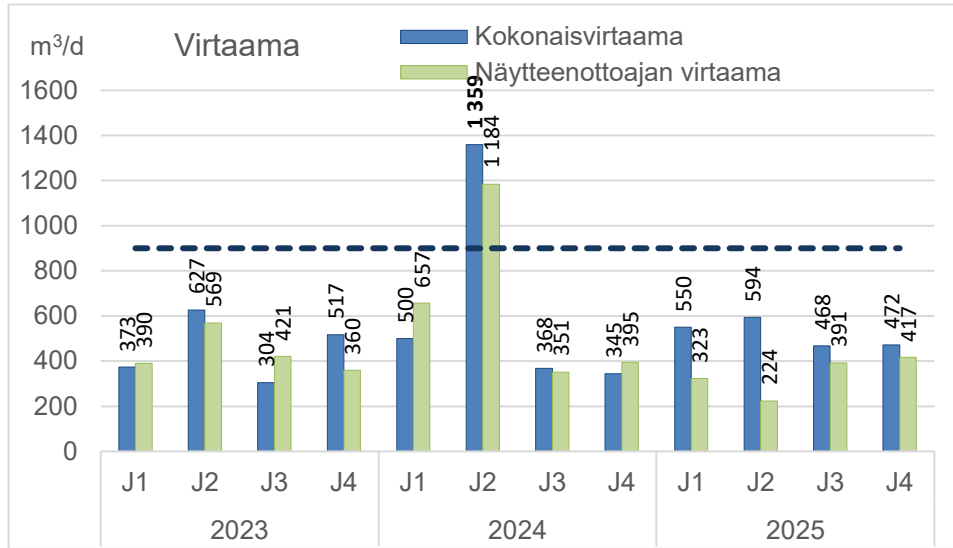
JÄTEVESIANALYYSIT

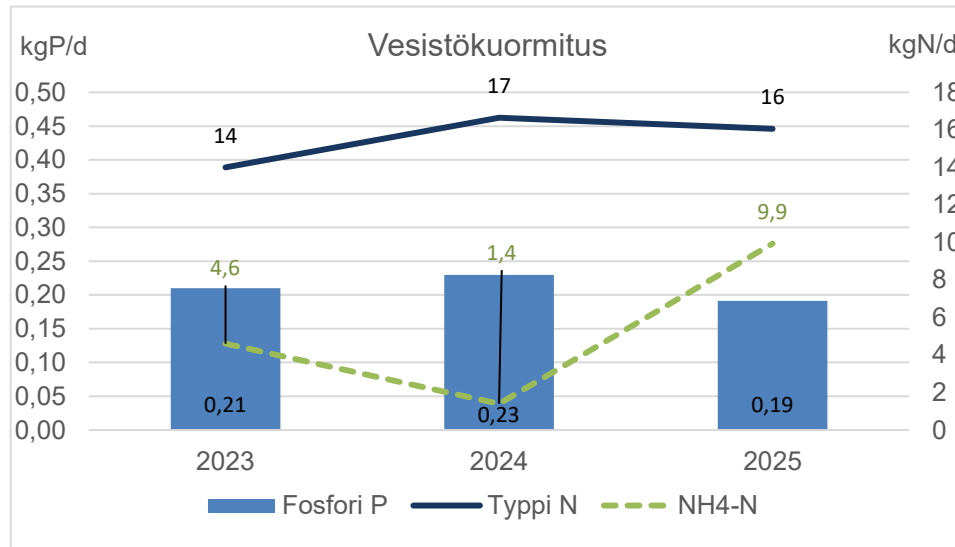
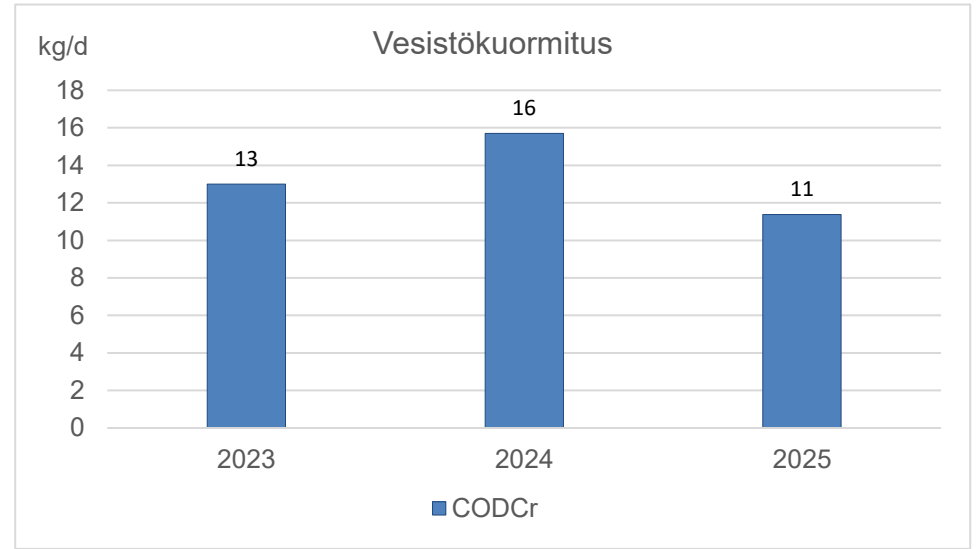
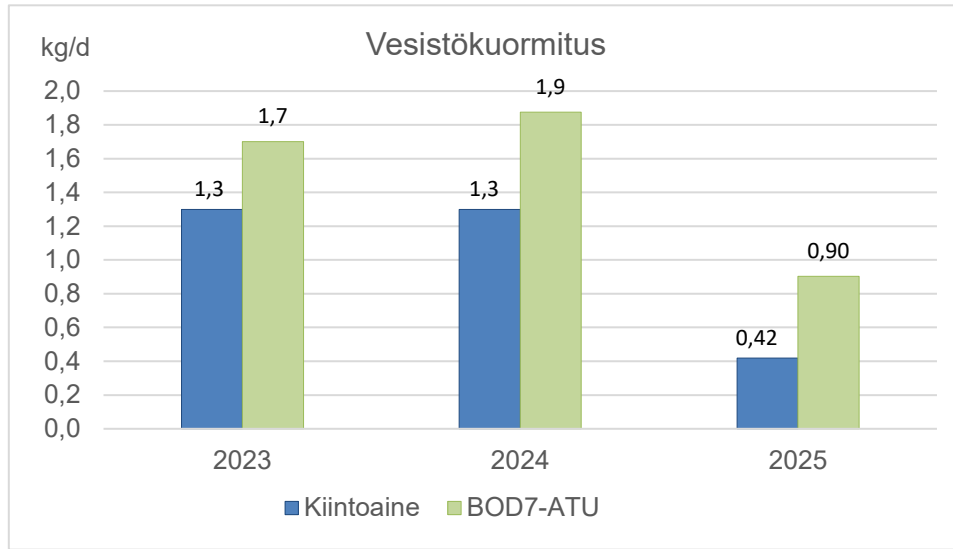
Koodi	Analyysi	Menetelmä	Määrittäysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus eri pitoisuusalueilla (%)	Akkreditointi
RZB14	Alkaliteetti	SFS-EN ISO 9963-1, mod.	0,02	mmol/l	0,15 mmol/l (<1,0) 15 % (1,0)	KYLLÄ
RZORJ	Alumiini, ICP-MS	SFS-EN ISO 17294-2:2023	50	µg/l	20 %	KYLLÄ
RZU49	Ammoniumtyppi	EN ISO 11732:2005, 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)					

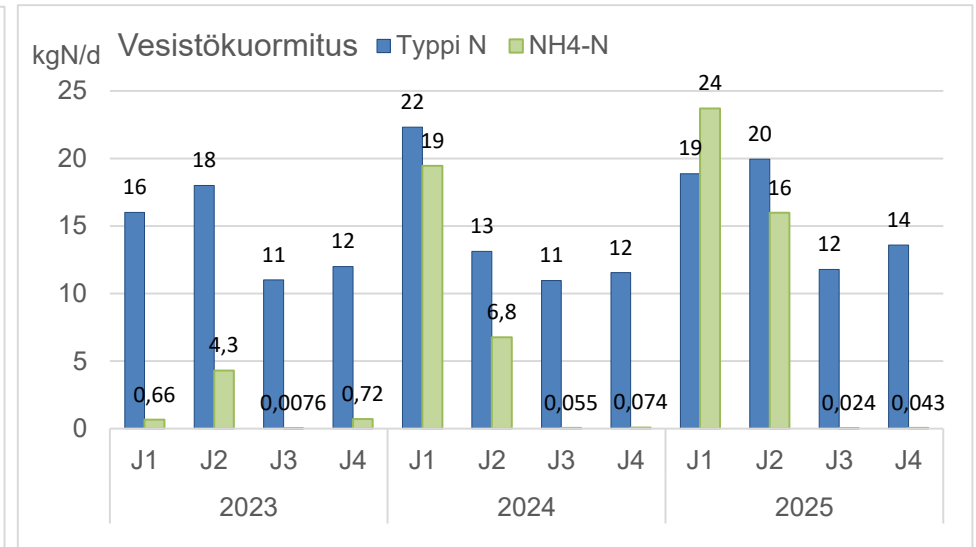
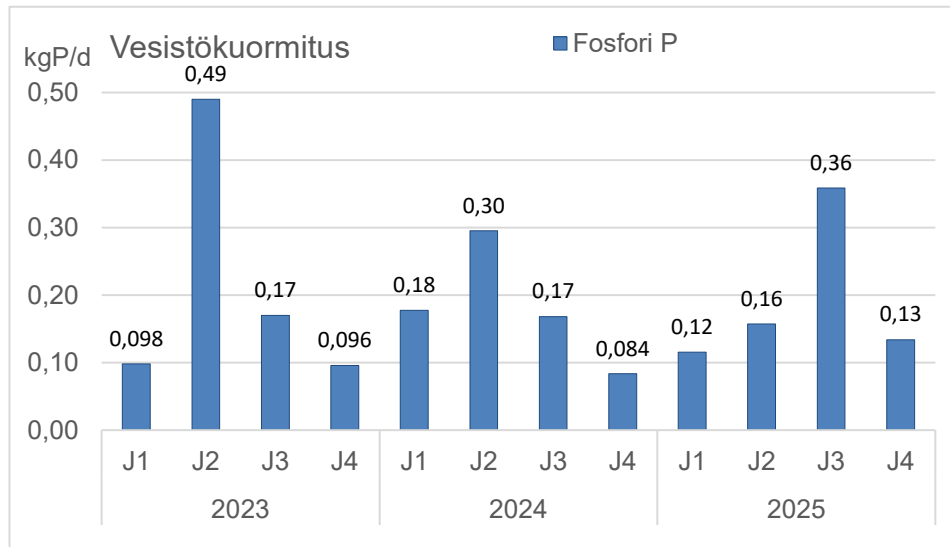
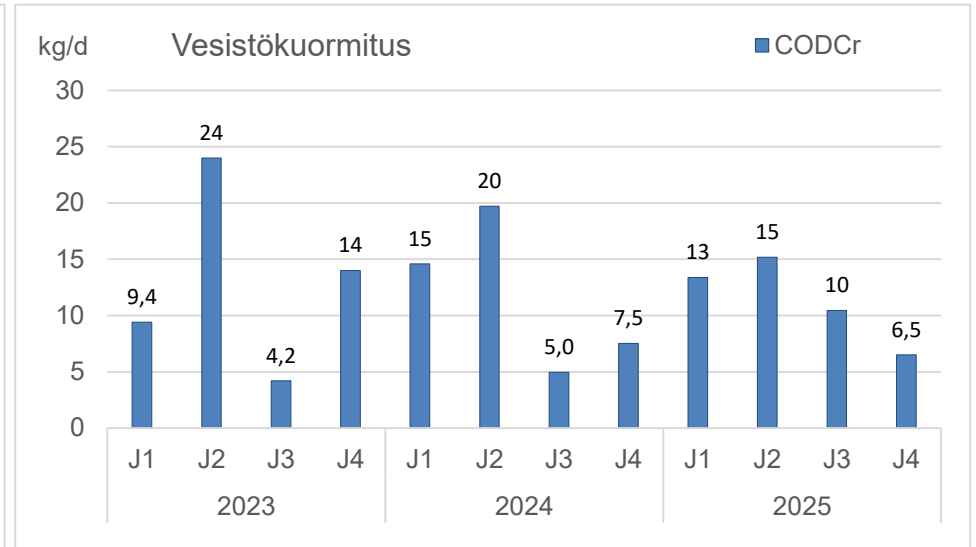
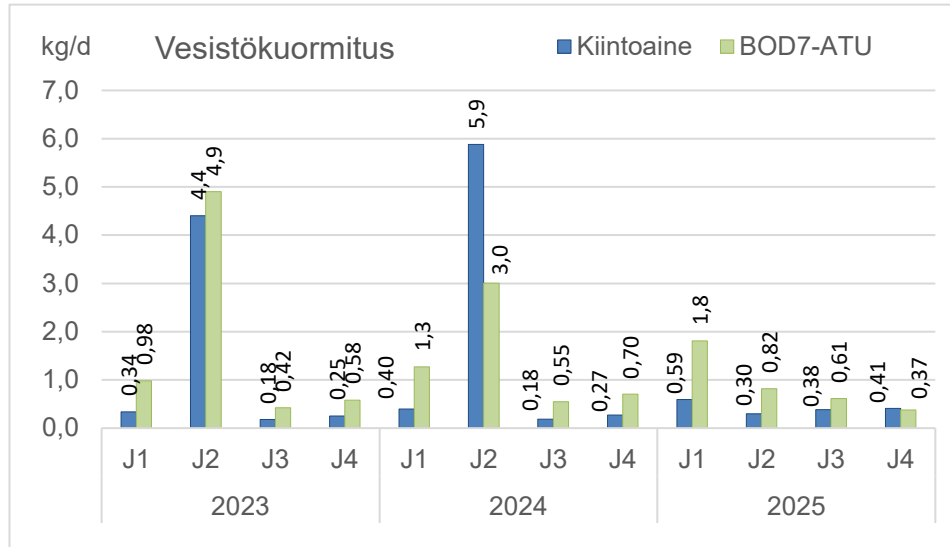
LIITE 5.

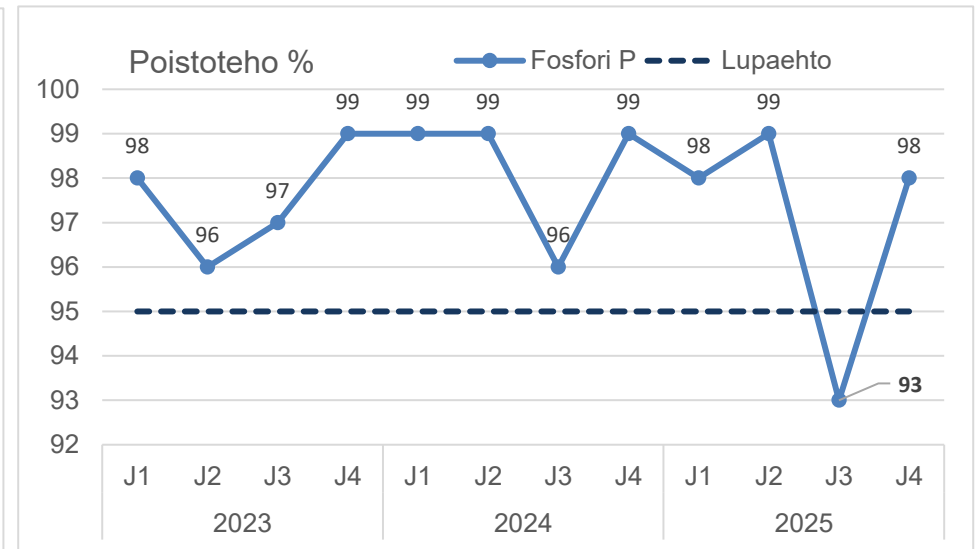
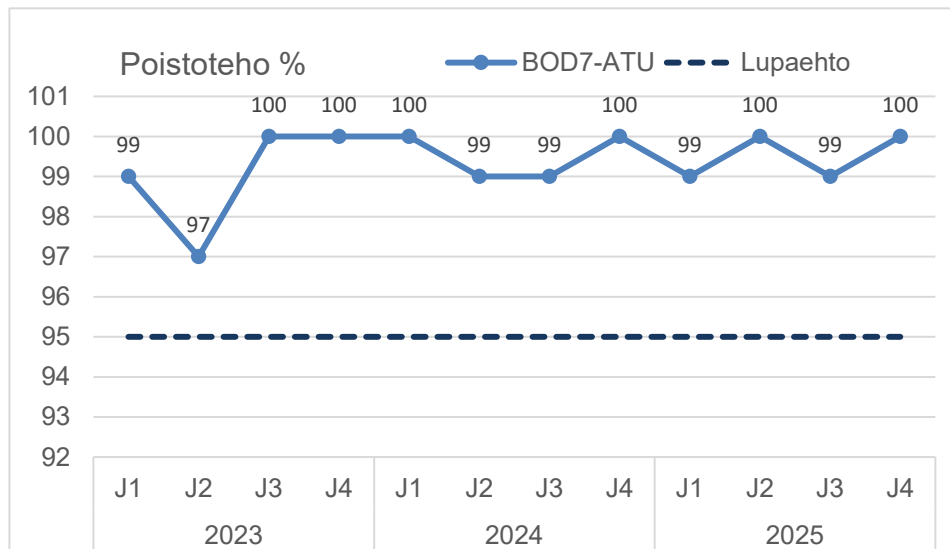
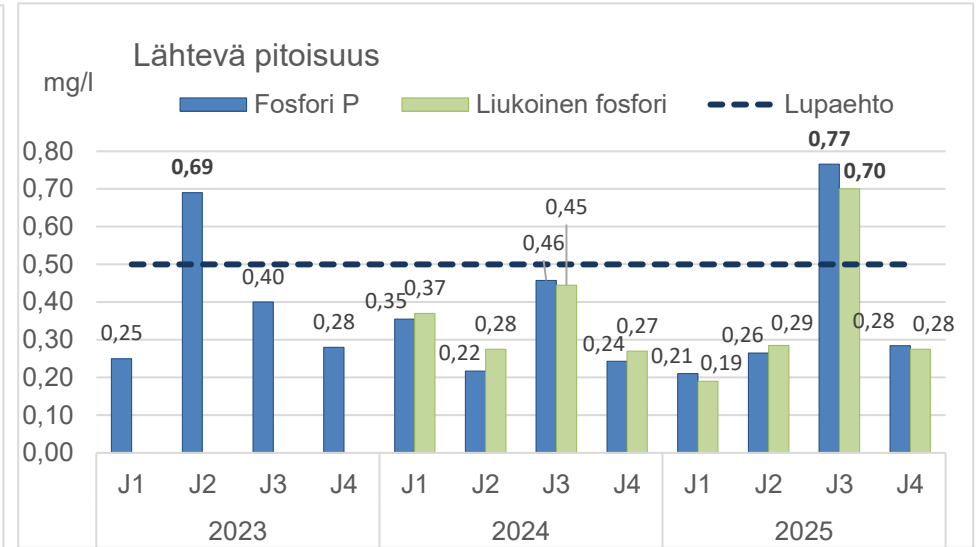
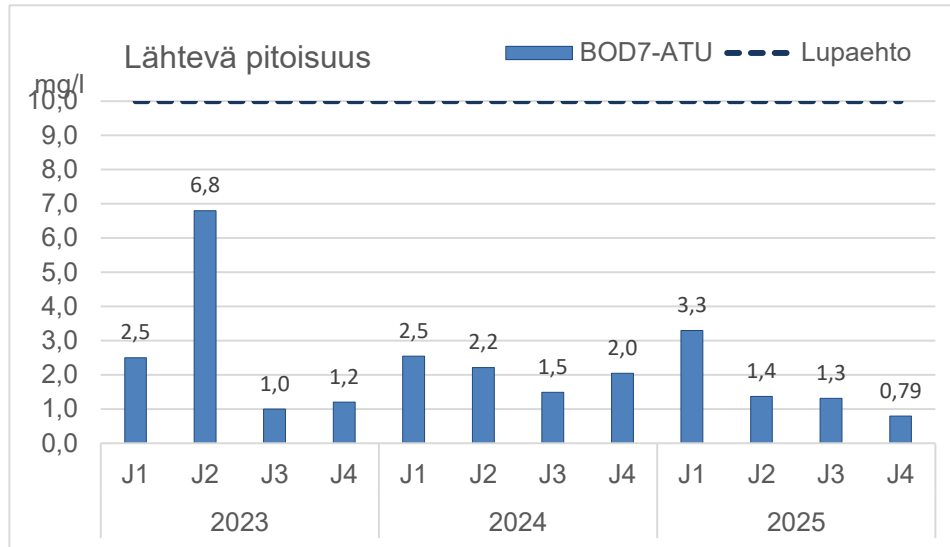
KUVAAJAT TULOISTA 2023-2025

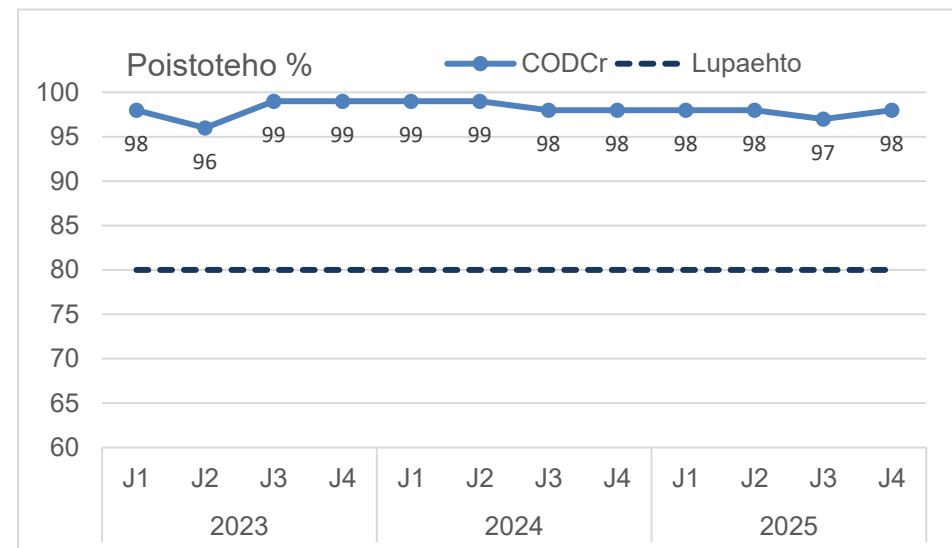
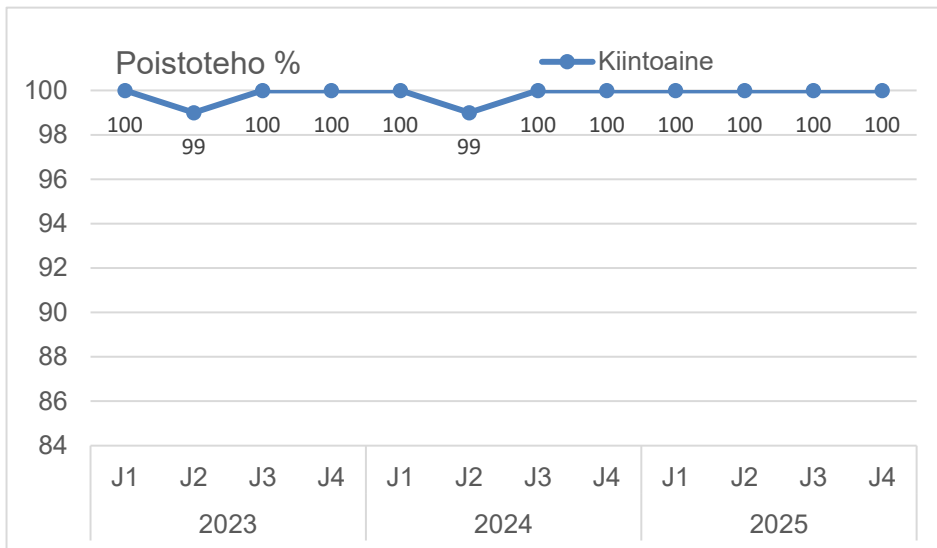
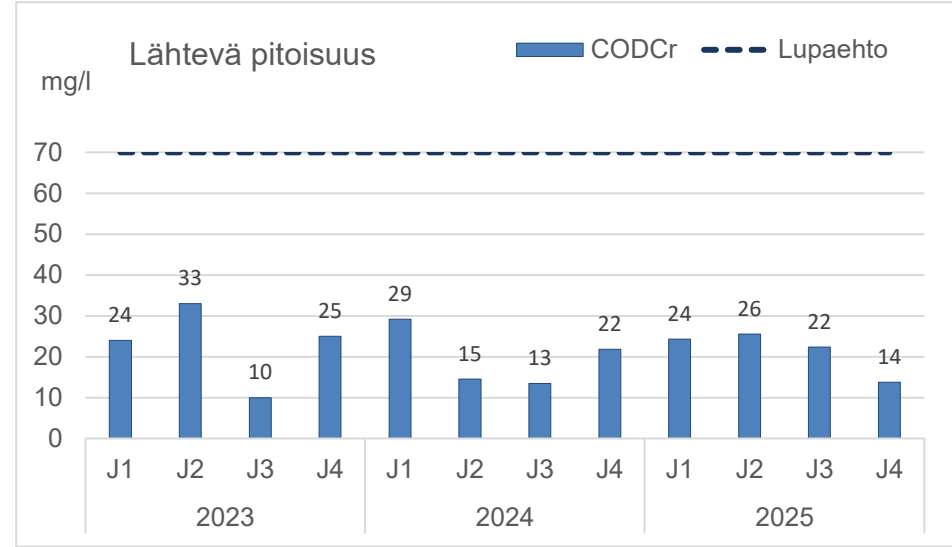
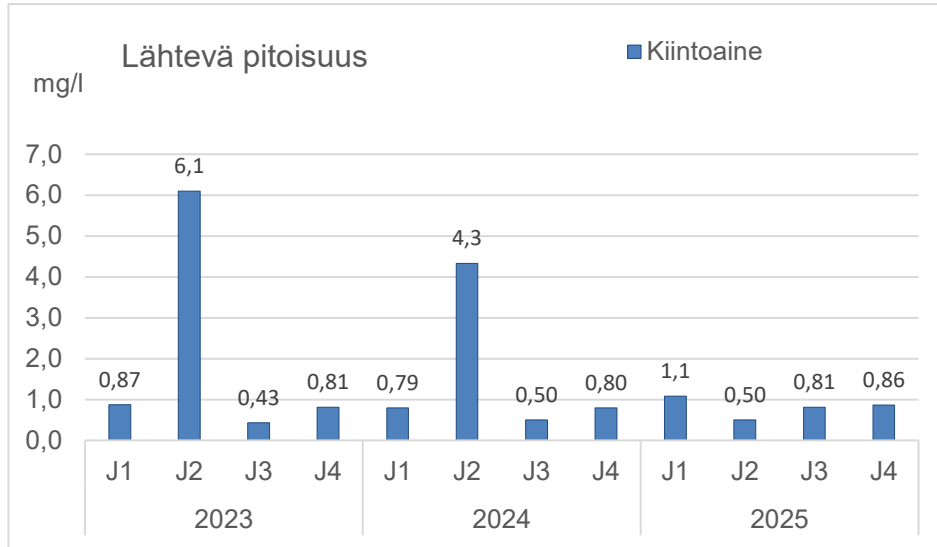


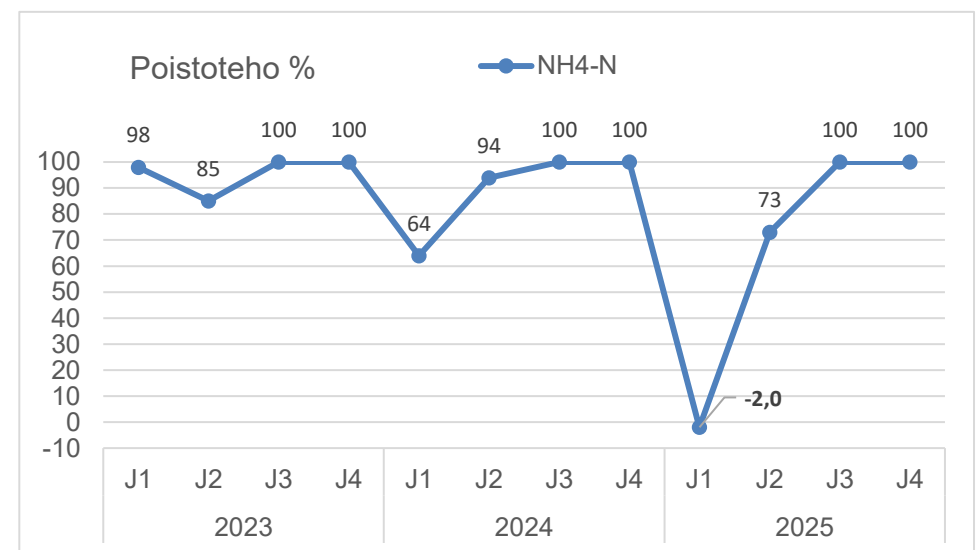
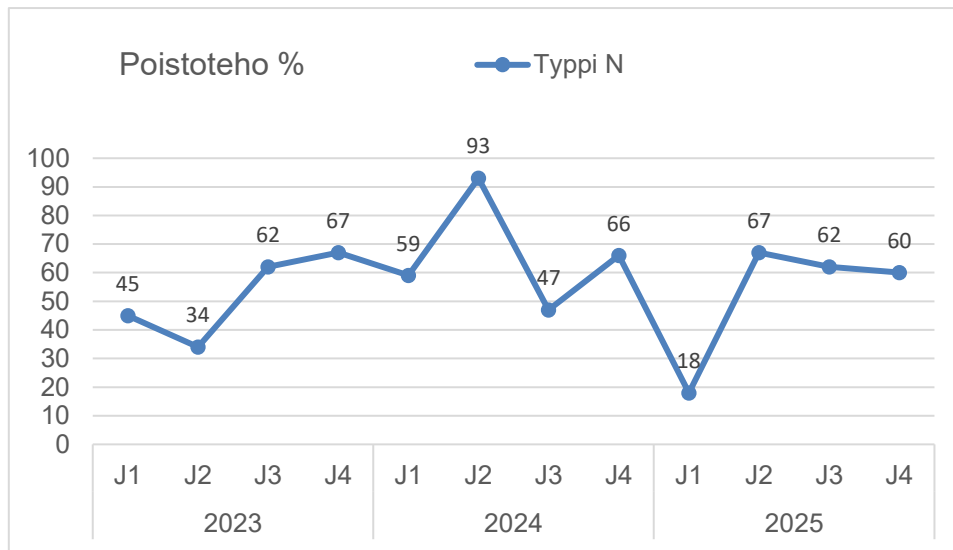
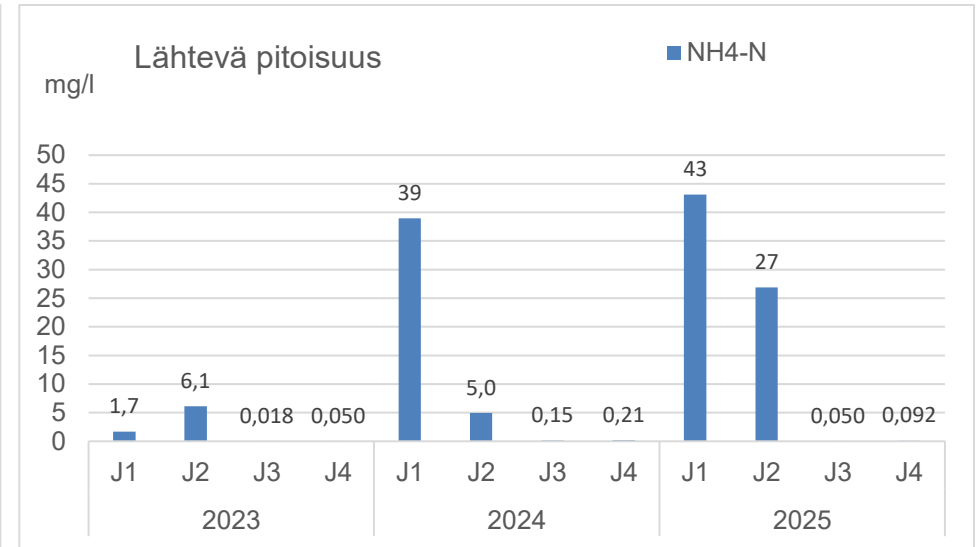
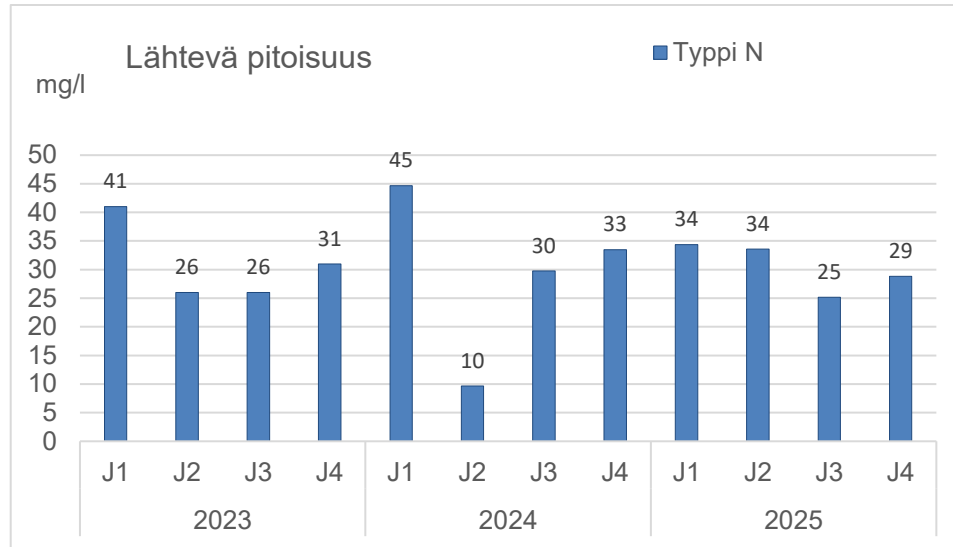












LIITE 6.
TAULUKOT TULOISTA 2023-2025

Tulokuorma

Vuosi	aksojen keskiarv/tepäivien keskiarvo	virtaam:	BOD _{7,ATU}	Mitoitus (BOD)	Fosfori P	Typpi N	Kiintoaine	
2021	541	900	160	230	12	31	350	
2022	422	900	170	230	9,1	34	320	
2023	474	482	900	180	230	13	29	480
2024	643	647	900	388	230	31	74	1139
2025	521	339	900	154	230	9,7	37	426

Tulokuorma (jaksot)

Vuosi	Jakso	kokonaisvirtaam/tepäivien keskiarvo		virtaam:	BOD _{7,ATU}	Mitoitus (BOD)	Fosfori P	Mitoitus (P)	Kiintoaine	Mitoitus (KA)	Typpi N	Mitoitus (N)
2021	J1			900		230		15		620		60
	J2			900		230		15		620		60
	J3			900		230		15		620		60
	J4			900		230		15		620		60
2022	J1			900		230		15		620		60
	J2			900		230		15		620		60
	J3			900		230		15		620		60
	J4			900		230		15		620		60
2023	J1	373	390	900	130	230	6,2	15	200	620	29	60
	J2	627	569	900	150	230	12	15	400	620	28	60
	J3	304	421	900	120	230	6,6	15	210	620	29	60
	J4	517	360	900	300	230	13	15	480	620	29	60
2024	J1	500	657	900	505	230	40	15	1504	620	55	60
	J2	1359	1184	900	802	230	73	15	2630	620	186	60
	J3	368	351	900	74	230	4,0	15	102	620	21	60
	J4	345	395	900	171	230	7,2	15	321	620	34	60
2025	J1	550	323	900	134	230	4,8	15	421	620	23	60
	J2	594	224	900	256	230	23	15	974	620	60	60
	J3	468	391	900	119	230	4,9	15	106	620	31	60
	J4	472	417	900	108	230	6,1	15	203	620	34	60

Vesistökuorma

Vuosi	BOD _{7-ATU}	Fosfori P	Typpi N	NH ₄ -N	Kiintoaine	COD _{Cr}
2021	0,85	0,16	14	7,6	3,8	18
2022	1,6	0,12	15	0,21	0,60	
2023	1,7	0,21	14	4,6	1,3	13
2024	1,9	0,23	17	1,4	1,3	16
2025	0,90	0,19	16	9,9	0,42	11

Vesistökuorma (jaksot)

Vuosi	Jakso	BOD _{7-ATU}	Fosfori P	Typpi N	NH ₄ -N	Kiintoaine	COD _{Cr}
2021	J1						
	J2						
	J3						
	J4						
2022	J1						
	J2						
	J3						
	J4						
2023	J1	0,98	0,098	16	0,66	0,34	9,4
	J2	4,9	0,49	18	4,3	4,4	24
	J3	0,42	0,17	11	0,0076	0,18	4,2
	J4	0,58	0,096	12	0,72	0,25	14
2024	J1	1,3	0,18	22	19	0,40	15
	J2	3,0	0,30	13	6,8	5,9	20
	J3	0,55	0,17	11	0,055	0,18	5,0
	J4	0,70	0,084	12	0,074	0,27	7,5
2025	J1	1,8	0,12	19	24	0,59	13
	J2	0,82	0,16	20	16	0,30	15
	J3	0,61	0,36	12	0,024	0,38	10
	J4	0,37	0,13	14	0,043	0,41	6,5

Lähtevät pitoisuudet (mg/l)

Vuosi	Jakso	BOD _{7-ATU}	ipaehto (BO)	Fosfori P	..upaehto (fosfori)	Typpi N	NH ₄ -N	paehto (NH ₄)	Kiintoaine	Lupaehto (kiintoaine)	COD _{Cr}	Lupaehto (COD)	Liukoinen fosfori
2021	J1		10		0,5			6,0					
	J2		10		0,5			6,0					
	J3		10		0,5			6,0					
	J4		10		0,5			6,0					
2022	J1		10		0,5			6,0				70	
	J2		10		0,5			6,0				70	
	J3		10		0,5			6,0				70	
	J4		10		0,5			6,0				70	
2023	J1	2,5	10	0,25	0,5	41	1,7	6,0	0,87		24	70	
	J2	6,8	10	0,69	0,5	26	6,1	6,0	6,1		33	70	
	J3	1,0	10	0,40	0,5	26	0,018	6,0	0,43		10	70	
	J4	1,2	10	0,28	0,5	31	0,050	6,0	0,81		25	70	
2024	J1	2,5	10	0,35	0,5	45	39	6,0	0,79		29	70	0,37
	J2	2,2	10	0,22	0,5	10	5,0	6,0	4,3		15	70	0,28
	J3	1,5	10	0,46	0,5	30	0,15	6,0	0,50		13	70	0,45
	J4	2,0	10	0,24	0,5	33	0,21	6,0	0,80		22	70	0,27
2025	J1	3,3	10	0,21	0,5	34	43	6,0	1,1		24	70	0,19
	J2	1,4	10	0,26	0,5	34	27	6,0	0,50		26	70	0,29
	J3	1,3	10	0,77	0,5	25	0,050	6,0	0,81		22	70	0,70
	J4	0,79	10	0,28	0,5	29	0,092	6,0	0,86		14	70	0,28

Poistotehot (%)

Vuosi	Jakso	BOD7 _{-ATU}	Lupaehto	Fosfori P	Lupaehto2	Typpi N	Kiintoaine	COD _{Cr}	Lupaehto3	NH4-N	Lupaehto4
2021	J1		95		95				80		90
	J2		95		95				80		90
	J3		95		95				80		90
	J4		95		95				80		90
2022	J1		95		95				80		90
	J2		95		95				80		90
	J3		95		95				80		90
	J4		95		95				80		90
2023	J1	99	95	98	95	45	100	98	80	98	90
	J2	97	95	96	95	34	99	96	80	85	90
	J3	100	95	97	95	62	100	99	80	100	90
	J4	100	95	99	95	67	100	99	80	100	90
2024	J1	100	95	99	95	59	100	99	80	64	90
	J2	99	95	99	95	93	99	99	80	94	90
	J3	99	95	96	95	47	100	98	80	100	90
	J4	100	95	99	95	66	100	98	80	100	90
2025	J1	99	95	98	95	18	100	98	80	-2,0	90
	J2	100	95	99	95	67	100	98	80	73	90
	J3	99	95	93	95	62	100	97	80	100	90
	J4	100	95	98	95	60	100	98	80	100	90

Poistotehot (%)

Vuosi	BOD7 _{ATU}	Fosfori P	Typpi N	NH4-N	Kiintoaine	COD _{Cr}
2021	100	98	52		100	98
2022	100	99	59		100	97
2023	99	98	50	96	100	98
2024	100	99	59	89	100	97
2025	99	98	56	73	100	98