

The KVYY logo is located in the top right corner. It consists of the lowercase letters 'kvyy' in a white, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The entire logo is set against a dark blue rectangular background that has a rounded bottom-left corner.

kvyy

Jyväskylän Seudun Puhdistamo OY

Korpilahden jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu vuodelta 2024

KVVY Tutkimus Oy

RAPORTTI

2025



Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy

Korpilahden jätevedenpuhdistamon veloitettarkkailu vuodelta 2024

Tutkimusraportti 23.1.2025

KVVY Tutkimus Oy 2025. Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy Korpilahden jätevedenpuhdistamon veloitettarkkailu vuodelta 2024. 8 s.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Jyväskylä
Juhani Hynynen, ympäristöasiantuntija, FT

Tilaaja:

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy / Petri Tuominen

SISÄLTÖ

1. PERUSTIEDOT	1
2. PUHDISTAMO	2
3. TARKKAILUN TULOKSET	3
3.1 Käyttötarkkailun tulokset	3
3.2 Kuormitustarkkailun tulokset	4
3.3 Lupaehtojen toteutuminen	5
3.3.1. Yhdyskuntajätevesiasetuksen mukainen tarkastelu	6
4. YHTEENVETO	6

VIITTEET

LIITTEET

- Liite 1. Käyttötarkkailun yhteenveto
- Liite 2. Viikkovirtaamat
- Liite 3. Ohitukset
- Liite 4. Vuosijaksolaskelma
- Liite 5. Vuositulokset
- Liite 6. Puhdistamon toimintakuvat 2024

Korpilahden jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu vuodelta 2024

1. Perustiedot

Tarkkailun tilaaja:	Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy
Tarkkailuvelvoite:	Ympäristölupa LSS-AVI 5.5.2014, nro 89/2014/1 Dnro LSSAVI/209/04.08/2012
Tarkkailuohjelma:	Ympäristölupa Keski-Suomen ympäristökeskus 2014 (Dnro KSU-2007-Y-100/111)

Taulukko 1. Puhdistamotiedot

NENÄINNIEMEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO	
Tyyppi	Aktiivilieteprosessiin perustuva biologis-kemiallinen rinnakkaissaostuslaitos
Ilmastus	$V = 155 \text{ m}^3$
Selkeytys	$A = 74 \text{ m}^2$
Kuormitus	Mitoitus
Jätevesimäärä q_{kesk}	720 m^3
BOD _{7-ATU}	119 kg/d
Fosfori	$5,1 \text{ kg/d}$
AVL	1700

Länsi-Suomen aluehallintovirasto on puhdistamolle myöntämässään ympäristöluvassa asettanut seuraavan taulukon mukaiset vaatimukset poistuvan veden laadulle ja käsittelytehoille. Tuloksia tarkastellaan myös yhdyskuntajätevesiasetuksen 888/2006 mukaan.

Taulukko 2. Käsittelyvaatimukset ja laskentajakso.

	luparajat	asetus yhdyskunta- jätevesistä (888/2006)	laskentajaksoja / vuosi
BOD7-ATU	≤ 12 mg/l ≥ 92 %	≤ 30 mg/l tai ≥ 70 %	lupa 4, asetus näytekohtainen
Fosfori	≤ 0,8 mg/l ≥ 92 %	≤ 2,0 mg/l tai ≥ 90 %	lupa 4, asetus näytekohtainen
CODCr	≤ 80 mg/l ≥ 90 %	≤ 125 mg/l tai ≥ 75 %	lupa 4, asetus näytekohtainen
Kiintoaine	≤10 mg/l 90 %	≤ 35 mg/l tai ≥ 90 %	lupa 4 asetus näytekohtainen

2. Puhdistamo

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy on kolmen kunnan omistama osakeyhtiö, joka huolehtii omistajakuntien alueelta johdettujen jätevesien puhdistamisesta. Korpilahden puhdistamo siirtyi Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n hallintaan vuoden 2009 alusta lähtien.

KVVY Tutkimus Oy on tarkkaillut Korpilahden jätevedenpuhdistamon tehoa Keski-Suomen ympäristökeskuksen myöntämässä ympäristöluvassa esitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti vuonna 2024. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025

Jätevedenpuhdistamo sijaitsee Jyväskylän kaupungin omistamalla kiinteistöllä Korpilahden keskustaajaman koillispuolella, noin 1800 m etäisyydellä keskustaajamasta.

Viemäriverkostoon oli vuoden 2020 lopussa liittynenä 601 kiinteistöä. Lisäksi puhdistamolle johdetaan jätevesiä Kärkisten ja Etelä-Korpilahden vesiosuuskunnista. Viemäriverkoston pituus oli 39,5 km vuoden 2019 lopussa. Tuoreempia tilastotietoja ei ole käytettävissä.

Tuleva jätevesi pumpataan puhdistamolle Pukkalan pumppaamolta. Kärkisten vesiosuuskunnan jätevedet johdetaan puhdistamolle omaa viemäriinjaa pitkin.

Tuleva jätevesi virtaa porrasvälpän ja hiekanerotuksen kautta ilmastusaltaaseen, johon fosforinsaostuskemikaaliksi syötetään ferrisulfaattia. Ilmastusaltaasta jätevedet johdetaan jälkiselkeytykseen ja virtaamamittauksen jälkeen purkuputkella Päijänteeseen. Puhdistamon toimintaa seurataan kokonaisesti.

Prosessista poistettava ylijäämäliete on ajettu Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenäinniemen puhdistamolle.

3. Tarkkailun tulokset

3.1 Käyttötarkkailun tulokset

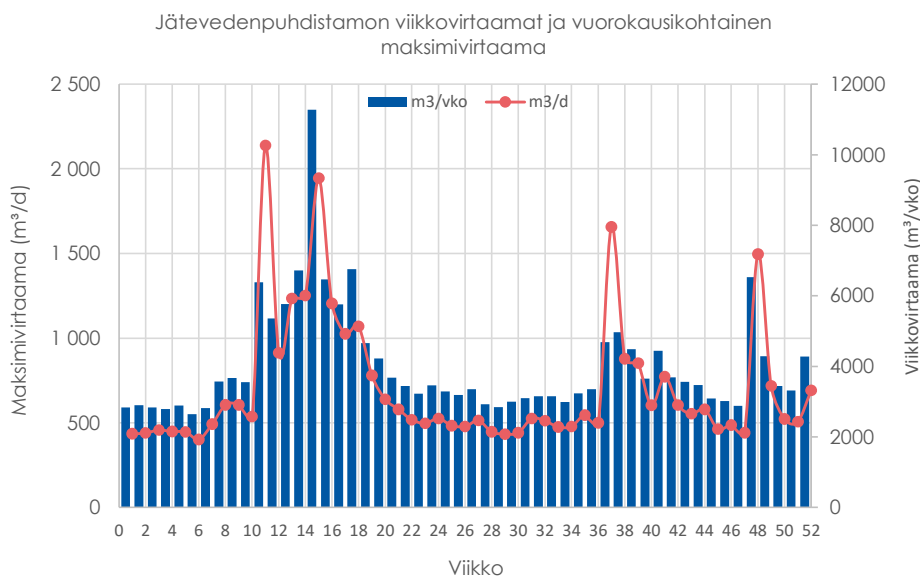
Käyttötarkkailun yhteenvedotiedot on esitetty liitteissä 1–3.

Lähtevän jäteveden määrä v. 2024 oli kahta edellisvuotta suurempi, 210 731 m³. Puhdistamolla ei ohitettu jäteveettä. Viemäriverkostossa oli ylivuotoja 15 m³/a. Korpilahden lähtevän veden virtausmittaus näytti osan vuosista 2020 ja 2021 liian suuria lukemia, joten vuosien 2020 ja 2021 käsitellyn jäteveden määrät eivät ole olleet vertailukelpoisia vuosien 2022–2024 virtaamaan. Mittaus huollettiin 2021 heinäkuun alussa ja lopulta uusittiin joulukuussa. Mittaus oli lähtenyt vaeltamaan arviolta jo vuoden 2020 puolella.

Ferrisulfaattia käytettiin vuoden aikana yhteensä 117 506 kg. Puhdistamon ylijäämäliete, 4 069 tonnia, ajettiin Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenäinniemen puhdistamolle. Sähkönkulutus oli 270 893 kWh eli lähes 1,3 kWh/jätevesikuutio.

Kuvassa 1 on esitetty Korpilahden puhdistamon viikkovirtaamat, maksimivuorokausivirtaamat sekä verkostoalueen vuotovesikerroin N_v ja maksimivuotovesikerroin N_{max} . Maksimivuotovesikertoimen perusteella Korpilahden viemäriverkoston kunto on kohtalainen ($N_{max} = > 2,0$). Edellisvuonna kohtalainen–hyvä. Vuosittaiset sademäärät sekä niiden jakautuminen ajallisesti ja paikallisesti vaikuttavat vuotovesikertoimeen merkittävästi. Vuotovesikerrointa tulisivin yksittäisien vuoden sijaan tarkastella kehitystrendinä.

Vuotovesikerroimet		Vuosi 2024	Vuosi 2023	Vuosi 2022
$N_v =$	$\frac{\text{keskivirtaama}}{\text{pienin 4 perättäisen viikon virt.}} = 1,4$	1,4	1,4	1,4
$N_{max} =$	$\frac{\text{suurin 8 perättäisen viikon virt.}}{\text{pienin 4 perättäisen viikon virt.}} = 2,4$	2,0	2,3	2,3



Kuva 1. Korpilahden verkostoalueen vuotovesikerroin ja maksimivuotovesikerroin sekä jäteveden viikkovirtaamat ja vuorokautinen maksimivirtaama 2024.

3.2 Kuormitustarkkailun tulokset

Puhdistamolla oli vuonna 2024 yhteensä 26 tarkkailukertaa eli käytännössä kaksi kertaa kuukaudessa. Liitetaulukoissa 4–5 ja käyttötarkkailun yhteenvetolomakkeessa (liite 1) on esitetty puhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän veden analyysi-, virtaama- ja kuormitustietoja tutkimusvuodelta.

Laskelmien perusteella vuonna 2024 viemäriverkostosta tuli ja vesistöön johdettiin kuormitusta taulukon 3 mukaisesti:

Taulukko 3. Korpilahden puhdistamolle tuleva ja vesistöön lähtevä kuorma sekä käsittelytehot 2024.

		Tulokuorma	Vesistökuorma	Poistuma %
Kokonaisfosfori	kg/a	1830	46,0	97
Kiintoaine	t/a	48	2,6	95
Kokonaistyyppi	t/a	14	11,0	20
Ammoniumtyppi	t/a	11	10,2	25
COD _{Cr}	t/a	106	7,0	93
BOD _{7ATU}	t/a	44	1,2	97

Puhdistamon mitoituskuorma BOD:lle on 119 kg/d, ja fosforille 5,1 kg/d. Mitoitusvirtaama Q kesk. on 720 m³.

Vuonna 2024 BOD:n tulokuorma oli 120 kg/d ja fosforin tulokuorma 5,0 kg/d. Keskivirtaama oli 576 m³/d. BOD-tulokuorma siis ylitti lievästi puhdistamon mitoituskuorman, fosforin osalta mitoituskuorma ei ylittynyt, kuten ei myöskään mitoitusvirtaaman suhteen.

Yhdyskuntajätevesiasetuksessa on määritelty yhden ihmisen vuorokausikuormituksen biokemialliseksi hapenkulutukseksi (BOD7) 70 g happea. Tämän määritelmän sekä puhdistamolle tulevan vuorokausikuormituksen vuosikeskiarvosta voidaan laskea puhdistamon asukasvastineluku, AVL. Korpilahden puhdistamon vuoden 2024 AVL oli keskimäärin 3 381. Tarkkailuajankohtien maksimivuorokausikuormituksen mukaisesti laskettu AVL_{max} oli 6 751. Viimeisimpien viiden vuoden tarkkailuajankohtien 90. persenttiin mukainen AVL₉₀ oli 3 857 (90. persenttiin tarkastelu kertoo eri näytteiden joukosta sen kohdan, jonka alle jää 90 % tuloksista). Poikkeustilanteet jäävät pois AVL₉₀:ssä, joten sitä voi pitää luotettavana arviona maksimikuormitustilanteesta. Puhdistamon mitoitus-AVL on 1700, ja verkostoon oli v. 2020 liittynyt noin 600 kiinteistöä, josta voidaan karkeasti arvioida liittyneiden kiinteistöjen henkilömäärän olevan noin 2 500–3 000. Korpilahden kokonaisasukasluku on noin 5 000 henkilöä.

Taulukossa 4 on esitetty vesistöön johdettu kuormitus sekä jätevesimäärä vuosina 2010–2024. Vuoden 2021 (ja todennäköisesti myös 2020) virtaamia tarkasteltaessa tulee huomioida, että Korpilahden lähtevän veden virtausmittaus on näyttänyt ainakin osan vuosista 2020 ja 2021 liian suuria lukemia.

Taulukko 4. Jätevesimäärät ja vesistöön johdettu kuormitus 2010–2024.

	Jätevesi m ³ /a	Fosfori kg/a	BOD _{7ATU} t/a	COD _{Cr} t/a	K.aine t/a	Kok.N t/a	NH ₄ -N t/a
2010	219 582	102	1,7	9,3	1,7	7,4	6,7
2011	232 889	110	2,0	11,4	1,9	10,0	8,9
2012	250 246	212	2,0	13,4	3,1	9,4	8,5
2013	226 563	99	1,5	12,8	1,4	9,2	8,5
2014	191 761	73	1,4	9,8	1,2	8,7	8,2
2015	198 049	84	1,4	8,9	1,2	6,7	5,3
2016	194 385	150	2,1	9,8	1,9	8,1	7,4
2017	207 771	73	1,7	10,5	1,6	9,7	8,9
2018	182 464	91	1,5	9,8	1,4	7,8	7,0
2019	195 619	99	1,8	13,1	2,2	9,1	8,8
2020	234 104	110	2,6	12,4	1,9	11,3	10,2
2021	250 933	99	2,1	11,7	2,0	12,0	10,6
2022	182 597	66	1,6	8,4	1,6	10,2	8,8
2023	206 464	73	1,9	8,8	2,8	10,6	9,5
2024	210 731	46	1,2	7,0	2,6	11,0	10,2

3.3 Lupaehtojen toteutuminen

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston 5.5.2014 antaman ympäristölupapäätöksen mukaan vesistöön johdettavan jäteveden pitoisuuksien sekä puhdistamon käsittelytehon on täytettävä taulukossa 2 esitetyt raja-arvot. Arvot lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina mahdolliset ohitukset, viemäriverkostossa tapahtuvat ylivuodot ja poikkeustilanteet mukaan lukien.

Puhdistamoa on käytettävä ja hoidettava edellä esitettyjä käsittelytuloksia vaarantamatta niin, että saavutetaan mahdollisimman hyvä ammoniumtyypen ja kokonaistypen poisto.

Taulukossa 5 on esitetty lähtevän jäteveden virtaamapainotteiset ainepitoisuudet ja puhdistustehot neljännesvuosikeskiarvoina vuonna 2024.

Taulukko 5. Lähtevän jäteveden virtaamapainotteiset ainepitoisuudet ja puhdistustehot neljännesvuosikeskiarvoina 2024.

Laskentajakso	BOD ₇ -ATU		COD Cr		Kiintoaine		P kok		N kok		NH ₄	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Jakso 1	7,1	97	37	93	13	95	0,21	98	59	14	56	19
Jakso 2	6,7	96	32	93	13	94	0,2	97	41	19	38	25
Jakso 3	3,9	98	34	93	10	95	0,29	97	62	15	57	20
Jakso 4	3,8	98	30	95	12	95	0,24	97	50	34	49	36
Raja-arvo	12	92	90	90	10	90	0,80	92	-	-	-	-

Puhdistamon toiminta ei täyttänyt ympäristöluvassa neljännesvuosijaksoille esitettyjä jäännöspitoisuus- ja puhdistustehovaatimuksia seuraavilta osin:

- Kiintoaineen jäännöspitoisuusvaade jäi täyttymättä 1., 2. ja 4. vuosijaksolla.

Ympäristöluvassa ei ollut määrätty numeerisia tavoitearvoja ammoniumtyypen hapetukselle ja typenpoistolle.

3.3.1. Yhdyskuntajätevesiasetuksen mukainen tarkastelu

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston 5.5.2014 antaman ympäristölupapäätöksen mukaan puhdistamolle tuleva jätevesi on puhdistettava lisäksi siten, että toiminnassa täytetään yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen 888/2006 liitteen mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset (BOD_{7ATU}, COD_{Cr}, fosfori ja kiintoaine) tarkkailtuna siten kuin asetuksessa ja tämän päätöksen tarkkailumääräyksissä on edellytetty.

Yhdyskuntajätevesiasetuksen 888/2006 vähimmäisvaatimukset (taulukko 2) määräytyvät asukasvastineluvun mukaan. Vuonna 2024 tarkkailuajankohtien AVL_{max} oli 6 751, joten yhdyskuntajätevesiasetuksen mukainen tarkasteluluokka on 2000–9999 AVL. Asetuksessa on edellytetty, että biologisen ja kemiallisen hapenkulutuksen, kiintoaineen ja kokonaisfosforin näytekohtaiset arvot täyttävät asetuksen pitoisuus- tai poistotehovaatimuksen. Fosfori tarkastellaan pitoisuuden vuosikeskiarvosta.

Valtioneuvoston asetuksen 888/2006 raja-arvojen toteutuminen Korpilahden puhdistamolla vuonna 2024 käy ilmi taulukosta 6.

Taulukko 6. Vna-asetuksen täytyminen vuonna 2024.

Tarkastelu*	BOD _{7ATU} mg/l		COD _{Cr} mg/l		Kiintoaine mg/l		Kok.P mg/l	
	näytekohtainen	%	näytekohtainen	%	näytekohtainen	%	vuosikeskiarvo	%
Raja-arvo	30	70	125	75	35	90	3	80
2024 k-arvo							0,23	97
2024 ylitykset	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl

* < 2000 avl ja 8-16 näytettä vuodessa: sallitaan 2 raja-arvot ylittävää näytettä per tarkkailusuure.

Puhdistamon toiminta täytti vuonna 2024 valtioneuvoston asetuksessa 12.10.2006/888 asetetut vaatimukset jätevesien käsittelylle.

4. Yhteenveto

KVVY Tutkimus Oy on tarkkaillut Korpilahden jätevedenpuhdistamon tehoa Keski-Suomen ympäristökeskuksen myöntämässä ympäristöluvassa esitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti vuonna 2024.

Puhdistamolta lähti jätevettä 210 731 m³. Puhdistamolla ei ohitettu jätevettä. Viemäriverkostossa oli 15 m³/a ylivuotoja.

Puhdistamon mitoituskorma BOD:lle on 119 kg/d, ja fosforille 5,1 kg/d. Mitoitusvirtaama Q kesk. on 720 m³. Vuonna 2024 BOD:n tulokorma oli 120 kg/d ja fosforin tulokorma 5,0 kg/d. Keskivirtaama oli 576 m³/d. Tulokormitus oli vuonna 2024 fosforin osalta mitoituskormaan puitteissa, ja BOD:n osalta mitoituskorma ylittyi lievästi. Korpilahden puhdistamon vuoden 2024 asukasvastineluku, AVL tulevasta BOD-kuormasta laskettuna oli 3 381. Tarkkailuajankohtien maksimivuorokausikuormituksen mukaisesti laskettu AVL_{max} oli 6 751.

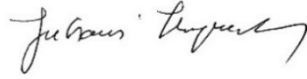
Puhdistamon toiminta ei täyttänyt ympäristöluvassa neljännesvuosijaksoille esitettyjä pitoisuus- ja puhdistustehovaatimuksia seuraavilta osin: Kiintoaineen jäännöspitoisuusvaade jäi täyttymättä 1., 2. ja 4. vuosijaksolla. Muilta osin lupamääräykset täyttyivät.

Puhdistamon toiminta täytti vuonna 2024 valtioneuvosten asetuksessa 12.10.2006/888 asetetut vaatimukset jätevesien käsittelylle.

Saostuskemikaalin vaihto ferrosulfaatista ferrisulfaattiin on toiminut hyvin, ja puhdistustulos oli kokonaisfosforin osalta luparajan (0,8 mg/l) puitteissa jokaisella näytteenotokerralla. Selkeytystuloksessa oli parantamisen varaa, sillä kiintoaineen jäännöspitoisuuden luparaja ylittyi yli puolessa (19) tarkkailukerroista.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Ympäristöasiantuntija, FT Juhani Hynynen

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö Hanna Hautamäki

Jakelu

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE

Liite 1

KUNTA: Jyväskylä	PUHDISTAMO: Korpilahden jätevedenpuhdistamo	VUOSI: 2024
-------------------------	--	--------------------

Kk	Käsitelty jätevesi				Sähkön kulutus kWh/kk	Jäteveden saostuskemikaalit				Lietteen loppusijoitus Nenäinniemen tn/kk
	minimi m³/d	keskim. m³/d	maksimi m³/d	yhteensä m³/kk		Ferrisulfaatti				
					kg/kk	g/m³	kg/kk	g/m³		
tammikuu	357,7	405,9	456,9	12 583	30 451	8751	695		0	329
helmikuu	342,6	443,1	605,4	12 849	27 993	8222	640		0	251
maaliskuu	463,1	727,4	2137,7	22 549	27 872	10322	458		0	308
huhtikuu	681	1077,2	1944,6	32 316	25 681	10643	329		0	367
toukokuu	464,6	634,3	1004,4	19 664	21 308	10958	557		0	351
kesäkuu	370,4	472,1	525,1	14 162	17 704	10379	774		0	292
heinäkuu	343,8	429,1	512,7	13 302	15 185	9441	780		0	404
elokuu	380,1	448,7	544,3	13 909	15 107	7687	679		0	409
syyskuu	377,9	620,3	1655,7	18 609	16 667	10912	413		0	375
lokakuu	468,1	543,9	771,9	16 860	22 111	10086	647		0	314
marraskuu	378,4	534,7	1496,1	16 042	23 205	10234	629		0	339
joulukuu	453,8	577,0	925,0	17 887	27 609	9872	572		0	329
Yhteensä koko vuonna:				210 731	270 893	117 506		0		4069
Keskimäärin vuorokautta kohti:				576						11,1

Jakson	
Alku	01.01.24
Loppu	31.12.24
Pit. vrk	366

Koko vuosi		
Sähkön kulutus		kWh/vuosi
Ferrisulfaatti		kg/vuosi
Polymeeri jäteveeten	0	kg/vuosi

Virtausmittarin kalibrointi päivä ja todetut virheet

Ohitukset	
Ohitustiedot toisella lomakkeella:	x
El ohituksia:	

Puhdistamon toimintaan vaikuttaneet häiriöt ja muut seikat

Puhdistamon sakeutettu liete kuljetetaan Nenäinniemen jätevedenpuhdistamolle.

Puhdistamon hoitaja	
Nimi:	Toni Nevalainen
Puhelin:	
Sähköposti:	toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi

Liite 2.

VIKKOVIRTAAMAT

Vuosi: 2024

Viemärlaitos: Korpilahden jätevedenpuhdistamo

Viikko nro	Käsitelty m ³ /vko	Ohitettu m ³ /vko	Yhteensä m ³ /viikko	Q max m ³ /d	Viikko nro	Käsitelty m ³ /vko	Ohitettu m ³ /vko	Yhteensä m ³ /viikko	Q max m ³ /d
1	2 832		2 832	435	27	3 349		3349	513
2	2 897	15	2 912	439	28	2 921		2921	446
3	2 835		2 835	457	29	2 846		2846	433
4	2 789		2 789	448	30	2 993		2993	441
5	2 890		2 890	445	31	3 097		3097	525
6	2 642		2 642	401	32	3 152		3152	511
7	2 810		2 810	493	33	3 150		3150	475
8	3 567		3 567	605	34	2 989		2989	478
9	3 668		3 668	605	35	3 238		3238	544
10	3 552		3 552	536	36	3 354		3354	499
11	6 380		6 380	2 138	37	4 681		4681	1656
12	5 355		5 355	913	38	4 966		4966	877
13	5 765		5 765	1 235	39	4 482		4482	852
14	6 721		6 721	1 252	40	3 648		3648	603
15	11 274		11 274	1 945	41	4 446		4446	772
16	6 464		6 464	1 205	42	3 684		3684	605
17	5 762		5 762	1 025	43	3 558		3558	553
18	6 756		6 756	1 069	44	3 464		3464	579
19	4 662		4 662	780	45	3 089		3089	462
20	4 225		4 225	638	46	3 014		3014	487
21	3 677		3 677	579	47	2 877		2877	440
22	3 447		3 447	517	48	6 533		6533	1496
23	3 219		3 219	496	49	4 288		4288	719
24	3 457		3 457	525	50	3 449		3449	522
25	3 290		3 290	482	51	3 320		3320	506
26	3 188		3 188	478	52	4 278		4278	691

Täyttöohjeita:

- Kokonaisvirtaama = käsitelty + ohijuoksettu vesimäärä
- Q max = kyseisen viikon suurin vuorokausivirtaama
- Virtaama m³/viikko tarkoittaa maanantaista maanantaihin olevan jakson virtaamaa
- Jos vuodenvaihe sattuu keskelle viikkoa, merkitään täyden viikon virtaama
- Mikäli virtausmittari on ollut epäkunnossa, arvioidaan virtaama

Jaksoraportti, vuosiyhteenveto
Korpilahden jätevedenpuhdistamo
2024

Jakso			1	2	3	4	Vuosi	Raja
Virtaamat	Tuleva	m ³ /d						
	Lähtevä	m ³ /d	527	727	498	552	576	
	Ohitus	m ³ /d	0				0	
	Vesistöön	m ³ /d	527	727	498	552	576	
COD	Tuleva	kg/d	270	320	240	320	290	
	Lähtevä	kg/d	19	23	17	17	19	
	Ohitus	kg/d	0,12				0,03	
	Vesistöön	kg/d	19	23	17	17	19	
	Tuleva	mg/l	520	440	480	580	500	
	Lähtevä	mg/l	36	32	34	30	33	
	Ohitus	mg/l	740				740	
	Vesistöön	mg/l	37	32	34	30	33	90
	Käsittelyteho	%	93	93	93	95	93	
	Kokonaisteho	%	93	93	93	95	93	90
BOD	Tuleva	kg/d	120	130	99	130	120	
	Lähtevä	kg/d	3,7	4,9	1,9	2,1	3,2	
	Ohitus	kg/d	0,053				0,013	
	Vesistöön	kg/d	3,8	4,9	1,9	2,1	3,2	
	Tuleva	mg/l	230	180	200	240	210	
	Lähtevä	mg/l	7,0	6,7	3,9	3,8	5,5	
	Ohitus	mg/l	320				320	
	Vesistöön	mg/l	7,1	6,7	3,9	3,8	5,5	12
	Käsittelyteho	%	97	96	98	98	97	
	Kokonaisteho	%	97	96	98	98	97	92
kok P	Tuleva	kg/d	4,7	5,3	4,8	5,2	5	
	Lähtevä	kg/d	0,11	0,14	0,14	0,13	0,13	
	Ohitus	kg/d	0,0021				0,00052	
	Vesistöön	kg/d	0,11	0,14	0,14	0,13	0,13	
	Tuleva	mg/l	8,9	7,2	9,7	9,4	8,7	
	Lähtevä	mg/l	0,21	0,20	0,29	0,24	0,23	
	Ohitus	mg/l	13				13	
	Vesistöön	mg/l	0,21	0,20	0,29	0,24	0,23	0,8
	Käsittelyteho	%	98	97	97	97	97	
	Kokonaisteho	%	98	97	97	97	97	92
kok N	Tuleva	kg/d	36	37	36	42	38	
	Lähtevä	kg/d	31	30	31	27	30	
	Ohitus	kg/d	0,016				0,004	
	Vesistöön	kg/d	31	30	31	27	30	
	Tuleva	mg/l	69	51	72	76	66	
	Lähtevä	mg/l	59	41	62	50	52	
	Ohitus	mg/l	98				98	
	Vesistöön	mg/l	59	41	62	50	52	
	Käsittelyteho	%	14	19	15	34	21	
	Kokonaisteho	%	14	19	15	34	21	
NH4N	Tuleva	kg/d	28	29	28	32	29	
	Lähtevä	kg/d	29	28	29	27	28	

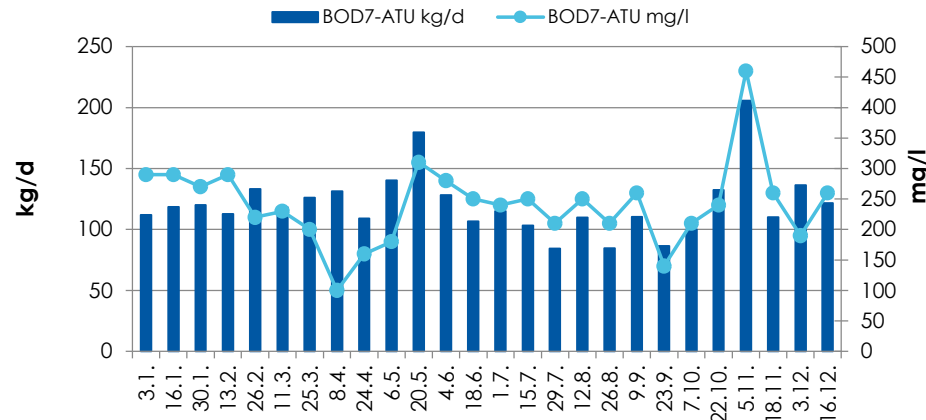
	Ohitus	kg/d	0,012					0,0031	
	Vesistöön	kg/d	29	28	29	27		28	
	Tuleva	mg/l	53	40	57	58		51	
	Lähtevä	mg/l	56	38	57	49		49	
	Ohitus	mg/l	75					75	
	Vesistöön	mg/l	56	38	57	49		49	
	Käsittelyteho	%	-4	4	-1	16		4	
	Kokonaisteho	%	-4	4	-1	16		4	
	Nitrifikaatioaste	%	19	25	20	36		26	
Ka	Tuleva	kg/d	130	160	91	140		130	
	Lähtevä	kg/d	6,9	9,4	5	6,5		7	
	Ohitus	kg/d	0,057					0,014	
	Vesistöön	kg/d	7	9,4	5	6,5		7	
	Tuleva	mg/l	240	220	180	260		230	
	Lähtevä	mg/l	13	13	10	12		12	
	Ohitus	mg/l	350					350	
	Vesistöön	mg/l	13	13	10	12		12	10
	Käsittelyteho	%	95	94	95	95		95	
	Kokonaisteho	%	95	94	95	95		95	90

Jaksoraportti
Korpilahden jätevedenpuhdistamo
1.1.2024 - 31.12.2024

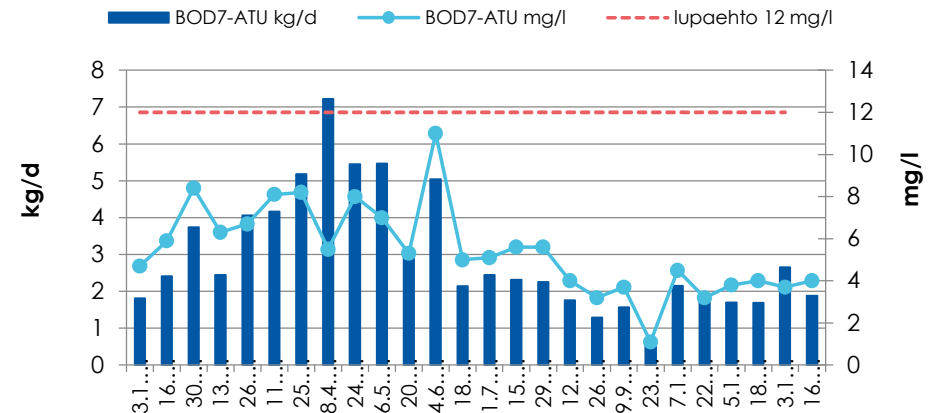
Ottopäivä		4.1.	16.1.	30.1.	13.2.	27.2.	12.3.	26.3.	9.4.	25.4.	7.5.	21.5.	4.6.	18.6.	2.7.	16.7.	30.7.	13.8.	27.8.	10.9.	24.9.	8.10.	22.10.	5.11.	19.11.	3.12.	17.12.	Jakso	Raja
Virtaamat	Tuleva	m3/d	408																										
	Lähtevä	m3/d	386	408	445	389	605	514	631	1312	681	780	579	458	427	480	413	402	439	403	424	618	477	552	447	423	718	468	576
	Ohitus	m3/d																									0		
	Vesistöön	m3/d	386	408	445	389	605	514	631	1312	681	780	579	458	427	480	413	402	439	403	424	618	477	552	447	423	718	468	576
COD	Tuleva	kg/d	240	280	280	260	290	290	270	340	240	300	430	360	260	260	290	220	260	220	230	200	210	300	490	290	320	300	290
	Lähtevä	kg/d	15	16	20	16	16	21	20	30	23	23	19	25	15	22	17	19	18	15	13	4,6	16	16	15	12	17	16	19
	Ohitus	kg/d																									0,032		
	Vesistöön	kg/d	15	16	20	16	16	21	20	30	23	23	19	25	15	22	17	19	18	15	13	4,6	16	16	15	12	17	16	19
	Tuleva	mg/l	630	690	640	670	480	560	430	260	350	390	750	790	610	540	700	550	600	550	550	320	440	550	1100	680	440	640	500
	Lähtevä	mg/l	38	38	44	42	27	40	32	23	34	30	32	55	35	45	42	48	40	38	31	7,5	33	29	33	29	24	35	33
	Ohitus	mg/l																									770		
	Vesistöön	mg/l	38	38	44	42	27	40	32	23	34	30	32	55	35	45	42	48	40	38	31	7,5	33	29	33	29	24	35	33
	Käsittelyteho	%	94	94	93	94	94	93	93	91	90	92	96	93	94	92	94	91	93	93	94	98	93	95	97	96	95	95	93
	Kokonaisteho	%	94	94	93	94	94	93	93	91	90	92	96	93	94	92	94	91	93	93	94	98	93	95	97	96	95	95	93
BOD	Tuleva	kg/d	110	120	120	110	130	120	130	110	140	180	130	110	120	100	84	110	85	110	87	100	130	210	110	140	120	120	
	Lähtevä	kg/d	1,8	2,4	3,7	2,5	4,1	4,2	5,2	7,2	5,4	5,5	3,1	5	2,1	2,4	2,3	2,3	1,8	1,3	1,6	0,68	2,1	1,8	1,7	1,7	2,7	1,9	3,2
	Ohitus	kg/d																									0,013		
	Vesistöön	kg/d	1,8	2,4	3,7	2,5	4,1	4,2	5,2	7,2	5,4	5,5	3,1	5	2,1	2,4	2,3	2,3	1,8	1,3	1,6	0,68	2,1	1,8	1,7	1,7	2,7	1,9	3,2
	Tuleva	mg/l	290	290	270	290	220	230	200	100	160	180	310	280	250	240	250	210	250	210	260	140	210	240	460	260	190	260	210
	Lähtevä	mg/l	4,7	5,9	8,4	6,3	6,7	8,1	8,2	5,5	8,0	7,0	5,3	11	5,0	5,1	5,6	5,6	4,0	3,2	3,7	1,1	4,5	3,2	3,8	4,0	3,7	4,0	5,5
	Ohitus	mg/l																									320		
	Vesistöön	mg/l	4,7	5,9	8,4	6,3	6,7	8,1	8,2	5,5	8,0	7,0	5,3	11	5,0	5,1	5,6	5,6	4,0	3,2	3,7	1,1	4,5	3,2	3,8	4,0	3,7	4,0	5,5
	Käsittelyteho	%	98	98	97	98	97	96	96	95	95	96	98	96	98	98	98	97	98	98	98,6	99,2	98	98,7	99,2	98	98	98	97
	Kokonaisteho	%	98	98	97	98	97	96	96	95	95	96	98	96	98	98	98	97	98	98	98,6	99,2	98	98,7	99,2	98	98	98	97
kok P	Tuleva	kg/d	4,2	4,5	5,8	4,7	4,9	4,8	4,1	5,2	4,6	5,1	6,4	5	5,1	6,2	5	4,8	4,8	4	4,7	4,1	4	7,7	5,8	4,7	4,6	4,3	5
	Lähtevä	kg/d	0,089	0,082	0,14	0,097	0,097	0,11	0,088	0,1	0,082	0,13	0,11	0,33	0,085	0,16	0,13	0,16	0,14	0,15	0,16	0,022	0,095	0,12	0,17	0,12	0,086	0,14	0,13
	Ohitus	kg/d																									0,00055		
	Vesistöön	kg/d	0,089	0,082	0,14	0,097	0,097	0,11	0,088	0,1	0,082	0,13	0,11	0,33	0,085	0,16	0,13	0,16	0,14	0,15	0,16	0,022	0,095	0,12	0,17	0,12	0,086	0,14	0,13
	Tuleva	mg/l	11	11	13	12	8,1	9,3	6,5	4,0	6,8	6,6	11	11	12	13	12	12	11	10	11	6,7	8,3	14	13	11	6,4	9,2	8,6
	Lähtevä	mg/l	0,23	0,20	0,32	0,25	0,16	0,22	0,14	0,078	0,12	0,17	0,19	0,72	0,20	0,33	0,31	0,40	0,33	0,36	0,37	0,036	0,20	0,22	0,38	0,28	0,12	0,29	0,23
	Ohitus	mg/l																									13		
	Vesistöön	mg/l	0,23	0,20	0,32	0,25	0,16	0,22	0,14	0,078	0,12	0,17	0,19	0,72	0,20	0,33	0,31	0,40	0,33	0,36	0,37	0,036	0,20	0,22	0,38	0,28	0,12	0,29	0,23
	Käsittelyteho	%	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	98	93	98	97	97	97	97	96	97	99,5	98	98	97	97	98	97	97
	Kokonaisteho	%	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	98	93	98	97	97	97	97	96	97	99,5	98	98	97	97	98	97	97
kok N	Tuleva	kg/d	36	35	39	37	36	38	33	39	29	38	38	39	37	42	37	35	35	33	37	33	32	72	39	39	32	37	38
	Lähtevä	kg/d	28	29	31	28	28	31	25	37	26	27	29	30	27	33	30	27	27	27	26	25	24	29	25	27	22	26	30
	Ohitus	kg/d																									0,0041		
	Vesistöön	kg/d	28	29	31	28	28	31	25	37	26	27	29	30	27	33	30	27	27	27	26	25	24	29	25	27	22	26	30
	Tuleva	mg/l	92	85	88	96	60	74	53	30	43	49	66	86	87	88	89	87	80	82	87	53	68	130	88	92	44	79	65
	Lähtevä	mg/l	72	70	70	71	47	61	40	28	38	34	50	65	63	69	72	68	62	67	61	41	51	52	57	63	31	56	52
	Ohitus	mg/l																									100		
	Vesistöön	mg/l	72	70	70	71	47	61	40	28	38	34	50	65	63	69	72	68	62	67	61	41	51	52	57	63	31	56	52
	Käsittelyteho	%	22	18	20	26	22	18	25	7	12	31	24	24	28	22	19	22	23	18	30	23	25	60	35	32	30	29	20
	Kokonaisteho	%	22	18	20	26	22	18	25	7	12	31	24	24	28	22	19	22	23	18	30	23	25	60	35	32	30	29	20
NH4N	Tuleva	kg/d	28	29	31	28	28	27	25	28	25	29	34	28	29	34	30	30	29	24	27	25	26	55	30	29	25	27	29
	Lähtevä	kg/d	25	28	29	26	27	28	23	33	25	25	27	27	25	32	29	27	25	25	22	23	24	28	26	24	23	24	28
	Ohitus	kg/d																									0,0032		
	Vesistöön	kg/d	25	28	29	26	27	28	23	33	25	25	27	27	25	32	29	27	25	25	22	23	24	28	26	24	23	24	28
	Tuleva	mg/l	73	72	70	73	46	53	39	21	37	37	58	62	68	71	73	74	66	60	63	40	54	100	66	68	35	58	51
	Lähtevä	mg/l	66	69	66	68	45	54	37	25	36	32	47	59	59	66	70	67	58	61	51	38	51	51	58	57	32	52	49
	Ohitus	mg/l																									78		
	Vesistöön	mg/l	66	69	66	68	45	54	37	25	36	32	47	59	59	66	70	67	58	61	51	38	51	51	58	57	32	52	49
	Käsittelyteho	%	10	4	6	7	2	-2	5	-19	3	14	19	5	13	7	4	9	12	-2	19	5	6	49	12	16	9	10	3
	Kokonaisteho	%	10	4	6	7	2	-2	5	-19	3	14	19	5	13	7	4	9	12	-2	19	5	6	49	12	16	9	10	3

	Nitrifikaatioaste	%	28	19	25	29	25	27	30	17	16	35	29	31	32	25	21	23	28	26	41	28	25	61	34	38	27	34	25		
Ka	Tuleva	kg/d	110	100	120	110	140	190	140	210	110	120	230	160	120	120	87	72	110	89	89	80	72	99	290	120	140	130	130	130	
	Lähtevä	kg/d	5,4	4,5	6,2	5,8	7,3	7,7	7,6	14	6	7,8	8,1	14	4,3	6,7	6,2	4,4	3,5	3	5,9	1,9	5,2	6,1	5,4	8	5,3	6,6	6,6	7	
	Ohitus	kg/d																												0,014	
	Vesistöön	kg/d	5,4	4,5	6,2	5,8	7,3	7,7	7,6	14	6	7,8	8,1	14	4,3	6,7	6,2	4,4	3,5	3	5,9	1,9	5,2	6,1	5,4	8	5,3	6,6	6,6	7	
	Tuleva	mg/l	280	250	260	280	230	370	220	160	160	160	400	350	270	240	210	180	240	220	210	130	150	180	650	280	200	270	270	220	
	Lähtevä	mg/l	14	11	14	15	12	15	12	11	8,8	10	14	31	10	14	15	11	8,0	7,4	14	3,1	11	11	12	19	7,4	14	14	12	
	Ohitus	mg/l																												340	
	Vesistöön	mg/l	14	11	14	15	12	15	12	11	8,8	10	14	31	10	14	15	11	8,0	7,4	14	3,1	11	11	12	19	7,4	14	14	12	10
	Käsittelyteho	%	95	96	95	95	95	96	95	93	95	94	97	91	96	94	93	94	97	97	93	98	93	94	98	93	96	95	95	95	
	Kokonaisteho	%	95	96	95	95	95	96	95	93	95	94	97	91	96	94	93	94	97	97	93	98	93	94	98	93	96	95	95	95	90

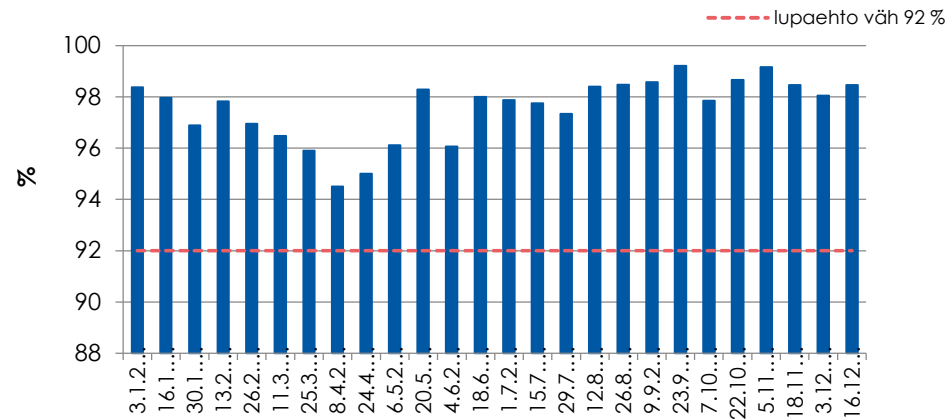
BOD7-ATU TULEVA



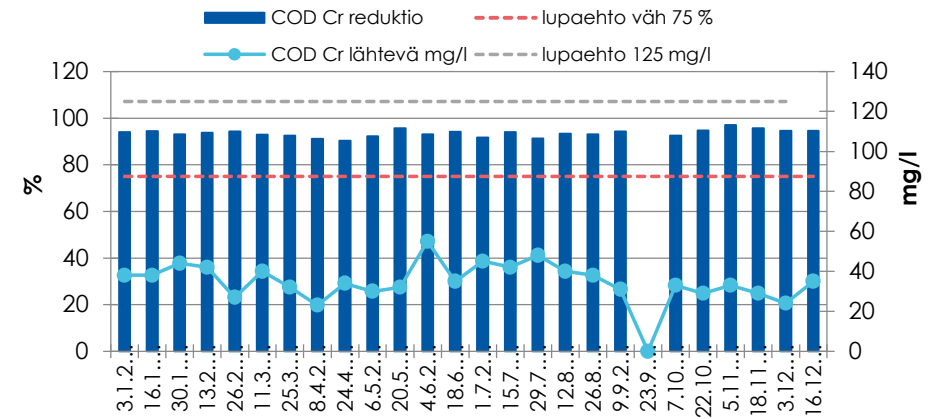
BOD7-ATU LÄHTEVÄ



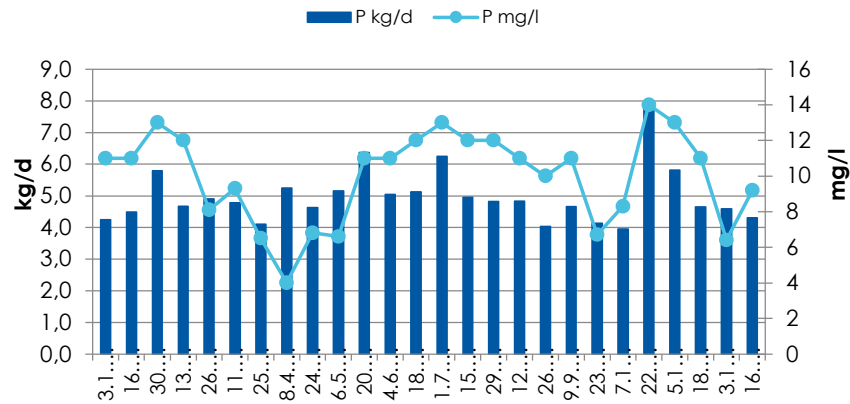
BOD7-ATU REDUKTIO



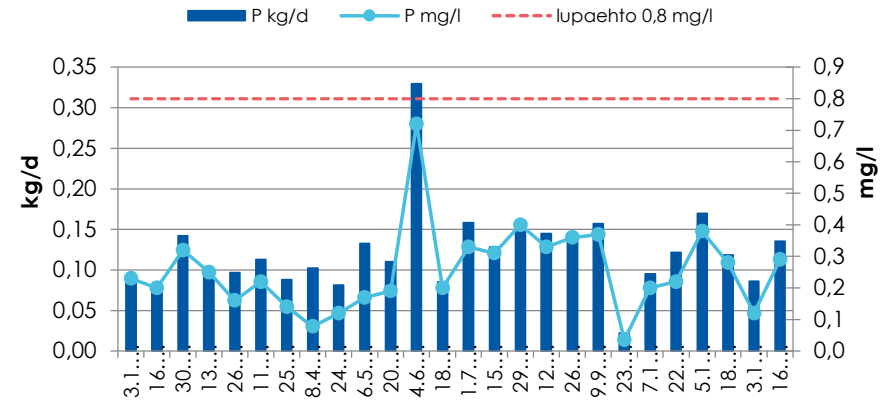
COD CR



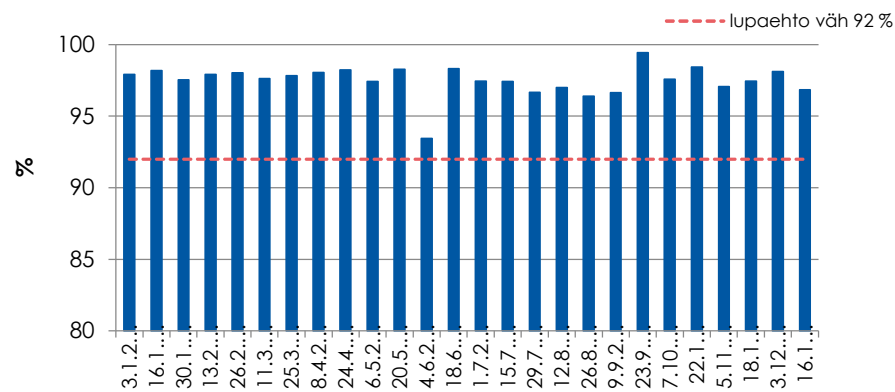
FOSFORI TULEVA



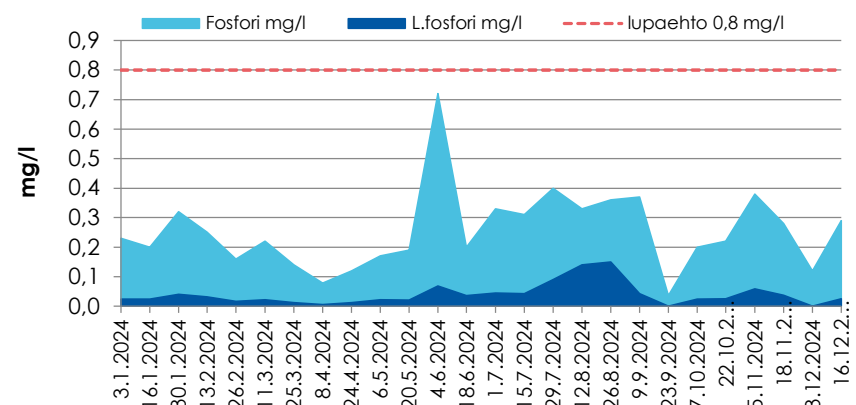
FOSFORI LÄHTEVÄ

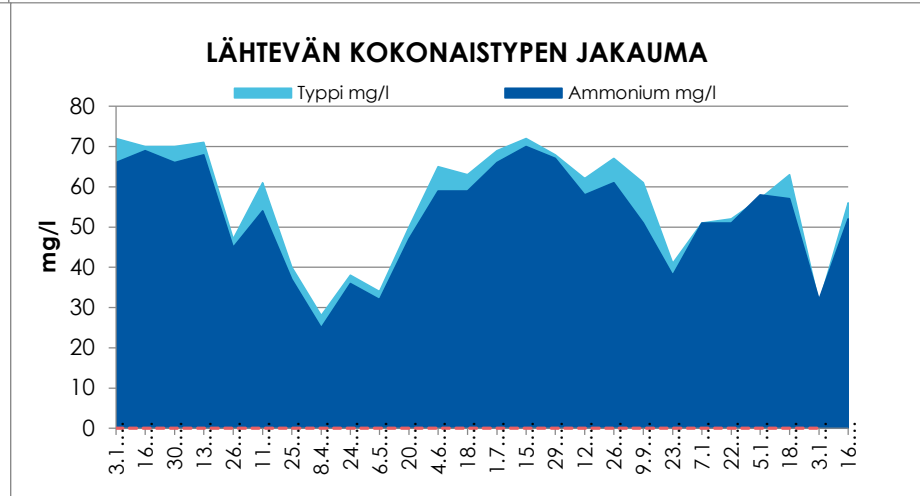
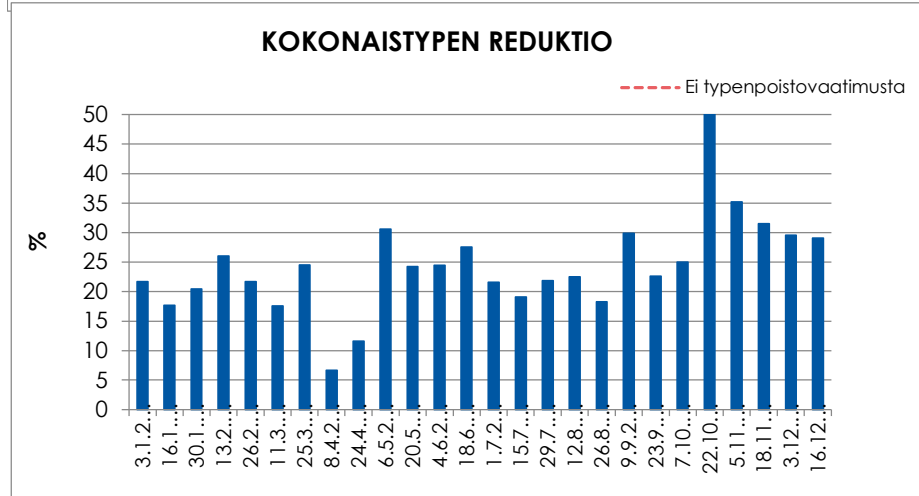
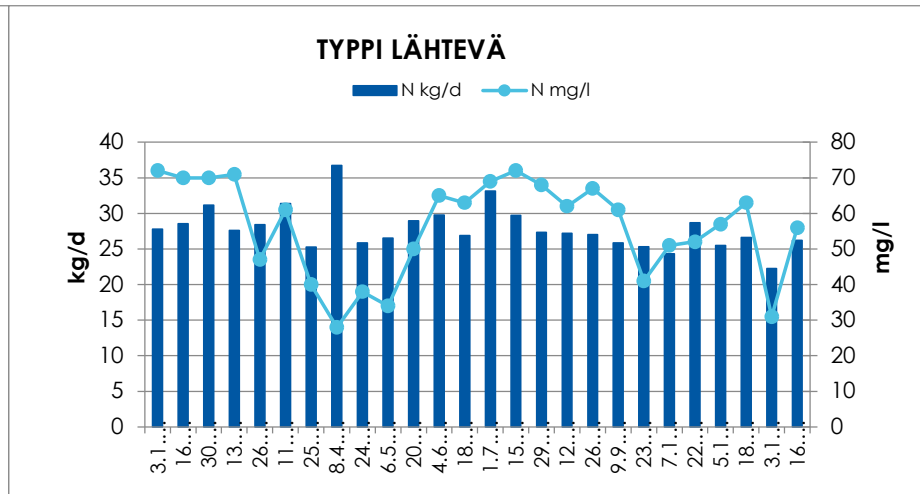
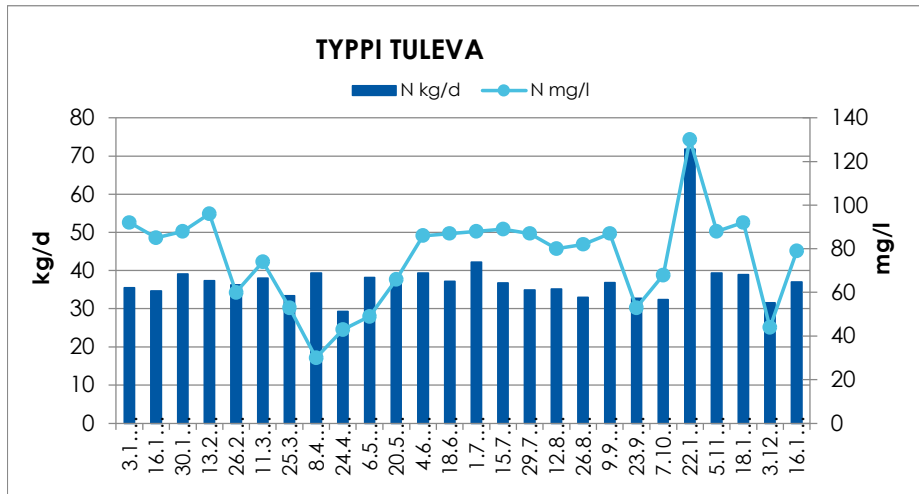


KOKONAISFOSFORIN REDUKTIO

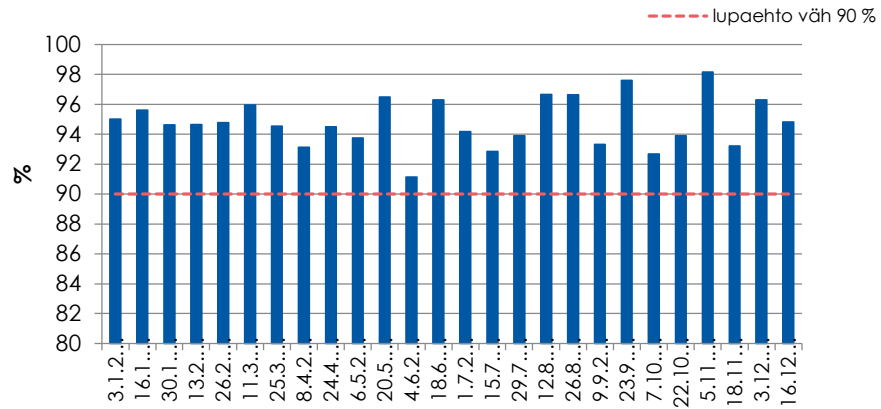


LÄHTEVÄN KOKONAISFOSFORIN JAKAUMA





KIINTOAINEREDUKTIO



LÄHTEVÄN VEDEN KIINTOAINE- JA BOD7- PITOISUUDET

