

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

kvvy

Jyväskylän Seudun Puhdistamo OY

Korpilahden jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu vuodelta 2020

KVYY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2021

nro 121/21

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy

Korpilahden jätevedenpuhdistamon veloitettarkkailu vuodelta 2020

Tutkimusraportti nro 121/21, 10 s., 29.1.2021

KVYVY Tutkimus Oy 2021.

Tekijä:

KVYVY Tutkimus Oy / Jyväskylä
Juhani Hynynen, ympäristöasiantuntija, FT

Tilaaja:

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy / Petri Tuominen

SISÄLTÖ

1. PERUSTIEDOT	5
2. PUHDISTAMO	6
3. TARKKAILUN TULOKSET	7
3.1 Käyttötarkkailun tulokset	7
3.2 Kuormitustarkkailun tulokset	7
3.3 Lupaehtojen toteutuminen	8
4. YHTEENVETO	10

VIITTEET

LIITTEET

- Liite 1. Käyttötarkkailun yhteenveto
- Liite 2. Viikkovirtaamat
- Liite 3. Ohitukset
- Liite 4. Vuosijaksolaskelma
- Liite 5. Vuositulokset
- Liite 6. Viikkovirtaamakuva

Korpilahden jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu vuodelta 2020

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 m ³
Selkeytys	A = 74 m ²
Kuormitus	Mitoitus
Jätevesimäärä q_{kesk}	720 m ³
BOD _{7-ATU}	119 kg/d
Fosfori	5,1 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 laskentajaksot.

	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 Oy on tarkkaillut Korpilahden jätevedenpuhdistamon tehoa Keski-Suomen ympäristökeskuksen myöntämässä ympäristöluvassa esitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti vuonna 2020. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025

Keski-Suomen ELY-keskuksen kanssa on sovittu, että puhdistamon vesistö tarkkailussa Kirkkoselän pisteen tarkkailutulokset raportoitiin v. 2009 Korpilahden puhdistamon raportissa. Vuoden 2010 tarkkailusta lähtien Kirkkoselän aseman tarkkailu on yhdistetty Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailuun ja raportoidaan yhteistarkkailun vuosiraportissa.

Jätevedenpuhdistamo sijaitsee Jyväskylän kaupungin omistamalla kiinteistöllä Korpilahden keskustajaman koillispuolella, noin 1800 m etäisyydellä keskustajamasta. Puhdistamon ja purkupuutken pään sijainti on esitetty liitekartassa.

Viemäriverkostoon oli vuoden 2020 lopussa liittyneenä 601 kiinteistöä. Lisäksi puhdistamolle johdetaan jätevesiä Kärkisten ja Etelä-Korpilahden vesiosuuskunnista. Viemäriverkoston pituus oli 39,5 km vuoden 2019 lopussa.

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

Tuleva jätevesi virtaa porrasväljän ja hiekanerotuksen kautta ilmastusaltaaseen, johon fosforinsaostuskemikaaliksi syötetään ferrosulfaattia. Ilmastusaltaasta jätevedet johdetaan jälkiselkeytykseen ja virtaamamittauksen jälkeen purkupuutkella Päijänteeseen. Puhdistamon toimintaa seurataan kokoaikaisesti.

Vuonna 2020 Korpilahden puhdistamolle laadittiin esisuunnitelma uuden puhdistamon toteuttamiseksi MBBR-tekniikalla.

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

3. Tarkkailun tulokset

3.1 Käyttötarkkailun tulokset

Käyttötarkkailun yhteenvetotiedot on esitetty liitteessä 3.

Puhdistamolta lähti jätevettä 234 104 m³. Puhdistamolla ei ohitettu jätevettä. Viemäriverkostossa oli ylivuotoja 1 m³ (liite 5).

Ferrosulfaattia on käytetty 40 421 kg. Polymeeriä ei käytetty. Puhdistamon ylijäämäliete, 4 466 tonnia, ajettiin Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenäinniemen. Sähkönkulutus oli 282 027 kWh eli 1,2 kWh/jätevesikuutio.

3.2 Kuormitustarkkailun tulokset

Liitetaulukossa I ja käyttötarkkailun yhteenvetolomakkeessa on esitetty puhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän veden analyysi-, virtaama- ja kuormitustietoja tutkimusvuodelta.

Laskelmien perusteella viemäriverkostosta vuonna 2020 tuli ja vesistöön johdettiin kuormitusta seuraavan jaotelman mukaisesti:

		Tulokuorma	Vesistökuorma
Kokonaisfosfori	kg/a	1940	110
Kiintoaine	t/a	54,9	1,9
Kokonaistyyppi	t/a	15,4	11,3
Ammoniumtyppi	t/a	11,7	10,2
COD_{Cr}	t/a	120,8	12,4
BOD_{7ATU}	t/a	51,2	2,6

Poistumaprosentit vuositasolla olivat:

Kokonaisfosfori	94 %
Kiintoaine	96 %
Kokonaistyyppi	25 %
Ammoniumtyppi	11 %
COD_{Cr}	90 %
BOD_{7ATU}	95 %
Nitrifikaatioaste	32 %

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

Vuonna 2020 BOD:n tulokuorma oli 140 kg/d (v. 2019 70 kg/d) ja fosforin tulokuorma 5,3 kg/d. Keski-
virtaama oli 640 m³/d. Vuoden 2019 BOD-tulokuorma ei todennäköisesti ole luotettava vertailukohta
johtuen tuolloisen palveluntarjoajan analytiikkaongelmista.

Taulukossa 3 on esitetty vesistöön johdettu kuormitus sekä jätevesimäärä vuosina 2000-2020.

Taulukko 3. Jätevesimäärät ja vesistöön johdettu kuormitus 2000-2020.

	Jätevesi m ³ /a	Fosfori kg/a	BOD ₇ ATU t/a	COD _{Cr} t/a	K.aine t/a	Kok.N t/a	NH4-N t/a
2000	214 601	163	2,3				
2001	207 695	112	2,5				
2002	192 240	84	1,2	9,0	1,4	7,0	
2003	206 587	89	1,7	11,4	2,2	7,4	
2004	236 068	77	1,4	10,9	2,1	7,5	
2005	259 432	120	1,7	9,8	3,4	6,7	
2006	223 069	113	1,2	6,5	3,2	6,5	
2007	234 125	110	1,2	7,6	2,8	6,3	
2008	250321	113	1,3	9,6	2,6	6,6	
2009	199 010	179	1,7	9,1	1,6	7,8	
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

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.

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

Puhdistamolle tuleva jätevesi on puhdistettava lisäksi siten, että toiminnassa täytetään yhdyskunta-jätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen 888/2006 liitteen taulukon 1 mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset (BOD7ATU, CODCr ja kiintoaine) tarkkailtuna siten kuin asetuksessa ja tämän päätöksen tarkkailumääräyksissä on edellytetty.

Taulukossa 4 on esitetty lähtevän jäteveden virtaamapainotteiset ainepitoisuudet ja puhdistustehot neljännesvuosikeskiarvoina vuonna 2020.

Taulukko 4. Lähtevän jäteveden virtaamapainotteiset ainepitoisuudet ja puhdistustehot neljännesvuosikeskiarvoina 2020.

Laskentajakso	BOD7-ATU		COD Cr		Kiintoaine		P kok		N kok		NH4	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Jakso 1	12	94	56	89	6,9	97	0,44	94	39	26	38	9,7
Jakso 2	16	93	71	87	10,0	95	0,65	93	58	16	56	0
Jakso 3	7,7	97	43	92	7,5	97	0,46	95	57	28	50	17
Jakso 4	9,5	96	43	91	8,4	96	0,38	95	44	31	37	19
Raja-arvo	12	92	90	90	10	90	0,80	92	-	-	-	-

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

CODCr: puhdistustehovaade ei täytynyt 1. ja 2. neljännesvuosijaksolla

BOD jäännöspitoisuus ylitti luparajan 2. vuosijaksolla

Ympäristöluvassa ei ollut asetettu numeerisia tavoitearvoja ammoniumtyypen hapetukselle ja typenpoistolle.

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 (taulukko 2) mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset (BOD7ATU, CODCr ja kiintoaine) tarkkailtuna siten kuin asetuksessa ja tämän päätöksen tarkkailumääräyksissä on edellytetty.

Valtioneuvoston asetuksen 888/2006 raja-arvojen toteutuminen Korpilahden puhdistamolla vuonna 2020 käy ilmi taulukosta 5.

Taulukko 5. VNa-asetuksen täytyminen vuonna 2020.

Tarkastelu*	BOD _{7ATU}		COD _{Cr}		Kiintoaine		Kok.P	
	näytekohtainen mg/l	%	näytekohtainen mg/l	%	näytekohtainen mg/l	%	vuosikeskiarvo mg/l	%
Raja-arvo	30	70	125	75	35	90	3	80
2020 k-arvo							0,49	94
2020 ylitykset	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl		

Puhdistamon toiminta täytti vuonna 2020 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 2020.

Puhdistamolta lähti jätevettä 234 104 m³. Puhdistamalla ei ohitettu jätevettä. Viemäriverkostossa oli ylivuotoja 1 m³.

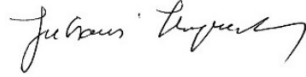
Puhdistamon mitoituskormat BOD:lle on 119 kg/d, ja fosforille 5,1 kg/d. Mitoitusvirtaama Q kesk. on 720 m³. Vuonna 2020 BOD:n tulokormat oli 140 kg/d (v. 2019 70 kg/d) ja fosforin tulokormat 5,3 kg/d. Keski virtaama oli 640 m³/d. Kuormitus ylitti BOD:n ja fosforin osalta mitoituskormat.

Puhdistamon toiminta ei täyttänyt ympäristöluvassa neljännesvuosijaksoille esitettyjä pitoisuus- ja puhdistustehovaatimuksia seuraavilta osin: CODCr:n puhdistustehovaade ei täyttynyt 1. ja 2. neljännesvuosijaksolla ja BOD jäännöspitoisuus ylitti luparajan 2. vuosijaksolla

Puhdistamon toiminta täytti vuonna 2020 valtioneuvosten asetuksessa.12.10.2006/888 asetetut vaatimukset jätevesien käsittelylle

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Ympäristöasiantuntija, FT Juhani Hynynen

Hyväksynyt:



Osastonjohtaja Jukka Lammentausta

Jakelu

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy

Liite 2. VIIKKOVIRTAAMAT

Vuosi: 2020

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	3046,4		3046,4		27	5303,3		5303,3	
2	5524,8		5524,8	981,7	28	5465,4		5465,4	
3	5726,8		5726,8	867,2	29	4650,9		4650,9	
4	5090,4		5090,4		30	4266,1		4266,1	
5	4077,7		4077,7		31	3877,7		3877,7	
6	3688,3		3688,3		32	4015,7		4015,7	
7	5568,8		5568,8		33	3486,2		3486,2	
8	7768,5		7768,5		34	3506,8		3506,8	
9	5068,8		5068,8		35	3592,4		3592,4	
10	4445		4445		36	3762,8		3762,8	
11	4908,1		4908,1		37	3638,9		3638,9	
12	5481,3		5481,3		38	3636,1		3636,1	
13	5249,5		5249,5		39	3393,3		3393,3	
14	4178,4		4178,4		40	3653,9		3653,9	
15	4286,3		4286,3		41	3857,7		3857,7	
16	4917,1		4917,1		42	3800,5		3800,5	
17	4029,7		4029,7		43	4718,5		4718,5	
18	3483,3		3483,3		44	4708,8		4708,8	
19	3345,9		3345,9		45	4982,1		4982,1	
20	3579,8		3579,8		46	4222,6		4222,6	
21	4010		4010		47	5883		5883	
22	3656,6		3656,6		48	5845,3		5845,3	
23	3558,8		3558,8		49	4974,5		4974,5	
24	3423,7		3423,7		50	5019,3		5019,3	
25	3136,1		3136,1		51	4991,6		4991,6	
26	3268		3268		52	6597,4		6597,4	
					53	5412,2			

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

PUHDISTAMO: JS-PUHDISTAMO OY KORPILAHDEN JVP
 LAITOSTUNNUS: 411

TARKKAILUJAKSOT: J1 = 1.1.2020 - 31.3.2020
 J2 = 1.4.2020 - 30.6.2020
 J3 = 1.7.2020 - 30.9.2020
 J4 = 1.10.2020 - 31.12.2020

Tulokset/jaksot			J1	J2	J3	J4	
Virtaama	Käsitelty	m ³ /d	735	535	583	705	
	Ohitus	m ³ /d	0,0	0,0110	0,0	0,0	
	Vesistöön	m ³ /d	735	535	583	705	
CODCr	Tuleva vl	kg/d	360	290	320	330	
	Käsitelty	kg/d	41	38	25	30	
	Ohitus	kg/d	0,0	0,0082	0,0	0,0	
	Vesistöön	kg/d	41	38	25	30	
	Tuleva vl	mg/l	490	540	550	470	
	Käsitelty	mg/l	56	71	43	42	
	Ohitus	mg/l	0,0	750	0,0	0,0	
	Vesistöön	mg/l	56	71	43	43	
	Käsittelyteho	%	89	87	92	91	
	Kokonaisteho	%	89	87	92	91	
	BOD7ATU	Tuleva vl	kg/d	140	130	130	150
		Käsitelty	kg/d	8,8	8,6	4,5	6,7
		Ohitus	kg/d	0,0	0,0037	0,0	0,0
		Vesistöön	kg/d	8,8	8,6	4,5	6,7
Tuleva vl		mg/l	190	240	220	210	
Käsitelty		mg/l	12	16	7,7	9,5	
Ohitus		mg/l	0,0	340	0,0	0,0	
Vesistöön		mg/l	12	16	7,7	9,5	
Käsittelyteho		%	94	93	97	96	
Kokonaisteho		%	94	93	97	96	
kok. P		Tuleva vl	kg/d	5,2	5,0	5,7	5,4
		Käsitelty	kg/d	0,32	0,35	0,27	0,27
		Ohitus	kg/d	0,0	0,00014	0,0	0,0
		Vesistöön	kg/d	0,32	0,35	0,27	0,27
	Tuleva vl	mg/l	7,1	9,3	9,8	7,7	
	Käsitelty	mg/l	0,43	0,65	0,46	0,38	
	Ohitus	mg/l	0,0	13	0,0	0,0	
	Vesistöön	mg/l	0,44	0,65	0,46	0,38	
	Käsittelyteho	%	94	93	95	95	
	Kokonaisteho	%	94	93	95	95	
	kok.N	Tuleva vl	kg/d	39	37	46	45
		Käsitelty	kg/d	29	31	33	31
		Ohitus	kg/d	0,0	0,0010	0,0	0,0
		Vesistöön	kg/d	29	31	33	31
Tuleva vl		mg/l	53	69	79	64	
Käsitelty		mg/l	40	58	56	44	
Ohitus		mg/l	0,0	91	0,0	0,0	
Vesistöön		mg/l	39	58	57	44	

PUHDISTAMO: JS-PUHDISTAMO OY KORPILAHDEN JVP
 LAITOSTUNNUS: 411

TARKKAILUJAKSOT: J1 = 1.1.2020 - 31.3.2020
 J2 = 1.4.2020 - 30.6.2020
 J3 = 1.7.2020 - 30.9.2020
 J4 = 1.10.2020 - 31.12.2020

Tulokset/jaksot			J1	J2	J3	J4	
kok.N	Käsittelyteho	%	26	16	28	31	
	Kokonaisteho	%	26	16	28	31	
NH4-N	Tuleva vl	kg/d	31	30	35	32	
	Käsitelty	kg/d	28	30	29	26	
	Ohitus	kg/d	0,0	0,00085	0,0	0,0	
	Vesistöön	kg/d	28	30	29	26	
	Tuleva vl	mg/l	42	56	60	45	
	Käsitelty	mg/l	38	56	50	37	
	Ohitus	mg/l	0,0	77	0,0	0,0	
	Vesistöön	mg/l	38	56	50	37	
	Käsittelyteho	%	9,7	0,0	17	19	
	Kokonaisteho	%	9,7	-0,0028	17	19	
	Ka	Tuleva vl	kg/d	180	120	150	150
		Käsitelty	kg/d	5,1	5,4	4,4	5,9
		Ohitus	kg/d	0,0	0,0034	0,0	0,0
		Vesistöön	kg/d	5,1	5,4	4,4	5,9
Tuleva vl		mg/l	240	220	260	210	
Käsitelty		mg/l	6,9	10	7,5	8,4	
Ohitus		mg/l	0,0	310	0,0	0,0	
Vesistöön		mg/l	6,9	10	7,5	8,4	
Käsittelyteho		%	97	96	97	96	
Kokonaisteho		%	97	95	97	96	
Nitrif.aste		Käsittelyteho	%	28	19	37	42
		Kokonaisteho	%	28	19	37	42

PUHDISTAMO: JS-PUHDISTAMO OY KORPILAHDEN JVP
 LAITOSTUNNUS: 411

TARKKAILUJAKSOT: **J1 = 1.1.2020 - 31.3.2020**
J2 = 1.4.2020 - 30.6.2020
J3 = 1.7.2020 - 30.9.2020
J4 = 1.10.2020 - 31.12.2020

Tulokset/jaksot			Vuosi	Raja	Tavoite
Virtaama	Käsitelty	m ³ /d	640		
	Ohitus	m ³ /d	0,00275		
	Vesistöön	m ³ /d	640		
CODCr	Tuleva vl	kg/d	330		
	Käsitelty	kg/d	34		
	Ohitus	kg/d	0,0021		
	Vesistöön	kg/d	34		
	Tuleva vl	mg/l	520		
	Käsitelty	mg/l	53	90	
	Ohitus	mg/l	760		
	Vesistöön	mg/l	53	90	
	Käsittelyteho	%	90	90	
	Kokonaisteho	%	90	90	
BOD7ATU	Tuleva vl	kg/d	140		
	Käsitelty	kg/d	7,2		
	Ohitus	kg/d	0,00093		
	Vesistöön	kg/d	7,2		
	Tuleva vl	mg/l	220		
	Käsitelty	mg/l	11	12	
	Ohitus	mg/l	340		
	Vesistöön	mg/l	11	12	
	Käsittelyteho	%	95	92	
	Kokonaisteho	%	95	92	
kok. P	Tuleva vl	kg/d	5,3		
	Käsitelty	kg/d	0,30		
	Ohitus	kg/d	0,000035		
	Vesistöön	kg/d	0,30		
	Tuleva vl	mg/l	8,3		
	Käsitelty	mg/l	0,47	0,8	
	Ohitus	mg/l	13		
	Vesistöön	mg/l	0,47	0,8	
	Käsittelyteho	%	94	92	
	Kokonaisteho	%	94	92	
kok.N	Tuleva vl	kg/d	42		
	Käsitelty	kg/d	31		
	Ohitus	kg/d	0,00025		
	Vesistöön	kg/d	31		
	Tuleva vl	mg/l	66		
	Käsitelty	mg/l	48		
	Ohitus	mg/l	91		
	Vesistöön	mg/l	48		

PUHDISTAMO: JS-PUHDISTAMO OY KORPILAHDEN JVP
 LAITOSTUNNUS: 411

TARKKAILUJAKSOT: J1 = 1.1.2020 - 31.3.2020
 J2 = 1.4.2020 - 30.6.2020
 J3 = 1.7.2020 - 30.9.2020
 J4 = 1.10.2020 - 31.12.2020

Tulokset/jaksot			Vuosi	Raja	Tavoite	
kok.N	Käsittelyteho	%	25			
	Kokonaisteho	%	25			
NH4-N	Tuleva vl	kg/d	32			
	Käsitelty	kg/d	28			
	Ohitus	kg/d	0,00021			
	Vesistöön	kg/d	28			
	Tuleva vl	mg/l	50			
	Käsitelty	mg/l	44			
	Ohitus	mg/l	76			
	Vesistöön	mg/l	44			
	Käsittelyteho	%	11			
	Kokonaisteho	%	11			
	Ka	Tuleva vl	kg/d	150		
		Käsitelty	kg/d	5,2		
		Ohitus	kg/d	0,00085		
		Vesistöön	kg/d	5,2		
Tuleva vl		mg/l	230			
Käsitelty		mg/l	8,1	10		
Ohitus		mg/l	310			
Vesistöön		mg/l	8,1	10		
Käsittelyteho		%	97	90		
Kokonaisteho		%	96	90		
Nitrif.aste		Käsittelyteho	%	32		
		Kokonaisteho	%	32		

Liite 5. Korpilahden vuositulokset

		15.1.	17.2.	2.3.	16.3.	30.3.	13.4.	27.4.	11.5.	25.5.	8.6.	22.6.	7.7.	20.7.	3.8.	17.8.	31.8.	15.9.	28.9.	12.10.	26.10.	9.11.	23.11.	7.12.	21.12.	Jakso	Raja	Tavoite					
Virtaama	Puhd.tulev m³/d	764	1250	589	618	682	753	493	457	516	514	412	979	644	583	396	492	506	436	552	633	603	896	709	1000	640							
	Käsitelty m³/d	764	1250	589	618	682	753	493	457	516	514	412	979	644	583	396	492	506	436	552	633	603	896	709	1000	640							
	Ohitus m³/d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0027					
	Vesistöön m³/d	764	1250	589	618	682	753	493	457	516	514	412	979	644	583	396	492	506	436	552	633	603	896	709	1000	640							
	CODCr	Tuleva (vl) kg/d	340	380	280	270	540	350	300	150	330	380	240	360	510	310	250	310	300	230	280	300	350	320	350	400	330						
		Käsitelty kg/d	44	63	34	32	45	47	33	32	42	44	26	32	27	28	22	24	21	20	23	23	30	33	33	45	33						
		Ohitus kg/d																										0,0023					
		Vesistöön kg/d	44	63	34	32	45	47	33	32	42	44	26	32	27	28	22	24	21	20	23	23	30	33	33	45	33						
		Tuleva (vl) mg/l	450	300	480	430	790	470	610	330	630	730	580	370	790	530	640	630	590	520	500	470	580	360	490	400	520						
		Käsitelty mg/l	58	50	58	51	66	62	66	69	81	85	62	33	42	48	55	49	41	46	42	36	49	37	46	45	52					90	
Ohitus mg/l																											850						
Vesistöön mg/l		58	50	58	51	66	62	66	69	81	85	62	33	42	48	55	49	41	46	42	36	49	37	46	45	52					90		
Käsitteleyte %		87	83	88	88	92	87	89	79	87	88	89	91	95	91	91	92	93	91	92	92	92	92	90	91	89	90					90	
Kokonaiste %		87	83	88	88	92	87	89	79	87	88	89	91	95	91	91	92	93	91	92	92	92	92	90	91	89	90					90	
BOD7ATU	Tuleva (vl) kg/d	130	100	120	110	220	180	130	64	130	170	120	160	180	100	99	150	120	130	150	130	150	140	150	160	140							
	Käsitelty kg/d	6,3	15	6,5	8	11	12	8,4	9,1	9,3	8,7	3,5	4,2	5,3	4,4	4,4	3,6	4,4	4,8	5,5	4,7	7,2	6,9	6,4	11	7							
	Ohitus kg/d																										0,00098						
	Vesistöön kg/d	6,3	15	6,5	8	11	12	8,4	9,1	9,3	8,7	3,5	4,2	5,3	4,4	4,4	3,6	4,4	4,8	5,5	4,7	7,2	6,9	6,4	11	7							
	Tuleva (vl) mg/l	170	81	210	180	320	240	270	140	250	330	290	160	280	180	250	300	240	300	270	200	250	160	210	160	220							
	Käsitelty mg/l	8,2	12	11	13	16	16	17	20	18	17	8,5	4,3	8,3	7,6	11	7,4	8,7	11	10	7,4	12	7,7	9	11	11						12	
	Ohitus mg/l																										360						
	Vesistöön mg/l	8,2	12	11	13	16	16	17	20	18	17	8,5	4,3	8,3	7,6	11	7,4	8,7	11	10	7,4	12	7,7	9	11	11						12	
	Käsitteleyte %	95	85	95	93	95	93	94	86	93	95	97	97	97	96	96	98	96	96	96	96	96	95	95	96	93	95					92	
	Kokonaiste %	95	85	95	93	95	93	94	86	93	95	97	97	97	96	96	98	96	96	96	96	96	95	95	96	93	95					92	
kok. P	Tuleva (vl) kg/d	5,6	5,1	4,2	4,3	6,8	5,5	4,7	2,7	5,7	6,7	4,9	5,7	6,4	5,8	4,8	6,4	5,6	5,2	5,5	5	5,1	5,1	6,1	5,6	5,4							
	Käsitelty kg/d	0,3	0,4	0,31	0,32	0,35	0,5	0,3	0,32	0,33	0,27	0,32	0,22	0,33	0,31	0,27	0,33	0,16	0,22	0,28	0,13	0,25	0,3	0,3	0,42	0,3							
	Ohitus kg/d																										0,000038						
	Vesistöön kg/d	0,3	0,4	0,31	0,32	0,35	0,5	0,3	0,32	0,33	0,27	0,32	0,22	0,33	0,31	0,27	0,33	0,16	0,22	0,28	0,13	0,25	0,3	0,3	0,42	0,3							
	Tuleva (vl) mg/l	7,3	4,1	7,1	7	10	7,3	9,6	6	11	13	12	5,8	10	10	12	13	11	12	10	7,9	8,4	5,7	8,6	5,6	8,4							
	Käsitelty mg/l	0,39	0,32	0,52	0,52	0,51	0,66	0,61	0,7	0,63	0,52	0,78	0,22	0,51	0,54	0,68	0,68	0,32	0,5	0,5	0,21	0,41	0,34	0,43	0,42	0,47						0,8	
	Ohitus mg/l																										14						
	Vesistöön mg/l	0,39	0,32	0,52	0,52	0,51	0,66	0,61	0,7	0,63	0,52	0,78	0,22	0,51	0,54	0,68	0,68	0,32	0,5	0,5	0,21	0,41	0,34	0,43	0,42	0,47						0,8	
	Käsitteleyte %	95	92	93	93	95	91	94	88	94	96	94	96	95	95	94	95	94	95	97	96	95	97	95	94	95	93	94					92
	Kokonaiste %	95	92	93	93	95	91	94	88	94	96	94	96	95	95	94	95	94	95	97	96	95	97	95	94	95	93	94					92
kok.N	Tuleva (vl) kg/d	40	36	34	32	53	45	36	24	39	42	37	45	55	48	36	49	48	42	43	41	44	49	50	45	42							
	Käsitelty kg/d	33	36	25	25	37	37	26	27	33	34	26	33	37	38	26	32	31	26	31	26	30	34	35	38	31							
	Ohitus kg/d																											0,0003					
	Vesistöön kg/d	33	36	25	25	37	37	26	27	33	34	26	33	37	38	26	32	31	26	31	26	30	34	35	38	31							
	Tuleva (vl) mg/l	52	29	57	51	78	60	74	52	76	81	89	46	85	82	91	100	94	96	78	65	73	55	71	45	66							
	Käsitelty mg/l	43	29	42	40	54	49	52	58	63	66	63	34	58	65	66	66	62	60	60	56	41	50	38	50	38	49						
	Ohitus mg/l																										110						
	Vesistöön mg/l	43	29	42	40	54	49	52	58	63	66	63	34	58	65	66	66	62	60	60	56	41	50	38	50	38	48						
	Käsitteleyte %	17	0	26	22	31	18	30	-12	17	19	29	26	32	21	27	34	34	38	28	37	32	31	30	16	26							
	Kokonaiste %	17	0	26	22	31	18	30	-12	17	19	29	26	32	21	27	34	34	38	28	37	32	31	30	16	26							
NH4-N	Tuleva (vl) kg/d	34	26	28	24	42	35	29	20	33	37	28	33	40	37	29	38	34	31	31	29	32	32	35	33	32							
	Käsitelty kg/d	32	33	26	25	34	35	25	26	31	34	26	30	34	36	24	30	25	20	18	22	27	29	30	37	28							
	Ohitus kg/d																										0,00023						
	Vesistöön kg/d	32	33	26	25	34	35	25	26	31	34	26	30	34	36	24	30	25	20	18	22	27	29	30	37	28							
	Tuleva (vl) mg/l	44	21	48	39	61	46	59	43	64	72	68	34	62	63	72	78	67	71	57	46	53											

Liite 6. Viikkovirtaamat 2020

Korpilahden kunnan viemäriverkosto v. 2020

Verkoston rakentaminen aloitettu v. 1954

