

UUDENKAUPUNGIN HÄPÖNNIEMEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PÄÄSTÖTARKKAILUTUTKIMUKSET HUHTI-KESÄKUUN

Jaksoraportti 2-2021

nro 267-21-4861

1. Tarkkailututkimukset

Laajennetun puhdistamon koetoiminta ja koetoiminnan aikainen tarkkailu aloitettiin 2.5.2019. Koetoimintaa on jatkettu toukokuusta 2020 alkaen uuden koetoimintailmoituksen ja koetoimintapäätöksen mukaisesti (ESAVI 13.5.2020 nro 181/2020).

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki puhdistamon päästötarkkailututkimukset 27 kertaa jakson 1.4.–30.6.2021 aikana. Tarkkailua tehtiin kaksi kertaa viikossa (joka toinen näytepäivä sunnuntai ja joka toinen ti-to arkipäivä) uuden koetoimintapäätöksen mukaisesti. Arkipäivän näyte edustaa korkeaa tulokuormitusta, jolloin tulokuormassa näkyy teollisuuden vaikutus. Sunnuntain näyte kuvaa pääosin asutuksesta tulevaa kuormitusta. Puhdistamon päästötiedot jaksolta on lähetetty valvontaviranomaisen sähköiseen rekisteriin 23.7.2021. Jakson kuormituslaskelma on *liitteellä 2*.

2. Tuleva ja käsitelty jätevesimäärä sekä ohitukset

Puhdistamolle tuleva ja puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä oli 626 941 m³ eli keskimäärin 6 889 m³/d (*liite 1*). Tarkkailukertojen käsitellyn jäteveden aritmeettinen keskiarvo oli 6 760 m³/d, mikä oli 98 % jakson keskimääräisestä virtaamasta (*liite 2*).

Jäteveden prosessiohituksia ei tapahtunut jakson aikana puhdistamolla. Laitilan viemäriverkostossa tapahtui sähkökatkosta johtuen jäteveden ylivuotoa yhteensä 20 m³ 15.–17.5.2021 (*liite 3*). Ohitus on huomioitu jakson puhdistustuloksessa ja vesistöön johdetussa kuormituksessa. Ohituksen aiheuttaman kuormituksen laskennassa on käytetty Laitilan jätevesien laatua lähimmän tarkkailuajankohdan mukaan (*liite 3*).

3. Puhdistustulos ja vesistökuorma

Puhdistamolle tulevan sekä puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset pitoisuudet ja puhdistustehot jakson aikana sekä ympäristöluvan puhdistusvaatimusten raja-arvot on esitetty seuraavassa taulukossa:

Jakso 2-2021	Pitoisuus			Teho		Raja-arvot ESAVI, VHO	
	Tuleva	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)	Käsittely- teho	Kokonaisteho (sis. ohitukset)	Pitoisuus	Teho
1.4.-30.6.	mg/l	mg/l	mg/l	%	%	mg/l	%
COD _{Cr}	730	44	44	94	94	75	85
BOD _{7ATU}	290	4,0	4,1	99	99	13	93 [95*]
Kokonaisfosfori	7,5	0,15	0,15	98	98	0,3	95
Liukoinen fosfori		0,10					
Kokonaistyyppi	49	9,4	9,4	81	81		70 ¹⁾
Ammoniumtyyppi		1,3	1,3	97*	97*		
Kiintoaine	330	3,3	3,3	99	99	15	95

ESAVI = Etelä-Suomen aluehallintovirasto 21.11.2012 nro 186/2012/1 (vaatimukset täytettävä neljännesvuosikeskiarvoina) ja VHO 4.6.2015 nro 15/0151/2.

¹⁾ täytettävä vuosikeskiarvona, * tavoitearvo, käsittelyteho, **nitrifikaatioaste

Toisen neljännesvuosijakson puhdistustulos täytti ympäristöluvan (ESAVI, VHO) puhdistusvaatimukset.

Nitrifikaatio oli keskimäärin erittäin voimakasta jakson aikana. Kokonaistypenpoisto oli luvan puhdistusvaatimusta tehokkaampaa. Kokonaistypen puhdistustehovaatimus on saatettava vuosikeskiarvona laskettuna.

Puhdistamolla käsitellyn jäteveden sekä vesistöön johdetun jäteveden (sis. ohitukset) aiheuttama keskimääräinen kuormitus jakson aikana on esitetty seuraavassa taulukossa:

Jakso 2-2021	Kuorma		Jaksokuorma	
	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)
	kg/d	kg/d	kg/jakso	kg/jakso
Jakson pituus (d)			91	91
COD _{Cr}	300	300	27 300	27 300
BOD _{7ATU}	28	28	2 550	2 550
Fosfori	1,0	1,0	90	90
Kokonaistyyppi	65	65	5 920	5 920
Ammoniumtyppi	9,0	9,0	820	820
Kiintoaine	23	23	2 090	2 090

Prosessin laajennuksen myötä puhdistamon toiminta on tehostunut merkittävästi ja puhdistustulos on parantunut etenkin orgaanisen aineen, typen ja ammoniumtypen osalta jo vuonna 2019, kun aktiivilieteprosessi otettiin käyttöön toukokuun 2019 alussa. Vesistöön johdettu kuormitus on kehittynyt laajennuksen myötä seuraavasti:

		2018	2019	2020	1-2021	2-2021	1-2021 vs. 2018 muutos %
Käsitelty vesimäärä	m ³ /d	6 620	8 150	7 890	7 450	6 890	4 %
COD _{Cr}	kg/d	1000	610	350	340	300	-70 %
BOD _{7ATU}	kg/d	490	180	38	29	28	-94 %
Kokonaisfosfori	kg/d	1,2	1,9	1,6	0,82	1,0	-17 %
Kokonaistyyppi	kg/d	270	180	61	82	65	-76 %
Ammoniumtyppi	kg/d	250	140	6,2	14	9,0	-96 %
Kiintoaine	kg/d	72	93	54	19	23	-68 %

4. Puhdistamolla syntynyt liete ja käytetyt kemikaalit

Jakson aikana syntyneen kuivatun lietteen määrä sekä jätevedenkäsittelyssä käytetyt kemikaalit on ilmoitettu *liitteellä 1*. Liete toimitetaan Gasum Oy Turun Topinojan biokaasulaitokselle. Puhdistamolle tuodut sako- ja umpikaivolietteet sekä muiden puhdistamoiden ylijäämälietteet raportoidaan tarkemmin vuosiyhteenvedossa.

5. Puhdistamon toiminta tarkkailujaksolla

Puhdistamolle tuli sateista johtuneita hule- ja vuotovesiä ajoittain huhtikuun alussa ja toukokuun puolivälissä ja lopussa. Hule- ja vuotovesiä tuli kuudella tarkkailukerralla (6/27), jolloin hulevesien osuus puhdistamolle johdetusta jätevedestä vaihteli 30–40 % välillä. Jäteveden lämpötila vaihteli 7,3–16 °C asteen välillä jakson aikana.

Jakson keskimääräinen tuleva BOD_{7ATU}-kuorma 2 000 kg/d vastasi noin 29 000 asukkaan jätevesikuormaa (AVL 70 gBOD₇/as,d). Puhdistamon tulokuorma vaihteli merkittävästi teollisuudesta tulevan kuorman mukaan: Jakson maksimi BOD_{7ATU}-tulokuorma vastasi noin 105 000 asukkaan jätevesikuormaa (7 400 kg/d 18.4.2021) ja minimi BOD_{7ATU}-tulokuorma vastasi 6 700 asukkaan jätevesikuormaa (470 kg/d 30.5.2021).

Puhdistamo toimi hyvin 23 tarkkailukerralla (23/27), melko hyvin kolmella tarkkailukerralla (3/27) ja melko huonosti 20.4.2021 tarkkailukerralla (1/27). Nitrifikaatio vaihteli tarkkailukerroilla melko voimakkaasta täydelliseen (86–100 %). Lähtevä ammoniumtyypipitoisuus vaihteli <0,2–7,2 mg/l ja lähtevä kokonaistyyppipitoisuus vaihteli 4,9–16 mg/l välillä. Kokonaistypen puhdistustehovaatimus saavutettiin 25 tarkkailukerralla (25/27) ja kokonaistypen puhdistusteho vaihteli välillä 64–90 %.

Melko hyvä puhdistustulos tarkkailukerroilla 6.4. ja 27.5.2021 johtui hieman vaatimusta alhaisemmasta typen puhdistustehosta. 27.5.2021 puhdistamolle tuli hule- ja vuotovesiä, joiden osuus tulevasta jätevesimäärästä oli noin 40 % virtaaman mukaan arvioituna.

Tuleva jätevesi vastasi 30.5.2021 tarkkailukerralla erittäin laimeaa puhdistamatonta yhdyskuntajätevettä, mikä heikentää puhdistustehoja ja COD_{Cr}:n puhdistusteho jäi vaatimusta heikommaksi. Puhdistamolle oli tullut runsaasti hule- ja vuotovesiä loppuviikosta. Näytepäivän virtaama ei ollut poikkeavan suuri, mutta vuotovesien vaikutus näkyi vielä tulevan jäteveden laadussa.

Puhdistamolle tuli poikkeuksellinen päästö Nordic Soya Oy:n tehtaalta 18.4.2021. Nordic Soya Oy:lta pääsi viemäriin melassia arviolta 13 m³. Puhdistamo teki tilanteesta häiriöilmoituksen ELY-keskukseen. Päästö näkyi tulevan jäteveden ja esiselkeytetyn jäteveden laadussa tarkkailukerralla 18.4.2021. Puhdistamolle tuleva BOD_{7ATU}-kuorma vastasi 105 000 asukkaan jätevesikuormitusta (70 gBOD/as,d) ja aktiivilieteprosessiin menevän esiselkeytetyn jäteveden BOD_{7ATU}-kuorma vastasi 42 000 asukkaan jätevesikuormaa. Tulevat COD_{Cr}-, BOD_{7ATU}- ja fosforikuormat ylittivät puhdistamon mitoitusarvot.

Tarkkailukerran 20.4.2021 melko huono puhdistustulos johtui Nordic Soya Oy:lta 18.4.2021 tulleesta poikkeuksellisesta päästöstä, mikä aiheutti häiriön biologisen prosessin toimintaan ja tulokuorma oli mitoitusarvoja suurempi etenkin orgaanisen kuorman osalta. Poikkeuksellisen suuri tulokuorma kulutti hapet aktiivilieteprosessista ja puhdistustulos heikentyi. Puhdistustulos täytti ympäristöluvan puhdistusvaatimukset COD_{Cr}:n, BOD_{7ATU}:n ja kokonaistypen puhdistustehojen osalta, mutta muilta osin vaatimuksia ei saavutettu. Nitrifikaatio oli melko voimakasta.

Happipitoisuudet olivat romahtaneet päästön seurauksena puhdistamon aktiivilieteprosessin ilmastusaltailla su 18.4. yöllä klo 23:30 normaalitasosta. Ma 19.4. aamulla esiselkeytyksen saostuskemikaalin PIX-105 syöttöä nostettiin ja lisäkompressori ilmastustehon lisäämiseksi otettiin käyttöön. Ti 20.4. aamulla aloitettiin PIX-105:n syöttö aktiivilieteprosessin jälkiselkeytykseen ja PIX-105 syöttöä lisättiin edelleen esiselkeytykseen. Esiselkeytyksestä lähtevästä jätevedestä ohjattiin 60 % suoraan Biostyr-laitokselle, jotta aktiivilieteprosessin kuormaa saataisiin pienennettyä prosessin elpymiseksi. Biostyr-laitoksen N-solujen hapetusta lisättiin. 20.4. aktiivilieteprosessin säädöt palautettiin normaaliin klo 14 maissa ja kaikki vedet ohjattiin esiselkeytyksestä aktiivilieteprosessiin. Aktiivilieteprosessin ilmastusaltaalla hapet olivat tällöin 1,7 mg/l tasolla.

Nordic Soya Oy:n päästön aiheuttaman häiriötilanteen jälkeen tehtiin ylimääräinen tarkkailu 22.4.2021. Ylimääräisellä tarkkailulla haluttiin todentaa häiriötilanteen päättyminen ja puhdistustuloksen parantuminen. Puhdistamo toimi tarkkailun aikana hyvin ja puhdistustulos täytti ympäristöluvan puhdistusvaatimukset. Nitrifikaatio oli lähes täydellistä. Puhdistamon toiminta oli palautunut ennalleen päästön aiheuttamasta häiriöstä. Prosessin toiminta oli alkanut elpyä jo 21.4.2021.

Turussa 29. heinäkuuta 2021



Nina Leino
prosessi-insinööri

Liitteet

- Liite 1 Puhdistamolle johdetut jätevesimäärät ja jakson käyttötarkkailutiedot
- Liite 2 Jakson puhdistustulos ja kuormituslaskelma
- Liite 3 Ohitukset ja ohitusten kuormituslaskenta

Jakelu

Sähköpostitse

Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Matti Piironen
Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Kim Westerholm
Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Tarmo Niemi
Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Tuula Kusmin-Renholm
Uudenkaupungin kaupunki/Ympäristönsuojelu/Susanna Puottula
Uudenkaupungin kaupunki/Kirjaamo
Uudenkaupungin Vesi/Vakka-Suomen Vesi/Käyttöpäivystäjä
Ramboll Finland Oy/Niko Rissanen
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Saila Porthen
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Timo Stranius
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE

KUNTA: Uusikaupunki

PUHDISTAMO: Häpönniemen jätevedenpuhdistamo

VUOSI: 2021

Kuukausi	Käsitelty jätevesi (tuleva jv)				Saostuskemikaalit, alkalointikemikaali ja lisähiili										Viety liete sijoitus: Gasum kg/kk	Tuotu sako- ja umpikaivoliete m ³ /kk
	min.	m ³ /d kesk.	max.	m ³ /kk yht.	1. tuotenimi: PIX-105 kg/kk g/m ³		2. tuotenimi: Sooda kg/kk g/m ³		3. tuotenimi: Metanoli kg/kk g/m ³		4. tuotenimi: Glyseroli kg/kk g/m ³		5. tuotenimi: Fosforihappo kg/kk g/m ³			
Tammi	5 576	7 620	10 574	208 442	10 222	49	13 467	65		0	4 363	20,9		0,0	441 040	236
Helmi	4 794	7 571	15 477	212 995	9 665	45	6 260	29		0	19 223	90,3		0,0	341 660	315
Maalis	5 768	7 982	12 867	249 073	11 304	45	10 162	41		0	17 853	71,7		0,0	390 300	388
Huhti	6 125	7 540	9 813	235 454	14 981	64	11 211	48		0	17 742	75	37	0,2	444 960	687
Touko	5 178	7 331	10 668	218 127	15 965	73	12 160	56		0	17 104	78	38	0,2	411 580	204
Kesä	4 284	5 838	7 008	173 360	12 716	73	9 173	53		0	14 629	84	37	0,2	380 440	766
Heinä						#JAKO/0!		#JAKO/0!		#####		#####		#JAKO/0!		
Elo						#JAKO/0!		#JAKO/0!		#####		#####		#JAKO/0!		
Syys						#JAKO/0!		#JAKO/0!		#####		#####		#JAKO/0!		
Loka						#JAKO/0!		#JAKO/0!		#####		#####		#JAKO/0!		
Marras						#JAKO/0!		#JAKO/0!		#####		#####		#JAKO/0!		
Joulu						#JAKO/0!		#JAKO/0!		#####		#####		#JAKO/0!		
YHTEENSÄ KOKO VUONNA				1 297 451	74 852,7	57,7	62 432,6	48,1	0,0	0,0	90 914,0	70,1	112	0,1	2 409 980,0	2 595,0
KESKIMÄÄRIN VUOROKAUTTA KOHTI				3 554,7												7,1

KOKO VUOSI:

	1-jakso	2-jakso	3-jakso	4-jakso	yhteensä	
Sähkön kulutus (koko laitos)	354089,8	321696,2			675786,04	kWh/jakso
Polymeeri jäteveeseen:						kg/jakso
Polymeeri lietteeseen:	3000	3000			6000	kg/jakso
Muu, nimi:						kg/jakso
Muu, nimi:						kg/jakso

Kemikaalien säilytys, muutokset

Onko varastointipaikoissa tai -kapasiteetissa tapahtunut muutoksia,
Ei Kyllä, selvitys:

Laskutettu jätevesimäärä (vuotovesi-% arviointia varten)

Puhdistamon viemäröintialueella laskutettu jv-määrä:

Puhdistamon toimintaan vaikuttaneet häiriöt ja muut seikat

selvitetään kääntöpuolella, tällöin rasti ruutuun

Ohitustiedot ilmoitettu erillisellä lomakkeella

Ei ohituksia

Puhdistamonhoitajan yhteystiedot:

nimi: Piironen Matti

puhno: 0505266613

@posti: matti.piironen@uusikaupunki.fi

Teknisen henkilön yhteystiedot:

nimi:

puhno:

@posti:

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

HUOMAUTUKSET:**Vuoden aikana tehdyt viemäriverkoston kunnostustoimenpiteet**

- ei tehty
 tehtiin (alle tarkempi selvitys tehdyistä toimenpiteistä sekä arvio vaikutuksesta vuotovesien määrään):

Vuoden aikana puhdistamolla tehdyt kunnostustoimenpiteet

- ei tehty
 tehtiin (alle tarkempi selvitys tehdyistä toimenpiteistä ja arvio vaikutuksesta puhdistamon toimintaan):

- Virtaamamittarin kalibrointi, päivämäärä ja todetut virheet: Kiintoainemittauksen kalibrointi ja korjaus 5 %

Muuta:

Lomake täytetty:

Päiväys 7.7.2021Nimi Matti Piironen

Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevesimäärät kunnittain / 2021

Kunta	1-3 m ³	4-6 m ³	7-9 m ³	10-12 m ³	Yhteensä 2020
Kustavi	14 936	17 298			32 234
Laitila	145 427	143 812			289 239
Pyhäranta	9 045	9 030			18 075
Uusikaupunki	501 102	456 801	-	-	957 903
Yhteensä m³	670 510	626 941	-	-	1 297 451

Päivitetty 5.7.2021

PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 986
TARKKAILUJAKSO: 1.4.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			5.4.	8.4.	11.4.	14.4.	18.4.	20.4.	22.4.	25.4.	28.4.	2.5.	5.5.	9.5.	11.5.
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	7080	8260	7550	8170	6130	6990	7190	6360	6930	5180	6490	7020	10600
	Käsitelty	m ³ /d	7080	8260	7550	8170	6130	6990	7190	6360	6930	5180	6490	7020	10600
	Ohitus	m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vesistöön	m ³ /d	7080	8260	7550	8170	6130	6990	7190	6360	6930	5180	6490	7020	10600
pros.lämpö	Tuleva (vl)	°C													
	Käsitelty	°C	6,8	7,2	7,3	7,5	7,8	8,3	8,0	8,0	8,0	7,7	8,3	8,0	8,1
	Ohitus	°C													
	Vesistöön	°C	6,8	7,2	7,3	7,5	7,8	8,3	8,0	8,0	8,0	7,7	8,3	8,0	8,1
pH	Tuleva (vl)		7,6	7,2	7,5	7,1	6,6	7,1	6,7	7,4	7,0	7,6	7,0	7,5	7,3
	Käsitelty		7,1	7,1	6,9	7,1	7,2	7,1	7,2	7,4	7,3	7,6	7,2	7,3	7,1
	Ohitus														
	Vesistöön		7,1	7,1	6,9	7,1	7,2	7,1	7,2	7,4	7,3	7,6	7,2	7,3	7,1
CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	2500	5500	2600	5700	14000	5900	6800	3100	6900	2500	5900	3400	6300
	Käsitelty	kg/d	150	360	200	380	220	910	420	270	300	210	270	210	370
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	150	360	200	380	220	910	420	270	300	210	270	210	370
	Tuleva (vl)	mg/l	350	660	340	700	2300	840	940	490	1000	480	910	480	590
	Käsitelty	mg/l	21	44	27	47	36	130	58	43	44	40	42	30	35
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	21	44	27	47	36	130	58	43	44	40	42	30	35
	Käsittelyteho	%	94	93	92	93	98	85	94	91	96	92	95	94	94
	Kokonaisteho	%	94	93	92	93	98	85	94	91	96	92	95	94	94
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	710	2400	830	2300	7400	2500	3000	1100	3700	930	2300	1300	3000
	Käsitelty	kg/d	24	31	15	34	21	170	41	11	23	6,7	12	12	23
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	24	31	15	34	21	170	41	11	23	6,7	12	12	23
	Tuleva (vl)	mg/l	100	290	110	280	1200	360	410	180	530	180	350	180	280
	Käsitelty	mg/l	3,4	3,8	2,0	4,2	3,5	25	5,7	1,7	3,3	1,3	1,8	1,7	2,2
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	3,4	3,8	2,0	4,2	3,5	25	5,7	1,7	3,3	1,3	1,8	1,7	2,2
	Käsittelyteho	%	97	99	98	99	100	93	99	99	99	99	99	99	99
	Kokonaisteho	%	97	99	98	99	100	93	99	99	99	99	99	99	99
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	43	53	35	60	92	56	65	42	62	40	62	45	73
	Käsitelty	kg/d	0,71	1,2	1,1	0,72	0,86	4,5	0,93	0,76	0,90	0,78	0,71	0,70	0,97
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	0,71	1,2	1,1	0,72	0,86	4,5	0,93	0,76	0,90	0,78	0,71	0,70	0,97
	Tuleva (vl)	mg/l	6,1	6,4	4,6	7,4	15	8,0	9,0	6,6	9,0	7,8	9,5	6,4	6,9
	Käsitelty	mg/l	0,10	0,15	0,15	0,088	0,14	0,64	0,13	0,12	0,13	0,15	0,11	0,10	0,091
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	0,10	0,15	0,15	0,088	0,14	0,64	0,13	0,12	0,13	0,15	0,11	0,10	0,091
	Käsittelyteho	%	98	98	97	99	99	92	99	98	99	98	99	98	99
	Kokonaisteho	%	98	98	97	99	99	92	99	98	99	98	99	98	99
liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l													
	Käsitelty	mg/l	0,067	0,13	0,12	0,049	0,11	0,41	0,11	0,11	0,11	0,11	0,079	0,081	0,069
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	0,067	0,13	0,12	0,049	0,11	0,41	0,11	0,11	0,11	0,11	0,079	0,081	0,069
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	310	360	280	420	400	380	370	300	380	260	380	290	400
	Käsitelty	kg/d	99	110	60	82	40	110	55	31	83	33	58	67	100
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	99	110	60	82	40	110	55	31	83	33	58	67	100
	Tuleva (vl)	mg/l	44	44	37	51	65	54	52	47	55	51	59	42	38
	Käsitelty	mg/l	14	13	8,0	10	6,5	16	7,7	4,9	12	6,4	9,0	9,6	9,4
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	14	13	8,0	10	6,5	16	7,7	4,9	12	6,4	9,0	9,6	9,4
	Käsittelyteho	%	68	70	78	80	90	70	85	90	78	87	85	77	75
	Kokonaisteho	%	68	70	78	80	90	70	85	90	78	87	85	77	75
NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d													
	Käsitelty	kg/d	4,2	42	2,3	11	0,61	50	2,9	1,9	7,6	0,52	1,3	2,1	2,1
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	4,2	42	2,3	11	0,61	50	2,9	1,9	7,6	0,52	1,3	2,1	2,1

PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 986
TARKKAILUJAKSO: 1.4.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			16.5.	19.5.	23.5.	27.5.	30.5.	2.6.	6.6.	9.6.	13.6.	16.6.	20.6.	23.6.	27.6.
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	6980	7850	5580	10700	6700	6870	5130	6270	5390	6250	4860	6260	4280
	Käsitelty	m ³ /d	6980	7850	5580	10700	6700	6870	5130	6270	5390	6250	4860	6260	4280
	Ohitus	m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vesistöön	m ³ /d	6980	7850	5580	10700	6700	6870	5130	6270	5390	6250	4860	6260	4280
pros.lämpö	Tuleva (vl)	°C													
	Käsitelty	°C	9,3	11,0	11,8	12,0	10,9	12,6	13,0	14,0	14,0	14,5	15,0	14,0	15,0
	Ohitus	°C													
	Vesistöön	°C	9,3	11,0	11,8	12,0	10,9	12,6	13,0	14,0	14,0	14,5	15,0	14,0	15,0
pH	Tuleva (vl)		7,5	7,1	7,4	7,2	7,5	7,2	7,6	7,0	7,3	7,1	7,4	7,2	7,5
	Käsitelty		7,5	7,2	7,5	7,1	7,4	7,6	7,6	7,3	7,4	7,5	7,4	7,3	7,3
	Ohitus														
	Vesistöön		7,5	7,2	7,5	7,1	7,4	7,6	7,6	7,3	7,4	7,5	7,4	7,3	7,3
CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	3000	6300	3500	6200	1500	5600	1600	8800	3800	6100	3000	6900	2100
	Käsitelty	kg/d	220	380	190	360	290	290	220	260	190	280	240	320	200
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	220	380	190	360	290	290	220	260	190	280	240	320	200
	Tuleva (vl)	mg/l	430	800	630	580	230	810	320	1400	700	970	610	1100	480
	Käsitelty	mg/l	31	48	34	34	43	42	42	41	36	44	49	51	47
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	31	48	34	34	43	42	42	41	36	44	49	51	47
	Käsitteleyteho	%	93	94	95	94	81	95	87	97	95	95	92	95	90
	Kokonaisteho	%	93	94	95	94	81	95	87	97	95	95	92	95	90
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	1300	2800	1300	2800	470	1700	560	3000	1400	2300	970	2600	600
	Käsitelty	kg/d	14	27	17	53	17	16	11	29	12	16	16	23	25
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	14	27	17	53	17	16	11	29	12	16	16	23	25
	Tuleva (vl)	mg/l	190	350	240	260	70	250	110	480	260	360	200	420	140
	Käsitelty	mg/l	2,0	3,5	3,0	5,0	2,5	2,4	2,2	4,6	2,3	2,6	3,3	3,7	5,9
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	2,0	3,5	3,0	5,0	2,5	2,4	2,2	4,6	2,3	2,6	3,3	3,7	5,9
	Käsitteleyteho	%	99	99	99	98	96	99	98	99	99	99	98	99	96
	Kokonaisteho	%	99	99	99	98	96	99	98	99	99	99	98	99	96
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	51	57	44	65	24	56	22	56	40	56	42	61	32
	Käsitelty	kg/d	0,77	0,86	0,73	1,5	0,60	0,76	0,67	1,1	0,65	0,81	0,68	0,81	0,86
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	0,77	0,86	0,73	1,5	0,60	0,76	0,67	1,1	0,65	0,81	0,68	0,81	0,86
	Tuleva (vl)	mg/l	7,3	7,3	7,8	6,1	3,6	8,2	4,3	9,0	7,4	9,0	8,6	9,8	7,4
	Käsitelty	mg/l	0,11	0,11	0,13	0,14	0,090	0,11	0,13	0,18	0,12	0,13	0,14	0,13	0,20
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	0,11	0,11	0,13	0,14	0,090	0,11	0,13	0,18	0,12	0,13	0,14	0,13	0,20
	Käsitteleyteho	%	98	98	98	98	98	99	97	98	98	99	98	99	97
	Kokonaisteho	%	98	98	98	98	98	99	97	98	98	99	98	99	97
liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l													
	Käsitelty	mg/l	0,085	0,068	0,092	0,096	0,052	0,081	0,095	0,11	0,095	0,10	0,095	0,067	0,080
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	0,085	0,068	0,092	0,096	0,052	0,081	0,095	0,11	0,095	0,10	0,095	0,067	0,080
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	320	410	270	480	250	380	230	190	280	360	290	440	240
	Käsitelty	kg/d	51	75	39	170	44	53	28	49	38	39	36	81	30
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	51	75	39	170	44	53	28	49	38	39	36	81	30
	Tuleva (vl)	mg/l	46	52	48	45	37	56	44	30	52	58	59	70	56
	Käsitelty	mg/l	7,3	9,6	7,0	16	6,5	7,7	5,4	7,8	7,1	6,2	7,4	13	7,0
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	7,3	9,6	7,0	16	6,5	7,7	5,4	7,8	7,1	6,2	7,4	13	7,0
	Käsitteleyteho	%	84	82	85	64	82	86	88	74	86	89	87	81	88
	Kokonaisteho	%	84	82	85	64	82	86	88	74	86	89	87	81	88
NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d													
	Käsitelty	kg/d	1,4	3,1	0,56	69	0,67	1,4	0,51	0,63	1,1	1,3	0,97	32	1,3
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	1,4	3,1	0,56	69	0,67	1,4	0,51	0,63	1,1	1,3	0,97	32	1,3

PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 986
TARKKAILUJAKSO: 1.4.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			29.6.	Jakso	Raja	Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	5510	6890		
	Käsitelty	m ³ /d	5510	6890		
	Ohitus	m ³ /d	0	0,22		
	Vesistöön	m ³ /d	5510	6890		
pros.lämpö	Tuleva (vl)	°C				
	Käsitelty	°C	16,0	10,2		
	Ohitus	°C				
	Vesistöön	°C	16,0			
pH	Tuleva (vl)		7,0			
	Käsitelty		7,3	7,3		
	Ohitus					
	Vesistöön		7,3			
CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	6100	5000		
	Käsitelty	kg/d	240	300		
	Ohitus	kg/d		0,31		
	Vesistöön	kg/d	240	300		
	Tuleva (vl)	mg/l	1100	730		
	Käsitelty	mg/l	44	44	75	125
	Ohitus	mg/l		1400		
	Vesistöön	mg/l	44	44	75	125
	Käsittelyteho	%	96	94	85	75
	Kokonaisteho	%	96	94	85	75
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	1800	2000		
	Käsitelty	kg/d	18	28		
	Ohitus	kg/d		0,16		
	Vesistöön	kg/d	18	28		
	Tuleva (vl)	mg/l	320	290		
	Käsitelty	mg/l	3,3	4,0	13	30
	Ohitus	mg/l		730		
	Vesistöön	mg/l	3,3	4,1	13	30
	Käsittelyteho	%	99	99	93	70
	Kokonaisteho	%	99	99	93	70
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	61	52		
	Käsitelty	kg/d	0,88	1,0		
	Ohitus	kg/d		0,0029		
	Vesistöön	kg/d	0,88	1,0		
	Tuleva (vl)	mg/l	11	7,5		
	Käsitelty	mg/l	0,16	0,15	0,3	2
	Ohitus	mg/l		13		
	Vesistöön	mg/l	0,16	0,15	0,3	2
	Käsittelyteho	%	99	98	95	80
	Kokonaisteho	%	99	98	95	80
liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l				
	Käsitelty	mg/l	0,087	0,10		
	Ohitus	mg/l				
	Vesistöön	mg/l	0,087			
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	410	340		
	Käsitelty	kg/d	61	65		
	Ohitus	kg/d		0,015		
	Vesistöön	kg/d	61	65		
	Tuleva (vl)	mg/l	75	49		
	Käsitelty	mg/l	11	9,4		15
	Ohitus	mg/l		68		
	Vesistöön	mg/l	11	9,4		15
	Käsittelyteho	%	85	81	70	70
	Kokonaisteho	%	85	81	70	70
NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d				
	Käsitelty	kg/d	0,55	9,0		
	Ohitus	kg/d		0,011		
	Vesistöön	kg/d	0,55	9,0		

PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 986
TARKKAILUJAKSO: 1.4.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			5.4.	8.4.	11.4.	14.4.	18.4.	20.4.	22.4.	25.4.	28.4.	2.5.	5.5.	9.5.	11.5.
NH4-N	Tuleva (vl)	mg/l													
	Käsitelty	mg/l	0,60	5,1	0,30	1,4	0,10	7,2	0,40	0,30	1,1	0,10	0,20	0,30	0,20
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	0,60	5,1	0,30	1,4	0,10	7,2	0,40	0,30	1,1	0,10	0,20	0,30	0,20
	Käsitteleyteho	%													
Kokonaisteho	%														
NO2	Tuleva (vl)	kg/d													
	Käsitelty	kg/d	16	8,2	0,98	15	2,4	9,1	3,5	0,29	11	0,83	4,9	1,1	8,4
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	16	8,2	0,98	15	2,4	9,1	3,5	0,29	11	0,83	4,9	1,1	8,4
	Tuleva (vl)	mg/l													
	Käsitelty	mg/l	2,3	0,99	0,13	1,8	0,39	1,3	0,48	0,045	1,6	0,16	0,76	0,15	0,79
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	2,3	0,99	0,13	1,8	0,39	1,3	0,48	0,045	1,6	0,16	0,76	0,15	0,79
	Käsitteleyteho	%													
Kokonaisteho	%														
NO3	Tuleva (vl)	kg/d													
	Käsitelty	kg/d	78	59	46	48	32	24	38	22	54	25	47	56	86
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	78	59	46	48	32	24	38	22	54	25	47	56	86
	Tuleva (vl)	mg/l													
	Käsitelty	mg/l	11	7,1	6,1	5,9	5,2	3,4	5,3	3,5	7,8	4,9	7,2	8,0	8,1
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	11	7,1	6,1	5,9	5,2	3,4	5,3	3,5	7,8	4,9	7,2	8,0	8,1
	Käsitteleyteho	%													
Kokonaisteho	%														
KA	Tuleva (vl)	kg/d	1200	1800	1600	2200	2100	2200	2700	1800	2400	1800	2700	1800	2800
	Käsitelty	kg/d	19	17	16	22	16	170	12	8,9	22	16	9,7	13	13
	Ohitus	kg/d													
	Vesistöön	kg/d	19	17	16	22	16	170	12	8,9	22	16	9,7	13	13
	Tuleva (vl)	mg/l	170	220	210	270	350	320	370	290	350	350	420	250	260
	Käsitelty	mg/l	2,7	2,1	2,1	2,7	2,6	25	1,7	1,4	3,2	3,0	1,5	1,9	1,2
	Ohitus	mg/l													
	Vesistöön	mg/l	2,7	2,1	2,1	2,7	2,6	25	1,7	1,4	3,2	3,0	1,5	1,9	1,2
	Käsitteleyteho	%	98	99	99	99	99	92	100	100	99	99	100	99	100
Kokonaisteho	%	98	99	99	99	99	92	100	100	99	99	100	99	100	
Nitrif.aste	Käsitteleyteho	%	99	88	99	97	100	87	99	99	98	100	100	99	99
	Kokonaisteho	%	99	88	99	97	100	87	99	99	98	100	100	99	99

PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo
 LAITOSTUNNUS: 986
 TARKKAILUJAKSO: 1.4.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			29.6.	Jakso	Raja	Tavoite
NH4-N	Tuleva (vl)	mg/l				
	Käsitelty	mg/l	0,10	1,3		
	Ohitus	mg/l		50		
	Vesistöön	mg/l	0,10	1,3		
	Käsittelyteho	%				
Kokonaisteho	%					
NO2	Tuleva (vl)	kg/d				
	Käsitelty	kg/d	3,9	4,1		
	Ohitus	kg/d		0,0		
	Vesistöön	kg/d	3,9	4,1		
	Tuleva (vl)	mg/l				
	Käsitelty	mg/l	0,70	0,60		
	Ohitus	mg/l		0,0		
Vesistöön	mg/l	0,70	0,60			
Käsittelyteho	%					
Kokonaisteho	%					
NO3	Tuleva (vl)	kg/d				
	Käsitelty	kg/d	52	43		
	Ohitus	kg/d		0,0		
	Vesistöön	kg/d	52	43		
	Tuleva (vl)	mg/l				
	Käsitelty	mg/l	9,4	6,3		
	Ohitus	mg/l		0,0		
Vesistöön	mg/l	9,4	6,2			
Käsittelyteho	%					
Kokonaisteho	%					
KA	Tuleva (vl)	kg/d	3500	2300		
	Käsitelty	kg/d	28	23		
	Ohitus	kg/d		0,081		
	Vesistöön	kg/d	28	23		
	Tuleva (vl)	mg/l	630	330		
	Käsitelty	mg/l	5,0	3,3	15	35
	Ohitus	mg/l		370		
	Vesistöön	mg/l	5,0	3,3	15	35
	Käsittelyteho	%	99	99	95	90
Kokonaisteho	%	99	99	95	90	
Nitrif.aste	Käsittelyteho	%	100	97		
	Kokonaisteho	%	100	97		

HÄPÖNNIEMEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO OHITUSKUORMIEN LASKENTA VUOSI 2021

JAKSO 1-2021

Ei ohituksia.

VIEMÄRIVERKOSTO-OHITUSTEN KUORMITUSLASKENTA

JAKSO 2-2021

NH4-N laskennallinen arvo, mitattu kok.N*0,75 (arvio biologisesti käsittelemättömän yhdyskuntajäteveden ammoniumtypen osuudesta kokonaistypestä)

Ohituspäivät ja kuutiot		Laitilan viemäriverkoston jäteveden pitoisuudet (lähimmän tarkkailupäivän pitoisuudet)								laskenta					
pvm	ohitusmäärä	pvm	CODCr	BOD7ATU	Kok.P	Kok.N	NH4-N	Kiintoaine	CODCr	BOD7ATU	Kok.P	Kok.N	NH4-N	Kiintoaine	
ohitus	m3	mittaus	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	
15.-17.5.2021	20	5.5.2021	1400	710	13,0	68	51	370	28	14	0,26	1,4	1,0	7,4	
Yhteensä	20,0								28	14	0,26	1,4	1,0	7,4	
jakson ohituspitoisuus (virtaamapainotteinen ka.) mg/l									1400	710	13	68	51	370	