

KARKKILAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Tutkimus: 12-2019, 10.12.2019 (8055).

Näytteenottovuorokautena käsitelty jätevesimäärä n. 10 200 m³/d oli merkittävästi hule-/vuotovesien lisäämä.

Puhdistamolle tulevan jäteveden pitoisuudet olivat runsaista hule-/vuotovesistä johtuen alhaisia, BOD 31 mg O₂/l, fosfori 1,5 mg/l ja typpi 12 mg/l. Puhdistamolle tulevan jäteveden laimeus vaikuttaa käsittelytehoihin (%) heikentävästi.

Käsitellyn jäteveden pitoisuudet saavuttivat laskentajaksoille asetut raja-arvot.

Käsittelytehot eivät saavuttaneet laskentajakson raja-arvoja. Käsittelyteho oli BOD:lle 91 % (raja-arvo neljännesvuosika 95 %) ja fosforille 94 % (raja-arvo neljännesvuosika 95 %).

Nitrifikaatioaste oli 82 %.

Typenpoiston teho oli 39 % (raja-arvo vuosikeskiarvolle 60 %).

Ilmastuksen lietepitoisuus 1. ja 2. linjalla 5,1 g/l.

TAUSTOJA

- Aeromatic otettu käyttöön marraskuun alussa, aeromatic säätää ilmastuksen ammoniumtyppipitoisuuden perusteella anoksilohkoihin tarvittaessa ilmastuksen päälle. Näytepäiväkirjan mukaan 10.12 iltapäivällä 1. ja 2. linjan anox-lohko ilmastuskäytössä.

- Lokajätteet purettu tulevan jäteveden välpille, joten lokajätettä saattaa olla tulevan jäteveden kokoomassa. Tämän vuoksi ei lisätty laskennallisesti lokajätettä tulokuormaan tällä näytekerralla.

Marja Valtonen
Puhdistamoinsinööri

LIITTEET

Kuormituslaskelma, liite 1

Prosessitiedot, liite 2

Näytepäiväkirjatiedot, liite 3

PUHDISTAMO: Karkkilan jätevedenpuhdistamo

Kunta: 224 Karkkila

Hoitaja:

Ympäristökeskus: 01 Uudenmaan ELY

LUPAPÄÄTÖS: ESAVI 3.10.2017 nro 210/2017/2, 211/2017/2

TUTKIMUS: 12-2019, 10.12.2019 (8055).

Näytteet kerätty: 10-11.12.2019 klo 8-8

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä: O. Laakso

Näytt.ottaja: O. Laakso

VESIMÄÄRÄT

Käsitelty	m ³ /d	10191	(Tuleva 10191 m ³ /d)
Ohitukset	m ³ /d	0,0	
Vesistöön	m ³ /d	10191	

NÄYTTEET / SELITE

Tunnus	NäyteNro	Näytteen nimi / Näytteen keräystapa
N1	9800	Tuleva1: pääviemäri
N2	9802	Esiselkeytetty vesi
N3	9803	Lähtevä jätevesi

Käsit. = Käsitelty, Käs/vesist. = Käsitelty = Vesistöön johdettu, Käs.teho = Käsitteleyteho, Kok.teho = Kokonaisteho.

PITOISUUDET

Määrittys	Yksikkö	N1 Tuleva v/puhd	N2	N3 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Sähkönjohtavuus	mS/m	31,8		28,3		
Alkaliteetti	mmol/l	1,8		0,93		
pH		7,2	7,2	7,5		
Kiintoaine	mg/l	71	85	4,2		
CODCr	mg/l	85		24		
BOD7-ATU	mg/l	31	26	2,8	10	
Kokonaisfosfori	mg/l	1,5	1,7	0,096	0,3	
Liukoinen kokonaisfosfori	mg/l		0,10	0,028		
Kokonaistyyppi	mg/l	12	16	7,3		
Ammoniumtyppi	mg/l			2,2	4	
Nitraatti- ja nitriittitypen s	mg/l			5,5		
Kokonaisrauta	mg/l			0,37		

TEHOT

Määrittys	Yksikkö	N1 vs. N2	N2 vs. N3	Kok.teho	Raja	Tavoite
Kiintoaine	%	-20	95	94		
CODCr	%			72	85	
BOD7-ATU	%	16	89	91	95	
Kokonaisfosfori	%	-13	94	94	95	
Kokonaistyyppi	%	-33	54	39	60	
Ammoniumtyppi	%					
Kokonaisrauta	%					
Nitrifikaatioaste	%			82		

KUORMITUKSET

Määrittäminen	Yksikkö	N1 Tuleva vl	N2	N3 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	720	870	43		
CODCr	kg/d	870		240		
BOD7-ATU	kg/d	320	260	29		
Kokonaisfosfori	kg/d	15	17	0,98		
Kokonaistyyppi	kg/d	120	160	74		
Ammoniumtyppi	kg/d			22		
Kokonaisrauta	kg/d			3,8		

PUHDISTAMO: Karkkilan jätevedenpuhdistamo

TUTKIMUS: 12-2019, 10.12.2019 (8055).

Käsitelty jätevesi: 10191 m³/d

KEMIKAALIEN KÄYTTÖ

ferrisulfaatti (Kemwater PIX-105): 473 kg/d = 46,4 g/m³.

kationiaktiivinen polymeeri (): 4 kg/d = 0,393 g/m³.

Sooda (): 92 kg/d = 9,03 g/m³.

LIETETIEDOT

Lietteen poisto: Ilmastuksesta

Palautusliete: 5121 m³/d

Palautussuhde: 50,3 %

Ylijäämäliete: 84,2 m³/d

Lieteikä: 17 d

Esiselkeytsallas

Linja-1

Käytössä (K/E)

K

Pintakuorma (m/h)

1,5

Ilmastusallas

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Lämpötila (C-ast)

6,7-7,2

6,7-7,0

Happipit. (mg/l)

0,4-2,7

1,4-2,1

Laskeuma (ml/l,1/2h)

820

830

Lietepitoisuus (g/l)

5,1

5,1

Lieteindeksi (ml/g)

160

160

Tilakuormitus

0,18

0,18

Lietekuormitus

0,035

0,035

Palautus

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Jälkiselkeytsallas

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Näkösyvyys (cm)

150-160

240-260

Pintakuorma (m/h)

0,84

0,84

Puhdistamo: KARKKILA		P-tunnus P84		10-11.12.2019			klo 08.00-08.00						
Havannoitsia: Otso Laakso		Osanäytteitä 160 kpl					viikonpäivät ti-ke						
klo	Lämpötila °C			½ h lask. ml/l		Näkösyvyys cm			pH Ilmast		pH		
	tul	Ilmlin.1	Ilmlin.2	Ilm.1	Ilm.2	Selkeytykset		Tul.	Linja.	Linja.			
						1)	2)	välppä	1)	2)			
8	6,2	6,7	6,7	340	370	150	250	6,00	6,30	6,30			
14	7,1	6,9	6,7	340	350	160	260	6,00	6,20	6,20			
Näyteaamu	6,8	7,2	7	820	830	150	240	6,00	6,30	6,40			
VIRTAAMATIEDOT													
Linja: I II Yht				Mg O2/l									
m ³ /d	5545	4646	10191	m ³ /d	HAPPI, ILMASTUSALLAS								
Ohitus verkosto				0	m ³ /d	Klo 8		anoks allas1 allas2					
Ohitus tulopum				0	m ³ /d	Lin 1	0,0	1,7	1,4				
Ohitus esiselkeytys				0	m ³ /d	Lin 2	0,0	1,8	1,7				
Vesistöön				10191	m ³ /näytteenotto	Klo14							
Lokajäte				37,4	m ³ /d	Lin 1	0,4	2,7	2,1				
						Lin 2	2,1	1,9	1,8				
LIETTEENKÄSITTELY													
m ³ /d						KIINTOAINHEET		mg/g/l		NÄYTTEEN HAKU AAMUNA			
Ylijäämäliete	linja 1	40,8	lieteikä		17,58	Ilmastus 1	5,1	linja 1					
Ylijäämäliete	linja 2	43,4	lieteikä		18,93	Ilmastus 2	12,0	linja 2					
Palautusliete	linja 1	2493	pal,suhde		56 %	Lähtevä 1	2,3	linja 1					
Palautusliete	linja 2	2628	pal,suhde		50 %	Lähtevä 2	3,3	linja 2					
Nitrikierrätys	linja 1	1416	Kier,suhde		25 %	Palautus 1	13,8	linja 1					
Nitrikierrätys	linja 2	1700	Kier,suhde		36 %	Palautus 2	12,5	linja 2					
Raakaliete	esisel	0,8	m ³		%	Alkali 1	mmol/l	0,80	linja 1				
						Alkali 2	mmol/l	0,90	linja 2				
KEMIKAALIEN KÄYTTÖ													
Näyte aamu													
PIX105	473 kg/d		46 g/m ³										
Sooda	92 kg/d		9 g/m ³										
Polymeeri	4 kg/d		0,39 g/m ³										
kok.fosori	autom	lähtevä	0,078	0,099 mg P/l		Nitraatti							
liuk.fosori	autom	lähtevä	0,033	0,033 mg P/l		Käsi	anoksi	mg/l	pH	anoksi	allas1	allas2	allas3
NH ₄ -N	autom	lähtevä	0,631	0,191 mg NH ₄ /l		linja 1	2,4	mg/l					
NH ₄ -N	käsim	lähtevä	0,700	0,085 mg NH ₄ /l		linja 2	2,9	mg/l					
liuk.fosori	käsim	lähtevä	0,040	0,050 mg P/l		Lähtevä	7,94						
PUHDISTUSTULOKSEEN VAIKUTTANEET HÄIRIÖT, HUOMAUTUKSIA YM.													
Sakokaivo lietteet ohjattu tuleville välpile, joten saattaa olla tulevankin näytteen seassa													
Raakaliete pumpuissa vikaa, ei pumpppaa kun vähä kerrallaan. Sekä tuleva vesimäärä n. 60% hulevesiä													
Linko ei päällä näytepäivinä, joten ei rejekti vesiä näytteillä.													

Palautus -ja kierrätyslietteet asetettu asetusarvolle eikä % pumpppaukselle kovien vesimäärien takia ettei kierrätetä sadevettä