



36/11.04.01/2013

KARKKILA UUDISTETTU PUHDISTAMO

Tutkimus: 4-2013, 12.11.2013 (8055).

Näytteenottoajankohdan käsittelytulos saavutti laskentajaksolle asetetut raja-arvot. Käsittelyteho oli 97 % BHK:lle ja 98 % fosforille.

Nitrifikaatioaste oli 97 % ja typenpoiston teho 65 %.

Ilmastuksen lietepitoisuus 1. linjalla 5,0 g/l ja 2. linjalla 5,2 g/l.

Huom

Tulevan jäteveden kokoomanäytteeseen ei sisälly puhdistamolla vastaanotettava lokajäte. Lokajätteen tulokuormitusta nostava vaikutus huomioitu laskennallisesti mukaan tulokuormitukseen. Lokajätteen pitoisuuksina käytetty keskiarvolukuja.

Marja Valtonen
Puhdistamoinsinööri

LIITTEET

Kuormituslaskelma, liite 1
Prosessitiedot, liite 2
Näytepäiväkirjatiedot, liite 3

JAKELU

Karkkilan kaupunki/Tekninen ja ympäristötoimiala/Vuolukka Esko (e-mail)
Karkkilan kaupunki/Setälä Kari/(e-mail)
Karkkilan kaupunki/Jätevedenpuhdistamo/Suotula Esko (tilaaja)
Karkkilan kaupunki/Tekninen ja ympäristötoimiala/Levoniemi Jaana
Uudenmaan ELY-keskus/(e-mail)



PUHDISTAMO: Karkkila uudistettu puhdistamo

Kunta: 224 Karkkila

Hoitaja:

Ympäristökeskus: 01 Uudenmaan ELY

LUPAPÄÄTÖS: L-S ylv 2007 & VHO 2010

TUTKIMUS: 4-2013, 12.11.2013 (8055).

Näytteet kerätyt: 12-13.11.2013 klo 8-8

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä: Otso Laakso

Näytt.ottaja: Tilaaaja ja as

VESIMÄÄRÄT

Käsittely	m ³ /d	4385	(Tuleva 4385 m ³ /d)
Ohitukset	m ³ /d	0,0	
Vesistöön	m ³ /d	4385	

NÄYTTEET / SELITE

Tunnus Näytteen nimi / Näytteen keräystapa

N1	Tuleva1: pääviemäri
N2	Tuleva2: lokajäte
N3	Esiselkeytetty vesi
N4	Lähtevä jätevesi

Käsit. = Käsittely, Käs/vesist. = Käsittely = Vesistöön johdettu, Käs.teho = Käsittelyteho, Kok.teho = Kokonaisteho.

PITOISUUDET

Määrittäminen	Yksikkö	N1	N2	N3	N1 + N2 Tuleva v/puht	N4 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Sähkönjohtavuus	mS/m	37,0	329		38	39,7		
Alkaliteetti	mmol/l	2,1				0,86		
pH		7,3		7,2		7,6		
Kiintoaine	mg/l	94	3242	86	110	2,0		
CODCr	mg/l	150	4705		170	24		
BOD7-ATU	mg/l	45	1887	29	53	1,6	10	
Kokonaisfosfori	mg/l	2,6	65	2,7	2,9	0,054	0,3	
Liukoinen kokonaisfosfori	mg/l			0,35		0,023		
Kokonaistyyppi	mg/l	19	407	20	21	7,3		
Ammoniumtyppi	mg/l					0,67	4	
Nitraatti- ja nitriittitypen s	mg/l					6,8		
Kokonaisrauta	mg/l					0,17		

TEHOT

Määrittäminen	Yksikkö	N1 + N2 vs. N3	N3 vs. N4	Kok.teho	Raja	Tavoite
Kiintoaine	%	21	98	98		
CODCr	%			86	85	
BOD7-ATU	%	46	94	97	95	
Kokonaisfosfori	%	6,5	98	98	95	
Kokonaistyyppi	%	3,8	64	65		
Ammoniumtyppi	%					
Kokonaisrauta	%					
Nitrifikaatioaste	%			97		



KUORMITUKSET

Määrittys	Yksikkö	N1	N2	N1 + N2 Tuleva vl	N3	N4 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	410	65	480	380	8,8		
CODCr	kg/d	650	95	750		110		
BOD7-ATU	kg/d	200	38	230	130	7,0		
Kokonaisfosfori	kg/d	11	1,3	13	12	0,24		
Kokonaistyyppi	kg/d	83	8,2	91	88	32		
Ammoniumtyppi	kg/d					2,9		
Kokonaisrauta	kg/d					0,75		



PUHDISTAMO: Karkkila uudistettu puhdistamo

TUTKIMUS: 4-2013, 12.11.2013 (8055).

Käsitelty jätevesi: 4385 m³/d, näytt.keräysaikana: 4385 m³.

KEMIKAALIEN KÄYTTÖ

ferrisulfaatti (Kemwater PIX-105): 866 kg/d = 197 g/m³.

kationiaktiivinen polymeeri (): 3,6 kg/d = 0,821 g/m³.

Sooda (): 248 kg/d = 56,6 g/m³.

LIETETIEDOT

Lietteen poisto: Ilmastuksesta

Palautusliete: 2852 m³/d

Palautussuhde: 65,0 %

Ylijäämäliete: 83,5 m³/d

Lietekä: 18 d

Esiselkeytsallas Linja-1

Käytössä (K/E)	K
Pintakuorma (m/h)	0,65

Ilmastusallas Linja-1 Linja-2

Käytössä (K/E)	K	K
Lämpötila (C-ast)	9,6	9,4-9,6
Happipit. (mg/l)	2,3-2,7	2,3-2,5
Laskeuma (ml/l, 1/2h)	650	650
Lietepitoisuus (g/l)	5,0	5,2
Lieteindeksi (ml/g)	130	130
Tilakuormitus	0,087	0,087
Lietekuormitus	0,017	0,017

Palautus Linja-1 Linja-2

Käytössä (K/E)	K	K
----------------	---	---

Jälkiselkeytsallas Linja-1 Linja-2

Käytössä (K/E)	K	K
Näkösyvyys (cm)	190-240	240-260
Pintakuorma (m/h)	0,36	0,36

Puhdistamo: KARKKILA						12.11-13.11.2013		klo	08.00-08.00			
Havainnoitsia: Otso Laakso				Osanäytteitä 160 kpl				viikonpäivät(t)		ti-ke		
klo	Lämpötila °C			½ h lask. ml/l		Näkösyvyys cm			pH	Ilmast	pH	
						Selkeytykset			Tul.	Linja.	Linja.	
	tul	Ilmlin.1	Ilmlin.2	Ilm.1	Ilm.2	1)	2)		välppä	1)	2)	
8	9.2	9.6	9.4	650	650	220	240		6.80	6.60	6.70	
14	10.0	9.6	9.5	550	600	240	260		6.80	6.50	6.90	
Näytteenhakuaamuna	9.9	9.6		650	650	190	240		6.80	6.30	6.40	
<i>Sähk. veden pH 6.4 puhd. / 6.2 luvut</i>												
VIRTAAMATIEDOT						Mg O2/l						
Linja:		I	II	Yht		HAPPI, ILMASTUSALLAS						
m³/d	2144	2241	4385	m³/d		Klo 8	anoksi allas1 allas2					
Ohitus verkosto					m³/d	anoksi	Lin 1	0.00	2.4	2.7		
Ohitus tulopum					m³/d		Lin 2	0	2.4	2.5		
Ohitus esiselkeyty					m³/d							
Käsitelty				4385	m³/näytteenotto	Klo14	Lin 1	0.00	2.3	2.5		
Lokajäte				20.2	m³/d	anoksi	Lin 2	0	2.4	2.3		
LIETTEENKÄSITTELY		m³/d				KIINTOAINEET	mg/g/l	NÄYTTEEN HAKU AAMUNA				
Ylijäämäliete	linja 1	42.5	lieteikä		18.11	Ilmastus	6.9	linja 1				
Ylijäämäliete	linja 2	41	lieteikä		20.23	Ilmastus	7.1	linja 2	Alkalit mmol/l	0.72		
Palautusliete	linja 1	1426	pal,suhde		67 %	Lähtevä	1.3	linja 1				
Palautusliete	linja 2	1426	pal,suhde		64 %	Lähtevä	1.8	linja 2				
Nitrkierrätys	linja 1	1168	Kier,suhde		55 %	Palautus	20.0	linja 1				
Nitrkierrätys	linja 2	1166	Kier,suhde		52 %	Palautus	16.5	linja 2				
Poiskuljetus liete			2 krt/vko	88	m³							
KEMIKAALIEN KÄYTTÖ		Näyt'aamu				HAPPIMITTARIN TARKISTUS:						
Ferri pix 105		866 kg/d		197 g/m³		puhdistamo	°C	pH	anoksi	allas1	allas2	allas3
Sooda		248 kg/d		57 g/m³		linja 1			0.15		1.50	
Polymeeri		3.6 kg/d		0.82 g/m³		linja 2						
kok.fosori	autom	lähtevä	0.065	0.090 mg P/l								
liuk.fosori	autom	lähtevä	0.036	0.031 mg P/l		vsy	°C	pH	anoksi	allas1	allas2	allas3
NH ₄ -N	autom	lähtevä	0.017	0.012 mg NH ₄ /l		linja 1	9.8		0.15		2.90	
NH ₄ -N	käsim	lähtevä		mg NH ₄ /l		linja 2						
liuk.fosori	käsim	lähtevä	0.030	0.090 mg P/l								
PUHDISTUSTULOKSEEN VAIKUTTANEET HÄIRIÖT, HUOMAUTUKSIA YM.												
Sakokaivoliete ohjattu sakeuttamoon(ei tulevanveden näytteessä).												
<i>Vähäaamun 6.96 näyte laitoson pH-mittarilla 7.00!</i>												