



KARKKILA UUDISTETTU PUHDISTAMO

Tutkimus: 1-2013, 4.6.2013 (8055).

Näytteenottoajankohdan käsittelytulos saavutti laskentajaksolle asetetut raja-arvot. Käsittelyteho oli 99 % BHK:lle ja fosforille.

Nitrifikaatioaste oli lähes 100 %, typenpoiston teho 53 %.
Anox-altaat ajossa, kierrätyslietepumput otettu käyttöön 18.5.

Ilmastuksen lietepitoisuus 1. linjalla 3,5 g/l ja 2. linjalla 3,7 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: 1-2013, 4.6.2013 (8055).

Näytteet kerätty: 4.-5.6.2013 klo 8-8

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä: Esko Suotula

Näytt.ottaja: Tilaaja ja as

VESIMÄÄRÄT

Käsitelty	m ³ /d	1593	(Tuleva 1593 m ³ /d)
Ohitukset	m ³ /d	0,0	
Vesistöön	m ³ /d	1593	

NÄYTTEET / SELITE

Tunnus Näytteen nimi / Näytteen keräystapa

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

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

PITOISUUDET

Määrittys	Yksikkö	N1	N2	N3	N1 + N2 Tuleva vl/puhd	N4 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Sähkönjohtavuus	mS/m	63,4	329		67	69,0		
Alkaliteetti	mmol/l	4,4				1,2		
pH		7,3		7,2		7,8		
Kiintoaine	mg/l	280	3242	120	320	4,7		
CODCr	mg/l	530	4705		580	22		
BOD7-ATU	mg/l	220	1887	86	240	2,7	10	
Kokonaisfosfori	mg/l	7,3	65	4,2	8,0	0,11	0,3	
Liukoinen kokonaisfosfori	mg/l			0,35		0,057		
Kokonaistyyppi	mg/l	46	407	45	51	24		
Ammoniumtyppi	mg/l					0,057	4	
Nitraatti- ja nitriittitypen s	mg/l					24		
Kokonaisrauta	mg/l					0,21		
Lämpökest.kolif.bakteerit	kpl/100ml					10000		
Suolistoper. enterokok. (al.)	kpl/100 ml					~2700		

TEHOT

Määrittys	Yksikkö	N1 + N2 vs. N3	N3 vs. N4	Kok.teho	Raja	Tavoite
Kiintoaine	%	62	96	99		
CODCr	%			96	85	
BOD7-ATU	%	64	97	99	95	
Kokonaisfosfori	%	48	97	99	95	
Kokonaistyyppi	%	11	47	53		
Ammoniumtyppi	%					
Kokonaisrauta	%					
Nitrifikaatioaste	%			100		



KUORMITUKSET

Määrittys	Yksikkö	N1	N2	N1 + N2 Tuleva vl	N3	N4 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	440	66	510	190	7,5		
CODCr	kg/d	830	96	930		35		
BOD7-ATU	kg/d	350	39	380	140	4,3		
Kokonaisfosfori	kg/d	11	1,3	13	6,7	0,18		
Kokonaistyyppi	kg/d	72	8,3	81	72	38		
Ammoniumtyppi	kg/d					0,091		
Kokonaisrauta	kg/d					0,33		



PUHDISTAMO: Karkkila uudistettu puhdistamo

TUTKIMUS: 1-2013, 4.6.2013 (8055).

Käsitelty jätevesi: 1593 m³/d, näytt.keräysaikana: 1593 m³.

KEMIKAALIEN KÄYTTÖ

ferrisulfaatti (Kemwater PIX-105): 522 kg/d = 328 g/m³.

kationiaktiivinen polymeeri (): 1,7 kg/d = 1,07 g/m³.

Sooda (): 221 kg/d = 139 g/m³.

LIETETIEDOT

Lietteen poisto: Ilmastuksesta

Palautusliete: 2856 m³/d

Palautussuhde: 179 %

Ylijäämäliete: 75,3 m³/d

Lieteikä: 19 d

Esiselkeytysallas

Linja-1

Käytössä (K/E)

K

Pintakuorma (m/h)

0,23

Ilmastusallas

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Lämpötila (C-ast)

11,9-12,2

11,9-12,3

Happipit. (mg/l)

2,7-4,0

2,9-4

Laskeuma (ml/l,1/2h)

350

390

Lietepitoisuus (g/l)

3,5

3,7

Lieteindeksi (ml/g)

100

110

Tilakuormitus

0,093

0,093

Lietekuormitus

0,027

0,025

Palautus

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Jälkiselkeytysallas

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Näkösyvyys (cm)

210-220

220-290

Pintakuorma (m/h)

0,13

0,13

Puhdistamo: KARKKILA										4.6-5.6.2013			klo		08.00-08.00						
Havainnoitsia: Esko Suotula					Osanäytteitä 160 kpl										viikonpäivät(t)		ti-ke				
klo		Lämpötila °C			½ h lask. ml/l		Näkösyvyys cm					pH		Ilmast		pH					
												Tul.		Linja.		Linja.					
		tul			Ilmlin.1 Ilmlin.2		Ilm.1 Ilm.2		Selkeytykset			välppä		1) 2)		1) 2)					
8		9.0 11.9 11.9			350 350		210 290			6.90		6.20		6.20							
14		10.0 12.2 12.3			400 400		220 290			7.00		6.10		6.10							
Näytteenhakuaamuna		11.9 11.9			350 390		220 220			6.90		6.10		6.10							
VIRTAAMATIEDOT										Mg O2/l											
Linja: I II Yht						HAPPI, ILMASTUSALLAS															
m³/d		858 735		1593		m³/d		Klo 8		anoksi		allas1		allas2							
Ohitus verkosto				m³/d				anoksi		Lin 1		0.00 4.0		3.9							
Ohitus tulopum				m³/d						Lin 2		0 3.9		4							
Ohitus esiselkeytyks				m³/d																	
Käsittely				1593		m³/näytteenotto		Klo14		Lin 1		0.00 3.1		2.7							
Lokajäte				20,5		m³/d		anoksi		Lin 2		0 2.9		3.2							
LIETTEENKÄSITTELY										m³/d		KIINTOAINEET mg/g/l									
Ylijäämäliete		linja 1		37.9		lieteikä		16.80		Ilmastus		3.6		linja 1							
Ylijäämäliete		linja 2		37.4		lieteikä		16.70		Ilmastus		3.6		linja 2		Alkalit mmol/l 0.92					
Palautusliete		linja 1		1427		pal,suhde		166 %		Lähtevä		1.7		linja 1							
Palautusliete		linja 2		1429		pal,suhde		194 %		Lähtevä		1.3		linja 2							
Nitrkierrätys		linja 1		1133		Kier,suhde		132 %		Palautus		6.1		linja 1							
Nitrkierrätys		linja 2		1139		Kier,suhde		162 %		Palautus		4.5		linja 2							
Poiskuljetus liete				3 krt/vko a		42 m³															
KEMIKAALIEN KÄYTTÖ										Näyt"aamu		HAPPIMITTARIN TARKISTUS:									
Ferri pix 105		522 kg/d		328 g/m³		puhdistamo		°C		pH		anoksi		allas1		allas2					
Sooda		221 kg/d		139 g/m³		linja 1															
Polymeeri		1.7 kg/d		1.07 g/m³		linja 2															
kok.fosori autom		lähtevä 0.113		0.114 mg P/l		vsy		°C		pH		anoksi		allas1		allas2					
liuk.fosori autom		lähtevä 0.046		0.058 mg P/l		linja 1															
NH4-N autom		lähtevä 0.000		0.000 mg NH4/l		linja 2															
NH4-N käsिम		lähtevä 0.102		0.139 mg NH4/l																	
liuk.fosori käsिम		lähtevä 0.090		0.070 mg P/l																	
PUHDISTUSTULOKSEEN VAIKUTTANEET HÄIRIÖT, HUOMAUTUKSIA YM.																					
Sakokaivoliete ohjattu sakeuttamoon(ei tulevanveden näytteessä).																					
Anoksialtaiden ilmastus lopetettu,kierrätyslietepumput käyttöön 18.5.2013																					
Vähäioninen 6.96 näytteen otoksen pH-mittauksella 7.06																					