



KARKKILA UUDISTETTU PUHDISTAMO

Tutkimus: 8-2013, 6.8.2013 (8055).

Näytteenottoajankohdan käsittelytulos saavutti laskentajaksolle asetetut raja-arvot. Käsittelyteho oli BHK:lle lähes 100 % ja fosforille 98 %.

Esiselkeytetyn veden suhdeluku BHK7:typpi oli alhainen, noin 1,5.

Nitrifikaatioaste oli lähes 100 %.
Typenpoiston teho oli 55 %.

Ilmastuksen lietepitoisuus 1. linjalla 3,5 g/l ja 2. linjalla 3,1 g/l.

Huom

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

TAUSTOJA

-2. linjan anox-allas ilmastettuna, yhden sekoittajan moottori rikki.

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: 8-2013, 6.8.2013 (8055).

Näytteet kerätty: 6-7.8.2013 klo 8-8

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä: tilaaja

Näytt.ottaja: tilaaja&MV

VESIMÄÄRÄT

Käsittely	m ³ /d	1318	(Tuleva 1318 m ³ /d)
Ohitukset	m ³ /d	0,0	
Vesistöön	m ³ /d	1318	

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	71,6	329		81	84,7		
Alkaliteetti	mmol/l	4,8				1,6		
pH		7,3		7,3		8,0		
Kiintoaine	mg/l	280	3242	110	390	5,0		
CODCr	mg/l	520	4705		670	<20		
BOD7-ATU	mg/l	180	1887	74	240	<1,5	10	
Kokonaisfosfori	mg/l	8,2	65	6,0	10	0,19	0,3	
Liukoinen kokonaisfosfori	mg/l			2,2		0,062		
Kokonaistyyppi	mg/l	52	407	48	65	29		
Ammoniumtyppi	mg/l					0,016	4	
Nitraatti- ja nitriittitypen s	mg/l					27		
Kokonaisrauta	mg/l					1,2		
Lämpökest.kolif.bakteerit	kpl/100ml					8900		
Suolistoper. enterokok. (al.)	kpl/100 ml					4500		

TEHOT

Määrittäminen	Yksikkö	N1 + N2 vs. N3	N3 vs. N4	Kok.teho	Raja	Tavoite
Kiintoaine	%	72	95	99		
CODCr	%			99	85	
BOD7-ATU	%	69	99	100	95	
Kokonaisfosfori	%	42	97	98	95	
Kokonaistyyppi	%	26	40	55		
Ammoniumtyppi	%					
Kokonaisrauta	%					
Nitrifikaatioaste	%			100		



KUORMITUKSET

Määrittys	Yksikkö	N1	N2	N1 + N2 Tuleva vl	N3	N4 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	360	150	510	140	6,6		
CODCr	kg/d	660	220	890		13		
BOD7-ATU	kg/d	230	90	320	98	0,99		
Kokonaisfosfori	kg/d	10	3,1	14	7,9	0,25		
Kokonaistyyppi	kg/d	66	19	86	63	38		
Ammoniumtyyppi	kg/d					0,021		
Kokonaisrauta	kg/d					1,6		



PUHDISTAMO: Karkkila uudistettu puhdistamo

TUTKIMUS: 8-2013, 6.8.2013 (8055).

Käsitelty jätevesi: 1318 m³/d

KEMIKAALIEN KÄYTTÖ

ferrisulfaatti (Kemwater PIX-105): 145 kg/d = 110 g/m³.

kationiaktiivinen polymeeri (): 2,1 kg/d = 1,59 g/m³.

Sooda (): 267 kg/d = 203 g/m³.

LIETETIEDOT

Lietteen poisto: Ilmastuksesta

Palautusliete: 2269 m³/d

Palautussuhde: 172 %

Ylijäämäliete: 98,8 m³/d

Lieteikä: 15 d

Esiselkeytysallas

Linja-1

Käytössä (K/E)

K

Pintakuorma (m/h)

0,19

Ilmastusallas

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Lämpötila (C-ast)

15,4-15,7

15,2-15,4

Happipit. (mg/l)

2,9-3,3

2,6-7,0

Laskeuma (ml/l,1/2h)

360

250

Lietepitoisuus (g/l)

3,5

3,1

Lieteindeksi (ml/g)

100

81

Tilakuormitus

0,067

0,067

Lietekuormitus

0,019

0,021

Palautus

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Jälkiselkeytysallas

Linja-1

Linja-2

Käytössä (K/E)

K

K

Näkösyvyys (cm)

250-290

220-270

Pintakuorma (m/h)

0,11

0,11

Puhdistamo: KARKKILA						6.8-7.8.2013				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
						Selkeytykset				Tul.	Linja.	Linja.
	tul	Ilm.1	Ilm.2	Ilm.1	Ilm.2		1)	2)		välppä	1)	2)
8	12.8	15.4	15.2	350	270		280	270		6.80	6.20	6.20
14	13.6	15.7	15.4	300	250		290	270		7.00	6.20	6.30
Näytteenhakuaamuna		15.5	15.3	360	250		250	220		6.90	6.20	6.30
7.02												
VIRTAAMATIEDOT						Mg O2/l						
Linja:		I	II	Yht		HAPPI, ILMASTUSALLAS						
m³/d		599	719	1318	m³/d	Klo 8	anoksi allas1 allas2					
Ohitus verkosto					m³/d	anoksi	Lin 1	0.00	3.2	2.9		
Ohitus tulopum					m³/d		Lin 2	7	5.0	3.6		
Ohitus esiselkeytys					m³/d							
Käsitelty					m³/näytteenotto	Klo14	Lin 1	0.00	2.9	3.3		
Lokajäte					47,8 m³/d	anoksi	Lin 2	2.6	5.0	3.5		
LIETTEENKÄSITTELY						KIINTOAINEEET		mg/g/l	NÄYTTEEN HAKU AAMUNA			
Ylijäämäliete	linja 1	42	lieteikä		16.88	Ilmastus	4.2	linja 1				
Ylijäämäliete	linja 2	56.8	lieteikä		13.44	Ilmastus	3.4	linja 2	Alkalit mmol/l	0.98		
Palautusliete	linja 1	1077	pal,suhde		180 %	Lähtevä	1.2	linja 1				
Palautusliete	linja 2	1192	pal,suhde		166 %	Lähtevä	2.5	linja 2				
Nitrkierrätys	linja 1	936	Kier,suhde		156 %	Palautus	9.6	linja 1				
Nitrkierrätys	linja 2	935	Kier,suhde		130 %	Palautus	9.3	linja 2				
Poiskuljetus liete			3 krt/vko a	42	m³							
KEMIKAALIEN KÄYTTÖ		Näyt"aamu				HAPPIMITTARIN TARKISTUS:						
Ferri pix 105		145 kg/d		110 g/m³		puhdistamo	°C	pH	anoksi	allas1	allas2	allas3
Sooda		267 kg/d		203 g/m³		linja 1						
Polymeeri		2.1 kg/d		1.59 g/m³		linja 2						
kok.fosori	autom	lähtevä	0.212	0.219 mg P/l								
liuk.fosori	autom	lähtevä	0.156	0.146 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	15,4		0,3			3,9
NH ₄ -N	käsim	lähtevä	0.086	0.031 mg NH ₄ /l		linja 2	15,4			5,6		3,6
liuk.fosori	käsim	lähtevä	0.190	0.190 mg P/l		7,5						
PUHDISTUSTULOKSEEN VAIKUTTANEET HÄIRIÖT, HUOMAUTUKSIA YM.												
Sakokaivoliete ohjattu sakeuttamoon(ei tulevanveden näytteessä).												
SAKOKAIVOLIETETÄ 47,8 m³												

12.7.2013 Anoksiallas kaksi otettu ilmastus käyttöön koska yhden sekoittajan moottori todettiin palaneeksi ja uusi sekoittaja tulee vasta noin 2-3vk:n kuluttua.

0

Kokeiltu BioAmp levänpoistokemikaalin syöttöä selkeytysaltaiden reunoille kertyvän levän poistamiseksi.

BioAmpin Freeflow-bakteerit auttavat levän sääntelyssä voittaen kilpailun rajoitetusti saatavana olevasta ravinnosta.

Kokeilu aloitettiin kesäkuun alkupuolella, mitään ratkaisevaa levän poistoa ei tapahtunut. Mutta Juhannuksen jälkeen fosforit lähtivät kohoamaan. Jouduttu pysäyttämään Bakteenin syöttö Ma 15.7.2013 koska sen aiheutama levän tuhoaminen aiheuttaa ensireaktion tuhotusta levästä liukeavan fosforin lisääntymisenä prosessiin ja näin olen fosforipitoisuuden kohoamiseen lähtevässä vedessä.