

SAMMANSTÄLLNING ÖVER RESULTATEN AV EN-PROVNINGEN

(Grundar sig på testrapporten av den 19.4.2013, SYKE-2004-A-3-A4/41)

Biolan Trio -reningsverkssystem Biolan Oy

Finlands miljöcentral SYKE har utfört första typprovning (initial type test) av reningsverkssystemet Biolan Trio i enlighet med standarden EN 12566-3:2005+A1:2009 inklusive testning enligt bilaga B (Renings effektivitet) till standarden. I denna rapport presenteras en sammanställning över resultaten av provningen av renings effektivitet. Testningen har utförts på SYKES forskningsstation i Finnå på adressen Sälörsvägen 5, 02270 Esbo. Provningen av vattentäthet godkändes 3/2012.



SYKE har konstaterats uppfylla de krav på tillförlitlighet och oavhängighet som ställs på organ som deltar i bestyrkande av överensstämmelse samt övriga allmänna krav. SYKE har också konstaterats vara behörig att utföra typprovning av anordningar för behandling av hushållsavloppsvatten. SYKE har fått den anmälda anläggningens nummer 1762. Finlands miljöcentral (Centret för konsumtion och produktion/Enheten för avfallsärenden) är testlaboratorium T263 som ackrediterats av FINAS-ackrediteringstjänsten, ackrediteringskrav SFS-EN ISO/IEC 17025, EA 4/07, EA 4/16 och EA 2/17.

Biolan Trio -reningsverkssystemet är ett biologisk-kemiskt fungerande reningsverkssystem av polyeten och är avsedd för hantering av allt avloppsvatten från en fastighet. De dimensioneringsuppgifter som tillverkaren uppgivit för reningsverkssystemet är: dimensionerande vattenföring 0,75 m³/d och organisk dimensionerande belastning 300 g BOD₇/d.

Provningsprogram

Försöksperiod	Flöde l/d	Tid veckor	Prov st
1 Ibruktagande	750	X	X
2 Normalperiod 100 %	750	6	4
3 Underbelastningsperiod 50 %	375	2	2
4 Normalperiod 100 % + strömbavbrott 24h	750	6	5
5 Semesterperiod 0 %	0	2	-
6 Normalperiod 100 %	750	6	3
7 Överbelastningsperiod 150 % *	1125* / 750	2	2
8 Normalperiod 100 % + strömbavbrott 24h	750	6	5
9 Underbelastningsperiod 50 %	375	2	2
10 Normalperiod 100 %	750	6	3
* 150% överbelastning 48 h från periodstart		38+X	26

Renings effekt under normal-, under- och överbelastningsperioder

Parameter	Normal* 750 l/d	Underbelastning** 375 l/d				Överbelastning*** 1125 l/d	
Kemisk syreförbrukning COD (%)	94	78	89	98	96	96	96
Biologisk syreförbrukning BOD (%)	97	91	97	98	99	98	99
Suspenderade ämnen SS (%)	95	79	90	98	97	92	92
Total kväve N _{tot} (%)	45	20	60	46	59	54	55
Total fosfor P _{tot} (%)	96	86	96	99	100	95	88

* medelvärde av 20 samlingsprov, ** 4 samlingsprov, *** 2 samlingsprov

30.4.2013

Genomsnittliga belastningar och utsläpp samt halter i inkommande och utgående avloppsvatten (Under normalperioderna 2, 4, 6, 8 och 10)

Parameter	BOD ₇	COD _{Cr}	SS	P _{tot}	N _{tot}	NH ₄ -N	pH	Avloppsvattnets temperatur °C
Medelvärde av inkommande belastning (g/d)	242	632	351	7,1	50	38	-	-
Fluktuation av värdena (g/d)	150 - 450	413 - 975	158 - 548	4,4 - 9,8	31 - 63	21 - 48	-	-
Medelvärde av inkommande avloppsvatten (mg/l)	322	843	468	9,5	67	51	7,4	12,3
Fluktuation av värdena (mg/l)	200 - 600	550 - 1300	210 - 730	5,9 - 13	41 - 84	28 - 64	7,3 - 7,7	9,3 - 16,5
Genomsnittligt utsläpp till miljön (g/d)	7,8	35	18	0,25	28	22	-	-
Fluktuation av värdena (g/d)	2,3 - 18	23 - 63	7 - 45	0,05 - 0,74	14 - 43	1,6 - 40	-	-
Medelvärde av utgående avloppsvatten (mg/l)	10	46	24	0,34	37	29	6,7	14,5
Fluktuation av värdena (mg/l)	3,0 - 24	30 - 84	9 - 60	0,07 - 0,98	18 - 57	2,1 - 53	4,5 - 7,4	9,6 - 20

Biolan Trio -reningsverkssystemets användning och underhåll samt observationer under provningen

Biolan Trio -reningsverkssystemets funktion iaktogs regelbundet och reningsverket användes och underhölls enligt tillverkarens anvisningar. Till Biolan Trio -reningsverkssystemets normala användnings- och underhållsåtgärder hör slamborttagning, påfyllnad av fällningskemikalie, regelbunden kontroll av reningsverkets aktivitet.

Fällningskemikalien kommer i 10 liter kanistrar, som med provlast behöver bytas med cirka över ett och halv månat mellanrum. Den genomsnittliga kemikalieförbrukningen under provningen var 0,29 l/m³. Under provningen utfördes slamborttagningen två gånger.

De elförbrukande anordningarna i Biolan Trio -reningsverkssystemet är luftfläkt, slampump, cirkulationspump och kemikaliepump. Den genomsnittliga dagliga energiförbrukningen med testflödet var 1,2 kWh/d, vilket innebär en årsförbrukning på 450 kWh/a.

Efter strömavbrotten som ingick i provningsprogrammet (period 4 och 8) startade reningsverket normalt. I samband med de veckovisa punktbelastningarna (= 400 l avloppsvatten under 6 minuter) under normalperioden iaktogs ingen överströmning, men varierande mängder av slamm flyddes och punktlastingarna oft orsakade cirkulationspump larmet. Efter den två veckor långa semesterperioden (period 5) startade reningsverket normalt och ingen betydande försämring av reningseffekten kunde konstateras.

Efter provningen gjordes en slutgranskning av reningsverket i vilken behållarnas, kopplingsanordningarnas och enheternas skick kontrollerades. Det fanns en läcka i luftningssystemet som orsakade en del av luften till slammet före tallrikluftaren. Inga andra avvikelser och/eller ingen försämring av skicket kunde observeras och reningsverket konstaterades vara i skick.

Test rapport, in fidem:

30.4.2013 Helsingfors

Datum och ort



Ansvarig ledare, ledande expert Jyrki Laitinen, SYKE

