

Miljöredovisning 2016

Lingbo reningsverk

Ockelbo Vatten AB



ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Huvudman

Organisationsnummer

Adress

Telefon

Ordförande Ockelbo Vatten AB

Ockelbo Vatten AB

556751-6454

Hamnleden 20

806 41 Gävle

020-37 93 00

Magnus Jonsson

Verksamhetsutövare

Godkännande person

Gästrike Vatten AB

Hamnleden 20

806 41 Gävle

026-37 93 00

Lena Blad, VD Gästrike Vatten AB

Anläggning

Namn:

Fastighetsbeteckning:

Kommun och län:

Kontaktperson, drift:

Koordinater:

Tillsynsmyndighet:

Lingbo reningsverk

Fallet 6:2

Ockelbo kommun, Gävleborgs län

Hans Simonsson, Driftchef

026-175122

160196,0498 6770593,106 (sweref 99 16 30)

Västra Gästriklands Samhällbyggnadsförvaltning

Rapportansvarig, mät och
analysfrågor:

Christina Cassman, Laboratorieingenjör

VERKSAMHETSBESKRIVNING

Tillåten anslutning

Verksamheten omfattar behandling av kommunalt avloppsvatten från Lingbo samhälle. Anläggningen är dimensionerad för 800 pe. Dispensärende dnr 6799-82-70-2112, beslut 1970-02-02.

Reningsanläggningen har dimensionerats så att utgående halter av BOD₇ (biologiskt syreförbrukande material) och P-tot (totalfosfor) skall ha en reduktion av minst 90 %.

Utlopp i Öratjärnsbäcken som mynnar i sjön Lingan.

Reningsverket är uppfört 1969.

Reningsmetod

Rening av avloppsvattnet sker i tre steg, mekaniskt, biologiskt och kemiskt. Via ett rensgaller sker bortfiltrering av fasta föroreningar, därefter passerar avloppsvattnet en bioreaktor, sedimenterat bioslam pumpas till slamlager. Vattnet passerar därefter kemfällningssteget med en slutsedimentering. Sedimenterat kemsam pumpas till slamlagret. Slamvatten från slamlagret pumpas tillbaka till bioreaktorn. Bräddpunkter finns vid inkommande pumpstation och efter slutsedimenteringssteget. Slam från verkets slamlager avvattnas vid Ockelbo reningsverk.

Drift- och skötselinstruktioner

Instruktioner finns på reningsverket och i Gästrike Vattens ledningssystem Kompassen.

Larmhantering

Larmhanteringen sköts av det datoriserade styr- och driftövervakningssystemet.

Larm från anläggningen kan läggas på olika nivåer, A- och B-larm. A-larm vidarebefordras med sms till driftpersonal under dagtid och övrig tid till beredskapspersonal. Larmhanteringen omfattar samtliga väsentliga maskiners och pumpar funktion samt extrema mätvärden från givare av betydelse. För att få en säkrare driftövervakning har kommunikationslösningen bytts från uppringning via modem till fast internet.

Vid strömavbrott går ett larm om nätspänningsbortfall via PLC:s UPS (batteribackup) till driftövervakningen, VA operatör.

Inkommande belastning

		2014	2015**	2016
BOD ₇	Kg/år	3312	16713	8216
P-tot	Kg/år	124	367	339
N-tot	Kg/år	1320	2433	2428
COD _{cr}	Kg/år	8247	106510	23378
TOC, f = 5,76	Kg/år	1856	5689	3927
Suspenderande ämnen	Kg/år	5458	40135	13896
Pe	Dim 800	130	654	322
Anslutna			343	337
Max GVB "konstant"	400	242	429	394

** De höga ink belastningarna beror troligen på petroleum kontamination.

*Max GVB är inte relevant eftersom det beräknas utifrån fyra inkommande prover.

"Konstant" max gvb är beräknat utifrån medelvärden av max gvb från år 2008-2013 och avrundat.

Energi och kemikalier

		2014	2015	2016
Kemikalie, Ekoflock 91	ton/år	6,5	5,6	5,9
Kemikalie, dos	g/m ³		67	67
Energi	kWh	100733	94361	93148

Utgående avloppsvatten

		2014	2015	2016
BOD ₇	Kg/år	145	271	164
P-tot	Kg/år	6,1	13	8,4
N-tot	Kg/år	1481	1248	1430
CODcr	Kg/år	1558	1773	1398
TOC, f = 4,68	Kg/år	622	585	565
Suspenderande ämnen	Kg/år	471	942	575

Flöde

		2014	2015	2016
Producerad mängd vatten	m ³	27370	29189	30116
Renad mängd avloppsvatten	m ³	96953	84040	88518
Medelflöde	m ³ /d	266	230	243
Medelvärde	m ³ /h	11,1	9,6	10,1
Producerad mängd slam	ton	784	447	646
TS-halt	%	2-3	2-3	2-3
Behandlad mängd vatten - producerad mängd vatten		69583	54851	58402

Gällande beslut

1. Avloppsvattnet skall i föreslagen avloppsanläggning undgå rening motsvarande en reduktion av minst 90 procent i fråga om såväl biokemisk syreförbrukning som fosfor.	Utgående halter av BOD ₇ har klarat reduktion om 90 %. Utgående halt av fosfor har klarat reduktion 90 %.
2. Uppkommer olägenheter i samband med avloppsvattnets behandling eller utsläpp i recipienten skall kommunen vidta lämpliga motåtgärder	Inga olägenheter i samband med avloppsvattnets behandling eller utsläpp till recipienten har rapporterats.
3. Klorering av avloppsvattnet skall företas i den utsträckning som den lokala hälsovårdsmyndigheten finner erforderlig.	Vid behov av klorering av avloppsvattnet finns resurser inom Gästrikvatten.

4. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras avloppsreningsanläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer i recipienten.	Inget industriellt avloppsvatten har tillförts reningsanläggningen i sådan mängd att processen eller recipienten påverkats negativt.
5. Om anläggningen eller del därav tas ur drift för underhåll, reparation o dyl skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att i möjligaste mån förhindra utsläpp av tillräckligt behandlat avloppsvatten.	Ingen del av anläggningen har tagits ur drift så att reningsprocessen påverkats.
6. Kontinuerlig kontroll skall ske av avloppsanläggningens funktion och av tillståndet i recipienten. Program för sådan kontroll skall upprättas i samråd med länsstyrelsen.	Kontrollen av avloppsverket bedrivs enligt program för utsläppskontroll (NFS 2016:6). 4 dygnsprov/år på inkommande och 12 dygnsprov/år på utgående avloppsvatten. Kontrollprogram skickas till tillsynsmyndigheten.
7. Slammet från anläggningen skall omhändertas på sådant sätt att det ej förorenar yt- eller grundvatten eller orsakar annan olägenhet.	Slammet som avskiljs transporteras till Ockelbo reningsverk för avvattning

Kontrollprogram

Inkommande och utgående dygnsprov tas med tidstyrd provtagning.

Kommentarer

Reduktionskravet på minst 90 % reduktion av BOD7 och totalfosfor har uppfyllts.

Rapporten upprättad av laboratorieingenjör Christina Cassman.

Lingbo 2017-02-02



Lena Blad

VD Gästrike Vatten AB

Reningsresultat

Provtagningsplats: Reningsverket i Lingbo

Tidsstyrd provtagning

totalt år 2016	Flöde M ³ /år	BOD ₇		Tot-P		CODcr/TOC		Susp		N-tot	
		halt mg/l	mängd kg	Halt mg/l	mängd kg	halt mg/l	mängd kg	halt mg/l	mängd kg	halt mg/l	mängd kg
Inkommande	88518	93	8216	3,8	339	264/44	23378/ 3927	157	13896	27	2428
Utgående	88518	<3	164	0,095	8,4	<30/6,4	1398/565	6,5	575	16	1430
Tillåtet			822		34						
Utsläpp Totalt/år	88518		164		8,4		1398/565		575		1430
Reduktion ska vara minst	90 %		98 %		98 %		94 %/86 %		96 %		41 %

Fyra stycken inkommande prov och 12 stycken prov på utgående är underlag för beräkning av reduktionen. Kravet på 90 % reduktion klarades för både BOD₇ och fosfor.

År 2016

Lingbo

BOD

90 % reduktion

BOD₇ 15 mg/l Riktvärde och kvartalsmedelvärde

Datum	Flöde (m ³ /d)	IN		UT		Reduktion BOD (%)	Max gvb	UT		Ecoflock (g/m ³)	IN pH	UT pH	Kvartals- medel mg/l
		BOD (mg/l)	(kg/d)	BOD (mg/l)	(kg/d)			Aluminium (mg/l)	(kg/d)				
2016-01-28	274	89	24	5,0	1,4	98	348	<1,0	0,14	0,50	7,2	7,3	
2016-02-19	276		0,0	<3,0	0,41			<1,0	0,14	0,50		7,3	
2016-03-11	216		0,0	<3,0	0,32			<1,0	0,11	0,50		7,6	2,8
2016-04-08	100	10	1,0	<3,0	0,15	70	14	<1,0	0,050	0,50	6,9	7,2	
2016-05-12	207		0,0	<3,0	0,31			<1,0	0,10	0,50		7,6	
2016-06-10	226		0,0	<3,0	0,34			1,0	0,23	1,00		7,8	2,5
2016-07-08	179	93	17	<3,0	0,27	98	238	<1,0	0,090	0,50	7,4	7,7	
2016-08-26	163		0,0	<3,0	0,24			1,8	0,29	1,80		7,3	
2016-09-09	144		0,0	<3,0	0,22			<1,0	0,072	0,50		7,2	2,3
2016-10-21	197	140	28	<3,0	0,30	99	394	1,0	0,20	1,00	7,2	7,4	
2016-11-25	451		0,0	<3,0	0,68			<1,0	0,23	0,50		6,8	
2016-12-09	291		0,0	<3,0	0,44			<1,0	0,15	0,50		7,4	1,5
Summa	2724		70		5,0				1,8				
Medel	227	93	5,8	1,9	0,42	98,0		0,66	0,15	0,69	7,2	7,4	

< värden räknas som halva värdet

Total Flöde m ³ /år	BOD In kg/år	BOD Ut kg/år	Anslutna pe	El förbruk. KWh	Kemdos (g/m ³)	Fällning ton/år
88518	8216	164	322		0	

Invånare 2016: 337 st

Beräknat Maxgvb: 400

Antal prov/år:

Ink: 4

Utg: 12

Anm.

Lingbo År 2016

Datum	Flöde (m ³ /d)	IN		COD		Kvartals- medel mg/l	Reduktion COD (%)		TOC		Reduktion TOC (%)	Faktor TOC	
		(mg/l)	(kg/d)	(mg/l)	(kg/d)		(mg/l)	(kg/d)	(mg/l)	(kg/d)		In	Ut
2016-01-28	274	260	71	<30	4,1	94,2	47	13	1,8	86,4	5,53	2,34	
2016-02-19	276		0	<30	4,1	#####		0,0	1,6	#####		2,63	
2016-03-11	216		0	<30	3,2	#####	15	0,0	1,6	#####		2,08	
2016-04-08	100	92	9,2	<30	1,5	83,7	17	1,7	0,70	58,8	5,41	2,14	
2016-05-12	207		0	30	6,2	#####		0,0	1,9	#####		1,67	
2016-06-10	226		0	<30	3,4	#####	21	0,0	1,5	#####		2,24	
2016-07-08	179	250	45	<30	2,7	94,0	45	8,1	1,3	84,2	5,56	2,11	
2016-08-26	163		0	32	5,2	#####		0,0	1,4	#####		1,79	
2016-09-09	144		0	<30	2,2	#####	21	0,0	0,91	#####		2,38	
2016-10-21	197	370	73	<30	3,0	95,9	54	11	1,3	88,0	6,85	2,31	
2016-11-25	451		0	<20	4,5	#####		0,0	1,9	#####		3,49	
2016-12-09	291		0	<20	2,9	#####	11	0,0	1,7	#####		2,63	
Summa	2724		198		43			33	17,4		5,84		
Medel	0	264	16,5	16	3,6	94,0	44	2,8	6,4	85,6	5,14	5,18	

< 30 räknas som 30

TOC in	TOC ut
kg/år	kg/år
3927	565

Total Flöde	COD In	COD Ut
m ³ /år	kg/år	kg/år
88518	23378	1398

Anm.

5,00	5,00
5,00	5,00
4,41	4,41
4,88	4,88
3,61	3,61
3,20	3,20
3,80	3,80
5,56	5,56
5,56	5,56
5,26	5,26
4,49	4,49
10,0	3,77
	3,70
	6,59
5,29	6,82
	4,68
	3,49
5,83	2,14
	3,90
	3,60

Tot-P **Lingbo** **År 2016**

90 % reduktion

Tot-P 0,5 mg/l Riktvärde och Kvartalsmedelvärde

Datum	Flöde (m ³ /d)	Tot-P			Reduktion Tot-P (%)	Kvartals- medel mg/l	IN		UT		IN		UT	
		Tot-P (mg/l)	Tot-P (kg/d)	Tot-P (mg/l)			Tot-P (mg/l)	Tot-P (kg/d)	Susp (mg/l)	Susp (kg/d)	Susp (mg/l)	Susp (kg/d)		
2016-01-28	274	3,5	0,96	0,13	96,3		160	44	6,1	1,7		44	6,1	1,7
2016-02-19	276		0,00	0,059					4,8	1,3			4,8	1,3
2016-03-11	216		0,00	0,075		0,089		0,0	5,0	1,1		0,0	5,0	1,1
2016-04-08	100	0,76	0,076	0,060	92,1		55	5,5	5,8	0,58		5,5	5,8	0,58
2016-05-12	207		0,0	0,24					7,4	1,5			7,4	1,5
2016-06-10	226		0,00	0,12		0,16			6,9	1,6			6,9	1,6
2016-07-08	179	4,0	0,72	0,13	96,8		140	25	5,7	1,0		25	5,7	1,0
2016-08-26	163		0,00	0,30					19	3,1			19	3,1
2016-09-09	144		0,00	0,026		0,16			5,0	0,72			5,0	0,72
2016-10-21	197	5,7	1,1	0,036	99,4		220	43	5,0	1,0		43	5,0	1,0
2016-11-25	451		0,00	0,033					6,1	2,8			6,1	2,8
2016-12-09	291		0,00	0,030		0,033			4,7	1,4			4,7	1,4
Summa	2724		2,9	0,26				118	17,7	5,5		118	17,7	5,5
Medel	227	3,8	0,24	0,095	97,5		157		6,5	1,5			6,5	1,5

Total Flöde	Tot-P In	Tot-P Ut
m ³ /år	kg/år	kg/år
88518	339	8,4

Susp In	Susp Ut
kg/år	kg/år
13896	575
Susp red:	95,9

Anm.

Lingbo

År 2016

Datum	Flöde (m ³ /d)	Tot-N		IN		UT		Reduktion Tot-N (%)	Kvartals- medel mg/l	Ammoniumkväve			Reduktion NH ₄ -N (%)	
		Tot-N (mg/l)	Tot-N (kg/d)	Tot-N (mg/l)	Tot-N (kg/d)	NH ₄ -N (mg/l)	NH ₄ -N (kg/d)			NH ₄ -N (mg/l)	NH ₄ -N (kg/d)			
2016-01-28	274	27	7,4	18	4,9	33				21	5,8	16	4,4	24
2016-02-19	276		0,0	17	4,7						0,0	12	3,3	
2016-03-11	216		0,0	21	4,5		18				0,0	19	4,1	
2016-04-08	100	6	0,55	9,3	0,93	-69				1,6	0,16	3,5	0,35	-118,8
2016-05-12	207		0,0	17	3,5						0,0	12	2,5	
2016-06-10	226		0,0	12	2,7		13				0,0	12	2,7	
2016-07-08	179	32	5,7	20	3,6	38				25	4,5	20	3,6	20
2016-08-26	163		0,0	21	3,4						0,0	21	3,4	
2016-09-09	144		0,0	24	3,5		32				0,0	21	3,0	
2016-10-21	197	35	6,9	29	5,7	17				30	5,9	29	5,7	3,3
2016-11-25	451		0,0	4,1	1,8						0,0	2,1	0,95	
2016-12-09	291		0,0	16	4,7		13				0,0	13	3,8	
Summa	2724		21		44						16		38	
Medel	227	27	1,7	16	3,7	41,1				22	1,4	13,9	3,2	36,1

Total Flöde	Tot-N In	Tot-N Ut
m ³ /år	kg/år	kg/år
88518	2428	1430

NH ₄ -N In	NH ₄ -N Ut
kg/år	kg/år
1924	1229

Anm.

Vattenflöde Lingbo

2016

Månad	Producerat m ³ /mån	Avloppsvatten			avlopp-renvatten m ³ /mån	Fällningskemikalie		Energi kWh
		m ³ /h	m ³ /d	m ³ /mån		kg/mån	g/m ³	
Januari	2758	9,7	233	7234	4476	482	66,6	10491
Februari	2253	12,1	291	8143	5890	531	65,2	9871
Mars	2428	14,0	337	10449	8021	697	66,7	9995
April	2460	7,1	171	5133	2673	342	66,6	8570
Maj	2687	10,9	261	8092	5405	539	66,7	7466
Juni	2753	10,1	241	7241	4488	483	66,6	5937
Juli	2918	9,0	215	6664	3746	444	66,6	5413
Augusti	2608	6,5	155	4800	2192	319	66,5	5015
September	2408	8,9	214	6434	4026	428	66,6	4447
Oktober	2238	8,6	207	6432	4194	428	66,6	5910
November	2148	12,7	305	9152	7004	610	66,6	8833
December	2457	11,8	282	8744	6287	583	66,6	11200
Summa	30116			88518	58402	5886	66,5	93148
Medel		10,1	242,8					
Min								
Max								

Bräddn m3