

Miljöredovisning 2021

Åmot reningsverk
Ockelbo Vatten AB



Innehållsförteckning

Verksamhetsbeskrivning	3
Tillåten anslutning	3
Gällande föreskrifter och beslut.....	3
Gällande villkor i tillstånd	3
Reningsmetod	4
Larmhantering	4
Drift- och skötselinstruktioner	4
Kontrollprogram	5
Sammanfattning.....	5
Sammanställning av analyser, flöden och belastningar	5
Inkommande belastning.....	5
Energi och kemikalier	6
Utgående avloppsvatten	6
Flöden.....	6
Externslam till Ockelbo reningsverk.....	6
Bilageförteckning	7

Miljöredovisning för år

2021

Uppgifter om verksamhetsutövare

Verksamhetsutövarens namn	Ockelbo Vatten AB
Organisationsnummer	556751-6454
Adress	Hamnleden 20
Postadress	806 41 Gävle

Uppgifter om anläggning

Anläggnings namn	Åmot reningsverk
Anläggningsnummer	2101-004
Fastighetsbeteckning	Valhalla 1:69
Besöksadress	Testebovägen 5, Åmot
Kommun	Ockelbo kommun
Koordinater	147422,4674 6761237,684 (sweref99 16 30)

Kontaktuppgifter

Telefonnummer	020-37 93 00
Kontaktperson för anläggningen	Hans Simonsson, Driftchef Avlopp
Ansvarig för godkännande av miljöredovisning	Lena Blad, VD Ockelbo Vatten AB
Rapport upprättad av	Johnny Roslund, Processingenjör

Huvudverksamhet

Verksamhetskod	90.16-2
----------------	---------

Verksamhetsbeskrivning

Tillåten anslutning

Verksamheten omfattar behandling av kommunalt avloppsvatten från Åmot samhälle. Anläggningen är dimensionerad för 760 personekvivalenter och med ett flöde av 648 m³/d. Anslutna till reningsverket var under året 190 personer och till vattenverket 294 personer. Reningsverket är uppfört 1978-79.

Gällande föreskrifter och beslut

Verksamheten bedrivs enligt tillstånd:
 1981-06-22 dnr 11.182-1437-81 utfärdat av länsstyrelsen i Gävleborgs Län, daterat 1992-04-30.

Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

<p>1. Avloppsvattnet skall i princip renas på i ansökan givet sätt. Reningsanläggningen skall dock dimensioneras för ett flöde som även tar hänsyn till inläckande grundvatten. Före utförande av anläggningen skall samråd beträffande reningsverkets slutliga utformning ha ägt rum med länsstyrelsen.</p>	<p>Avloppsvattnet renas enligt ansökan och slam ifrån processen transporteras till Ockelbos avloppsreningsverk för avvattning.</p>
<p>2. Reningsanläggningen skall skötas på sådant sätt att reningseffekten fortlöpande hålls på en jämn och hög nivå. Resthalten i det behandlade avloppsvattnet får normalt inte överstiga 60 mg BOD₇/l och 0,5 mg P/l. Utsläppsmängderna inklusive bräddavloppsvatten får dock inte överstiga 14 kg BOD₇/d och 0,2 kg fosfor/d (räknat på 70 g BOD₇/pd och 4 g fosfor/pd).</p>	<p>Resthalten av BOD₇ och Tot-P har som årsmedelvärde inte överskridits, men har överskridits vid 6 provtagningstillfällen utav 17 för Tot-P.</p> <p>Restmängden av BOD₇ och Tot-P har inte överskridit gränsvärdet beräknat som medelvärde över 12 månader, men har överskridits vid 1 provtagningstillfällen för BOD₇ och vid 7 provtagningstillfälle för Tot-P utav 17.</p> <p>Se punkt: Sammanställning av analyser, flöden och belastningar samt bilaga 3 för mer info.</p>
<p>3. Klorering av avloppsvattnet skall kunna utföras i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.</p>	<p>Möjligheter att klorera avloppsvattnet finns inom Gästrikе Vatten.</p>

4. Mängden bräddat avloppsvatten skall uppskattas och journalföras. Bräddavlopp och nödutlopp skall vara försedda med galler eller motsvarande avskiljningsanordning.	Vid bräddning uppskattas mängderna och en kemisk rening sker före utloppet.
5. Slamhantering ska ske på angivet sätt. Transport till Ockelbos avloppsreningsverk för avvattning.	Slam transporteras till Ockelbo reningsverk för avvattning.
6. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att begränsa tillflödet av ovidkommande vatten.	Avloppsledningsnätet ses fortlöpande över och åtgärdas alltefter behov och de ekonomiska förutsättningarna. Stora mängder av ovidkommande vatten förekommer.
7. Vid driftstörningar i reningsverket eller ledningsnätet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll mm skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och andra olägenheter för omgivningen. Vid sådana tillfällen skall länsstyrelsen snarast underrättas.	Driftstörningar larmas via övervakningssystemet och åtgärdas vid rondering. Avvikelser meddelas tillsynsmyndigheten.

Reningsmetod

Rening av avloppsvattnet sker mekaniskt och kemiskt.

Slammet som avskiljs transporteras till Ockelbo reningsverk för avvattning.

Det renade avloppsvattnet leds till Testeboån.

Larmhantering

Larmhantering finns vid reningsverket. Larmhanteringen sköts av det datoriserade driftövervakningssystemet. Larm från anläggningen kan läggas på olika nivåer, A- och B-larm. A-larm vidarebefordras med sms till driftpersonal underdagtid och till beredskapspersonal övrig tid. Larmhanteringen omfattar samtliga väsentliga maskiners och pumpars funktion samt extrema mätvärden från givare av betydelse.

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

Drift- och skötselinstruktioner

Instruktioner finns på reningsverket samt i Gästrike Vattens ledningssystem Kompassen.

Kontrollprogram

Kontrollen av avloppsverket bedrivs enligt program för utsläppskontroll (NFS 2016:6). 12 inkommande dygnsprov och 17 utgående dygnsprov per år utförs. Inkommande och utgående dygnsprov tas med flödesstyrd provtagning (kravet är flödesproportionell provtagning). Provinlämningschema skickas till tillsynsmyndigheten årligen.

Sammanfattning

Vi har haft väldigt många problem med reningsanläggningen under året och reningen har inte fungerat som den skall (som tidigare nämnts i villkorsdelen under P2).

Vi utökade den utgående provtagningen eftersom vi behövde få ett stabilare och mer pålitligt medelvärde under året då vi fick väldigt höga toppar under första halvåret.

Dem problemen som har ställt till det för oss är till största del problem med inläckage via ledningsnätet som i sin tur påverkar kemfällningen samt uppehållstiderna negativt i processen då verket inte är dimensionerat att ta emot dessa enorma flöden. Det i kombination med provtagningsproblematik samt försenad slamtömning i januari månad.

Sammanfattningsvis så blir det svårt att göra något åt inläckaget i avloppsreningsverket åtgärder lär göras på ledningsnätet och det planeras i nuläget på den avdelningen.

Dem åtgärder som vidtagits i reningsverket är förbättring av provtagningspunkt, mer aktiv kemdoseringen, extra prover skickade för analys på utgående parametrar, utökade analyser på vårt interna labb samt ombyggnation av inkommande sump för att få ett jämnare inkommande flöde.

Sammanställning av analyser, flöden och belastningar

Inkommande belastning

Parameter	Storhet	Q _{dim}	2019	2020	2021
BOD ₇	Kg/år		5 651	4 520	12 311
P-tot	Kg/år		375	147	360
N-tot	Kg/år		3 120	1 229	1 974
COD _{cr}	Kg/år		15 258	9 889	37 693
TOC	Kg/år		3 755	2 298	6 371
Pe belastning enl BOD ₇	PE	760	221	176	482

Under augusti 2021 har vi ett inkommande prov som är orimligt högt på alla parametrarna vilket gör att inkommande belastning ökar väldigt mycket.

Energi och kemikalier

	Storhet	2019	2020	2021
Kemikalie Ekoflock 91	ton/år	3,9	17	37
	g/m ³	30	184	195
Energi	kWh	55 911	68 349	83 084

Den kraftigt ökade kemikalieåtgången beror på felberäkning g/m³ under 2019.
 Under 2021 har den renade mängden spillvatten mer än dubblats där av den extrema åtgången av fällningskemikalier (g/m³ ligger nästan lika mellan 2020-2021 så doseringen har knappt ökat).

Utgående avloppsvatten

Parameter	Storhet	Riktvärde	Gränsvärde	2019	2020	2021
BOD ₇	Kg/d		14	4	3	6
	Kg/år			1 640	1 103	2 105
	mg/l	60		12	12	11
P-tot	Kg/d		0,2	0,1	0,1	0,2
	Kg/år			54	29	81
	mg/l	0,5		0,4	0,3	0,4
N-tot	Kg/år			1 727	1 086	1 177
	mg/l			13	12	6
COD _{cr}	Kg/år			5 055	2 864	15 013
TOC	Kg/år			1 874	1 075	3 046
Susp. ämnen	Kg/år			3 855	2 464	21 417

Utsläppsmängder är inklusive eventuellt bräddat vatten.

Flöden

	Storhet	Q _{dim}	2019	2020	2021
Producerad mängd vatten	m ³		27 797	28 864	31 087
Renad mängd avloppsvatten	m ³		131 239	92 216	188 265
Medelflöde	m ³ /d		359	252	512
Bräddad mängd	m ³		0	0	500
Behandlad mängd vatten - producerad mängd vatten	m ³		103 442	70 336	157 178

Problem med höga inflöden pga. inläckage i ledningsnätet.

Externslam till Ockelbo reningsverk

Avloppsreningsverk:	ton/år	TS %	TonTS
Åmot	243	2,0	4,9

Bilageförteckning

Verksamhetsområde
Processchema
Rapportunderlag

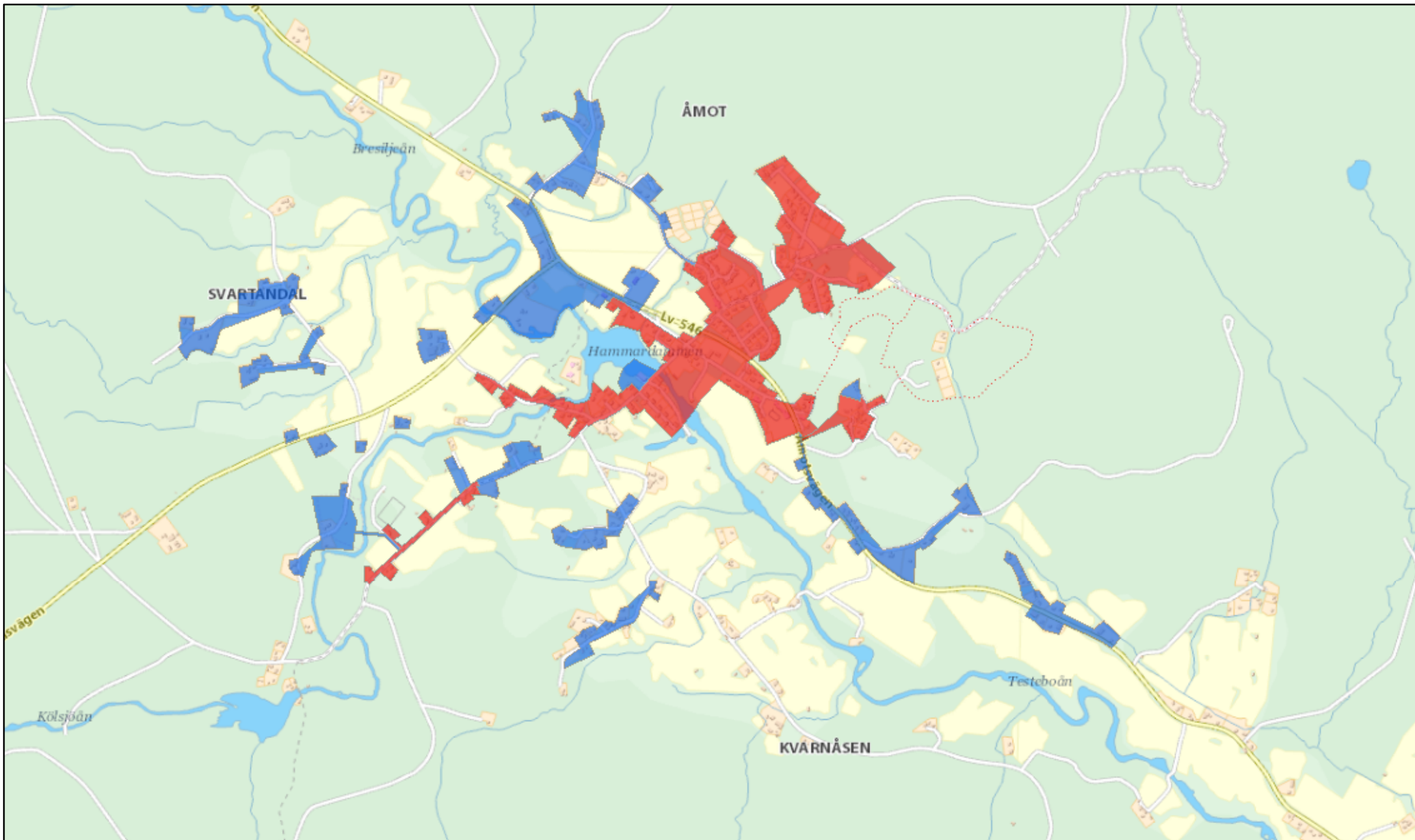
Recipientkontroll

Avloppsreningsverkets recipient är Testeboån.

Recipientkontroll utförs och redovisas av Gästriklands Vattenvårdsförening.

VERKSAMHETS- OMRÅDE

BILAGA 1



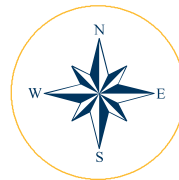
Verksamhetsområde för: Åmot

■ Vatten ■ Vatten och spillvatten

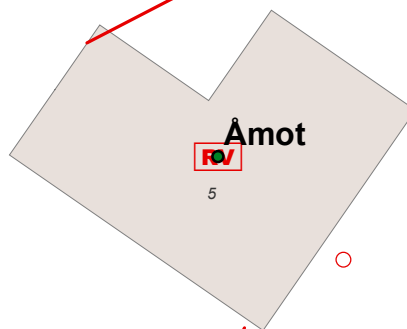
Publiceringsdatum: 2017-03-30

Skala 1:20 000

0 5 10 20 30 40 Meter



X578643.820 Y 6759412.416



X 578641.100 Y6759385.970 X 578639.202 Y6759385.422



Åmot Reningsverk



Recipienten



Utsläppspunkter

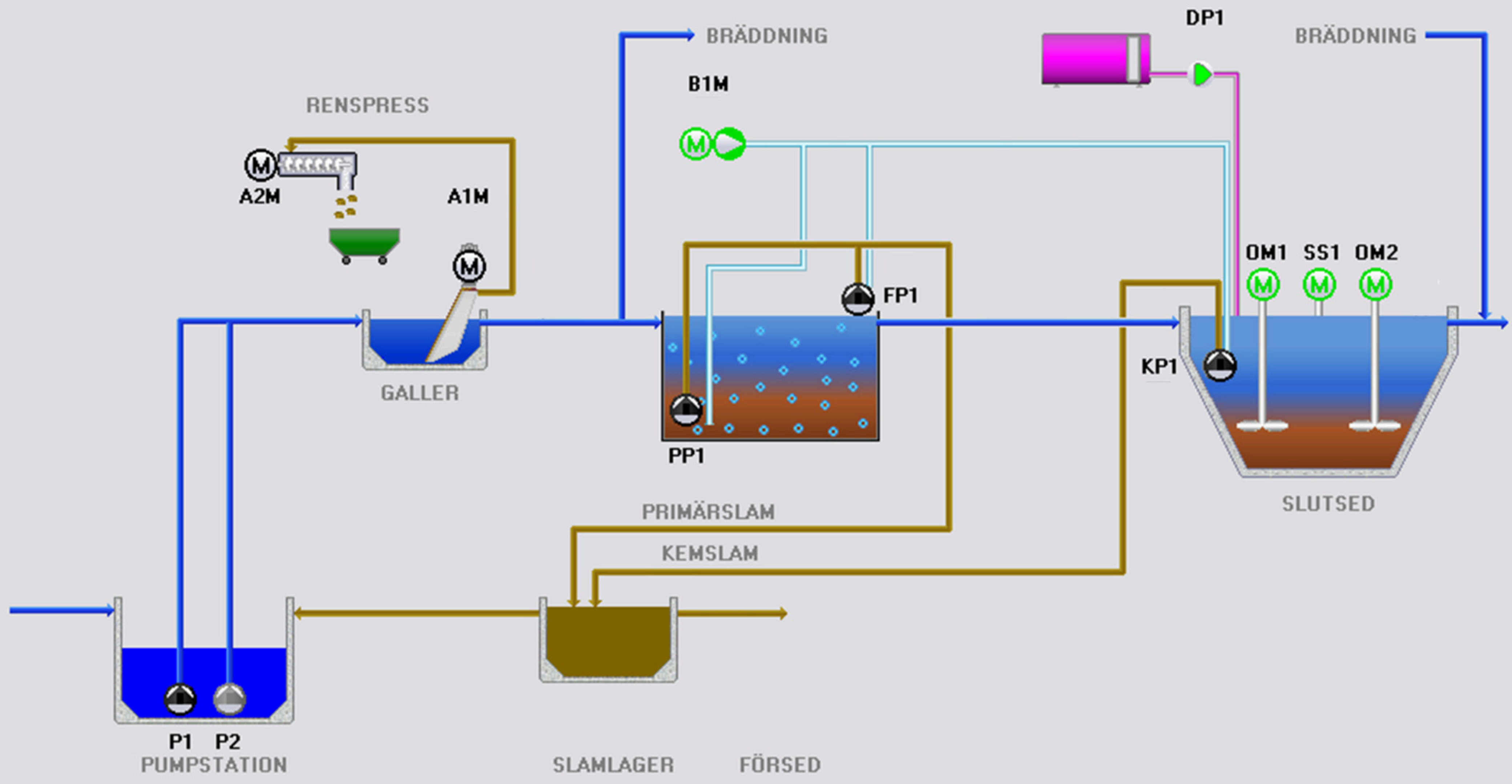
Koordinater i Sweref 99 TM

Publiceringsdatum: 2019-12-20

Skala 1:300

PROCESSSCHEMA

BILAGA 2



RAPPORT- UNDERLAG

BILAGA 3

Åmot År 2021

Dimensionerad anslutning 500 Pe.

BOD₇ 60 mg/l som riktvärde beräknat som årsmedelvärde. 14 kg/d Gränsvärde över 12 månader.

Datum	Flöde (m ³ /d)	BOD					Reduktion BOD (%)	Kvartals- medel (g/m ³)	Aluminium		Ecoflock (g/m ³)	PE	90 Perc
		IN BOD (mg/l)	BOD (kg/d)	UT BOD (mg/l)	BOD (kg/d)	UT Al (mg/l)			Al (kg/d)				
2021-01-13	362	37	13,4	18	6,5	51,4		19,00	6,9	267	191		
2021-02-11	272	38	10,3	17	4,6	55,3		13,0	3,5	267	148		
2021-03-10	464	70	32,5	15	7,0	78,6	16	4,5	2,1	267	464		
2021-04-15	1009	19	19,2	34	34,3	-78,9				267	274		
2021-05-27	614	11	6,8	9	5,5	18,2		16,0	9,8	267	96		
2021-06-09	320	72	23,0	7	2,2	90,3		1,40	0,4	134	329		
2021-06-17	244			6	1,5		20	0,89	0,2	134			
2021-07-13	268	47	12,6	6	1,6	87,2		0,56	0,2	134	180		
2021-07-22	187			6	1,1			0,44	0,1	134			
2021-08-12	353	460	162,4	7	2,5	98,5		0,89	0,3	134	2320		
2021-08-19	1913			7	13,4			34,0	65,0	134			
2021-09-09	394	30	11,8	5	2,0	83,3		1,90	0,7	134	169		
2021-09-16	376			7	2,6		7	2,00	0,8	134			
2021-10-14	766	14	10,7	5	3,8	64,3		8,3	6,4	134	153		
2021-10-21	1107			6	6,6			20,00	22,1	134			
2021-11-10	612	19	11,6	10	6,1	47,4		20,00	12,2	134	166		
2021-12-09	259	220	57,0	13	3,4	94,1	7	9,0	2,3	134	814		
Medel	560	65	30,9	11	6,2	83		14,0	8,3		482	779	
Summa (utg)	9520		371		105				133,1				
Summa (ink)	5693												

Totalt 2021:	188265	12311	2072
Inkl Bräddning:	500		2105
kg/dygn			6

Bra att veta:

< 3 räknat som 1,5. Bräddad mängd är beräknad på inkommande medelvärde då bräddprov saknas.

Inkommande och utgående flöde skiljer sig pga. den utökade provtagningen vid extra provtagning är endast utgående prov analyserat.

2021-04-15 Problem med provflaskorna, utgående och inkommande prov hade förväxlats men korrigerat här i rapporten.

Extra utgående prover under samtliga datum: 21-06-17, 21-07-22, 21-08-19, 21-09-16, 21-10-21.

Åmot År 2021

Tot-P 0,2 kg/d gränsvärde över 12 månader

Tot-P 0,5 mg/l som riktvärde beräknat som årsmedelvärde.

Datum	Flöde (m ³ /d)	IN		UT		Kvartals- medel (g/m ³)	Ecoflock (g/m ³)	Reduktion Tot-P (%)
		Tot-P (mg/l)	Tot-P (kg/d)	Tot-P (mg/l)	Tot-P (kg/d)			
2021-01-13	362	1,2	0,4	0,90	0,33		267	25,0
2021-02-11	272	1,2	0,3	0,71	0,19		267	40,8
2021-03-10	464	0,8	0,4	0,74	0,34	0,8	267	8,6
2021-04-15	1009	1,1	1,1	0,69	0,70		267	37,3
2021-05-27	614	0,4	0,2	0,56	0,34		267	-43,6
2021-06-09	320	1,4	0,4	0,08	0,02		134	94,4
2021-06-17	244			0,03	0,01	0,5	134	
2021-07-13	268	1,5	0,4	0,06	0,02		134	96,0
2021-07-22	187			0,07	0,01		134	
2021-08-12	353	14,0	4,9	0,063	0,02		134	99,6
2021-08-19	1913			0,49	0,94		134	
2021-09-09	394	1,2	0,5	0,072	0,03		134	94,0
2021-09-16	376			0,074	0,03	0,3	134	
2021-10-14	766	0,5	0,4	0,22	0,2		134	56,0
2021-10-21	1107			0,38	0,4		134	
2021-11-10	612	0,6	0,3	0,64	0,4		134	-16,4
2021-12-09	259	5,4	1,4	0,43	0,1	0,4	134	92,0
Medel	560	2	0,9	0,4	0,24			78
Summa (utg)	9520		10,9		4,1			
Summa (ink)	5693							

Totalt 2021:	188265	360	81
Inkl Bräddning:	500		81
kg/dygn			0,2

Åmot År 2021

Datum	Flöde (m ³ /d)	COD					Reduktion (%)	Susp		TOC				
		IN COD (mg/l)	IN COD (kg/d)	UT COD (mg/l)	UT COD (kg/d)	UT Susp (mg/l)		UT Susp (kg/d)	IN TOC (mg/l)	IN TOC (kg/d)	COD/TOC	UT TOC (mg/l)	UT TOC (kg/d)	COD/TOC
2021-01-13	362	110	39,8	63	22,8	42,7	92	33,3	27	9,8	4,1	22,0	8,0	2,9
2021-02-11	272	56	15,2	48	13,1	14,3	70	19,0	27	7,3	2,1	17,0	4,6	2,8
2021-03-10	464	79	36,7	62	28,8	21,5	45	20,9	29	13,5	2,7	17,0	7,9	3,6
2021-04-15	1009	100	100,9	93	93,8	7,0			28	28,3	3,6	18,0	18,2	5,2
2021-05-27	614	48	29,5	48	29,5	0,0	67	41,1	13	8,0	3,7	13,0	8,0	3,7
2021-06-09	320	190	60,8	26	8,3	86,3	8,2	2,6	36	11,5	5,3	7,7	2,5	3,4
2021-06-17	244			24	5,9		4	1,0		0,0		7,5	1,8	3,2
2021-07-13	268	160	42,9	27	7,2	83,1	4,4	1,2	30	8,0	5,3	7,7	2,1	3,5
2021-07-22	187			27	5,0		4,9	0,9		0,0		9,4	1,8	2,9
2021-08-12	353	1400	494,2	< 20	3,5	99,3	1,3	0,5	81	28,6	17,3	7,7	2,7	1,3
2021-08-19	1913			220	420,9		430	822,6		0,0		57	109,0	3,9
2021-09-09	394	73	28,8	< 20	3,9	86,3	16	6,3	18	7,1	4,1	6,6	2,6	1,5
2021-09-16	376			< 20	3,8		11	4,1		0,0		6,2	2,3	1,6
2021-10-14	766	65	49,8	31	23,7	52,3	48	36,8	18	13,8	3,6	11,0	8,4	2,8
2021-10-21	1107			40	44,3		25	27,7		0,0		13,0	14,4	3,1
2021-11-10	612	55	33,7	54	33,0	1,8	56	34,3	17	10,4	3,2	16,0	9,8	3,4
2021-12-09	259	790	204,6	37	9,6	95,3	64	16,6	81	21,0	9,8	13,0	3,4	2,8
Medel	560	200	94,7	80	44,5	60	112	66,8	34	9,8	5,9	15	12,2	5,4
Summa (utg)	9520		1137		757			1069		167			207	
Summa (ink)	5693													

Totalt 2021:	188265		37693		14973			21137		6371			2766	
Inkl Bräddning:	500				15013			21417					3046	
kg/dygn					41			59					8	

Bra att veta:
 < 30 räknat som 15 o.s.v.

Åmot År 2021

Datum	Flöde (m ³ /d)	IN		UT		Reduktion
		Tot-N (mg/l)	Tot-N (kg/d)	Tot-N (mg/l)	Tot-N (kg/d)	Tot-N (%)
2021-01-13	362	12	4,3	9,2	3,3	23,3
2021-02-11	272	13	3,5	13	3,5	0,0
2021-03-10	464	7,7	3,6	7,5	3,5	2,6
2021-04-15	1009	4,7	4,7	3,6	3,6	23,4
2021-05-27	614	3,9	2,4	5,5	3,4	-41,0
2021-06-09	320	14	4,5	11	3,5	21,4
2021-06-17	244			13	3,2	
2021-07-13	268	16	4,3	13	3,5	18,8
2021-07-22	187			19	3,6	
2021-08-12	353	48	16,9	9,9	3,5	79,4
2021-08-19	1913			2,9	5,5	
2021-09-09	394	9,5	3,7	7,7	3,0	18,9
2021-09-16	376			8,3	3,1	
2021-10-14	766	3,8	2,9	4	3,1	-5,3
2021-10-21	1107			3,3	3,7	
2021-11-10	612	6	3,7	6,2	3,8	-3,3
2021-12-09	259	19	4,9	9,9	2,6	47,9
Medel	560	10	5,0	6	3,5	40
Summa (utg)	9520		59,5		59,4	
Summa (ink)	5693					

Totalt 2021:	188265		1974		1174	
Inkl Bräddning:	500				1177	
kg/dygn					3	

Åmot År 2021

Datum	Flöde (m ³ /d)	IN		UT		Reduktion
		NH4-N (mg/l)	NH4-N (kg/d)	NH4-N (mg/l)	NH4-N (kg/d)	NH4-N (%)
2021-01-13	362	8,9	3,2	8	2,9	10,1
2021-02-11	272	11	3,0	11	3,0	0,0
2021-03-10	464	5,6	2,6	5,4	2,5	3,6
2021-04-15	1009	1,4	1,4	1,6	1,6	-14,3
2021-05-27	614	2,2	1,4	3,2	2,0	-45,5
2021-06-09	320	9,1	2,9	9,9	3,2	-8,8
2021-06-17	244			11	2,7	
2021-07-13	268	12	3,2	12	3,2	0,0
2021-07-22	187			18	3,4	
2021-08-12	353	13	4,6	9,1	3,2	30,0
2021-08-19	1913			0,23	0,4	
2021-09-09	394	6,1	2,4	6,1	2,4	0,0
2021-09-16	376			6,9	2,6	
2021-10-14	766	2,6	2,0	2,2	1,7	15,4
2021-10-21	1107			2,2	2,4	
2021-11-10	612	3,5	2,1	4,5	2,8	-28,6
2021-12-09	259	13	3,4	7,7	2,0	40,8
Medel	560	6	2,7	4	2,5	22
Summa (utg)	9520		32,2		41,9	
Summa (ink)	5693					

Totalt 2021:	188265		1068		829	
Inkl Bräddning:	500				831	
kg/dygn					2	