

# Miljöredovisning 2016

Gårdskärs reningsverk  
Älvkarleby Vatten



## Innehåll

Grunddel.....	4
Miljöredovisning för år 2016 .....	4
Uppgifter om huvudman: Älvkarleby Vatten AB .....	4
Uppgifter om anläggningen .....	4
Miljöredovisning - Textdel .....	5
1. Verksamhetsbeskrivning .....	5
1.1 Reningsmetod .....	5
1.2 Slambehandling.....	5
1.3 Drift- och skötselinstruktioner.....	5
1.4 Kemikaliehantering .....	5
1.5 Larmhantering.....	6
2. Tillstånd .....	6
3. Anmälningssärenden beslutade under året.....	6
4. Tillsynsmyndighet.....	6
5. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	6
6. Gällande villkor i tillstånd .....	6
6.1 Inkommande belastning.....	9
7. Naturvårdsverkets föreskrifter .....	9
8. Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar .....	10
8.1 Utsläppsmängder.....	10
8.2 Kvartalsmedelvärden .....	10
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	10
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	10
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi .....	11
11.1 Energi- och bränsleförbrukning.....	11
12. Ersättning av kemiska produkter mm.....	11
12.1 Kemikalieförbrukning .....	11
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	11
13.1 Grovrens och sand, skattade mängder .....	11
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	11
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar ...	12

15.1 Flöde .....	12
15.2 Tungmetaller genom fällningskemikalie: .....	13

## Grunddel

### Miljöredovisning för år

**2016**

#### Uppgifter om huvudman:

Organisationsnummer  
Adress  
Postadress  
Telefonnummer  
Ordförande i Älvkarleby Vatten AB

#### Älvkarleby Vatten AB

556751 - 2248  
Hamnleden 20  
806 41 Gävle  
020 – 37 93 00  
Inga-Lil Tegelberg

#### Verksamhetsutövare

Organisationsnummer  
Godkännande person

#### Gästrike Vatten AB

556751 – 1661  
Lena Blad, VD Gästrike Vatten AB

#### Uppgifter om anläggningen

Anläggningens namn  
Anläggningsnummer  
Fastighetsbeteckning:  
Besöksadress  
Kommun, län  
Koordinater  
Kontaktperson  
Huvudbransch  
Tillståndsdatum  
Tillståndsgivande myndighet  
Tillsynsmyndighet  
Mät och analysfrågor

Gårdskärs Avloppsreningsverk  
0319-50-025  
Gårdskär 6:12  
Fårskär  
Älvkarleby kommun, Uppsala län  
209856,9422 6722057,235 (sweref99 16 30)  
Hans Simonsson, Driftschef  
90.20 C  
1985-11-07  
Länsstyrelsen, Uppsala Län  
Bygg & Miljö, Älvkarleby kommun  
Christina Cassman, Laboratorieingenjör

## Miljöredovisning - Textdel

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Rapporteringsår
Gårdskärs ARV	0319-50-025	2016

### 1. Verksamhetsbeskrivning

Verksamheten omfattar behandling av kommunalt avloppsvatten från delar av Älvkarleby kommun, Gårdsskärs samhälle. Verket är dimensionerat för 550 pe. Qdim = 28 m<sup>3</sup>/h. Reningsverkets huvudsakliga miljöpåverkan är till vatten, där Sörfjärden, Gävlebukten utgör recipienten. Miljöpåverkan till luft och genom buller genereras i mindre omfattning genom relativt tunga transporter för kemikalier och slam. Avfall fraktas i form av slam med fällningskemikale till Skutskärs reningsverk för avvattning. Vatten förbrukas till MEVA renstvätt och för renspolning. Gallerrens transporteras till Forsbacka avfallsanläggning som hushållssopor. För uppvärmning av reningsverkets lokaler finns värmepumpar. Verksamheten har bedrivits sedan 1979 och i nuvarande form sedan 1987.

#### 1.1 Reningsmetod

Anläggningens process omfattar mekanisk, kemisk och biologisk behandling. Den mekaniska reningen innefattar en renstvätt. Förfällning sker med järnklorid. Biologisk rening utgörs av aktivt slam och eftersedimentering. Samtliga processdelar är belägna inomhus.

#### 1.2 Slambehandling

Det avskilda slammet transporteras till Skutskärs reningsverk för avvattning.

#### 1.3 Drift- och skötselinstruktioner

Drift- och skötselinstruktioner tillgängliga i Gästrike vattens ledningssystem Kompassen.

#### 1.4 Kemikaliehantering

Fällningskemikalie levereras med tankbil och pumpas över i stående tank om ca 5 m<sup>3</sup>.

### 1.5 Larmhantering

Larmhanteringen sköts av det datoriserade styr- och driftövervakningssystemet. Larm från anläggningen kan läggas på olika nivåer, A- och B-larm. A-larm vidarebefordras till driftstekniker under normal arbetstid och till beredskapsledares telefon under kvällstid och helger.

Larmhanteringen omfattar samtliga väsentliga maskiners och pumpars funktion samt extrema mätvärden från givare av betydelse.

2. Tillstånd		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1985-11-07	Länsstyrelsen i Uppsala län Naturvårdsenheten	Anläggning för behandling av avloppsvatten från Gårdskärs samhälle enligt 2.2.1 bilaga A till miljöskyddsförordningen 1981:574

3. Anmälningens ärenden beslutade under året
Inga anmälningens ärenden är beslutade under året 2016
4. Tillsynsmyndighet
Namn Bygg & Miljö, Älvkarleby kommun

5. Tillståndsgiven och faktisk produktion	
Tillståndsgiven mängd	Faktisk produktion
BOD <sub>7</sub> 15 mg/l	BOD <sub>7</sub> <3,0 mg/l
Tot-P 0,5 mg/l	Tot-P 0,11 mg/l
Nuvarande tillståndsbeslut fattades av länsstyrelsen i Uppsala län 1985-11-07, 11.1821-291-85.	

6. Gällande villkor i tillstånd	
1. Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning för biologisk-kemisk rening, utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angivit i ansökningshandlingar	Avloppsvattnet är behandlat i en kemisk - biologisk reningsanläggning, överensstämmande med vad kommunen angivit i sin ansökningshandling.

eller i övrigt åtagit sig, dock med beaktande av nedan angivna villkor.	
<b>2.</b> Byte av fällningskemikalier får endast ske efter godkännande av länsstyrelsen.	Inget byte har skett av fällningskemikalie.
<b>3.</b> Reningsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt ekonomiskt rimliga insatser.	Reningsanläggningen har drivits så att tillståndsbesluten uppfyllts med marginal.
<b>4.</b> Det utbyggda reningsverket skall tas i drift senast den 1 maj 1987 och vara intrimmat senast den 1 november 1987, varvid anmälan skall göras till länsstyrelsen för förstagångsbesiktning. Föreskrivna riktvärden gäller från den tidpunkten.	Förstagångsbesiktning är genomförd.
<b>5.</b> Resthalter i utgående behandlat avloppsvatten från reningsverket skall som riktvärde ej överstiga BOD <sub>7</sub> 15 mg/l, totalfosfor 0,5 mg/l, resthalten beräknas vid varje kvartals slut som medelvärde för de senaste tolv månaderna.	Utsläpp av halten BOD <sub>7</sub> har inte överskridit riktvärdet under året. Utsläpp av fosfor har inte överskridit riktvärdet.
<b>6.</b> Fortlöpande kontroll av avloppsanläggningens funktion och tillståndet i recipienten jämte journalföring och rapportering av resultaten ska ske i huvudsaklig överensstämmelse med kommunala avloppsanläggningar. Förslag till kontrollprogram samt undersökningsprogram för diket och Sörfjärden skall upprättas av kommunen och inges till länsstyrelsen för fastställelse senast 1 juni 1986.	Kontinuerlig dokumentation av drift och underhåll finns för verket. Uppgifter för recipienten finns hos Dalälvens vattenvårdsförening.
<b>7.</b> Överskrids de riktvärden som angivits i villkor 5 åligger det kommunen att utreda orsaken och vidta lämpliga åtgärder. Utöver redovisning i rapport enligt kontrollprogram ska kommunen senast inom två månader komma in med särskild utredning till länsstyrelsen. Denna utredning skall innehålla uppgifter om vilka åtgärder som vidtagits samt vilka ytterligare åtgärder som bedöms vara nödvändiga för att hålla angivna riktvärden. Länsstyrelsen får föreskriva erforderliga åtgärder.	2016 har utsläppsvärden inte överskridit riktvärdet för varelse BOD <sub>7</sub> eller fosfor.
<b>8.</b> Driftstörningar av betydelse för reningsresultatet skall omedelbart rapporteras till länsstyrelsen och miljö- och hälsoskyddsnämnden.	Ingen driftstörning har behövt meddelats B&M.
<b>9.</b> Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift får länsstyrelsen medge att ovan givna resthaltsvillkor tillfälligtvis får överskridas. Länsstyrelsen får därvid föreskriva att nödvändiga motåtgärder skall vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen. Miljö- och hälsoskyddsnämnden skall underrättas.	Vid planerade underhållsarbeten eller annat arbete där driften i reningsanläggningen påverkas, kan tillfälligtvis inkommande vatten passera en container för att låta större partiklar, som inte frånges i renstvattnen, sjunka. Därefter leds vattnet till en sandbädd för finfiltrering innan utgående vattnet når recipienten först till bäcken och sedan till Sörfjärden. Sandbädden grävs ur

	efter användandet och transporteras till Forsbacka för omhändertagande.
<b>10.</b> Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående vatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som miljö- och hälsoskyddsnämnden finner erforderlig.	Möjligheter för desinfektion av verket finns tillgängligt inom Gästrikе Vatten AB.
<b>11.</b> Slammet från reningsverket skall omhändertas på ett sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte förekommer. Förtjockat slam ska transporteras till Skutskärs avloppsreningsverk. Efter samråd med länsstyrelsen bör kalkstabiliserat slam på försök kunna spridas på åkermark.	Förtjockat slam har vid fem tillfällen transporterats till Skutskärs reningsverk för avvattning. Inga olägenheter i samband med slamhanteringen har rapporterats.
<b>12.</b> Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten skall mätas och registreras vid reningsverket och pumpstationerna.	Mätning av bräddat vatten registreras. Bräddat vatten avskiljs från grovrens innan det går ut till recipienten. Se punkt 9.
<b>13.</b> Avloppsnätet skall fortlöpande ses över, underhållas och åtgärdas i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräningsvatten samt förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Ett förslag till saneringsplan skall inges länsstyrelsen för godkännande senast 1 december 1986.	Inventering av avloppsnätets kondition sker fortlöpande. Dagvattenanslutningar till det kommunala nätet är 2012 inventerade i Gårdskärs och Långsandsområdet.
<b>14.</b> Diket ska inhägnas så ett betande djur inte kommer åt att dricka vattnet. Diket skall underhållas och rensas efter samråd med länsstyrelsen.	Närliggande betesmarker är inhägnade. Diket är rensat från sly 2016.
<b>15.</b> Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller recipienten.	Ingen industriell påverkan finns till reningsverket.
<b>16.</b> Buller från anläggningen skall begränsas så att verksamheten ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 50 dB(A) dagtid (kl 07-18), 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22), och 40 dB(A) nattetid (kl 22-07) utomhus vid närmaste bostäder (värdena avser frifältsvärden).	Inga klagomål om bullerpåverkan från omgivande bostäder har inkommit. Av den anledningen har ingen bullermätning utförts.
<b>17.</b> Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningar härav. Länsstyrelsen äger rätt att föreskriva åtgärder.	Inga klagomål med avseende på lukt har förekommit.



### 6.1 Inkommande belastning

	Villkor	2014	2015	2016
BOD <sub>7</sub> ton/år	Inget	8,4	6,8	6,2
TOC ton/år	Inget		5,3	4,7
P-tot ton/år	Inget	0,27	0,19	0,18
N-tot ton/år	Inget	1,9	1,8	1,5
Tillstånd pe	550	550	550	550
Anslutna pe		353	357	341
Belastning enl BOD <sub>7</sub>		325	266	242
Max GVB "konstant"	2 000	515	534	582

Maxgvb är inte relevant, det beräknas från 12 st inkommande prover.

Beräkning av "konstant" max gvb värde är gjord utifrån medelvärden av max gvb från år 2008-2013 och avrundat.

### 7. Naturvårdsverkets föreskrifter

	Aktuell	Ej aktuell
Kontroll av utsläpp till vatten- och markreceptent från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, SNFS 1990:14	X	
Kommentarer av efterlevnaden av aktuella föreskrifter Avvikelser dokumenteras, och förhöjda utsläpp meddelas B&M. Bräddning har förekommit vid höga inflöden. Vid planerad bräddning, leds vattnet via sandbädd till vattendrag.		

## 8. Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar

### 8.1 Utsläppsmängder.

	Storhet	Riktvärde	Gränsvärde	2014	2015	2016
BOD <sub>7</sub>	mg/l	15		3,5	3,8	<3,0
BOD <sub>7</sub>	ton/år		Inget	0,38	0,48	0,29
TOC	mg/l				16	8,5
TOC	ton/år				1,5	0,83
Tot-P	mg/l	0,5		0,18	0,33	0,11
Tot-P	ton/år		Inget	0,019	0,034	0,013
Tot-N	mg/l			9,8	10	11
Tot-N	ton/år			1,0	0,98	0,95

I Utsläppsmängder i ton är bräddmängder inliuderade.

### 8.2 Kvartalsmedelvärden

Parameter	Riktvärde	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4
BOD <sub>7</sub> mg/l	15	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Tot-P mg/l	0,5	0,14	0,11	0,071	0,092

## 9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

--

## 10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm

--

## 11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

### 11.1 Energi- och bränsleförbrukning

	Storhet	2014	2015	2016
Elförbrukning	MWh	78	72	79
Inköpt el	MWh	78	72	79

## 12. Ersättning av kemiska produkter mm

Rutin att använda kemikalier som ha minimal påverkan på miljön

### 12.1 Kemikalieförbrukning

Vid reningsverket används Järnklorid till kemisk rening.

Kemikalieförbrukning	Storhet	2014	2015	2016
Fällning	ton/år	10,8	10,0	11,0
Fällning	g/m <sup>3</sup>	104	111	127

## 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

TS-halt på slam från Gårdskär är ca 2 %. Slam transporteras till Skutskärs ARV. Rens från reningsverket transporteras till Forsbacka tippen, 0,15 ton (skattad mängd).

### 13.1 Grovrens och sand, skattade mängder

	Storhet	2014	2015	2016
Rens	ton/år	0,15	0,15	0,15
Sand fr bräddstationer	ton/år			14

## 14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

**15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar**

BOD<sub>7</sub>-halter, 1,9 mg/l, har hållits totalt under riktvärdet (15 mg/l). P-halter, 0,11 mg/l, har hållits totalt under riktvärde (0,5 mg/l) för året. Vid reningsverket sker ett fortlöpande arbete för driftoptimering för att minska miljöbelastningen.

**15.1 Flöde**

	<b>Storhet</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Förbrukad mängd vatten	m <sup>3</sup>	-	-	23600
Debiterad mängd vatten	m <sup>3</sup>	-	-	12391
Renad mängd avloppsvatten	m <sup>3</sup>	103 206	90 511	86 561
Producerad mängd slam	m <sup>3</sup>	316	270	350
TS-halt	%	2	2,5	2
Bräddning	m <sup>3</sup>	186	1855	1759
Nederbörd	mm	230	569	

**15.2 Tungmetaller genom fällningskemikalie:**

Parameter kg/år	2014	2015	2016
Bly	0,0016	0,0015	0,0017
Kadmium	0,00016	0,00015	0,00017
Koppar	0,0027	0,0025	0,0028
Krom	0,076	0,07	0,077
Kobolt	0,24	0,22	0,24
Kvicksilver	0,000027	<0,0005	0,000028
Nickel	0,35	0,32	0,35
Zink	0,42	0,39	0,43

**Bilageförteckning**Utsläpp till recipient  
Årsrapport av analyser

Miljöredovisningen är sammanställd av Laboratorieingenjör Christina Cassman

Skutskär 2017-01-30



Lena Blad, VD, Gästrike Vatten AB

**Utsläpp till recipient**

Provtagningsplats: Reningsverket i Gårdskär.

Flödesstyrd provtagning

Prov.period år 2016	Flöde m <sup>3</sup> /år	BOD7		P-tot		N-tot		TOC, fin = 4,07, fut = 3,25		Susp	
		halt mg/l	mängd ton	Halt mg/l	mängd ton	halt mg/l	mängd ton	halt mg/l	mängd ton	halt mg/l	mängd ton
Inkommande	86561	71	6,2	2,1	0,18	17	1,5	54	4,7	-	-
Utgående	86561	<3,0	0,17	0,11	0,093	11	0,92	8,5	0,74	2,6	0,22
Utsläppt	kg/d		0,80		0,025		2,5		2,0		0,61
Bräddning	1759		0,13		0,004		0,031		0,096	-	
Utsläpp Totalt/år	ton		0,30		0,13		0,95		0,83		0,22
Reduktion %			97				39		84		-
<b>Tillstånd</b>	<b>Mg/l</b>	<b>15</b>		<b>0,5</b>							
Utsläppt	Mg/l	<3,0		0,11	95	11		8,5		2,6	
<b>Riktvärde</b>	<b>mg/l</b>	<b>15</b>		<b>0,5</b>							

RAPPORT		Gästrike Vatten AB		Sid		I														
NVV utsläppskrav: BOD7 15 Tot-P 0,5 mg/l f = 3,86		ARV Gårdskär 2016		Dat		2016-01-14														
Labansv: Christina Cassman		Utgående		Reduktion		Tot-N NH4-N														
f = 3,60		Tot-P		BOD7		Tot-P														
Dat	Provtyp	Prov	Flöde	BOD7	TOC	NH4-N	pH	Susp	pH	BOD7	TOC	Tot-N	NH4-N							
	sp,dy,vp	nr	m <sup>3</sup>	mg/l	mg/l	mg/l		mg/l		%	%	mg/l	mg/l							
2016-01-14	dy	16-002	100	113	53,8	3,2	27	19,6	7,7	<3	7,5	19	<0,3	<2	7,3	99	86	94	30	99
2016-02-11	dy	16-005	509	25	20,4	0,74	9	3,8	7,5	3,0	8,2	7	1,3	4,2	7,4	88	60	81	22	66
2016-03-08	dy	16-008	152	65	48,4	2,0	17	10,4	7,6	3,7	10,1	13	10,6	5,4	7,4	94	79	95	24	-2
2016-04-14	dy	16-011	371	46	42,6	1,3	10	5,4	7,5	<3	8,8	7	3,9	2,8	7,4	97	79	92	30	28
2016-05-11	dy	16-014	420	97	57,4	2,5	20	11,3	7,6	<3	8,5	9	6,8	3,3	7,4	98	85	96	55	40
2016-06-10	dy	16-017	394	55	45,5	1,6	12	5,5	7,5	<3	10,3	8	4,9	<2	7,4	97	77	93	33	11
2016-07-05	dy	16-020	206	99	68,9	3,3	24	15	7,5	3,3	9,3	18	13	2,6	7,4	97	87	97	25	13
2016-08-10	dy	16-022	62	415	251	5,1	65	47	7,5	3,7	7,6	27	<0,3	17,5	7,0	99	97	98	58	100
2016-09-08	dy	16-025*	196	50	59,4	2,4	19	11,9	7,5	<3,0	6,7	11	<0,3	<2	7,4	97	89	98	42	99
2016-10-07	dy	16-028	82		153	5,3	45	37	7,5	6,7	6,7	24	<0,3	<2	6,9	96	96	99	47	100
2016-11-01	dy	16-031**	68	337	160	6,6	37	31	7,6	4,2	9,0	22	<0,3	4,7	7,1	99	94	97	41	100
2016-11-09	dy	16-033	118	222	124	4,8	30	21	7,6	<3	7,3	13	<0,3	3,3	7,3	99	94	98	57	99
2016-11-30	dy	12020421***	375	30	15	0,88	11	7,2	7,6	<3,0	7,8	7,9	2,1	1,3	7,6	95	48	91	28	71
Medelvärde			235	130	85	3,1	25	17,4	7,6	2,4	8,3	14	3,3	3,8	7,3	96	82	94	38	64
Maxvärde										<3										
Minvärde																				

\* BOD7 analys av Eurofins. \*\* BOD7 analyserat på prov som varit \*\*\* Provet analyserat av Eurofins