

Miljörappport 2018

TEXTDEL

Alunda reningsverk
Östhammar Vatten AB



Innehållsförteckning

1.	Verksamhetsbeskrivning	3
1.1.	Verksamhetsområde	3
1.2.	Industrier och andra anslutna verksamheter	3
1.3.	Dimensionering	3
1.4.	Avloppsbehandling	3
1.5.	Slambehandling	4
1.6.	Kemikaliehantering	4
1.7.	Ledningsnät och pumpstationer	4
1.8.	Driftövervakning	5
1.9.	Påverkan på miljön och människors hälsa	5
1.9.1.	Utsläpp till vatten	5
1.9.2.	Utsläpp till luft	5
1.9.3.	Buller	5
1.9.4.	Kemikalier	5
1.9.5.	Energi- och bränsleförbrukning	5
1.9.6.	Avfall och restprodukter	5
1.9.7.	Transporter	6
2.	Tillstånd	6
3.	Anmälningsärenden beslutade under året	6
4.	Andra gällande beslut	6
5.	Tillsynsmyndighet	6
6.	Tillståndsgiven och faktisk produktion	6
7.	Gällande villkor i tillstånd med kommentar	6
8.	Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	8
8.1.	Producerade vattenmängder	8
8.2.	Inkommande föroreningsbelastning	9
8.3.	Utsläpp av behandlat avloppsvatten	9
8.4.	Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från avloppsreningsverket, ledningsnätet och pumpstationer	10
8.5.	Kemikalie- och energiförbrukning	10
8.6.	Avfall och restprodukter	11
8.7.	Transporter	12
8.8.	Recipientkontroll	12
9.	Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	12
10.	Driftstörningar och åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	12
10.1.	Driftstörningar vid reningsverk	12
10.2.	Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket	12
10.3.	Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer	13
10.4.	Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer	13
11.	Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	13
12.	Ersättning av kemiska produkter mm	14
13.	Avfall från verksamheten och avfalllets miljöfarlighet	14
14.	Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	14
15.	Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	14
16.	5 h § NFS 2016:6	14
17.	Bilageförteckning	15

Anläggningsnamn ALUNDA RENINGSVERK	Anläggningsnummer 0382-50-001	Rapporteringsår 2018
---------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

1. Verksamhetsbeskrivning

1.1. Verksamhetsområde

Alunda reningsverk omhändertar spillvatten från Alunda tätort.

1.2. Industrier och andra anslutna verksamheter

Anslutna till VA-systemet i Alunda är förutom hushåll och handel följande verksamheter: 2 st bensinstationer med tvätthall, 2 st tandläkarmottagningar, 1 st bageri, 2 st restauranger, 1 st pizzeria.

Tabell 1.1. Anslutning

Anläggning	Antal anslutna
Vattenverk	2 232
Reningsverk	2 243
Reningsverk: Tätbebyggelsens maximala genomsnittliga veckobelastning (max gvb)	3 000
Industri	Uppskattad belastning (pe)
Total industriell belastning	0

1.3. Dimensionering

Reningsverket är dimensionerat för följande belastning:

Tabell 1.2. Dimensionering

Parameter	Mängd*
Personekvivalenter	2000 pe
Flöde	1540 m ³ /d 64 m ³ /h**
BOD ₇	140 kg/d
P _{tot}	7 kg/d

*Uppgifter från Tillståndsansökan

** Verket klarar att rena avloppsvatten för flöden som överstiger Q_{dim} under korta perioder.

1.4. Avloppsbehandling

Avloppsbehandlingen består av mekanisk, biologisk och kemisk rening. Inkommande avloppsvatten silas först genom ett maskinrensat galler för borttagande av grövre partiklar (rens). Efter avvattnning transporteras renset till Väddika avfallsanläggning för vidare transport till Uppsala för förbränning.

Vatnet passerar därefter ett sandfång och leds sedan till den biologiska reningen som sker enligt aktivslammetoden. I luftningsbassängen blandas vatnet med aktivt slam

(mikroorganismer) och syresätts genom inblåsning av luft. Därefter leds vattnet till mellansedimenteringsbassängen för avskiljning av det biologiska slammet.

Med hjälp av slamskrapor förs slammet till slamfickor varifrån huvuddelen pumpas tillbaka till luftningsbassängen. En mindre del av bioslammet (överskottsslam) pumpas till en slamblandningskammare.

Efter aktivslambehandlingen leds avloppsvattnet till det kemiska reningssteget bestående av två flockningsbassänger och en slutsedimenteringsbassäng. I flockningsbassäng 1 tillsätts fällningskemikalien och under omrörning bildas flockar som får sedimentera i slutsedimenteringsbassängen. Kemslammet skrapas därefter till slamfickor för pumpning till slamblandningskammaren eller till luftningsbassängen. Från slutsedimenteringen leds avloppsvattnet via en mätstation (provtagning och flödesmätning) ut i Foghammarsån.

1.5. Slambehandling

Flytsslam och fett som avskiljs i mellansedimenteringsbassängen leds till en flytsslambrunn och pumpas därifrån till inkommende avloppsvatten.

Överskottsslammet från den biologiska reningen pumpas tillsammans med slammet från den kemiska reningen till en slamblandningskammare. Från slamblandningskammaren pumpas slam in i en slamförtjockare typ ”Slasken” och därefter in i ett slamlager. Förtjockat slam slutavvattnas i en slamcentrifug. Avvattnat slam transporteras till Väddika avfallsanläggning för kompostering under ca ett år. Slammet blandas före kompostering med hästgödsel och färdigbehandlat slam används som anläggningsjord.

1.6. Kemikaliehantering

I det kemiska reningssteget sker i första hand utfällning av fosfor. Fällningskemikalien (järnklorid) förvaras i en invallad tank.

Polymer (koagulerare) användes i samband med avvattningen av slammet. Kemikaliehanteringens utformning innebär att riskerna för spill minimeras. I övrigt användes små mängder av smörjfett, smörjoljer och rengöringsmedel.

För kemikalier som används vid anläggningen finns aktuella uppgifter i IChemistry samt vid doseringspunkter.

1.7. Ledningsnät och pumpstationer

Avloppsnätet är till stor del uppbyggt enligt duplikatsystemet, dvs. att spillvatten och dagvatten leds i separata ledningar. Va-ledningar förnyas successivt.

Tabell 1.3. Ledningsnät

Ledning	Längd / Antal
Ledningslängd avloppsvatten	19,6 km
Ledningslängd dagvatten	15,0 km
Ledningslängd rå- och renvatten	39,9 km
Förnyelse av ledningsnät avloppsvatten	0 meter
Förnyelse av ledningsnät dagvatten	0 meter
Förnyelse av ledningsnät renvatten	0 meter
Antal pumpstationer	3 st
Antal bräddpunkter excl. pumpstationer	1

Tabell 1.4 Pumpstationer

Pumpstation	Tillsyns-frekvens	Typ av larm	Mängder bräddat vatten	Recipient för bräddat vatten
Huvudpumpstation HPS	3 ggr/v	A	uppskattade	Foghammarsån
Pst Solvarvet	1 g/m	A	uppskattade	Korsängsdiket, Foghammarsån
Pst Aftonvägen	1 g/m	A	uppskattade	- - -

Till spillvattennätet hör tre avloppspumpstationer försedda med nødavlopp. Dagvattenledningsnätet mynnar ut i ett flertal punkter i Foghammarsån.

1.8. Driftövervakning

Avloppsreningsverk samt spillvattenpumpstationer är övervakade via ett datoriserat driftövervakningssystem. Eventuella driftstörningar som t.ex. utlöst motorskydd för pumpar, bräddningar från pumpstationer är övervakade med larm till jourhavande processtekniker.

Möjlighet till manuell drift av anläggningarna finns.

1.9. Påverkan på miljön och människors hälsa

1.9.1. Utsläpp till vatten

Verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa sker i form av utsläpp till vatten av syreförbrukande (BOD_7) och övergödande ämnen (fosfor och kväve) samt smittoämnen som förekommer i utgående eller bräddvatten.

1.9.2. Utsläpp till luft

Spridning av illaluktande ämnen kan förekomma främst i samband med slamtransporter.

1.9.3. Buller

Buller uppstår i första hand i samband med transporter till och från reningsverket. För att minimera störande buller sker slamtransporter och leveranser av kemikalier mm normalt endast under dagtid.

1.9.4. Kemikalier

Vid anläggningen används fällningskemikalie, polymer samt mindre mängder av smörjoljer, rengöringsmedel mm. Hanteringen sker på ett sätt som innebär mycket små risker för okontrollerad spridning av kemikalier utanför reningsverksområdet.

För kemikalier som används vid anläggningen finns aktuella uppgifter i IChemistry samt vid doseringspunkter.

1.9.5. Energi- och bränsleförbrukning

Energi åtgår främst för pumpning och rening av avloppsvatten samt för lokaluppvärmning. Bränsle förbrukas vid transporter till och från anläggningen som sker vid tillsynsbesök, reparationsarbeten etc.

1.9.6. Avfall och restprodukter

Material från rengöring av pumpstationer och ledningsnätet i form av sand, grus, slam, fet mm. Vid anläggningen avskiljs grovrens, sand samt genereras slam.

1.9.7. Transporter

Vid anläggningen sker transporter av kemikalier till anläggningen samt transporter av slam, sand, rens från anläggningen. Transporter inom hela verksamhetsområdet sker dessutom i samband med reparationer, slamsugning, provtagningar och tillsynsbesök vid anläggningen och pumpstationer.

2. Tillstånd

Datum	Beslutsmyndighet	Tillståndet avser
1998-12-29	Länsstyrelsen Uppsala län	Tillstånd enligt miljöskyddslagen till fortsatt utsläpp av avloppsvatten från Alunda tätort till Foghammarsån i Östhammars kommun.
2013-01-22	Länsstyrelsen Uppsala län	Slutliga villkor för utsläpp av fosfor från verksamheten vid Alunda avloppsreningsverk på fastighet Alunda 1:64 i Östhammars kommun

3. Anmälningsärenden beslutade under året

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

4. Andra gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

5. Tillsynsmyndighet

Östhammars kommun, Bygg- och miljönämnden

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven belastning på reningsverket	Faktisk belastning
Belastningen på reningsverket får uppgå till högst 2000 pe mätt som BOD ₇ , varvid en pe räknas som 70 g BOD ₇ per dygn.	Total belastning till Alunda avloppsreningsverk under år 2018 motsvarar i medeltal 1 493 pe

7. Gällande villkor i tillstånd med kommentar

Villkor	Kommentar
<p>1 För det nya tillståndet till utsläpp av avloppsvatten från det utbyggda och intrimmade reningsverket ska gälla nedan angivna villkor. Länsstyrelsen skjuter dock enligt 21§ miljöskyddslagen upp prövningen av vilka villkor som ska gälla i fråga om utsläpp av fosfor med avloppsvatten till dess det närmare klarlagts i vilken utsträckning dessa utsläpp kan ytterligare nedbringas. Det åligger kommunen att med utgångspunkt i driftresultaten av det utbyggda reningsverket undersöka möjligheterna att minimera utsläppen av fosfor. Undersökningsresultatet och förslag till villkor ska ges till Länsstyrelsen inom två år efter det att reningsverket färdigställts och trimmats in, det vill säga senast 2003-09-01.</p>	<p>Slutliga villkor för utsläpp av fosfor från verksamheten vid Alunda avloppsreningsverk är fastställt i ett beslut från Länsstyrelsen daterat 2013-01-22, Dnr: 551-2872-12.</p>

<p>2 Halten fosfor i utgående renat avloppsvatten mätt som P-tot får som kvartalsmedelvärde och begränsningsvärde överstiga 0,25 mg/l vid högst ett tillfälle per kalenderår.</p>	<p>Begränsningsvärdet har överskridits för tredje o fjärde kvartalet. Anledningen var dels problem med rensgallret, problem med slamskrapor i både mellan- och slutsedimenteringsbassänger, höga syrehalter i luftningsbassäng samt problem med flytslam. Se tabell 8.3 Sid. 9</p>
<p>3 Den genomsnittliga årliga utsläppsmängden fosfor per person som under ett kalenderår varit ansluten till avloppsreningsverket, i utgående renat avloppsvatten samt i avloppsvatten som bräddar vid reningsverket och på det spillvattennät som är kopplat till reningsverket, får som rullande 3-årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 40 g.</p>	<p>Begränsningsvärdet har inte överskridits Se tabell 8.3 Sid. 9</p>
<p>4 Om inte annat framgår av detta beslut ska avloppsvatten behandlas i reningsanläggning för mekanisk, biologisk och kemisk rening. Ändringar eller ombyggnader, som kan inverka på utsläppsmängder eller slam, samt byte av tillsatskemikalier för vatten- och slambehandling får vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Inga ändringar i processen har gjorts under 2018.</p>
<p>5 Resthalterna av BOD_7 i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga 10 mg/l som riktvärde och kvartalsmedelvärde</p>	<p>Riktvärdet har överskridits för tredje kvartal. Anledningen var dels problem med rensgallret, problem med slamskrapor i både mellan- och slutsedimenteringsbassänger, höga syrehalter i luftningsbassäng samt problem med flytslam. Se tabell 8.3 Sid. 9</p>
<p>6 Industriellt avloppsvatten och liknande får inte tillföras reningsverket i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller att särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen, i avloppsslammet eller recipienten</p>	<p>Inga industrier är påkopplade.</p>
<p>7 Avlopsledningsnätet ska fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet till reningsverket av dag- och dräneringsvatten. Till ledning för detta arbete ska finnas en saneringsplan som ska hållas aktuell. Utförda och planerade saneringsåtgärder och åtgärdernas effekter avseende bräddning och inflöde av ovidkommande vatten ska redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>VA-saneringsplan. Upprättades 2009-09-01. Åtgärder på ledningsnätet se tabell 10.3 sid 12 Ovidkommande vatten se tabell 8.1 sid 8 Bräddningar se tabeller 8.4 sid 10</p>
<p>8 Reningsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås. Driftstörningar (till exempel pga underhåll eller reparation), som leder till ofullständig behandling eller till att utsläppsvillkoren överskrids eller kan komma att överskridas, ska snarast anmälas till tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten får medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis för överskridas, till exempel vid ombyggnads eller underhållsarbeten.</p>	<p>Tillsynsmyndighet informeras innan underhållsarbete påbörjas, när bräddning äger rum. Information sker via anmälning samt på kvartalsmöten.</p>
<p>9 Flytande fällningsmedel ska förvaras i tank, belägen inom tät invallning, med volym som medger uppsamling motsvarande största tankens volym.</p>	<p>Fällningskemikalie förvaras i en invallad tank.</p>
<p>10 Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska företas i den omfattning som tillsynsmyndigheten finner erforderlig.</p>	<p>Villkoret är inte uppfyllt. Saknas klorblandnings-kammare och doseringsutrusning.</p>

<p>11 Slamhanteringen vid reningsverket ska ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer. Kommunen ska verka för att slammet i första hand används som jordförbättringsmedel. Slam för jordbruksändamål ska vara hygieniserat/stabiliseringat. Slam som inte kan användas som jordförbättringsmedel samt grovrens, sand och flytslam ska lämnas till godkänd anläggning för slutligt omhändertagande.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Slammet avvattnades under 2018 i en centrifug och därefter transporterats till Väddika avfallsanläggning.</p>
<p>12 Bullret från den utbyggda anläggningen får inte överskrida följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder:</p> <p>50 dBA dagtid (kl 07-18) 45 dBA kvällstid (kl 18-22) 40 dBA nattetid (kl 22-07)</p> <p>Den momentana ljudnivån nattetid (kl 22-07) får inte överstiga 55 dBA vid bostäder.</p>	<p>Inga klagomål på buller har förekommit under 2018.</p>
<p>13 Om lukt, som är besvärande för omgivningen, uppkommer i reningsverket eller på ledningsnätet ska kommunen snarast vidta åtgärder för att begränsa störningarna.</p>	<p>Inga klagomål på lukt har förekommit under 2018.</p>
<p>14 För verksamheten ska det finnas ett kontrollprogram som fastställs av tillsynsmyndigheten. Föreslag till nytt kontrollprogram ska inges till tillsynsmyndigheten i god tid innan det fullt utbyggda reningsverket tas i drift.</p>	<p>Kontrollprogram fastställdes av SBN 2012-12-19.</p>

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

8.1. Producerade vattenmängder

Stor satsning för sökning av vattenläckor i Alunda under 2018 resulterade med minskning av renvattenproduktion med ca 6 % samt minskning av utläckage med ca 19 % i jämförelse med 2017.

Av tabell 8.1 framgår producerade mängder dricks- och avloppsvatten, mängder debiterade vatten, ovidkommande, utläckage samt nederbörd under de 5 senaste åren.

Tabell 8.1. Vattenmängder under de 5 senaste åren.

Avseende	2014	2015	2016	2017	2018
Producerad mängd avloppsvatten (m ³)	363 647	415 345	343 133	311 120	277 082
Medel m ³ /d	996	1138	940	852	759
Min m ³ /d	456	506	372	342	220
Max m ³ /d	4 738	4 906	2 805	3 603	3 800
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten - debiterad mängd vatten-spolvatten). (m ³)	267 039	287 172	218 400	200 381	167 295
Nederbörd (mm)	607	593	583	680	522
Producerad mängd dricksvatten (m ³)	181 657	189 077	197 963	154 160	144 979
Debiterad mängd, m ³	92 608	124 173	120 733	106 740	105 787
Kyl/spolvatten till dagvattennät mm, m ³	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Utläckage renvattenmängd, m ³	85 049	60 904	73 230	43 318	35 192

8.2. Inkommende föroreningsbelastning

Fet och flytslam kan ingå i provtagning på inkommende vatten. Osäkert om rejektvatten och dekanteringsvatten ingår i provtagning på inkommende vatten. Under 2018 tillfördes inget externslam från slutna tankar eller slam från andra avloppsreningsverk.

I tabellen 8.2 redovisas resultaten av de provtagningar och analyser som utförts på inkommende avloppsvatten under de 5 senaste åren.

Tabell 8.2. Resultat av provtagning på inkommende avloppsvatten

Avseende	2014	2015	2016	2017	2018
BOD ₇ (kg/d)	66,7	53,7	109,2	109,8	104,5
Pe (1 pe motsvarar 70 g BOD ₇ per person och dogn)	953	768	1 560	1 569	1493
P-tot (kg/d)	3,1	2,3	3,7	3,4	3,8
N-tot (kg/d)	24,6	20,8	33,0	34,1**	32,1
Antal dygnsprov enligt egenkontoll	10	10	10	12	26
Antal dygnsprov enligt NFS 2016:6	-	-	-	12	12
Antal tagna prov	10	10	10(9)*	12	25*

* 8 Stickprov under 2018.

** Ändring 2022-05-11

8.3. Utsläpp av behandlat avloppsvatten

Inga bräddningar vid avloppsreningsverk har förekommit under året.

Resultatet av provtagning och analys av utgående behandlat avloppsvatten enligt egenkontrollen, räknat som kvartalsmedelvärde framgår av tabell 8.3.

Tabell 8.3. Resultat av provtagning på utgående behandlat avloppsvatten

	KV I	KV II	KV III	KV IV	Året	Tillståndsbeslut
BOD ₇ (mg/l)	6,2	5,2	12,6	7,8		<10*)
P-tot (mg/l)	0,19	0,27	0,49	0,31		<0,25**)
P-tot (kg/år)					78,4	91,4***)
Antal dygnsprov enligt egenkontoll	6	6	6	8	26	
Antal dygnsprov enligt NFS 2016:6	6	6	6	6	24	
Antal tagna prov	6	7	5	8	26	

*) Riktvärde, kvartalsmedelvärde

**) Begränsningsvärde, kvartalsmedelvärde bara en gång kan överskridits.

***) Begränsningsvärde, årsmedeld för kalenderår.

****) Extraprov pga underhållsarbete i slutsedimenteringsbassäng.

Riktvärdet för utsläpp av BOD₇ får ej överskrida 10 mg/l räknat som kvartalsmedelvärde och har överskridits vid ett tillfälle.

Begränsningsvärdet för utsläpp av fosfor får överskrida 0,25 mg/l räknat som kvartalsmedelvärde en gång. Detta värde överskridits tre gånger.

Begränsningsvärdet för utsläpp av fosfor får ej överskrida 91,4 kg per år. Detta värde har inte överskridits för 2018.

Under underhållsarbete 14 maj, 23 juli och 11 oktober 2018 ökade utsläpp av BOD₇ med 64 kg, COD med 258 kg och total P med 4,43 kg

Se även pkt 10.1, Driftstörningar vid reningsverk sid 12 samt bilaga 2 sid 2

8.4. Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från avloppsreningsverket, ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.4 Registrerade bräddningar under de 5 senaste åren

	2014	2015	2016	2017	2018
Antal bräddningar - reningsverk	0	0	0	0	1
Antal bräddningar – ledningsnät	1	2	0	0	5
Mängd bräddvatten m ³	50	744	0	0	1 628

Tabell 8.5. Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från reningsverk, pumpstationer och ledningsnätet

reningsverk, pumpstation Sträcka/Pst	Bräddnings- datum	Orsak till bräddning	mängd i m ³	Recipient för bräddat vatten
Alunda ARV	2018-03-09	Installation av nytt av rensgallret	60	Foghammarsån
HPS	2018-01-09	Förberedelse till mon- tage av nytt rensgallret	198	- ---
HPS	2018-04-09	Montage av bräddplåt i ARV vid rensgallret	300	- ---
HPS	2018-07-29_30	Hydraulisk överbelastning	1000	- ---
HPS	2018-08-04 och 07-aug	Hydraulisk överbelastning	100	- ---

Se även pkt 10.1. "Driftstörningar vid reningsverk"

8.5. Kemikalie- och energiförbrukning

Förbrukningen av processkemikalier under de senaste åren har sammanställts i Tabell 8.6.

Tabell 8.6. Kemikalieförbrukning vid Alunda reningsverk

Kemikalie	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIX 111 ton/år	35,6	48,3	76,5	58,65	42,1*	48,9
g/m ³	111	133	184	171	152*	176
SUPERFLOC C-6596 ton/år	0,91	1,70	2,52	4,41	1,46	1,68
kg/ton TS	8,2	22,7	26,7	48,05	15,9	14,3

*Reviderat 2018

Som fällningskemikalie används PIX 111 vilken levereras av Kemira. Dosering av PIX är flödesproportionell.

Polymerförbrukningen i samband med avvattnning av slam uppgick under 2018 till 1,46 ton, vilket motsvarar 14,30 kg/ton TS (torrsubstans). Hög förbrukning under 2016 orsakades av fel i programmet. Felet åtgärdades under november 2016.

Slamavvattnning under hela 2018 skedde via centrifugering.

Elförbrukningen under de 6 senaste åren har sammanstälts i tabell 8.7.

I förbrukningssiffrorna ingår även elförbrukningen i huvudpumpstationen samt el för lokaluppvärming.

Tabell 8.7. Elförbrukning vid Alunda reningsverk

Elförbrukning (inkl. huvudpumpstation)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
kWh	246 915	242 521	246 312	270 578	242 681	255 807
kWh/m ³	0,77	0,66	0,59	0,79	0,78	0,92

8.6. Avfall och restprodukter

Under de 5 senaste åren har följande mängder avfall och restprodukter genererats vid Alunda reningsverk.

Tabell 8.8. Genererade mängder restprodukter och avfall

	2014	2015	2016	2017	2018
Rens*, (m ³)	7	7	7	7	7
Slam från pumpstationer, ledningar, reningsverk etc (ton)	20	7,4	36,4	50,5**	181
Producerad mängd slam (ton)	136	162	148	199	231
TS-halt (%)	24,8	26,2	27,9	20,7	26,5
Slam från bädden (ton)					70
TS-halt (%)					14,6
Producerad mängd slam (ton TS)	33,7	42,4	41,3	41,3	71,46

* uppskattning;

**maj- december 2017

Under 2018 utfördes underhållsarbetet i mellan- och slutsedimenteringsbassänger

Från reningsprocessen har ca 7 m³ grovrens uttagits under året. Detta har efter avvattnning transporterats till Väddika avfallsanläggning och därifrån vidare till förbränning i Uppsala.

Fasta föroreningar från rengöring av ledningsnätet, Pst och reningsverk (slam, fett, sand, grus mm) uppgick under 2018 till ca 181 ton. Stora mängder slam under 2018 beror på att det utfördes underhållsarbetet i mellan- och slutsedimenteringsbassänger vid Alunda avloppsreningsverk. Beroende på sammansättningen av detta ”slam” transporteras det antingen till Väddika avfallsanläggning för inblandning i reningsverksslamm alternativt via Väddika och vidare till Uppsala för destruktion.

Farligt avfall: spillolja, lysrör placeras i miljöcontainer vid återvinningsstationer.

Övrigt avfall samlas i soptunna och transporteras till Väddika avfallsanläggning och vidare för energiutvinning (förbränning) till Uppsala.

Producerat slam från Alunda reningsverk under 2018 var 231 ton med en TS-halt på ca 26,5 %. I oktober kördes från bädden ca 70 ton slam med en TS halt på ca 14,6 % till Väddika avfallsanläggning. Sista tömning skedde 2003 sedan användes bädden vid tillfälliga driftstörningar på slamavvattningspressen tom 2015, tömningar av bassänger, slam från Skoby avloppsreningsverk tom år 2015.

Slammet från Alunda avloppsreningsverk har låga halter av miljögifter och tungmetaller förutom koppar. Se vidare i emissionsdeklarationen.

8.7. Transporter

Transport av grovrens har skett ca 1 gång per vecka och transport av slam 4-5 gånger per månad. Under oktober körde man ut slammet från bädden till Väddika då ökade månadstransporter av slam till 16 gånger. Leverans av kemikalier har gjorts vid 6 tillfällen under året. Transporter till och från anläggningen sker under dagtid.

8.8 Recipientkontroll

Miljöövervakning av Olandsån sker via Samordnad Recipient Kontroll.

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

Rengöring av mellansedimenteringsbassäng i två omgångar för reparation och besiktning av skrapan. I slutsedimenteringsbassängen utförde man underhållsarbete av skrapan i mellansedimenteringsbassängen.

Nytt rensgallret installerades under marsmånad.

10. Driftstörningar och åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.

10.1. Driftstörningar vid reningsverk

Tabell 10.1. Registrerade driftstörningar

	2014	2015	2016	2017	2018
Antal driftstörningar	?	3	15	8	9

- | | |
|---------------|--|
| 2018-01-16 | Förberedelse inför installation av nytt rensgaller. |
| 2018-02-15-16 | P2 returslumpump trasig |
| 2018-03-19 | Montage av nya rensgallret |
| 2018-04-09 | Montage av bräddplåt i ARV vid rensgallret |
| 2018-05-15 | Underhållsarbete i slutsedimenteringsbassäng |
| 2018-07-23 | Fel på slamskrapa i mellansedimenteringen tömning av bassäng. |
| 2018-08-09-28 | Fel på frekvensstyrning för båda slamskrapor (mellan- o slutsed) |
| 2018-10-08-09 | Underhållsarbete i slutsedimenteringsbassäng. |
| 2018-11-09 | Omrörare OR3 i slamblandningskammare tas ut till reparation. |

Problem med rensgallret tom mitten på mars, problem med slamskrapor i både mellan- och slutsedimenteringsbassänger, höga syrehalter i luftningsbassäng samt problem med flytslam under längre perioder.

10.2. Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket

Ett nytt rensgaller ska installeras på våren 2018.

10.3. Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 10.2 Utförda åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd/antal	Orsak**
Hantverkav 18-jan Centrumv 05-mars Ekebyvägen 14-mars Gärdesvägen 12-apr Foghammrv 13-jun Frestaledning 17-aug Foghammrv 30-aug Vallvägen 04-sept Foghammarsv 20-sept Golvstaledning 04-dec Centrumv 05-dec	Lagning av vattenläckor	R	10 st	A
Gärdesvägen/Villav	Byte av AV	R	1 st	A
Hantverkav Solvarvet/ Morgonvägen Foghammrv Vallvägen Marmav Foghammarsv	Byte av SV	R	8 st	A
Gärdesvägen 12-apr	Lagning av trasig ledning	S	3 m	A
Vallvägen	Spolbrunn	S	1 st	
Vall Foghammarsv Solvarvet	Stopp i stammen Sugning spolning	S	3 st	A
Foghammarsv	Stopp i servisen	S	1 st	A
HPS Alunda	Återkommande trassel med pumpar	S	?	A

Koder*

R= Renvatten
D= Dagvatten
S= Spillvatten
SV= Servisventil
AV= Avstängningsventil

Orsak**

A= Akutåtgärd
ÄP= Enl Åtgärdsprogram

10.4. Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 10.3 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd/ledningstyp	Kod*	Längd/antal
Returvägen Foghammarsv	SV- nyanslutning/avsättning	R,S	90 m
Gärdesvägen/Villav	AV- ny	R	1 st

Koder*

R= Renvatten
S= Spillvatten
AV= Avstängningsventil

D= Dagvatten

SV= Servisventil

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

Inga åtgärder för att minska förbrukning av energi genomfördes under 2018. Förbrukning av energi se pkt 8.6, tabell 8.7 sid 10.

12. Ersättning av kemiska produkter mm

Inga ersättningar av kemiska produkter skedde under 2018. Vi använder oss i nuläget av IChemistry för att få en bättre överblick av våra kemikalier.

I IChemistry finns en substitutionsfunktion där man kan jämföra alternativa produkter. Förbrukning av kemikale se pkt 8.6, tabell 8.7 sid 10.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Inga åtgärder för att minska mängder/volymer avfall genomfördes under 2018. För genererade mängder avfall o restprodukter se pkt 8.6, tabell 8.8 sid 11.

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

Vi har möten varje vecka där varje kommun inom Gästrikevatten rapporterar exempelvis olyckor, tillbud, flöden, avvikande provresultat, vad som är på gång och vad som bör åtgärdas osv.

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

Slam från anläggningen innehåller höga halter koppar. Koppar kommer i stor del från vattenledningar från fastigheter som är anslutna till kommunala avloppsledningar.

16. 5 h § NFS 2016:6

Belastning >2000 pe och utsläpp till sötvatten			
Begränsningsvärde för BOD₇		Kommentar	Anmärkningar
Högsta koncentration som årsmedelvärde	15 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits och varit 7,4 mg/l under 2018. Se bilaga 2	Dygnsprov togs på samma veckodag.
Högsta koncentration per mät tillfälle 30 mg/l	30 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits Se bilaga 2	Största godtagbara antal underkända prov är 3.
Minsta procentuella reduktion per tillfälle	70 %	Begränsningsvärde har ej överskridits. Lägsta reduktion under 2018 var 72,4 %. Se bilaga 1	Av 25 prov på inkommende avloppsvatten 7 togs som stickprov.
Begränsningsvärde för COD		Kommentar	Anmärkningar
Högsta koncentration som årsmedelvärde	70 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits och varit 42 mg/l under 2018	Dygnsprov togs på samma veckodag.
Högsta koncentration per mät tillfälle 30 mg/l	125 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits. Inga av 25 tagna prov har överskridit 125 mg/l. Se bilaga 2	Största godtagbara antal underkända prov är 3.
Minsta procentuella reduktion per tillfälle	75 %	Begränsningsvärde har överskridits en gång. Lägsta reduktion under 2018 var 74,7 % Se bilaga 1	Av 25 prov på inkommende avloppsvatten 7 prov togs som stickprov.
Kontroll		Kommentar/ Anmärkningar	
Behandlat utgående avloppsvatten:		Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras i övervakningsdator samt avläsning av flödesmätare sker minst en gång per månad. Provtagning sker flödesproportionell.	

Bräddat avloppsvatten i eller vid verket:	Saknas bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn med hjälp av kontinuerlig mätning och registrering samt det saknas tidsproportionell provtagning, där ett delprov tas var tionde minut.
---	--

17. Bilageförteckning

Bilaga 1 ALUNDA MR 2018 Anslutning, inkommande belastning, flöde, bräddningar
Max gvb ink, Reduktion

Bilaga 2 ALUNDA MR 2018 Utgående vatten och bräddat vid reningsverk och på ledningsnätet

Bilaga 3 ALUNDA MR 2018 Tätbebyggelsens max gvb

Rapporten upprättad av Danuta Nestorowicz.
Östhammar 28 mars 2019

.....
Lena Blad
VD Östhammar Vatten AB

Rev 2022-05-11 tabell 8.2; inkommande N-tot kg/d för 2017



Ärende nr. 200114

ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK
ANSLUTNING, INKOMMANDE BELASTNING, FLÖDE, BRÄDDNINGAR

Tillstånd:

Beräknad pe för 2018:	2000 pe
	1493 pe

BILAGA 1
1 av (2)

ANALYSER / belastning

Analyser / belastning

Vekta	Datum	Flöde m ³ /dygn	pH	BOD _T mg/l	COD _{Cr} mg/l	N-tot kg/dygn	P-tot kg/dygn	Provtagare		90:e percentilen
								Obs!	Overskrider gränsvärde/Begränsningsvärted	
Antal anstutna till reningsverket personer										
								2016	2017	2018
								2270	2345	2243
										Saknas underlaget
										2286
2	2018-01-08	1807	7,8	57	103,0	160	289	22	39,8	3,6
4	2018-01-22	686	7,8	240	164,6	530	364	47	32,2	4,1
6	2018-02-06	1353	7,8	73	98,8	200	271	27	36,5	3
8	2018-02-19	652	8,0	110	71,7	860	561	49	31,9	8,4
10	2018-03-05	533	7,9	250	133,3	570	304	55	29,3	5,4
12	2018-03-19	503	8,2	160	80,5	340	171	65	32,7	6,4
14	2018-04-02	1071	7,9	65	69,6	206	214	29	31,1	3,2
16	2018-04-16	2003	8,3	17	34,1	190	381	22	44,1	9,6
18	2018-05-02									MO
20	2018-05-14	709	7,9	210	148,9	470	333	58	41,1	7,3
22	2018-05-28	490	7,6	220	107,8	570	279,3	58	28,4	6,4
24	2018-06-11	507	7,7	190	96,3	440	223,1	63	31,9	3,1
26	2018-06-25	408	7,5	300	122,4	630	257,0	61	24,9	6,2
28	2018-07-09	356	8	150	53,4	370	131,7	73	26,0	7
30	2018-07-24	657	7,6	280	184,0	650	427,1	54	35,5	6,2
32	2018-08-06	856	7,6	140	119,8	350	299,6	43	36,8	5,7
34	2018-08-20	532	7,7	310	164,9	740	393,7	87	46,3	9,2
36	2018-09-04	453	7,6	250	113,3	580	253,7	67	30,4	2,2
38	2018-09-17	619	7,6	170	105,2	400	247,6	53	32,8	4,4
40	2018-10-02	500	7,6	240	120,0	500	250,0	49	24,5	5,7
42	2018-10-15	476	7,8	230	109,5	590	280,8	68	32,4	7,1
44	2018-10-29	482	7,7	78	37,6	170	81,9	28	13,5	3,4
46	2018-11-12	567	8,0	230	130,4	550	311,9	74	42,0	5,6
48	2018-11-28	394	7,7	250	98,5	560	220,6	66	26,0	4,1
50	2018-12-12	927	7,5	99	91,8	280	259,6	32	29,7	2,9
51	2018-12-17	642	7,8	82	52,6	206	128,4	35	22,5	2,1
Min		356	7,5	17	34,1	160	82	22	13,5	1,4
Max		2003	8,3	310	164,9	860	561	87	46,3	5,5
Medel		727	7,8	144	104,5	381	277	44,1	32,1	3,8
Total (ton/år)				38.134		101.219	11.711			1.371

BILAGA 1
 2 av (2)

FLÖDEN		Kvartal I	Kvartal II	Kvartal III	Kvartal IV	ÅR 2018
Flödet, m ³	94 129	89 012	42 416	51 525	277 082	
Bräddning vid verket	30	0	0	0	30	
Bräddning på nätet	198	300	1 100	0	1598	
Max flöde, m ³ /dygn	3 190	02-jan	3800	05-aug	3800	10-apr
Min flöde, m ³ /dygn	443	09-mar	365	18-jul	220	10-okt
Medelflöde, m ³ /dygn	1046		978	461	560	759
Q dim medel, m ³ /dygn						1435

REDUKTION i %

Vecka	Datum	BOD ₇	COD	P-tot	N-tot
2	08-jan	89,1	78,8	94,0	50,0
4	22-jan	96,2	91,5	97,3	48,9
6	06-feb	92,5	80,5	94,7	51,9
8	19-feb	94,6	95,2	96,9	49,0
10	05-mars	97,4	93,0	94,1	32,7
12	19-mars	97,4	90,0	94,1	44,6
14	02-april	93,1	92,5	90,3	37,9
16	16-april	72,4	83,2	95,4	50,0
22	14-maj	98,2	94,0	98,6	54,7
24	28-maj	97,5	92,2	95,0	28,6
26	11-jun	96,4	88,1	96,8	54,0
28	25-jun	98,3	93,6	95,8	31,3
30	09-jul	94,9	78,4	88,1	30,6
32	24-jul	97,0	88,0	90,3	39,7
34	06-aug	87,1	89,5	94,2	46,5
36	20-aug	95,8	92,3	93,9	59,9
38	04-sep	93,6	90,7	95,6	18,4
40	17-sep	98,0	93,7	97,5	60,4
42	02-okt	97,6	86,5	88,1	8,7
43	15-okt	93,0	91,2	96,0	33,9
44	29-okt	88,0	74,7	88,6	-53,6
46	12-nov	98,1	91,8	94,7	50,0
48	28-nov	97,4	90,4	95,3	30,3
50	12-dec	97,1	87,1	96,1	37,5
51	17-dec	86,3	76,0	90,6	22,9
Med Ar		93,9	88,1	94,1	36,8

ALUNDA AVLOPPSRENINGSVERK UTGÅENDE VATTEN OCH BRÄDDAT VID ARV och på ledningsnätet

Tillstånd:

Resthalten av **BOD₇**, i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga 10 mg/l som riktvärde och kvartalsmedeldelvärde. Hälften fosfor i utgående renat avloppsvattnet mått som P-tot får som **kvartalsmedeldelvärde** och **begränsningsvärde** överstiga 0,25 mg/l vid högst ett tillfälle per kalender år.

Den **genomsnittliga årliga utloppsmängden fosfor per person** som under ett kalenderår varit ansluten till avloppserieningsverket, i utgående renat avloppsvattnet samt i avloppsvattnet som bräddar vid **reningsverket och på spillovattnet** som är kopplat till reningsverket, får som rullande i 3-distsmedeldelvärde och **begränsningsvärde inte överstiga** 40 g.

NFS 2016:6

Begränsningsvärde för BOD₇ får inte överskrida: 15 mg/l som årsmedeldelvärde; 30 mg/l per mättfällle (största gottagbara antal underkända pröv är 3); Minsta procentuella reduktion prt tillfälle är 70%

Begränsningsvärde för COD får inte överskrida: 70 mg/l som årsmedeldelvärde; 125 mg/l per mättfällle (största gottagbara antal underkända pröv är 3); Minsta procentuella reduktion prt tillfälle är 75%

Antal anslutna personer medel för 3 år

2286 Mängd totalforsfor < 91,4 kg/år

Analyser / halter och mängder i utgående vatten per dygn

Vektor	Datum	Flöde m ^{3/d}	pH	BOD ₇ mg/l	kg/d	mg/l	COD _{Cr} mg/l	N-tot kg/d	mg/l	P-tot kg/d	mg/l	Seknäs Obs!	Överskrider gränsvärde/begränsningsvärde Obs!	Jämn kg/d	Provta dags
2	08-jan	1807	7,4	6,2	11,20	34	61,4	11	19,9	0,12	0,22	17,0	30,7	5,6	10,12
4	22-jan	686	7,4	9,1	6,24	45	30,9	24	16,5	0,16	0,11	15,0	10,3	3,6	2,47
6	06-feb	1353	7,5	5,5	7,44	39	52,8	13	17,6	0,16	0,22	19,0	25,7	5,9	7,98
8	19-feb	652	7,6	5,9	3,85	41	26,7	25	16,3	0,26	0,17	14,0	9,1	3,5	2,28
10	05-mar	533	7,6	6,6	3,52	40	21,3	37	19,7	0,32	0,17	10,0	5,3	2,7	1,44
12	19-mars	503	7,4	4,1	2,06	34	17,1	36	18,1	0,38	0,19	9,4	4,7	2,5	1,26
14	03-apr	1071	7,2	4,5	4,82	<30	16,1	18	19,3	0,34	0,36	13,0	13,9	4,2	4,50
16	16-apr	2003	7,3	4,7	9,41	32	64,1	11	22,0	0,22	0,44	14,0	28,0	4,3	8,61
18	02-maj	909	7,3	5,9	5,36	37	33,6	19	17,3	0,32	0,29	17,0	15,5	4,4	4,00
22	28-mai	490	7,6	5,6	2,74	41	20,1	38	18,6	0,32	0,07	12,0	5,9	1,3	0,64
24	11-jun	507	7,7	6,8	3,45	43	21,8	40	20,3	0,31	0,16	6,8	3,4	1,5	0,76
26	25-jun	408	7,6	5,0	2,04	65	26,5	36	14,7	0,25	0,10	8,7	3,5	1,8	0,73
28	09-iul	356	7,6	7,6	2,71	46	16,4	48	17,1	0,34	0,12	14,0	5,0	2,6	0,93
30	23-iul	347	16,0	5,55	82	28,5	52	18,0	0,76	0,26					BS
32	06-aug	856	7,3	18,0	15,41	60	51,4	25	21,4	0,50	0,43	22,0	18,8	4,1	3,51
34	21-aug	532	7,5	13,0	6,92	59	31,4	37	19,7	0,53	0,28	21,0	11,2	21,0	11,17
36	03-sep	453	7,5	16,0	7,25	67	30,4	41	18,6	0,66	0,30	29,0	13,1	4,20	1,90
38	18-sep	619	7,5	3,4	2,10	38	23,5	40	24,8	0,24	0,15	12,0	7,4	2,70	1,67
40	01-okt	500	7,3	5,7	2,85	31	15,5	26	13,0	0,17	0,09	5,4	2,7	0,90	MO
42	15-okt	476	7,4	16,0	7,62	71	33,8	47	22,4	0,71	0,34	21,0	10,0	4,60	2,19
43	23-okt	486	7,5	9,3	4,52	51	24,8	44	21,4	0,28	0,14	7,7	3,7	2,00	0,97
44	29-okt	482	7,4	5,1	2,46	43	20,7	43	20,7	0,33	0,16	8,6	4,1	1,30	0,63
46	12-nov	567	7,6	4,5	2,55	45	25,5	37	21,0	0,39	0,22	9,4	5,3	1,90	1,08
48	28-nov	394	7,7	6,7	2,64	54	21,3	46	18,1	0,35	0,14	9,4	3,7	2,20	0,87
50	12-dec	927	7,7	7,8	7,23	36	33,4	27	18,5	0,12	0,11	5,7	5,3	2,00	1,85
51	17-dec	642	7,7	7,6	4,88	48	30,8	27	17,3	0,3	0,19	11,0	7,1	3,90	2,50
Max	Min	2003	7,7	18,0	15,41	82	64,096	52	24,76	0,76	0,44	29	30,19	21	11,172
Medel	Medel	347	7,5	3,4	2,04	31	15,5	11	13,0	0,12	0,04	5,4	2,7	1,3	0,63
Bräddningar (ledningsnät+any)				5,26	7,4	30,0	26,5	18,9	0,29	0,21	14,2	10,15	4,2	3,0	
Utsläpp arv				63,4	kg/år	211	kg/år	21,4							
Utsläpp arv + bräddning				1921	kg/år	10945	kg/år	6910,3							
				1984	kg/år	11156	kg/år	6932							
				278	710	m ³									
MR 2018 för Alunda reningsverk (textdel) rev 2022-05-11															
Anläggningsnummer: 0382-50-001															

UTGÅENDE OCH BRADDAT VID ARV

 BILAGA 2
 2 av (2)

	Kvartal	Flöde m ^{3/d}	BOD ₇ mg/l	COD _{Cr} kg/d	N-tot mg/l	P-tot kg/d	Susp mg/l	Järn kg/l
6	kv I	6	922	5,72	38,0	19,5	16,5	14,3
7	kv II	6	898	5,2	4,64	33,8	20,8	11,7
5	kv III	5	527	12,6	6,66	57,4	30,2	0,24
7	kv IV	7	559	7,8	4,34	46,0	25,72	0,49
25	År 2018	24	714	7,37	5,3	42,01	30	0,31

	halter vid bräddningar	BOD ₇	COD _{Cr}	N-tot	P-tot	Bräddningar av m överbelastning	Bräddningar ledn m överbelastning
Alunda ARV bräddning 1 sm. förberedelse till montering av gallret	2018-03-09	160	4,8	440	13,2	6,2	1,9
2018-01-15 bräddning vid Al-HPS pga förberedelse till montering av gallret	2018-01-22	240	47,5	530	104,9	47	9,3
Alunda HPS ca 2 litr	2018-04-09	24	7,2	89	26,7	13	3,9
Alunda HPS ca 17 litr 2018-07-29-30	2018-07-29	<3	1,5	57	57,0	5	5,0
Alunda HPS ca 2 litr 2018-08-04-07	2018-04-09	24	2,4	89	8,9	13	1,3
Summa kg/fär		63,4		210,7		21,4	
					2,27	0	30
						1100	498

ÖKAD UTSLÄPP pga underhållsarbete

	Datum	Flöde m ^{3/d}	pH	BOD ₇	COD _{Cr}	N-tot	P-tot	Susp	Järn	Provta gare
20	14-maj medel maj	709 709	7,5 6	32,0 4,08	22,69 39	110 0,22	78,0 29	35 1,11	2,10 0,24	1,49 0,01
	Okad utsläpp pga underhållsarbet slutsedimenteningsbassäng i ka					18,61	77,77	23,70	1,48	92,17
30	23-jul medel juni/juli	653 653	7,5 8	69,0 6	45,06 4,11	260 56	169,8 0,35	54 42	35,3 2,33	130,0 0,30
	Okad utsläpp pga underhållsarbet mellan sedimenteringsbassäng i ka					40,94	169,43	32,93	2,47	130,60
41	11-okt 08-okt	327 327	7,5 7,5	24,0 9,7	7,85 3,17	84 50	16,4 40	40 13,1	13,1 0,35	0,59 0,11
	Okad utsläpp pga underhållsarbet mellan sedimenteringsbassäng i ka					4,68	64,23	11,12	0,00	0,47
	SUMMA							258,31	4,43	0,00
										13,69
										0,00

ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	2 457	2 457	2 457	2 457	2 457
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen		0		0	0
Industribelastning	0	0	0	0	0
Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	0	0	0	0	0
Säkerhetsmarginal	250	250	250	250	250
Summa	2 707	2 707	2 707	2 707	2 707
Icke avrundad max gvb					
Avrundad max gvb för tätbebyggelsen					
				2 707	
					3 000

MILJÖRAPPORT

Grunddel

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

UPPGIFTER OM VERKSAMHETSUTÖVAREN**Verksamhetsutövare:**

Östhammar Vatten AB

Organisationsnummer:

559099-4447

UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN**Anläggningsnummer:**

0382-50-001

Anläggningsnamn:

ALUNDA AVLOPPSRENINGSVERK

Besöksadress för anl.:

Uppsalavägen 2

Postnummer för anl.:

747 30

Postort för anl.:

Alunda

Fastighetsbeteckningar:

ÖSTHAMMAR ALUNDA 1:64

Kommun:

Östhammar

Huvudverksamhet och verksamhetskod:

90.10 (Rening av avloppsvatten)

Sidoverksamheter och verksamhetskoder:**Huvudsaklig industriutsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF:****Sidoindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF:****Kod för farliga ämnen:****EPRTR huvudkod:**

<Ej angiven>

EPRTR biverksamhet:**Anläggningen omfattas av Förordning 2013:252:**

Nej

Anläggningen omfattas av Förordning 2013:253:

Nej

Produktionsenhet:**Produktionsenheter som inte omfattas av Förordning 2013:252 eller 2013:253:****Miljöledningssystem:****Koordinater:**

6661908 x 671088

Länk till anläggningens hemsida:

MILJÖRAPPORT

Grunddel

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

KONTAKTPERSON FÖR ANLÄGGNINGEN

Förnamn:
Mikael

Efternamn:
Ahlbom

Telefonnummer:
026175186

Telefaxnummer:

Mobiltelefonnummer:

E-postadress:
mikael.ahlbom@gastrikevatten.se

c/o:

Gatu-/boxadress:

Postnummer för anl.:

Postort:

ANSVARIG FÖR GODKÄNNANDE AV MILJÖRAPPORT

Förnamn:
Lena

Efternamn:
Blad

Telefonnummer:
026175155

Telefaxnummer:

Mobiltelefonnummer:

E-postadress:
lena.blad@gastrikevatten.se

c/o:

Gatu-/boxadress:

Postnummer för anl.:

Postort:

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod. Enhett	Förfördning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
0	Vatten	BOD7		1926	kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut	
1	Vatten	BOD7	5		kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				6661850 x 671280				Bräddning pga installation av nytt rensgaller
2	Vatten	BOD7		1921	kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				6661850 x 671280				
3	Vatten	COD-Cr		10959	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut	
4	Vatten	COD-Cr		10945	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6661850 x 671280				
5	Vatten	COD-Cr		13	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6661850 x 671280				Bräddning pga installation av nytt rensgaller
6	Vatten	N-tot		6912	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut	
7	Vatten	N-tot	2		kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6661850 x 671280				Bräddning pga installation av nytt rensgaller
8	Vatten	N-tot		6910	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6661850 x 671280				
9	Vatten	P-tot	76,4		kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut	

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Ann	Värde	Enhets	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod. Enhets	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
10	Vatten	P-tot		0,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2000				6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning pga installation av nytt rensgaller	
11	Vatten	P-tot		76,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2000				6661850 x 671280	Från ARV	Del	Ut		
12	Vatten	QV		277,112	1000m³ /år	M	NRB	Flödesmätar e				6661850 x 671280	-	Totalt:	Ut		
13	Vatten	QV		0,03	1000m³ /år	E						6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning pga installation av nytt rensgaller	
14	Vatten	QVBräddn ätAntal		5	st	E						6662000 x 671219	-	Totalt	Ut	Bräddning HPS	
15	Vatten	QVBräddn ätAntal		5	st	E						6662000 x 671219	-	Del	Ut	HPS ALUNDA	
16	Vatten	QVBräddn ätVolym		1,598	1000m³ /år	E						6662000 x 671219	-	Totalt	Ut	Bräddning	
17	Vatten-Hal t	QVBräddn ätVolym		1,598	1000m³ /år	E						6662000 x 671219	-	Del	Ut	ca 1 598 m³ Bräddning pga hydraulisköv erbelastning 1100 m³ o 498 m³ pga driftstörning	
18	Vatten-Hal t	BOD7		7,39	mg/l	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				-	-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedels halt 15 mg/l
19	Vatten-Hal t	BOD7		7,37	mg/l	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				Från ARV	Del	Ut			

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Ann	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhets förordning	Förordning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovErl Fskr
20	Vatten-Hal t	BOD7		160	mg/l	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1					BräddAnl	Del	Ut	Bräddning pga installation av nytt rensgaller	
21	Vatten-Hal t	COD-Cr	42,06	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedels halt 70 mg/l	
22	Vatten-Hal t	COD-Cr	42,01	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002						Från ARV	Del	Ut		
23	Vatten-Hal t	COD-Cr	440	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002						BräddAnl	Del	Ut	Bräddning pga installation av nytt rensgaller	
24	Vatten-Hal t	N-tot	26,53	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	Ut			Inte relevant
25	Vatten-Hal t	N-tot	26,52	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004						Från ARV	Del	Ut		
26	Vatten-Hal t	N-tot	62	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004						BräddAnl	Del	Ut	Bräddning pga installation av nytt rensgaller	
27	Vatten-Hal t	P-tot	0,293	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15661-2:200 5					-	Totalt	Ut			
28	Vatten-Hal t	P-tot	0,292	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15661-2:200 5						Från ARV	Del	Ut		
29	Vatten-Hal t	P-tot	7	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15661-2:200 5						BräddAnl	Del	Ut	Bräddning pga installation av nytt rensgaller	

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Ann	Värde	Enhets	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod. Enhets	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
30	ER	Ansl.pe-in d	0	pe	M	PER		1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.				-	-	Totalt	In	Inga mätningar har gjorts/uppgift finns ej	
31	ER	Ansl.pers	2243	st	E							-	-	Totalt	In		
32	ER	Ansl.pe-tot	1493	pe	M	PER		1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.			-	-	Totalt	In			
33	ER	Ansl.-till	2000	pe	M	PER		1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.			-	-	Totalt	In			
34	ER	BOD7	38134	kg/år	M	CEN/ISO		SS-EN 1899-1			-	-	Totalt	In			
35	ER	COD-Cr	101219	kg/år	M	CEN/ISO		ISO 15705:2002			-	-	Totalt	In			
36	ER	El.energi	0,255807	GWh/år	M	OTH		elräntare			-	-	Totalt	In			
37	ER	N-tot	11711	kg/år	M	CEN/ISO		SS-EN 12260:2004			-	-	Totalt	In			
38	ER	pH	7,8	pH	M	ALT		SS-EN ISO 10523:2012			-	-	Totalt	In			
39	ER	P-tot	1371	kg/år	M	CEN/ISO		SS-EN ISO 15681-2:200 5			-	-	Totalt	In			
40	ER	QV	277,082	1000m ³	E						-	-	Totalt	In			
41	ER	Maxgb-in kommand e	2038	pe	E						-	-	Totalt	In	90:e precentilen		
42	ER	Maxgb-fä tbebyggels e	3000	pe	E						-	-	Totalt	In	beräkning se bil 0382-50-001 Maxgb tatbeb		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förfördning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
43	Slam	SlamT-avr		61,242	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0				-	-	Totalt	Inom		
44	Slam	TS-tot		26,5	%	M	ALT	SS-EN 12880-1:200 0				-	-	Totalt	Inom		
45	Slam-Halt	Cd		0,7	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				-	-	Totalt	Ut		
46	Slam-Halt	Cd		1	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9						Fr lager	Del	Ut	
47	Slam-Halt	Cd		0,59	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9						Från ARV	Del	Ut	
48	Slam-Halt	Cr		16	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				-	-	Totalt	Ut		
49	Slam-Halt	Cr		31	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9						Fr lager	Del	Ut	
50	Slam-Halt	Cr		12	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9						Från ARV	Del	Ut	

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Ann	Värde	Enhets	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod. Enhets	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	Redovisnings Fskr
51	Slam-Halt	Cu		1718	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				-	-	Totalt:	Ut		
52	Slam-Halt	Cu		3100	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				Fr lager	Del	Ut	Från bäddeni		
53	Slam-Halt	Cu		1300	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				Från ARV	Del	Ut			
54	Slam-Halt	GF-tot		65,4	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879- 1				-	-	Totalt:	Ut		
55	Slam-Halt	GF-tot		53,4	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879- 1				Fr lager	Del	Ut	Från bäddeni		
56	Slam-Halt	GF-tot		69	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879- 1				Från ARV	Del	Ut			
57	Slam-Halt	Hg		0,24	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, ISO 16772-1				-	-	Totalt:	Ut		
58	Slam-Halt	Hg		0,54	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, ISO 16772-1				Fr lager	Del	Ut	Från bäddeni		
59	Slam-Halt	Hg		0,15	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, ISO 16772-1				Från ARV	Del	Ut			
30	Slam-Halt	NH4-N		25000	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 4500B+E				-	-	Totalt:	Ut		
31	Slam-Halt	NH4-N		17000	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 18th 4500B+E				Fr lager	Del	Ut	Från bäddeni		
32	Slam-Halt	NH4-N		27000	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 18th 4500B+E				Från ARV	Del	Ut			

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhets	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhets	Fördelning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
63	Slam-Halt	Ni		9,1	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				-	Totalt	Ut		
64	Slam-Halt	Ni		17	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				Fr lager	Del	Ut	Från bädden	
65	Slam-Halt	Ni		6,7	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				Från ARV	Del	Ut		
66	Slam-Halt	Nonyfenol		2,7	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				-	Totalt	Ut		
67	Slam-Halt	Nonyfenol		3,5	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				Fr lager	Del	Ut		
68	Slam-Halt	Nonyfenol		2,5	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				Från ARV	Del	Ut		
69	Slam-Halt	N-tot		53000	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012				-	Totalt	Ut		
70	Slam-Halt	N-tot		43000	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012				Fr lager	Del	Ut	Från bädden	
71	Slam-Halt	N-tot		56000	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012				Från ARV	Del	Ut		
72	Slam-Halt	PAH		0,1	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				-	Totalt	Ut	<0,2	
73	Slam-Halt	PAH		0,1	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				Fr lager	Del	Ut	Från bädden <02	
74	Slam-Halt	PAH		0,1	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				Från ARV	Del	Ut	<0,2	
75	Slam-Halt	Pb		9,8	S	mg/kgT	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				-	Totalt	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Redovisning Fskr
76	Slam-Halt	Pb		19	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9					Fr lager	Del	Ut	Från bäddön	
77	Slam-Halt	Pb		7	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9					Från ARV	Del	Ut		
78	Slam-Halt	PCB		0,008	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					-	Totalt	Ut		
79	Slam-Halt	PCB		0,014	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					Fr lager	Del	Ut	Från bäddön	
30	Slam-Halt	PCB		0,006	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					Från ARV	Del	Ut		
31	Slam-Halt	pH		8,1	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 12176-1					-	Totalt	Ut		
32	Slam-Halt	pH		7,9	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 12176-1					Fr lager	Del	Ut	Från bäddön	
33	Slam-Halt	pH		8,1	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 12176-1					Från ARV	Del	Ut		
34	Slam-Halt	P-tot		20000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9					-	Totalt	Ut		
35	Slam-Halt	P-tot		32000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9					Fr lager	Del	Ut	Från bäddön	
36	Slam-Halt	P-tot		17000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9					Från ARV	Del	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förfördning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
87	Slam-Halt	Zn		448	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				-	-	Totalt	Ut		
88	Slam-Halt	Zn		770	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				Fr lager	Del	Ut	Från bädden		
89	Slam-Halt	Zn		350	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:200 9				Från ARV	Del	Ut			
90	Åkermark	SlamT-avr		0	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0				-	-	Totalt	Ut	Slam används ej på Åkermark	
91	AnJord-hö g P	SlamT-avr		71,462	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0				-	-	Totalt	Ut		
92	AnJord-hö g P	SlamT-avr		10,22	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0				Fr lager	Del	Ut	Gammalt slam. Sista tömnning 2003. Sedan användes vid driftstörninga r på slamavvattna re mm		
93	AnJord-hö g P	SlamT-avr		61,242	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0				Från ARV	Del	Ut			
94	ER-Halt	BOD7		144	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1899-1				-	-	Totalt	In		
95	ER-Halt	COD-Cr		381	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				-	-	Totalt	In		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-001) år: 2018 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
96	ER-Halt	N-tot		44,1	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-		Totalt	In	
97	ER-Halt	P-tot		5,2	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				-		Totalt	In		