

# Miljörapport 2019

TEXTDEL

Alunda reningsverk  
Östhammar Vatten AB



**Innehållsförteckning**

<b>1.</b>	<b>Verksamhetsbeskrivning .....</b>	<b>3</b>
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 .....	5
<b>2.</b>	<b>Tillstånd .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Anmälningssärenden beslutade under året.....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Andra gällande beslut.....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Tillsynsmyndighet .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Tillståndsgiven och faktisk produktion.....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>Gällande villkor i tillstånd med kommentar.....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.....</b>	<b>8</b>
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, spill ledningsnätet och pumpstationer .....	10
8.5.	Kemikalie- och energiförbrukning .....	11
8.6.	Avfall och restprodukter.....	11
8.7.	Transporter .....	12
8.8.	Recipientkontroll.....	12
<b>9.</b>	<b>Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....</b>	<b>12</b>
<b>10.</b>	<b>Driftstörningar och åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....</b>	<b>13</b>
10.1.	Driftstörningar vid reningsverk .....	13
10.2.	Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket .....	13
10.3.	Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer .....	13
10.4.	Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer.....	14
<b>11.</b>	<b>Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....</b>	<b>14</b>
<b>12.</b>	<b>Ersättning av kemiska produkter mm .....</b>	<b>14</b>
<b>13.</b>	<b>Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. ....</b>	<b>14</b>
<b>14.</b>	<b>Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....</b>	<b>14</b>
<b>15.</b>	<b>Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....</b>	<b>14</b>
<b>16.</b>	<b>5 h § NFS 2016:6.....</b>	<b>15</b>
<b>17.</b>	<b>5 i § SNFS 1994:2.....</b>	<b>16</b>

Anläggningsnamn <b>ALUNDA RENINGSVERK</b>	Anläggningsnummer <b>0382-50-001</b>	Rapporteringsår <b>2019</b>
--	---	--------------------------------

## 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	2 264
Reningsverk	2 253
Industri	Uppskattad belastning (pe)
Total industriell belastning	0

### 1.3. Dimensionering

Reningsverket är dimensionerat för följande belastning:

**Tabell 1.2. Dimensionering**

Parameter	Mängd*
Personekvivalenter	2 000 pe
Flöde	1 540 m <sup>3</sup> /d 64 m <sup>3</sup> /h**
BOD <sub>7</sub>	140 kg/d
P <sub>tot</sub>	7 kg/d

\*Uppgifter från Tillståndsansökan

\*\* Verket klarar att rena avloppsvatten för flöden som överstiger Q<sub>dim</sub> 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 avvattning transporteras rensat till Vaddika avfallsanläggning för vidare transport till Uppsala för förbränning.

Vattnet passerar därefter ett sandfång och leds sedan till den biologiska reningen som sker enligt aktivslammetoden. I luftningsbassängen blandas vattnet 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 fällningskemikalie och under omrörning bildas flockar som får sedimentera i slutsedimenteringsbassängen. Kemsammet skrapas därefter till slamfickor för pumpning till slamblandningskammaren. Från slutsedimenteringen leds avloppsvattnet via en mätstation (provtagning och flödesmätning) ut i Foghammarsån.

### 1.5. **Slambehandling**

Flytslam och fett som avskiljs i mellansedimenteringsbassängen leds till en flytslambrunn och pumpas därifrån till inkommande 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. Dekantat från centrifug pumpas till luftningsbassäng.

Avvattnat slam transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

### 1.6. **Kemikaliehantering**

I det kemiska reningssteget sker i första hand utfällning av fosfor. Fällningskemikalie (järnklorid PIX tom 24 april sedan PAX) förvaras i en invallad tank.

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

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

### 1.7. **Ledningsnät och pumpstationer**

Avloppsnetet 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 exl. 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 nödavlopp. 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<sub>7</sub>) 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 smörjoljor, rengöringsmedel mm. Hanteringen sker på ett sätt som innebär mycket små risker för okontrollerad spridning av kemikalier utanför reningsverksområdet.

### 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 <sub>7</sub> , varvid en pe räknas som 70 g BOD <sub>7</sub> per dygn.	Belastningen har inte överskridits. Se tabell 8.2 sid 9

## 7. Gällande villkor i tillstånd med kommentar

Villkor	Kommentar
<p><b>1</b> 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 <b>0,25 mg/l</b> vid högst ett tillfälle per kalenderår.</p>	<p>Begränsningsvärdet har överskridits för första o andra kvartalet.</p> <p>Höga susphalter i utgående avloppsvatten och höga syrehalter i luftningsbassäng samt problem med flytslam.</p> <p>Se tabell 8.3 sid 9 och tabell 10.1 sid 13.</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</p> <p>Se tabell 8.3 Sid. 9</p>
<p>4 Om inte annat framgår av detta beslut ska avloppsvatten behandlas i <b>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.</b></p>	<p>From 24 april 2019 används PAX som fällningskemikalie.</p> <p>Anmälan 190424 AL prov med PAX Anmälan 191023 AL byte av fällningskemikalie från PIX till PAX</p>
<p>5 Resthalterna av BOD<sub>7</sub> i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga <b>10 mg/l</b> som riktvärde och kvartalsmedelvärde</p>	<p>Riktvärdet har överskridits för första kvartal.</p> <p>Höga susphalter i utgående avloppsvatten och höga syrehalter i luftningsbassäng samt problem med flytslam.</p> <p>Se tabell 8.3 sid 9 och tabell 10.1 sid 13.</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 Avloppsledningsnätet 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.</p> <p>Åtgärder på ledningsnätet se tabell 10.3 sid 13 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 doserings utrusning.</p>

<p><b>11</b> 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/stabiliserat. 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.</p> <p>Slammet avvattades under 2019 i en centrifug och därefter transporterats till Väddika avfallsanläggning.</p>
<p><b>12</b> 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 natttid (kl 22-07)</p> <p>Den momentana ljudnivån natttid (kl 22-07) får inte överstiga 55 dBA vid bostäder.</p>	<p>Inga klagomål på buller har förekommit under 2019.</p>
<p><b>13</b> 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 2019.</p>
<p><b>14</b> För verksamheten ska det finnas ett kontrollprogram som fastställs av tillsynsmyndigheten. Förslag 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 2019 resulterade med minskning av renvattenproduktion med ca 4 % samt minskning av utläckage med ca 14 % i jämförelse med 2019.

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	2015	2016	2017	2018	2019
Inkommande mängd avloppsvatten m <sup>3</sup>	415 345	343 133	311 120	277 082	443 617
Medel m <sup>3</sup> /d	1138	940	852	759	1 214
Min m <sup>3</sup> /d	506	372	342	220	344
Max m <sup>3</sup> /d	4 906	2 805	3 603	3 800	3 667
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten - debiterad mängd vatten-spolvatten). (m <sup>3</sup> )	287 172	218 400	200 381	167 295	335 263
Nederbörd (mm)	593	583	680	522	703
Producerad mängd dricksvatten (m <sup>3</sup> )	189 077	197 963	154 160	144 979	138 550
Debiterad mängd, m <sup>3</sup>	124 173	120 733	106 740	105 787	101 444
Ej debiterad mängd Kyl/spolvatten (m <sup>3</sup> )	4 000	4 000	4 000	4 000	6 936
Utläckage renvattenmängd, m <sup>3</sup>	60 904	73 230	43 318	35 192	30 170



## 8.2. Inkommande föroreningsbelastning

Fet och flytslam kan ingå i provtagning på inkommande vatten. Osäkert om rejektvatten från slasken ingår i provtagning på inkommande vatten. Under 2019 tillfördes inget externslam från slutna tankar eller slam från andra reningsverk.

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

**Tabell 8.2. Resultat av provtagning på inkommande avloppsvatten**

Avseende	2015	2016	2017	2018	2019
Belastning, pe (1 pe motsvarar 70 g BOD <sub>7</sub> per person och dygn)	768	1 560	1 569	1493	1 607
BOD <sub>7</sub> (kg/d)	53,7	109,2	109,8	104,5	111,4
P-tot (kg/d)	2,3	3,7	3,4	3,8	3,1
N-tot (kg/d)	20,8	33,0	34,1*	32,1	30,5

\*Ändring 2022-05-11.

## 8.3. Utsläpp av behandlat avloppsvatten

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	3-årsmedel- värde	Tillståndsbeslut
BOD <sub>7</sub> (mg/l)	11,9	7,4	4,2	<3		<10 <sup>)</sup>
P-tot (mg/l)	0,29	0,37	0,19	0,09		<0,25 <sup>**)</sup>
40 g per anslutenperson					39,9	40 <sup>***)</sup>

<sup>)</sup> Riktvärde, kvartalsmedelvärde

<sup>\*\*)</sup> Begränsningsvärde, kvartalsmedelvärde bara en gång kan överskridits.

<sup>\*\*\*)</sup> Begränsningsvärde, genomsnittliga årliga utsläppsmängden fosfor per person som under ett kalenderår varit ansluten till avloppsreningsverket får som rullande i och begränsningsvärde inte överstiga 40g.

<sup>\*\*\*\*)</sup> Extraprov pga test av fällningskemikalie.

Riktvärdet för utsläpp av BOD<sub>7</sub> får ej överskrida 10 mg/l räknat som kvartalsmedelvärde och har överskridits vid ett tillfälle, kvartal 1.

Begränsningsvärdet för utsläpp av fosfor får överskrida 0,25 mg/l räknat som kvartalsmedelvärde en gång. Detta värde överskridits två gånger: kvartal 1 och kvartal 2.

Den genomsnittliga årliga utsläppsmängden fosfor per person som under ett kalenderår varit ansluten till avloppsreningsverket, i utgående renat avloppsvatten samt i avloppsvatten som bräddat vid reningsverket och på spillvattennät som är kopplat till reningsverket, får som rullande i 3-årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 40g. Detta värde har inte överskridits och för 2019 blev 39,9 g P-tot per person o år.

Se även pkt 10.1, Driftstörningar vid reningsverk sid 13.

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

**Tabell 8.4 Registrerade bräddningar under de 5 senaste åren**

	2015	2016	2017	2018	2019
Antal bräddningar - reningsverk	0	0	0	1	2
Antal bräddningar - spilledningsnät	2	0	0	5	6
Mängd bräddvatten RV m <sup>3</sup>	0	0	0	30	459
Mängd bräddvatten från s-nät m <sup>3</sup>	744	0	0	1 598	1 218

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

reningsverk, pumpstation Sträcka/Pst	Bräddnings- datum	Orsak till bräddning	mängd i m <sup>3</sup>	Recipient för bräddat vatten
Alunda RV	2019-06-19-20	Oavsiktlig nedtryckt Nödstopp.	454	Foghammarsån
Alunda RV	2019-08-07	Kontroll av flödesmätare.	5	- - -
HPS	2019-03-15-18	Hydraulisk överbelastning och driftstörning (lyft av P1)	388	- - -
HPS	2019-05-05,06,07	Driftstörning	20	- - -
HPS	2019-07-04_05	Driftstörning Strömavbrott	30	- - -
HPS	2019-11-27-30 2019-12-5_15, 18_23	Hydraulisk överbelastning	780	- - -

*Se även pkt 10.1. "Driftstörningar vid reningsverk"*

Vid två tillfällen förekom bräddningar vid avloppsreningsverk båda före gallret en vid planerat arbete och andra gånger orsakades av mänsklig faktor.

Höga flöden under november och december. Nivå i HPS steg upp över bräddningsnivå i flera dagar utan att bräddning skedde. Mottryck från ån orsakade att bräddning kunde förekomma under korta perioder då trycket från pumpstation var högre än i utsläppsledningen.

Personal kontrollerade bräddningsbrunn vid flera tillfällen och konstaterade at ingen bräddning skedde. Registrerad tid för bräddningar stämmer inte.

## 8.5. Kemikalie- och energiförbrukning

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

**Tabell 8.6. Kemikalienförbrukning vid Alunda reningsverk**

Kemikalie		2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIX 111	ton/år	48,3	76,5	58,65	42,1*	44,6**	18
	g/m <sup>3</sup>	133	184	171	152*	156	122
PAX	ton/år						25
	g/m <sup>3</sup>						86
SUPERFLOC C-6596	ton/år	1,70	2,52	4,41	1,46	1,68	2,5
	kg/ton TS	22,7	26,7	48,05	15,9	14,3	28,2

\*Reviderat 2018, \*\*Reviderat 2019

Som fällningskemikalie användes PIX 111 tom 24 april och sedan PAX XL vilka levereras av Kemira. Dosering av fällningskemikalie är flödesproportionell.

Polymerförbrukningen i samband med avvattning av slam uppgick under 2019 till 2,65 ton, vilket motsvarar 28,2 kg/ton TS (torrsubstans).

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

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

**Tabell 8.7. Elförbrukning vid Alunda reningsverk**

Elförbrukning (inkl. huvudpumpstation)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
kWh	242 521	246 312	270 578	242 681	255 807	287 521
kWh/m <sup>3</sup>	0,66	0,59	0,79	0,78	0,92	0,65

## 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**

	2015	2016	2017	2018	2019
Rens*, (m <sup>3</sup> )	7	7	7	7	7
Slam från pumpstationer, s-nät, reningsverk etc (ton)	7,4	36,4	50,5**	181	162
Producerad mängd slam (ton)	162	148	199	231	205,6
TS-halt (%)	26,2	27,9	20,7	26,5	20,6
Slam från bädden (ton)				70	
TS-halt (%)				14,6	
Producerad mängd slam (ton TS)	42,4	41,3	41,3	71,46	42,35

\* uppskattning;

\*\*maj- december 2017

Från reningsprocessen har ca 7 m<sup>3</sup> grovrens uttagits under året. Detta transporterats till Vaddika avfallsanläggning och därifrån vidare till förbränning i Uppsala.

Fasta föroreningar från rengöring av s-nätet, pumpstationer och reningsverk (slam, fett, sand, grus mm) transporterades till Vaddika avfallsanläggning. Stora mängder slam under 2019 beror på att slamlager gjordes rent, fel på slasken orsakade att slam rann över på golvet mm.

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

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

Vid två tillfällen fick man problem med slamavvattning och körde ca 30 m<sup>3</sup> till Öregrund och 40 m<sup>3</sup> till Östhammar reningsverk för avvattning.

Slamprov på producerat slam under 2019 vid Alunda reningsverket togs som stickprov.

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. Leverans av kemikalier har gjorts vid 12 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**

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

Kemira har hjälpt med urval och utvärdering av lämplig fällningskemikalie. From 24 april används PAX vid anläggningen.

Slamhaltsmätare och syrehaltsgivare byttes ut på våren.

Genomfördes minskning av lägsta frekvens på blåsmaskin.

SWECO har hjälp med optimering av drift för att uppnå bättre reningsresultat både för BOD<sub>7</sub> och P-tot.

Flödesmätare för överskottsslam installerades.

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

### 10.1. Driftstörningar vid reningsverk

**Tabell 10.1. Registrerade driftstörningar**

	2015	2016	2017	2018	2019
Antal driftstörningar	3	15	8	9	11

2019-02-19	Funktionsproblem med slampump till centrifug. Slam körs till ÖG RV för avvattning.
2019-03-03-13	Dålig kapacitet på överskottslampump ÖSP.
2019-03-15_8 apr	HPS många lyft av P1, slitet pumphjul.
2019-05-03-18	Larm lågsyrehalt, Blåsmaskin går ej på 100% fast det är låga syrehalter.
2019-05-05-sept	Ingen kommunikation vid flera tillfällen
2019-05-13	Bottenventil till PAX hängde i luften: ingen dosering skedde.
2019-06-19_20	Stopp före rengallret orsakade bräddning.
2019-06-20_24	Åska slagit sönder modulkort - handkörning.
2019-07-01,23	Bottenventil till PAX hängde i luften: ingen dosering skedde.
2019-08-21_30	Läckage av pump till centrifug, slam körs till ÖH RV för avvattning.
2019-10-23_28	Översvämning vid slasken orsakat av trasig nivågivare.

Höga syrehalter i luftningsbassäng samt problem med flytslam under längre perioder. Vid långvariga höga flöden in till verket förekommer slamflykt.

### 10.2. Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket

Backventil i bräddbrunnen före HPS byttes.

### 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**
Foghamrv 11-jun Foghamrv 22-aug	Lagning av vattenläckor	R	2 st	A
Movägen	Byte av AV	R	2 st	A
Movägen Gärdesvägen Svarvarev Foghammarv Prästgården	Byte av SV	R	5 st	A
Svarvarev	Byte av ledning	S,R		
Aftonv 19-juni Aftonv 17-dec	Stopp i stammen Sugning spolning	S	2 st	A
Parkv/Preästgårdsv	Stopp i DV Brunn	D	1 st	A
Spill mot HPS 14_21 jan	Omläggning	S	70 m	ÅP
HPS Alunda	Återkommande trassel med pump P1 Byte av backventil i bräddningsbrunn	S	? 1 st	A ÅP

Koder\* R= Renvatten  
 D= Dagvatten  
 S= Spillvatten  
 SV= Servisventil  
 AV= Avstängningsventil

Orsak\*\* A= Akutåtgärd  
 AP= Enl Åtgärdsprogram

#### 10.4. Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

**Tabell 10.3 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer**

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd/ledningstyp	Kod*	Längd/antal
Foghammarv	Ny anslutning Spolbrunn	S,R	40 m 1 st
Golvstaledning	Ny Spolpost	R	1 st

Koder\* R= Renvatten D= Dagvatten  
 S= Spillvatten SV= Servisventil  
 AV= Avstängningsventil

#### 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 2019. Förbrukning av energi se pkt 8.5, tabell 8.7 sid 11.

#### 12. Ersättning av kemiska produkter mm

Fällningskemikalie PIX bytes till PAX under 2019.

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 8.5, tabell 8.7 sid 11.

#### 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Inga åtgärder för att minska mängder/volymer avfall genomfördes under 2019. 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**

<b>Belastning &gt;2000-9999 pe och utsläpp till sötvatten</b>			
<b>Begränsningsvärde för BOD<sub>7</sub></b>		<b>Kommentar</b>	<b>Anmärkningar</b>
Högsta koncentration som årsmedelvärde	15 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits under 2019.	
Högsta koncentration per mättilfälle	30 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits under 2019.	Största godtagbara antal underkända prov är 3.
Minsta procentuella reduktion per tillfälle	70 %	Begränsningsvärde har inte överskridits under 2019	Största godtagbara antal underkända prov är 3.
<b>Begränsningsvärde för COD</b>		<b>Kommentar</b>	<b>Anmärkningar</b>
Högsta koncentration som årsmedelvärde	70 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits under 2019	
Högsta koncentration per mättilfälle	125 mg/l	Begränsningsvärde har inte överskridits under 2019.	Största godtagbara antal underkända prov är 3.
Minsta procentuella reduktion per tillfälle	75 %	Begränsningsvärde har inte överskridits under 2019.	Största godtagbara antal underkända prov är 3.
Östhammar Vatten har valt att redovisa i emissionsdeklaration begränsningsvärdet "högsta koncentration" som årsmedelvärde för både BOD <sub>7</sub> och COD <sub>Cr</sub> . Begränsningsvärden för Tot-N är ej aktuellt för reningsverket.			
<b>Kontroll</b>		<b>Kommentar/ Anmärkningar</b>	
<b>Inkommande avloppsvatten:</b> Tidsproportionell provtagning  1 dp/månad (12) Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub>		Dygnsprov togs på samma veckodag. Prov på inkommande avloppsvatten togs flödesproportionell. 2 dp/månad: under 2019 togs 24 prov av 26 planerade Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub> , TOC, pH	
<b>Behandlat utgående avloppsvatten:</b> Kontinuerlig mätning och registrering av flöde Flödesproportionell provtagning. 2 dp/månad (24) Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub>		Dygnsprov togs på samma veckodag. Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras i övervakningsdator. Provtagning sker flödesproportionell. 2 dp/månad: under 2019 togs 34 prov av 26 planerade Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub> , TOC, pH, Susp, Fe/Al	
<b>Bräddat avloppsvatten i eller vid verket:</b> Bestämning av bräddningsfrekvens respektive bräddningsvolym per dygn med hjälp av kontinuerlig mätning och registrering. Tidsproportionell provtagning, där ett delprov tas ut var tionde minut under tiden för bräddning. Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub>		Under 2019 utfördes inte kontroll av funktion för bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn.  Vid bräddningar tas stickprov. Till beräkning tas provsvar från inkommande dygnsprov om inga prov togs vid bräddningstillfälle.	
Provplanering skickas till laboratoriet som utför analyserna samt till tillsynsmyndigheten för en bedömning innan årets början.			
Provtagningskärl förvaras i kylskåp med temperatur 2-5°C under hela provtagningsperiod. Transport av prov till laboratorium sker i kylväskor med fryselement.			

**17. 5 i § SNFS 1994:2**

Ej relevant

Slam används inte inom jordbruket

Rapporten upprättad av Danuta Nestorowicz.  
Östhammar 30 mars 2020

.....  
Lena Blad  
VD Östhammar Vatten AB

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



# MILJÖRAPPORT

Grunddel

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

UPPGIFTER OM VERKSAMHETSUTÖVAREN
Verksamhetsutövare: Östhammar Vatten AB
Organisationsnummer: 559099-4447
UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN
Anläggningsnummer: 0382-50-001
Anläggningsnamn: ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK
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:
Jag är överens med min tillsynsmyndighet om de angivna verksamhetskoderna/BREF/Farliga ämnen: Ingen kommentar
EPRTTR huvudkod: (<Ej angiven>)
EPRTTR 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: 6661916 x 671092
Länk till anläggningens hemsida:

# MILJÖRAPPORT

## Grunddel

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

KONTAKTPERSON FÖR ANLÄGGNINGEN	
Förnamn:	Mikael
Efternamn:	Ahlbom
Telefonnummer:	026175186
Mobiltelefonnummer:	
E-postadress:	mikael.ahlbom@gastrikevatten.se
ANSVARIG FÖR GODKÄNNANDE AV MILJÖRAPPORT	
Förnamn:	Lena
Efternamn:	Blad
Telefonnummer:	026175155
Mobiltelefonnummer:	
E-postadress:	lena.blad@gastrikevatten.se

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
0	Vatten	BOD7		2787,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
1	Vatten	BOD7		96,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning före gallret	
2	Vatten	BOD7		2690,5	kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				6661850 x 671280	Från ARV	Del	Ut		
3	Vatten	COD-Cr		15708,9	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
4	Vatten	COD-Cr		15501,3	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6661850 x 671280	Från ARV	Del	Ut		
5	Vatten	COD-Cr		207,6	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning före gallret	
6	Vatten	N-tot		8114,3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
7	Vatten	N-tot		27,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning före gallret	
8	Vatten	N-tot		8086,6	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6661850 x 671280	Från ARV	Del	Ut		
9	Vatten	pH		7,8	pH	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 10523:2012				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
10	Vatten	P-tot		100,9	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
11	Vatten	P-tot		2,8	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning före gallret	

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl F-skr
2	Vatten	P-tot		98,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6661850 x 671280	Från ARV	Del	Ut		
3	Vatten	QV		443,617	1000m3 /år	M	NRB	Flödesmätare				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
4	Vatten	QV		0,459	1000m3 /år	E						6661850 x 671280	BräddAnl	Del	Ut	Bräddning före gallret	
5	Vatten	TOC		6706	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1484 utg 1				6661850 x 671280	-	Totalt	Ut		
6	Vatten	QVBräddn ätAntal		6	st	E						-	-	Totalt	Ut		
7	Vatten	QVBräddn ätAntal		6	st	E						6662000 x 671219	-	Del	Ut		
8	Vatten	QVBräddn ätVolym		1,218	1000m3 /år	E						-	-	Totalt	Ut	HPS Alunda	
9	Vatten	QVBräddn ätVolym		1,218	1000m3 /år	E						6662000 x 671219	-	Del	Ut	HPS Alunda	
10	Vatten-Hal t	BOD7		6,28	mg/l	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				-	-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedels halt 15 mg/l
11	Vatten-Hal t	BOD7		6,07	mg/l	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				-	Från ARV	Del	Ut		
12	Vatten-Hal t	BOD7		211	mg/l	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1				-	BräddAnl	Del	Ut		
13	Vatten-Hal t	COD-Cr		35,4	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				-	-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedels halt 70 mg/l
14	Vatten-Hal t	COD-Cr		35	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				-	Från ARV	Del	Ut		
15	Vatten-Hal t	COD-Cr		452	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002				-	BräddAnl	Del	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniägging	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
26	Vatten-Hal t	N-tot		18,29	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	Ut		Inte relevant
27	Vatten-Hal t	N-tot		18,25	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					Från ARV	Del	Ut		
28	Vatten-Hal t	N-tot		60	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					BräddAnl	Del	Ut		
29	Vatten-Hal t	P-tot		0,23	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					-	Totalt	Ut		
30	Vatten-Hal t	P-tot		0,22	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					Från ARV	Del	Ut		
31	Vatten-Hal t	P-tot		6	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					BräddAnl	Del	Ut		
32	Vatten-Hal t	TOC		15,13	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1484 utg 1					-	Totalt	Ut		
33	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	
34	ER	Ansl.pers		2253	st	E							-	Totalt	In	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.	
35	ER	Ansl.pe-tot		1609	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.					-	Totalt	In		
36	ER	Ansl.-till		2000	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.					-	Totalt	In		
37	ER	BOD7		41098	kg/år	M	CEN/ISO	SS EN 1899-1					-	Totalt	In		
38	ER	COD-Cr		106834	kg/år	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					-	Totalt	In		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
39	ER	El.energi		0,287521	GW/år	M	OTH	elmätare					-	Totalt	In		
40	ER	N-tot		11221	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	In		
41	ER	pH		7,6	pH	M	ALT	SS-EN ISO 10523:2012					-	Totalt	In		
42	ER	P-tot		1150	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					-	Totalt	In		
43	ER	QV		443,617	1000m3/år	E							-	Totalt	In		
44	ER	Maxgvb-in kommande		2590	pe	E							-	Totalt	In		
45	ER	Maxgvb-täbtebyggels		3000	pe	E							-	Totalt	In		
46	ER	Dim.kapacitet		2000	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn.					-	Totalt	In		
47	Slam	SlamT-arv		42,347	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Inom		
48	Slam	TS-tot		20,6	%	M	ALT	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Inom		
49	Slam-Halt	Cd		0,74	mg/kgT <sub>S</sub>	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut		
50	Slam-Halt	Cd		0	mg/kgT <sub>S</sub>	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
51	Slam-Halt	Cd		0,74	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut		
52	Slam-Halt	Cr		19	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut		
53	Slam-Halt	Cr		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Frilager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	
54	Slam-Halt	Cr		19	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut		
55	Slam-Halt	Cu		1000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut		
56	Slam-Halt	Cu		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Frilager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	
57	Slam-Halt	Cu		1000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut		
58	Slam-Halt	GF-tot		75,1	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879-1					-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
59	Slam-Halt	GF-tot		0	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879- 1					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	
60	Slam-Halt	GF-tot		75,1	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879- 1					Från ARV	Del	Ut		
61	Slam-Halt	Hg		0,28	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, ISO 16772-1					-	Totalt	Ut		
62	Slam-Halt	Hg		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, ISO 16772-1					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	
63	Slam-Halt	Hg		0,28	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, ISO 16772-1					Från ARV	Del	Ut		
64	Slam-Halt	NH4-N		9500	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 18th 4500B+E					-	Totalt	Ut	provsvär 9,5 g/kg TS	
65	Slam-Halt	NH4-N		0	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 18th 4500B+E					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	
66	Slam-Halt	NH4-N		9500	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 18th 4500B+E					Från ARV	Del	Ut	provsvär 9,5 g/kg TS 2019 provsvär 27 g/kg TS 2018	
67	Slam-Halt	Ni		15	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut		
68	Slam-Halt	Ni		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019	



# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr	
69	Slam-Halt	Ni		15	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut	provsva		
70	Slam-Halt	Nonylfenol		0,67	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					-	Totalt	Ut	provsva		
71	Slam-Halt	Nonylfenol		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					Från lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
72	Slam-Halt	Nonylfenol		0,67	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					Från ARV	Del	Ut	provsva		
73	Slam-Halt	N-tot		54000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012					-	Totalt	Ut			
74	Slam-Halt	N-tot		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012					Från lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
75	Slam-Halt	N-tot		54000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012					Från ARV	Del	Ut			
76	Slam-Halt	PAH		0,1	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					-	Totalt	Ut	<0,2		
77	Slam-Halt	PAH		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					Från lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
78	Slam-Halt	PAH		0,1	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					Från ARV	Del	Ut	<0,2		
79	Slam-Halt	Pb		11	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut			

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr	
10	Slam-Halt	Pb		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
11	Slam-Halt	Pb		11	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut			
12	Slam-Halt	PCB		0,002	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					-	Totalt	Ut	<0,004		
13	Slam-Halt	PCB		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
14	Slam-Halt	PCB		0,002	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					Från ARV	Del	Ut	<0,004		
15	Slam-Halt	pH		6,9	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 15933:2012					-	Totalt	Ut			
16	Slam-Halt	pH		0	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 15933:2012					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
17	Slam-Halt	pH		6,9	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 15933:2012					Från ARV	Del	Ut			
18	Slam-Halt	P-tot		20000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut			
19	Slam-Halt	P-tot		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Fr lager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr	
30	Slam-Halt	P-tot		20000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut			
31	Slam-Halt	Zn		460	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					-	Totalt	Ut			
32	Slam-Halt	Zn		0	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Frilager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
33	Slam-Halt	Zn		460	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174,EN ISO 11885-2:2009					Från ARV	Del	Ut			
34	Åkermark	SlamT-arv		0	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Ut	inget slam till åkermark		
35	Anl.jord-hö g P	SlamT-arv		42,347	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Ut			
36	Anl.jord-hö g P	SlamT-arv		0	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					Frilager	Del	Ut	inget slam grävdes ur bädden under 2019		
37	Anl.jord-hö g P	SlamT-arv		42,347	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					Från ARV	Del	Ut			
38	ER-Halt	BOD7		93	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1899-1					-	Totalt	In			
39	ER-Halt	COD-Cr		241	mg/l	M	CEN/ISO	ISO 15705:2002					-	Totalt	In			

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ALUNDA AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-001) år: 2019 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
100	ER-Halt	N-tot		25,3	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	In		
101	ER-Halt	P-tot		2,6	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					-	Totalt	In		