

# Miljörappport 2018

TEXTDEL

Öregrund reningsverk  
Östhammar Vatten



## Innehållsförteckning

1.	Verksamhetsbeskrivning .....	3
1.1.	Verksamhetsområde .....	3
1.2.	Industrier och andra anslutna verksamheter:.....	3
1.3.	Dimensionering .....	3
1.4.	Avloppsbehandling.....	4
1.5.	Slambehandling .....	4
1.6.	Kemikaliehantering .....	4
1.7.	Ledningsnät och pumpstationer .....	5
1.8.	Driftövervakning .....	6
1.9.	Påverkan på miljön och människors hälsa .....	6
1.9.1.	Utsläpp till vatten .....	6
1.9.2.	Utsläpp till luft .....	6
1.9.3.	Buller .....	6
1.9.4.	Kemikalier .....	6
1.9.5.	Energi- och bränsleförbrukning .....	6
1.9.6.	Avfall och restprodukter.....	6
1.9.7.	Transporter .....	6
2.	Tillstånd.....	7
3.	Anmälningsärenden beslutade under året .....	7
4.	Andra gällande beslut.....	7
5.	Tillsynsmyndighet.....	7
6.	Tillståndsgiven och faktisk produktion .....	7
7.	Gällande villkor i tillstånd med kommentar.....	7
8.	Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	9
8.1.	Producerade vattenmängder .....	9
8.2.	Inkommande föroreningsbelastning .....	9
8.3.	Utsläpp av behandlat avloppsvatten .....	10
8.4.	Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från avloppsreningsverket, ledningsnätet och pumpstationer .....	10
8.5.	Kemikalie- och energiförbrukning .....	11
8.6.	Avfall och restprodukter.....	11
8.7.	Transporter .....	12
8.8.	Recipient kontroll.....	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.....	13
13.	Avfall från verksamheten och avfallets 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 .....	14

Anläggningsnamn ÖREGRUND RENINGSVERK	Anläggningsnummer 0382-50-095	Rapporteringsår <b>2018</b>
---	----------------------------------	--------------------------------

## 1. Verksamhetsbeskrivning

### 1.1. Verksamhetsområde

Öregrund avloppsreningsverks upptagningsområde omfattar Öregrund samhälle samt en del av Gräsö.

### 1.2. Industrier och andra anslutna verksamheter:

Anslutna till VA-systemet i Öregrund är förutom hushåll och handel följande verksamheter anslutna: en bensinstation med tvätthall, en tandläkarmottagning, Stora Risten Fisk AB samt ett tiotal restauranger/matserveringar.

**Tabell 1.1 Anslutning**

Anläggning	Antal anslutna
Vattenverk	1329
Reningsverk	1341
Reningsverk: Tätbebyggelsens Maximala genomsnittliga veckobelastning (max gvb)	3800
Industri	Uppskattad belastning (pe)
Total industriell belastning	500*

\*Uppgifter från Tillståndsansökan och förfrågningsunderlag

### 1.3. Dimensionering

Anläggningen är dimensionerad för följande belastning.

**Tabell 1.2. Dimensionering**

Parameter	Mängd*
Personekvivalenter	3 900 pe
Flöde	1650 m <sup>3</sup> /d 87 m <sup>3</sup> /h**
BOD <sub>7</sub>	275 kg/d
P <sub>tot</sub>	13,2 kg/d
N <sub>tot</sub>	12,5 kg/d

\* Uppgifter från Tillståndsansökan och förfrågningsunderlag

\*\* 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. Den mekaniska består av att inkommende avloppsvatten silas genom ett galler, för borttagande av grövre partiklar (rens). Efter avvattning transporteras renset till Väddika avfallsanläggning för vidare transport till Uppsala för förbränning.

Vatnet passerar sedan ett sandfång och leds till den biologiska reningen som sker enligt aktivslammetoden. I luftningsbassängen blandas det med aktivt slam (mikroorganismer) och syresätts genom inblåsning av luft. Därefter leds vatnet till mellansedimenteringsbassängen, där slammet får sedimentera. Slammet förs till slamfickor med hjälp av slam-skrapor. Därifrån pumpas största delen tillbaka till luftningsbassängen. En mindre del slam (överskottsslam) pumpas till en gravitationsförtjockare.

Efter aktivslambehandlingen leds avloppsvattnet till kemsteget som består av fyra flockningskammare och en slutsedimenteringsbassäng. I den första flockningskammaren tillsätts fällningskemikalien och under omrörning bildas flockar som får sedimentera i slutsedimenteringsbassängen. Kemslammet skrapas därefter till slamfickor för pumpning till slamförtjockaren eller till luftningsbassängen. Efter slutsedimenteringsbassängen leds avloppsvattnet via en mäträcka ut i Öregrundsgrepen.

## 1.5. **Slambehandling**

Flytslam och fett som avskiljs i mellansedimenteringsbassängen, leds till inkommende avloppsvatten.

Överskottsslammet från den biologiska reningen pumpas till en slamförtjockare. Slammet från kemiska reningen kan pumpas till luftningsbassäng eller till slamförtjockaren.

Slammet från dekanteringsförtjockaren pumpas in i slamlager. Slammet avvattnas sedan i en centrifug och transporteras därefter till Väddika avfallsanläggning för kompostering. Slammet blandas före kompostering med hästgödsel. Färdigbehandlat slam används som anläggningsjord.

Externslam från slutna tankar pumpas via ett rensgaller till ett sandfång. Rejektvatten från avvattningsanläggning för slam från trekamarbrunnar rinner till pumpgropen för inkommende.

## 1.6. **Kemikaliehantering**

Som fällningskemikalie (utfällning av fosfor) används järnklorid (PIX 111) som förvaras i en invallad tank. Polymer (koagulerare) användes i samband med avvattningen av slammet. 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 ombyggs successivt.

**Tabell 1.3. Ledningsnät och pumpstationer**

Ledning	Längd / Antal
Ledningslängd avloppsvatten	34,17km
Ledningslängd dagvatten	12,3 km
Ledningslängd renvatten	34,3 km
Förnyelse av ledningsnät avloppsvatten	0 m
Förnyelse av ledningsnät renvatten	0 m
Antal större pumpstationer	21 st
Antal villapumpstationer LTA	20 ?st
Antal bräddpunkter exkl. pumpstationer	3

Till spillvattennätet hör 21 avloppspumpstationer.

Dagvattenledningsnätet mynnar ut i ett flertal punkter i Öregrundsgrepen.

**Tabell 1.4 Pumpstationer**

Pumpstation/Nödutlopp	Tillsyns-frekvens	Typ av larm	Mängder bräddvatten	Recipient
Huvudpumpstation HPS Öregrund	3 ggr/v	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Hamnen	1 g/v	A	- " -	- " -
Pst Färjan	1 g/m	A	- " -	- " -
Pst Sjötullsgatan	1 g/m	A	- " -	- " -
Pst Västra hamnen	1 g/m	A	- " -	- " -
Pst Långgatan	1 g/m	A	- " -	- " -
Pst Smedjegatan	1 g/m	A	- " -	- " -
Pst Hummelgatan	1 g/m	A	- " -	Yttre Hummelfjärd
Pst Rörhamn	1 g/m	A	- " -	Öregrundsgrepen
Pst Sågen	1 g/m	A	- " -	- " -
Pst Grepen	1 g/v	A	- " -	- " -
Pst Risten fisk	1 g/v	A	- " -	Via diket till Öregrundsgrepen
Pst Varvet	1g/m	A	- " -	- " -
Pst Spill Slånvägen	1 g/v	A	- " -	Öregrundsgrepen
Pst Dagv Slånvägen	1 g/v	A	- " -	Yttre Hummelfjärd
Nödutlopp Gellmansgatan	-	-	-	Öregrundsgrepen
Nödutlopp Strandgatan	-	-	-	Träsket
Nödutlopp Träsket	-	-	-	Träsket
Gräsö Pst Färjan	1g/m	A	- " -	Öregrundsgrepen
Gr Pst HPS Campingen	1g/m	A	- " -	- " -
Gr Pst "Lillan" Campingen	1g/m	A	- " -	- " -
Gr Pst V-by 1, norra	1 g/m	A	- " -	- " -
Gr Pst V-by 2, södra	1 g/m	A	- " -	- " -
Gr Pst V-by 3, Sundsborg	1 g/m	A	- " -	- " -

## 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 drifttekniker.

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**

Vid hämtning av slam kan spridning av illaluktande ämnen förekomma. Frånluft från reningsprocesser är kopplad till kompostfilteranläggning för reduktion av illaluktande ämnen från processen.

### 1.9.3. **Buller**

Buller uppstår i första hand i samband med transporter till och från reningsverket. För att minimera störande buller sker slam transporter 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.

### 1.9.5. **Energi- och bränsleförbrukning**

Energi åtgår främst för pumpning och rening av avloppsvatten samt för lokaluppvärming. 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
2007-02-08	Länsstyrelsen Uppsala län	Tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (MB) till utsläpp av avloppsvatten från Öregrund till Öregrundsgrepen efter rening i Öregrunds avloppsreningsverk 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 3 900 pe mätt som BOD <sub>7</sub> , varvid en pe räknas som 70 g BOD <sub>7</sub> per dygn.	Total belastning till Öregrund avloppsreningsverk under år 2018 motsvarar 1287 pe.

## 7. Gällande villkor i tillstånd med kommentar

Villkor	Kommentar
1 Om inte annat följer av övriga villkor skall verksamheten bedrivas huvudsakligen i enlighet med vad Östhammars kommun angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet. Sådana mindre ändringar av verksamheten som avses i 5 § tredje stycket förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skall anmälas på det sätt som anges i 22 § samma förordning till tillsynsmyndigheten.	Inga ändringar av verksamhet skedde under 2018.
2 Resthalt av fosfor analyserat som totalhalt i utgående avloppsvattnet från avloppsreningsverket får som riktvärde inte överstiga 0,3 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde. Fosfor, analyserat som totalhalt, i bräddat avloppsvatten vid avloppsreningsverket skall inräknas i riktvärdet.	Riktvärdet har överskridits under kvartal 3.  Se pkt 8.3 tabell 8.4 sid 10
3 Mängden totalfosfor i det sammanlagda utsläppet av spillvatten – dvs. summan av renat vatten från reningsanläggningen samt bräddvatten från verket och bräddvatten från ledningsnätet för spillvatten får, som riktvärde uppgå till högst 190 kg P-tot per år.	Riktvärdet har inte överskridits.  Se pkt 8.3 tabell 8.4 sid 10

<p><b>4</b> Resthalten av organiskt material analyserat som BOD<sub>7</sub> i det utgående avloppsvattnet får som riktvärde inte överstiga <b>10 mg/l</b> beräknat som kvartalsmedelvärde. Organiskt material analyserat som BOD<sub>7</sub> i bräddat vatten vid avloppsreningsverket skall inräknas i riktvärdet.</p>	<p>Riktvärde har överskridits under kvartal 3. Se pkt 8.3 tabell 8.4 sid 10</p>
<p><b>5</b> Industriellt avloppsvatten samt avloppsvatten från övriga anslutna verksamheter får inte tillföras anläggningen i sådan mängd eller vara av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för avloppsslammets, recipienten eller omgivningen i övrigt</p>	<p>Utsläpp av fett från livsmedelsverksamheterna periodvis medfördde stora problem i vårt spillovattennät, har minskat radikalt genom framför allt installation av fettavskiljare.</p>
<p><b>6</b> Införande av nya processkemikalier samt ändring av sådana kemikalier får endast ske efter medgivande av tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Inga ändringar skedde under 2018</p>
<p><b>7</b> Avloppsledningsnätet ska fortlöpande ses över och åtgärdas i syfte att dels begränsa tillflödet av dag- och dräneringsvatten till reningsverket dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt renat avloppsvatten.</p>	
<p><b>8</b> Det skall finnas en åtgärdsplan för ledningsnätet. Åtgärdsplanen skall innehålla förslag med kostnadsberäkningar för att minimera inläckage av tillskottsvatten och bräddning av otillräckligt renat avloppsvatten samt en prioritering och tidplan för åtgärder. Planen skall därefter revideras var 5:e år om inget annat överenskomits med tillsynsmyndigheten. Utförda åtgärder och deras effekter avseende bräddning och tillskottsvatten samt planerade åtgärder för nästa verksamhetsår skall redovisats i den årliga miljörapporten.</p>	<p>VA-saneringsplan upprättades 2009-09-01.  Uppgifter om åtgärder på ledningsnätet framgår av pkt 10.3 tabell 10.2 sid 13 Inläckage av ovidkommande vatten redovisas i tabell 8.1 sid 9 pkt 8.1 och eventuella bräddningar framgår av tabell 8.5 o 8.6 sid 10 pkt 8.4.</p>
<p><b>9</b> Uppstår problem med lukt eller annan störning från verksamheten skall åtgärder omedelbart vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten för att avhjälpa problemen.</p>	<p>Inga klagomål på lukt eller annan störning har inkommit under 2018.</p>
<p><b>10</b> Buller från den anläggningen inklusive transporter inom verksamhetsområdet skall begränsas så att inte högre ekvivalent ljudnivå uppkommer som riktvärde utomhus vid närmaste bostäder än: 50 dB(A) dagtid (kl 07-18) 40 dB(A) samtliga dygn nattetid (kl 22-07) 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) Den momentana ljudnivån får nattetid (kl 22-07), samt lördag, söndag och helgdag, som riktvärde vid bostäder, inte överstiga 55 dB(A). För återkommande impulsdjur eller hörbara tonkomponenter skall den ekvivalenta ljudnivån sänkas motsvarande 5 dB(A) enhet jämfört med vad som anges inom ovanstående intervall.</p>	<p>Inga klagomål om störande buller har inkommit under 2018.</p>
<p><b>11</b> Kemiska produkter och farligt avfall skall lagras på tät, invallad yta under tak. Invallningen skall rymma en volym som motsvarar största behållarens volym plus 10 % av summan av övriga behållares volym.</p>	<p>Fällningskemikalien förvaras i en "invallad" tank.</p>
<p><b>12</b> Vid haveri, omfattande ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att hela eller delar av anläggningen tas ur drift skall åtgärder vidtas för att motverka vattenförörening eller andra olägenheter för omgivningen. Samråd skall ske med tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten får medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis för överskridas.</p>	
<p><b>13</b> Senast ett år efter det att tillståndsbeslutet vunnit laga kraft skall en periodisk undersökning av avloppsreningsverket genomföras.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Besiktningen ägde rum 2009-11-11</p>

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

### 8.1. Producerade vattenmängder

Tabell 8.1 redovisas de årliga vattenmängderna samt uppmätt nederbörd vid SMHI:s OBS-plats Risinge under de senaste 5 åren.

**Tabell 8.1. Vattenmängder**

	2014	2015	2016	2017	2018
Producerad mängd avloppsvatten, m <sup>3</sup>	210 875	180 275	209 637	227 311	190 015
Medel, m <sup>3</sup> /d	578	494	574	623	521
Min, m <sup>3</sup> /d	237	174	216	257	200
Max, m <sup>3</sup> /d	3 979	2 338	2 452	3 751	2 935
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten - debiterad mängd vatten - spolvatten), m <sup>3</sup>	125 674	72 016	93 947	119 575	88 657
Nederbörd, mm	607	510,6	550,2	547,5	458
Producerad mängd vatten, m <sup>3</sup>	190 593	164 996	157 717	127 292	134 497
Debiterad mängd vatten, m <sup>3</sup>	81 201	104 259	111 690	103 736	97 358
Kyl/spolvatten till spill ev. dagvattennät m <sup>3</sup>	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Utläckage renvattenmängd m <sup>3</sup>	105 392	56 737	42 027	19 556	33 139

### 8.2. Inkommende föroreningsbelastning

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

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

	2014	2015	2016	2017	2018
BOD <sub>7</sub> (kg/d)	151	83,7	61,7	62,6	90,1
Pe (1 pe motsvarar 70 g BOD <sub>7</sub> per person och dygn)	2153	1196	882	894	1 287
P-tot (kg/d)	4,0	3,2	2,7	4,5	3
N-tot (kg/d)	27,5	21,5	23,5	25,6	21,4
Antal prov enligt egenkontoll	10	10	10	12	26
Antal dygnsprov enligt NFS 2016:6	-	-	-	12	12
Antal tagna prov	10	10	14	12	26

**Tabell 8.3 Externbelastning**

	2014	2015	2016	2017	2018
Slam från slutna tankar (m <sup>3</sup> )	577	1235	866	280	56
Slam från Östhammars reningsverk	264	-	-	-	204
Slam från Hargshamns reningsverk	14	-	-	-	12

Externslam från slutna tankar genomgick hela processen.

Från Östhammar ARV och Hargshamn ARV körde man slam till avvattning.

### 8.3. Utsläpp av behandlat avloppsvatten

Resultatet av provtagning och analys av utgående behandlat avloppsvatten enligt egenkontrollen, framgår av tabell 8.4.

**Tabell 8.4 Resultat av provtagning på utgående behandlat avloppsvatten år 2018**

	KV I	KV II	KV III	KV IV	Året	Tillståndsb eslut
BOD <sub>7</sub> (mg/l)	5,7	8,2	16,2	3,5		<10*)
P-tot (mg/l)	0,12	0,18	0,62	0,08		<0,3*)
P-tot (kg/år)					36,9	190**)
Antal dygnsprov enligt egenkontroll	6	7	6	7	26	
Antal dygnsprov enligt NFS 2016:6	6	6	6	6	24	
Antal tagna prov	6	6	6	6	25	

\*) Riktvärde, kvartalsmedelvärde.

\*\*) Riktvärde, årsängd för kalenderår.

Utsläppsvillkoret för BOD<sub>7</sub>, 10 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde, har överskridits under kvartal 3.

Även villkoret för totalfosfor (P-tot), 0,3 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde, har överskridits under kvartal 3.

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

**Tabell 8.5. Bräddningar från arv och ledningsnätet under**

	2014	2015	2016	2017	2018
Antal bräddningar - reningsverk	1	1	0	9	1
Bräddad mängd vid reningsverk, m <sup>3</sup>	90	250	0	3 752	60
Antal bräddningar - ledningsnät	0	0	0	100	0
Bräddad mängd avloppsvatten vid pumpstationer och på nätet, m <sup>3</sup>	0	0	0	1	0

**Tabell 8.6. Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från reningsverk, pumpstationer  
och ledningsnätet**

reningsverk, pumpstation Sträcka/Pst	Bräddnings- datum	Orsak till bräddning	mängd i m <sup>3</sup>	Recipient för bräddat vatten
Öregrund ARV	2018-09-03	renovering av rensgallret	60	Öregrundsgrepen

Se även pkt 10.1. "Driftstörningar vid reningsverk"

## 8.5. Kemikalie- och energiförbrukning

Förbrukningen av processkemikalier under de senaste 5 åren framgår av tabell 8.6.

**Tabell 8.7. Kemikalieförbrukning vid Öregrund reningsverk**

Kemikalie	2014	2015	2016	2017	2018
PIX	ton/år g/m <sup>3</sup>	30,3 144	19,1 106	21,1 101	23,1 102
Polymer	ton/år kg/ton TS	1,77 12,3	2 16,4	3,2 31	1,05 9,5
					1,1 10,1

Som fällningskemikalie (utfällning av fosfor) används PIX 111 vilken levereras av Kemira.

Polymer (koagulerare) används i samband med avvattningen av slammet. Vi har använt polymer från BTC (Zetag 9018) under året.

Energiförbrukningen och produktion av biogas under senaste 5 åren framgår av tabell 8.8.

I förbrukningssifforna ingår även förbrukningen för lokaluppvärming.

**Tabell 8.8. Elförbrukning vid Öregrund reningsverk**

Elförbrukning	2014	2015	2016	2017	2018
kWh	226 126	230 434	207 016	210 336	214 582
kWh/m <sup>3</sup>	1,07	1,28	0,99	0,93	1,13

## 8.6. Avfall och restprodukter

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

**Tabell 8.9. Genererade mängder restprodukter och avfall**

	2014	2015	2016	2017	2018
Grovrens* (m <sup>3</sup> )	7	7	7	7	7
Slam från pumpstationer, ledningar, arv (ton)	60	24	71,5	30,1	98
Sand från sandfången (ton)	23,3	12,3	12,3	5,4	22,4
Producerad mängd slam (ton)	301	227	228	224	246,3
TS-halt (%)	21,5	24,1	20,4	22,1	19,9
Producerad mängd slam (ton TS)	42,25	54,75	46,48	49,56	49,1

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

Fasta föroreningar från rengöring av ledningsnätet, pumpstationer och reningsverk (slam, fett, sand, grus mm) uppgick under året till ca 121 ton. Beroende på sammansättningen av detta ”slam” transporteras det antingen till Väddika avfallsanläggning för inblandning i reningsverksslammet alternativt till Väddika och därefter vidare till Uppsala för destruktion.

Farligt avfall i form av främst spilloja och lysrör, placeras i miljöcontainer och transporteras till Väddika avfallsanläggning.

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

Tungmetallinnehållet i avvattnat slam är, med undantag av koppar, genomgående lågt och samtliga slamanalyser redovisas i emissionsdeklarationen.

## 8.7. Transporter

Transport av grovrens sker ca 1 gång per vecka medan transport av avvattnat reningsverksslam sker ca 4 gånger per månad. Leverans av kemikalier med lastbil gjordes 5 gånger under året. Det sker även transporter av slam till reningsverket från slutna tankar. Transporter till och från anläggningen sker uteslutande under dagtid.

## 8.8. Recipient kontroll

Recipient kontroll utförs i VA-verkets regi med hjälp av personal från vårt anlitade analyslaboratorium samt Svealands kustvattenförbund som utför en mera övergripande kontroll.

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

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.

## 10. Driftstörningar och åtgärder som genomförs 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	4	3	10	7

2018-04-23_27	Trassel med renspressen, läcker olja.
2018-06-12_14	Containervagn trasig kan inte centrifugera i 3 dgr problem med flytslam skum- dämpare inkopplat.
2018-08-21	Fel på Pix dosering
2018-08-22	Slamskrapa i slutsedimentering stått stilla i flera dagar
2018-11-15	Rengöring mellansed
2018-12-13_31	ÖSK o FSK pumpar sämre kapacitet
2018-12-27	Centrifug havererar. Slam körs till Östhammar.

### 10.2. Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket

Inga förbättringar gjordes under 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**
Kyrkogatan 7-juni Västerg 3-jul Tallskogsv 23-aug Strandg 29-aug Olvong 10-nov	Lagning av vattenläckor	R	5	A
Kyrkogatan Strandg Brog	Byte av SV	R	3	ÅP
Kavaröbrov	Nyanslutning	R,S	1	ÅP
Nypong 21-febr, 31-mars Långgatan 1 juni,29-sept Restaurang Strandnära 20-juni Envägen12-juli, 8-aug Skepparg 10-dec	Stopp i gatan	S	8	A

Koder\*    R= Renvatten

D= Dagvatten

S= Spillvatten

SV=serviceventil

AV=avstängningsventil

\*\*Orsak

A= Akutåtgärd

ÅP= Enl Åtgärdsprogram

### 10.4. Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

**Tabell 10.3 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer**

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd/ledningstyp	Kod*	Längd/antal

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 8.5, tabell 8.8 sid 11.

### 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 8.5 tabell 8.7 sid 11.

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

Inga åtgärder för att minska mängder/volymer avfall genomfördes under 2017. För genererade mängder avfall o restprodukter se pkt 8.6, tabell 8.9 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 kustvatten	
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 <b>flödesproportionell</b> .
Bräddat avloppsvatten vid och i avloppsreningsverk.	Bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn med hjälp av kontinuerlig mätning saknas. Ingen mätning. Nivågivare för bräddningsindikering. Bräddning registreras i övervakningssystemet. Flöde uppskattas. Provtagare startas vid indikering av bräddning och ett delprov tas var tionde minut.

### 17. Bilageförteckning

Bilaga 1 ÖREGRUND MR 2018

Inkommande avloppsvatten (anslutning, belastning, flöde, bräddningar, Maxgvb ink)

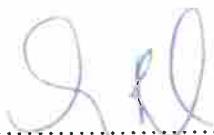
Bilaga 2 ÖREGRUND MR 2018

Behandlat utgående avloppsvatten o bräddat vid reningsverk o på ledningsnätet, reduktion

Bilaga 3 ÖREGRUND MR 2018

Tätbebyggelsens max gvb

Rapporten upprättad av Danuta Nestorowicz.  
Östhammar 28 mars 2019



Lena Blad  
VD Östhammar Vatten AB

**ÖREGRUND AVLOPPSRENINGSVERK**  
 ANSLUTNING, INKOMMANDE BELASTNING, FLÖDE, BRÄDDNINGAR  
 Tillstånd:  
**Beräknad pe för 2018: 1287 pe**  
**3900 pe**

**Analyser / belastning**

Nr	Datum	Flöde		pH	BOD <sub>7</sub>	COD <sub>Cr</sub>	N-tot	P-tot	Provtagare	90e percentilen (pe)
		m <sup>3</sup> /dygn	kg/dygn							
3	15-jan	547	7,6	250	136,8	590	323	32	6,7	1 954
4	22-jan	376	7,8	48	18,0	160	60	36	1,7	BA
6	06-feb	904	7,6	140	126,6	400	362	22	19,9	258
8	19-feb	403	7,6	260	104,8	760	306	42	16,9	TW
10	05-mars	309	7,7	370	114,3	920	284	70	21,6	MO
12	19-mars	322	7,7	230	74,1	440	142	43	13,8	BA
14	02-april	631	7,6	240	151,4	470	297	32	20,2	MO
16	16-april	1 313	7,8	72	94,5	200	263	18	23,6	TW
18	02-maj	547	7,7	120	65,6	210	115	32	17,5	MO
20	14-maj	410	7,6	340	139,4	1000	410	69	28,3	BA
22	28-maj	355	7,6	410	145,6	1000	355	72	25,6	TW
24	12-jun	302	7,8	140	42,3	370	112	63	19,0	MO
26	25-jun	394	7,7	160	63,0	380	150	68	26,8	BA
28	09-jul	358	7,8	210	75,2	600	215	92	32,9	BA
30	23-jul	402	7,5	460	184,9	1300	523	110	44,2	KJ
32	06-aug	373	7,5	210	78,3	570	213	50	18,7	SM
34	21-aug	407	7,8	390	158,7	970	385	94	38,3	BS
36	04-sep	247	7,5	310	76,6	870	215	73	18,0	MO
38	17-sep	340	7,3	9,7	3,3	69	23	33	11,2	BA
40	01-okt	326	7,8	73	23,8	200	65	39	12,7	47
42	15-okt	200	7,8	110	22,0	280	56	57	11,4	BA
44	29-okt	269	7,7	280	75,3	990	266	71	19,1	MO
46	12-nov	310	7,5	380	117,8	1100	341	67	20,8	TW
48	26-nov	314	7,6	210	65,9	620	195	58	18,2	BS
50	12-dec	582	7,5	220	128,0	930	541	53	30,8	MO
51	18-dec	433	7,7	130	56,3	360	156	38	16,5	BA
<b>Min</b>		200	7,3	9,7	3,3	69	23	18	11,2	268
<b>Max</b>		1 313	7,8	460	184,9	1300	541	110	44,2	1 094
<b>Médéel</b>		437	7,6	206	90,1	561	245	49	21,4	804
<b>Total (ton/år)</b>		<b>32.887</b>		<b>89.575</b>		<b>7.821</b>		<b>1.092</b>		
<b>Obs!</b>		<b>Overskider gränsvärde/begränsningsvärdet</b>								

BILAGA 1  
 2 (2)

FLODEDN	Kvartal I	Kvartal II	Kvartal III	Kvartal IV	ÅR
Flödet, m <sup>3</sup>	60 704	62 714	34 862	31 736	190 015
Bräddning vid verket m <sup>3</sup>	0	0	60	0	60
Bräddning på nätet m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Max flöde, m <sup>3</sup> /dyan	2935	05-jan	2728	10-apr	942 04-aug
Min flöde, m <sup>3</sup> /dyan	255	07-mar	289	12-jun	299 23-aug
Medelflöde, m <sup>3</sup> /dygn	674		682		379
Q dim medel, m <sup>3</sup> /dyan					349
					521
					1 650

**Analyser / mängder bräddvatten ledningsnät o RENINGSVERK**

Datum	Flöde m <sup>3</sup>	pH	BOD <sub>7</sub> mg/l	COD <sub>Cr</sub> kg	N-tot mg/l	P-tot kg	Anmärkning halter från
2018-09-03 Reparation av rensgäll	60	7,5	310	18,6	870	52	4,4 ink 2018-09-04
	0		0,0	0,0	0	0,0	0,0
<b>SUMMA bräddn vid ARV</b>	<b>60</b>		<b>310</b>	<b>18,6</b>	<b>870</b>	<b>52</b>	<b>4,4</b> <b>0,0</b>
<b>Bräddningar på ledningsnätet</b>	<b>0</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

## ÖREGRUND AVLOPPSRENINGSSVERK UTGÅENDE OCH BRÄDDAT VID RENINGSVERK och på ledningsnätet, REDUKTION Tillstånd:

Resthalten av organiskt material analyserat som  $\text{BOD}_7$  i utgående avloppsvatten får som riktvärde inte överstiga 10 mg/l beräknat som kvartalsmedeldvärdet.

Resthalt av fosfor analyserat som totalförlor i utgående avloppsvatten från reningsverket får som riktvärde inte överstiga 0,3 mg/l beräknad som kvartalsmedeldvärdet Fosfor, analyserat som totalförl.

Mängden totalförlor vid avloppsvatten vid avloppssverket skall intäktnas i riktvärdet.

Mängden totalförlor i det sammalagda utsläppet av spillsvatten dvs summan av renat vatten från reningsverket samt bräddvatten från verket och bräddvatten från ledningsnätet för spillsvatten får, som riktvärde uppgå till högst 150 kg totalförlor per år (beräknat per kalenderår).

## ÖREGRUND ARV 2018 - Analyser / halter och mängder i utgående vatten per dygn

dag	Datum	Flöde m <sup>3</sup> /d	pH	$\text{BOD}_7$ mg/l	CO <sub>Cr</sub> kg/d	N-tot mg/l	Kjeld kg/d	P-tot mg/l	Susp mg/l	Järn mg/l	analys svars-	
											Obs!	Provta gare
3	15-jan	547	7,5	7,9	4,32	21	12,0	0,12	0,07	6	3,2	0,71
4	22-jan	376	7,4	4,5	1,69	35	13,2	0,10	0,04	<5	0,9	0,33
6	06-feb	904	7,5	7,8	7,05	39	35,3	14	0,18	12	10,8	2,98
8	19-feb	403	7,5	4,2	1,69	35	14,1	30	0,09	<5	1,0	0,33
10	05-mar	309	7,5	>3	0,46	33	10,2	43	0,09	<5	0,8	0,28
12	19-mar	322	7,5	3,2	1,03	31	10,0	39	13,3	0,03	0,8	0,28
14	02-apr	631	7,5	5,0	3,16	31	19,6	26	16,4	0,07	0,02	0,21
16	16-apr	1313	7,6	4,7	6,17	31	40,7	11	14,4	0,13	0,07	0,69
18	02-mai	547	7,5	3,6	1,97	37	20,2	28	15,3	0,14	0,08	2,89
20	14-mai	410	7,6	10,0	4,10	52	21,3	51	20,9	0,26	0,11	0,71
22	28-mai	355	7,6	18,0	6,39	44	15,6	46	16,3	0,2	0,07	1,07
24	11-jun	302	7,6	6,0	1,81	47	14,2	56	16,9	0,18	0,05	0,39
26	25-jun	394	7,6	22,0	8,67	74	29,2	64	25,2	0,4	0,16	0,26
28	09-jul	358	7,6	13,0	4,65	67	24,0	74	26,5	0,36	0,13	0,50
30	23-jul	402	7,5	38,0	15,28	110	44,2	75	30,2	0,96	0,39	1,29
32	06-aug	373	7,3	20,0	7,46	72	26,9	26	9,7	0,74	34,0	1,71
34	21-aug	407	7,8	6,7	2,73	60	24,4	46	18,7	1,1	0,28	1,72
36	04-sep	247	7,3	5,7	1,41	35	8,6	44	10,9	0,1	0,45	0,33
38	17-sep	340	7,3	5,3	1,80	37	12,6	60	20,4	0,06	0,02	0,18
40	01-okt	326	7,0	4,0	1,30	<30	4,9	20	6,5	0,10	<5	0,09
42	15-okt	200	6,9	>3	0,30	<30	3,0	25	5,0	0,036	0,01	0,65
44	29-okt	269	6,9	>3	0,40	<30	4,0	27	7,3	0,043	0,01	0,14
46	12-nov	310	7	4,1	1,27	32	9,9	25	7,8	0,095	0,03	0,12
48	26-nov	314	6,7	<3	0,47	35	11,0	26	8,2	0,042	0,01	0,68
50	12-dec	582	7,5	4,2	2,44	33	19,2	8,9	5,2	0,1	0,06	0,15
51	18-dec	433	7,6	5,3	2,29	34	14,7	23	10,0	0,1	0,04	0,157
Max		1313	7,8	38,0	15,28	110	44,22	75	30,15	1,1	0,448	0,36
Min		200	6,7	3,2	0,300	31	8,9	5	0,036	0,007	5,4	2,98
Medel		437,5	7,40	7,94	3,47	41,48	18,1	32,14	14,1	0,22	0,5	0,085
Bräddningar ledningsnät		0 m <sup>3</sup>		0	0	0	0	0	0	0,10	3,8	0,84
Bräddningar vid arv		60 m <sup>3</sup>		18,6	kg/år	0	0	0	0	kg/år	0	
Utsläpp arv		190 015 m <sup>3</sup>		1286,7	kg/år	52	5137	kg/år	0,7	kg/år	1379	kg/år
Utsläpp arv + bräddningar		190 075 m <sup>3</sup>		1305,3	kg/år	6675	6727	kg/år	36,2	kg/år	36,9	306 kg/år
											1379	kg/år

**UTGAENDE OCH BRADDAT VID ARV**

 BILAGA 2  
2 (2)

Årsdag	Kvartal	Årsdag	Flöde m <sup>3</sup> /d	Bräddningar m <sup>3</sup> årv	BOD <sub>7</sub> mg/l	COD <sub>Cr</sub> kg/d	N-tot mg/l	P-tot kg/d	Susp mg/l	Järn mg/l	pH
6	kv I	6	477	0	5,7	36,2	17,2	0,12	0,06	1,7	7,5
7	kv II	7	565	0	8,2	46,1	40,7	0,18	0,10	1,9	7,6
6	kv III	6	355	60	0	5,76	66,0	23,5	0,22	6,3	7,5
7	kv IV	7	348	0	3,5	1,21	29,1	10,1	0,08	5,4	7,1
26	År 2018	26	437	60	0	8,1	3,53	41,8	0,10	3,8	7,4

**REDUKTION i %**

Vedta	Datum	BOD <sub>7</sub>	COD	P-tot	N-tot
3	15-jan	96,84	93,56	98,2	31,3
4	22-jan	90,63	78,13	94,3	16,7
6	06-feb	94,43	90,25	95,5	36,4
8	19-feb	98,38	95,39	98,9	28,6
10	05-mar	99,59	96,41	99,2	38,6
12	19-mar	98,61	92,95	98,7	9,3
14	02-apr	97,92	93,40	97,4	18,8
16	16-apr	93,47	84,50	94,3	38,9
18	02-maj	97,00	82,38	95,0	12,5
20	14-maj	97,06	94,80	96,6	26,1
22	28-maj	95,61	95,60	98,3	36,1
24	11-jun	95,71	87,30	96,6	11,1
26	25-jun	86,25	80,53	89,5	5,9
28	09-jul	93,81	88,83	95,4	19,6
30	23-jul	91,74	91,54	94,9	31,8
32	06-aug	90,48	87,37	90,4	48,0
34	21-aug	98,28	93,81	91,5	51,1
36	04-sep	98,16	95,98	99,2	39,7
38	17-sep	45,36	46,38	86,4	-81,8
40	01-okt	94,52	92,50	93,3	48,7
42	15-okt	98,64	94,64	99,1	56,1
44	29-okt	99,46	98,48	99,7	62,0
46	12-nov	98,92	97,09	99,4	62,7
48	26-nov	99,29	94,35	99,5	55,2
50	12-dec	98,09	96,45	99,2	63,2
51	18-dec	95,92	90,56	97,8	39,5
<b>Medel år</b>		94,0	89,7	96,1	31,8

**BILAGA 3**  
 1 (1)

**ÖREGRUND AVLOPPSRENINGSVERK**

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	1608	1608	1608	1608	1608
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen		120		1000	
Industribelastning	500	500	500	500	500
Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	0	0	0	0	0
Säkerhetsmarginal	200	200	200	200	200
Summa	2308	2428	2308	3308	2308
Icke avrundad max gvb				3308	
Avrundad <u>max gvb</u>					<b>3800</b>

# MILJÖRAPPORT

Grunddel För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

<b>UPPGIFTER OM VERKSAMHETSUTÖVAREN</b>	
Verksamhetsutövare: Östhammar Vatten AB	
Organisationsnummer: 212000-0290	
<b>UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN</b>	
Anläggningsnummer: 0382-50-095	
Anläggningsnamn: ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK	
Postnummer: 742 43	
Ort: Öregrund	
Besöksadress för anl.: Kärrdalsvägen 44	
Fastighetsbeteckningar: ÖREGRUND 5:7	
Kommun: Östhammar	
Huvudverksamhet och verksamhetskod: 90.10 (Rening av avloppsvatten)	
Sidoverksamheter och verksamhetskoder:	
Huvudsaklig industriutsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF:	
Sidoindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF:	
EPRTR huvudverksamhet: (<Ej angiven>)	
EPRTR biverksamheter:	
Kod för farliga ämnen:	
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:	
Tillsynsmyndighet: Kommun	
Miljöledningssystem:	
Koordinater: 6693176 x 690952	
Länk till anläggningens hemsida:	

# MILJÖRAPPORT

Grunddel För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

## KONTAKTPERSON FÖR ANLÄGGNINGEN

Förnamn:

Mikael

Efternamn:

Ahlbom

Telefonnummer:

020 37 93 00

Telefaxnummer:

Mobiltelefonnummer:

E-postadress:

mikael.ahlbom@gastrikevatten.se

c/o:

Gatu-/boxadress:

Postnummer:

Postort:

## JURIDISKT ANSVARIG (ANSVARIG FÖR GODKÄNNANDE) AV MILJÖRAPPORT

Förnamn:

Lena

Efternamn:

Blad

Telefonnummer:

020 37 93 00

Telefaxnummer:

Mobiltelefonnummer:

E-postadress:

c/o:

Gatu-/boxadress:

Postnummer:

Postort:

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhets	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod. Enhets	Förordning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
0	Vatten	BOD7		1305,3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1889-1				6693395	-		Totalt	Ut	
1	Vatten	BOD7		18,6	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1889-1				691285	x				
2	Vatten	BOD7		1286,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1889-1				6693395	x				Reparation av rensgällret
3	Vatten	COD-Cr		6727	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395	x				
4	Vatten	COD-Cr		52	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395	x				
5	Vatten	COD-Cr		6675	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395	x				
6	Vatten	N-tot		5141	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260-2:2004				691285	x				
7	Vatten	N-tot		4	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260-2:2004				6693395	-		Totalt	Ut	
8	Vatten	N-tot		5137	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260-2:2004				6693395	x				
9	Vatten	P-tot		36,9	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				691285	x				
10	Vatten	P-tot		0,7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395	x				
11	Vatten	P-tot		36,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				691285	x				

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhetskod	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.-Enhetskod	Förordning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
12	Vatten	QV		190,015	1000m <sup>3</sup> /år	NRB		Fjödesmäter				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
13	Vatten	QV		0,06	1000m <sup>3</sup> /år	E						6693395 x 691285	BräddAnl	Del	Ut	Reparation av rensgallret	
14	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	E						-	-	Totalt	Ut	Inga bräddningar på ledningsnätet noterades	
15	Vatten	QVBräddn ätVolym		0	1000m <sup>3</sup> /år	E						-	-	Totalt	Ut	Inga bräddningar på ledningsnätet noterades	
16	Vatten-Hal t	BOD7		8,06	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1899-1				-	-	Totalt	Ut		
17	Vatten-Hal t	BOD7		7,9	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1899-1				Från ARV	Del	Ut		Inte relevant	
18	Vatten-Hal t	BOD7		310	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1899-1				BräddAnl	Del	Ut	Reparation av rensgallret		
19	Vatten-Hal t	COD-Cr		41,8	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200				-	-	Totalt	Ut		
20	Vatten-Hal t	COD-Cr		41,5	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200				Från ARV	Del	Ut			
21	Vatten-Hal t	COD-Cr		870	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200				BräddAnl	Del	Ut	Reparation av rensgallret		
22	Vatten-Hal t	N-tot		32,18	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				-	Totalt	Ut		Inte relevant	
23	Vatten-Hal t	N-tot		32,16	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				Från ARV	Del	Ut			
24	Vatten-Hal t	N-tot		73	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				BräddAnl	Del	Ut	Reparation av rensgallret		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhets	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbrenning sanläggning	Prod. Enhet	Förrordning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
25	Vatten-Hal t	P-tot		0,227	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				-	Totalt	Ut			
26	Vatten-Hal t	P-tot		0,222	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				Från ARV	Del	Ut			
27	Vatten-Hal t	P-tot		12	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				BräddArl	Del	Ut	Reparation av rengällret		
28	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		
29	ER	Ansl.pers		1341	st	E								Totalt	In		
30	ER	Ansl.pe-tot		1287	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn				-	Totalt	In			
31	ER	Ansl.-till		3900	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn				-	Totalt	In			
32	ER	BOD7		32887	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1889-1				-	Totalt	In			
33	ER	COD-Cr		89575	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				-	Totalt	In			
34	ER	El.energi		0,214582	GWh/år	M	OTH	elmätare				-	Totalt	In			
35	ER	N-tot		7821	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12250:2004				-	Totalt	In			
36	ER	P-tot		1092	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5				-	Totalt	In			
37	ER	QV		190.075	1000m3 /år	M	NRB	Födesmäter e ut				-	Totalt	In			

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Fördeling	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
38	ER	Maxyb-in kommand e		2121	pe	E							-	Totalt	In	90:e precentilen	
39	ER	Maxyb-tätbeggs e		3800	pe	E							-	Totalt	In	Maximal genomsnittlig veckobelastning för tätbeggs en	
40	Slam	SlamT-avr		49 012	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Inom		
41	Slam	TS-tot		19,9	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Inom	Stickprov	
42	Slam-Halt	Cd		0,65	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 1885-2					-	Totalt	Ut		
43	Slam-Halt	Cr		12	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 1885-2					-	Totalt	Ut		
44	Slam-Halt	Cu		1800	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 1885-2					-	Totalt	Ut		
45	Slam-Halt	GF-tot		68,7	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879-1					-	Totalt	Ut		
46	Slam-Halt	Hg		0,12	mg/kg T S	M	CEN/ISO	SS-ISO 16772-1					-	Totalt	Ut		
47	Slam-Halt	NH4-N		11000	mg/kg T S	M	Alt	St. Methods 18th 4500B+E					-	Totalt	Ut		
48	Slam-Halt	Ni		7,7	mg/kg T S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 1885-2					-	Totalt	Ut		
49	Slam-Halt	Nonyfenol		1,6	mg/kg T S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENNINGSVERK(0382-50-095) år: 2018 version: 2

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhets	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning	Prod.Enhett	Förordning	Utsläpps punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
50	Slam-Halt	N-tot		55000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012				-	-	Totalt	Ut		
51	Slam-Halt	PAH		0,1	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008				-	-	Totalt	Ut	<0,2	
52	Slam-Halt	Pb		8,1	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 11885:2				-	-	Totalt	Ut		
53	Slam-Halt	PCB		0,002	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018				-	-	Totalt	Ut	<0,004	
54	Slam-Halt	pH		6,6	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 15933:2012				-	-	Totalt	Ut		
55	Slam-Halt	P-tot		19000	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 11885:2				-	-	Totalt	Ut		
56	Slam-Halt	Zn		400	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN 16174, EN ISO 11885:2				-	-	Totalt	Ut		
57	Åkermark	SlamT-avr		0	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000				-	-	Totalt	Ut	Slammets används inte på åkermark	
58	Anl.jord-hög P	SlamT-avr		49,012	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000				-	-	Totalt	Ut		
59	ER-Halt	BOD7		206	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1889-1				-	-	Totalt	In		
60	ER-Halt	COD-Cr		561	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				-	-	Totalt	In		
61	ER-Halt	N-tot		49	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				-	-	Totalt	In		
62	ER-Halt	P-tot		6,8	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-1:2005				-	-	Totalt	In		