

Miljörapport 2020

TEXTDEL

Öregrund 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.....	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	6
3	Anmälningsärenden beslutade under året	6
4	Andra gällande beslut	6
5	Tillsynsmyndighet.....	6
6	Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	7
7	Gällande villkor i tillstånd med kommentar	7
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	11
8.8	Recipient kontroll.....	11
8.9	Ledningsnät.....	12
8.9.1	Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer.....	12
8.9.2	Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer	13
9	Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner.....	13
10	Driftstörningar och åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	13
10.1	Driftstörningar vid reningsverk.....	13
10.2	Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket.....	14
11	Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.	14
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	5 i § SNFS 1994:2.....	15

Anläggningsnamn ÖREGRUND RENINGSVERK	Anläggningsnummer 0382-50-095	Rapporteringsår 2020
--	---	--------------------------------

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	1368
Reningsverk	1382
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 ³ /d 87 m ³ /h**
BOD ₇	275 kg/d
P _{tot}	12,5 kg/d

* Uppgifter från Tillståndsansökan och förfrågningsunderlag

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

Vattnet 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 vattnet till mellansedimenteringsbassängen, där slammet får sedimentera. Slammet förs till slamfickor med hjälp av slamskrapor. 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 mätträna ut i Öregrundsgrepen.

1.5 Slambehandling

Flytslam och fett som avskiljs i mellansedimenteringsbassängen, leds till inkommande 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 Vaddika avfallsanläggning.

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, smörjoljor 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	34,2 km
Ledningslängd dagvatten	12,3 km
Ledningslängd revvatten	34,3 km
Antal större pumpstationer	21 st
Antal bräddpunkter exkl. pumpstationer	3

Till spillvattennätet hör 21 avloppspumpstationer varav 12 är försedda med nödavlopp. Dagvattenledningsnätet mynnar ut i ett flertal punkter i Öregrundsgrepen. För dagvattennätet finns idag 1 pumpstation.

Tabell 1.4 Pumpstationer

Pumpstation/Nödutlopp	Tillsyns-frekvens	Typ av larm	Mängder bräddvatten	Recipient
Huvudpumpstation HPS	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Hamnen	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Färjan	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Sjötullsgatan	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Västra hamnen	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Långgatan	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Smedjegatan	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Hummelgatan	1 g/m	A	uppskattade	Yttre Hummelfjärd
Pst Rörhamn	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Pst Grepen	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Risten fisk	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Varvet	1g/m	A	uppskattade	Via diket till Öregrundsgrepen
Pst Sunnanö	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Spill Slånvägen	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Dagv Slånvägen	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Nödutlopp Gellmansgatan	-	-	-	Träsket
Nödutlopp Strandgatan	-	-	-	Öregrundsgrepen
Nödutlopp Träsket	-	-	-	Träsket
Gräsö Pst Färjan	1g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen?? (utredning fortsätter)
Gr Pst HPS Campingen	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Gr Pst "Lillan" Campingen	1g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Gr Pst V-byn 1, norra	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Gr Pst V-byn 2, södra	1 g/m	A	uppskattade	Öregrundsgrepen
Gr Pst V-byn 3, Sundsborg	1 g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns

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 (BOD₇) 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 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
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 Anmälningssärenden 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 ₇ , varvid en pe räknas som 70 g BOD ₇ per dygn.	Belastningen har inte överskridits Se pkt 8.2 tabell 8.2 sid 9.

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 2020.
2 Resthalten 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 för kvartal 3 och kvartal 4. 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
4 Resthalten av organiskt material analyserat som BOD ₇ i det utgående avloppsvattnet får som riktvärde inte överstiga 10 mg/l beräknat som kvartalsmedelvärde. Organiskt material analyserat som BOD ₇ i bräddat vatten vid avloppsreningsverket skall inräknas i riktvärdet.	Riktvärde har överskridits för kvartal 2 och kvartal 3. Se pkt 8.3 tabell 8.4 sid 10
5 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 avloppsslammet, recipienten eller omgivningen i övrigt	Utsläpp av fett från livsmedelsverksamheterna periodvis medförde stora problem i vårt spillvattennät, har minskat radikalt genom framför allt installation av fettavskiljare.
6 Införande av nya processkemikalier samt ändring av sådana kemikalier får endast ske efter medgivande av tillsynsmyndigheten.	Inga ändringar skedde under 2020
7 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.	
8 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 vart 5:e år om inget annat överenskommit med tillsynsmyndigheten. Utförda åtgärder och deras effekter avseende bräddning och tillskottsvatten samt planerade åtgärder för nästa verksamhetsår skall redovisas i den årliga miljörapporten.	VA-saneringsplan upprättades 2009-09-01. Uppgifter om åtgärder på ledningsnätet framgår av pkt 8 tabell 8.10 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.
9 Uppstår problem med lukt eller annan störning från verksamheten skall åtgärder omedelbart vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten för att avhjälpa problemen.	Inga klagomål på lukt eller annan störning har inkommit under 2020.

<p>10 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 impuls ljud 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 2020.</p>
<p>11 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>Fällningskemikalie förvaras i en "invallad" tank.</p>
<p>12 Vid haveri, omfattande ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att hela eller delar av anläggningen tas ur drift skall åtgärder vidtas för att motverka vattenförorening eller andra olägenheter för omgivningen. Samråd skall ske med tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten får medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis för överskridas.</p>	
<p>13 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

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

	2016	2017	2018	2019	2020
Inkommande mängd avloppsvatten, m ³	209 637	227 311	190 015	262 644	141 209
Medel, m ³ /d	574	623	521	719	386
Min, m ³ /d	216	257	200	250	177
Max, m ³ /d	2 452	3 751	2 935	2 772	2 391
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten - debiterad mängd vatten - spolvatten), m ³	93 947	119 575	88 657	125 674	33 353
Nederbörd, mm	550,2	547,5	458	783	489
Producerad mängd vatten, m ³	157 717	127 292	134 497	136 572	154 728
Debiterad mängd vatten, m ³	111 690	103 736	97 358	98 431	106 286
Kyl/spolvatten till spill ev. dagvattennät m ³	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Utläckage renvattenmängd m ³	42 027	19 556	33 139	34 141	42 872

8.2 Inkommande föroreningsbelastning

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

Tabell 8.2. Resultat av provtagning på inkommande avloppsvatten

	2016	2017	2018	2019	2020
Belastning pe (1 pe motsvarar 70 g BOD ₇ per person och dygn)	882	894	1 287	1 324	1 193
BOD ₇ (kg/d)	61,7	62,6	90,1	92,9	77,6
P-tot (kg/d)	2,7	4,5	3	2,9	2,1
N-tot (kg/d)	23,5	25,6	21,4	20,4	18,1

I inkommande belastning kan rejektivatten från centrifug ingå om man kör centrifug under provtagningsdag. Kanske skedde två gånger.

Tabell 8.3 Externbelastning

	2016	2017	2018	2019	2020
Slam från slutna tankar (m ³)	866	280	56	0	0
Slam från Östhammars reningsverk	-	-	204	60	30
Slam från Hargshamns reningsverk	-	-	12	0	40

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 2020

	KV I	KV II	KV III	KV IV	Året	Tillstånds-beslut
BOD ₇ (mg/l)	6,2	19,4	30,6	7,6		<10 [*])
P-tot (mg/l)	0,12	0,27	1,22	0,37		<0,3 [*])
P-tot (kg/år)					75	190 ^{**)}

^{*}) Riktvärde, kvartalsmedelvärde. ^{**)} Riktvärde, årsmängd för kalenderår.

Utsläppsvillkoret för BOD₇, 10 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde, har överskridits under kvartal 2 och kvartal 3. Organiskt material, analyserat som BOD₇, i bräddat vatten vid avloppsreningsverket inräknas i kvartalsmedelvärde.

Utsläppsvillkoret för totalfosfor (P-tot), 0,3 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde, har överskridits under kvartal 3 och kvartal 4. Fosfor, analyserat som totalhalt, i bräddat avloppsvatten vid avloppsreningsverket inräknas i kvartalsmedelvärde.

Mängden totalfosfor i det sammanlagda utsläppet av spillvatten dvs summan av renat vatten från reningsverket samt bräddvatten från verket och bräddvatten från s-nät understiger riktvärde totalfosfor per år.

8.4 Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från avloppsreningsverket, ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.5. Bräddningar från arv och ledningsnätet under

	2016	2017	2018	2019	2020
Antal bräddningar reningsverk	0	9	1	2	0
Antal bräddningar s-nät	0	100	0	2*	0
Bräddad mängd vid reningsverk, m ³	0	3 752	60	124	0
Bräddad mängd avloppsvatten vid pumpstationer och på nätet, m ³	0	1	0	662	0

*Rev 2022-02-24

Tabell 8.6. 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
Inga bräddningar vid RV och Pst				

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		2016	2017	2018	2019	2020
PIX	ton/år	21,1	23,1	31,0	42,4	25,1
	g/m ³	101	102	161	161	178
Polymer	ton/år	3,2	1,05	1,1	1,1	1,5
	kg/ton TS	31	9,5	10,1	10,73	16,4

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

Polymer (koagulerare) används i samband med avvattningen av slammet. Vid anläggningen använts polymer från BTC (Zetag 9018) under året.

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

Tabell 8.8. Elförbrukning vid Öregrund reningsverk

Elförbrukning	2016	2017	2018	2019	2020
kWh	207 016	210 336	214 582	204 009	211 911
kWh/m ³	0,99	0,93	1,13	0,92	1,5

I förbrukningssiffrorna ingår även förbrukningen för lokaluppvärmning.

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

Avfallskod	Avfall	2016	2017	2018	2019	2020
19 08 01	Rens från rens gallret (m ³)	7*	7*	7*	7*	7*
19 08 01 19 08 05	Slam, fett mm från s-ledningar pumpstationer, (inkl arv) (ton)	21,5	(30,1)	(98)	25,8	38
19 08 02	Sand från sandfången (ton)	12,3	5,4	22,4	16,5	18
19 08 05	Flytslam, slam från arv (ton)	50	-	-	30,5	212
19 08 05	Producerad mängd slam (ton)	228	224	246,3	188,2	146
	TS-halt (%)	20,4	22,1	19,9	23,4	28,2
	Producerad mängd slam (ton TS)	46,48	49,56	49,1	44,03	41

*Värdet har i sin helhet uppskattats

Från reningsprocessen har ca 7 m³ gallrens uttagits under året. Detta har efter avvattning transporterats till Vaddika avfallsanläggning och därifrån vidare till förbränning i Uppsala.

Fasta föroreningar från rengöring av ledningsnätet, pumpstationer och reningsverk (slam, fett, sand, grus mm) transporterades till Vaddika avfallsanläggning. Stora mängder av slam från arv pga att man gjorde rent slamförtjockare och slamlager för kontroll, tömde: luftningsbassäng för att byta membrantallrikar, slutsedimentering för reparation av slamskrapa och mellansedimenteringsbassäng för kontroll av slamskrapa.

På Östhammar Vatten AB tillämpas källsortering av avfall med inriktning på materialåtervinning. Vid Ringvägen 7 finns det containers för tex förpackningar av papper, förpackningar av plast, trä, metaller mm. Det finns särskild uppsamling för spillolja, oljefilter, färgrester, lysrör, batterier mm.

Övrigt avfall samlas i soptunna och transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

Vid flera tillfällen fick man problem med slamavvattning och körde ca 430 m³ slam till Östhammar reningsverk för avvattning.

Avvattnat slam från reningsprocessen transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

Slamprov på avvattnat vid Öregrund reningsverket slam togs som ett halvt års samlingsprov och ett stickprov.

Slammet har låga halter av miljögifter och tungmetaller förutom koppar. Se vidare 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/från reningsverk för avvattning. Transporter till och från anläggningen sker uteslutande under dagtid.

8.8 Recipient kontroll

Recipient kontroll utförs i Östhammar Vatten regi med hjälp av personal från vårt anlitate analyslaboratorium samt Svealands kustvattenvårdsförbund som utför en mera övergripande kontroll.

8.9 Ledningsnät

8.9.1 Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.10 Utförda åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd/antal	Orsak**
Brageg 17-mars Fjällg 18-maj Råvattenledning 3-sept Brageg 24-nov Olvong 25-nov Karlav 2-dec Sjötullsg 07-dec Vanadisvägen 8-dec	Lagning av vattenläckor	R	8	A
Strandg/Fjällgatan	Byte av AV	R	1	A
Kapteng 2-apr Telegrafgatan 11-nov Telegrafgatan 26-nov	Byte av SV	R	3	A
Kapteng 2-apr	BP tas bort	R	1	A
Porsvägen 24-febr Terrassen 23-maj Skatgränd 29-maj Håkanssonsg 14-sept Styrmansg 1-dec	Stopp i stam	S	5	A
Styrmansg	Stopp i service	S	1	A
Kärrdalsvägen	Bytt en bit s-ledning och brunn	S	12	ÅP
Jungmansg	omläggning	R,S,D	118	ÅP

Koder*

R= Renvatten
D= Dagvatten
S= Spillvatten
SV=serviceventil
AV=avstängningsventil

**Orsak

BP=Brandpost
A=Akutåtgärd
ÅP=Enl Åtgärdsprogram

8.9.2 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.11 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd/ledningstyp	Kod*	Längd/antal
Kavaröbrovägen 5b	Nyanslutning	R,S	10 m
Brogatan	Nyanslutning	S	
Håkanssonsgata	Nyanslutning	R,S	
Smedjeg	Nyanslutning	R,S	
Telegrafgatan	Ny serviceventil	R	

Koder*

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

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

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

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

10.1 Driftstörningar vid reningsverk

Tabell 10.1. Registrerade driftstörningar

	2016	2017	2018	2019	2020
Antal driftstörningar	3	10	7	6	11

2020-01-20-28	Växel, elmotor trasig på centrifug samt axeln till skruven också trasig.
2020-02-12	Problem med intrimning av centrifug.
2020-03-05-11	Trasig slangpump polymer till centrifug.
April-juli	Låg slamvolym i luftningsbassäng, höga BOD7, Ptot och susphalter i utgående avloppsvatten, prov på filtererat BOD7, PO4-P, mikroskopering av aktivslam skickas till laboratoriet.
2020-07-03	Drivkedjan trasigt i slutsed.
2020-07-10-13	Kemslampump 02 tar inte.
2020-07-22	Stopp på ledningen till avloppsreningsverk.
2020-09-08-09	Arbete i mellansedimentering, tömning av bassäng.
2020-09-23-24	Tömning och rengöring av slamförtjockare och slamlager
2020-11-05-13	Tömning av slutsedimenteringsbassäng, kemflock för rep av slamskrapa.
2020-11-23-25	Tömning av mellansedimenteringsbassäng för byte av membrantallrikar.

10.2 Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket

Inga förbättringar gjordes under 2020.

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 2020.
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 2020.

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 2020. 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.

Risk och sårbarhetsanalys ska uppdateras under 2021.

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. Se även pkt 1.9 Påverkan på miljön och människors hälsa sid 6.

16 5 h § NFS 2016:6

Belastning >2000-9999 pe och utsläpp till kustvatten		
Begränsningsvärden	Kommentar	Anmärkningar
Begränsningsvärde för BOD ₇ , COD _{Cr} , Tot-N är inte aktuella för reningsverket.		
Kontroll	Kommentar/ Anmärkningar	
Inkommande avloppsvatten: Tidsproportionell provtagning	Dygnsprov togs på samma veckodag. Prov på inkommande avloppsvatten togs tidsproportionell.	
1 dp/månad (12) Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot}	2 dp/månad: under 2020 togs 29 prov av 33 planerade Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} , TOC, pH	

Behandlat utgående avloppsvatten: Kontinuerlig mätning och registrering av flöde Flödesproportionell provtagning. 2 dp/månad (24) Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot}	Dygnsprov togs på samma veckodag. Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras i övervakningsdator. Provtagning sker flödesproportionell. 2 dp/månad: under 2020 togs 29 prov av 33 planerade Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} , TOC, pH, Susp, Fe/Al
Bräddat avloppsvatten i eller vid verket: 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 ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot}	Under 2020 utfördes inte kontroll av funktion för bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn.
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 2021-03-10

.....
 Lena Blad
 VD Östhammar Vatten AB

Rev 2022-03-15 avser Tabell 8.5 sid 10

MILJÖRAPPORT

Grunddel För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-095) år: 2020 version: 4

UPPGIFTER OM VERKSAMHETSUTÖVAREN
Verksamhetsutövare: Östhammar Vatten AB
Organisationsnummer: 559099-4447
UPPGIFTER OM VERKSAMHETEN
Anläggningsnummer: 0382-50-095
Anläggningsnamn: ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK
Besöksadress för anl.: Kärrdalsvägen 44
Postnummer för anl.: 742 43
Postort för anl.: ÖREGRUND
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:
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: 6693176 x 690952
Länk till anläggningens hemsida:

MILJÖRAPPORT

Grunddel För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVÄRK(0382-50-095) år: 2020 version: 4

KONTAKTPERSON FÖR ANLÄGGNINGEN

Förnamn:

Mikael

Efternamn:

Ahlbom

Telefonnummer:

020379300

Mobiltelefonnummer:

E-postadress:

mikael.ahlbom@gastrikevatten.se

ANSVARIG FÖR GODKÄNNANDE AV MILJÖRAPPORT

Förnamn:

Lena

Efternamn:

Blad

Telefonnummer:

020379300

Mobiltelefonnummer:

E-postadress:

lena.blad@gastrikevatten.se

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-095) år: 2020 version: 4

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		2284,8	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
1	Vatten	BOD7		0	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019				6693395 x 691285	BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
2	Vatten	BOD7		2284,8	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019				6693395 x 691285	Från ARV	Del	Ut		
3	Vatten	COD-Cr		10050,3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
4	Vatten	COD-Cr		0	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395 x 691285	BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverket	
5	Vatten	COD-Cr		10050,3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005				6693395 x 691285	Från ARV	Del	Ut		
6	Vatten	N-tot		5408,5	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
7	Vatten	N-tot		0	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6693395 x 691285	BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
8	Vatten	N-tot		5408,5	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004				6693395 x 691285	Från ARV	Del	Ut		
9	Vatten	pH		7,6	pH	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 10523:2012				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
10	Vatten	P-tot		75	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVERK(0382-50-095) år: 2020 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
11	Vatten	P-tot		0	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018				6693395 x 691285	BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
12	Vatten	P-tot		75	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018				6693395 x 691285	Från ARV	Del	Ut		
13	Vatten	QV		141,209	1000m3/år	M	NRB	Flödesmätare				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
14	Vatten	QV		0	1000m3/år	E						6693395 x 691285	BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
15	Vatten	TOC		3353	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1484 utg 1				6693395 x 691285	-	Totalt	Ut		
16	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	E							-	Totalt	Ut	Inga bräddningar skedde	
17	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	E						6694352 x 689928	-	Del	Ut	Inga bräddningar skedde	
18	Vatten	QVBräddn ätAntal		0	st	E						6694009 x 689448	-	Del	Ut	Inga bräddningar	
19	Vatten	QVBräddn ätVolym		0	1000m3/år	E							-	Totalt	Ut	Inga bräddningar	
20	Vatten	QVBräddn ätVolym		0	1000m3/år	E						6694009 x 689448	-	Del	Ut	Inga bräddningar	
21	Vatten	QVBräddn ätVolym		0	1000m3/år	E						6694352 x 689928	-	Del	Ut	Inga bräddningar	
22	Vatten-Hal t	BOD7		16,2	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019					-	Totalt	Ut		Inte relevant
23	Vatten-Hal t	BOD7		16,2	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019					Från ARV	Del	Ut		

inlämnad: 2022-03-29 07:11:20

ersion: 4 Observera att denna del är uppdaterad och ersätter tidigare insänd version.

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-095) år: 2020 version: 4

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning saniäggnig	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
24	Vatten-Hal t	BOD7		0	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019					BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
25	Vatten-Hal t	COD-Cr		71,2	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					-	Totalt	Ut		Inte relevant
26	Vatten-Hal t	COD-Cr		71,2	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					Från ARV	Del	Ut		
27	Vatten-Hal t	COD-Cr		0	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
28	Vatten-Hal t	N-tot		38,3	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	Ut		Inte relevant
29	Vatten-Hal t	N-tot		38,3	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					Från ARV	Del	Ut		
30	Vatten-Hal t	N-tot		0	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
31	Vatten-Hal t	P-tot		0,53	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					-	Totalt	Ut	Höga halter pga driftstörning	
32	Vatten-Hal t	P-tot		0,53	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					Från ARV	Del	Ut	Driftstörning: Slamskrapa, kens slampump p mm	
33	Vatten-Hal t	P-tot		0	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					BräddAnl	Del	Ut	Ingen bräddning i/vid reningsverk	
34	Vatten-Hal t	TOC		23,7	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 1484 utg 1					-	Totalt	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVRK(0382-50-095) år: 2020 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
35	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	
36	ER	Ansl.pers		1382	st	E								Totalt	In		
37	ER	Ansl.pe-tot		1193	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn					-	Totalt	In		
38	ER	Ansl.-fill		3900	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn					-	Totalt	In		
39	ER	BOD7		30569	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019					-	Totalt	In		
40	ER	COD-Cr		71765	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2005					-	Totalt	In		
41	ER	El.energi		0,211911	GWh/år	M	OTH	elmätare					-	Totalt	In		
42	ER	N-tot		7142	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	In		
43	ER	pH		7,6	pH	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 10523:2012					-	Totalt	In		
44	ER	P-tot		845	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:2018					-	Totalt	In		
45	ER	QV		141,209	1000m3 /år	M	NRB	Flödesmätare ut					-	Totalt	In		
46	ER	Maxgvb-in kommande		1609	pe	E								Totalt	In		
47	ER	Maxgvb-tä tbebyggelse		3800	pe	E								Totalt	In		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-095) år: 2020 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
48	ER	Dim.kapacitet		3900	pe	M	PER	1 pe räknas som 70 g BOD7 per dygn					-	Totalt	In		
49	Slam	SlamT-arv		41,06	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Inom		
50	Slam	TS-tot		28,15	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:2000					-	Totalt	Inom		
51	Slam-Halt	Cd		0,48	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171/ISO11 885					-	Totalt	Ut		
52	Slam-Halt	Cr		8,1	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171/ISO11 885					-	Totalt	Ut		
53	Slam-Halt	Cu		1505	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171/ISO11 885					-	Totalt	Ut		
54	Slam-Halt	GF-tot		82	%	M	CEN/ISO	SS-EN 12879- 1					-	Totalt	Ut		
55	Slam-Halt	Hg		0,13	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 16772-1					-	Totalt	Ut		
56	Slam-Halt	NH4-N		14000	mg/kgT S	M	ALT	St. Methods 18th 4500B+E					-	Totalt	Ut		
57	Slam-Halt	Ni		5,6	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171/ISO11 885					-	Totalt	Ut		
58	Slam-Halt	Nonylfenol		2	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					-	Totalt	Ut		
59	Slam-Halt	N-tot		49700	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16169:2012					-	Totalt	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För ÖREGRUNDS AVLOPPSRENINGSVVERK(0382-50-095) år: 2020 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
60	Slam-Halt	PAH		0,11	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-ISO 18287:2008					-	Totalt	Ut		
61	Slam-Halt	Pb		8,9	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171//ISO11 885					-	Totalt	Ut		
62	Slam-Halt	PCB		0,0094	mg/kgT S	M	CEN/ISO	SS-EN 16167:2018					-	Totalt	Ut		
63	Slam-Halt	pH		6	pH	M	CEN/ISO	SS-EN 15933:2012					-	Totalt	Ut		
64	Slam-Halt	P-tot		19120	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171//ISO11 885					-	Totalt	Ut		
65	Slam-Halt	Zn		430	mg/kgT S	M	CEN/ISO	EN16174,EN 16171//ISO11 885					-	Totalt	Ut		
66	Åkermark	SlamT-arv		0	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0					-	Totalt	Ut	Slam används inte på åkermark	
67	Anl.jord-hö g P	SlamT-arv		41,06	t TS/år	M	CEN/ISO	SS-EN 12880-1:200 0					-	Totalt	Ut		
68	ER-Halt	BOD7		216	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 5815-1:2019					-	Totalt	In		
69	ER-Halt	COD-Cr		508	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:200 5					-	Totalt	In		
70	ER-Halt	N-tot		51	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN 12260:2004					-	Totalt	In		
71	ER-Halt	P-tot		6	mg/l	M	CEN/ISO	SS-EN ISO 15681-2:201 8					-	Totalt	In		