

# Miljöredovisning 2019

Hargshamn reningsverk  
Östhammar Vatten AB



## Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter .....	3
1. Verksamhetsbeskrivning .....	4
1.1. Verksamhetsområde .....	4
1.2. Industrier och andra anslutna verksamheter: .....	4
1.3. Dimensionering .....	4
1.4. Avloppsbehandling .....	4
1.5. Slambehandling .....	5
1.6. Kemikaliehantering .....	5
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. Anmälningssärenden beslutade under året .....	7
4. Andra gällande beslut .....	7
5. Tillsynsmyndighet .....	7
6. Anmäld/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 .....	8
8.3. Utsläpp av behandlat avloppsvatten .....	9
8.4. Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från avloppsreningsverket, ledningsnätet och pumpstationer .....	9
8.5. Kemikalie- och energiförbrukning .....	10
8.6. Avfall och restprodukter .....	10
8.7. Transporter .....	10
8.8. Recipient kontroll .....	11
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner. ....	11
10. Driftstörningar och åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm. ....	11
10.1. Driftstörningar vid reningsverk .....	11
10.2. Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket .....	11
10.3. Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer .....	11
10.4. Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer .....	12
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi .....	12
12. Ersättning av kemiska produkter mm .....	12
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet .....	12
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	12
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar .....	12
16. 5 h § NFS 2016:6 .....	13
17. 5 i § SNFS 1994:2 .....	13
18. Bilageförteckning .....	13

Anläggningsnamn HARGSHAMN RENINGSVERK	Anläggningsnummer	Rapporteringsår <b>2019</b>
--	-------------------	--------------------------------

## Administrativa uppgifter

### Uppgifter om verksamhetsutövare

Verksamhetsutövarens namn	Östhammar Vatten AB
Organisationsnummer	559099-4447
Adress	Hamnleden 20
Postadress	806 41 Gävle

### Uppgifter om anläggning

Anläggningsnamn	Hargshamn reningsverk
Anläggningsnummer	-
Fastighetsbeteckning	Hargshamn 3:4
Besöksadress	Stationsvägen 5, Hargshamn
Kommun	Östhammar kommun
Koordinater	N: 6675335, O: 692841 (SWEREF99 TM)

### Kontaktuppgifter

Telefonnummer	020-37 93 00
Kontaktperson för anläggningen	Driftchef Syd, Mikael Ahlbom
Ansvarig för godkännande av miljöredovisning	Lena Blad, VD Östhammar Vatten AB
Rapport upprättad av	Danuta Nestorowicz, Kvalitetssamordnare

### Huvudverksamhet

Verksamhetskod	90.16
----------------	-------

## 1. Verksamhetsbeskrivning

### 1.1. Verksamhetsområde

Hargshamn reningsverk omhändertar spillvatten från Hargshamn tätort.

### 1.2. Industrier och andra anslutna verksamheter:

Anslutna till VA-systemet i Hargshamn är förutom hushåll följande verksamheter: små industrier, restaurang.

**Tabell 1.1 Anslutning**

Anläggning	Antal anslutna
Vattenverk	235
Reningsverk	248
Reningsverk: Tätbebyggelsens Maximala genomsnittliga veckobelastning (max gvb)	450
Industri	Uppskattad belastning (pe)
Total industriell belastning	0

### 1.3. Dimensionering

Reningsverket är dimensionerat för följande belastning:

**Tabell 1.2. Dimensionering**

Parameter	Mängd*
Personekvivalenter	600 pe
Flöde	$Q_{dim}$ : 20 m <sup>3</sup> /h $Q_{max}$ : 40 m <sup>3</sup> /h**
BOD <sub>7</sub>	48 kg/d
P <sub>tot</sub>	2,4 kg/d

\* Uppgifter från: Skötsel- driftinstruktion K-Konsult; Avloppsverk i Hargshamn; 1977-10-07

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

### 1.4. Avloppsbehandling

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

Efter att vattnet passerat gallret leds det till ett sandfång och därefter 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. Därifrån pumpas största delen av slammet tillbaka till luftningsbassängen. En mindre del slam (överskottsslam) pumpas till en slamoxideringsbassäng och sedan till slamlager.

Efter den biologiska behandlingen leds avloppsvattnet till det kemiska reningssteget bestående av flockningsbassänger och en slutsedimenteringsbassäng. Flockningssteget består av en bassäng för snabbinblandning av fällningskemikalie följt av två bassänger

med möjlighet till flockningsomrörning med luftinblåsning för utveckling av flockar som därefter får sedimentera i slutsedimenteringsbassängen. Det i slutsedimenteringsbassängen avskilda kemiska slammet pumpas till slamoxideringsbassängen eller till luftningsbassängen.

Efter slutsedimenteringen leds avloppsvattnet ut i Hargsviken.

Mätning av spillvattenflödet sker på inkommande vatten i ett V-format s.k. Thomsonskibord med en tryckgivare.

### 1.5. **Slambehandling**

Flytslam och fett som avskiljs i sedimenteringsbassängerna, leds tillbaka till inloppspumpgruppen. Det biologiska överskottsslammet pumpas tillsammans med det kemiska slammet till slamoxideringen och sedan till slamlager.

Slammet från slamlagret transporteras till Östhammars avloppsreningsverk för avvattning. Avvattnat slam transporteras därefter till Vaddika avfallsanläggning för kompostering.

### 1.6. **Kemikaliehantering**

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

I övrigt används 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 viss del uppbyggt enligt duplikatsystemet, dvs. att spillvatten och dagvatten leds i separata ledningar.

**Tabell 1.3. Ledningsnät och pumpstationer**

Ledning	Längd / Antal
Ledningslängd avloppsvatten	6,02 km
Ledningslängd dagvatten	2,7 km
Ledningslängd rå- och renvatten	8,6 km
Förnyelse av ledningsnät avloppsvatten	0 meter
Förnyelse av ledningsnät dagvatten	0 meter
Förnyelse av ledningsnät renvatten	0 meter
Antal större pumpstationer	2
Antal bräddpunkter exl. pumpstationer	1

Dagvattenledningsnätet mynnar ut i ett flertal punkter i Hargsviken.

**Tabell 1.4 Pumpstationer**

Pumpstation	Tillsyns- frekvens	Typ av larm	Mängder bräddvatten	Recipient för bräddat vatten
Pst Centrum	3 ggr/v	A	beräknade	Dike/Hargsviken
Pst Vattenverk	1 g/m	A	uppskattade	Dike/Hargsviken

## 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<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 slam transporter och leveranser av kemikalier mm normalt endast under dagtid.

### 1.9.4. **Kemikalier**

Vid anläggningen används fällningskemikalie 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	Dispens avser
1976-12-17	Länsstyrelsen Uppsala län	Dispens enligt miljöskyddslagstiftningen för utsläpp av renat avloppsvatten från Hargshamn samhälle till Hargsviken.
2011-02-18	Samhällsbyggnadsnämnden	Försiktighetsmått för Hargshamns avloppsreningsverk, fastighet Hargshamn 4:3, 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. Anmäld/Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven belastning på reningsverket	Faktisk belastning
Belastningen på reningsverket får uppgå till högst 600 pe mätt som BOD <sub>7</sub> , varvid en pe räknas som 70 g BOD <sub>7</sub> per dygn.	Total belastning till Hargshamn avloppsreningsverk under år 2019 motsvarar 109 pe.

## 7. Gällande villkor i tillstånd med kommentar

Försiktighetsmått	Kommentar
1 Reningsanläggningen ska drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde inte överstiga 15 mg BOD <sub>7</sub> och 0,5 mg P <sub>tot</sub> per liter, beräknat som medelvärde per kalenderår. Med riktvärde avses ett som, om det överskrids medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan hållas.	Gällande riktvärde för BOD <sub>7</sub> och för P-tot har inte överskridits.  Se tabell 8.3 sid 9
2 Avloppsanläggningen och tillhörande installationer ska fortlöpande underhållas och åtgärdas så att dels mängder regn- och grundvatten (tillskottsvatten) minskas och dels att utsläpp av obehandlat eller otillräckligt renat avloppsvatten i möjligaste mån förhindras.	Efter ombyggnad av mätningslåda för inkommande avloppsvatten, som finns vid rengallret, minskade bräddningar vid avloppsreningsverk.
3 Vid driftstörning, reparation och underhåll skall sådana åtgärder vidtas så att negativa effekter i recipienten eller omgivningen minimeras samt att tillsynsmyndigheten ska underrättas utan fördröjning.	Inga större driftstörningar skedde under 2019.  Se tabell 10.1 sid 11

4 Flyttande fällningsmedel ska förvaras i tank som placeras inom tät invallning.	Fällningskemikalie förvaras i slutna tank placerat i tät invallning.
5 Industriellt avloppsvatten får inte tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller olägenhet uppkommer i recipienten.	Inga industriella avloppsvatten är påkopplade.

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

### 8.1. Producerade vattenmängder

Inläckage av ovidkommande mängd vatten är mycket hög och slår ut reningen under långvariga nederbördsperioder särskild under vår- och höstperioder.

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

**Tabell 8.1. Vattenmängder under de senaste åren**

Avseende	2015	2016	2017	2018	2019
Producerad mängd avloppsvatten (m <sup>3</sup> )	38 935	35 853	43 761	43 711*	114 473
Medel m <sup>3</sup> /d	107	98	120	120*	314
Min m <sup>3</sup> /d	57				
Max m <sup>3</sup> /d	408			590*	
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten – debiterad mängd vatten-spolv)	17 848	13 797	26 910	26 468	97 842
Nederbörd (mm)	510,6	550,2	547,5	564	783
Producerad mängd dricksvatten (m <sup>3</sup> )	23 606	25 131	22 818	16 361	16 331
Bräddning vid reningsverk, m <sup>3</sup>	0	?	?	0?	1 828
Bräddning på nätet	41	2 622?	2 273?	4 647	12 727
Debiterad mängd, m <sup>3</sup>	20 987	21 956	16 751	17 143	16 631
Kyl/spolvatten till dagvatten nät, m <sup>3</sup>	100	100	100	100	100
Utläckage renvatten mängd, m <sup>3</sup>	2 519	3 075	5 967	-	-

\*Flödesmätning uppskattades under början av januari samt juli till mitten av september

### 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**

Avseende	2015	2016	2017	2018	2019
BOD <sub>7</sub> (kg/d)	4,5	2,8	5,4	8,5	8,1
P-tot (kg/d)	0,16	0,14	0,21	0,32	0,33
N-tot (kg/d)	1,5	1,3	2,3	2,5	3,4
Antal prov enligt egenkontroll	6	6	6	13	13
Antal tagna prov	6	5	6	12	13



### 8.3. Utsläpp av behandlat avloppsvatten

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

**Tabell 8.3. Resultat av provtagning på utgående behandlat avloppsvatten**

	Medel år 2015	Medel år 2016	Medel år 2017	Medel år 2018	Medel år 2019	Rikt- värde
BOD <sub>7</sub> (mg/l)	7,7	6	7,2	13,1	4,5	<15
P-tot (mg/l)	0,25	0,21	0,27	0,43	0,24	<0,5
Antal prov enligt egenkontroll	9	9	9	13	13	
Antal dygnsprov enligt NFS 2016:6			8	8	8	
Antal tagna prov	9	7	9	12	13	

Riktvärde för BOD<sub>7</sub> och P-tot har inte överskridits under året.

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

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

	2015	2016	2017	2018	2019
Antal bräddningsdagar vid/i reningsverk	0	5?	0?	0?	12
Mängd bräddvatten vid reningsverk m <sup>3</sup>	0	0?	0?	0?	1 824
Antal bräddningsdagar– pump stn	3	?	12?	7?	35
Mängd bräddvatten, pstn, ledningsnät m <sup>3</sup>	41	2 622?	2 273?	904?	17 010

Bräddningar vid reningsverk och pumpstationer registrerades inte under hela 2018.

**Tabell 8.5. 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
Före reningsverk	3-13 maj 18 dec	Driftstörning	1 824 4	Hargsviken
Pst Centrum	19-20 febr 14-17 mars 28 maj 5, 15 juli 11aug 28-30 nov 7-15, 18 dec	Hydraulisk överbelastning	369 3 745 4 159 6 2 532 10 195	Hargsviken

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

Bräddning vid/i avloppsreningsverket skedde före pumpgruppen i RV.

## 8.5. Kemikalie- och energiförbrukning

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

**Tabell 8.6. Kemikalieförbrukning vid Hargshamn reningsverk**

Kemikalie		2015	2016	2017	2018	2019
PIX 111	ton/år	4,39*	8,76**	4,8***	6,6	5,36
	g/m <sup>3</sup>	159*	244	127	150	47

\*) Redigering 2016;

\*\*) Redigering 2017;

\*\*\*) Redigering 2018

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

Energiförbrukningen under senaste 5 åren framgår av tabell 8.7.

I förbrukningssiffrorna ingår även förbrukningen för lokaluppvärmning.

**Tabell 8.7. Elförbrukning vid Hargshamn reningsverk**

Elförbrukning	2015	2016	2017	2018	2019	
	kWh	55 056	51 903	52 395	67 034	102 742
	kWh/m <sup>3</sup>	1,4	1,45	1,2	1,53	0,9

## 8.6. Avfall och restprodukter

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

**Tabell 8.8. Genererade mängder restprodukter och avfall**

	2015	2016	2017	2018	2019
Gallerrens, m <sup>3</sup> /år	2	2	2	2	2
Slam från pumpstationer, ledningar, reningsverk t/år	25,5	14	19,84	28,4	96
Slamproduktion i reningsverk, m <sup>3</sup> /år	88	144	144	144	120

Från reningsprocessen har ca 2 m<sup>3</sup> gallrens uttagits under året. Detta transporterats till Vaddika avfallsanläggning och därifrån vidare till förbränning i Uppsala.

Fasta föroreningar från rengöring av ledningsnätet, Pst och reningsverk (slam, fett, sand, grus mm) uppgick under 2019 till ca 96 ton. Stora mängder slam under 2019 beror på att slamlager gjordes rent.

Mängden slam från reningsprocessen i Hargshamn reningsverk uppskattas till ca 120 m<sup>3</sup> under 2019. Slammet transporteras normalt till Östhammar reningsverk för avvattning.

Farligt avfall i form av främst spillolja och lysrör, placeras i miljöcontainer och transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

## 8.7. Transporter

Transport av grovrens har skett 1 gång per månad samt transport av slam en gång per månad. Leverans av kemikalier till reningsverket har skett vid 2 tillfällen under året. Transporter till och från anläggningen sker under dagtid.

### 8.8. Recipient kontroll

Svealands kustvattenvårdsförbund utför en övergripande 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.

## 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	0	1	3	3	2

2019-05-03\_13 Pumpar ställda i avslaget läge efter servicearbeten.

2019-nov, dec Höga flöden ingen slam i biosteget (slamvolym ca 0)

Återkommande problem med flytslam under långa perioder samt vid långvariga höga flöden in till verket förekommer slamflykt.

### 10.2. Genomförda och planerade förbättringar på avloppsreningsverket

Inga förbättringar gjordes under 2019.

Man planerar förbättra flödesmätning av inkommande avloppsvatten i början av 2019.

### 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**
Hargsv 10-jan Banv 15-nov	Lagning av vattenläckor	R	2st	A
Skogsv 3-jul Storv 19-nov	Byte av AV, SV ventiler	R	2 st	A

Koder\*  
 R= Renvatten  
 D= Dagvatten  
 S= Spillvatten  
 SV=serviceventil  
 AV=avstängningsventil

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



## 16. 5 h § NFS 2016:6

<b>Belastning &gt;500 pe och upp till 1 999 pe; utsläpp till havsvatten</b>	
Begränsningsvärde för BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , Tot-N är inte aktuella för reningsverket.	
<b>Kontroll</b>	<b>Kommentar/ Anmärkningar</b>
<b>Inkommande avloppsvatten:</b>	Dygnsprov togs på samma veckodag. Prov på inkommande avloppsvatten togs tidsproportionell. 1 dp/månad: under 2019 togs 13 prov av 13 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. 8 dp/år 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 skedde tidsproportionell. 1 dp/månad: under 2019 togs 13 prov av 13 planerade Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub> , TOC, pH, Susp, Fe
<b>Bräddat avloppsvatten i eller vid verket:</b> Bestämning av bräddningsfrekvens respektive bräddningsvolym per dygn med hjälp av kontinuerlig mätning och registrering.	Under 2019 utfördes inte kontroll av funktion för bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn.  Vid bräddningar togs provsvar från inkommande dygnsprov.
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
-------------	-----------------------------------

## 18. Bilageförteckning

Bilaga 1 HARGSHAMN MR 2019	Inkommande avloppsvatten (belastning, flöde, bräddningar, Max ink belastning)
Bilaga 2 HARGSHAMN MR 2019	Behandlat utgående avloppsvatten o bräddat vid reningsverk o på ledningsnätet
Bilaga 3 HARGSHAMN MR 2019	Tätbebyggelsens max gvb

Rapporten upprättad av Danuta Nestorowicz.

Östhammar 30 mars 2020



.....  
Lena Blad  
VD Östhammar Vatten AB



**HARGSHAMN RENINGSVERK 2019**  
**UTGÅENDE OCH BRÄDDAT VID ARV och från S-LEDNINGSNÄTET**

**Halter och mängder i analyserat utgående avloppsvatten**

Vecka	Datum	Flöde m <sup>3</sup> /d	pH	BOD <sub>7</sub>		COD <sub>Cr</sub>		N-tot		P-tot		Susp		Järn		TOC mg/l	
				mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d		
2	08-jan	163	8	6,6	1,08	36	5,9	12	2,0	0,19	0,03	13,0	2,1	3,3	0,54	13,0	2,12
6	04-feb	79	7,9	4,3	0,34	35	2,8	31	2,4	0,11	0,01	6,8	0,5	1,6	0,13	15,0	1,19
12	20-mar	612	7,9	5,8	3,55	37	22,6	4,6	2,8	0,35	0,21	17,0	10,4	2,9	1,77	14,0	8,57
16	15-apr	159	8	8,2	1,30	39	6,2	15	2,4	0,11	0,02	9,2	1,5	2,3	0,37	14,0	2,23
20	13-maj	116	6,5	4,7	0,55	<30	1,7	29	3,4	0,11	0,013	49,0	5,7	20,0	2,32	9,5	1,10
24	10-jun	105	7,8	3,7	0,39	<30	1,6	22	2,3	0,10	0,010	6,7	0,7	1,6	0,17	15,0	1,58
28	08-jul	116	7,8	5,8	0,67	31	3,6	17	2,0	0,16	0,02	14,0	1,6	2,6	0,30	14,0	1,62
34	19-aug	131	7,6	<3	0,20	<30	2,0	11	1,4	0,1	0,013	6,9	0,9	2,0	0,26	7,3	0,96
38	16-sep	69	7,7	<3	0,10	35	2,4	31	2,1	0,10	0,007	5,3	0,4	1,10	0,08	13,00	0,90
40	30-sep	105	7,8	4,2	0,44	40	4,2	32	3,4	0,87	0,091	5,2	0,5	0,95	0,10	13,00	1,37
42	14-okt	323	7,3	<3	0,48	<30	4,8	5,6	1,8	0,16	0,052	9,4	3,0	2,20	0,71	6,40	2,71
46	11-nov	870	7,9	3,7	3,22	36	31,3	4,4	3,8	0,22	0,191	14,0	12,18	2,80	2,44	12,00	10,44
50	09-dec	1563	7,9	4,9	7,66	42	65,6	3,6	5,6	0,24	0,38	12,0	18,8	2,60	4,06	15,00	23,45
Medel år		339,3	7,7	4,53	1,54	35	11,91	8,0	2,73	0,24	0,08	13	4,49	3	1,02	13,2	4,48

Obs! Överskrider riktvärde saknas

Årlig utsläpp	Flöde m <sup>3</sup> /år	BOD <sub>7</sub>		COD <sub>Cr</sub>		N-tot		P-tot		Susp		Järn		TOC kg/år
		mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	
Från rv	114 473	4,53	518	35,1	4017	8,0	920	0,24	27	13,22	1514	3,00	344	1511
Från rv och bräddat vid rv	116 301	5,74	668	38,1	4437	8,27	962	0,28	32					
Från rv + Bräddningar (S-nät+vid r)	133 311	6,58	877	40,7	5431	7,82	1043	0,30	39					

Bräddningar halter och mängder	Flöde m <sup>3</sup> /år	halter vid bräddningar	BOD <sub>7</sub>		COD <sub>Cr</sub>		N-tot		P-tot		Bräddningar arv m <sup>3</sup> hydraulisk övertbelast		Bräddningar ledn m <sup>3</sup> drift- övertbelast	
			mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	hydraulisk övertbelast	drift- övertbelast	störning	störning
Bräddning Pst Centrum 19-25-fellr	0,3 m <sup>3</sup> ink 2019-02-04		60,00	22,11	295,0	75,3	19,5	7,19	2,70	0,774				
Bräddning Pst Centrum 14-17-mars, r	ink 2019-03-20		7,40	27,74	44,00	184,95	4,50	10,87	0,29	1,09				
Bräddning Pst Centrum 5-pk	ink 2019-07-08		40,00	6,61	770,0	28,1	34,0	5,62	2,50	0,413				
	ink 2019-12-09		12,00	152,72	57,0	725,4	4,0	50,91	0,38	4,838				
<b>Från S-nät Medelhalt mg/l / Summa kg/år</b>			<b>12,30</b>	<b>209,19</b>	<b>58,4</b>	<b>994,0</b>	<b>4,7</b>	<b>80,59</b>	<b>0,42</b>	<b>7,111</b>				<b>0</b>
Bräddning brun väre ARV 3-Central	2019-05-13		82,00	149,57	230,0	419,5	23,0	41,95	2,90	5,29				
Bräddning ARV/ Pst Centrum 13-dec	ink 2019-12-09		12,00	0,09	57,0	0,2	4,0	0,02	0,38	0,002				
<b>Vid RV Medelhalt mg/l / Summa kg/år</b>			<b>81,85</b>	<b>149,62</b>	<b>229,6</b>	<b>419,7</b>	<b>23,0</b>	<b>41,97</b>	<b>2,89</b>	<b>5,291</b>	<b>0</b>	<b>1 828</b>	<b>17 010</b>	<b>18 838</b>
Vid ARV o ledningsnät Medelhalt mg/l / Summa kg/år			<b>19,05</b>	<b>358,81</b>	<b>75,1</b>	<b>1413,8</b>	<b>6,51</b>	<b>122,55</b>	<b>0,66</b>	<b>12,402</b>	<b>0</b>	<b>1 828</b>	<b>17 010</b>	<b>18 838</b>

**BILAGA 3**  
1 (1)

	Övrig tid	Påsk	Övrig tid	Sommar (Juni, Juli, Aug)	Övrig tid
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	288		288	288	288
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen				100	
Industribelastning	0	0	0	0	0
Förväntad ökad belastning de närmaste 10 åren	0	0	0	0	0
Säkerhetsmarginal	50	50	50	50	50
Summa	338	338	338	438	338
Icke avrundad max gvb					438
<b>Avrundad max gvb tätbebyggelsen</b>					<b>450</b>