

Miljöredovisning 2023

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	5
1.5 Slambehandling	5
1.6 Kemikaliehantering	5
1.7 Ledningsnät och pumpstationer	6
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	7
1.9.7 Transporter	7
2 Tillstånd	7
3 Anmälningsärenden beslutade under året	7
4 Andra gällande beslut	7
5 Tillsynsmyndighet	7
6 Anmald/Tillståndsgiven och faktisk produktion	7
7 Gällande villkor i tillstånd med kommentar	7
8 Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar med mera.	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	9
8.5. Kemikalie- och energiförbrukning	10
8.6. Avfall och restprodukter	10
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	12
8.10. Driftstörningar vid reningsverk	12
9 Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner.	12
10 Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor med mera.	12
11 Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	12
12 Ersättning av kemiska produkter mm	13
13 Avfall från verksamheten och avfallens miljöfarlighet	13
14 Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	13
15 Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	13
16 5 h § NFS 2016:6	14
17. 5 i § SNFS 1994:2	14

Anläggningsnamn HARGSHAMN RENINGSVERK	Anläggningsnummer	Rapporterings år 2023
--	-------------------	---------------------------------

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	Peo Sundstrand, Enhetschef Avlopp
Ansvarig för godkännande av miljöredovisning	Raul Johnson, Avdelningschef Avlopp
Rapport upprättad av	Sara Mattsson, Processtekniker

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 [personer]
Vattenverk	227
Reningsverk	232
Reningsverk: Tätbebyggelsens Maximala genomsnittliga veckobelastning (max gvb)	400
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 [m ³ /h]	Q _{dim} :20
[m ³ /h]	Q _{max} :40
BOD ₇ [kg/d]	48
P _{tot} [kg/d]	2,4

* 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). Renset transporteras 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 inblandning 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 genom en flödesmätare (MAG-mätare) som sitter på tryckledningen till rens gallret.

1.5 **Slambehandling**

Flytslam och fett som avskiljs i mellansedimenteringen, leds till luftningsbassängen. 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. Fällningskemikalie PIX 111 (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, d.v.s. att spillvatten och dagvatten leds i separata ledningar.

Till spillvattennätet hör 2 avloppspumpstationer varav en är försedd med bräddningspump. Båda pumpstationerna är försedda med nödavlopp.

Dagvattenledningsnätet mynnar ut i ett flertal punkter i Hargsviken.

Tabell 1.3 Pumpstationer

Pumpstation	Tillsyns-frekvens	Typ av larm	Mängder bräddvatten	Recipient för bräddat vatten
Pst Centrum	1 g/m	A	beräknade	Pumpas till Dike/Hargsviken
Pst Vattenverk	1 g/m	A	beräknade	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 (BOD₇) 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 transport av slam.

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 m.m. normalt endast under dagtid.

1.9.4 Kemikalier

Vid anläggningen används fällningskemikalie samt mindre mängder av smörjoljor, rengöringsmedel m.m. 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, fett m.m. Vid anläggningen avskiljs grovrens och sand. Dessutom 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 Anmälningens ärenden 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 ₇ , varvid en pe räknas som 70 g BOD ₇ per dygn.	Belastningen har inte överskridits. Se tabell 8.2.

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 ₇ och 0,5 mg P _{tot} per liter, beräknat som medelvärde per kalenderår. Med riktvärde avses ett som, om det	Gällande riktvärde för BOD ₇ har överskridits.

överskrids medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan hållas.	Se tabell 8.3
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.	Inga ombyggnationer under 2023.
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.	Driftstörningar anmäls till Bygg- och miljönämnden. Inga större driftstörningar skedde under 2023. Se tabell 10.1
4 Flytande 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 med mera.

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	2021	2022	2023
Inkommande mängd avloppsvatten [m ³]	112 067	106 352	146 413
Medel [m ³ /d]	307	291	401
Min [m ³ /d]	58	44	46
Max [m ³ /d]	1 956	1 398	2 017
Qdim. [m ³ /d]		480	480
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten – debiterad mängd vatten-spolv) [m ³ /år]	96 252	89 450	130 702
Nederbörd [mm] regnmätare Östhammar	675	588	548
Producerad mängd dricksvatten [m ³]	17 026	18 435	24 985
Debiterad mängd, [m ³]	15 674	16 840	15649
Kyl/spolvatten till dagvatten nät, [m ³]	241	0	579
Utläckage renvatten mängd, [m ³]	3 075	1 533	8 693

Mängd nederbörd enl SMHI:s närmaste mätstation (Film kyrkby) är 771 mm.

8.2. Inkommande föroreningsbelastning

I tabellen 8.2 redovisas resultaten av de provtagningar och analyser som utförts på inkommande avloppsvatten under de senaste 3 åren.

Tabell 8.2. Resultat av provtagning på inkommande avloppsvatten

Avseende	2021	2022	2023
Belastning [pe], pe motsvarar 70 g BOD ₇ per person och dygn	141	187	203
BOD ₇ [kg/d]	8,7	13,5	13,2
P-tot [kg/d]	0,51	0,45	0,48
N-tot [kg/d]	3,3	4,0	3,8

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 2021	Medel år 2022	Medel år 2023	Rikt-värde
BOD ₇ [mg/l]	8,2	6,12	16	<15
P-tot [mg/l]	0,32	0,19	0,5	<0,5

Riktvärde för BOD₇ har överskridits under året.

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

Tabell 8.4 Registrerade bräddningar under de 3 senaste åren

	2021	2022	2023
Antal bräddningsdagar vid/i reningsverk	2	0	1
Mängd bräddvatten vid reningsverk [m ³]	53	0	5
Antal bräddningsdagar– pump stn	12	5	20
Mängd bräddvatten, pstn, ledningsnät [m ³]	28169	853	16 799

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

reningsverk, pumpstation Sträcka/Pst	Bräddnings- datum	Orsak till bräddning	mängd i m ³	Recipient för bräddat vatten
HH ARV Pst Centrum	3 april	Underhåll rens-galler	5	Hargsviken
	3 mars	Hydraulisk överbelastning	8	Hargsviken
	12 april		230	
	23,24,28 aug		818	
	30,31 okt		1237	
	1,2,4,5,8,9,10,1 nov		7656	
	16,18,19,20,21 dec		6850	

8.5. Kemikalie- och energiförbrukning

Förbrukningen av processkemikalier under de senaste 3 åren framgår av tabell 8.6.

Tabell 8.6. Kemikalieförbrukning vid Hargshamn reningsverk

Kemikalie		2021	2022	2023
PIX 111	ton/år	3,6	8,30	10,65
	g/m ³	32	78	73

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

Energiförbrukningen under senaste 3 åren framgår av tabell 8.7.

I förbrukningssiffrorna ingår även förbrukningen för lokaluppvärmning.

Tabell 8.7. Elförbrukning vid Hargshamn reningsverk

Elförbrukning	2021	2022	2023
kWh	106 018	94 830	106 277
kWh/m ³	0,95	0,89	0,73

8.6.

Under de 3 senaste åren har följande mängder avfall och restprodukter genererats vid Hargshamn reningsverk.

Tabell 8.8. Genererade mängder restprodukter och avfall

Avfallskod	Avfall	2021	2022	2023
19 08 01	Rens från rengallret [m ³]	2*	2*	2*
19 08 01 19 08 05	Slam, fett mm från pumpstationer, ledningar [t/år]	0	0	0
19 08 05	Flytslam, slam från reningsverk [t/år]	0	0	0
19 08 02	Avfall, sand från sandfång [t/år]	14,8	19,34	17,70
-	Producerat slam till avvattning vid Östhammar reningsverk, [m ³ /år]	94	126	89

*Värdet har i sin helhet uppskattats

Från reningsprocessen har ca 2m³ grovrens uttagits under året. Detta transporterats till Väddika avfallsanläggning.

Fasta föroreningar från rengöring av ledningsnätet, pumpstationer och reningsverk (slam, fett, sand och grus m.m.) transporterades till Väddika avfallsanläggning.

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

Under 2023 har det varit 1 transport av farligt avfall från Ringvägen 7.

Farligt avfall registreras av transportören i Naturvårdsverkets avfallsregister.

Mängden slam från reningsprocessen i Hargshamn reningsverk uppskattas till ca 89m³ under 2023. Slammet avvattnades vid Östhammar reningsverk 79m³ samt ca 10m³ vid Gimo reningsverk.

8.6. 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 5 tillfällen under året. Transporter till och från anläggningen sker under dagtid.

8.7. Recipient kontroll

Svealands kustvattenvårdsförbund utför en övergripande kontroll.

8.8 Ledningsnät

8.8.1 Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.9 Utförda åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd/ antal	Orsak**

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

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

8.8.2 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.10 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd/ledningstyp	Kod*	Längd/antal

Koder* R= Renvatten
 S= Spillvatten
 AV= Avstängningsventil

D= Dagvatten
 SV= Servisventil

8.9. Driftstörningar vid reningsverk

Tabell 8.11 Registrerade driftstörningar

	2021	2022	2023
Antal driftstörningar	3	0	1

Vid underhåll av rensgaller bräddades 5m³ innan reningsverket den 3:e april.

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

Östhammar Vatten AB, avloppsgruppen har varje vecka möten och rapporterar driftstörningar, bräddningar, uppföljning av egenkontroll, arbetsmiljön m.m.

10 Åtgärder som genomförts med anledning av större driftstörningar, avbrott, olyckor med mera.

**större störningar som är anmälda till tillsyn*

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

Inga ytterligare åtgärder för att minska förbrukning av energi genomfördes under 2023. Förbrukning av energi se pkt 8.5, tabell 8.7 sid 10.

12 Ersättning av kemiska produkter

Inga ersättningar av kemiska produkter gjordes under 2023. 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 8.6.

13 Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Inga åtgärder för att minska mängder/volymer avfall genomfördes under 2023. För genererade mängder avfall o restprodukter se pkt 8.6, tabell 8.8.

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 Gästrikе Vatten 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.

Se även pkt 1.9 Påverkan på miljön och människors hälsa.

16 5 h § NFS 2016:6

Belastning >500 pe och upp till 1 999 pe; utsläpp till havsvatten	
Begränsningsvärde för BOD ₇ , COD _{Cr} , Tot-N är inte aktuella för reningsverket.	
Kontroll	Kommentar/ Anmärkningar
Inkommande avloppsvatten:	Dygnsprov togs på alternerade veckodag utom fredagar. Prov på inkommande avloppsvatten togs flödesproportionellt. 1 dp/månad: under 2023 togs 12 prov av 12 planerade Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} , TOC
Behandlat utgående avloppsvatten: Kontinuerlig mätning och registrering av flöde Flödesproportionell provtagning. 8 dp/år Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot}	Dygnsprov togs på alternerade veckodag utom fredagar. Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras i PC. Provtagning skedde flödesproportionellt. 1 dp/månad: under 2023 togs 12 prov av 12 planerade Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} , TOC, Susp, Fe
Bräddat avloppsvatten i eller vid verket: Bestämning av bräddningsfrekvens respektive bräddningsvolym per dygn med hjälp av kontinuerlig mätning och registrering.	Kontinuerlig mätning och registrering av bräddning i eller vid verket.
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 Sara Mattsson.

Östhammar 2023-02-27