

# Miljörapport 2023

TEXTDEL

Östhammars 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 .....	5
1.8	Driftövervakning .....	5
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 med mera .....	9
8.1	Producerade vattenmängder .....	9
8.2	Inkommande föroreningsbelastning .....	10
8.3	Utsläpp av behandlat avloppsvatten.....	10
8.4	Utsläpp av obehandlat avloppsvatten från avloppsreningsverket, ledningsnätet och pumpstationer .....	11
8.5	Kemikalie- och energiförbrukning .....	12
8.6	Avfall och restprodukter.....	13
8.7	Transporter .....	13
8.8	Recipient kontroll .....	14
8.9	Ledningsnät .....	14
8.9.1	Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer.....	14
8.9.2	Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer.....	14
8.10	Driftstörningar vid reningsverk .....	15
9	Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner.....	15
10	Åtgärder som genomförts med anledning av större driftstörningar*, avbrott, olyckor mm. ....	15
11	Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	15
12	Ersättning av kemiska produkter mm.....	15
13	Avfall från verksamheten och avfalllets miljöfarlighet.....	15
14	Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	16
15	Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar .....	16
16	5 h § NFS 2016:6 .....	16
17	5 i § SNFS 1994:2 .....	17

Anläggningsnamn <b>ÖSTHAMMAR RENINGSVERK</b>	Anläggningsnummer <b>0382-50-096</b>	Rapporteringsår <b>2023</b>
---	---	--------------------------------

# 1 Verksamhetsbeskrivning

## 1.1 Verksamhetsområde

Upptagningsområdet för Östhammar avloppsreningsverk omfattar Östhammar och Norrskedika tätorter.

## 1.2 Industrier och andra anslutna verksamheter:

Anslutna till spillvattensystemet i Östhammar är förutom hushåll och handel verksamheter som t ex ett par bensinstationer, 3st tandläkarmottagningar, vårdcentral, bagerier samt några restauranger. Vid en bensinstation bedrivs, förutom försäljning av bensin- och bilvårdsprodukter mm, även mindre reparationsarbeten samt en tvätthall för fordon.

**Tabell 1.1 Anslutning**

Anläggning	Antal anslutna [personer]
Vattenverk (Östhammar o Norrskedika)	4 420
Reningsverk	4 557
Industri	Uppskattad belastning [pe]
Total industriell belastning	0*

\*Uppgifter från Tillståndsansökan och förfrågningsunderlag

## 1.3 Dimensionering

Anläggningen är dimensionerad för följande belastning.

**Tabell 1.2. Dimensionering**

Parameter	Mängd*
Personekvivalenter [pe]	4700
Flöde [m <sup>3</sup> /h]	125 **
BOD <sub>7</sub> [kg/d]	330
P <sub>tot</sub> [kg/d]	13,2
N <sub>tot</sub> [kg/d]	84

\* 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. Inkommande avloppsvatten silas först genom ett maskinrensat galler för borttagande av grövre partiklar (rens). Renset avvattnas och samlas upp i en soptunna för vidare transport till Vaddika avfallsanläggning och förbränning i Uppsala.

Avloppsvattnet rinner vidare till ett sandfång och därefter till förfällning med polyaluminiumklorid (PAX-XL260). Efter flockningsbassäng rinner vatten in i en kammare med dosering av polymer och därefter vidare till försedimentering. Primärslammet avskiljs i försedimenteringsbassäng. Vattnet leds därefter till en biofilmreaktor med fritt svävande biobärare (fabrikat Kaldnaes) på vilka biohud utvecklas och den biologiska nedbrytningen sker. Från bioreaktorn går vattnet till en mellansedimenteringsbassäng för avskiljning av bioslam. Vid inloppet till mellansedimenteringsbassängen doseras flockningsmedel (PAX-XL260). Efter mellansedimentering pumpas vattnet till slutrening i en filteranläggning bestående av 5st kontinuerliga sandfilter, PAX XL-260 doseras även innan sandfilter.

Recipienten för det renade avloppsvattnet är Östhammarsfjärden. Utsläpp skedde i en punkt nära reningsverket tom 19 augusti 2015. Därefter pumpas renat vatten och eventuellt bräddat vatten till våtmarksanläggningens tekniska del. Utsläpp sker via diket till Östhammarsfjärden.

Vid verket finns det tre bräddningspunkter: före och efter rensvallret samt före sandfilteranläggningen. Allt bräddat vatten vid anläggningen pumpas tillsammans med renat vatten till våtmarksanläggningen. Vid långvariga höga flöden kan renat avloppsvatten släppas ut även vid gamla utsläppspunkten. Våtmarkens celler styrs av mängd (m<sup>3</sup>) samt uppehållstid och kan således inte alltid ta emot samma mängd vatten som reningsverket släpper ut.

## 1.5 Slambehandling

Flytslam och fett som avskiljs i försedimenteringsbassängen leds till en flytslambrunn medan flytslam från mellansedimenteringsbassäng leds till en pumpgrop. Från dessa pumpas flytslammet tillbaka till inkommande avloppsvatten före rensvallret.

I försedimenteringen avskilt slam samt slammet från mellansedimenteringen pumpas till en slamblandningskammare. Från slamblandningskammaren pumpas slam in i en mekanisk slamförtjockare.

Förtjockat slam från förtjockaren pumpas till rötammaren för biogasproduktion. Rötat slam mellanlagras i slamlager före avvattning med centrifug. Avvattnat slam körs till Vaddika avfallsanläggning.

## 1.6 Kemikaliehantering

Fällningskemikalien polyaluminiumklorid PAX-XL260 förvaras i invallad tank. Polymer för slamavvattning levereras i plasttunnor vilka kopplas direkt till polymerpumpen vilket medför att risken för spill är minimal. I övrigt användes små mängder av smörjfett, smörjolja, hydraulolja, glykol och rengöringsmedel.

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

## 1.7 Ledningsnät och pumpstationer

Avlopps nätet är uppbyggt enligt duplikatsystemet, dvs. att spillvatten och dagvatten leds i separata ledningar. Till spillvattennätet hör 19 avloppspumpstationer varav två är bräddningspumpstationer, 5 är försedda med nödavlopp. För dagvattennätet finns idag 1 pumpstation.

Ledningsnätet för dagvatten mynnar ut i ett flertal punkter i Östhammarsfjärden.

**Tabell 1.3. Pumpstationer**

Pumpstation	Tillsyns-frekvens	Typ av larm	Mängder bräddvatten	Recipient för bräddat vatten
Östhammar Huvud Pst	1g/m	A	beräknade	Pumpas till reningsverk eller till Östhammarsfjärden
Bräddningspumpstation Lejonet	1g/m	A	mäts	Pumpas till Östhammarsfjärden
Bräddningspumpstation Roslagsvägen	1g/m	A	beräknade	Pumpas till dagvattenledning Bilstadiket- Östhammarsfjärden
Pst Boda	1g/m	A	beräknade	Bodadiket-Östhammarsfjärden
Pst Börstil	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Erikslund	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Fabriksvägen	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst G:la campingen	1g/m	A	-	proppad
Pst Gammelhus	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Handelsvägen spillvatten	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Handelsvägen dagvatten	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Krutuddsbad	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Myrstigen	1g/m	A	beräknade	Dike-Östhammarsfjärden
Pst Nya campingen	1g/m	A	-	proppad
Pst Plantskolan	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Sjötorget	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Pst Sydvästra	1g/m	A	Beräknade	Bodadiket- Östhammarsfjärden
Pst Vårvägen	1g/m	A	-	Ingen bräddpunkt finns
Norrskedika HPS	1g/m	A	Beräknade	Backdike
Grindvägen	1g/m	A	Beräknade	Backdike

## 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 slam transporter.

### 1.9.3 Buller

Buller uppstår i första hand i samband med transporter till och från reningsverket. För att minimera störande buller sker transport av slam och leveranser av kemikalier m.m. normalt endast under dagtid.

### 1.9.4 Kemikalier

Vid anläggningen används fällningskemikalie, polymer 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 och fett m.m. Vid anläggningen avskiljs grovrens, sand. Dessutom genereras slam.

### 1.9.7 Transporter

Vid anläggningen sker transporter av kemikalier till anläggningen samt transporter av slam, sand och 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
2000-05-08	Länsstyrelsen Uppsala län	Tillstånd enligt miljöskyddslagen (1967:387) till utsläpp av avloppsvatten från Östhammars tätort och Norrskedika samhälle via Krutuddens (Östhammar) avloppsreningsverk, till Östhammarsfjärden, Östhammars kommun.
2003-10-20 / M 362-02 Aktbilaga 55	SVEA HOVRÄTT Miljööverdomstolen.	Tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till utsläpp av avloppsvatten via Krutuddens avloppsreningsverk till Östhammarsfjärden, Östhammars kommun

## 3 Anmälningens ärenden beslutade under året

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

## 4 Andra gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2015-05-20	Uppsala Brandförsvaret	Beslut om tillstånd gällande hantering brandfarlig vara enligt Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor

## 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 4700 pe mätt som BOD <sub>7</sub> , varvid en pe räknas som 70 g BOD <sub>7</sub> per dygn.	Belastningen har inte överstigit.  Se tabell 8.2

## 7 Gällande villkor i tillstånd med kommentar

Villkor	Kommentar
1 Om inte annat framgår av detta beslut skall avloppsvatten behandlas i en reningsanläggning för mekanisk, biologisk och kemisk rening, med utförande och drift i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen uppgivit eller åtagit sig i ärendet. Ändringar eller ombyggnader, som kan inverka på utsläppsmängder eller slam, samt byte av tillsatskemikalier för vatten och slambehandling får vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten	

<p><b>2</b> Resthalterna av totalfosfor i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga <b>0,2 mg fosfor per liter</b>, som riktvärde och månadsmedelvärde.</p>	<p>Riktvärdet har inte överskridits. Se tabell 8.3</p>
<p><b>3</b> Mängden fosfor 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 0,15 ton totalfosfor per år vid full belastning dvs motsvarande 4700 pe. Vid lägre belastning på reningsverket gäller följande riktvärde för högsta acceptabla mängd totalfosfor i ton per år: <b><u>(aktuellt antal pe) x 0,15</u></b> <b>4 700 pe</b></p>	<p>Riktvärdet har inte överskridits.  Se tabell 8.3</p>
<p><b>4</b> Resthalterna av syreförbrukande ämnen i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga 10 mg BOD<sub>7</sub> per liter, som riktvärde och månadsmedelvärde</p>	<p>Riktvärdet har överskridits 2 gånger. Se tabell 8.3</p>
<p><b>5</b> Industriellt avloppsvatten och liknande får inte tillföras reningsverket i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen, i avloppsslammet eller i recipienten.</p>	<p>Villkor bedöms som uppfyllt.</p>
<p><b>6</b> Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet av till reningsverket av dag- och dräneringsvatten. Till ledning för detta arbete skall finnas en saneringsplan som skall hållas aktuell. Utförda och planerade saneringsåtgärder och åtgärdernas effekter avseende bräddning och inflöde av ovidkommande vatten skall redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>VA-saneringsplan upprättades 2009-09-01. Uppgifter om åtgärder på ledningsnätet framgår av tabell 8.9 sid 14.  Inläckage av ovidkommande vatten redovisas i tabell 8.1 och bräddningar framgår av tabeller 8.4 och 8.5.</p>
<p><b>7</b> Reningsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås. Driftstörningar (till exempel pga underhåll eller reparation), som leder till ofullständig behandling eller till att utsläpps-villkoren överskrids eller kan komma att överskridas, ska snarast anmälas till tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndighet får medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas t.ex. vid ombyggnads- eller underhållsarbeten.</p>	<p>Anmälan sker till tillsynsmyndigheten vid underhåll samt driftstörningar.</p>
<p><b>8</b> Flytande fällningsmedel skall förvaras i tank, belägen inom tät invallning, med volym som medger uppsamling motsvarande största tankens volym.</p>	<p>Fällningskemikalietankarna är uppställda i två separata täta invallningar.</p>
<p><b>9</b> Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska företas i den omfattning som tillsynsmyndigheten finner erforderlig.</p>	<p>Villkoret är inte uppfyllt. Saknas klorblandningskammare och doseringsutrustning.</p>



<p><b>10</b> Slamhanteringen vid reningsverket ska ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer. Kommunen ska verka för att slammet i första hand används som jordförbättringsmedel. Slam för jordbruksändamål ska vara hygieniserat/stabiliserat. Slam som inte kan användas som jordförbättringsmedel samt grovrens, sand och flytslam ska lämnas till godkänd anläggning för slutligt omhändertagande.</p>	<p>Villkoret bedöms som uppfyllt.</p> <p>Slammet avvattnas i en centrifug och transporteras till Vaddika avfallsanläggning.</p>
<p><b>11</b> Bullret från den utbyggda anläggningen får inte överskrida följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 dBA dagtid (kl 07-18)</li> <li>• 45 dBA kvällstid (kl 18-22)</li> <li>• 40 dBA nattetid (kl 22-07)</li> </ul> <p>Den momentana ljudnivån nattetid (kl 22-07) får inte överstiga 55 dBA vid bostäder.</p> <p>Ovan angivna värden ska sänkas med 5 dBA – enheter om bullret innehåller impuls ljud eller hörbara tonkomponenter.</p>	<p>Inga klagomål på buller har inkommit under 2023.</p>
<p><b>12</b> Om lukt, som är besvärande för omgivningen, uppkommer i reningsverket eller på ledningsnätet ska kommunen snarast vidta åtgärder för att begränsa störningarna.</p>	<p>Inga klagomål på lukt har inkommit under 2023.</p>
<p><b>13</b> För verksamheten ska det finnas ett kontrollprogram som fastställs av tillsynsmyndigheten. Förslag till nytt kontrollprogram ska inges till tillsynsmyndigheten i god tid innan det fullt utbyggda reningsverket tas i drift.</p>	<p>Kontrollprogram fastställdes av SBN 2012-12-19.</p>

## 8 Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar med mera

### 8.1 Producerade vattenmängder

I Tabell 8.1 redovisas de årliga vattenmängderna samt uppmätt nederbörd.

**Tabell 8.1. Vattenmängder**

	2021	2022	2023
Inkommande mängd avloppsvatten, [m <sup>3</sup> ]	634 537	620 576	748 083
Medel, [m <sup>3</sup> /d]	1 738	1 700	2 050
Min, [m <sup>3</sup> /d]	828	542	433
Max, [m <sup>3</sup> /d]	5 694	5 890	5 368
Q dim [m <sup>3</sup> /d]	3000	3 000	3 000
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten - debiterad mängd vatten - spolvatten), [m <sup>3</sup> ]	344 641	347 070	447 254
Nederbörd, mm (Aquaview)	675	588	548
Producerad mängd vatten, [m <sup>3</sup> ]	326 132	330 490	326 138
Debiterad mängd vatten, [m <sup>3</sup> ]	270 331	262 949	290 074
Kyl/spolvatten till spill ev. dagvattennät [m <sup>3</sup> ]	19 565	10 557	11 035
Utläcke renavvattning, [m <sup>3</sup> ]	36 236	56 984	31 911

Årsnederbörd enl. SHMI:s närmaste mätstation Film Kyrkby 771mm

## 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**

	2021	2022	2023
Belastning [pe] 1 pe motsvarar 70 g BOD <sub>7</sub> per person och dygn	3 098	3 340	3 015
BOD <sub>7</sub> [kg/d]	210	233,7	221,6
P-tot [kg/d]	5,1	6,3	6,5
N-tot [kg/d]	45,4	54,5	56,4

## 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 år 2023**

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	juli	aug	sep	okt	nov	dec	År	Rikt värde
BOD <sub>7</sub> ( mg/l)	5	7	7	15	13	6	4	2	3	4	2	2	5	<10 *)
P-tot (mg/l)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 (0,0 4)	<0,2 *)
P-tot (ton/år)													0,05	0,11**)

\*) Riktvärde, månadsmedelvärde (Utsläppsvillkor enligt gällande tillstånd).

\*\*) Riktvärde, per år (Utsläppsvillkor enligt gällande tillstånd).

Riktvärdet enligt tillståndet för utsläpp av BOD<sub>7</sub> får inte överstiga 10 mg/l som månadsmedelvärde. Villkoret har överskridits två gånger (mars och april).

Riktvärdet enligt tillståndet för utsläpp av P-tot får inte överstiga 0,2 mg/l som månadsmedelvärde. Villkoret har inte överskridits.

Riktvärdet för utsläpp av P-tot är max 0,096 ton per år vid belastning 3 015 pe. Under 2023 sammanlagt mängd P-tot i utgående renat vatten samt bräddvatten vid reningsverk och från ledningsnätet blev 0,05 ton och har inte överskridit riktvärde.

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

**Tabell 8.4. Bräddningar från reningsverk och ledningsnätet under**

	2021	2022	2023
Antal bräddningar – reningsverk	12	19	20
Bräddad mängd vid reningsverk, [m <sup>3</sup> ]	11 114	8 103	12 198
Antal bräddningar – ledningsnät	14	6	24
Bräddad mängd avloppsvatten vid pumpstationer och på nätet, [m <sup>3</sup> ]	6 043	2 002	13 053

**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
Lejonet	15 jan	Hydraulisk överbelastning	345	Östh fjärden
	19 jan	Driftstörning	102	
	4 april	Hydraulisk överbelastning	217	
	23-24 aug	Hydraulisk överbelastning	198	
	28 aug	Hydraulisk överbelastning	125	
	1 sep	Hydraulisk överbelastning	103	
	30-31 sep	Hydraulisk överbelastning	428	
	1-14 nov	Hydraulisk överbelastning	6 972	
	18-20 dec	Hydraulisk överbelastning	4 231	
Norrskedika HPS	21 feb	Driftstörning	102	Backdike
	9-10 nov	Hydraulisk överbelastning	123	
	19 dec	Hydraulisk överbelastning	112	
Östhammars reningsverk före sandfilter	11 jan	Hydraulisk överbelastning	11	Våtmarks- anläggning som mynnar i Östh fjärden
	15-16 jan		59	
	14 feb		97	
	5 mars		691	
	25 mars		86	
	24 maj		15	
	2 juli		58	
	31 aug		6 311	
	5-8 okt		313	
	30-31 okt		187	
	1 nov		129	
	4-5 nov		2 482	
	10 nov		498	
22 dec	1 261			

Se även pkt 8.10 "Driftstörningar vid reningsverk"

## 8.5 Kemikalie- och energiförbrukning

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

**Tabell 8.6. Kemikalienförbrukning vid Östhammar reningsverk**

Kemikalie		2021	2022	2023
PAX	[ton/år]	138	138	141
	[g/m <sup>3</sup> ]	217	221,8	188,8
Polymer	[ton/år]	6,7	5,9	6,7
	[kg/ton TS]	26	49,7	32,86
KEMFOAMX	[ton/år]	1,1	1,5	0,8
	[kg/ton TS]	9,4	28,86	0,8

För fällning av fosfor används PAX XL260 som doseras före försedimentering, efter biosteget och före DynaSandfilter.

Polymer, Superfloc C-6596 används i samband med avvattningen av slammet. Polymer doseras även som förfällning före försedimentering för att minska partiklar in i biosteget.

Skumdämpningsmedel används kontinuerlig för skumdämpning i rötchammare.

Energiförbrukningen och produktion av biogas under senaste 3 åren framgår av tabell 8.7.

I förbrukningssiffrorna ingår även förbrukningen för lokaluppvärmning.

**Tabell 8.7. Energiförbrukning och -produktion vid Östhammar reningsverk**

Bränsleförbrukning	2021	2022	2023
Elförbrukning [kWh]	718 660	774 541	717 979
Värmeproduktion [kWh]	64 400* Underlag till beräkning saknas	113 150* Underlag till beräkning saknas	79 925* underlag till beräkning saknas
Energiförbrukning totalt, el+gas, [kWh/m <sup>3</sup> ]	1,23	1,43	1,07
Elförbrukning [kWh/m <sup>3</sup> ]	1,13	1,25	0,96
Producerad mängd biogas [m <sup>3</sup> ]	40 440 Uppgift saknas	51 062	30 097
Drifttid Fackla [h]	1760	3 554	1 764
Drifttid Gaspanna [h]	1431 Uppgift saknas	5 955 uppgift saknas	1 776

\* Uppgift saknas uppskattning/beräkning, rev 2022-02-25 för år 2020

\*\*Låg mängd troligtvis pga fel av gasmätaren

## 8.6 Avfall och restprodukter

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

Avfallskod	Avfall	2021	2022	2023
19 08 01	Rens från rens gallret [m <sup>3</sup> ]	5*	5*	5*
19 08 01	Slam, fett från s-ledningar och pumpstationer [ton]	34,4	29,8	7
19 08 05	Flytslam, ej avvattnat slam RV [ton]	72,7	22,7	103,7
19 08 02	Avfall från sandfång [ton]	34,8	36,16	52,2
19 08 02	Avfall från sandfilter [ton]	0	0	0
19 08 05	Producerad (avvattnat) slam [ton]	507	426	403
	TS-halt [%]	22,9	12,5	22,8
	Producerad mängd slam [ton TS]	116	53,23	92,04

\* Värdet har i sin helhet uppskattats

Från reningsprocessen har ca 5 m<sup>3</sup> grovrens uttagits under året. Detta har efter avvattning transporterats till Vaddika avfallsanläggning.

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

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

Det har varit 1 transport av farligt avfall från ringvägen 2023.

Borttransport av 1,6 ton PAX XL 260 p.g.a. rengöring av en kemtank som drabbats av kristallisering.

Farligt avfall registreras av transportören till Naturvårdsverkets avfallsregister.

Övrigt avfall samlas i soptunna och transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

Slam transporterades till andra anläggningar för avvattning mellan 29/9- 24/11 då centrifugen skickades på reparation. Sammanlagt transporterades 1063m<sup>3</sup> från anläggningen, 992m<sup>3</sup> till Öregrund, 39m<sup>3</sup> till Alunda och 32m<sup>3</sup> till Gimo.

Anläggningen har även avvattnat 397,5m<sup>3</sup> från andra reningsverk i kommunen.

Avvattnat slam från reningsprocessen transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

Slamprov på avvattnat vid Östhammar reningsverket slam togs som 2st 1/2års samlingsprov.

Slammet har låga halter av miljögifter och tungmetaller förutom koppar. Se vidare i emissionsdeklarationen.

## 8.7 Transporter

Transport av grovrens har skett ca 1 gång per vecka. Transport av slam skedde ca 6 till 10 gånger per månad. Leverans av kemikalier skedde 13 gånger under året. Transporter till och från anläggningen sker 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 8.9 Utförda åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd	Kod*	Längd/ antal	Orsak**
Kvarngatan, 14 feb Kvarngatan, 16 Kvarngatan, 20 feb Ängsvägen, 21 feb Stångörsgatan 26, 20 juni Marinvägen 3, 21 aug	Lagning av läckor Nyanslutning Lagning av läckor	R	6 st	A
Rådhusgatan 11, 16 jan Lindengatan 10, 17 feb Klackskärsgatan, 13 april Ängsvägen, 24 april Nordanviksgatan 14, 2 maj Bigatan 2, 5 maj Bigatan 2, 25 maj Hallmansgatan 16, 7 juli Kanikebolsgatan 10, 31 aug Myrstigen 12, 31 aug Mariebergsvägen 24, 107okt Tomtbergavägen 1, 25 okt	Spolning o sugning pga avloppsstopp i stammen	S	12 st	A

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

AP= Enl Åtgärdsprogram  
FP= Förnyelseplan

### 8.9.2 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

## 8.10 Driftstörningar vid reningsverk

**Tabell 8.11. Registrerade driftstörningar**

	2021	2022	2023
Antal driftstörningar	13	8	13

jan	K402 (kompressor sandfilter) oljeläckage.
jan	Gaspannan får ej stoppsignal från gasklockan
april	Skumning rötkammare
april	ventilation trasig i centrifugrummet
april	P201 (primärslampump) tar ej, stator byttes
juli	OMR 206 (flockning) går varm
sep	P201 (primärslampump) rotor bytt
sep	Centrifug skickas på reparation
okt	P202 (primärslampump) stator byttes
okt	OMR202 (flockning) låter illa, går varm
okt	Tändkabel har brunnit av till gasfackla
okt	Gaspannan ur drift
okt	Styrenheten till gasfackla byttes, ej i drift nov/dec

## 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 mm.

*\*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.

## 12 Ersättning av kemiska produkter

Inga ersättningar av kemiska produkter skedde 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 Gästrikevatten rapporterar exempelvis olyckor, tillbud, flöden, avvikande provresultat, vad som är på gång och vad som bör åtgärdas o.s.v.

Risk och sårbarhetsanalys skulle uppdateras under 2021 p.g.a. omprioriteringar skall den utföras under 2023. Den är ännu inte utförd.

## 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 5.

## 16 5 h § NFS 2016:6

Belastning >2000-9999 pe och utsläpp till kustvatten		
Begränsningsvärde	Kommentar	Anmärkningar
Begränsningsvärde för BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , Tot-N är inte aktuella för reningsverket.		
Kontroll	Kommentar/ Anmärkningar	
<b>Inkommande avloppsvatten:</b> Tidsproportionell provtagning  1 dp/månad, 12 per år Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub>	Dygnsprov togs på alternerade veckodag utom fredagar. Prov på inkommande avloppsvatten togs flödesproportionellt. 2 dp/månad: under 2023 togs 25 prov av 26 planerade Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub> , TOC	
<b>Behandlat utgående avloppsvatten:</b> Kontinuerlig mätning och registrering av flöde Flödesproportionell provtagning. 2 dp/månad, 24 per år Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub>	Dygnsprov togs på alternerade veckodag utom fredagar. Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras. Provtagning sker flödesproportionellt. 2 dp/månad: under 2023 togs 26 prov av 26 planerade Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub> , TOC, Susp, Al	



<b>Bräddat avloppsvatten i eller vid verket:</b> Bestämning av bräddningsfrekvens respektive bräddningsvolym per dygn med hjälp av kontinuerlig mätning och registrering. Tidsproportionell provtagning, där ett delprov tas ut var tionde minut under tiden för bräddning. Parametrar: BOD <sub>7</sub> , COD <sub>Cr</sub> , P <sub>tot</sub> , N <sub>tot</sub>	Bräddningsfrekvens samt volym registreras kontinuerligt i och vid verket. Vid bräddning tas delprov ut tidsproportionellt.
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 2023-03-01