

Miljörapport 2022

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 | 13 |
| 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 avfallens 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 ÖSTHAMMAR RENINGSVERK | Anläggningsnummer 0382-50-096 | Rapporteringsår 2022 |
|---|---|--------------------------------|

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, 3 st 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 |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Vattenverk (Östhammar o Norrskedika) | 4 480 |
| Reningsverk | 4 504 |
| 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 | 4700 pe |
| Flöde | 125 m ³ /h** |
| BOD ₇ | 330 kg/d |
| P _{tot} | 13,2 kg/d |
| N _{tot} | 84 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. 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). Förfällning görs vid behov. Efter flockningsbassäng

rinner vatten in i kammare det kan ske dosering av polymer och därefter via kammare med omrörare. Primärslammet avskiljs i en rektangulär sedimenteringsbassäng. Vattnet leds därefter till en biofilmreaktor fylld med fritt svävande fyllkroppar (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 eventuell tillsats av ytterligare flockningsmedel (PAX-XL260) pumpas vattnet till slutrening i en filteranläggning bestående av 5 st kontinuerliga sandfilter. Utfällning av fosfor sker normalt i ett steg före mellansed men kan även ske före förfällning, före mellansed och före 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.

1.5 **Slambehandling**

Flytslam och fett som avskiljs i försedimenteringsbassängen leds till en flytslambrunn medan flytslam från mellansedimenteringsbassäng leds till en pumpgröp. 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 röt-kammaren för biogasproduktion. Rötat slam mellanlagras i slamlager före avvattning med centrifug. Avvattnat slam körs i containers om 8 m³ till Vaddika avfallsanläggning.

1.6 **Kemikaliehantering**

Fällningskemikalien polyaluminiumklorid PAX-XL260 förvaras i invallad tank. Polymer för slamavvattning levereras i plastfat vilka kopplas direkt till polymerpumpen vilket medför att risken för spill är minimal. I övrigt användes små mängder av smörjfett, smörjoljor, hydrauloljor, 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 | uppskattade | 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 | uppskattade | 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 | uppskattade | Bodadiket- Östhammarsfjärden |
| Pst Vårvägen | 1g/m | A | - | Ingen bräddpunkt finns |
| Norrskedika HPS | 1g/m | A | uppskattade | Backdike |
| Grindvägen | 1g/m | A | uppskattade | 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 (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 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 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 |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| 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 Aktilaga 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 ₇ , varvid en pe räknas som 70 g BOD ₇ 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>2 Resthalterna av totalfosfor i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga 0,2 mg fosfor per liter, som riktvärde och månadsmedelvärde.</p> | <p>Riktvärdet har överskridits en gång under 2022.</p> <p>Se tabell 8.3</p> |
| <p>3 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: (aktuellt antal pe) x 0,15 4 700 pe</p> | <p>Riktvärdet har inte överskridits under 2022.</p> <p>Se tabell 8.3</p> |
| <p>4 Resthalterna av syreförbrukande ämnen i det behandlade avloppsvattnet, som släpps ut från reningsanläggningen, får inte överstiga 10 mg BOD₇ per liter, som riktvärde och månadsmedelvärde</p> | <p>Riktvärdet har överskridits en gång under 2022.</p> <p>Se tabell 8.3</p> |
| <p>5 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>6 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.</p> <p>Inläckage av ovidkommande vatten redovisas i tabell 8.1 och bräddningar framgår av tabeller 8.4 och 8.5.</p> |
| <p>7 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 utsläpssvillkor tillfälligtvis får överskridas t.ex. vid ombyggnads- eller underhållsarbeten.</p> | <p>Se avsnitt 10.1 "Driftstörningar vid reningsverk".</p> |
| <p>8 Flytande fällningsmedel skall förvaras i tank, belägen inom tät invallning, med volym som medger uppsamling motsvarande största tankens volym.</p> | <p>Vid anläggningen används följande processkemikalier: Aluminiumklorid (fällningskemikalie) och polymer (koagulerare). Fällningskemikalietankarna är uppställda i två separata täta invallningar.</p> |
| <p>9 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>10 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 avvattades under 2022 i en centrifug och därefter transporterats till Vaddika avfallsanläggning.</p> |
| <p>11 Bullret från den utbyggda anläggningen får inte överskrida följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 dBA dagtid (kl 07-18) • 45 dBA kvällstid (kl 18-22) • 40 dBA nattetid (kl 22-07) <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 2022.</p> |
| <p>12 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 2022.</p> |
| <p>13 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

| | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|---------|---------|---------|
| Inkommande mängd avloppsvatten, m ³ | 503 086 | 634 537 | 620 576 |
| Medel, m ³ /d | 1 375 | 1 738 | 1 700 |
| Min, m ³ /d | 815 | 828 | 542 |
| Max, m ³ /d | 5 128 | 5 694 | 5 890 |
| Q dim m ³ /d | | 3 000 | 3 000 |
| Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten - debiterad mängd vatten - spolvatten), m ³ | 225 681 | 344 641 | 347 070 |
| Nederbörd, mm | 489 | 675 | 588 |
| Producerad mängd vatten, m ³ | 332 858 | 326 132 | 330 490 |
| Debiterad mängd vatten, m ³ | 263 405 | 270 331 | 262 949 |
| Kyl/spolvatten till spill ev. dagvattennät m ³ | 15 000 | 19 565 | 10 557 |
| Utläckage renvattenmängd, m ³ | 54 453 | 36 236 | 56 984 |

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

| | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|-------|------|-------|
| Belastning pe (1 pe motsvarar 70 g BOD ₇ per person och dygn) | 3 923 | 3098 | 3 340 |
| BOD ₇ (kg/d) | 279 | 210 | 233,7 |
| P-tot (kg/d) | 6,8 | 5,1 | 6,3 |
| N-tot (kg/d) | 63,5 | 45,4 | 53,5 |

Under 2022 avvattnades ca 39 m³ slam från Harg reningsverk, ca 126 m³ slam från Hargshamn reningsverk, från Gimo ca 142 m³.

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 2022

| | jan | feb | mar | apr | maj | jun | juli | aug | sep | okt | nov | dec | År | Rikt värde |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| BOD ₇ (mg/l) | 9,6 | 9,2 | 9,9 | 12,3 | 7,4 | 5,2 | 4 | 4,5 | 3,3 | 4,5 | 3 | 4,2 | | <10 *) |
| P-tot (mg/l) | 0,06 | 0,10 | 0,08 | 0,29 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,11 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | | <0,2 *) |
| P-tot (ton/år) | | | | | | | | | | | | | 0,076 | 0,11**) |

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

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

Riktvärdet enligt tillståndet för utsläpp av BOD₇ får inte överstiga 10 mg/l som månadsmedelvärde. Villkoret har överskridits en gång (april).

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

Riktvärdet för utsläpp av P-tot är max 0,107 ton per år vid belastning 3 340 pe. Under 2022 sammanlagt mängd P-tot i utgående renat vatten samt bräddvatten vid reningsverk och från ledningsnätet blev 0,076 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

| | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|-------|--------|-------|
| Antal bräddningar - reningsverk | 7 | 12 | 19 |
| Bräddad mängd vid reningsverk, m ³ | 803 | 11 114 | 8 103 |
| Antal bräddningar - ledningsnät | 5 | 14 | 6 |
| Bräddad mängd avloppsvatten vid pumpstationer och på nätet, m ³ | 1 153 | 6 043 | 2 002 |

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 |
|--|----------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| Lejonet | 29 jan | Hydraulisk överbelastning | 135 | Östh fjärden |
| | 13 juni | Hydraulisk överbelastning | 240 | |
| | 82 aug | Hydraulisk överbelastning | 753 | |
| | 19 sep | Hydraulisk överbelastning | 101 | |
| Roslagsv | 28 aug | Hydraulisk överbelastning | 382 | Bilstadiket Östh fjärden |
| | 17 sep | Hydraulisk överbelastning | 391 | |
| Östhammars reningsverk före sandfilter | 29-30-jan | Hydraulisk överbelastning | 199 | Våtmarks- anläggning som mynnar i Östh fjärden |
| | 4-febr | Hydraulisk överbelastning | 8 | |
| | 14-15 mars | Driftstörning | 626 | |
| | 13 april | Driftstörning | 94 | |
| | 12 maj | Driftstörning | 59 | |
| | 13 & 22 juni | Driftstörning | 594 | |
| | 9 & 14 juli | Driftstörning | 919 | |
| | 17-18, 28-aug | Hydraulisk överbelastning | 1 174 | |
| | 19-20 sept | Hydraulisk överbelastning | 3 428 | |
| | 30-okt | Hydraulisk överbelastning | 118 | |
| 8,10 & 15-nov | Driftstörning | 874 | | |
| Östhammars reningsverk före gallret | 18 aug | Driftstörning | 210 | Våtmarks- anläggning som mynnar i Östh fjärden |
| | 28 aug | | | |

Se även pkt 8.10 "Driftstörningar vid reningsverk"

Noteras skall att bräddning vid/i avloppsreningsverket skedde till våtmark.

8.5 Kemikalie- och energiförbrukning

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

Tabell 8.6. Kemikalieförbrukning vid Östhammar reningsverk

| Kemikalie | | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------|------------------|-------|------|-------|
| PAX | ton/år | 113 | 138 | 138 |
| | g/m ³ | 225 | 217 | 221,8 |
| Polymer | ton/år | 5,46 | 6,7 | 5,9 |
| | kg/ton TS | 20,5 | 26 | 49,7 |
| KEMFOAMX | ton/år | 1,9 | 1,1 | 1,5 |
| | kg/ton TS | 15,8* | 9,4 | 28,86 |

*Rev 2022-02-25

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 och doseras polymer före försedimentering för att minska partiklar in i biosteget.

Skumdämpningsmedel används kontinuerlig för skumdämpning i rötkammare.

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 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|--|--|---|
| Elförbrukning (kWh) | 559 722 | 718 660 | 774 514 |
| Värmeproduktion (kWh) | 89 010* Underlag till beräkning saknas | 64 400* Underlag till beräkning saknas | 113 150* Underlag till beräkning saknas |
| <i>Energiförbrukning totalt (el+gas, kWh/m³)</i> | 1,29* | 1,23 | 1,43 |
| <i>Elförbrukning (kWh/m³)</i> | 1,11 | 1,13 | 1,25 |
| Producerad mängd biogas (m ³) | 35 618* (8 440**) | 40 440 Uppgift saknas | 51 062 |
| Drifttid Fackla (h) | 2 227 | 1760 | 3 554 |
| Drifttid Gaspanna (h) | 1978* uppgift saknas | 1431 uppgift saknas | 5 955 Uppgift saknas |

* 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 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------|---|-------|------|-------|
| 19 08 01 | Rens från rens gallret (m ³) | 5* | 5* | 5* |
| 19 08 01 | Slam, fett från s-ledningar och pumpstationer (ton) | 35 | 34,4 | 29,8 |
| 19 08 05 | Flytslam, ej avvattnat slam RV (ton) | 109,5 | 72,7 | 22,7 |
| 19 08 02 | Avfall från sandfång (ton) | 34,5 | 14,8 | 36,16 |
| 19 08 02 | Avfall från sandfilter (ton) | 0 | 0 | 48,48 |
| 19 08 05 | Producerad (avvattnat) slam (ton) | 511 | 507 | 426 |
| | TS-halt (%) | 23,5 | 22,9 | 12,5 |
| | Producerad mängd slam (ton TS) | 120 | 116 | 53,23 |

* Värden har i sin helhet uppskattats

Från reningsprocessen har ca 5 m³ gallrens uttagits under året. Detta har efter avvattning transporterats till Vaddika avfallsanläggning.

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

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.

Borttransport av 6,96 ton PAX XL 260 p.g.a. en störning under december 2021. Detta avfall är registrerat av entreprenören i Naturvårdsverkets avfallsregister.

Övrigt avfall samlas i soptunna och transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

Vid flera tillfällen fick man problem med slamavvattning och körde ca 320 m³ slam till Öregrund ARV och 327 m³ till Alunda ARV för avvattning.

Avvattnat slam från reningsprocessen transporteras till Vaddika avfallsanläggning.

Slamprov på avvattnat vid Östhammar reningsverket slam togs som 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 8 gånger per månad. Leverans av kemikalier skedde 12 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** |
|--|---|------|-------------|---------|
| Valögatan 1, 30 mars Edsvägen, 16 aug | Lagning av läckor | R | 2 st | A |
| Pomonagatan 1, 1 jan Guldkärsgratan 8, 10 mars Lindengatan 7-10, 12 mars Lindengatan, 29 mars, 13 juni, 12 okt Målargatan, 9 maj Stångörsgatan, 17 maj Kristoffersgatan 19, 2 juni Rådhusgatan 9, 14 juni Sjötorget, 14 juni Myrstigen 12, 2 & 12 juli Sturegatan 14, 14 aug Kristoffersgatan 17, 6 sep Hallg/Gammelbygatan, 9 sep Rådmansgatan 11, 29 sep Ängsvägen 5, 28 okt | Spolning o sugning pga avloppsstopp i stammen | S | 18 st | A |

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

ÅP= 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

| | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|------|------|------|
| Antal driftstörningar | 12 | 13 | 8 |

| | |
|----------------|---|
| 2022 jan | Skumning röt-kammare |
| 2022 jan-sep | Gaspanna ur drift, p.g.a lång leveranstid av ny |
| 2022 april | Rengöring sand i sandfilter samt tömning |
| 2022 maj | Byte växelhus omrörare till röt-kammare |
| 2022 juni/juli | Fel på kompressorer till sandfilter |
| 2022 aug | Fel på nivå-givare kem-tank |
| 2022 sep | Elmotor till blåsmaskin skurit |
| 2022 nov | Fel på kompressorer till sandfilter |

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 mm.

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

**större störningar som är anmälda till tillsyn*

Byte nivå-givare kem-tank.

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 2022. Förbrukning av energi se pkt 8.5, tabell 8.7.

12 Ersättning av kemiska produkter mm

Inga ersättningar av kemiska produkter skedde under 2022.

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 2022. 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 osv.

Risk och sårbarhetsanalys skulle uppdateras under 2021 pga. omprioriteringar skall den utföras under 2023.

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 ₇ , COD _{Cr} , Tot-N är inte aktuella för reningsverket. | | |
| Kontroll | Kommentar/ Anmärkningar | |
| Inkommande avloppsvatten: Tidsproportionell provtagning 1 dp/månad (12 per år) Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} | Dygnsprov togs på alternerade veckodag utom fredagar, lördagar, söndagar. Prov på inkommande avloppsvatten togs tidsproportionell. 2 dp/månad: under 2022 togs 26 prov av 26 planerade Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} , TOC | |
| Behandlat utgående avloppsvatten: Kontinuerlig mätning och registrering av flöde Flödesproportionell provtagning. 2 dp/månad (24 per år) Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} | Dygnsprov togs på alternerade veckodag utom fredagar, lördagar, söndagar. Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras i övervakningsdator. Provtagning sker flödesproportionell. 2 dp/månad: under 2022 togs 26 prov av 26 planerade Parametrar: BOD ₇ , COD _{Cr} , P _{tot} , N _{tot} , TOC, Susp, Al | |

| | |
|--|---|
| <p>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: BOD₇, COD_{Cr}, P_{tot}, N_{tot}</p> | <p>För bräddningsvatten vid gallret och före Dynasand finns mätare för bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn samt provtagare. Vid bräddningar tas tidsstyrda prov.</p> |
| <p>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.</p> | |

17 5 i § SNFS 1994:2

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| Ej relevant | Slam används inte inom jordbruket |
|-------------|-----------------------------------|

Rapporten upprättad av Maria Sivertsdotter
Östhammar 2023-03-23