

Miljöredovisning 2021

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	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.....	6
3 Anmälningsärenden beslutade under året.....	6
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.	7
8.1. Producerade vattenmängder	7
8.2. Inkommande föroreningsbelastning	8
8.3. Utsläpp av behandlat avloppsvatten	8
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	11
8.9.1 Akuta och planerade åtgärder på ledningsnätet och pumpstationer	11
8.9.2 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer	11
8.10. Driftstörningar vid reningsverk	11
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.....	12
13 Avfall från verksamheten och avfalllets 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

Anläggningsnamn HARGSHAMN RENINGSVERK	Anläggningsnummer	Rapporteringsår 2021
---	-------------------	--------------------------------

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	221*
Reningsverk	233*
Reningsverk: Tätbebyggelsens Maximala genomsnittliga veckobelastning (max gvb)	450
Industri	Uppskattad belastning (pe)
Total industriell belastning	0

*Uppgift från 2020

1.3 Dimensionering

Reningsverket är dimensionerat för följande belastning:

Tabell 1.2. Dimensionering

Parameter	Mängd*
Personekvivalenter	600 pe
Flöde	Q _{dim} : 20 m ³ /h Q _{max} :40 m ³ /h**
BOD ₇	48 kg/d
P _{tot}	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 inloppspumpgropen. 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 Väddika 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**

Avloppsnetet är till viss del uppbyggt enligt duplikatsystemet, dvs. att spillvatten och dagvatten leds i separata ledningar.

Till spillvattennätet hör 2 avloppspumpstationer varav en är försedda med nödavlopp och en har bräddningspump.

Dagvattenledningsnätet mynnar ut i ett flertal punkter i Hargsviken.

Tabell 1.3 Pumpstationer

Pumpstation	Tillsynsfrekvens	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	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 (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 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 ₇ , varvid en pe räknas som 70 g BOD ₇ per dygn.	Belastningen har inte överstigit. Se tabell 8.2 sid 8.

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 överskrids medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan hållas.	Gällande riktvärde för BOD ₇ 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 mätningsslåda för inkommande avloppsvatten, som finns vid rensvallret, 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 2021. 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 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	2017	2018	2019	2020	2021
Inkommande mängd avloppsvatten (m ³)	43 761	43 711*	114 473	70 707	112 067
Medel m ³ /d	120	120*	314	193	307
Min m ³ /d			51	36	58
Max m ³ /d		590*	1 786	1 943	1 956
Qdim. m ³ /d					480
Ovidkommande vatten (behandlad mängd vatten – debiterad mängd vatten-spolv)	26 910	26 468	97 842	54 615	96 252
Nederbörd (mm)	547,5	564	783	489	675
Producerad mängd dricksvatten (m ³)	22 818	16 361	16 331	17 768	17 026
Debiterad mängd, m ³	16 751	17 143	16 631	16 062	15 674
Kyl/spolvatten till dagvatten nät, m ³	100	100	100	100	241
Utläckage renvatten mängd, m ³	5 967	-	-	1 576	3 075

*Flöde uppskattades under början av januari samt juli till mitten av september 2018
Ny flödesmätare sedan våren 2019

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	2017	2018	2019	2020	2021
Belastning pe (1 pe motsvarar 70 g BOD ₇ per person och dygn)	78	121	109	180	141
BOD ₇ (kg/d)	5,4	8,5	8,1	4,5	8,7
P-tot (kg/d)	0,21	0,32	0,33	0,16	0,51
N-tot (kg/d)	2,3	2,5	3,4	1,5	3,3

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 2017	Medel år 2018	Medel år 2019	Medel år 2020	Medel år 2021	Rikt- värde
BOD ₇ (mg/l)	7,2	13,1	4,5	6,5	8,2	<15
P-tot (mg/l)	0,27	0,43	0,24	0,2	0,32	<0,5

Riktvärde för BOD₇ och P-tot har inte överskridits under året.

Utsläpp år 2021	Flöde	BOD ₇		COD _{Cr}		N-tot		P-tot	
	m ³ /år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år	mg/l	kg/år
Från rv	112 067	8,22	922	41,4	4639	11,9	1339	0,32	36
Från rv och bräddat vid rv	112 120	8,23	923	41,4	4643	11,95	1339	0,32	36
Från rv + Bräddningar (S-nät+vid rv)	140 289	11,61	1629	47,9	6718	11,50	1613	0,45	63

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

Tabell 8.4 Registrerade bräddningar under de 5 senaste åren

	2017*	2018*	2019	2020	2021
Antal bräddningsdagar vid/i reningsverk	0	0	12	0	2
Mängd bräddvatten vid reningsverk m ³	0	0	1 824	0	53
Antal bräddningsdagar– pump stn	12	7	35	4	12
Mängd bräddvatten, pstn, ledningsnät m ³	2 273?	904	17 010	4 271	28 169

Bräddningar vid reningsverk och pumpstationer registrerades inte under hela 2016-2018.

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

reningsverk, pumpstation Sträcka/Pst	Bräddnings- datum	Orsak till bräddning	mängd i m ³	Recipient för bräddat vatten
Pst Centrum	11,21-24 febr	Hydraulisk överbelastning	2 853	Hargsviken
	21-28 febr		13 671	
	1-3 mars		7 042	
	22-24 apr		759	
	26-28 maj		3 685	
	25 juni		20	
	7,15, 31 juli		68	
	10 aug		48	
	24 sept		24	

Se även pkt 8.10 "Driftstörningar vid reningsverk"

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		2017	2018	2019	2020	2021
PIX 111	ton/år	4,8*	6,6	5,36	4	3,6
	g/m ³	127	150	47	57	32

^{*) 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	2017	2018	2019	2020	2021
kWh	52 395	67 034	102 742	87 100	106 018
kWh/m ³	1,2	1,53	0,9	1,23	0,95

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

Avfallskod	Avfall	2017	2018	2019	2020	2021
19 08 01	Rens från rensgallret (m ³)	2*	2*	2*	2*	2*
19 08 01 19 08 05	Slam, fett mm från pumpstationer, ledningar (reningsverk tom 2018) t/år	19,84	28,4	34	4,4	0
19 08 05	Flytslam, slam från reningsverk t/år	-	-	87	3,8	0
19 08 02	Avfall, sand från sandfång (ton)			8,7	17,6	14,8
-	Producerat slam till avvattnings vid Östhammar reningsverk, m ³ /år	144	144	120	120	94

*Värdet har i sin helhet uppskattats

Från reningsprocessen har ca 2 m³ gallrens uttagits under året. Detta 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 från alla anläggningar 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 från Ringvägen 7 av: 14 kg använt Absol absorptionsmedel; 5 liter spillolja; 2 liter okänd vätska; 50 liter flockningsmedel; 5 kg tomma sprayflaskor av metall.

Miljöfarliga avfall registreras av entreprenören i Naturvårdsverkets avfallsregister.

Mängden slam från reningsprocessen i Hargshamn reningsverk uppskattas till ca 94 m³ under 2021. Slammet avvattades vid Östhammar reningsverk ca 84 m³ och vid Öregrund reningsverk ca 10 m³.

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.

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**

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

**Orsak A= Akutåtgärd
ÅP= Enl Åtgärdsprogram

8.9.2 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Tabell 8.10 Nyproduktion på ledningsnätet och pumpstationer

Sträcka/Pumpstation	Åtgärd/ledningstyp	Kod*	Längd/antal
	Sanering/Omläggning	S	800 m

Koder* R= Renvatten
S= Spillvatten
AV= Avstängningsventil

D= Dagvatten
SV= Servisventil

8.10. Driftstörningar vid reningsverk

Tabell 8.11 Registrerade driftstörningar

	2017	2018	2019	2020	2021
Antal driftstörningar	3	3	2	2	3

2021-01-19,20 Installation av gallret o renspress
2021-04-23 Överbelastning av rens gallret pga höga flöden.
2021 nov, dec. Ombyggnation av PLC.

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

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.

Utredning för att förbättra kontroll av bräddningar på ledningsnätet och pumpstationer, minskning av in- och utläckage samt kontroll av provtagningspunkter, provtagare mm påbörjades under 2021.

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

Inga förbättringar gjordes under 2021.

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

Inga åtgärder för att minska förbrukning av energi genomfördes under 2021. Förbrukning av energi se pkt 8.5, tabell 8.7 sid 10.

12 Ersättning av kemiska produkter mm

Inga ersättningar av kemiska produkter gjordes under 2021. 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 sid 10.

13 Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Inga åtgärder för att minska mängder/volymer avfall genomfördes under 2021. För genererade mängder avfall o restprodukter se pkt 8.6, tabell 8.8 sid 10.

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 Gästrike 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 sid 6.

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, lördagar, söndagar. Prov på inkommande avloppsvatten togs tidsproportionell. 1 dp/månad: under 2021 togs 11 prov av 13 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, lördagar, söndagar. Kontinuerlig mätning av flöde, flöde registreras i övervakningsdator. Provtagning skedde tidsproportionell. 1 dp/månad: under 2020 togs 12 prov av 13 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.	Under 2021 utfördes inte kontroll av funktion för bestämning av bräddningsfrekvens och bräddningsvolym per dygn. Vid beräkningar av bräddade mängder 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
-------------	-----------------------------------

Rapporten upprättad av Danuta Nestorowicz.

Östhammar 2022-03-15