



# Årsrapport 2022

Ärla avloppsreningsverk

Ärla-Åstorp 5:1

Diarienummer EEM.10191-2023

MS



## Innehåll

1	Anläggningsinformation .....	1
2	Verksamhetsbeskrivning .....	2
3	Anmälan .....	3
4	Anmälningssärenden beslutade under året.....	3
5	Tillsynsmyndighet.....	4
6	Beslutade försiktighetsmått och faktisk produktion.....	4
7	Gällande försiktighetsmått.....	4
8	Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.....	6
9	Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner.....	7
10	Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	7
11	Ersättning av kemiska produkter .....	7
12	Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet .....	7
13	Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	8
14	Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar .....	8
15	5 h §. NFS 2016:6 .....	8
16	Bilagor.....	9

## 1 Anläggningsinformation

Verksamhetsutövare	Eskilstuna Energi och Miljö AB Vatten och Avlopp Kungsgatan 86 631 86 Eskilstuna 556458-1907
Organisationsnummer	556458-1907
Namn på verksamheten	Ärla reningsverk
Anläggningsnummer	0484-050-010
Fastighetsbeteckning	Ärla-Åstorp 5:1, Ärla
Besöksadress	Ekavägen 17
Verksamhet enligt MPF	Avloppsrening 90.16
Ansvarig chef, produktion	Markus Nylander
Telefon	016-10 67 05
Kontaktperson Miljörapport	Ann-Christin Abrahamsson
Telefon	016-10 61 83
Juridiskt ansvarig	Kjell Andersson VD.
Telefon	016-10 65 01
Län	Södermanlands län
Kommun	Eskilstuna kommun
Vattendistrikt	Norra Östersjön
Tillsynsmyndighet	Eskilstuna kommun Miljö- och Räddningstjänstnämnden, Miljökontoret ISO 14001
Miljöledningssystem	
Koordinater för kartvisning	N6572064,9 E595646,6 (SWEREF99 TM)
Hemsida	<a href="http://www.eem.se">www.eem.se</a>
Mejladress	<a href="mailto:arkiv.registrering@esem.se">arkiv.registrering@esem.se</a>

## 2 Verksamhetsbeskrivning

Eskilstuna Energi och Miljö AB är huvudman för den allmänna VA-anläggningen inom Eskilstuna kommun och äger avloppsreningsverket i Ärla. Driftbolaget Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB (ESEM) har i uppdrag att sköta driften av Ärlas avloppsreningsverk (ARV) samt tillhörande avloppsledningsnät. Avloppsnätet är ca 12 km långt har 3 pumpstationer.

Ärla reningsverk är ett anmälningspliktigt avloppsreningsverk >200 men <2000 pe

Ärla avloppsreningsverk tillförs avloppsvatten från Ärla samhälle. Efter rening av avloppsvattnet, som främst består av hushållspillvatten, leds det renade vattnet ut i ett dike och vidare till Tandlaån.

### Reningsmetoder

Reningsverket är utfört för:

- Mekanisk rening
- Biologisk rening
- Kemisk rening
- Gravimetrisk förtjockning av slam

Anläggningen är förberedd för desinfektion vid behov.

### Reningsverkets dimensionering

Dim<sup>anslutna</sup> 1600 pe

BOD<sub>7</sub> 120 kg/dygn

### Styrning av reningsprocessen

Styrning av reningsprocessen är baserad på den mängd inkommande avloppsvatten som kommer till verket. Inkommande avloppsvatten passerar ett maskinrensat galler. Gallret styrs av nivå-differensgivare. Som luftningsbassäng används ringkanalen som luftas delvis med en valsluftare i kontinuerlig drift och delvis med en ejektorpump.

Mellansedimenteringsbassängen är rektangulär med kedjeslamskrapor och flytslamränna. Större delen av slammet från mellansedimenteringen pumpas kontinuerligt tillbaka till kanalen efter det maskinrensade gallret. Överskottsslam pumpas till aerob stabilisering. Inblandning av kemikalier sker med luft. Omblandning i flockningsbassängen sker med en propelleromrörare, grindomrörare och luft. Slutsedimenteringsbassängen är rektangulär med kedjeslamskrapor och flytslamränna. Slam pumpas med dränkbar pump till en förtjockare. Skrapan går kontinuerligt och slampumpen drivs periodiserat.

### Driftövervakning

Verket besöks 2-3 ggr/veckan. För övervakning finns ett datoriserat övervakningssystem som även registrerar och mäter bräddningar vid verket. Datorn är uppkopplad mot telenätet. Larmöverföring sker från reningsverket till beredskapen på Ekebyverket (dag och natt). Kontroll av larmlarm görs vid varje besök.

Larm som registreras och sänds ut är: Nollspänning, Utlösta blåsmaskiner, Avloppspumpar, Rensgaller, Kems slampump, Bioslampump, Fläktar, Slamskrapa, Låg nivå i slamförtjockare.

### Kemikalier

Som fällningskemikalielösning används järntriklorid (PIX-111). Järntrikloriden doseras med doseringspump som styrs av flödesmätare.

### Behandling av slam

Bioslammet pumpas till slamoxidationsbassängen för nedbrytning. Det kemiska slammet pumpas till slamförtjockare och slamsilo. Det oxiderade slammet samt kemslammet förtjockas. Det förtjockade slammet pumpas till slamsilo och rejektet förs tillbaka till processen. Slammet från silon töms med slambil och släpps på spillvattennätet som går till Ekeby reningsverk för behandling.

### Avfall

Rens från den mekaniska reningen transporteras till Lilla Nyby avfallsanläggning.

### Miljöpåverkan

Utsläpp till vatten av näringsämnen samt rester från fällningskemikalien järntriklorid, PIX-111 (metaller). Förbrukning av energi (el) i reningsprocessen. Utsläpp till luft från reningsprocessen i form av diffusa utsläpp av främst metan, lukt samt från transporter till och från verket.

## 3 Anmälan

Datum	2018-10-12
Beslutsmyndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	MMM-MRN.2018.2481 Föreläggande om försiktighetsmått för Ärla avloppsreningsverk
Datum	2019-12-18
Beslutsmyndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden

## 4 Anmälningsärenden beslutade under året

Inga händelser vid avloppsreningsverket

Trasig huvudledning på fastigheten Ärla-Åstorp 1:164 Avloppsvatten till dike ca 230 m<sup>3</sup>

### Andra gällande beslut

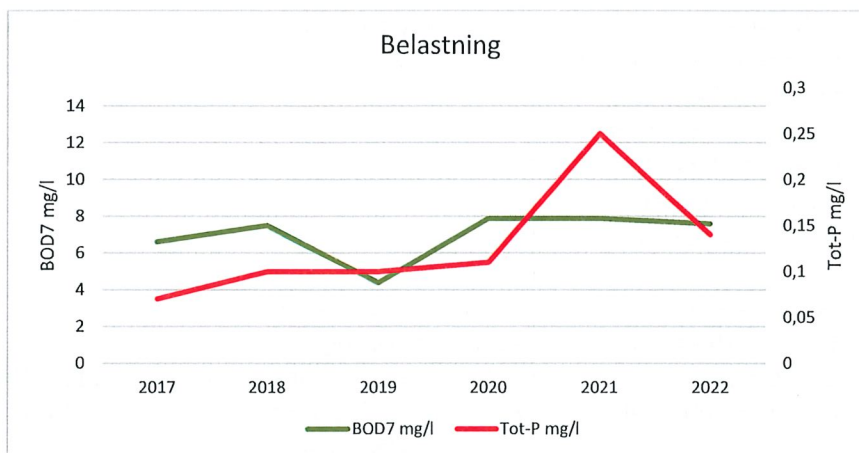
Datum	2019-03-12
Beslutsmyndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	MMM-MRN.2018.2481, Egenkontrollprogram

## 5 Tillsynsmyndighet

Eskilstuna kommun, Miljö- och Räddningstjänstnämnden

## 6 Beslutade försiktighetsmått och faktisk produktion

Anmäld mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
1600 pe	712 pe
BOD <sub>7</sub> 15 mg/l	Medel 6,8 mg/l, 784 kg/år
Tot-P 0,30 mg/l	Medel 0,13 mg/l, 16 kg/år
<b>Kommentar:</b> pe beräknat enligt 70g BOD/person och dygn.	



## 7 Gällande försiktighetsmått

	Villkor	Kommentar
1	Om inget annat nämns nedan ska verksamheten bedrivas i enlighet med anmälan inkommen 10 dec 2018	Verksamheten och reningen av avloppsvattnet har bedrivits enligt anmälan och beslutade försiktighetsmått 2018-12-10 (MMM-MRN.2018.2481
2	Följande värden för totalfosfor och BOD <sub>7</sub> ska inte överstigas som kalenderårsmedelvärde på utgående vatten från avloppsreningsverket: BOD <sub>7</sub> 15 mg/l Totalfosfor 0,30 mg/l	Resultat 2022 BOD <sub>7</sub> 6,8 mg/l Totalfosfor 0,13 mg/l

	Villkor	Kommentar
3	<p>Den ekvivalenta ljudnivån från den samlade verksamheten inom fastigheten får inte överstiga följande ljudnivåer, mätta som frifältsvärden vid bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap:</p> <p>Vardagar kl 07-18: 50 dBA  Lör-, sön- och helgdagar kl. 7-18: 45 dBA  Kvällar kl. 18-22: 45 dBA  Natttid kl. 22-07: 40 dBA  Momentana ljud mellan kl. 22-7 får vid bostäder högst uppgå till 55 dBA.</p>	<p>Inga mätningar har gjorts under år 2022  Inga klagomål gällande buller har inkommit under år 2022</p> <p>Bullermätning gjordes i maj 2010  Resultat:  Ärla-Åstorp 2:6 5 min 42 L<sub>Aq</sub></p>
4	<p>Kemikalier ska förvaras invallade. Invallningen ska rymma det största kärlets volym samt 10% av övriga kärl. Påfyllnadsplats för kemikalier ska vara över hårdgjord yta. Det ska finnas absorptionsmedel eller liknande för omhändertagande av spill.</p>	<p>Cisternvolym för PIX-111, 2*5 m<sup>3</sup> invallningens volym är 5,5 m<sup>3</sup></p>
5	<p>Provtagning ska ske i enlighet med SNFS 2016:6 (Föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse</p>	<p>Antal provtagningar enligt egenkontrollprogram:  8 dygnsprov/år på inkommande avloppsvatten  8 dygnsprov/år på utgående avloppsvatten  2 stickprov/år på slam</p>
6	<p>Att skriftligen inkomma med en ansvarsfördelning över våtmarken som agerar efterpoleringssteg till verket. Av ansvarsfördelningen ska det framgå vem som har rådighet över våtmarken och vem som har ansvar för skötsel. Ansvarsfördelningen ska vara inne senast 2 dec 2018.</p>	<p>Avtalet med nuvarande fastighetsägare sades upp av denne f.om. 2019-11-1.  Därmed är det fastighetsägaren av Östra-Hedemora 3:1 som har ansvaret för fastigheten.  Våtmarken har kopplats bort under 2020.</p>
7	<p>Bräddningar i verket och anslutning till verket ska kontrolleras med avseende på volym obehandlat avloppsvatten som släpps till recipient.</p>	<p>SNFS 2016:6, 11§ 3b Bräddvolym ska mätas och registreras</p>



	Villkor	Kommentar
8	Ett egenkontrollprogram för verksamheten ska upprättas och inkomma till tillsynsmyndigheten senast 1 februari 2019. Egenkontrollprogrammet ska även innehålla uppgifter om uppströmsarbete/saneringsplan för ledningsnätet.	Egenkontrollprogrammet är godkänt den 2019-03-12 MMM-MRN.2018.2481  Ärta reningsverk med ledningsnät finns med i den reinvesteringsplan med förslag till prioritering av åtgärder inom hela verksamhetsområdet för Eskilstuna kommun

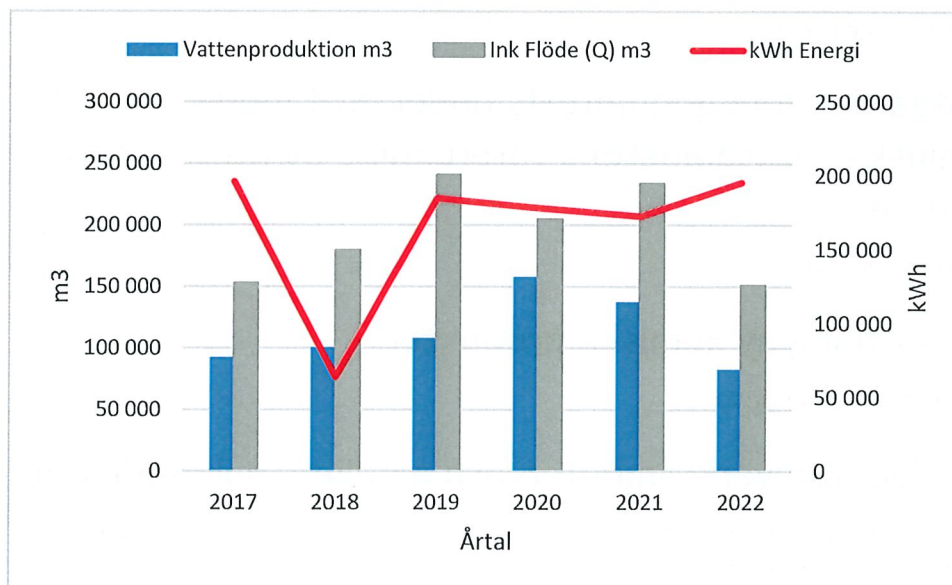
## 8 Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

Under år 2022 har det tagits dygnsprov på inkommande vatten vid 8 tillfällen och på utgående vatten vid 8 tillfällen. Överskottsvattnet beräknas till ca 45% vilket dels kan bero på inläckage på spillvattennätet men även att det finns fastigheter som har egen dricksvattenbrunn men är anslutna till spillvattennätet.

Vattenproduktion: 83 234 m<sup>3</sup>

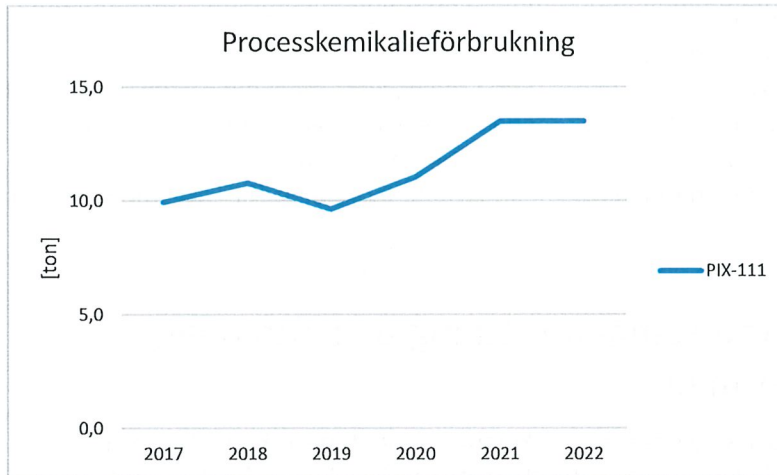
Inkommande flöde (Q): 150 958 m<sup>3</sup>

Förbrukad energi (el): 195 441 kWh



## Kemikalieförbrukning

PIX-111: 9,5m<sup>3</sup>, 13,5 ton



Utgående föroreningsmängder till recipienten Tandlaån, se bilaga 1a sammanställning vatten

Övriga uppgifter se bilaga 1b, sammanställning slam.

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

Inga åtgärder under året.

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

Inga åtgärder under året

### 11 Ersättning av kemiska produkter

Inga förändringar under år 2022.

### 12 Avfall från verksamheten och avfallens miljöfarlighet

Det avfall som uppstår i verksamheten är i form av rens från den mekaniska reningen. 9 ton rens har tömts från verksamheten. 1,5 liter spillolja.

### 13 Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

Inga åtgärder under året

### 14 Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

Miljöpåverkan vid rening av avloppsvatten är främst till vatten i form av suspenderat material samt näringsämnen och till luft i form av diffusa utsläpp av metangas från hanteringen av det slam som uppstår i reningsprocessen.

Renset som uppstår i verksamheten lämnas till avfallsanläggningen Lilla Nyby för omhändertagande.

### 15 5 h §. NFS 2016:6

#### Kommenterad sammanfattning:

Avloppsreningsanläggningen är byggd, drivs och underhålls i syfte att bedrivas enligt den anmälan som gjorts för verksamheten.

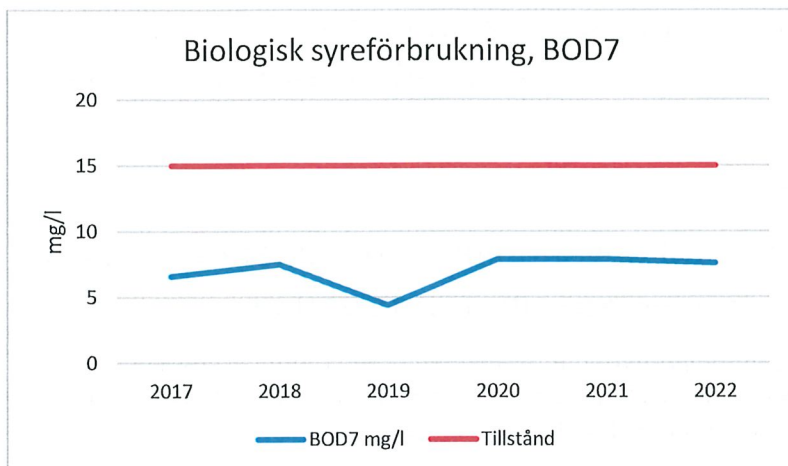
Prover har tagits ut enligt tabell 5 >200-1999 pe

Kontrollparameter	Provpunkt	Krav NFS 2016:6	Provtagning Ärla
TOC	Inkommande	-	8 ggr/år
	Utgående	4 ggr/år	8 ggr/år
BOD <sub>7</sub> , Tot-P, Tot-N	Inkommande	-	8 ggr/år
	Utgående	8 ggr/år	8 ggr/år
Metaller	Slam	-	2 ggr/år

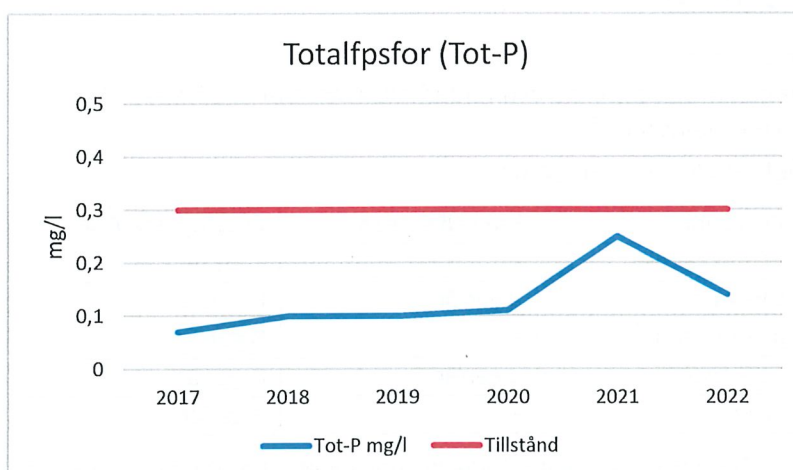
I enlighet med §11 punkt 3 har proverna tagits flödesproportionellt. Provtagning utförs av drifttekniker och analyserna utförs av ESEMs ackrediterade laboratorium i enlighet med framtagna rutiner samt fastställt provtagningschema. Mätutrustningen underhålls och kontrolleras enligt framtagna instruktioner.

Begränsningsvärdena uppfylls i enlighet med nedan redovisade uppgifter.

Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får inte överstiga som kalenderårsmedelvärde 15 mg/l BOD<sub>7</sub> (biokemisk syreförbrukning) och för tot-P (totalfosfor) 0,30 mg/l är. Reduktion av BOD<sub>7</sub>, 70%.



Kalenderårsmedelvärde är uppfyllt.  
 Resultat BOD<sub>7</sub> medelvärde 6,8 mg/l och år.  
 Reduktion BOD<sub>7</sub> medelvärde 96%



Resultat Tot-P medelvärde 0,13 mg/l och år.  
 Reduktion Tot-P medelvärde 97%  
 Utsläppen från avloppsreningsanläggningen i samband med bräddning beräknas utifrån inkommande flöde samt medelvärdet för provtagningspunkten före bräddpunkten, se fastställd provtagningsrutin.

## 16 Bilagor

- Bilaga 1a sammanställning vatten
- Bilaga 1b sammanställning slam
- Bilaga 2 Översikt inkommande och utgående ledningar
- Bilaga 3 Kemikalieförteckning +SDB

Eskilstuna den 10 mars 2023

## **Eskilstuna Energi och Miljö**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above a dashed line.

Kjell Andersson  
VD

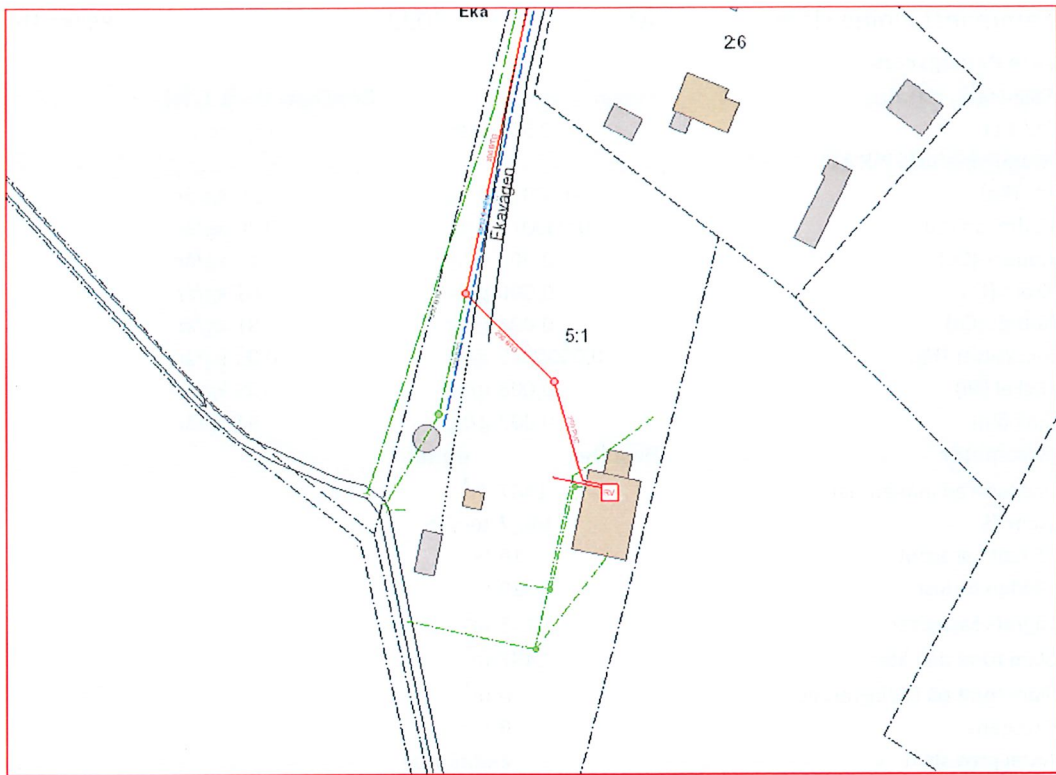
Bilaga 1a Sammanställning vatten

Sammanställning vatten	År	2022	Bilaga 1a	
<b>Ärla Reningsverk</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Resultat</b>	<b>enhet</b>		
Dimensionerat för	1 600 pe ekv.			
Antal anslutna	1 300 personer			
Antal pe ekv.(BOD7)	712			
Producerad volym renvatten	83 234 m <sup>3</sup> /år			
Debiterad volym vatten	0 m <sup>3</sup> /år			
Ovidkommande vatten	67 724 m <sup>3</sup> /år			
Ovidkommande vatten	45%			
Flöde total Q	150 958 m <sup>3</sup> /år			
Flöde dygn	414 m <sup>3</sup> /dygn			
Flöde max	1583 m <sup>3</sup>			
Flöde bräddat	230 m <sup>3</sup>			
Flöde nederbörd	371 mm			
Elförbrukning	195 441 kWh			
Elförbrukning/m <sup>3</sup> behandlat vatten	1,29 kWh/m <sup>3</sup>			
Antal prov inkommande vatten	8 dp			
Antal prov utgående vatten	8 dp			
<b>Inkommande medel halter (mg/l)</b>				
BOD7	167 mg/l			
P-tot	4,4 mg/l			
N-tot	36 mg/l			
Susp	164 mg/l			
<b>Inkommande max halter (mg/l)</b>				
BOD7	230 mg/l			
P-tot	6,4 mg/l			
N-tot	54 mg/l			
Susp	280 mg/l			
<b>Inkommande belastning kg/dygn</b>		<b>Dimensionerat</b>		
BOD7	69 kg/dygn	120		
P-tot	2 kg/dygn			
<b>Inkommande belastning</b>				
BOD7	25 210 Kg/år			
P-tot	664 Kg/år			
N-tot	5 434 Kg/år			
Susp	24 757 Kg/år			
<b>Bräddad belastning</b>		<b>Total bräddad belastning</b>		
BOD7	167 mg/l	0 Kg/år		
P-tot	4,4 mg/l	0,00 Kg/år		
N-tot	36,0 mg/l	0 Kg/år		
Susp	164 mg/l	0 Kg/år		
<b>Total Inkommande belastning</b>				
BOD7	25 210 Kg/år			
P-tot	664 Kg/år			
N-tot	5 434 Kg/år			
Susp	24 757 Kg/år			
<b>Utgående föroreningsmängder (till recipient)</b>				<b>Villkor</b>
BOD7	7,6 mg/l	784 Kg/år	15 mg/l	
P-tot	0,14 mg/l	16 Kg/år	0,30 mg/l	
N-tot	16 mg/l	2 415 Kg/år		
Susp	20,0 mg/l	3 019 Kg/år		

Bilaga 1b Sammanställning slam

Sammanställning slam	År	2022	Bilaga 1b	
<b>Ärla Reningsverk</b>				
<b>Fällningskemikalie</b>	<b>Volym</b>	<b>Omräknat (kvot 1,42)</b>		
PIX 111	9 500 liter	13,5 ton		
<b>Metallinnehåll i PIX 111</b>				
Bly (Pb)	0,00015 g/kg	2,0 kg/år		
Kadmium (Cd)	0,000015 g/kg	0,20 kg/år		
Koppar (Cu)	0,001 g/kg	13 kg/år		
Krom (Cr)	0,006 g/kg	81 kg/år		
Kobolt (Co)	0,006 g/kg	81 kg/år		
Kvicksilver (Hg)	0,0000025 g/kg	0,03 kg/år		
Nickel (Ni)	0,008 g/kg	108 kg/år		
Zink (Zn)	0,007 g/kg	94 kg/år		
<b>Parameter</b>	<b>Resultat</b>	<b>enhet</b>		
Producerad mängd slam	1467 m <sup>3</sup>			
Slam TS	146,7 ton/TS			
TS halt i procent	10 %			
Glödgn.förlust	29 %			
Lagrets kapacitet	195 m <sup>3</sup>			
Slam tömt på nätet	1467 m <sup>3</sup>			
Slam tömt på Ekebyverket	0 m <sup>3</sup>			
Grovrens	9 ton			
Antal prov slam	2 stickprov			
<b>Fysikaliska parametrar</b>		<b>Mängd</b>	<b>enhet</b>	
pH	7,7			
N-tot	9 900 mg/kg TS	1 452,3	kg/år	
P-tot	50 000 mg/kg TS	7 335,0	kg/år	
NH4-N	4 600 mg/kg TS	674,8	kg/år	
			<b>Riktvärden</b>	
			<b>SFS 1998:944 §20</b>	
			<b>mg/kg TS</b>	
<b>Metaller</b>				
Bly	4 mg/kg TS	0,6 kg/år	<100	
Kadmium	0,15 mg/kg TS	0,02 kg/år	<2	
Koppar	51 mg/kg TS	7,5 kg/år	<600	
Krom	18 mg/kg TS	2,6 kg/år	<100	
Kvicksilver	0,0125 mg/kg TS	0,00 kg/år	<2,5	
Nickel	6 mg/kg TS	0,94 kg/år	<50	
Zink	190 mg/kg TS	28 kg/år	<800	
<b>Organiska miljögifter</b>			<b>Riktvärden mg/kg TS</b>	
Nonylfenol	0,25 mg/kg TS		<50	
PAH	0,1 mg/kg TS		<3,0	
PCB	0,002 mg/kg TS		<0,4	

Bilaga 2 Översikt inkommande och utgående ledningar från verket





Bilaga 3 Kemikalieförteckning

Ärla avloppsreningsverk		Kemikalieförbrukning					2022
Produktnamn	Årlig förbrukning	Enhet	Användnings område	Faropiktogram (CLP)	Faroangivelser	Namn	
KEMIRA PIX-111	13,5	ton	Vattenbehandlings kemikalie	GHS05 GHS07	H290 Kan vara korrosivt för metaller. H302 Skadligt vid förtäring. H315 Irriterar huden. H318 Orsakar allvarliga ögonskador.	Yttre arv	
MOBIL SHC 629	1,5	Liter	Växellådsolja	Ej klassificerat	Inga märkningsuppgifter i enligt med förordning (EC) 1272/2008	Yttre arv	

