



# Årsrapport 2022

Bälgvikens avloppsreningsverk

Görjan 1:115

Diarienummer EEM.10190-2023

## Innehåll

1.	Anläggningsinformation .....	1
2.	Verksamhetsbeskrivning .....	2
3.	Tillstånd/Krav .....	3
4.	Anmälningssärenden beslutade under året.....	3
5.	Andra gällande beslut .....	3
6.	Tillsynsmyndighet.....	3
7.	Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	4
8.	Gällande tillstånd och villkor .....	4
9.	Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.....	6
10.	Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner.....	7
11.	Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm.....	7
12.	Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	7
13.	Ersättning av kemiska produkter mm.....	7
14.	Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet .....	7
15.	Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	8
16.	Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar .....	8
17.	5 h §. NFS 2016:6 .....	8
18.	Bilagor.....	8

## 1. Anläggningsinformation

Verksamhetsutövare	Eskilstuna Energi och Miljö AB Vatten och Avlopp Kungsgatan 86 631 86 Eskilstuna
Organisationsnummer	556458-1907
Namn på verksamheten	Bälgvikens reningsverk
Anläggningsnummer	0484-050-002
Fastighetsbeteckning	Görjan 1:115 Bälgviken
Besöksadress	Sågvägen 18
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
Miljöledningssystem	ISO 14001
Koordinater för kartvisning	N6568507 E582952 (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 Bälgviken. Driftbolaget Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB (ESEM) har i uppdrag att sköta driften av Bälgvikens avloppsreningsverk (ARV) samt tillhörande avloppsledningsnät. Avlopps nätet är 20 km långt och har 12 pumpstationer.

Bälgvikens reningsverk tillförs spillvatten från bostadsbebyggelsen i Bälgvikens tätort och delar från Näshulta. Det renade avloppsvattnet leds via en ca 100 m lång utloppsledning ut i Bälgviken som är en vik i Näshultasjön.

Reningsverket har under år 2021 byggts ut och moderniserats för att kunna tillgodose dagens och framtidens behov från boende i områdena Bälgviken och Näshulta.

Reningsverket är dimensionerat för 1000 pe med ett inkommande flöde på 19 m<sup>3</sup>/h.

Bälgvikens reningsverk är ett anmälningspliktigt avloppsreningsverk <2000 pe, SNI-kod 90.001-2.

### Reningssteg

Reningsverket består av följande reningssteg:

- Mekanisk rening, rensil med 3 mm håldiameter
- Biologisk rening, biobädd
- Kemisk rening, flockningskammare och sedimentering
- Slamlager

### Reningsverkets dimensionering

Dim<sup>anslutna</sup> 1000 pe

Q<sub>in</sub> 19 m<sup>3</sup>/h

BOD<sub>7</sub> 70 (kg/dygn)

### Styrning av reningsprocessen

Styrning av reningsprocessen är baserad på den mängd inkommande avloppsvatten som kommer till verket. Inloppspumparnas kapacitet begränsar det maximala flödet genom verket. Vid större flöden bräddas vattnet orenat från inloppspumpstationen till utloppsledningen. Dosering av aluminiumklorid för fällning styrs av flödesmätaren för utgående vatten då vatten pumpas genom flockning och sedimenteringsbassäng.

### Driftövervakning

Verket besöks 2-3 ggr/veckan. Larmöverföring sker från reningsverket till beredskapspersonal på Ekebyverket (dag och natt). Kontroll av larmlarm görs vid varje besök. Larm som sänds ut är: strömavbrott, larm på inkommande pumpar, rensil, biopump, kempumpar, slamskrapa samt nöddrift vid hög nivå i pumpstationer på verket.

### Kemikalier

Som fällningskemikalie har PAX- XL100 använts. Tanken för PAX-XL100 rymmer 10 m<sup>3</sup> och är invallad. Invallningen rymmer 11 m<sup>3</sup>, kontrollmätt. Kemikalierna transporteras direkt av leverantören till verket med tankbil.

### Behandling av slam

Vattnet från den biologiska reningen (biobädden) pumpas till flockningskammaren där inblandning av fällningskemikalie sker, sedan passerar vattnet genom slutsedimenteringsbassängen där kemslammet tappas med självfall direkt till slamsilon. Slammet från silon töms med slambil och släpps på spillvattennätet till Ekeby reningsverk för behandling.

## Avfall

Avfall som uppkommer i verksamheten är rens från den mekaniska reningen.

## Miljöpåverkan

Miljöpåverkan under år 2022 har i huvudsak varit genom utsläpp till vatten med näringsämnen från det renade avloppsvattnet samt rester från fällningskemikalien aluminiumklorid (metaller). Under våren var det driftproblem i biobädden och det gjordes en anmälan till Miljökontoret om stopp i biobädden den 29/4 2022 MMM-MRN.2022-2045 Avloppsvattnet leddes förbi biobädden grovrenat och kemfällt innan utsläpp till recipient. Förbrukning av energi i form av el i reningsprocessen. Förbrukning av råvaror i form av fällningskemikalien aluminiumklorid (PAX XL-100). Utsläpp till luft från transporter till och från reningsverket, diffusa utsläpp av metan samt lukt.

## 3. Tillstånd/Krav

Datum	2020-11-12
Beslutsmyndighet	Miljö- och Räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	MMM-MRN.2020.2596 Krav för att driva avloppsreningsverk i Bälgviken, Eskilstuna kommun

## 4. Anmälningssärenden beslutade under året

Inga anmälningssärenden under året

## 5 Andra gällande beslut

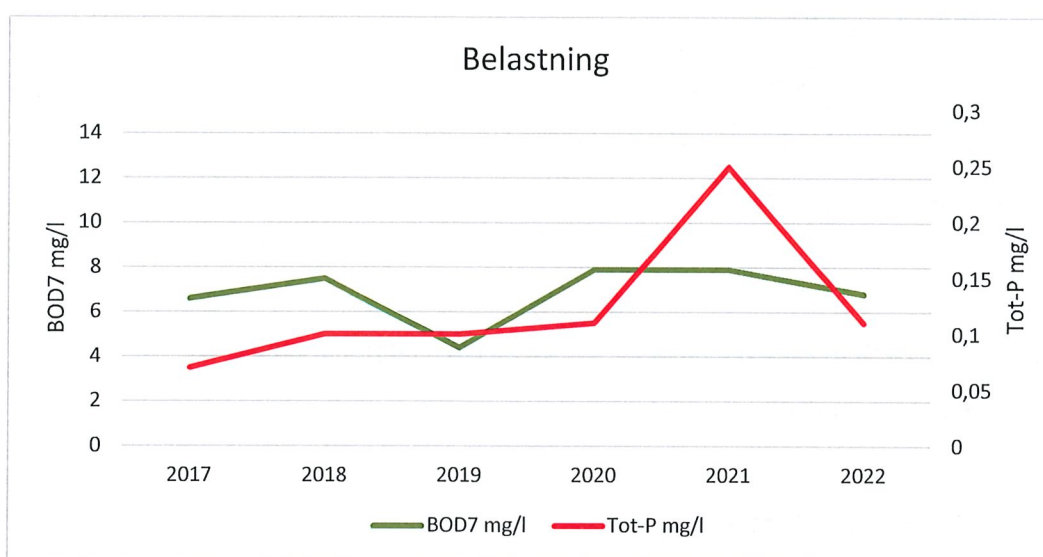
Datum	2022-02-02
Beslutsmyndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	Kontrollprogram, MMM-MRN.2020.2596
Datum	2021-11-03
Myndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	Beslut om försiktighetsmått avseende kvarlämnad betongkonstruktion, MMM-MRN.2021-3612

## 6 Tillsynsmyndighet

Eskilstuna Kommun, Miljö- och Räddningstjänstnämnden

## 7 Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
1000 pe	605 pe
BOD <sub>7</sub> 15 mg/l	Medel 6,8 mg/l, 456 (kg/år)
Tot-P 0,3 mg/l, 38 kg/år	Medel 0,11 mg/l, 7,6 (kg/år)
<b>Kommentar:</b> pe beräknat enligt 70g BOD <sub>7</sub> /person och dygn.	



## 8 Gällande tillstånd och villkor

Gällande villkor för fortsatt drift av reningsverket fr.o.m. 2021-05-07

Villkor	Kommentar
1. Kontakt ska tas med Miljö- och räddningstjänstnämnden när det utbyggda reningsverket tas i bruk	Villkoret har uppnåtts:  Verksamheten meddelade miljökontoret den 7/5 2021 att verket har tagits i bruk
2. Verksamheten ska bedrivas som den är beskriven i anmälan om inget annat framgår av punkterna nedan. Kontakta miljökontoret om det blir aktuellt med ändringar.	Reningsverkets drift sker enligt anmälan
3. Följande värden för totalfosfor och BOD <sub>7</sub> ska inte överstigas som kalenderårsmedelvärden på utgående vatten från avloppsreningsverket. BOD <sub>7</sub> 15 mg/l, Totalfosfor 0,30 mg/l	Villkoret har uppnåtts: BOD <sub>7</sub> , 6,8mg/l Tot-P, 0,11 mg/l

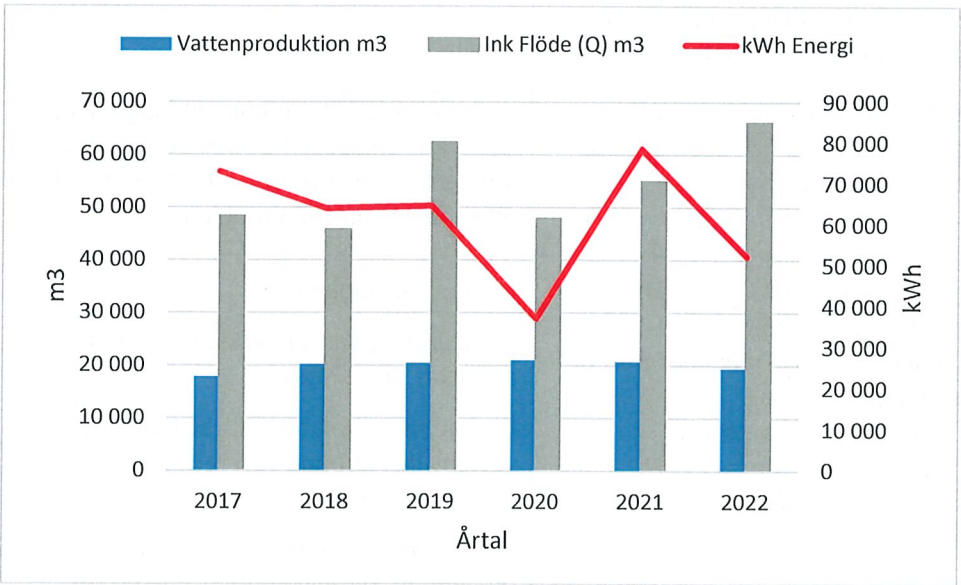
Villkor	Kommentar
4. Den totala utsläppsmängden av totalfosfor ut till recipient får inte överstiga 38 kg per år.	Villkoret har uppnåtts: Utsläppsmängden för tot-P var 7,6 Kg under året
5. Vid bräddning från avloppsreningsverket eller vid tillfällena med driftproblem där förhöjda utsläppsvärden kan förväntas ska vattenreningsverket i Bälgviken/Österby omgående kontaktas och informeras om situationen. En rutin för kontakt ska finnas där det framgår vem som är ansvarig att kontakt ska tas omgående och till vem/befattning på vattenverket.	Villkoret har uppnåtts: I den övergripande rutinen för anmälan av miljöhändelser finns skrivet vad som gäller vid bräddning. Återfinns på Intranätet "Vid bräddning på Bälgvikens avloppsreningsverk ska beredskapen på Hyndevads vattenverk kontaktas på telefonnummer 070-634 1907"
6. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras väl uppmärkt och på sådant sätt att förorening av mark och vatten inte riskeras. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras skyddat från nederbörd och vid behov ska förvaringsplatserna vara försedda med påkörningsskydd. Flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall ska förvaras inom invallat område som rymmer sen största behållarens volym och minst 10% av övrig lagrad volym.	Villkoret har uppnåtts: Kemiska produkter och avfall förvaras och hanteras enligt instruktion.
7. Verksamheten ska bedrivas så att luktolägenhet undviks och åtgärder ska vidtas omgående i samband med klagomål.	Under året har det inkommit klagomål på lukt från reningsverket och det pågår ett arbete med att optimera ventilation och filter för att undvika problemet.
8. Ett kontrollprogram för verksamheten ska upprättas och inkomma till tillsynsmyndigheten tre månader från det att verksamheten startat. Kontrollprogrammet ska utöver anläggningskontroll även innehålla recipientkontroll för Bälgvikensjön samt uppströmsarbete	Villkoret är uppfyllt: Kontrollprogram för verksamheten är inskickat den 1/7 2021 Recipientkontroll beställs av Hjälmarens vattenvårdsförbund och redovisas till Eskilstuna kommun årligen. Uppströmsarbete planeras i den övergripande reinvesteringsplanen för Eskilstunas Avloppsledningsnät och skickas in senast den 31/3 varje år.

<p>9.Om verksamheten ska läggas ner (helt eller delvis) ska detta anmälas till miljökontoret i god tid före nedläggningen och en utvecklingsplan lämnas in. Planen ska vara tidsatt och beskriva hur fastigheten ska undersökas med avseende på föroreningar samt hur kemikalier och avfall m.m. ska tas omhand på ett miljömässigt godtagbart sätt.</p>	<p>Om verksamheten läggs ner sker det i en dialog med tillsynsmyndigheten.</p>
--	--

## 9 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 9 tillfällen. Ovidkommande vatten beräknas till ca 71 % vilket dels kan bero på att det är fler som är anslutna till spillvattennätet än dricksvattennätet, inläckage på nätet, samt att det nya vattenverket vid Österby togs i drift vilket förorsakade att stora volymer vatten under en längre period som släpptes på spillvattennätet.

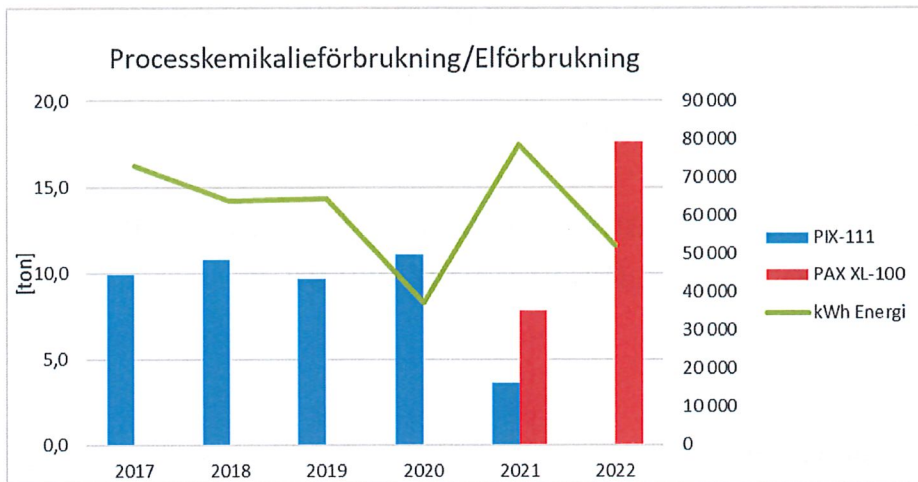
Vattenproduktion: 19 433 m<sup>3</sup>  
 Inkommande flöde (Q): 66 135 m<sup>3</sup>  
 Förbrukad energi (el): 52 315 kWh





## Kemikalieanvändning

PAX XL-100: 12,4 m<sup>3</sup> eller 17,61 ton



Utgående föroreningsmängder till sjön Bälgviken se bilaga 1a

Övriga uppgifter se bilaga sammanställning slam, Bilaga 1b

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

Inga åtgärder under året

### 11 Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm

Nya bärare har köpts in för att ha i reserv om stopp i biobädden skulle ske igen.

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

Byte av fällningskemikalie för att optimera reningsprocessen och ny utrustning har medfört en lägre energiförbrukning.-Se diagram!

### 13 Ersättning av kemiska produkter mm

Inga nya kemikalier

### 14 Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Det avfall som uppstår i verksamheten är i form av rens från den mekaniska reningen. Rens 0,5 ton. Rens som uppkommer i verksamheten transporteras till Avfallsanläggningen Lilla Nyby för omhändertagande.

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

Det pågår ett arbete med att optimera ventilation och filter för att undvika problem med lukt.

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

Det tillverkas inga varor

## 17 5 h §. NFS 2016:6

### Kommenterad sammanfattning:

Avloppsreningsanläggningen är byggd, drivs och underhålls i syfte att uppfylla de krav vilka ställs i tillståndet.

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

Kontrollparameter	Provpunkt	Krav NFS 2016:6	Provtagning Bälgvikens ARV
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.

Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga 15 mg BOD<sub>7</sub> och för Totalfosfor 0,3 mg/l enligt villkor.

Beräknat resultat av rullande medelvärde av det antal provtagningar per år som föreskrivs om i kontrollprogram är uppfyllt.

Resultat BOD<sub>7</sub> medelvärde 6,8 mg/l och år.

Reningsgrad 97%

Resultat Tot-P medelvärde 0,11 mg/l och år.

Reningsgrad 98%

## 18 Bilagor

Bilaga 1a sammanställning vatten

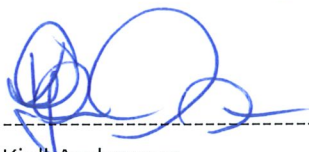
Bilaga 1b sammanställning slam

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

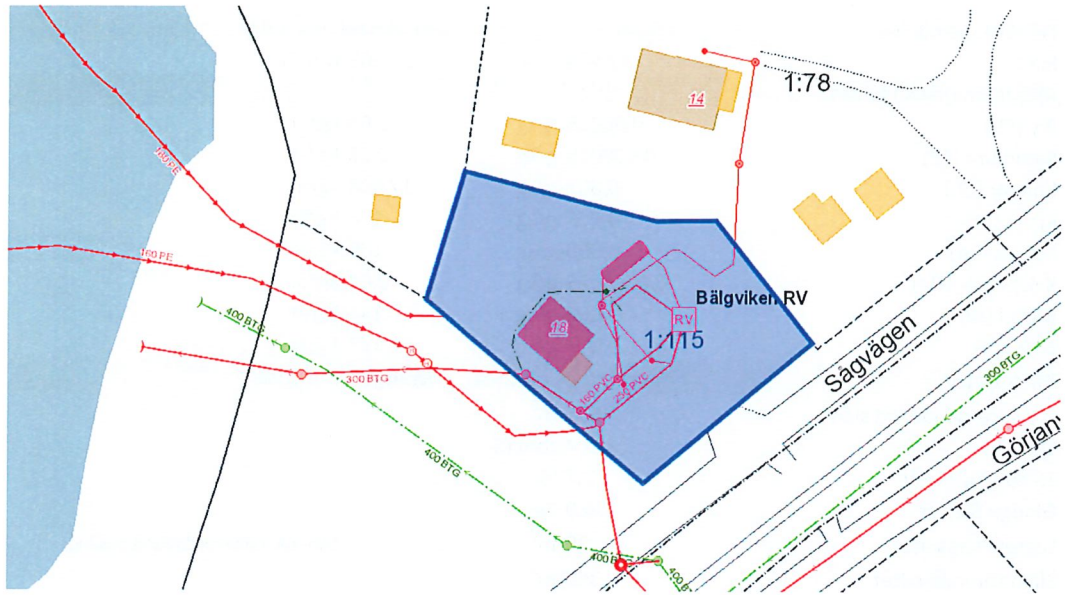
## Bilaga 1a

Sammanställning vatten	År	2022	Bilaga 1a	
<b>Bälgviken</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Resultat</b>	<b>enhet</b>		
Dimensionerat för	1000 pe			
Antal anslutna	395 personer		<i>(folkbokförda finns en del sommarstugor)</i>	
Antal pe ekv.(BOD7)	605			
Producerad volym renvatten	19 433 m <sup>3</sup> /år			
Debiterad volym renvatten	m <sup>3</sup> /år			
Ovidkommande vatten	46 702 m <sup>3</sup> /år			
Ovidkommande vatten	71%			
Flöde total Q	66 135 m <sup>3</sup> /år			
Flöde medel	181 m <sup>3</sup> /dygn			
Flöde max	331 m <sup>3</sup>			
Flöde bräddat vid RV	30 m <sup>3</sup>			
Flöde nederbörd	0 mm			
Elförbrukning	52 315 kWh			
Elförbrukning/m <sup>3</sup> behandlat vatten	0,79 kWh/m <sup>3</sup>			
Antal prov inkommande vatten	8 dp			
Antal prov utgående vatten	9 dp			
<b>Inkommande medel halter (mg/l)</b>				
BOD7	156 mg/l			
P-tot	5,6 mg/l			
N-tot	24 mg/l			
Susp	434 mg/l			
<b>Inkommande max halter (mg/l)</b>				
BOD7	330 mg/l			
P-tot	12 mg/l			
N-tot	45 mg/l			
Susp	910 mg/l			
<b>Inkommande belastning kg/dygn</b>		<b>Dimensionerat</b>		
BOD7	28 kg/dygn	20 kg/dygn		
P-tot	1,01 kg/dygn			
<b>Inkommande belastning</b>				
BOD7	10 317 Kg/år			
P-tot	370 Kg/år			
N-tot	1587 Kg/år			
Susp	28 703 Kg/år			
<b>Bräddad belastning</b>		<b>Total bräddad belastning</b>		
BOD7	110 mg/l	3,30 Kg/år		
P-tot	2,8 mg/l	0,1 Kg/år		
N-tot	25 mg/l	0,75 Kg/år		
Susp	128 mg/l	3,84 Kg/år		
<b>Total Inkommande belastning (inkommande + bräddning)</b>				
BOD7	10 317 Kg/år			
P-tot	370 Kg/år			
N-tot	1 587 Kg/år			
Susp	28 703 Kg/år			
<b>Utgående föroreningsmängder (till recipient)</b>			<b>Tillstånd</b>	
BOD7	6,8 mg/l	456 Kg/år	15 mg/l	
TOC	11 mg/l	727 Kg/år		
P-tot	0,11 mg/l	8 Kg/år	0,3 mg/l	
N-tot	14,3 mg/l	946 Kg/år		
Susp	7 mg/l	480 Kg/år		

## Bilaga 1b

Sammanställning slam		År	2022	Bilaga 1b	
Bälgviken reningsverk					
Fällningskemikalie	Volym	Omräknat (kvot 1,42)			
PIX 111	12 400 liter	17,608 ton/år			
Metallinnehåll i PIX 111					
Bly (Pb)	0,00015 g/kg	2,64 kg/år			
Kadmium (Cd)	0,000015 g/kg	0,26 kg/år			
Koppar (Cu)	0,001 g/kg	17,608 kg/år			
Krom (Cr)	0,006 g/kg	106 kg/år			
Kobolt (Co)	0,006 g/kg	106 kg/år			
Kvicksilver (Hg)	0,0000025 g/kg	0,04 kg/år			
Nickel (Ni)	0,008 g/kg	141 kg/år			
Zink (Zn)	0,007 g/kg	123 kg/år			
Parameter	Resultat	enhet	Mängd	enhet	
Producerad mängd slam	535	m <sup>3</sup>			
Slam TS	14,4	ton/TS			
TS halt i procent	2,7	%			
Glödgn.förlust	56,9	%			
Lagrets kapacitet	30	m <sup>3</sup>		Slamsilo+slamoxidationsbassäng	
Slam tömt på nätet	368	m <sup>3</sup>			
Slam tömt på Ekebyverket	0	m <sup>3</sup>			
Grovrens	0,8	ton			
Antal prov slam	2	stickprov			
Fysikaliska parametrar					
pH	5,95				
N-tot	20 000	mg/kg TS	288,9	kg/år	
P-tot	12 500	mg/kg TS	180,6	kg/år	
NH4-N	2 200	mg/kg TS	31,8	kg/år	
Metaller					
Bly	2,5	mg/kg TS	0,036	kg/år <100	
Kadmium	0,32	mg/kg TS	0,005	kg/år <2	
Koppar	240	mg/kg TS	3,467	kg/år <600	
Krom	12,3	mg/kg TS	0,178	kg/år <100	
Kvicksilver *1 prov	0,002	mg/kg TS	0,002	kg/år <2,5	
Nickel	9,25	mg/kg TS	0,134	kg/år <50	
Zink	185	mg/kg TS	2,672	kg/år <800	
Arsenik	1,9	mg/kg TS	0,027	kg/år	
Organiska miljögifter					
Nonylfenol	0,67	mg/kg TS	0,010	kg/år <50	
PAH	0,1	mg/kg TS	0,001	kg/år <3,0	
PCB	0,002	mg/kg TS	0,000	kg/år <0,4	
Toluen		mg/kg TS		kg/år <5,0	

Bilaga 2 Översikt inkommande och utgående ledningar på verket



### Bilaga 3 Kemikalieförteckning

Bälgviken avloppsreningsverk		Kemikalieförbrukning			2022	
Produktnamn	Årlig förbrukning	Enhet	Användnings område	Faropiktogram (CLP)	Faroangivelser	Namn
KEMIRA PAX XL-100	17,61	ton	Vattenbehandlings kemikalie	GHS05	H318 Orsakar allvariga ögonskador. H290 Kan vara korrosivt för metaller.	Yttre arv

