



Årsrapport 2021

Bälgvikens avloppsreningsverk

Görjan 1:115

Diarienummer EEM.9731-2022

Reviderad 2022-05-16/AA

Innehåll

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

1. Anläggningsinformation

Verksamhetsutövare	Eskilstuna Energi och Miljö AB Vatten och Avlopp Kungsgatan 86 631 86 Eskilstuna 556458-1907
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	www.eem.se
Mejladress	arkiv.registrering@esem.se

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.

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

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

Reningsverket är dimensionerat för 1000 pe med ett inkommande flöde på 19 m³/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_{anslutna} 1000 pe

Q_{in} 19 m³/h

BOD₇ 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 det under första 4 månaderna använts PIX-111 som fällningskemikalie. De sista 8 månaderna har PAX-XL100 använts som fällningskemikalie. Tanken för PAX-XL100 rymmer 10 m³ och är invallad. Invallningen rymmer 11 m³, 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 kemsammet 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 2021 har i huvudsak varit genom utsläpp till vatten med näringsämnen från det renade avloppsvattnet samt rester från fällningskemikalierna järntriklorid och aluminiumklorid (metaller). Förbrukning av energi i form av el i reningsprocessen. Förbrukning av råvaror i form av kemikalien järntriklorid (PIX-111) och aluminiumklorid (PAX XL-100). Utsläpp till luft från transporter till och från reningsverket, diffusa utsläpp av metan samt lukt.

En viss miljöpåverkan har även skett från entreprenadens maskiner i ombyggnationen av reningsverket. Det har efter rivning lämnats kvar betong i marken vilket har kommunicerats med miljökontoret ärendenummer MMM-MRN.2021.3612

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. Anmälningsärenden beslutade under året

Ändringsanmälan har skickats in till tillsynsmyndigheten 2020-07-02 gällande ombyggnad av reningsverket.

Anmälan om att reningsverket har tagits i drift MMM-MRN.2020.2596

Anmälan om bräddning under perioden 26-29/5 2021 (1/6 2021)

Datum	2020-11-12
Beslutsmyndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	MMM-MRN.2020.2596 Föreläggande om försiktighetsmått och meddela när verket ska tas i bruk

5. Andra gällande beslut

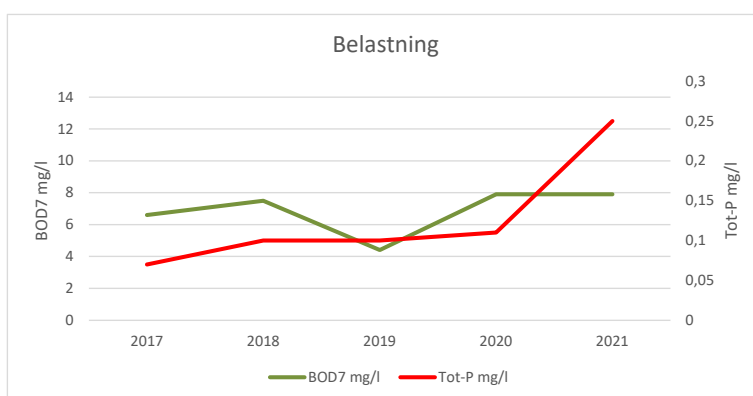
Datum	2022-02-02
Beslutsmyndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	Kontrollprogram, MMM-MRN.2020.2596
Datum	2021-11-03
Myndighet	Eskilstuna Kommun Miljö- och räddningstjänstnämnden
Beslutet avser	Beslut om försiktighetsmått avseende kvarlämnad betongkonstruktion, MMM-MRN.2021-3612

6. Tillsynsmyndighet

Eskilstuna Kommun, Miljö- och Räddningstjänstnämnden

7. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
1000 pe	233 pe
BOD7 15 mg/l	Medel 7,9 mg/l, 557 (kg/år)
Tot-P 0,3 mg/l, 38 kg/år	Medel 0,25 mg/l, 14 (kg/år)
Kommentar: pe beräknat enligt 70g BOD/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 BOD7 ska inte överstigas som kalenderårsmedelvärden på utgående vatten från avloppsreningsverket. BOD7 15 mg/l, Totalfosfor 0,30 mg/l	Villkoret har uppnåtts: BOD7, 7,9 mg/l Tot-P, 0,25 mg/l
4.Den totala utsläppsmängden av totalfosfor ut till recipient får inte överstiga 38 kg per år.	Villkoret har uppnåtts: Utsläppsmängden för tot-P var 14 Kg under året
5.Vid bräddning från avloppsreningsverket eller vid tillfällen med driftproblem där förhöjda utsläppsvärden kan förväntas ska vattenreningsverket i Bålgviken/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 Bålgvikens 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 påkörningskydd. 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.

Villkor	Kommentar
7.Verksamheten ska bedrivas så att luktolägenhet undviks och åtgärder ska vidtas omgående i samband med klagomål.	Inga klagomål har inkommit
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 Bålgvikensjön 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.
9.Om verksamheten ska läggas ner (helt eller delvis) ska detta anmälas till miljökontoret i god tid före nedläggningen och en avvecklingsplan 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.	Om verksamheten läggs ner sker det i en dialog med tillsynsmyndigheten.

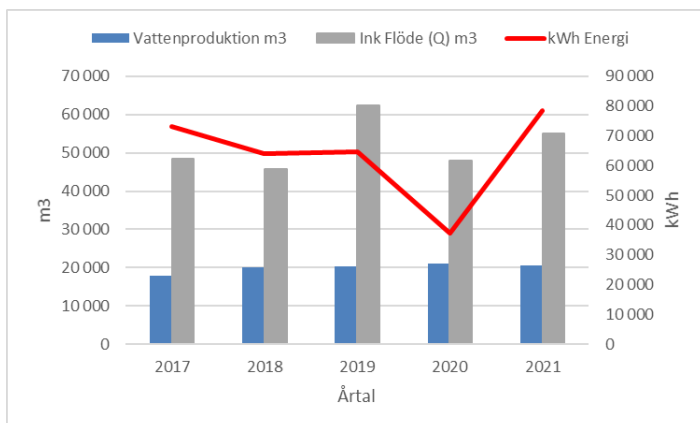
9. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

Under år 2021 har det tagits dygnsprov på inkommande vatten vid 8 tillfällen och på utgående vatten vid 8 tillfällen. Ovidkommande vatten beräknas till ca 62 % vilket dels kan bero på att det är fler som är anslutna till spillvattennätet än dricksvattennätet men kan även beror på inläckage på nätet.

Vattenproduktion: 20 994 m³

Inkommande flöde (Q): 47 941 m³

Förbrukad energi (el): 67 181 kWh

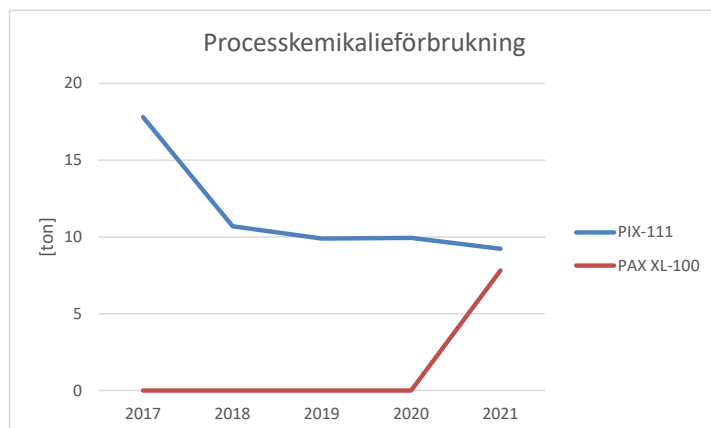


Kemikalieanvändning

Under året har reningsverket bytt fällningskemikalie från järntriklorid (PIX-111) till polyaluminiumklorid (PAX XL-100)

PIX-111: 2,5 m³ eller 3,55 ton

PAX XL-100 5,5 m³ eller 7,81 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

Reningsverket har byggts om under år 2021 för att säkra upp driften av verket och kommande behov för anslutningar från fastigheter.

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

Inga åtgärder, reningsverket är nytt

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

Byte av fällningskemikalie för att optimera reningsprocessen, ny utrustning medför en lägre energiförbrukning.

13. Ersättning av kemiska produkter mm

Som fällningskemikalie har under de första fyra månaderna använts PIX-111 och resten av året har PAX XL-100 använts.

14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Det avfall som uppstår i verksamheten är i form av rens från den mekaniska reningen. Rens 0,4 ton. Rens som uppkommer i verksamheten transporteras till Avfallsanläggningen Lilla Nyby för omhändertagande. 1,5 liter spillolja.

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

Inga åtgärder under året

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 ₇ , 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 provtagningsschema. Mätutrustningen underhålls och kontrolleras enligt framtagna instruktioner.

Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga 15 mg BOD₇ 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 BOD₇ medelvärde 7,9 mg/l och år.

Reningsgrad 93%

Resultat Tot-P medelvärde 0,25 mg/l och år.

Reningsgrad 91%

18. Bilagor

Bilaga 1a sammanställning vatten

Bilaga 1b sammanställning slam

Bilaga 2 Översikt inkommande och utgående ledningar

Bilaga 3 Kemikalieförteckning + SDB

Eskilstuna den 15 mars 2022

Eskilstuna Energi och Miljö

Kjell Andersson
VD

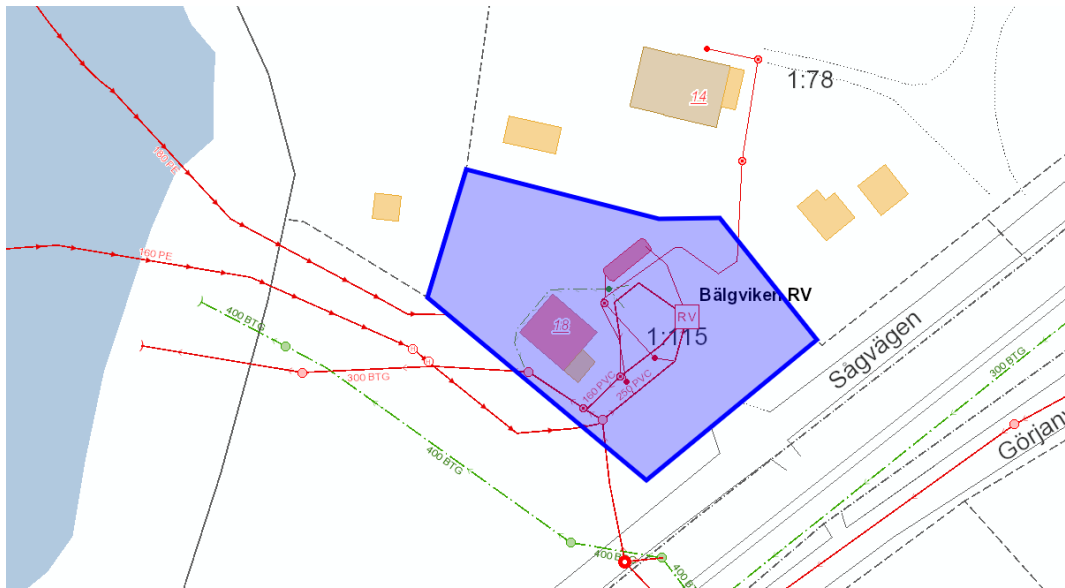
Bilaga 1a Reviderad (3) 16/5 2022

Sammanställning vatten	År	2021	Bilaga 1a
Bälgviken			
Parameter	Resultat	enhet	
Dimensionerat för	380 pe		
Antal anslutna	397 personer	(folkbokförda finns en del sommarstugor)	
Antal pe ekv.(BOD7)	233		
Producerad volym renvatten	20 689 m ³ /år		
Debiterad volym renvatten	m ³ /år		
Ovidkommande vatten	34 208 m ³ /år		
Ovidkommande vatten	62%		
Flöde total Q	54 897 m ³ /år		
Flöde medel	150 m ³ /dygn		
Flöde max	361 m ³		
Flöde bräddat vid RV	3137 m ³		
Flöde nederbörd	382 mm		
Elförbrukning	78 559 kWh		
Elförbrukning/m ³ behandlat vatten	1,43 kWh/m ³		
Antal prov inkommande vatten	8 dp		
Antal prov utgående vatten	8 dp		
Inkommande medel halter (mg/l)			
BOD7	110 mg/l		
P-tot	2,8 mg/l		
N-tot	25 mg/l		
Susp	128 mg/l		
Inkommande max halter (mg/l)			
BOD7	183 mg/l		
P-tot	6,8 mg/l		
N-tot	46 mg/l		
Susp	226 mg/l		
Inkommande belastning kg/dygn		Dimensionerat	
BOD7	17 kg/dygn	20 kg/dygn	
P-tot	0,44 kg/dygn		
Inkommande belastning			
BOD7	6039 Kg/år		
P-tot	154 Kg/år		
N-tot	1372 Kg/år		
Susp	7027 Kg/år		
Bräddad belastning		Total bräddad belastning	
BOD7	110 mg/l	334 Kg/år	
P-tot	2,8 mg/l	8,5 Kg/år	
N-tot	25 mg/l	76 Kg/år	
Susp	128 mg/l	389 Kg/år	
Total inkommande belastning (inkommande + bräddning)			
BOD7	6373 Kg/år		
P-tot	162 Kg/år		
N-tot	1448 Kg/år		
Susp	7416 Kg/år		
Utgående föroreningsmängder (till recipient)			Tillstånd
BOD7	7,9 mg/l	557 Kg/år	15 mg/l
TOC	13 mg/l	674 Kg/år	
P-tot	0,25 mg/l	14 Kg/år	0,3 mg/l
N-tot	17,9 mg/l	1004 Kg/år	
Susp	11 mg/l	959 Kg/år	

Bilaga 1b

Sammanställning slam		År	2021	Bilaga 1b
Bälgviken reningsverk				
Fällningskemikalie	Volym	Omräknat (kvot 1,42)		
PIX 111	2500 liter	3,55 ton/år		
Metallinnehåll i PIX 111				
Bly (Pb)	0,00015 g/kg	0,53 kg/år		
Kadmium (Cd)	0,000015 g/kg	0,05 kg/år		
Koppar (Cu)	0,001 g/kg	3,55 kg/år		
Krom (Cr)	0,006 g/kg	21 kg/år		
Kobolt (Co)	0,006 g/kg	21 kg/år		
Kvicksilver (Hg)	0,0000025 g/kg	0,01 kg/år		
Nickel (Ni)	0,008 g/kg	28 kg/år		
Zink (Zn)	0,007 g/kg	25 kg/år		
Parameter	Resultat	enhet	Mängd	enhet
Producerad mängd slam	503 m ³			
Slam TS	17,6 ton/TS			
TS halt i procent	3,5 %			
Glödgn.förlust	60,5 %			
Lagrets kapacitet	30 m ³		Slamsilo+slamoxiderationsbassäng	
Slam tömt på nätet	368 m ³			
Slam tömt på Ekebyverket	0 m ³			
Grovrens	0,8 ton			
Antal prov slam	2 stickprov			
Fysikaliska parametrar				
pH	6,5			
N-tot	28 000 mg/kg TS		492,9 kg/år	
P-tot	14 200 mg/kg TS		250,0 kg/år	
NH4-N	2 800 mg/kg TS		49,3 kg/år	
Metaller				
				SFS 1998:944 §20
Bly	18 mg/kg TS		0,317 kg/år	<100
Kadmium	0,55 mg/kg TS		0,010 kg/år	<2
Koppar	435 mg/kg TS		7,658 kg/år	<600
Krom	15,5 mg/kg TS		0,273 kg/år	<100
Kvicksilver *1 prov	0,005 mg/kg TS		0,005 kg/år	<2,5
Nickel	12 mg/kg TS		0,211 kg/år	<50
Zink	315 mg/kg TS		5,546 kg/år	<800
Arsenik	3,4 mg/kg TS		0,060 kg/år	
Organiska miljögifter				
				Riktvärden mg/kg TS
Nonylfenol	2,3 mg/kg TS		0,040 kg/år	<50
PAH	0,23 mg/kg TS		0,004 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		2021	
Produktnamn	Årlig förbrukning	Enhet	Användnings område	Faropiktogram (CLP)	Faroangivelser	Namn
KEMIRA PIX-111	3,55	ton	Vattenbehandlings kemikalie	GHS05 GHS07	H290 Kan vara korrosivt för metaller. H302 Skadligt vid förtäring. H315 Irriterar huden. H318 Orsakar allvarliga ögonskador.	Yttre arv
KEMIRA PAX XL-100	7,81	ton	Vattenbehandlings kemikalie	GHS05	H318 Orsakar allvarliga ögonskador. H290 Kan vara korrosivt för metaller.	Yttre arv