Eskilstuna Energi & Miljö

Årsrapport 2020

Bälgvikens avloppsreningsverk

Görjan 1:115

Diarienummer EEM.9231-2021

Innehåll

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	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 Näshulta. Det renade avloppsvattnet leds via en ca 100 m lång utloppsledning ut i Bälgviken som är en vik i Näshultasjön.
Bälgvikens reningsverk är ett anmälningspliktigt avloppsreningsverk <2000 pe, SNI-kod 90.001-2.

Reningsmetoder

Reningsverket består av följande reningsmetoder:

- mekanisk
- biologisk
- kemisk rening
- gravimetrisk behandling av slam

Anläggningen är förberedd för desinfektion vid behov.

Reningsverkets dimensionering

$Dim_{anslutna}$ 380 pe
BOD_7 20(kg/dygn)

Styrning av reningsprocessen

Styrning av reningsprocessen är baserad på den mängd inkommande avloppsvatten som kommer till verket. Slamhalten i den biologiska delen mäts vid varje besök. För att hålla slamhalten i den biologiska delen blandas returslam med inkommande avloppsvatten under intensiv luftning med en mammutpump. Det biologiskt renade vattnet förs via en tandad skibordränna till kemsteget. Överskottsslammet pumpas automatiskt till slamoxideringsbassängen. Järnkloridlösning doseras genom en flödes och pH övervakningsenhet som är ansluten till en regulator och som räknar ut en kvot till doseringspumpen. Inblandningen sker med luft.

Driftövervakning

Verket besöks 2-3 ggr/veckan. Larmöverföring sker från reningsverket till beredskapspersonal på Ekebyverket (dag och natt). Kontroll av larmtablå görs vid varje besök. Larm som registreras och sänds ut är: Blåsmaskin, slampumpar, avloppspumpar, strömavbrott, UPS-fel, hög nivå ink, lågt pH.

Kemikalier

Som fällningskemikalie används PIX-111. I anläggningen finns 2 stycken kemikalietankar för järnkloridlösning med en volym på 1 750 l/st. Tankarna är invallade. Invallningen rymmer 3,7 m^3 Kemikalierna transporteras direkt av leverantören till verket med tankbil.

Behandling av slam

Överskottsslam från den biologiska reningen pumpas till slamoxideringsbassängen där det genom luftning stabiliseras och sedan pumpas till slamsilon. Kemslammet pumpas direkt från sedimenteringsbassängen till slamsilon. Slammet från silon töms med slambil och släpps på spillvattennätet som går till Ekeby reningsverk för behandling.

Avfall

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

Miljöpåverkan
Miljöpåverkan sker i huvudsak genom utsläpp till vatten av näringsämnen samt rester från fällningskemikalien järntriklorid (metaller). Förbrukning av energi i form av el i reningsprocessen. Förbrukning av råvaror i form av kemikalien järntriklorid (PIX-111). Utsläpp till luft från transporter till och från reningsverket samt lukt.

3 Tillstånd

Datum	1990-06-15
Beslutsmyndighet	Länsstyrelsen i Sörmland
Beslutet avser	Dok id. 2460-4119-89 Tillstånd för fortsatt utsläpp av avloppsvatten från tätorten Bälgviken, Eskilstuna kommun

4 Anmälningsärenden beslutade under året

För att långsiktigt säkerställa avloppsförsörjningen vid Bälgvikens reningsverk pågår en ombyggnad och modernisering av det befintliga avloppsreningsverket i Bälgviken med nya reningssteg i en ny byggnad som placeras i anslutning till den befintliga byggnaden vid Bälgvikens reningsverk. Detta för att även kunna ta emot spillvatten från Österby där en utbyggnad av VA pågår. Bolaget haft en kommunicering med miljökontoret om det ska göras en anmälan om fortsatt drift (C-anläggning) i detta läge.

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

Anmälan om driftstörningar den 7-8/1 2020 122 m³ och 20/2 2020 5m³

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	1991-06-17
Beslutsmyndighet	Miljö och Hälsoskyddsnämnden
Beslutet avser	Kontrollprogram

6 Tillsynsmyndighet

Eskilstuna Kommun, Miljö- och Räddningstjänstnämnden

7 Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
380 pe	143 pe
BOD7 15 mg/l	Medel 7,9 mg/l, 393(kg/år)
Tot-P 0,5 mg/l	Medel 0,11 mg/l, 5,7 (kg/år)
Kommentar: pe beräknat enligt 70g BOD/person och dygn.	

8 Gällande tillstånd och villkor

Villkor	Kommentar
A1. Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning för biologisk och kemisk rening, utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angivit i ansökningshandlingar eller i övrigt åtagit sig, dock med beaktande av de undantag som efterföljande villkor kan föranleda. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av Miljö- och räddningstjänstförvaltningen förutsatt att ändringen bedöms att inte kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.	Avloppsvattnet behandlas i en reningsanläggning för biologisk och kemisk rening, utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med inlämnade ansökningshandlingar
A2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt ekonomiskt rimliga insatser.	Avloppsreningsverket drivs så att högsta reningseffekt erhålls med tekniskt/ekonomiskt rimliga insatser.
A3. Vid reningsverket skall finnas en kontinuerligt uppdaterad skötsel- och driftinstruktion. Ny drift- och skötselinstruktion skall vara framtagen senast 28 februari 1991.	Drift- och tillsynsrutiner finns för verket
B1. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga 15 mg BOD7 (biokemisk syreförbrukning) och 0,5 mg Tot-P (totalfosfor) per liter, beräknat som rullande medelvärde av det antal provtagningar per år som föreskrivs om i kontrollprogram.	Enligt analyssvar har riktvärdena för BOD7 och totalfosfor i det behandlade avloppsvattnet inte överskridits. BOD7, medelvärde 7,9 mg/l, Tot-P, medelvärde 0,11 mg/l

C1. Fortlöpande kontroll av avloppsanläggningens funktion och tillståndet i recipienten jämte journalföring och rapportering av resultaten skall ske i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets allmänna råd rörande kontroll av kommunala avloppsanläggningar. Förslag till nytt kontrollprogram skall upprättas av kommunen och inges till miljö- och hälsoskyddsnämnden senast den 30 november 1990.	Kontroll av avloppsanläggningens funktion och journalföring sker löpande. Anläggningen besöks 2-3 ggr/veckan. Samordnad recipient kontroll utförs av SLU, Institutionen för Vatten och Miljö för Hjälmarens vattenvårdsförbund och redovisas årligen till kommunen. Kontrollprogram för reningsverket har upprättats och antagits. Kontrollprogram är antaget 1991-06-17
C2. Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift skall miljö- och räddningstjänstförvaltningen kontaktas i god tid innan arbetena påbörjas. Miljö- och räddningstjänstförvaltningen får därvid föreskriva att nödvändiga motåtgärder skall vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen.	Vid ombyggnader eller underhållsarbeten som kommer att medföra att verket måste tas ur drift så kommer miljö- och räddningstjänstförvaltningen att kontaktas i god tid.
D1. Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektionen skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	Det finns portabel utrustning för desinficering (klorering) om så skulle krävas.
D2. Slamhanteringen vid reningsverket skall ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer samt i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets allmänna råd för hantering av slam från avloppsreningsverk. I första hand bör slammet användas för spridning på åkermark. Kommunen skall senast den 1 januari 1993 till länsstyrelsen inkomma med ett utredningsförslag över hur man långsiktigt avser att omhänderta reningsverksslammet.	Slammet har tömts på avloppsnätet i Eskilstuna tillhörande Ekeby avloppsreningsverk. Slammet rötas på Ekebyverket och körs sedan till avfallsanläggning Lilla Nyby där slammet blandas med aska (FSA) och används som sluttäckningsmaterial vid deponin.
D3. Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten skall registreras och beräknas vid reningsverket samt i bräddningspunkter på ledningsnätet.	Bräddning har skett två gånger i samband med reparation 122 m^3

D4. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten och dels att förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten	Inga åtgärder under år 2020 Det finns ingen saneringsplan för 2020, VA verksamheten har upprättat en reinvesteringsplan för samtliga ledningsnät inom kommunen
D5. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten.	Inga industrier i området
D6. Buller från reningsverket får som riktvärde ej ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 50 db (A), kl 07-18, 45 db (A) kvällstid, kl. 18-22 och 40 db (A) nattetid, kl. 22-07 utomhus vid närmaste bostäder.	Bullermätning gjordes i maj 2010. Görjan 1:7 5 min 39 L_{Aq} Görjan 1:58 5 min 37 L_{Aq} Görjan 1:57 5 min 36 L_{Aq}
D7. Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningarna härav.	Inga klagomål under år 2020

9 Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

Under år 2020 har det tagits dygnsprov på inkommande vatten vid 6 tillfällen och på utgående vatten vid 8 tillfällen. Ovidkommande vatten beräknas till ca 56 % vilket dels kan bero på att det är fler som är anslutna till spillvattennätet än dricksvattennätet men även beror på in-läckage på nätet.

Vattenproduktion 20 994 m^3
Inkommande flöde (Q) 47 941 m^3
Förbrukad energi (el) 67 181 kWh

Kemikalieanvändning
PIX-111: 7,8 m^3 eller 11,08 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

För att säkra framtida drift har en ombyggnad och förnyelse av verket påbörjats under 2020 och beräknas vara klart maj/juni 2021.

Provtagning av inkommande vatten ändrats till 8 ggr/år

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

- Reparation av luftarledning

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

Inga åtgärder under året

13 Ersättning av kemiska produkter mm

Inga förändringar gällande kemikalier. Som fällningskemikalie används PIX-111 Växellådsolja till blåsmaskiner, Mobil SHC 629.

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

Under 2020 påbörjades en utbyggnad av reningsverket som dels kommer att minska risken för lukt.

16 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.

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
BOD7, 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 driftteknikeroch 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 BOD_7 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_7 medelvärde 7,9 mg/l och år.
Reningsgrad 93%
Resultat Tot-P medelvärde 0,11 mg/l och år.
Reningsgrad 96%

18 Bilagor

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

Eskilstuna den 16 mars 2021

Eskilstuna Energi och Miljö

Kjell Andersson
VD

Sammanställning vatten År 2020 **Bilaga 1a**

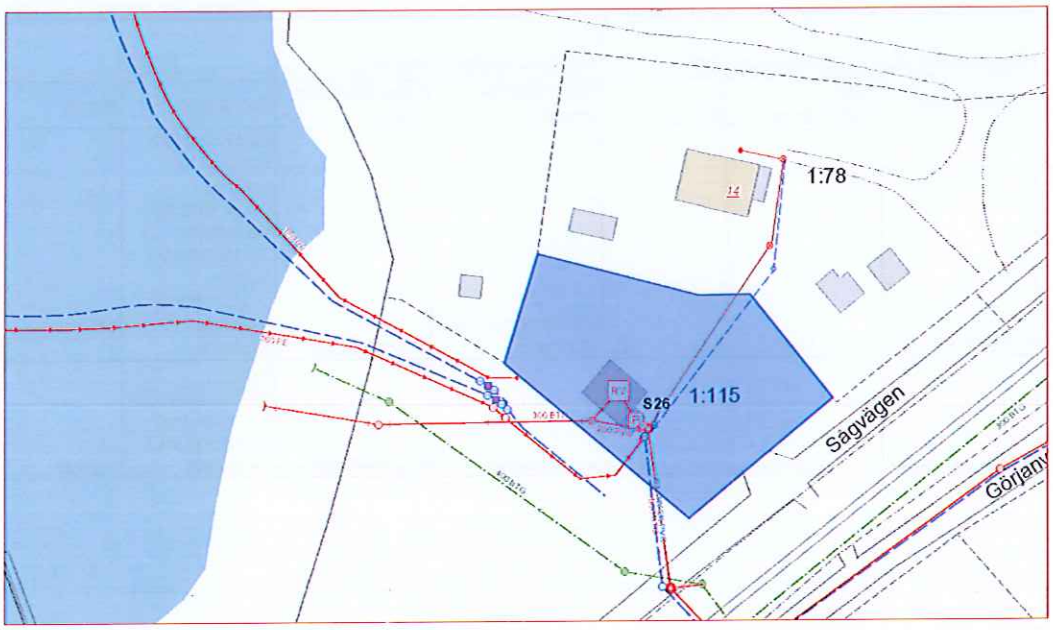
Bälgviken

Parameter	**Resultat**	**enhet**		
Dimensionerat för	380	pe		
Antal anslutna	397	personer	*(folkbokförda finns en del sommarstugor)*	
Antal pe ekv.(BOD7)	143			
Producerad volym renvatten	20 994	m^3/år		
Debiterad volym renvatten		m^3/år		
Ovidkommande vatten	26 947	m^3/år		
Ovidkommande vatten	56%			
Flöde total Q	47 941	m^3/år		
Flöde medel	131	m^3/dygn		
Flöde max	361	m^3		
Flöde bräddat vid RV	122	m^3		
Flöde nederbörd	526	mm		
Elförbrukning	67 181	kWh		
Elförbrukning/m^3 behandlat vatten	1,40	kWh/m^3		
Antal prov inkommande vatten	6	dp		
Antal prov utgående vatten	8	dp		
Inkommande medel halter (mg/l)				
BOD7	131	mg/l		
P-tot	3,9	mg/l		
N-tot	25	mg/l		
Susp	115	mg/l		
Inkommande max halter (mg/l)				
BOD7	250	mg/l		
P-tot	7,4	mg/l		
N-tot	46	mg/l		
Susp	190	mg/l		
Inkommande belastning kg/dygn			**Dimensionerat**	
BOD7	17	kg/dygn	20 kg/dygn	
P-tot	0,51	kg/dygn		
Inkommande belastning				
BOD7	6280	Kg/år		
P-tot	187	Kg/år		
N-tot	1199	Kg/år		
Susp	5513	Kg/år		
Bräddad belastning			**Total bräddad belastning**	
BOD7	123	mg/l	15 Kg/år	
P-tot	3,3	mg/l	0,4 Kg/år	
N-tot	34	mg/l	4 Kg/år	
Susp	114	mg/l	14 Kg/år	
Total Inkommande belastning (inkommande + bräddning)				
BOD7	6296	Kg/år		
P-tot	187	Kg/år		
N-tot	1202	Kg/år		
Susp	5527	Kg/år		
Utgående föroreningsmängder (till recipient)				Tillstånd
BOD7	7,9	mg/l	393 Kg/år	15 mg/l
TOC	19	mg/l	909 Kg/år	
P-tot	0,11	mg/l	5,7 Kg/år	0,5 mg/l
N-tot	31	mg/l	1487 Kg/år	
Susp	7	mg/l	363 Kg/år	

Bilaga 1b

Sammanställning slam	År	2020				Bilaga 1b
Bälgviken reningsverk						
Fällningskemikalie	**Volym**		**Omräknat (kvot 1,42)**			
PIX 111	7800	liter	11,076	ton/år		
Metallinnehåll i PIX 111						
Bly (Pb)	0,00015	g/kg	1,66	kg/år		
Kadmium (Cd)	0,000015	g/kg	0,17	kg/år		
Koppar (Cu)	0,001	g/kg	11,076	kg/år		
Krom (Cr)	0,006	g/kg	66	kg/år		
Kobolt (Co)	0,006	g/kg	66	kg/år		
Kvicksilver (Hg)	0,0000025	g/kg	0,03	kg/år		
Nickel (Ni)	0,008	g/kg	89	kg/år		
Zink (Zn)	0,007	g/kg	78	kg/år		
Parameter	**Resultat**	**enhet**	**Mängd**	**enhet**		
Producerad mängd slam	368	m^3				
Slam TS	15,8	ton/TS				
TS halt i procent	4,3	%				
Glödgn.förlust	60	%				
Lagrets kapacitet	60	m^3		Slamsilo+slamoxidationsbassäng		
Slam tömt på nätet	368	m^3				
Slam tömt på Ekebyverket	0	m^3				
Grovrens	0,4	ton				
Antal prov slam	2	stickprov				
Fysikaliska parametrar						
pH	6,5					
N-tot	22 500	mg/kg TS	356,0	kg/år		
P-tot	20 000	mg/kg TS	316,5	kg/år		
NH4-N	7 500	mg/kg TS	118,7	kg/år		
Metaller					**SFS 1998:944 §20**	
Bly	14	mg/kg TS	0,222	kg/år	<100	
Kadmium	0,8	mg/kg TS	0,013	kg/år	<2	
Koppar	485	mg/kg TS	7,675	kg/år	<600	
Krom	21	mg/kg TS	0,332	kg/år	<100	
Kvicksilver *1 prov	0,003	mg/kg TS	0,003	kg/år	<2,5	
Nickel	19	mg/kg TS	0,301	kg/år	<50	
Zink	570	mg/kg TS	9,020	kg/år	<800	
Arsenik	3,7	mg/kg TS	0,059	kg/år		
Organiska miljögifter					**Riktvärden mg/kg TS**	
Nonylfenol	1,7	mg/kg TS	0,027	kg/år	<50	
PAH	0,1	mg/kg TS	0,002	kg/år	<3,0	
PCB	0,002	mg/kg TS	0,000	kg/år	<0,4	

Bilaga 2 Översikt inkommande och utgående ledningar på verket



Bilaga 3 Kemikalieförteckning

Bälgviken avloppsreningsverk			Kemikalieförbrukning		2020	
Produktnamn	**Årlig förbrukning**	**Enhet**	**Användnings område**	**Faropiktogram (CLP)**	**Faroangivelser**	**Namn**
KEMIRA PIX-111	11,08	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 klassifficerat	Inga märkningsuppgifter i enligt med förordning (EC) 1272/2008	Yttre arv