



Roslagsvatten

BESKRIVNING Miljörapport Margretelund reningsverk 2022		DOKUMENT ID 20230104-44422		SIDA 1 (20)
DOKUMENTTYP Rapport/Redovisning	REVISION 1.13	STATUS Godkänd	PUBLICERBAR JA	SEKRETESS -
UPPRÄTTAD AV Jill Odellius	GODKÄND AV/DATUM Christian Wiklund/2023-03-30			

Miljörapport Margretelund reningsverk 2022

I denna rapport redovisas vissa uppgifter enligt 5 § samt 5b-5i §§ i föreskrifterna om miljörapport. Övriga uppgifter enligt 4, 5 och 5b-5i §§ redovisas i grunddelen och emissionsdelen. Miljörapporten signeras elektroniskt av VD genom godkännande av dokumentet.

1 Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

1.1 Allmänt

Margretelunds reningsverk behandlar avloppsvatten från Åkersberga tätort, från Karby/Brottby i Vallentuna samt från delar av Resarö i Vaxholms stad. Verket är dimensionerat för 40 000 pe (personequivallenter) och ett dimensionerat flöde på 600 m³/h. Behandling av avloppsvattnet består av mekanisk, kemisk och biologisk rening. Utgående renat vatten från anläggningen leds i rörledning som mynnar i Trälhavet i Saltsjön ca 300 m från strandkanten på 10 m djup. Reningsverket är beläget på Trälhavsvägen 39 (Österåkers kommun).

I Margretelunds upptagningsområde är 39 157 personer folkbokförda. Maximal genomsnittlig veckobelastning för tätbebyggelsen (max gvb) har beräknats till 40 000 pe. Den är baserad på antalet permanentboende, inklusive säsongvariationer och säkerhetsmarginal.

1.2 Organisation

Österåkersvatten AB är VA-huvudman i Österåker. Österåkersvatten AB är dotterbolag i driftbolaget Roslagsvatten AB, som är ett kommunägt VA-bolag som ägs av Österåker, Vaxholm, Knivsta, Vallentuna, Ekerö och Täbys kommuner.

Bolagsstyrelsen och verkställande direktören har det övergripande ansvaret i miljöfrågor. Chefen för miljö och kvalitet har ansvaret för att samordna egenkontroll enligt miljöbalken och rapportera miljöledningsfrågor på Roslagsvatten.

Avdelningen VA-försörjning ansvarar för drift av VA-ledningsnät, pumpstationer och avloppsreningsverk inklusive reningsprocessen. Avdelningen har det direkta ansvaret för miljöfrågor inom sitt verksamhetsområde.



Roslagsvatten

1.3 Verksamhetsområde

Margretelunds reningsverk behandlar i huvudsak spillvatten från hushåll. Reningsverket tar även emot spillvatten från några mindre industrier, internt renat vatten från ett antal biltvätthallar och lakvatten från en deponi. Bland övriga verksamheter finns det ingen som bedöms ha någon betydande negativ inverkan på det spillvatten som behandlas i Margretelunds reningsverk. Inga A-verksamheter är anslutna till reningsverket.

1.4 Ledningsnät och pumpstationer

Ledningsnätet i Åkersberga är till största delen ett självfallssystem. Totala längden ledningar (ej inräknat privata ledningar eller servisledningar) är ca 23 mil. En förteckning över pumpstationer återfinns i bilaga 1. I Österåker finns 70 pumpstationer som pumpar vatten till Margretelund.

Den del av ledningsnätet i Karby/Brottby, Vallentuna kommun, som avleder vatten till Margretelunds reningsverk är ca 15 km lång. I nätet ingår fem pumpstationer. Samtliga stationer har registrering av antal bräddningar och varaktighet i tid genom tryckgivare.

Det kommunala ledningsnätet på Resarö, Vaxholms kommun, som avleds till Margretelunds reningsverk är ca 32 km långt och består av land- och sjöledning samt två pumpstationer. Anslutna fastigheter har en egen LTA-pump (Låg Trycks Avlopp), varifrån avloppsvatten pumpas in på det kommunala spillvattenledningsnätet.

1.5 Driftbeskrivning

Som ett första steg behandlas vattnet mekaniskt genom två parallella rensgaller. Därefter följer den kemiska reningen då fällningskemikalie tillsätts innan sandfånget, varefter vattnet leds in till försedimentering. Den biologiska reningen består av fördenitrifikation, BOD-reduktion, nitrifikation och efterdenitrifikation. Kolkälla tillsätts i det sista steget och vid risk för fosforbrist doseras även fosforsyra efter BOD-steget. Nitratrikt vatten recirkuleras från nitrifikationen till fördenitrifikationen. Reningsprocessen avslutas med en efterfällning, följt av ett flotationssteg då bildat slam avskiljs. Se flödesschema i bilaga 3.

Det finns tre bräddpunkter i verket. Den första är innan rensgallret, där bräddar orensat vatten som flödesmäts. Nödbräddning av mekaniskt behandlat och "förfällt" vatten kan ske före det biologiska steget. Detta är en inbyggd funktion och sker när flödet är över 1 200 m³/h. Detta vatten flödesmäts och provtas tillsammans med utgående vatten, eftersom det tar vägen genom utloppsledningen till recipienten. Dessutom finns en möjlighet att nödbrädda vatten som har passerat rensgallret, via ett nödutlopp direkt före sandfånget. För att detta ska vara möjligt krävs dock en manuell öppning av en lucka. Detta alternativ användas endast vid akuta situationer.



Roslagsvatten

1.6 Slambehandling

Primärslammet från förfällningssteget förtjockas i en gravitationsförtjockare innan det avleds till slamlagret. Bioslam tillsammans med slam från efterfällningen samlas upp i en bufferttank för att sedan pumpas bort till det gemensamma slamlagret. Slammet avvattnas därefter i centrifug efter tillsats av polymer. Efter avvattning lagras slammet i en 100 m³ silo innan det hämtas av entreprenör.

Externt slam från skärgården lämnas i en slammottagningsanläggning alternativt i inkommande steg för behandling.

1.7 Kemikaliebehandling

För utfällning av fosfor används PIX-111 (järnklorid) som levereras med tankbil och förvaras i en invallad cistern på 35 m³ och PAX-XL4603C (polyaluminiumklorid) som förvaras i en invallad tank på 6 m³. Membranpumpar doserar kemikalier till respektive tillsatspunkt. Kolkälla i form av metanol som tillsätts i efterdenitrifikationen förvaras i en invallad cistern utomhus. Den polymer som används vid slamavvattningen förvaras i storsäck. Polymeren blandas med vatten under omrörning i mognadskärl innan användning. Vid behov sker dosering av nitratlösningen Nutriox till slamsilon för att minska lukt i närområdet. Nutriox förvaras i IBC-tankar i anslutning till slamlagret.

1.8 Styr- och övervakningssystem

Reningsprocessen i reningsverket styrs och övervakas av styrsystemet, Citect. Driften av ledningsnät och pumpstationer övervakas av två olika överordnade system; iFix och Cactus. För styrning, mätvärdesbehandling och larmhantering finns undercentraler eller kopplade summalarm via GSM i pumpstationerna. Dessa är kopplade till det överordnade systemet som i sin tur larmar via sms.

Under icke ordinarie arbetstid har beredskapspersonalen jour. Larm skickas ut via sms och övervakning av anläggningarna kan ske via bärbar dator eller surfplatta.

1.9 Recipientkontroll

Recipientkontroll utförs och redovisas av Stockholm Vatten och Avfall AB. Se Skärgårdsrapporten – Undersökningar i Stockholms Skärgård, som finns på deras hemsida.



2 Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 9.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1996-03-25	Länsstyrelsen i Stockholms län	Tillstånd enligt miljöskyddslagen, miljöskyddsförordningen punkt 92.01.02
2021-04-26	Storstockholms brandförsvär	Tillstånd hantering av brandfarlig vara

3 Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10-11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2022-06-14	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Österåkers kommun	Beslut gällande anmälan om ändring av tillståndspliktig verksamhet vid Margretelunds avloppsreningsverk

4 Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1997-02-19	Koncessionsnämnden för miljöskydd	Verksamhetens tillåtlighet samt fråga om skyddsåtgärder
1998-06-18	Länsstyrelsen i Stockholms län	Anmälan om förändrad processteknik



1998-12-17	Länsstyrelsen i Stockholms län	Föreläggande om samordnad recipientkontroll i Stockholms skärgård
2000-11-13	Länsstyrelsen i Stockholms län	Slutliga villkor beträffande utsläpp av luktande ämnen samt utsläppspunkternas placering
2022-11-07	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Österåkers kommun	Föreläggande om åtgärdsplan med anledning av överskridet gränsvärde på totalfosfor

5 Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Miljö- och hälsoskyddsenheten, Österåkers kommun.

6 Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Utsläppsvillkor			Faktisk produktion			
BOD	Kvartalsmedelvärde	10 mg/l (Riktvärde)	Medelvärde per kvartal			
			Q1	Q2	Q3	Q4
			8,9	7,1	5,3	8,0
	Årsmedelvärde	10 mg/l (Gränsvärde)	7,6			
Totalfosfor	Kvartalsmedelvärde	0,3 mg/l (Riktvärde)	Medelvärde per kvartal			
			Q1	Q2	Q3	Q4
			0,26	0,67	0,13	0,18
	Årsmedelvärde	0,3 mg/l (Gränsvärde)	0,3			
Totalkväve	Kvartalsmedelvärde	Inget krav	Medelvärde per kvartal			
			Q1	Q2	Q3	Q4
			16	15	11	16
	Årsmedelvärde	15 mg/l (Riktvärde)	15			

Alla parametrar i utgående vatten är flödesvägda per provtagningsperiod.

Gräns- och riktvärden värde på årsbasis innehölls.

Riktvärde för BOD på kvartalsbasis innehölls under samtliga kvartal.

Riktvärde för totalfosfor på kvartalsbasis överskreds under kvartal 2. Se kapitel 8.1 Avloppsvatten.

Margretelund reningsverk har tillstånd att rena avloppsvatten från 40 000 personekvivalenter (pe).

Årsmedelvärdet för antalet anslutna pe har under året uppgått till 26 439 pe. Personekvivalenterna beräknas baserat på att varje person antas generera 70 g BOD₇/pe, dygn.



7 Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar
1. Konstruktions- och driftvillkor	
1.1 Avloppsvattnet skall behandlas i en reningsanläggning utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget har angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig, dock med beaktande av de undantag som efterföljande villkor kan föranleda. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av Länsstyrelsen förutsatt att ändringen inte bedöms medföra en ökad förorening eller annan störning till följd av verksamheten.	1.1 Roslagsvatten bedriver verksamheten i huvudsaklig överensstämmelse med vad som är angivet i ansökningshandlingarna och övriga åtaganden.
1.2 Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt-ekonomiska rimliga insatser.	1.2 Målsättningen är att reningsverket ska drivas så bra som möjligt med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser. Roslagsvatten arbetar kontinuerligt med översyn av teknik och process för att uppnå förbättrad rening och minskade driftkostnader, bl.a. genom optimering av energi- och kemikalieförbrukning.
2. Utsläppsvillkor	
2.1 Halten av totalfosfor i det sammanlagda utsläppet från Margretelund ARV får inte överstiga följande medelvärden. - Gränsvärde: 0,3 mg/l Årsmedelvärde. - Riktvärde: 0,3 mg/l Medelvärde per kvartal.	2.1. Riktvärdet överskreds för kvartal 2. Gränsvärdet innehölls. Se tabell i kapitel 6.
2.2 Halten av BOD7 i det sammanlagda utsläppet från Margretelund ARV får inte överstiga följande medelvärden. - Gränsvärde: 10 mg/l Årsmedelvärde. - Riktvärde: 10 mg/l Medelvärde per kvartal.	2.2 Gräns- och riktvärde innehölls. Se tabell i kapitel 6.



Roslagsvatten

2.3 Halten av totalkväve i det sammanlagda utsläppet från Margretelund ARV får inte överstiga följande medelvärden. - Riktvärde: 15 mg/l Årsmedelvärde.	2.3 Riktvärdet innehölls. Se tabell i kapitel 6.
3 Villkor för kontroll och tillsyn	
3.1 Fortlöpande kontroll och redovisning av anläggningens funktion och tillståndet i recipienten skall ske enligt vid varje tidpunkt gällande föreskrifter och allmänna råd från Naturvårdsverket angående kommunala avloppsreningsverk och enligt tillsynsmyndighetens förelagda kontrollprogram.	3.1 Miljörapport lämnas till miljö- och hälsoskydds enheten i Österåkers kommun. Recipientkontroll utförs och rapporteras av Stockholm Vatten AB. Periodisk besiktning/undersökning genomförs i enlighet med gällande kontrollprogram. Roslagsvatten arbetar efter förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll, FVE, 1998:901.
3.2 Överskrids de riktvärden som angivits i villkor B1 och B2 mer än tillfälligt åligger det Roslagsvatten AB att utreda orsaken och vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas. I rapport till tillsynsmyndigheten enligt kontrollprogram skall Roslagsvatten AB redovisa de åtgärder som vidtagits.	3.2 Samråd och kontakt med tillsynsmyndighet sker löpande. Driftstörningar och arbeten som kan påverka reningsprocessen och/eller omgivning meddelas.
3.3 Vid ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift skall särskilda åtgärder vidtas i syfte att begränsa utsläppet. Dessutom får tillsynsmyndigheten därvid föreskriva att nödvändiga åtgärder skall vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen. Miljö- och hälsoskyddsnämnden skall underrättas.	3.3 Samråd och kontakt med tillsynsmyndighet sker löpande. Driftstörningar och arbeten som kan påverka reningsprocessen och/eller omgivning meddelas.
4 Övriga villkor	
4.1 Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående vatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	4.1 Vid behov kan klor doseras i avloppsreningsverket.



Roslagsvatten

<p>4.2 Bräddning av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten skall mätas och registreras vid reningsverket och på ledningsnätet enligt vid varje tidpunkt gällande föreskrifter och allmänna råd från Naturvårdsverket angående kontroll av bräddning i kommunala avloppsreningsverk och ledningsnät.</p>	<p>4.2 Registrering av mängden obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten vid reningsverk och pumpstationer sker enligt föreskrifter och rapporteras löpande och/eller i årlig miljörapport.</p>
<p>4.3 Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten, dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten. Normalt får pumpstationerna inte förorsaka störande lukt vid intilliggande bostadsbebyggelse.</p>	<p>4.3 Vid genomfört underhållsarbete på ledningsnätet redovisas detta i kapitel 9. Fortlöpande underhåll och kontroll av ledningsnätet utförs.</p>
<p>4.4 Slamhanteringen skall ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer samt i huvudsaklig överensstämmelse med vid varje tidpunkt aktuella allmänna råd från Naturvårdsverket angående slam från kommunala avloppsreningsverk.</p>	<p>4.4 Allt slam hanteras inomhus inklusive lossning som sker i ny tillbyggnad till flak på bil. Slammet hämtas av entreprenör som kör med täckta flak. Kontroll i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd sker. Extern tillförsel av slam journalförs.</p>
<p>4.5 Buller från verksamheten får inte överskrida Naturvårdsverkets riktlinjer (1978:59) för externt industribuller. Som gränsvärde för buller vid bostad gäller följande ekvivalenta ljudnivåer:</p> <ul style="list-style-type: none">- dagtid, kl 07:00 – 18:00 50 dB(A)- kvällstid, kl 18:00 – 22:00 <p>samt sön- och helgdag, kl 07:00 – 18:00 45 dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none">- nattetid, kl 22:00 – 07:00 40 dB(A) <p>Momentana ljud får nattetid (kl 22:00 – 07:00) uppgå till maximalt 55 dB(A). Om ljud förekommer med impulser eller hörbara tonkomponenter eller bådadera, skall gränsvärdena för de ekvivalenta nivåerna sänkas med 5 dB(A)-enheter.</p>	<p>4.5 Under året har det inte inkommit några klagomål på buller från kringboende.</p>



Roslagsvatten

4.6 Om besvärande lukt uppstår i omgivningen skall erforderliga åtgärder vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten för att motverka störningarna härav.	4.6 Slamtransporter sker tidigt på morgonen, före klockan 6, för att minimera luktolägenheter. Klagomål på lukt som inkommit under året redovisas under kapitel 8.9 Lukt.
4.7 Industriellt avloppsvatten eller lakvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller recipienten.	4.7 Ingen A-industri är ansluten till verket.
4.8 Periodisk besiktning av anläggningen ska utföras vart femte år och denna ska genomföras av en sakkunnig och opartisk besiktningsman. Innan besiktning sker ska den föregås av samråd med tillsynsmyndigheten där frågor om besiktningens omfattning, val av besiktningsman och tidpunkt för besiktning klargörs.	4.8 Periodisk besiktning utfördes den 7 december 2021.

8 Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

8.1 Avloppsvatten

Flödesmätning och provtagning

Inom ramen för kontrollprogrammet så mäts utsläppet till recipient. Flödesproportionella dygnsprov och veckoprov samlas in och skickas till laboratorium för analys av bland annat fosfor, kväve, organiskt material (BOD) och metaller i enlighet med NFS 2016:6.

Mängden tillskottsvatten har beräknats till 33 % för hela Österåkers kommun. Mängden tillskottsvatten är beroende av nederbörden. Andelen tillskottsvatten beräknas genom att subtrahera debiterad mängd dricksvatten från mängden behandlat spillvatten.



Roslagsvatten

Under året har ett arbete pågått med att säkra flödesmätningen på utgående vatten genom att se till att både den nya och gamla flödesmätaren levererar data i samma intervall. Detta har medfört att flöden för det gångna året är mer tillförlitliga jämför med året innan.

Riktvärdet för totalfosfor överskreds under kvartal 2. Detta kan härledas till ett enskilt provsvar från början av juni månad då reningsverket var belastat av höga flöden. Fosforhalten på detta veckoprov var 3,7 mg/l, där höga halter suspenderad substans förekom i utgående vatten. Under perioden avleddes en del vatten via reglerluckan och detta har vanligtvis en betydande inverkan på utgående halter. För resterande veckor under kvartalet var det flödesviktade medelvärde 0,24 mg/l.

Flöden och bräddning

I juli bräddade reningsverket vid inkommande galler, motsvarande 916 m³, i samband med höga flöden samt att endast ett rens-galler var i drift vid tillfället. Motorn till det andra gallret hade gått sönder dagarna innan och åtgärdades inom en vecka.

Ytterligare två bräddningar inträffade under året, men dessa motsvarade endast 1 respektive 1,5 m³.

Från pumpstationer har sammanlagt 682 m³ bräddat. För totala utsläppsvärden inklusive bräddningar på ledningsnätet, se bilaga 2.

Flöden och bräddning	2019	2020	2021	2022
Behandlat avloppsvatten [m ³]	3 099 423	2 881 739	3 745 539	3 224 290
Bräddning vid avloppsreningsverk [m ³] *	38 750	30**	65**	919**
Bräddning från pumpstationer [m ³] *	5 717	1 041	4 879	682

* Flödena är beräknade utifrån bräddade tider, orsak till bräddning samt uppskattad belastning på aktuell pumpstation.

** Tidigare år har även vatten som letts via verkets reglerlucka rapporterats som bräddning, men detta är inte definitionen på bräddat vatten enligt NFS 2016:6. Från år 2020 rapporteras endast bräddning som inte ingår i utgående provtagning.

Delvis renat vatten har letts via verkets reglerlucka, se kapitel 1.5, vid ett flertal tillfällen för att skydda reningsverkets biologiska steg med anledning av höga inkommande flöden, driftstörningar och pågående arbeten. Denna volym motsvarade totalt 8 662 m³ under året.

Arbetet sker kontinuerligt med att kontrollera givare i pumpstationer samt att säkerställa att larm når fram till övervakningssystemet. Bräddade volymer bygger på beräkningar och antagande om flöden. Bolaget kan inte med säkerhet verifiera bräddningarnas antal och volym under året.

8.2 Externslam

Avloppsreningsverket har under året tagit emot 2 501 m³ slam från enskilda avlopp i Österåkers och Vaxholms skärgård. Uppgifterna baseras på de journaler som chaufförerna till tankbilarna fyller i.

8.3 Mängd avvattnat slam och slam användning

Orötat slam centrifugeras och lagras i silo vid reningsverket innan det transporteras vidare av entreprenör. Prov tas på det avvattnade slammet och analyser utförs på månadssamlingsprov.



Roslagsvatten

Margretelunds avloppsreningsverk har producerat 4 384 ton slam under året. Torrsubstanshalten var i genomsnitt 23 %, vilket ger 1 009 ton TS slam.

Under år 2022 har allt producerat slam varit godkänt för spridning på åkermark enligt lagstiftning och Revaq-regler. Slammets hygieniseringsmetod är långtidslagring i sex månader. Det slam som producerades under en större del av året har således återstående lagringstid innan spridning får genomföras. Detta slam lagras inför spridning som kommer att genomföras under 2023.

8.4 Förbrukning av energi

Elförbrukningen vid Margretelunds reningsverk respektive totalt vid pumpstationerna redovisas i följande tabell.

Elförbrukning	2019	2020	2021	2022
Elförbrukning avloppsreningsverk [MWh]	2 551	2 761	2 976	2 693
Elförbrukning avloppspumpstationer [MWh]	1 104	1 149	1 261	1 122

För uppvärmning av lokaler används eldningsolja. Under året köptes 47 m³ eldningsolja in.

8.5 Förbrukning av kemiska produkter

Förbrukning av kemikalier vid Margretelund reningsverk redovisas i tabellen nedan. Förbrukningen baseras på lagersaldo i början och slutet av året, samt kemikalieinköp under året.

Förbrukning av kemiska produkter	2019	2020	2021	2022
Fällningskemikalie, PAX-XL4603C [ton]	116	138	157	197
Fällningskemikalie, PIX-111 [ton]	285	312	382	234
Polymer, Zetag [ton]	6,6	7,0	6,6	6,2
Metanol [ton]	143	148	151	151
Nutriox [ton]		6,0	1,1	1,9

8.6 Avfall

I processen avskiljs ovidkommande partiklar från inkommande avloppsvatten i den mekaniska reningen. Mängden avskilt material återges i tabellen nedan. Mindre mängder rens tas emot från Roslagskulla ARV och detta ingår i den redovisade mängden rens som transporterats från Margretelund ARV.

Avskilt sand och rens under året	2019	2020	2021	2022
Rens [kg]	44 390	51 760	46 860	39 670
Sand [kg]	2 820	0	0*	3 660

*Sand har hämtats under 2021 men entreprenör har benämnt det som rens. Därav är en del av rens även sand.

I övrigt uppkommer mindre mängd kontorsavfall, förpackningsavfall och byggavfall vid ombyggnation, samt spillolja från processen.



Roslagsvatten

8.6 Buller

Buller från Margretelund ska inte överskrida de riktlinjer som finns i Naturvårdsverkets Vägledning om industri- och verksamhetsbuller. Den främsta bullerkällan är transporter till och från reningsverket. Klagomål på buller har inte kommit Roslagsvatten till känna under året.

8.7 Transporter

Transporter till och från reningsverket utgörs av transport av slam och rens, varuleveranser samt interna transporter, se tabell. Samtliga transporter sker under dagtid med undantag för eventuella uttryckningar i samband med beredskap.

Typ av transport	Frekvens
Varuleveranser	2 ggr/dygn
Transport av rens	1 ggr/vecka
Transport av sand	1 ggr/år
Transport av avvattnat slam	2 ggr/vecka

8.8 Lukt

Under sommaren inkom närboende med luktklagomål vid ett par tillfällen. Vid ett tillfälle hade portarna till slamutlastningen stått öppna en längre stund och detta påtalades för entreprenören som hämtar slammet.

Under året har dosering av Nutriox till slamlagret använts som komplement till övriga luktreducerande åtgärder.

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

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Åtgärder som vidtagits på reningsverket under året för att säkra drift och kontrollfunktioner:

Byte av bärarmaterial och omrörare i både för- och efterdenitrifikationen har genomförts under året. Omrörare till slamlager har också bytts ut. Tvätt av samtliga bärare i BOD-steget och nitrifikationen genomfördes i januari.

Ett nytt drivsystem med motor och transportband införskaffades och monterades till centrifugen för avvattning av slam.

Kapacitetshöjande åtgärder färdigställdes under året, där tidigare röt-kammarvolymen nyttjades till att bygga ett fjärde nitrifikations- och deoxsteg för att säkerställa kvävereningen i det befintliga reningsverket innan det nya reningsverket är på plats.



Kontroll av slampump och gejderrör i den stora försedimenteringsbassängen utfördes med hjälp av dykare. Byte av rör utfördes så att slampumpen kan lyftas vid behov.

Översyn av fläktstyrningen i den nya slamutlastningsbyggnaden genomfördes. Med den nya automatiken går fläkten igång med full kraft då slamventilen öppnas, för att sedan gå ned i grundvarv.

Sandfånget och flotationen inspekterades under hösten. Som åtgärder byttes pumpfötter till sandfångspumparna och lager i åkvagnarna ut. En kontaktor till bottenkrapan i en flotationslinje byttes också ut.

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

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Samtliga elektroder till online-mätare för ammonium- och nitrat-kväve byttes ut under året. Detta var utfördes tidigare än normalt med anledning av att mätarna inte längre visade korrekta värden.

Ventilationen och luktreduktionen i utlastningen för avvattnat slam fungerade inte tillfredställande under våren. Nytt kol beställdes och byttes i maj.

Under oktober sattes gallret för inflöde till fördenitrifikationen igen av bärmaterial som gått vidare genom ett hål i betongen i det nya deoxsteget. Både den nya nitrifikationen och deoxen förbikopplades så att inte mer bärmaterial kunde rymma. Bassängvolymerna tömdes och undersöktes för att identifiera eventuella ytterligare öppningar eller svagheter i betongen, men några sådana uppdagades inte. Nitrifikationssteget togs åter i drift ett par dagar senare, men deoxzonen var avstängd i ytterligare ett par veckor. Totalt avleddes ca 3000 m³ delvis renat vatten via reglerluckan vid detta tillfälle.

Se även kapitel 8.1 Avloppsvatten för de driftstörningar som har påverkat de utgående halterna.

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

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under året har en energikalkyl gjorts för belysningen på reningsverket och en möjlig besparing på ca 41 MWh identifierades. Arbete med att byta ut armaturer och ljuskällor fortsätter under 2023.



12 Ersättning av kemiska produkter mm

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga produkter har ersatts under året.

Roslagsvatten har en rutin för inköp av kemiska produkter som innebär att miljö- och kvalitetsavdelningen bedömer nya kemikalier inför inköp och registrerar dessa i kemikalieförteckningen.

13 Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inköp av produkter som kan leda till att farligt avfall uppstår undviks i möjligaste mån.

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

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Kontinuerligt arbete pågår med att lokalisera olika källor till tillskottsvatten. En ny åtgärdsplan för att minska mängden tillskottsvatten och antalet bräddningar togs fram under året. I denna ingår beskrivning och åtgärder för avloppsledningsnätet och avloppspumpstationer tillhörande tillrinningsområdet för Margretelund ARV. Åtgärdsplanen ska hållas aktuell och revideras årligen av avdelningen Analys Ledningsnät. Prioriterade områden styrs i dagsläget till stor del av pumpstationernas ökade drifttider vid snösmältning eller kraftigt regn. Dessa prioriterade områden undersöks vidare med portabla flödesmätare och vid behov även portabla regnmätare. Analyser av flödesmätningarna styr sedan val av fortsatt undersökningsmetod, så som anslutningskontroll med rök och färgning, sökning efter inläckage med hjälp av filmning, m.m. Resultatet av utredningarna ligger sedan till grund för en del av förnyelsearbetet på ledningsnätet. Brister på ledningsnätet utanför de allmänna ledningarna påtalas för fastighetsägare/ledningsägare, och de uppmanas åtgärda fel inom en viss tidsperiod.



15 Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Roslagsvatten strävar efter att bedriva verksamheten enligt kontrollprogrammet.

Bolagets mål är att arbeta för att ständigt minska verksamhetens miljöpåverkan. Ett ständigt arbete pågår för att minimera antalet bräddningar samt att säkerställa att rikt- och gränsvärden för utsläppshalter ligger inom det tillåtna.

Recipientkontroll utförs och redovisas av Stockholm Vatten och Avfall AB. Se Skärgårdsrapporten – Undersökningar i Stockholms Skärgård, som finns på deras hemsida.

5 h §. NFS 2016:6

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

Kommentar: Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp

Mätning av inkommande flöde sker med en nivåmätare och skibord som installerats efter sandfånget. Flödesmätning av det renade avloppsvattnet sker med skibord på kanalen bredvid provtagare för utgående vatten innan vattnet leds ut till recipienten. Det finns anvisningar i drifrutinen för rengöring, kontroll och kalibrering av flödesmätare.

Prover tas ut flödesproportionellt och dygnsprov tas ut under alternerande dygn respektive veckor, enligt ett fastställt provtagningschema. Provtagning sker med fasta provtagare vid väldefinierade punkter i inkommande och utgående del. För rengöring av provtagare, slangar och behållare samt kontroll av provtagarens funktion finns schemalagda drift- och skötselrutiner samt instruktioner för instrumenten. Vattnet är omblandat vid provtagningspunkterna och provet förvaras i kylskåp 5 ± 3 °C under hela kedjan från provtagning tills de når laboratoriet. Proverna fördelas i olika kärl beroende på vilken parameter som ska analyseras. De provdelar som inte ska analyseras direkt konserveras antingen via frysning eller tillsatts av syra, enligt standardmetoder. Proverna analyseras sedan enligt standardmetoder eller likvärdiga metoder, med en frekvens som uppfyller kraven i föreskriften. Mer utförlig information om provtagningspunkter och provtagningsfrekvens beskrivs i reningsverkets egenkontrollprogram.

Margretelunds utsläppsvillkor och dess efterlevnad redovisas i kapitel 6. Kraven i föreskriften gällande högst koncentration som årsmedelvärde BOD₇ (15 mg/l) och tot-N (15 mg/l) uppfylls för båda parametrar. Utsläppsvärden för COD_{Cr} uppfyller de krav som föreskriften ställer gällande högst koncentration som årsmedelvärde (70 mg/l).



Roslagsvatten

Max gvb tätbebyggelse är beräknad till 40 000 pe med dagens utformning av Margretelund reningsverk. Max gvb inkommande baserat på inkommande BOD₇ analyser har beräknats till 29 374 pe under året.

Bräddat vatten mäts kontinuerligt och flödet registreras. Bräddade halter och mängder beräknas baserat på inkommande prover, då det är samma kvalitet på bräddat vatten som det vatten som kommer in till verket.

För att ha kontroll på kvaliteten på industrispillvatten svarar företaget på remisser från verksamheter som skickar anmälan till kommunens miljökontor. Som riktlinjer för krav på utsläppsvärden från industrier används Svenskt Vattens publikation "Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet". Lakvatten från en deponi på Brännbacken leds till Margretelunds reningsverk, men beslut om bortkoppling finns.

5 i §. SNFS 1994:2

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

Kommentar: Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp

Margretelunds reningsverk är certifierat enligt Revaq. Årlig extern och intern revision genomförs av Revaq-arbetet vilket innebär att hanteringen av slam även följer föreskriften då Revaq-reglerna ställer samma eller tuffare krav som SNFS 1994:2.

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Bilaga 1: Förteckning över anslutna pumpstationer

Bilaga 2: Utsläppskontroll

Bilaga 3: Flödesschema



Bilaga 1. Förteckning över anslutna pumpstationer

Nr	Namn	Adress	Övervakning	Luktreduktion
ÖSTERÅKER				
	Oxenstiernas väg	Oxenstiernas väg 19		Nej
P1	Kungsängen	Österskärsvägen/Andromedavägen	iFix	Ja
P2	Centralvägen	Centralvägen	iFix	Ja
P3	Hödervägen	Hödervägen	iFix	Nej
P4	Hacksta	Hackstavägen/Skolvägen	iFix	Nej
P5	Prästgården	Össebyvägen	iFix	Ja (kompostfilter)
P6	Runö Gård	Gångväg från Lillbrostigen	iFix	Nej
P7	Prästgårdsvägen	Prästgårdsvägen	iFix	Nej
P8	Sjökarbyskolan	Sjökarbyvägen	iFix	Nej
P9	Rallaren	Långhundravägen	iFix	Nej
P10	Odenplan	Centralvägen/Oxenstiernas väg	iFix	Nej
P11	Björkhaga	Tjärdalsvägen	iFix	Ja
P12	Sågvägen	Sågvägen	iFix	Ja
P13	Västra Banvägen	Västra Banvägen	iFix	Ja (kompostfilter)
P14	Fiskartorpet	Margretelundsvägen/Spjutvägen	iFix	Ja
P15	Sätra äng	Päronkröken 2	iFix	Ja
P16	Trälhavsvägen	Trälhavsvägen/Rödbosundsvägen	iFix	Ja (kompostfilter)
P17	Söras hjärta	Margretelundsvägen/Söravägen	Cactus	Nej
P18	Stallstigen	Stallstigen	iFix	Ja (jonisering)
P19	Båtvägen	Båtvägen	iFix	Nej
P20	Solbrännan	Österskärsvägen/Solbrännan	iFix	Nej
P21	Strandvägen	Strandvägen/Katarinavägen	iFix	Nej
P22	Företagsparken	Näsvägen	iFix	Nej
P23	Säby Gård	Stora Säbyvägen	iFix	Nej
P24	Husby backe	Husby backe/Hagbyhöjden	iFix	Ja
P25	Badvägen	Badvägen	iFix	Nej
P26	Bryggvägen	Bryggvägen	iFix	Nej
P27	Färglådan	Skolvägen/Förskolan Färglådan	Armada, oövervakad	Nej
P28	Kanalvägen	Kanalvägen	iFix	Nej
P29	Kanalbyn	Slussbrovägen	Cactus	Ja (jonisering)
P30	Säby industriområde	Sandkilsvägen/Säby industri	iFix	Nej
P31	Skånsta skola	Svampvägen	Armada, GSM	Nej
P32	Skånsta Norra	Gångväg från Kantarellvägen	iFix	Ja
P33	Vivelvägen	Vivelvägen	iFix	Nej
P34	Säby såg	Garnsviksvägen/Norrövägen	iFix	Ja
P35	Gullvivan	Gullvivevägen	iFix	Nej
P36	Lindholmsvägen	Lindholmsvägen	iFix	Nej
P37	Kolmilan	Kolmilevägen	iFix	Ja
P38	Ekbacken	Centralvägen	Cactus	Nej
P39	Skånsta Södra	Gråbo, gångväg från Grandalsvägen	iFix	Nej
P47	Malmskogen	Knipvägen/Norra skogsrundan	iFix	Nej
P48	Dungen	Trälhavsvägen/Margretelunds ARV	-	Nej
P49	Östra Ekholmen	Margretelundsvägen/ Tråsättravägen	iFix	Ja
P50	Fiskarebadet	Margretelundsvägen	iFix	Ja
P51	Össebyvägen	Mönstringsvägen	iFix	Ja



Roslagsvatten

P52	Spånlöt	Gångväg från Solskiftesvägen	iFix	Nej
P55	Singö	Solbergavägen/Isättravägen	iFix	Nej
P57	Häggkullevägen	Häggkullevägen/Margretelundsvägen	iFix	Nej
P58	Täljö vägskal	Glimshagavägen	iFix	Nej
P59	Hagmarksvägen	Hagmarksvägen, Fredsborg	iFix	Ja
P60	Trälhavsvägen (vid P16)	Trälhavsvägen	iFix	Nej
P61	Malmskogsvägen	Malmskogsvägen/Tråsättravägen	iFix	Nej
P62	Valsjöskogen Västra	Tråsättravägen	iFix	Nej
P63	Valsjöskogen Östra		iFix	Nej
P64	Täljöviken		iFix	Ja
P301	Seglaren	Strandpromenaden	iFix	Ja
P302	Trygarn	Trygarnsvägen/Svinningevägen	iFix	Ja
P303	Karsvreta träsk	Nantesvägen/Björnkärsvägen	iFix	Ja
P304	Svinningeudd	Svinningeuddsvägen	iFix	Ja
P305	Källängen	Sjömansvägen 13	iFix	Ja
P306	Johannesberg	Aramis väg	iFix	Ja
P307	Nantes båt	Nantesvägen	iFix	Ja
P308	Svartgarn	Svartgarnsvägen	iFix	Ja
P309	Skåvsjö	Skåvsjöholmsvägen	iFix	Ja
P310	Skåvsjöholm	Skåvsjöholmsvägen	iFix	Ja
P311	Boda Träsk	Hästängsuddsvägen	iFix	Ja
P312	Valsättravägen	Valsättravägen	iFix	Ja
P313	Svavelsö	Svavelsövägen	iFix	Ja
P314	Svinningsuddsvägen	Svinningsuddsvägen 6	iFix	Nej
P410	Nyhagen	Nyhagsvägen vändplan	iFix	Ja
VAXHOLM				
P156	Björkviken	Björkviksvägen	iFix	Ja
P157	Överby skolväg	Överbyskolväg	iFix	Ja
VALLENTUNA				
P17	Karby	Rönnvägen/Lindvägen	iFix	Nej
P18	Sundby	Sundbyvägen	iFix	Nej
P19	Brottby	Hammarvägen bakom Q8	iFix	Ja
P20	Karby Småa	Sunnerstavägen	iFix	Nej
P31	Lilla Garn	Lilla garn	iFix	Nej



Bilaga 2. Utsläppskontroll

Parameter	Utsläpp från bräddning vid reningsverket och ledningsnät* [kg/år]	Totalt utsläpp från reningsverket och ledningsnät (normalt utgående + bräddning) [kg/år]
BOD ₇	329	26 283
COD _{Cr}	754	131 340
NH ₄ -N	41	24 622
Tot-N	71	50 736
Tot-P	8	1 073
SS	158	37 955
Cd	0,00013	0,046
Cr	0,002	1,1
Cu	0,127	22
Hg	0,00002	0,008
Ni	0,007	11
Pb	0,002	0,81
Zn	0,1	35

* Medräknat är även bräddningar från pumpstationer anslutna till Margretelunds reningsverk. Bolaget kan inte med säkerhet verifiera bräddningarnas antal och volym under året.

Bräddade mängder på ledningsnät är beräknade utifrån bräddade flöden multiplicerat med inkommande halter (som flödesviktat årsmedel).



Roslagsvatten

BESKRIVNING Miljörapport Margretelund reningsverk 2022		DOKUMENT ID 20230104-44422		SIDA 20 (20)
DOKUMENTTYP Rapport/Redovisning	REVISION 1.13	STATUS Godkänd	PUBLICERBAR JA	SEKRETESS -
UPPRÄTTAD AV Jill Odelius	GODKÄND AV/DATUM Christian Wiklund/2023-03-30			

Bilaga 3. Flödesschema

Flödesschema Margretelund reningsverk

