

# Årsrapport 2023

Röstånga reningsverk, Svalöv kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

## Innehåll

Innehåll.....	2
1. Verksamhetsbeskrivning .....	4
Organisation .....	4
Röstånga avloppsreningsverk.....	5
Ledningsnätet i Röstånga kommun.....	7
2. Tillstånd .....	8
3. Andra gällande beslut.....	8
4. Tillsynsmyndighet.....	8
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2 .....	8
Provtagningschema .....	8
Provdefiniering och hantering.....	8
Skötsel av provtagarutrustning .....	9
Analyser .....	10
Avvikelse .....	11
5. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	12
6. Gällande villkor i tillstånd .....	12
7. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. ....	14
Utsläppskontroll .....	14
Bräddning vid anläggning .....	16
Bräddning på ledningsnätet .....	16
Tillskottsvatten .....	16
Recipientkontroll .....	16
Klimatpåverkan.....	17
Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner .....	17
8. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm .....	17
9. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	17
Energianvändning.....	17
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	18
10. Ersättning av kemiska produkter mm .....	18
Förbrukning av kemiska produkter .....	18
Produktvalsprincipen .....	18
11. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. ....	19
Sand och rens .....	19
Avfall.....	19

12. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa .....	19
Processgruppen på NSVA .....	19
Anläggningskontroll.....	19
Provtagning .....	20
Uppströmsarbete .....	20
Forskning och utveckling.....	20
Verksamhetsledningssystem.....	21
Beaktande av hänsynsreglerna .....	21
13. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	21
Slam .....	21
Uppströmsarbete och slamkvalitet .....	22
Bilageförteckning.....	27
Bilaga 1 – Reningsverksområde.....	27
Bilaga 2 – Provtagningschema .....	28
Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn .....	29
Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6 .....	30
Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar .....	31
Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse.....	34
Bilaga 8 – MaxGVB inkommande .....	34

## 1. Verksamhetsbeskrivning

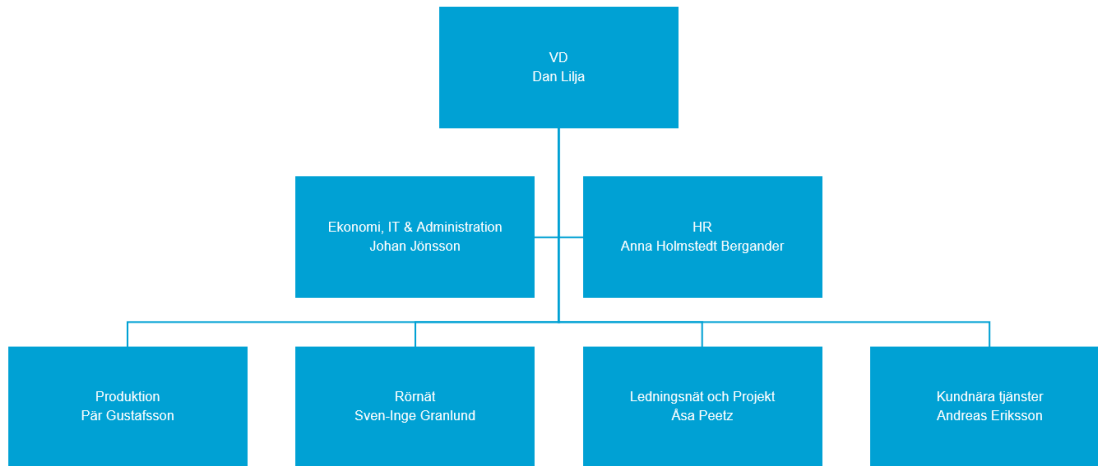
### Organisation

NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för all verksamhet inom vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örkejlunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

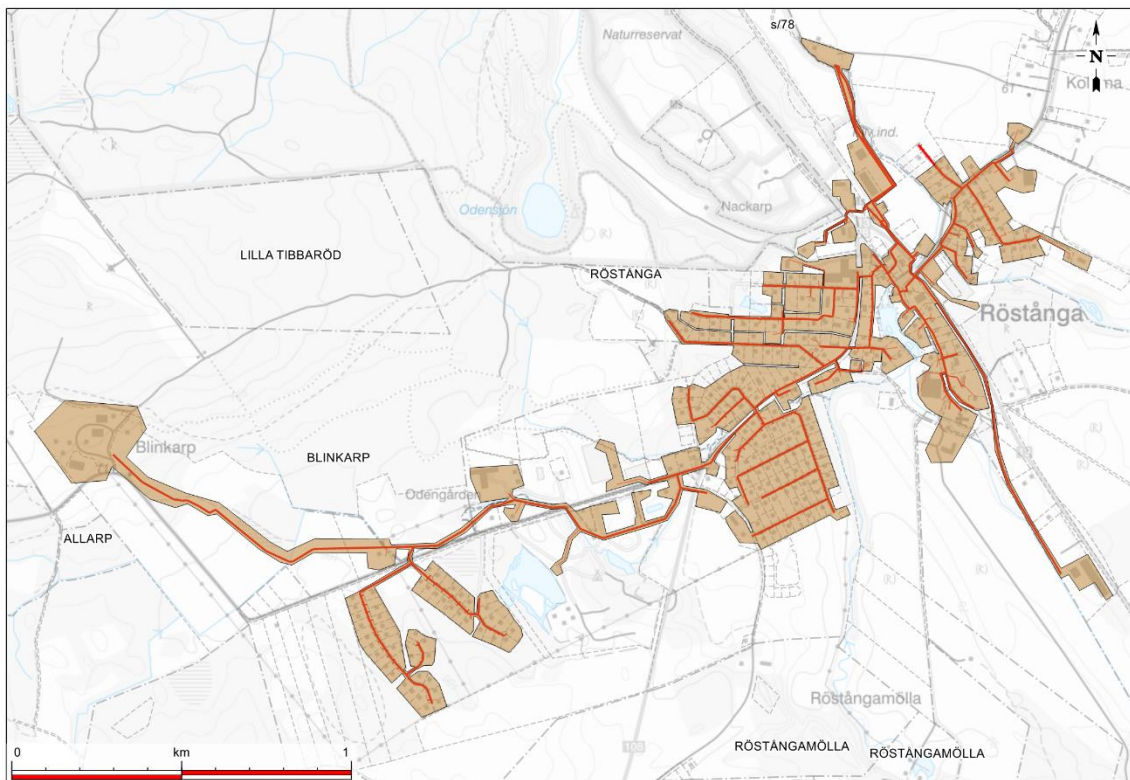
För våra kunders räkning förvaltar vi VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVAs organisation redovisas nedan.



Figur 2. Organisationsschema

## Röstånga avloppsreningsverk

Reningsverksområde



### Lokalisering

Avloppsreningsverket ligger på fastigheten Svalöv-Kolema 7:4 i Röstånga.





### Reningsprocessen

Inkommande avloppsvatten samlas i en inloppspumpstation varifrån det pumpas till grovreningen som består av ett maskinrengaller. I gallret avskiljs större föremål så som trasor, papper, tops med mera. Renset från gallret tvättas i rensvätten och komprimeras i renspresen varpå det samlas upp i ett avfallskärl. Vid höga inkommande flöden sker bräddning från inloppspumpstationen ut till recipienten Lilla Bäjljane å.

Vattnet renas sedan biologiskt i en ringkanal som är försedd med två jetluftare. Här reduceras framför allt organiskt material och ammonium oxideras till nitrat. I ringkanalen bildas biologiskt slam. Slammet avskiljs i efterföljande mellansedimentering där returslam skickas tillbaka till ringkanalen. Från mellansedimenteringen leds vattenfasen till den kemiska reningen som består av en flockningskammare till vilken polyaluminiumklorid tillsätts. Här fälls löst fosfor ut tillsammans med andra mindre partiklar. De bildade flockarna avskiljs i efterföljande slutsedimentering. Det renade vattnet släpps sedan ut i recipient Lilla Bäjljane å.

### Slambehandling

Slammet från mellansedimenteringen och eftersedimenteringen stabiliseras i en slamoxidationstank. Därefter förtjockas det i en gravitationsförtjockare, varpå det förvaras i ett luftat magasin före avvattning med centrifug. Det avvattnade slammet lagras på en slamplatta och borttransport av slammet sker fyra gånger per år. Godkänt slam går till spridning på åkermark och icke godkänt slam går till jordtillverkning enligt avtal med Biototal.

### Externslam

Allt externslam från Svalövs kommun töms på Lundåkraverket i Landskrona

### Brädd

Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar finns bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna reningsverket för att undvika översvämning. Mängden bräddat vatten flödesmäts och rapporteras som bräddad volym per dygn. Ett dygn med registrerad brädd räknas som ett bräddtillfälle.

På Röstångas reningsverk finns en bräddpunkt; från ledningen strax innan reningsverkets rensgaller.

### Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen kontrollerats på varje anläggningsdel, livslängden har uppskattats och ett anskaffningsvärde har tagits fram. Reinvesteringsplanen ses över årligen och uppdateras utifrån behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar. Det ligger sedan till grund för äskande av reinvesteringsmedel som arbetas med i en rullande treårsperiod. I den aktuella Affärsplanen presenteras planerade reinvesteringar så väl som nyinvesteringar på anläggningarna. Delar av de planerade arbeten som utförts under året i syftet att säkra drift- och kontrollfunktioner beskrivs under avsnitt 9.

Under 2023 genomfördes en periodisk besiktning samt ett tillsynsbesök.

## Ledningsnätet i Röstånga kommun

### Allmänt om ledningsnätet

Till Röstånga reningsverk ansluter 17,04 km spillvattenledningar. Det finns inga kombinerade ledningar i Röstånga. Drygt 60 % av ledningarna är betong-/lergodsror och resten är av plast. Den huvudsakliga utbyggnaden av ledningsnätet skedde på 1950-talet.

### Bräddning

Bräddregistrering finns installerad vid bräddpunkten till pumpstation P16 Röstånga Station. Ingen brädd har registrerat under året.

### Sanerings-/åtgärdsplan

Saneringsplan för Röstånga uppdaterades 2016

### Ledningsnät tillhörande Röstånga reningsverk

Under 2023 finns cirka 370 meter nylagda spillvattenledningar registrerade i databasen. Utöver det finns inga renoverade eller omlagda spillvattenledningar registrerade i ledningsdatabasen.

### Pumpstationer

Tillhörande Röstånga reningsverk finns en pumpstation, P16.

Under året har ett nytt miljötillstånd har meddelats och kommer att tas i anspråk 2024-01-01

## 2. Tillstånd

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1982-07-14	Koncessionsnämnden	Grundtillstånd
1986-09-04	Koncessionsnämnden	Slutliga villkor
Under året har ett nytt miljötillstånd har meddelats och kommer att tas i anspråk 2024-01-01	Söderåsens Miljöförbund	

## 3. Andra gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2022-11-25	Söderåsens Miljöförbund	Byte av förfällningskemikalie

Anmälan om byte av fällningskemikalie gjordes för alla avloppsreningsverk i Svalöv kommun under 2022. Under 2023 kommer anmälan att succesivt tas i anspråk genom att bytas ut befintlig fällningskemikalie till den nya. Under 2023 har man fortfarande inte bytt fällningskemikalie då man tillsatt mindre fällningskemikalie än förväntat under året. I början av 2024 förväntas det bytas ut.

## 4. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Söderåsens miljöförbund.

## Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2

### Provtagningschema

I bilaga 2 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema för provtagning av dygnsprover för Röstånga 2023.

### Provdefiniering och hantering

#### Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagarna för inkommande och utgående vatten under 24 h. Prover som analyseras för BOD7, COD, totalkväve, ammoniumkväve, totalfosfor etc. ska frysas om det ej skickas samma dag, men detta ska då anges på provflaskan.



### Helgprover (fredag-söndag)

Helgprov är ett samlingsprov där vatten från de tre helgdagarna, fredag-söndag, samlas i provtagaren och plockas ut måndag morgon. Helgprov ersätter dygnsprov (ovan) för att täcka in variation av alla veckans dagar i provtagningschemat. Även prov på bräddat vattens under helgdagar tas ut som helgprov. Prov på bräddat vattens under helgdagar tas ut som helgprov. Helgprov fryses innan det skickas på analys.

### Veckoprover

Veckoprov är ett samlingsprov där vatten för alla veckans dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Veckoprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Volym från respektive dygn som ska tillsättas veckoprovet framgår av en automatiskt utskickad flödesrapport till alla som sköter provtagningen.

### Månadsprover metaller

Månadsprov är ett samlingsprov där vatten för alla månadens dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Månadsprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Volym från respektive dygn som ska tillsättas veckoprovet framgår av en automatiskt utskickad flödesrapport till alla som sköter provtagningen.

### Bräddprover

Bräddprov tas ut 08.00 efter varje dygn det bräddar. Vid brädd under helg hanteras provet som ett helgprov, det vill säga ett samlingsprov där vatten från de tre helgdagarna, fredag-söndag, samlas i provtagaren och plockas ut måndag morgon. Bräddprovflaskorna fylls, läggs i frys och skicka med nästa lämpliga sändelse till SGS. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD7, N-tot, P-tot, NH4-N och CODCr. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

### Slamprover

Slamprov tas ut vid slamtömning som stickprov

## Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt rutin och en checklista som finns utplacerad vid varje provtagare.

## Analyser

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet. De standarder som används för analyserna av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedan, även parametrar som analyseras för uppströmskontroll är presenterade.

Tabell 4. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter.

Analys	Standard
BOD7 (ATU)	SS-EN 5815-1:2019
COD(Cr)	ISO 15705:2002
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	SS-EN 12260:2004
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	ISO 15923-1:2013 B
Kvicksilver, Hg	ISO 15587-2, ISO 17852mod
Kadmium, Cd	ISO 17294, syrauppslutet
Bly, Pb	ISO 17294, syrauppslutet
Koppar, Cu	ISO 17294, syrauppslutet
Zink, Zn	ISO 11885, syrauppslutet
Krom, Cr	ISO 17294, syrauppslutet
Nickel, Ni	ISO 17294, syrauppslutet

Tabell 5. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter.

Standard	Analys
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880-1:2000
Glödförlust, GF	SS-EN 12879-1
Glödrester, Gr	SS-EN 12879-1
pH	SS-EN 10390:2022
Kväve total	SS-EN 16169:2012
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	St. Methods 23rd 4500C+B
Fosfor total	EN ISO 54321 mod, EN16171
Kalkverkan, CaO	SLL Metod 42:1991 mod.
Kalcium, Ca	EN ISO 54321 mod, EN16171
Kalium, K	EN ISO 54321 mod, EN16171
Kobolt, Co	EN ISO 54321 mod, EN16171
Magnesium, Mg	EN ISO 54321 mod, EN16171
Zink, Zn	EN ISO 54321 mod, EN16171

Koppar, Cu	EN ISO 54321 mod, EN16171
Krom, Cr	EN ISO 54321 mod, EN16171
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod, EN16171
Bly, Pb	EN ISO 54321 mod, EN16171
Kadmium, Cd	EN ISO 54321 mod, EN16171
Kvicksilver, Hg	EN ISO 54321 mod, EN16171
Silver, Ag	EN ISO 54321 mod, EN16171
Tenn, Sn	EN ISO 54321 mod, EN16171
Arsenik, As	EN ISO 54321 mod, EN16171
Järn, Fe	EN ISO 54321 mod, EN16171
PCB	SS-EN 17322:2020
PAH	SS-ISO 18287:2008
Nonylfenol	SS-ISO 18287:2008

## Avvikelser

Under juli månad hade Röstånga ett dygnsprov på utgående som visade på förhöjda halter av totalfosfor. Detta berodde på höga flöden genom verket under en kort period som gjorde att verket inte hann med reningsprocessen. Kemdoseringen höjdes för att få bukt på den förhöjda fosfor och stickprov visade efter det godkända halter av fosfor i utgående vatten.

## 5. Tillståndsgiven och faktisk produktion

	Enhet	Dimensionerad belastning	Utfall 2022	Utfall 2023
Anslutning, medeldygn	pe <sup>3</sup>	1900	323	930
MaxGVB tätbebyggelse <sup>1</sup>	pe <sup>3</sup>	1100	1300	1100
MaxGVB inkommande <sup>2</sup>	pe <sup>3</sup>	800	805	850
Flöde, medeldygn	m <sup>3</sup> /d	-	476	680
Flöde, medeltimme	m <sup>3</sup> /h	-	20	28
BOD <sub>7</sub> , årsmedel	mg/l	10	1,7	1,5
N-tot, årsmedel	mg/l	-	11	7,3
P-tot, årsmedel	mg/l	0,5	0,2	0,13
NH <sub>4</sub> -N maj-okt	mg/l	12	2,3	2,7

<sup>1</sup> Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 7.

<sup>2</sup> Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år, se bilaga 8.

<sup>3</sup> 1 pe = 70 g BOD<sub>7</sub>/pe·d

## 6. Gällande villkor i tillstånd

Villkor	Kommentar
Om annat ej följer av övriga villkor skall kompletterande åtgärder vid reningsverket utföras och verket drivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen i ansökningshandlingarna och i övrigt i ärendet angett eller åtagit sig. Mindre ändring av reningsförfarande får dock vidtas efter godkännande av länsstyrelsen. Som förutsättning för länsstyrelsens godkännande skall gälla att ändringen bedöms inte kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.	Villkoret är uppfyllt. Ändringar meddelas till Söderåsens miljöförbund i förväg.
2. Av kommunen föreslagna och medgivna kompletterande åtgärder vid reningsverket, såsom galler, åtgärder för tvåstegsfällning och slamförtjockare, skall vara utförda och intrimmade senast den 30 juni 1983.	Villkoret är uppfyllt.

<p>3. Kommunen skall senast vid utgången av år 1982 till länsstyrelsen för godkännande inge saneringsplan för avlopps nätet jämte tidplan för åtgärdernas genomförande. Länsstyrelsen äger föreskriva skyldighet för kommunen att vidta ytterligare åtgärder som framstår som skäligen och angelägna ur recipientsynpunkt.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Saneringsplan uppdaterades 2016. Söderåsens miljöförbund är tillsynsmyndighet.</p>
<p>Reningsverket skall vara förberett för desinficering av utgående vatten. Desinficering skall ske i den utsträckning som hälsovårdande myndigheter finner erforderlig.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.</p>
<p>Bräddning av obehandlat avloppsvatten från ledningssystemet direkt till Bäljane å skall registreras till mängd och tidpunkt.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Inga bräddningar från pumpstation P16 är registrerade.</p>
<p>Slam från reningsverket skall omhändertas på sådant sätt att olägenheter för omgivningen ej uppkommer.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Inga klagomål har inkommit.</p>
<p>Reningsverket skall ha sådan kapacitet för syresättning att luktstörningar inte uppkommer.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Inga klagomål har inkommit.</p>
<p>Vid driftstörningar i reningsverk eller avloppsledningssystemet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll m.m. skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast möjligt underrätta länsstyrelsen och hälsovårdsnämnden.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Berörd myndighet informeras i förväg vid planerade ändringar och i direkt anslutning till oplanerade driftstörningar.</p>
<p>Program för kontroll av reningsverkets funktion och av tillståndet i recipienten skall upprättas av kommunen och inges till länsstyrelsen för godkännande senast den 1 april 1983. I fråga om kommunens skyldighet att lämna tillsynsmyndighet upplysningar om verksamheten och utföra eller bekosta för tillsynens fullgörande behövliga undersökningar gäller i övrigt bestämmelserna i 43, 48 och 49 §§ miljöskyddslagen.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt.</p>



<p>Uppkommer meningsskiljaktighet mellan kommunen och länsstyrelsen vid tillämpning av villkorspunkterna 1, 3 eller 8 skall frågan hänskjutas till koncessionsnämnden för avgörande.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Har ej varit aktuellt under året.</p>
<p>Kommunen skall <u>dels</u> vidta de skäliga åtgärder vid reningsverket som erfordras för att uppnå högsta möjliga nitrifikationsgrad, <u>dels</u> driva verket med detta syfte. Fr.o.m. 1988 får halten ammoniumkväve i utgående avloppsvatten som riktvärde inte överstiga 12 mg/l i medeltal under perioden juni - oktober. Med riktvärde avses att kommunen i händelse av överskridande är skyldig att vidta kompletterande åtgärder varigenom ett upprepande förhindras. - I fråga om åtgärder i avlopps nätet, bl.a. för främjande av nitrifikationen, gäller vad som stadgas i p 3.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt.</p>
<p>Reningsverket skall drivas med högsta möjliga effektivitet avseende reduktion av BOD<sub>7</sub> och fosfor. Halterna i det renade avloppsvattnet får som riktvärden inte överstiga 10 mg BOD<sub>7</sub>/l eller 0.5 mg fosfor/l som månadsmedeltal. Beträffande innebörden av begreppet riktvärde se p 11.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt.</p>

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

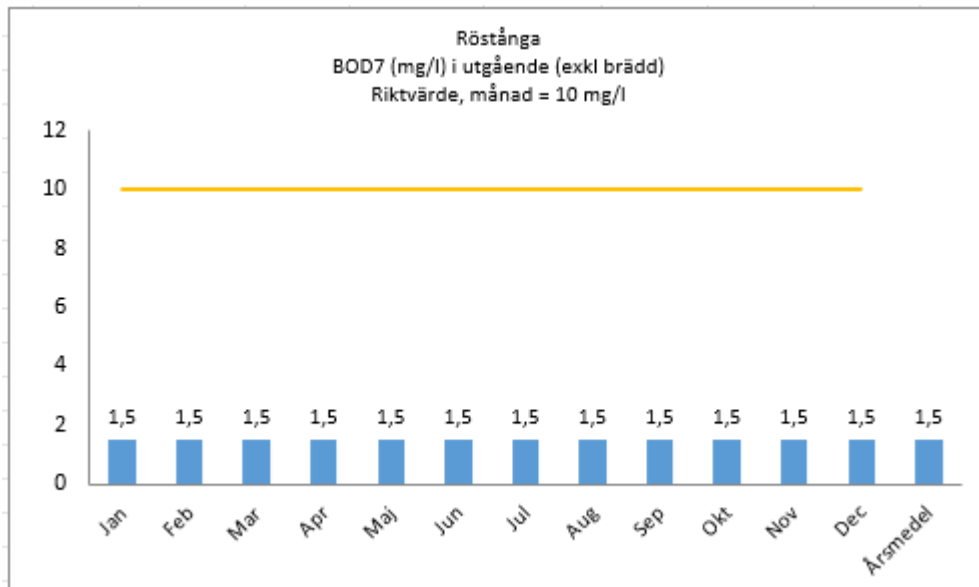
### Utsläppskontroll

Samtliga koncentrationer för utgående provtagning har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6 och samtliga villkor, se mer nedan samt i bilaga 5

Analys av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se bilaga 5

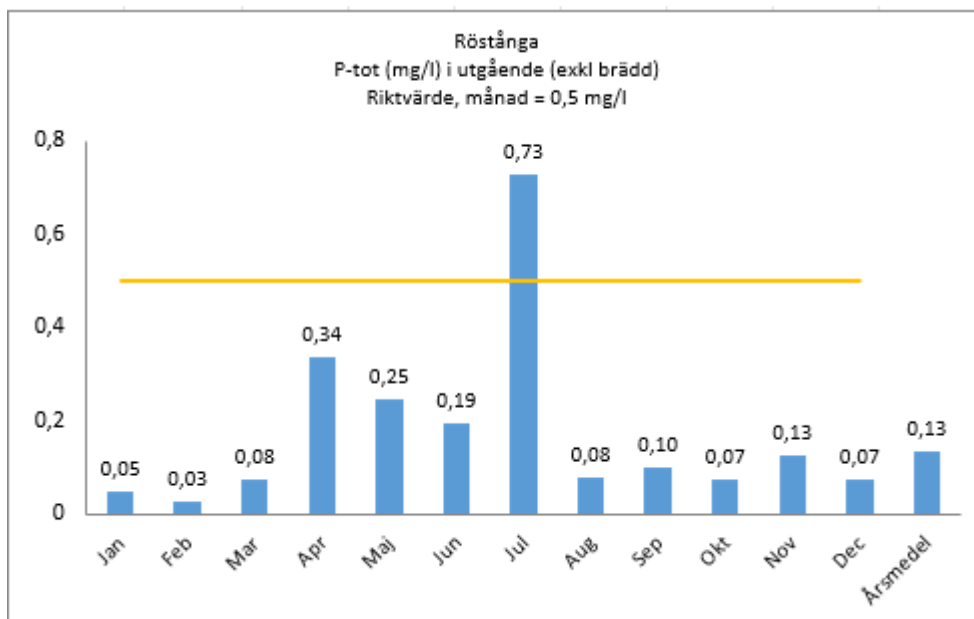
### Utsläppskontroll av BOD<sub>7</sub>

Varje månadsmedelvärde av BOD<sub>7</sub> var under gränsvärdet på 10 mg/l reglerat i tillståndet. Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde högsta halt per mätillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



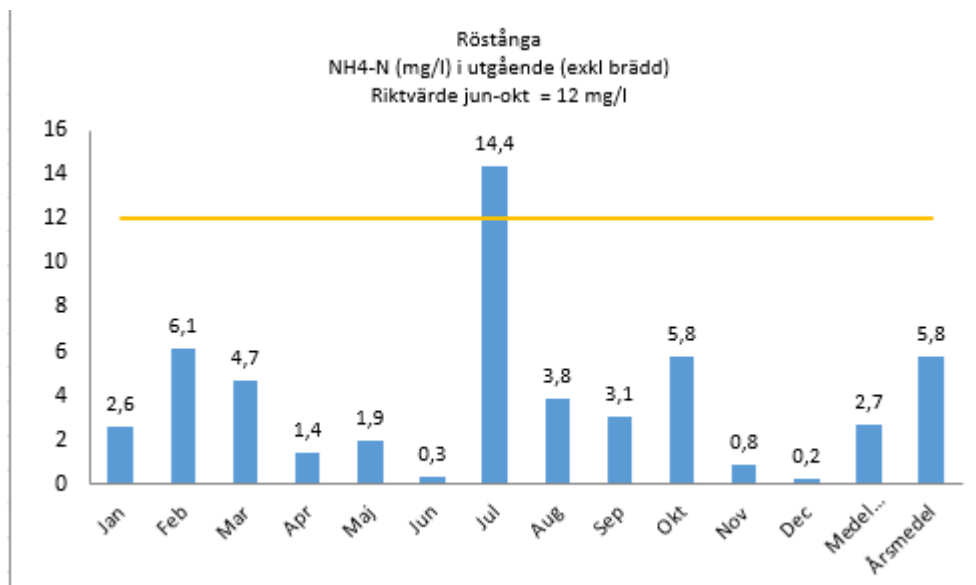
### Utsläppskontroll av P-tot

Varje månadsmedelvärde av P-tot var under riktvärdet på 0,5 mg/l reglerat i tillståndet förutom juli månad, se förklaring i avsnitt: Avvikelser.



## Utsläppskontroll av NH<sub>4</sub>-N

Trots en topp i juli av NH<sub>4</sub>-N klarar Röstånga villkoret på ett medelvärde under 12 mg/l under månaderna juni-oktober.



## Bräddning vid anläggning

Under 2023 bräddade Röstånga reningsverk totalt 5 gånger.

4 gånger var anledningen hydraulisk belastning på grund av höga flöden och en gång på grund av en service på inkommande galler. Totalt rör det sig om 364 m<sup>3</sup> bräddat vatten. Söderåsens miljöförbund är underrättade vid varje bräddning.

## Bräddning på ledningsnätet

Under 2023 har inga bräddar registrerats på ledningsnätet.

## Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Röstånga RV genom att beräkna en teoretisk mängd avloppsvatten som alla anslutna personer ger upphov till och jämföra denna med inkommande flöde till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. I beräkningen antas varje ansluten person dagligen bidra med 200 liter avloppsvatten. Observera att detta är ett uppdaterat beräkningssätt jämfört med tidigare år, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar. I Svalöv kommun så beräknas andelen tillskottsvattnet som når Röstånga RV till 81% 2023.

## Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Lilla Bäljaneå som ligger inom Rönneåns avrinningsområde. Recipientkontrollen samordnas av Rönneåkommittén där Svalövs kommun är

medlemmar. NSVA har ingen egen representant i kommittén, men är representerade i Rönneåns vattenråd. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: <http://ronnea.se/>

## Klimatpåverkan

NSVA är anslutna till Svenskt Vattens initiativ för en klimatneutral VA-bransch, [Klimatneutral VA - Svenskt Vatten](#). Från och med år 2022 klimatberäknar NSVA samtliga avloppsreningsverk årligen.

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

Tillsammans med WSP pågår arbete med en ny tillståndsansökan för reningsverket. I januari 2023 har vi meddelats ett nytt miljötillstånd. Detta kommer tas i anspråk den 1/1 2024.

Vi har under 2023 fortsatt med månadsprovtagning på slammet för fånga eventuella toppar av metaller. Månadsproverna ger en bättre översikt ifall vi en månad skulle överstiga lagkravet än vad kvartalsproverna gör. Vi har då möjlighet att särskilja ett slamparti som inte klarar lagkravet. Lagkravet för Röstånga är ett slamprov/år.

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

Röstånga reningsverk är litet och har inga anslutna industrier som ger utmaningar utöver vanligt avloppsvatten. Reningsverket har under året fungerat väldigt bra och samtliga gällande utsläppsvillkor har efterlevts förutom en fosfortopp i juli månad som orsakades av höga flöden och gjorde att reningsverket inte hann med.

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

### Energianvändning

År	Renad mängd spillvatten	Elförbrukning	
	m <sup>3</sup> /år	kWh/år	kWh/m <sup>3</sup>
2023	248 277	174 861	0,7
2022	176 060	196 013	1,1
2021	192 938	201 961	1,0
2020	128 164	128 164	1,4

## Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Under hösten 2022 påbörjades ett arbete med att identifiera energibesparande åtgärder på reningsverket, med fokus på elförbrukning. Detta innebar en genomgång av samtliga delar på verket för att optimera driften och om möjligt minska energiåtgången. Arbetet och utförandet av åtgärderna som då togs fram har fortsatt under 2023.

Detta har lett en till minskning av inköpt el 2023 jämfört med 2022, se tabell ovan.

## 10. Ersättning av kemiska produkter mm

Under 2022 bestämdes det att byta fällningskemikalie från PAX XL 60 till Ekoflock 90 på alla reningsverk i Svalövs kommun. Detta för att minska transportpåverkan och kostnader. Då Axelvolds reningsverk förbrukar lite polymer har man inte under 2023 ännu bytt till Ekoflock 90 men förväntas att byta i början på 2024.

### Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta mängder och uppskattad förbrukning av processkemikalier under året redovisas nedan. Uppskattad förbrukning av fällningskemikalier har beräknats baserat på inköpta mängder och nivåer i kemtanken i början och slutet av året.

Produktnamn	Inköpt mängd		Uppskattad förbrukad mängd		Användning
	2022 kg/år	2023 kg/år	2022 kg/år	2023 kg/år	
Pluspac 1465	10000	5900	- <sup>1</sup>	4100	Fällning av fosfor
Polymer Flowpam EM 440 HIB	625	625	- <sup>1</sup>	625	Slamavvattning
Ecoflock	0 <sup>2</sup>	550	- <sup>2</sup>	0	Fällning av fosfor

<sup>1</sup>Uppskattad förbrukning beräknades inte för år 2022

<sup>2</sup>Produkten användes inte år 2022

## Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter, använder NSVA ett digitalt system – EcoOnline.

Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar arbetet med hantering av kemiska produkter, riskbedömning, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

Bedömning av kemiska produkter och deras innehåll görs med hjälp av följande lagstiftningslistor:

- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X



- Kemikalieinspektionens PRIO-databas
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach

På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor.

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser behövs till uppföljning av reningsprocessen och interndriftkontrollen. Instruktionerna i säkerhetsdatablad används vid riskbedömning, förvaring och avfallshantering av kemiska produkter.

Utöver processkemikalier och reagenser används även smörjmedel och rengöringsmedel.

## 11. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

### Sand och rens

Totalt har 0 m<sup>3</sup> gallerrens transporterats till förbränning under året. Övrigt avfall förekommer endast i liten omfattning och inga förändringar vad gäller hanteringen har gjorts under året

### Avfall

Inget avfall har transporterats bort under året från Röstånga reningsverk.

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

### Processgruppen på NSVA

NSVA har en processgrupp med stor processkompetens som på ett snabbt och effektivt sätt kan arbeta med processrelaterade frågor. Gruppen är placerad tillsammans för att lösa problem och stötta varandra i de dagliga utmaningarna. Utrymme ges även till diskussion kring framtida utmaningar och nya projektförslag.

### Anläggningskontroll

NSVAs egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Dokumentation
- Avvikelsesrapportering
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Särskilda informations- och utbildningsinsatser för personalen kring drift, reningsprocess, miljö och arbetsmiljö.

## Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet under **Övervaka och ta prov**. Provtagning utförs av personal med behörighet för provtagning enligt 4§ SNFS 1990:11.

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen
- Styra processen
- Ge underlag för åtgärder i syfte att ständigt förbättra och utveckla reningsprocessen
- Klara avsatta mål i affärsplanen
- Följa kontrollprogrammet

## Uppströmsarbete

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA förebyggande på flera sätt:

- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor för det vatten som avleds till kommunalt avloppsreningsverk.
- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

## Forskning och utveckling

NSVA bedriver forskning och utvecklingsarbete inom Sweden Water Research AB som är en gemensam satsning tillsammans med VA Syd och Sydvatten. Syftet är att de tre ägarna och deras organisationer ska vara bra rustade inför kommande utmaningar och krav. Dessutom väntas kompetensförsörjningen i regionen stärkas.

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:

[www.swedenwaterresearch.se](http://www.swedenwaterresearch.se)

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen Reolab, där näringsämnen fosfor och kväve plockas ut ur olika avloppsvattenströmmar med mål att återföra dessa till odlingsmark. Efter utvärdering ska utvecklingsanläggningen kunna byggas i olika skala på andra platser inom NSVAs ansvarsområde. På utvecklingsanläggningen finns även tre testbäddsplatser där företag, akademien och andra intressenter kan hyra in sig för att genomföra olika labbförsök och forskningsprojekt.

Under 2021 och 2022 har NSVA tillsammans med IVL genomfört läkemedelsprovtagningar på samtliga större avloppsreningsverk, med undantag för Kvidinge som kommer hanteras tillsammans med Nyvång. Provtagning genomfördes vid fyra tillfällen, under olika delar av året. Inkommande

avloppsvatten, utgående avloppsvatten och vatten från recipienten analyserades. Projektets resultat kommer ge NSVA en bra utgångspunkt i vidare arbete med läkemedelsfrågan.

## Verksamhetsledningssystem

NSVAs verksamhet är miljö- och kvalitetscertifierad enligt ISO sedan år 2011.

## Beaktande av hänsynsreglerna

### Kunskapskravet

Personalen har den kunskapsnivå som krävs inom respektive ansvarområde. Detta säkerställs genom medarbetarsamtal där individens behov av exempelvis fortbildning identifieras.

Fortbildning sker bl.a. genom deltagande i seminarium, i externa utvecklingsprojekt och interna utvecklingsprojekt. För största möjliga utbyte samarbetar NSVA med många olika aktörer inom branschen och ofta i kombination med något universitet.

### Försiktighetsprincipen

För att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön har NSVA arbetat med att skapa förutsättningar och verktyg för att bedriva ett verkningsfullt uppströmsarbete. Vid förändringar vad gäller processteknik används bästa möjliga teknik om detta är ekonomiskt rimligt.

### Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

### Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

NSVAs anläggningar bedrivs löpande med mål att effektivisera och då minska på användandet av bl.a. energi och kemikalier. På flera reningsverk har egna solcellspaneler installerats och många av de reningsverk som är rustade med röt-kammare utnyttjar biogasen för eget bruk, som elenergi eller värme.

Det pågår ett arbete med att införa så kallat tekniskt vatten på alla anläggningar framöver, vilket innebär att det utgående renade avloppsvattnet återanvänds i de interna processerna på reningsverken. Det görs redan idag vid ett par anläggningar. Målet är att återvunnet avloppsvatten inom en snar framtid ska kunna erbjudas till flera aktörer i samhället som en alternativ vattenresurs som kan ersätta dricksvattenanvändning.

### Lokaliseringsprincipen

Ställningstagande angående lokalisering bör tas i samband med omprövning enligt miljöbalken.

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

### Slam

Under 2023 har totalt 69 ton slam hämtats från Röstånga reningsverk.

23 ton slam har gått till jordtillverkning och 46 ton ligger kvar på Biototals lagringsplats.

## Externslam

Inget externslam tas om hand om på Röstånga reningsverk. Allt externslam i Svalövs kommun lämnas på Lundåkraverket i Landskrona.

## Uppströmsarbete och slamkvalitet

### Uppströmsarbete

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket inte ger negativ effekt på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA förebyggande på flera sätt:

- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor för det vatten som avleds till kommunalt avloppsreningsverk.
- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

### Uppströmsarbetet i Röstånga

NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra kvaliteten på det vatten som avleds till spillvattennätet. Ett sätt att bevaka om det finns påverkan av annat än sanitärt vatten är att följa trender i slammet. NSVA följer löpande följande parametrar: kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink. NSVA har interna mål för halten i slam, målvärdena för metallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

Under januari, februari och mars 2023 uppmättes höga halter av kadmium i Röstångas. Kadmium klarade inte lagstiftade halter i slamförordning 1998:944. Trots uppmätta höga toppar i slammet fortsätter trenden av kadmium att visa en positiv nedåtgående trend för både halter och mängder under de senaste tre åren.

År 2023 låg medelhalten för kvicksilver, kadmium och bly över NSVAs målvärden. Målvärdet följer SCBs senaste statistik, ny statistik uppdateras vartannat år. Att målen inte klaras är alltså inte samma sak som att slamkvaliteten försämrats – eftersom målnöret flyttats i år. Slamkvaliteten i Röstånga bevakas genom att samla och analysera månadsslamprov. Trots förhöjda målvärden i slammet fortsätter trenden av kvicksilver, kadmium och bly att visa en positiv nedåtgående trend för både halter och mängder under de senaste tre åren.

Parameter	År 2023		Enhet
	Röstånga slam	Mål: medel SCB 2020	
Kvicksilver, Hg	● 0,47	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	● 1,40	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	● 18,3	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	● 153	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	● 460	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	● 13,4	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	● 15,5	17,3	mg/kg TS

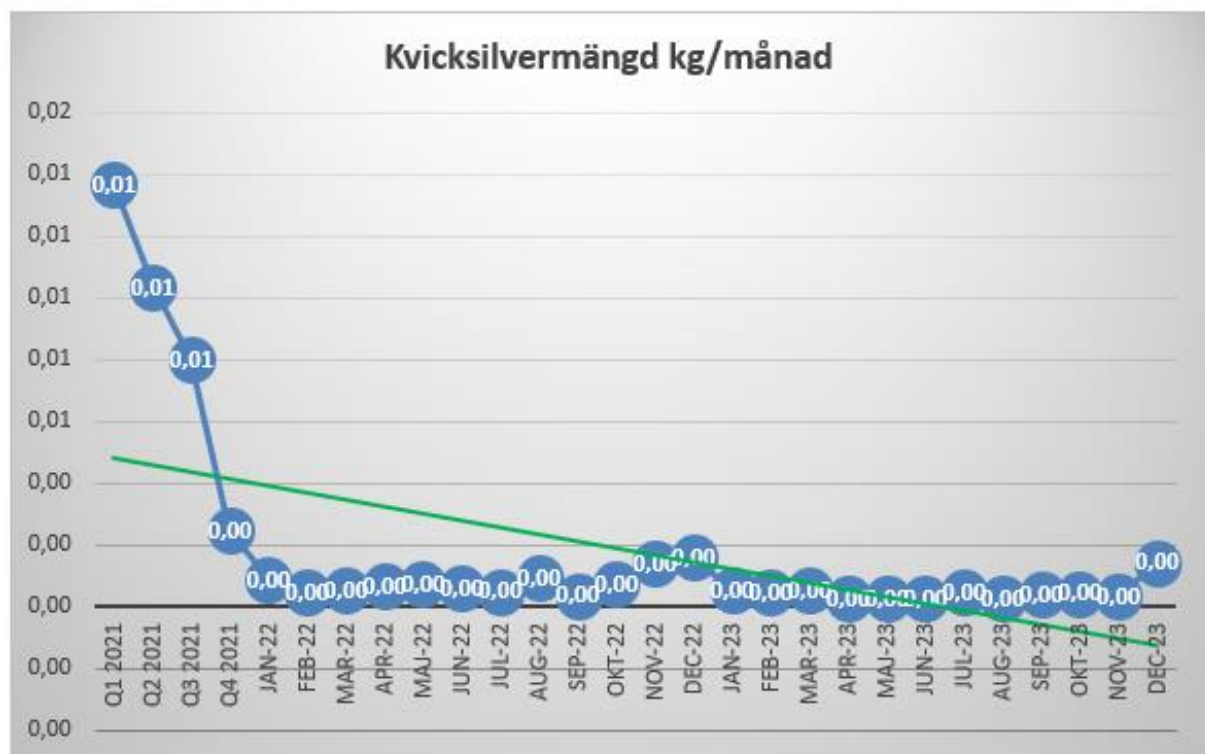
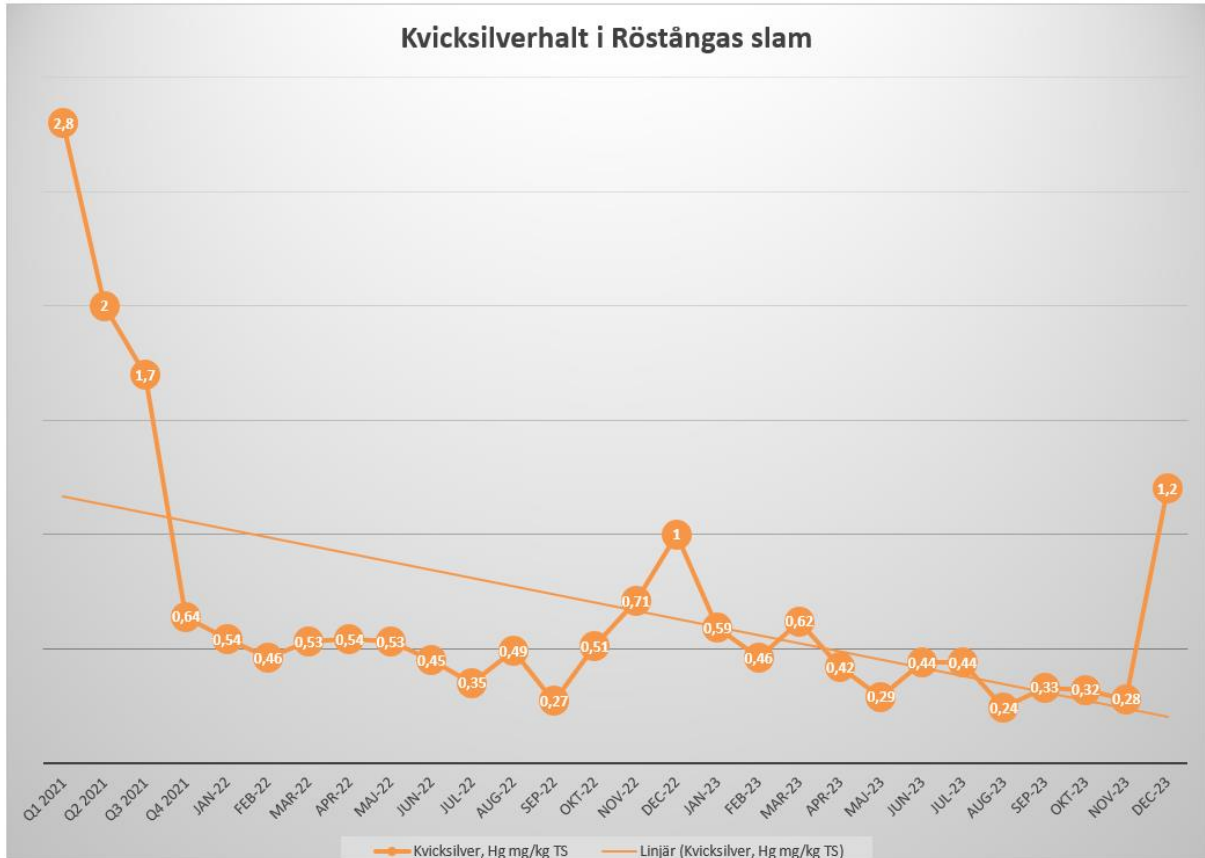
● = OK

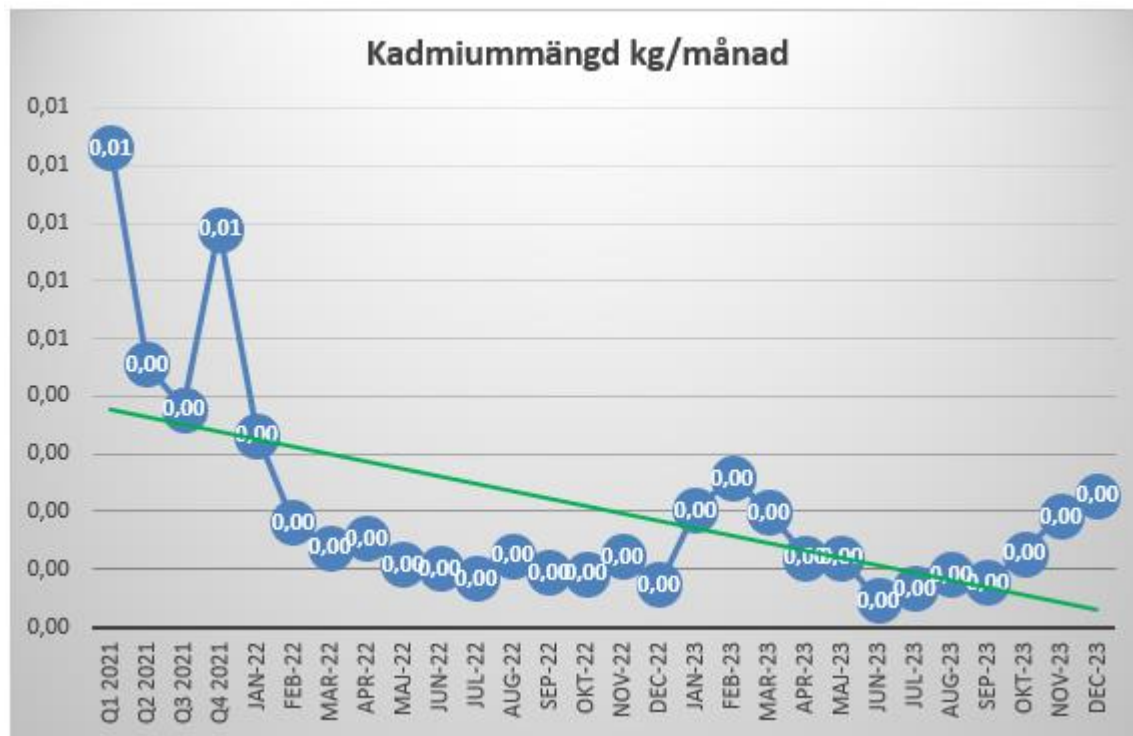
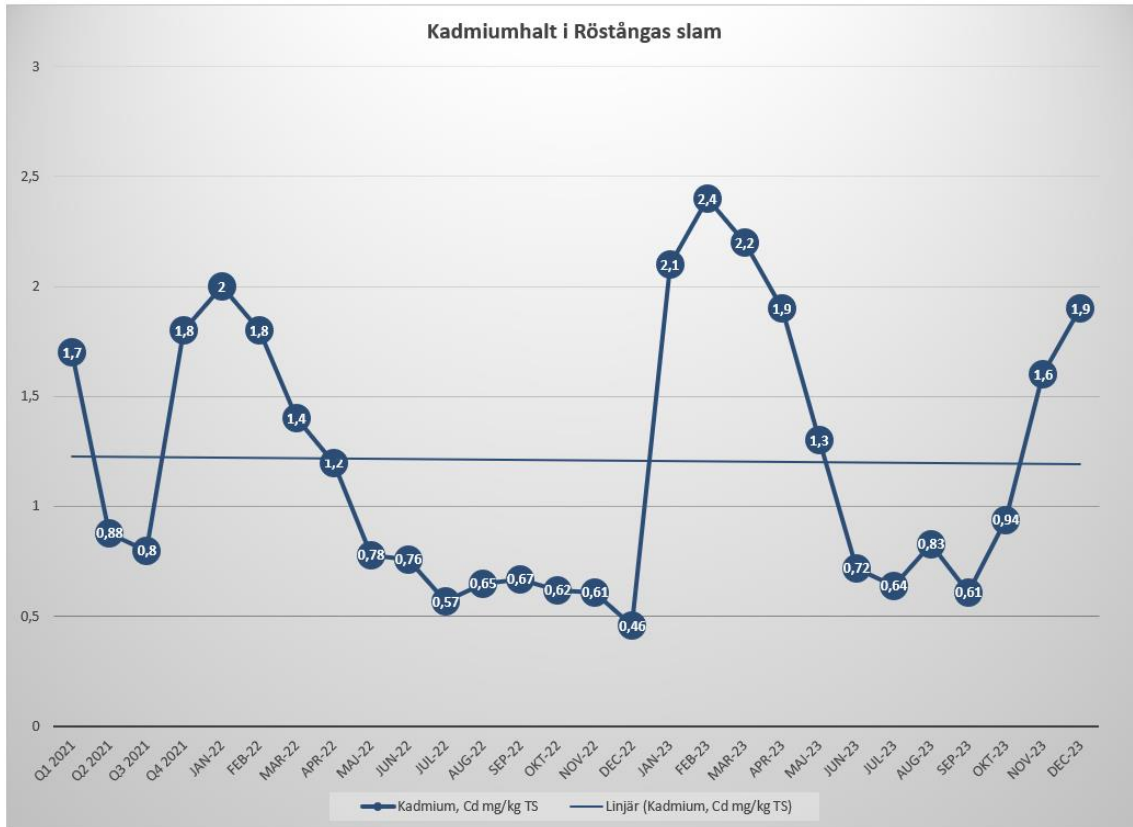
● = Halt över medel enligt SCB

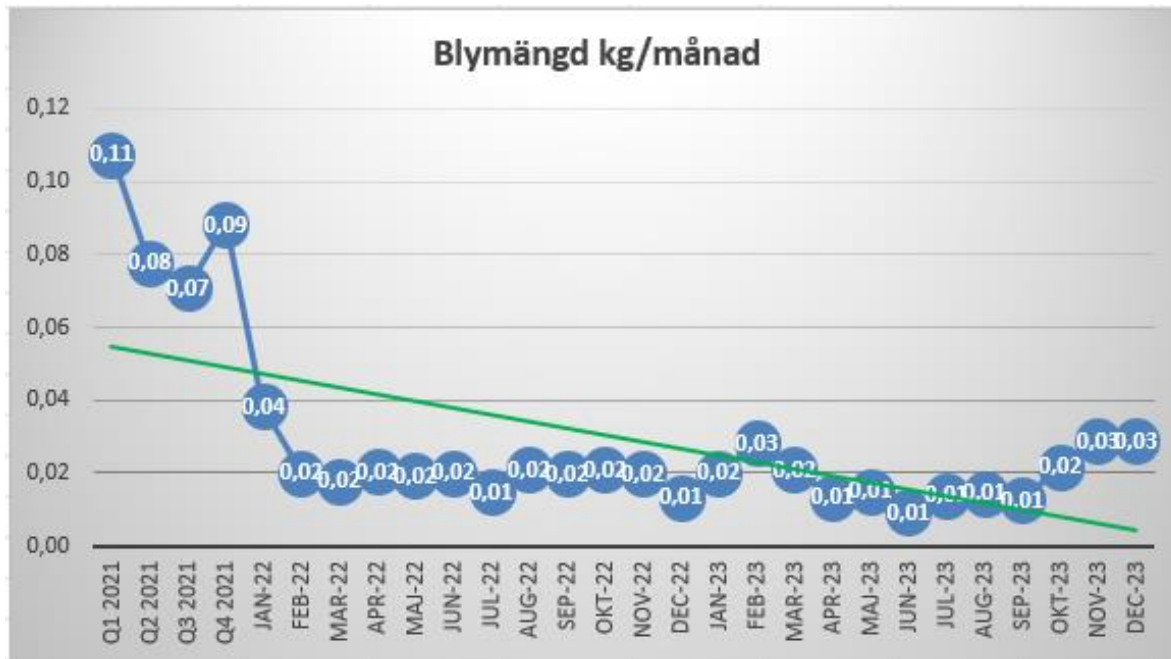
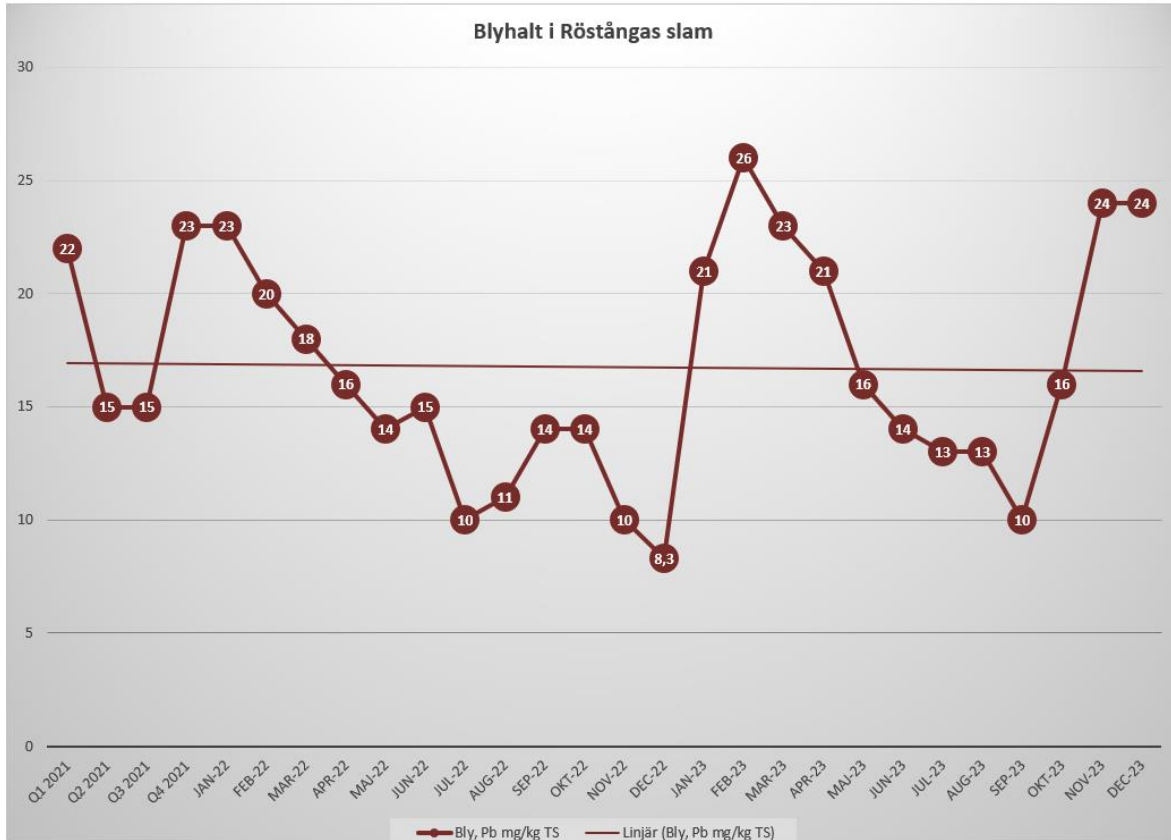
● = Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)

De senaste tre åren har mängden och halten av kvicksilver, kadmium och bly visat nedåtgående trend i slammet i Röstånga.





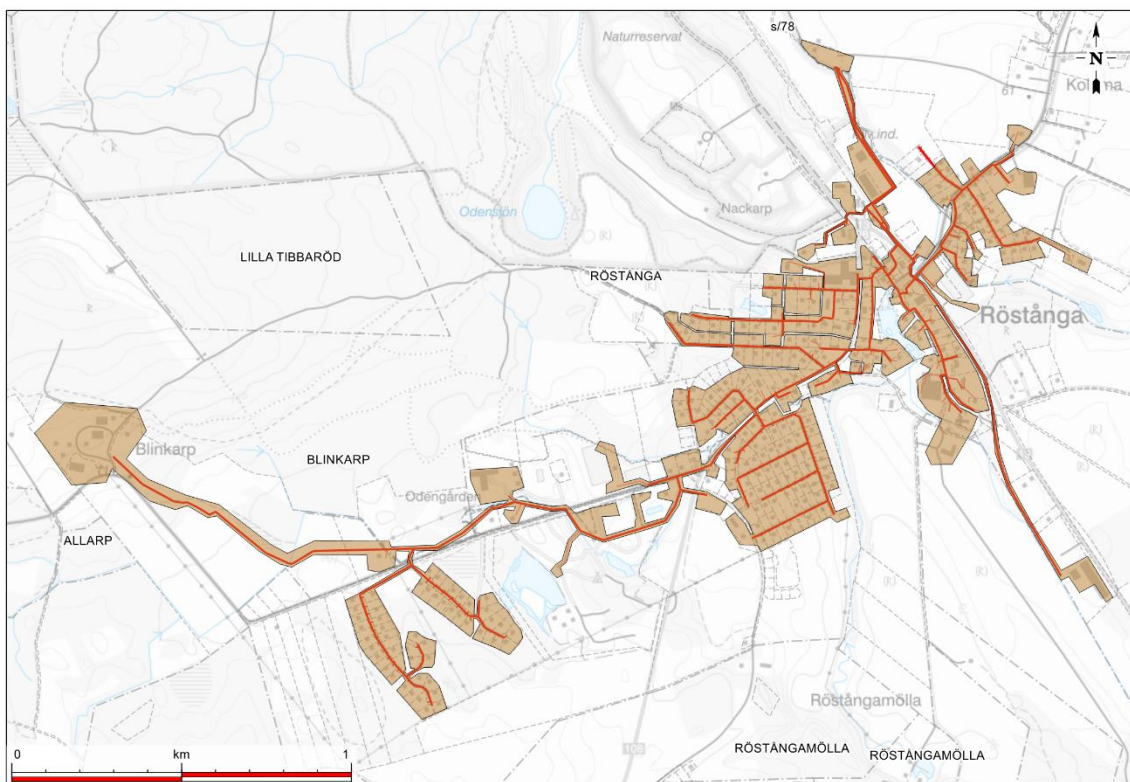




## Bilageförteckning

- Bilaga 1 – Reningsverksområde
- Bilaga 2 – Provtagningschema
- Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn
- Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6
- Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar
- Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse
- Bilaga 8 – MaxGVB inkommande

### Bilaga 1 – Reningsverksområde





### Bilaga 3 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Inkommade (1 dp/månad)

Utgående (2 dp/månad)

Röstänga

Vecka	VP	DP på varierande veckodagar						
		Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
52	x	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan
1		02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan
2		09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan
3		16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan
4		23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan
5		30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb
6		06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb
7		13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb
8		20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb
9		27-feb	28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar
10		06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar
11		13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar
12	x	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar
13		27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr
14		03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr
15		10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr
16		17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr
17		24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr
18		01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj
19		08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj
20		15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj
21		22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj
22		29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun
23		05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun
24		12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun
25		19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun
26		26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul
27		03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul
28		10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul
29		17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul
30		24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul
31		31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug
32		07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug
33		14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug
34		21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug
35		28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep
36		04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep
37		11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep
38	x	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep
39		25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt
40		02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt
41		09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt
42		16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt
43		23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt
44		30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov
45		06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov
46		13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov
47		20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov
48		27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec
49		04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec
50		11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec
51		18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec
52		25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec

Vecka	VP	DP på varierande veckodagar						
		Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Friday	Lördag	Söndag
52		26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan
1		02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan
2		09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan
3		16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	22-jan
4		23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	29-jan
5		30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	05-feb
6		06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb
7		13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	19-feb
8		20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb
9		27-feb	28-feb	01-mar	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar
10		06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	11-mar	12-mar
11		13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	18-mar	19-mar
12	x	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	25-mar	26-mar
13		27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	01-apr	02-apr
14		03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	08-apr	09-apr
15		10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr
16		17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	22-apr	23-apr
17		24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	29-apr	30-apr
18		01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	06-maj	07-maj
19		08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	13-maj	14-maj
20		15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	20-maj	21-maj
21		22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj
22		29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun
23		05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun
24		12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	17-jun	18-jun
25		19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun
26		26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul
27		03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul	09-jul
28		10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul
29		17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	22-jul	23-jul
30		24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	29-jul	30-jul
31		31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	05-aug	06-aug
32		07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	12-aug	13-aug
33		14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	19-aug	20-aug
34		21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	26-aug	27-aug
35		28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	02-sep	03-sep
36		04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep
37		11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep
38	x	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep
39		25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	01-okt
40		02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	07-okt	08-okt
41		09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	14-okt	15-okt
42		16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	21-okt	22-okt
43		23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	28-okt	29-okt
44		30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov	05-nov
45		06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov	12-nov
46		13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov
47		20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov	26-nov
48		27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	02-dec	03-dec
49		04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	09-dec	10-dec
50		11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	16-dec	17-dec
51		18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	23-dec	24-dec
52		25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec

*Myckelrengöring*  
*Tvättstugor*  
*Långfredags, Fiskofest och Fiskdagar*  
*Annan dag på*  
*Färdtjänst*  
*Kvittokimber för dp på tvättstugor NSVA-kimber efter*  
*Flygtjänst*  
*Skivsamlingar, Skivsamlingar*  
*Julloften, Juldagen, Annandag jul*  
*Myckelrengöring*



## Bilaga 4 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata				
Tätbebyggelsens/agglomerationens ID-nummer	Tätbebyggelse ns/agglomerationens namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
0	0	1300	1300	1214-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Röstånga avloppsreningsverk	1900	362	248032	193076
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1,50			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	1,51			
Antal prov över 30 mg/l	0	av	3	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	2	JA
Antal prov under 40 % reduktion, vid "kallt klimat"**	0	av	2	JA
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	15,00			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	15,03			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	3	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	2	JA
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	7,33			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	7,33			
Årsreduktion %, flödesviktad	48,1%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	47,8%			
Årsreduktion %, inkl. retention	48,1%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	47,8%			
Retention	0			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,13351			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,13384			
Årsreduktion %, flödesviktad	89,7%			JA
Årsreduktion %, flödes- & bräddviktad	91,9%			

## Bilaga 5 – Utsläppsberäkningar

Inkommande Röstånga avloppsreningsverk												
Månad	Flöde	BOD7	BOD7	COD	COD	P-tot	P-tot	N-tot	N-tot	NH <sub>4</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N	pe medel
	m <sup>3</sup>	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	70g BOD/pe/dag
Januari	45 997	19	874	60	2 760	0,7	34	7,7	354	4	166	403
Februari	24 647	55	1 356	110	2 711	2,5	62	17,0	419	12	296	692
Mars	31 403	40	1 256	130	4 082	1,9	60	16,0	502	10	314	579
Q1	102 047	29	2 969	83	8 520	1,3	129	11,0	1 120	6	643	471
April	17 858	50	893	110	1 964	2,0	36	12,0	214	9	163	425
Maj	9 673	50	484	200	1 935	3,2	31	23,0	222	18	174	223
Juni	5 991	180	1 078	470	2 816	6,4	38	48,0	288	30	180	514
Q2	33 521	72	2 428	199	6 659	3,1	104	21,5	719	15	514	381
Juli	7 681	145	1 112	378	2 904	4,3	33	36,9	284	25	191	513
Augusti	15 202	56	858	177	2 697	2,1	32	19,7	299	12	183	395
September	6 468	250	1 617	630	4 075	7,1	46	59,0	382	35	226	770
Q3	29 352	103	3 029	285	8 352	3,3	96	28,9	849	18	541	470
Oktober	14 926	180	2 687	360	5 373	7,1	106	47,0	702	30	448	1 238
November	33 841	13	440	62	2 098	0,5	18	5,8	196	4	122	209
December	34 707	29	1 007	110	3 818	1,2	42	10,0	347	5	167	464
Q4	83 474	23	1 919	84	6 974	0,9	78	8,3	694	5	411	298
År	248 394	44	11 004	133	32 997	1,7	413	14,1	3 494	9	2 187	431

Utgående Röstånga avloppsreningsverk												
exklusive brädd												
Månad	Flöde	BOD7	BOD7	COD	COD	P-tot	P-tot	N-tot	N-tot	NH <sub>4</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N	
	m <sup>3</sup>	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	
Januari	45 755	1,5	69	15	686	0,05	2,2	5,3	242	2,6	117	
Februari	24 647	1,5	37	15	370	0,03	0,7	8,8	217	6,1	150	
Mars	31 403	1,5	47	15	471	0,08	2,4	6,9	216	4,7	147	
Q1	101 806	1,5	153	15	1 527	0,05	5,4	5,9	599	3,3	334	
April	17 858	1,5	27	15	268	0,34	6,0	10,8	193	1,4	25	
Maj	9 673	1,5	15	15	145	0,25	2,4	14,5	140	1,9	19	
Juni	5 991	1,5	9	15	90	0,19	1,2	10,9	65	0,3	2	
Q2	33 521	1,5	50	15	503	0,28	9,4	12,0	402	1,4	46	
Juli	7 681	1,5	12	15	115	0,73	5,6	18,0	138	14,4	111	
Augusti	15 202	1,5	23	15	228	0,08	1,2	7,0	106	3,8	58	
September	6 468	1,5	10	15	97	0,10	0,7	13,2	85	3,1	20	
Q3	29 352	1,5	44	15	440	0,27	7,8	11,9	348	6,6	193	
Oktober	14 805	1,5	22	15	222	0,07	1,1	9,2	137	5,8	85	
November	33 841	1,5	51	15	508	0,13	4,3	4,8	164	0,8	28	
December	34 707	1,5	52	15	521	0,07	2,5	6,9	239	0,2	7	
Q4	83 353	1,5	125	15	1 250	0,11	9,3	5,6	469	1,1	89	
Juni-Okt	44 157									5,8	256	
År	248 032	1,5	372	15,0	3 720	0,13	33	7,3	1 819	2,7	660	



Utgående Röstånga avloppsreningsverk											
inklusive brädd											
Månad	Flöde	BOD7	BOD7	COD	COD	P-tot	P-tot	N-tot	N-tot	NH <sub>4</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N
	m <sup>3</sup>	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg
Januari	45 997	1,5	70	15	695	0,05	2,2	5,3	243	2,5	117
Februari	24 647	1,5	37	15	370	0,03	0,7	8,8	217	6,1	150
Mars	31 403	1,5	47	15	471	0,08	2,4	6,9	216	4,7	147
Q1	102 047	1,5	154	15	1 536	0,05	5,5	5,9	600	3,3	334
April	17 858	1,5	27	15	268	0,34	6,0	10,8	193	1,4	25
Maj	9 673	1,5	15	15	145	0,25	2,4	14,5	140	1,9	19
Juni	5 991	1,5	9	15	90	0,19	1,2	10,9	65	0,3	2
Q2	33 521	1,5	50	15	503	0,28	9,4	12,0	402	1,4	46
Juli	7 681	1,5	12	15	115	0,73	5,6	18,0	138	14,4	111
Augusti	15 202	1,5	23	15	228	0,08	1,2	7,0	106	3,8	58
September	6 468	1,5	10	15	97	0,10	0,7	13,2	85	3,1	20
Q3	29 352	1,5	44	15	440	0,27	7,8	11,9	348	6,6	193
Oktober	14 926	1,5	23	15	226	0,08	1,1	9,2	137	5,7	86
November	33 841	1,5	51	15	508	0,13	4,3	4,8	164	0,8	28
December	34 707	1,5	52	15	521	0,07	2,5	6,9	239	0,2	7
Q4	83 474	1,5	126	15	1 255	0,11	9,3	5,6	470	1,1	89
År	248 394	1,5	375	15	3 734	0,13	33	7,3	1 821	2,7	660
Varav brädd	362	7	2	36	13	0,36	0	4,7	2	1,1	0

Inkommande Röstånga														
Metaller år 2023														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde	Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al		
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Startdatum	Slutdatum	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>											
Halvår 1	2023-03-07	2023-03-13	31776	135568	0,00000	0,00009	0,00059	0,01300	0,03600	0,00025	0,00900	0,00005	0,00052	0,12000
Halvår 2	2023-09-04	2023-09-10	40192	112826	0,00000	0,00004	0,00038	0,01300	0,02800	0,00057	0,00210	0,00005	0,00094	0,07700
Årsmedel (viktat)			71968	248394	0,00000	0,00006	0,0005	0,0130	0,0315	0,0004	0,0025	0,0001	0,0008	0,1181
Massor för periodflödena														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde	Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al		
			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Startdatum	Slutdatum	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>											
Halvår 1	2023-03-07	2023-03-13	31776	135568	0,000	0,012	0,08	1,76	4,88	0,03	0,41	0,01	0,07	23,05
Halvår 2	2023-09-04	2023-09-10	40192	112826	0,000	0,004	0,04	1,47	3,16	0,06	0,24	0,01	0,11	8,69
Summa:			71968	248 394	0,001	0,017	0,123	3,229	8,040	0,098	0,644	0,012	0,178	31,734

Utgående Röstånga														
Metaller år 2023														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde	Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al		
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Startdatum	Slutdatum	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>											
Halvår 1	2023-03-07	2023-03-13	31776	135327	0,00000	0,00002	0,00010	0,00094	0,01000	0,00025	0,00170	0,00005	0,00005	0,33000
Halvår 2	2023-09-04	2023-09-10	40192	112705	0,00000	0,00002	0,00010	0,00086	0,01200	0,00025	0,00120	0,00005	0,00005	0,17000
Årsmedel (viktat)			71968	248032	0,00000	0,00002	0,00010	0,00090	0,01112	0,00025	0,00142	0,00005	0,00005	0,24
Massor för periodflödena														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde	Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al		
			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Startdatum	Slutdatum	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>											
Halvår 1	2023-03-07	2023-03-13	31776	135327	0,000	0,002	0,014	0,127	1,353	0,034	0,230	0,007	0,007	44,658
Halvår 2	2023-09-04	2023-09-10	40192	112705	0,000	0,002	0,011	0,097	1,352	0,028	0,135	0,006	0,006	19,160
Summa:			71968	248 032	0,001	0,004	0,025	0,222	2,757	0,062	0,352	0,012	0,012	59,69

Slam Röstånga år 2023

Slamdagst	ton	Stämning	pH	TS	GF	TK-N	Hekt	P-kat	Kicksvär/Nitradium, Cd	Bly, Pb	Koppar, Cu	Zink, Zn	Krom, Cr	Nickel, Ni	Kadmium, Cd	Mercur, Hg	PCB	Kommenter		
		ton TS		%	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	
januari-23	6	0,96	6,9	16	68,2	11000	58000	21000	0,59	2,1	21	150	490	12	17	3,1	0,51	0,1	0,0028	Månadsprov
februari-23	6	1,08	7,4	18	68,4	22000	60000	21000	0,46	2,4	26	170	660	14	17	3,1	0,51	0,1	0,0028	Månadsprov
mars-23	5	0,91	6,4	16,2	74,1	7900	39000	20000	0,62	2,2	23	180	570	13	15	2,7	16	0,1	0,0190	Månadsprov
april-23	6	0,84	7	15,6	74,6	13000	64000	27000	0,28	1,3	16	180	430	11	13	3,6	8,1	0,1	0,0190	Månadsprov
maj-23	6	0,84	7	15,6	74,6	13000	64000	27000	0,28	1,3	16	180	430	11	13	3,6	8,1	0,1	0,0190	Månadsprov
juni-23	4	0,64	7,4	16,1	73,3	11000	61000	26000	0,44	0,72	14	160	450	11	13	2,9	1,3	0,1	0,0052	Månadsprov
juli-23	6	1,07	6,9	17,8	75	9700	56000	27000	0,44	0,64	13	160	450	12	14	2,6	1,4	0,1	0,0052	Månadsprov
augusti-23	6	1,11	7	18,5	73,4	11000	61000	26000	0,24	0,83	13	150	450	11	14	2,4	0,025	0,31	0,011	Månadsprov
september-23	7	1,26	7,3	18	72,8	14000	62000	27000	0,33	0,61	10	140	380	15	15	2,3	2,1	0,46	0,0061	Månadsprov
oktober-23	7	1,37	6,8	19,5	73,3	8600	57000	23000	0,32	0,94	16	170	500	17	17	3	0,25	0,1	0,006	Månadsprov
november-23	6	1,21	6,8	20,1	63,6	9600	48000	19000	0,28	1,6	24	130	390	16	19	8,4	1,9	0,03	0,002	Månadsprov
december-23	6	1,21	6,8	20,1	71,5	8900	60000	15000	1,2	1,9	24	110	360	13	15	7,9	1	0,29	0,000	Månadsprov
Medel:	5,8	1,03	7,0	17,9	73,5	11603	58730	22684	0,47	1,40	18,3	153	460	13,4	15,5	4,0	3,67	0,25	0,0052	

## Bilaga 7 – MaxGVB tätbebyggelse

Mall för att beräkna maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb) för tätbebyggelsen

Den maximala genomsnittliga veckobelastningen ska representera ett uppskattat veckomedelvärde för belastningen från tätbebyggelsen när den är som högst.

	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	907	-				Befolkning 31 dec 2022
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen <sup>(1)</sup>	-	-				
Industribelastning	-	-				
Övrigt	-	-				
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren <sup>(2)</sup>	85	-				Baserad på prognos för 2033
Säkerhetsmarginal	50					5% säkerhetsmarginal
Summa	1 042	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						1 042
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						1 100

Ange max gvb med noggrannheten hundratals pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusentals pe.

(1) Beakta även särskild återkommande händelse/evenemang, t.ex. sportlovsvecka, marknad, större konferens, festival...

(2) Bedöm förväntad ökad belastning, t.ex. i form av nya bostadsområden eller förtätning, så att värdet står sig en längre tid (cirka fem till tio år).

## Bilaga 8 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
800	931	257		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m <sup>3</sup> /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2023-01-18	2023-01-19	1 532	19,0	416
2023-02-16	2023-02-17	356	55,0	280
2023-03-07	2023-03-08	571	40,0	326
2023-04-11	2023-04-12	649	50,0	463
2023-05-03	2023-05-04	360	50,0	257
2023-06-01	2023-06-02	210	180,0	540
2023-07-12	2023-07-13	575	88,0	723
2023-07-19	2023-07-20	225	290,0	931
2023-08-10	2023-08-11	907	34,0	441
2023-08-16	2023-08-17	320	120,0	549
2023-09-14	2023-09-15	164	250,0	586
2023-10-02	2023-10-03	246	180,0	631
2023-11-17	2023-11-20	4 536	13,0	842
2023-12-18	2023-12-19	1 127	29,0	467