

Miljörapport 2023

Svalöv reningsverk, Svalöv kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

Innehåll

Innehåll.....	2
1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Svalöv avloppsreningsverk	5
Ledningsnätet till Svalöv reningsverk.....	7
2. Tillstånd	9
3. Anmälningssärenden beslutade under året	9
4. Andra gällande beslut.....	9
5. Tillsynsmyndighet.....	9
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	9
Provtagningschema	9
Provdefiniering och hantering.....	10
Skötsel av provtagarutrustning	10
Analyser	10
Avvikelse	11
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	12
7. Gällande villkor i tillstånd	12
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	14
Utsläppskontroll	14
Bräddning vid anläggning	17
Bräddning på ledningsnätet	17
Tillskottsvatten	17
Recipientkontroll	18
Klimatpåverkan.....	18
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	18
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	19
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	19
Energianvändning.....	19
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	20
12. Ersättning av kemiska produkter mm	20
Förbrukning av kemiska produkter	20
Produktvalsprincipen	21
13. Avfall från verksamheten och avfallsets miljöfarlighet.	21
Sand och rens	21

Avfall.....	21
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.....	21
Processgruppen på NSVA.....	21
Anläggningskontroll.....	22
Provtagning	22
Uppströmsarbete	22
Forskning och utveckling.....	22
Verksamhetsledningssystem.....	23
Beaktande av hänsynsreglerna	23
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	24
Slam	24
Uppströmsarbete och slamkvalitet	24
Bilageförteckning.....	25
Bilaga 1 – Provtagningsschema	26
Bilaga 2 – Dygnsprovtagning, varierande dygn	27
Bilaga 3 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	28
Bilaga 4 – Utsläppsberäkningar	29
Bilaga 5 – Bräddningar på ledningsnät.....	34
Bilaga 6 – MaxGVB tätbebyggelse.....	35
Bilaga 7 – MaxGVB inkommande	36

1. Verksamhetsbeskrivning

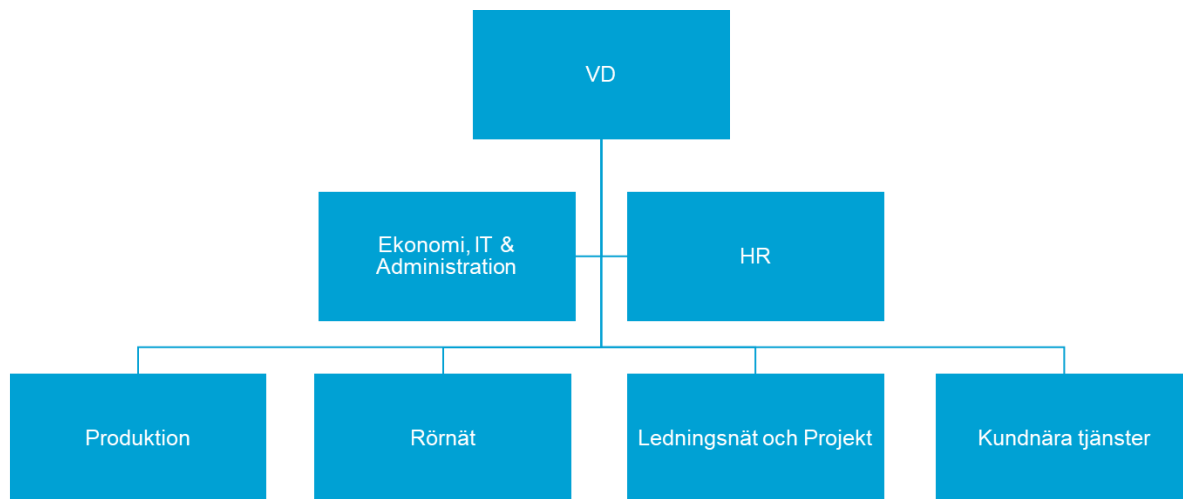
Organisation

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 Örkeljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA.

För kundernas räkning förvaltar bolaget VA-systemen samt tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVAs organisation redovisas nedan. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion.

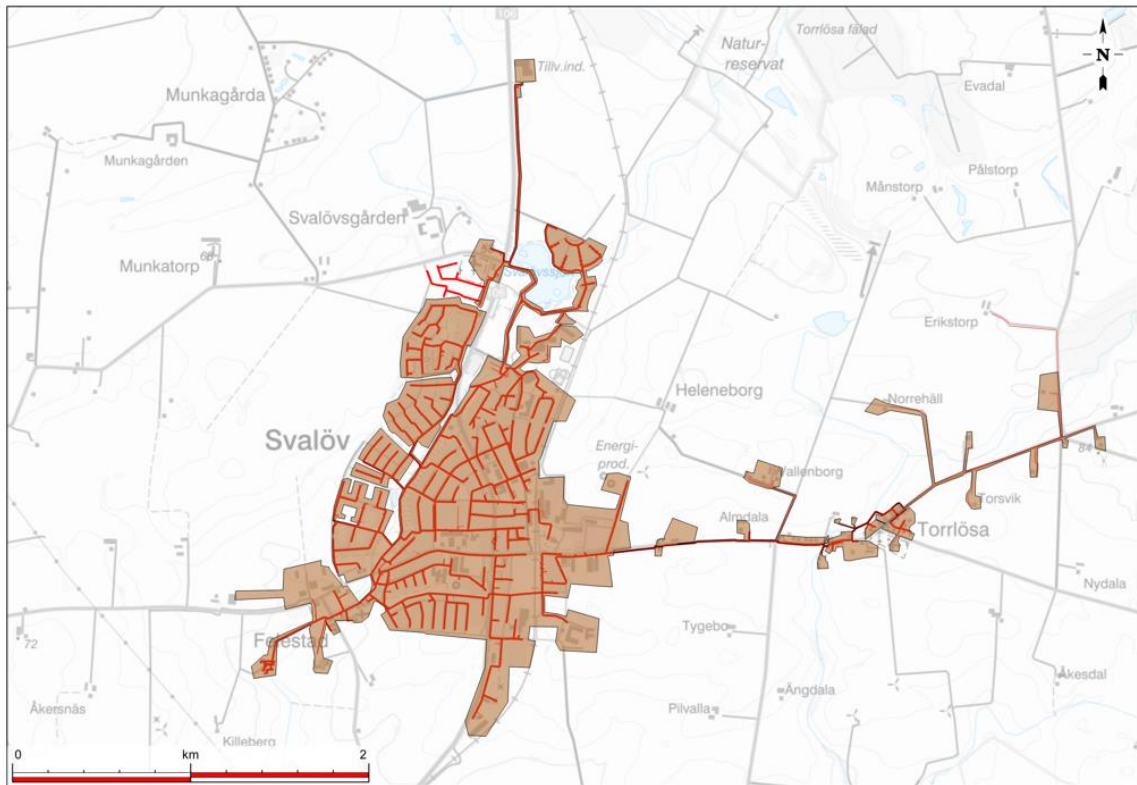


Figur 2. Organisationsschema NSVA.

Svalöv avloppsreningsverk

Reningsverksområde

Reningsverksområdet omfattar Svalövs tätort och Torrlösa samhälle. Antalet anslutna personer är ca 4340. Det nuvarande verksamhetsområdet beslutades 2011-12-19 av kommunfullmäktige i Svalövs kommun. Ingen förändring av verksamhetsområdena har skett under året. Strategi för VA på landsbygd har antagits av kommunfullmäktige 2013-04-29. Reningsverksområdet finns att se nedan.



Figur 3. Reningsverksområde för Svalöv reningsverk.

Lokalisering

Reningsverket ligger på fastigheten Felestad 22:1 i Svalövs kommun, se Figur 4.



Figur 4. Karta där Svalöv reningsverk är markerad (karta från Lantmäteriet).

Reningsprocessen

Inkommande vatten passerar först ett rengaller där större föremål som papper, trasor, tops mm avskiljs. Rensat tvättas och pressas varpå det samlas upp i ett avfallskärl. Tvättvattnet återförs efter gallret. I efterföljande sandfång avskiljer man sand och grus som får sjunka till botten. Efter sandfånget leds vattnet in i försedimenteringen där mindre partiklar får sjunka till botten. Avloppsvattnet pumpas sedan till biobädden bestående av plastmaterial. På plasten växer mikroorganismer som främst reducerar organiskt material men oxiderar även ammonium till nitrat (nitrifikation). I följande efterfällning tillsätts fällningskemikalier som utgörs av polyaluminiumklorid. Fällningskemikalien fäller ut löst fosfor och tillsammans med mindre partiklar bildas flockar. I slutsedimenteringen sjunker flockarna till botten och avskiljs. Vattnet får därefter passera ett filter bestående av finkornig sand. Det renade vattnet leds slutligen ut i den intilliggande recipienten Svalövsbäcken.

Slambehandling

Kemslammet tas från slutsedimenteringen till förtjockaren där klarfasen från förtjockaren recirkuleras till före kemsteget. Kemslam från slutsedimenteringen och primärslam från försedimenteringen möts och blandas sedan i en slamoxidation. Med tillsats av polymer avvattnas slammet sedan i en centrifug. Det avvattnade slammet skruvas ut till en förvaringsplatta innan det transporteras bort för omhändertagande. Vatten som används för spolning av sandfilter och slamcentrifug återcirkuleras till försedimenteringen.

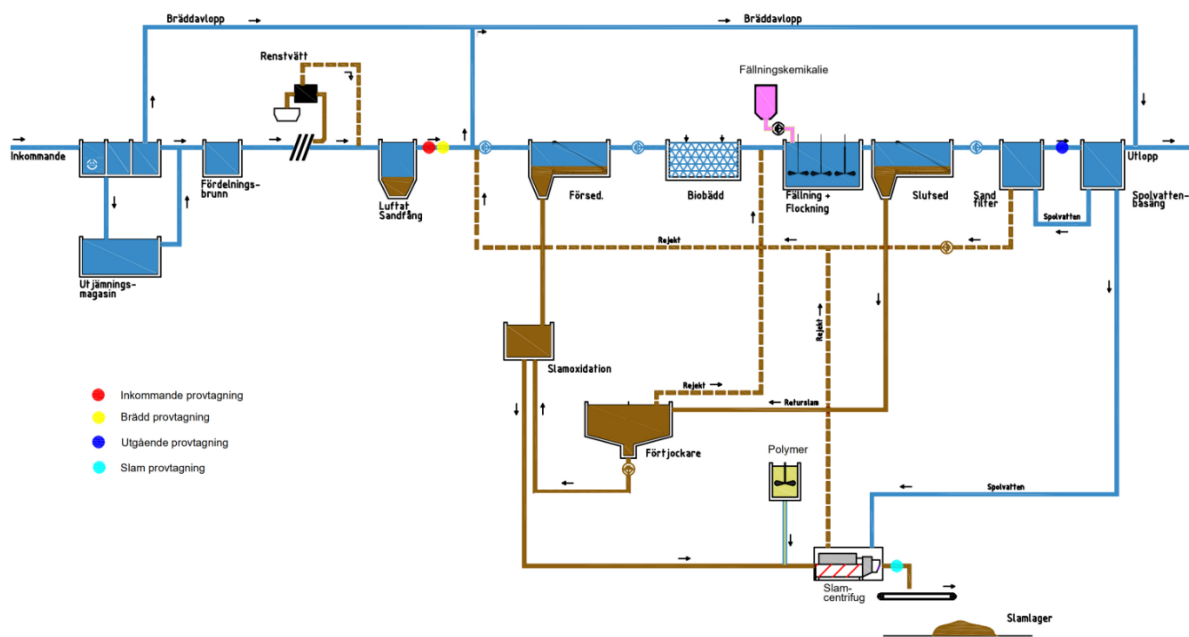
Bräddning

Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar finns bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna reningsverket för att undvika översvämning. Avloppsreningsverket i Svalöv kan som mest ta emot 440 m³/h. Vid höga inkommande flöden kan överskridande mängd pumpas till ett utjämningsmagasin vilket rymmer cirka ett normalt dygnsflöde. Från utjämningsmagasinet rinner sedan vattnet tillbaka till reningsverkets inloppspumpgrop. Vid riktigt höga flöden bräddas vattnet direkt från inloppspumpgropen till recipienten. Vid behov finns även möjlighet till bräddning efter sandfånget. Översiktsbild och processchema kan ses i Figur 5 och 6.



Figur 5. Foto över Svalöv reningsverk som presenterar de olika reningsstegen.

Svalövs reningsverk



Figur 6. Processchema för Svalöv reningsverk.

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 i avsnitt 9.

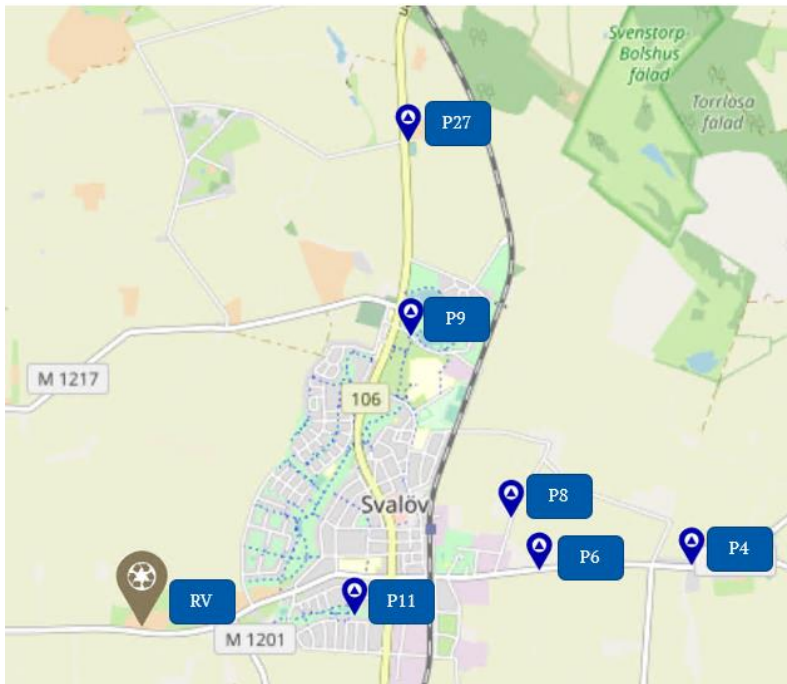
Ledningsnätet till Svalöv reningsverk

Allmänt om ledningsnätet

Till Svalövs reningsverk ansluter 45,14 km spillvattenförande ledningar. Det finns inga kombinerade ledningar i Svalöv. Drygt hälften av ledningarna är betong-/lergodsror och knappt hälften är av plast. Större delen av ledningarna är lagda mellan 1950- och 1980-talet och de äldsta är från 1930-talet.

Pumpstationer

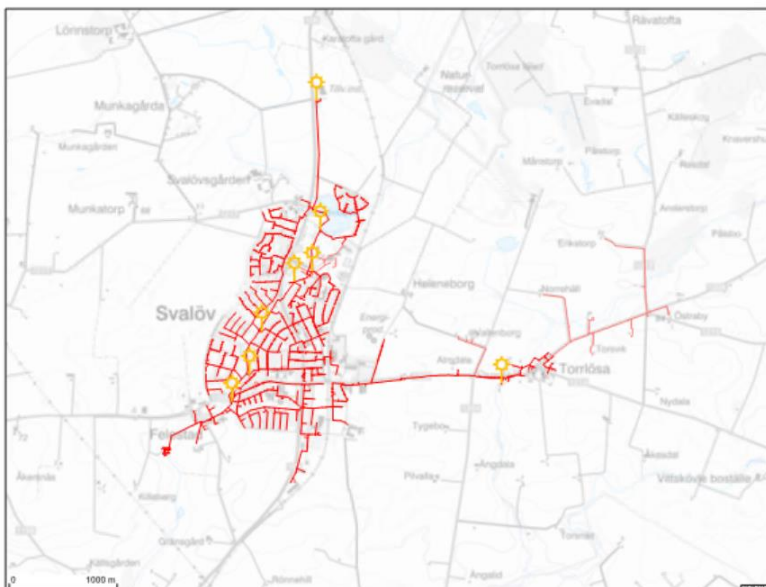
Ledningsnätet till Svalöv reningsverk har sex pumpstationer, se Figur 7.



Figur 7. Pumpstationer på ledningsnätet till Svalöv reningsverk. Reningsverket är markerat med RV.

Bräddning

Vid hydraulisk överbelastning av avloppssystemet finns bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna systemet. Det är en viktig funktion för att undvika exempelvis källaröversvämningar som skulle orsaka stora problem i samhället. Hydraulisk överbelastning uppstår till exempel vid nederbörd när dagvatten når avloppssystemet. Det kan även brädda från bräddpunkterna vid olika driftstörningar som t.ex. driftstopp av pumpar. Totalt finns det 8 kända möjliga bräddpunkter på ledningsnätet. Av dessa är tre placerade intill pumpstationer (P4, P9 och P27). Arbetet med installationer av bräddregistrering inom Svalövs kommun finns med i planerade nyinvesteringar för år 2025 (i nuläget är det ej beslutat var installation ska ske). Bräddpunkter på ledningsnätet kan ses i Figur 8.



Figur 8. Bräddpunkter på ledningsnätet till Svalöv reningsverk är gulmarkerade i kartan.

Sanerings-/åtgärdsplan

NSVA tog fram en uppdaterad saneringsplan för Svalövs tätort 2019.

Genomförda åtgärder ledningsnät tillhörande Svalöv rv år 2023

Under 2023 finns 448 meter nya spillvattenledningar registrerade i databasen. Av det är 300 meter från reinvestering i och kring Felestadvägen och 80 meter från utbyggnadsområden. Utöver det finns 60 meter renoverade och 8 meter omlagda spillvattenledningar registrerade. Samtliga ledningsmeter är på huvudledningar och servisledningar.

Arbete med att minska tillskottsvatten i Svalöv kommun år 2023

I hela Svalövs kommun har 1 548 m², fördelat på 15 ytor, kopplats om under 2023. Det vill säga dagvatten från dessa ytor avleds nu till det kommunala dagvattennätet.

2. Tillstånd

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1997-06-12	Länsstyrelsen	Grundtillstånd
1999-05-27	Länsstyrelsen	Slutliga villkor

3. Anmälningsärenden beslutade under året

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2023-11-22	Söderåsens Miljöförbund	Utgående provtagningspunkt

4. Andra gällande beslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2022-11-24	Söderåsens Miljöförbund	Byte av förfällningskemikalie
2021-01-13	Söderåsens Miljöförbund	Reservkraftverk
2020-04-03	Länsstyrelsen	Omledning av kemslam
2020-04-03	Länsstyrelsen	Byte av förfällningskemikalie

5. Tillsynsmyndighet

Söderåsens miljöförbund.

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

Provtagningschema

I Bilaga 1 och 2 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema med dygnsvariation för Svalöv reningsverk. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema. För att trygga efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 har

provtagningsfrekvensen utökats. Generellt tas det dubbla antalet prover tagits ut mot den i föreskriften specificerade frekvensen.

Provdefiniering och hantering

Nedan följer de instruktioner för provsamling och hantering som följer med provtagningsschemat.

Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagaren 24h på inkommande och utgående vatten. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve och totalfosfor ska frysas om det ej skickas samma dag, men det 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 för att täcka in variation av alla veckans dagar i provtagningsschemat. Prov på bräddat vatten 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. Volym från respektive dygn som ska tillsättas veckoprovet framgår av en automatiskt utskickad flödesrapport till alla som sköter provtagningen. Veckoprov som analyseras för metaller flödesviktas och förvaras i kylan eller frysen.

Bräddprover

Bräddprov tas ut på morgonen 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 externt labb. 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 COD. Prioriteringen avgörs beroende på tillgänglig volym.

Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under ett kvartal. Slamprover tas ut en gång i veckan då avvattningsutrustningen är i drift och slamprov tas direkt efter avvattningsutrustningen. Vid provuttag tas fem delprover ut, dessa läggs i en behållare och ombländas väl. Från denna behållare tas sedan en bestämd mängd slamprov ut och fryses.

Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt en checklista som finns för respektive provtagare.

Analyser

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet SGS. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedan.

Vatten

Standard	Analys
SS-EN 5815-1:2019	BOD ₇ (ATU)
ISO 15705:2002	COD(Cr)
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor total, P
SS-EN 20236:2021	Kväve total, N
ISO 15923-1:2013 B	Ammoniumkväve, NH ₄ -N
EN ISO 15587-2, ISO 17852mod	Kvicksilver, Hg
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu
ISO 11885, syrauppslutet	Zink, Zn
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni

Slam

Standard	Analys
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans, TS
ISO 15705:2002	Glödningsförlust, GF
SS-EN ISO 10390:2022	pH
EN ISO 54321 mod,EN16171	Fosfor total, P
SS-EN 16169:2012	Kväve Kjeldahl, N
St. Methods 23rd 4500C+B	Ammoniumkväve, NH ₄ -N
EN ISO 54321 mod,EN16171	Kvicksilver, Hg
EN ISO 54321 mod,EN16171	Kadmium, Cd
EN ISO 54321 mod,EN16171	Bly, Pb
EN ISO 54321 mod,EN16171	Koppar, Cu
EN ISO 54321 mod,EN16171	Zink, Zn
EN ISO 54321 mod,EN16171	Krom, Cr
EN ISO 54321 mod,EN16171	Nickel, Ni

Avvikelser

Samtliga dygns-, vecko- och kvartalprovtagningar har följts enligt provtagnings-schemat i Bilaga 1.

Prover för nitrifikationshämmning tas endast för intern analys och utvärdering. Schemat för analys på internt labb av nitrifikationshämmning har under året ej följts helt på grund av begränsad kapacitet på Öresundsverkets labb.

Reningsverket har två bräddpunkter, en på inkommande och en efter galler. Gällande bräddprovtagning så installerades en ny bräddprovtagare på inkommande i slutet av året (efter galler

har det funnits bräddprovtagare sedan tidigare). Dessförinnan vid brädd på inkommande har bräddprov tagits efter galler och antagits representera även brädd på inkommande. För sammanställning av brädd på anläggningen och dess provtagning se Bilaga 4.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Här redovisas gällande tillståndsgiven och faktisk produktion för året. För Svalöv reningsverk har ett nytt tillstånd delgivits. Det nya tillståndet har överklagats och beslut inväntas.

	Enhet	Tillståndsgiven belastning ¹	Utfall 2022	Utfall 2023
Anslutning, medeldygn ²	pe	3600	2024	2215
MaxGVB tätbebyggelse ³	pe		5000	5000
MaxGVB inkommande ⁴	pe		3100	3500
Flöde, medeldygn	m ³ /d		1460	1834
Flöde, medeltimme	m ³ /h		61	76
BOD ₇ , årsmedel	kg/d	250	142	155
N-tot, årsmedel	kg/d	70	39	48
P-tot, årsmedel	kg/d	12	4,6	5,3

¹ Tillståndsgiven belastning är uttryckt som framtida belastning i gällande tillstånd.

² 1 pe = 70 g BOD₇/pe-d

³ Maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se Bilaga 6.

⁴ Inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se Bilaga 7.

7. Gällande villkor i tillstånd

Villkor	Kommentar
1. Om inte annat följer av övriga villkor eller föreskrifter ska den nuvarande och framtida verksamheten vid reningsverket bedrivas samt ska dimensionering och ombyggnad av reningsverket för kväverening mm ske i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen har redovisat eller i övrigt åtagit sig ärendet. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten, under förutsättning att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av	Villkoret är uppfyllt. Planerade ändringar rapporteras till tillsynsmyndigheten i förväg.

utsläpp eller annan störning till följd av verksamheten.	
2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt fortlöpande uppnås för utsläppet till recipienten. Vidare skall verket drivas så att högsta möjliga nitrifikation och kvävereduktion uppnås i det biologiska behandlingssteget samt förbrukningen av energi och externa kemikalier så långt möjligt minskas.	Villkoret är uppfyllt. Reningsverket drivs med denna målsättning.
3. Resthalterna i det renade avloppsvattnet får som gränsvärde uppgå till högst 10 mg BOD7/l resp. 0,3 mg P/l räknat som månadsmedelvärden.	Villkor uppfyllt. Gränsvärdena efterlevdes 2023.
4. Val av fällningskemikalier och andra kemikalier som används i reningsprocessen ska redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande. Flytande kemikalier ska förvaras inom avloppslöst invallat område på sådant sätt att avledning till spill- eller dagvattennätet eller spridning till omgivningen förhindras.	Villkoret är uppfyllt.
5. Reningsverket skall vara försett med anordningar för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska ske i den omfattning som Hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	Villkoret är uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
6. Buller från avloppsreningsverket ska begränsas så att verksamheten inte ger upphov till en högre ekvivalent ljudnivå än 55 dB(A) dagtid (kl. 07 - 18), 50 dB(A) kvällstid, (kl 18 - 22) och 45 dB(A) nattetid (kl 22-07) vid bostäder. Den momentana ljudnivån nattetid får inte överstiga 55 dB(A). Om impuls ljud och/eller hörbara tonkomponenter förekommer ska ovanstående ekvivalentvärden sänkas med 5 dB(A).	Villkoret är uppfyllt. Inga bullerproblem har uppstått under året.
7. Vid driftstörningar i avloppsreningsverket eller i avloppsledningsnätet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll mm skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och/eller andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast underrätta tillsynsmyndigheten.	Villkoret är uppfyllt. Negativa effekter av driftstörningar minimeras så långt det är möjligt. Planerade driftstopp anmäls i förväg. Rapportering till tillsynsmyndigheten Söderåsens miljöförbund sker enligt deras önskemål.
8. Om luktolägenheter uppstår i omgivningen som följd av verksamheten vid avloppsreningsverket ska kommunen efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheterna.	Villkoret är uppfyllt. Inga luktproblem har uppstått under året.
9. Ostabiliserat och/eller oavvattnat slam får inte lagras öppet inom reningsverksområdet. Hanteringen av slam vid reningsverket och omhändertagandet av slam och avfall som uppkommer i verksamheten skall ske på sådant sätt att olägenheter ej uppkommer i omgivningen. Kommunen skall arbeta för att slammet så långt möjligt skall nyttiggöras som gödningsmedel.	Ostabiliserat slam lagras öppet, detta anmäldes till Länsstyrelsen 2010-01-29. Då inga olägenheter för omgivningen uppkommit till följd av hanteringen vill vi avvakta ny lagstiftning gällande slam och nytt tillstånd innan åtgärder vidtas (nytt tillstånd har meddelat, men NSVA har överklagat och inväntar beslut).
10. Industriellt avloppsvatten får inte tillföras	Villkoret är uppfyllt.

<p>anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes, att slammet inte kan återanvändas inom jordbruket eller att särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten. Det fortlöpande industrikontrollarbetet skall redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>Uppströmsarbete bedrivs löpande, se avsnitt 15.</p>
<p>11. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av regn-, grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten. Det fortlöpande saneringsarbetet skall redovisas inom ramen för den årliga miljörapporteringen.</p> <p>Förslag till förnyad saneringsplan och tidsbunden åtgärdsplan skall redovisas till länsstyrelsen senast den 1 april 2000. Samtidigt skall redovisas en utredning som visar brädd- och nödutloppens status ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt samt vilka åtgärder som kan vidtas för att undanröja eventuella olägenheter. Åtgärder och tidplan liksom utredning skall godkännas av länsstyrelsen.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt.</p> <p>Saneringsplan uppdaterades senast 2019. Se avsnitt 1 för information om arbeten på ledningsnäten.</p>
<p>12. Förslag till reviderat kontrollprogram för avloppsreningsverkets drift skall senast den 1 oktober 1997 redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt.</p>
<p>13. Resthalten av ammoniumkväve i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde uppgå till högst 5 mg NH₄-N/l som medelvärde under perioden maj - oktober.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt.</p> <p>Riktvärdet efterlevdes 2023.</p>
<p>Förelägganden från beslutet 2022-11-24 (2022.2698-11), Söderåsens Miljöförbund:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utgående pH-värde får ej understiga pH 6,0. 2. Om pH-värdet på utgående avloppsvatten vid något tillfälle understiger pH 6,0 ska åtgärder skyndsamt vidtas och tillsynsmyndigheten underrättas. 3. pH-värdet på utgående avloppsvatten ska mätas online och resultatet av mätningarna ska dokumenteras. Mätaren ska vara försedd med larmfunktion. 	<p>Bytet av fällningskemikalier genomfördes våren 2023. pH mäts online på avloppsvattnet som lämnar kemdoseringen (innan slutsedimenteringen och sandfiltren, varefter vattnet lämnar reningsverket). Signalen går in i övervakningssystemet där larmfunktion finns som varnar om pH understiger pH 6,0. Tillsynsmyndigheten meddelas och åtgärder vidtas om pH skulle understiga 6,0.</p> <p>pH sjönk eventuellt under 6,0 vid ett tillfälle i september 2023, se avsnitt 10.</p>

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

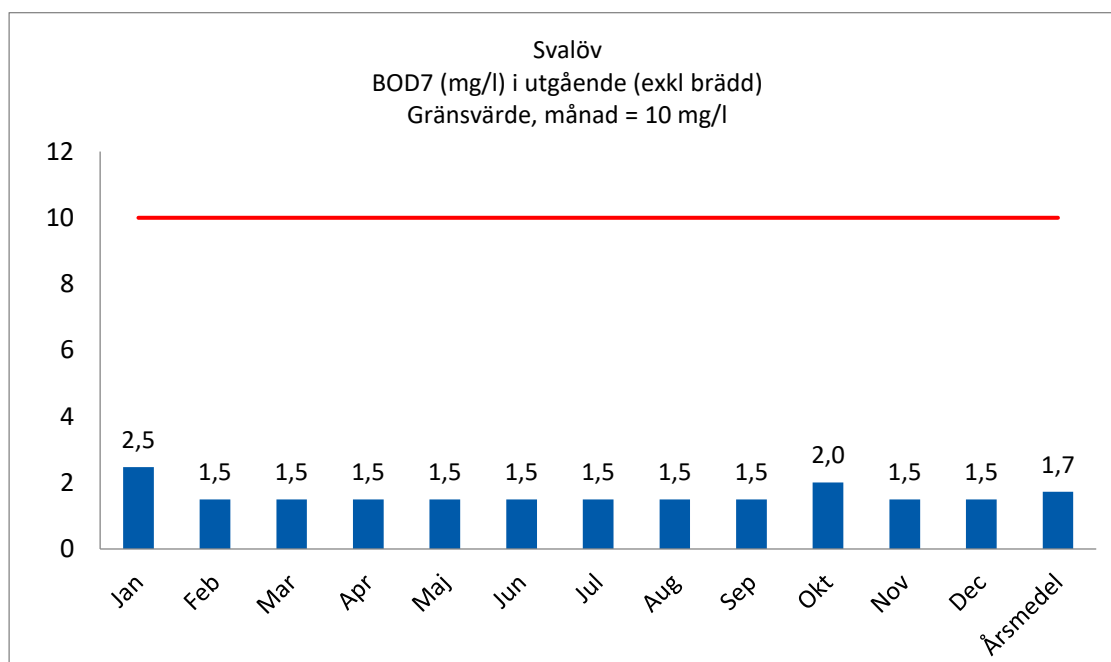
Utsläppskontroll

Samtliga utgående koncentrationer har som årsmedelvärde efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ i NFS 2016:6. Samtliga utgående resultat har efterlevt utsläppsvillkoren i gällande tillstånd för reningsverket. Nedan redovisas en sammanställning för näringsämnen i utgående vatten,

se mer i Bilaga 3 och 4. Utfall för inkommande näringsämnen, metaller för inkommande och utgående samt analyser för slam kan ses i Bilaga 4. Slam beskrivs även mer ingående i avsnitt 15.

Utläppskontroll av BOD₇

Årsmedelhalt för BOD₇ inklusive brädd blev 1,9 mg/l. Utgående BOD-halt har under året legat väl under gällande villkor. Även samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde och högsta halt per mättillfälle enligt NFS 2016:6 har efterlevts.



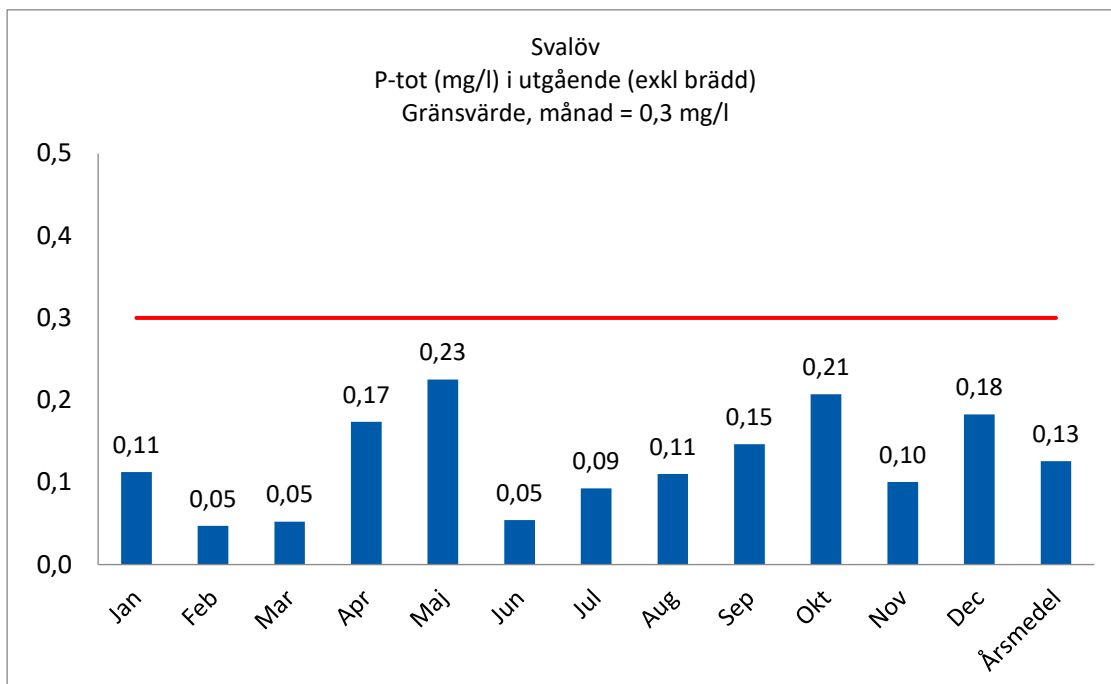
Figur 9. Sammanställning av utgående BOD₇ halt och villkorsefterlevnad.

Utläppskontroll av COD

Årsmedelvärdet av utgående COD koncentration inklusive brädd blev 16 mg/l. Utgående COD-halt har under därmed året efterlevt årsmedelvärde och högsta halt per mättillfälle enligt NFS 2016:6.

Utläppskontroll av P-tot

Årsmedelhalt för P-tot inklusive brädd blev 0,14 mg/l. Månadsgränsvärdet för utgående koncentration av P-tot i tillståndet efterlevdes. Lagkrav för P-tot enligt NFS 2016:6 är inte aktuellt för Svalöv avloppsreningsverk.



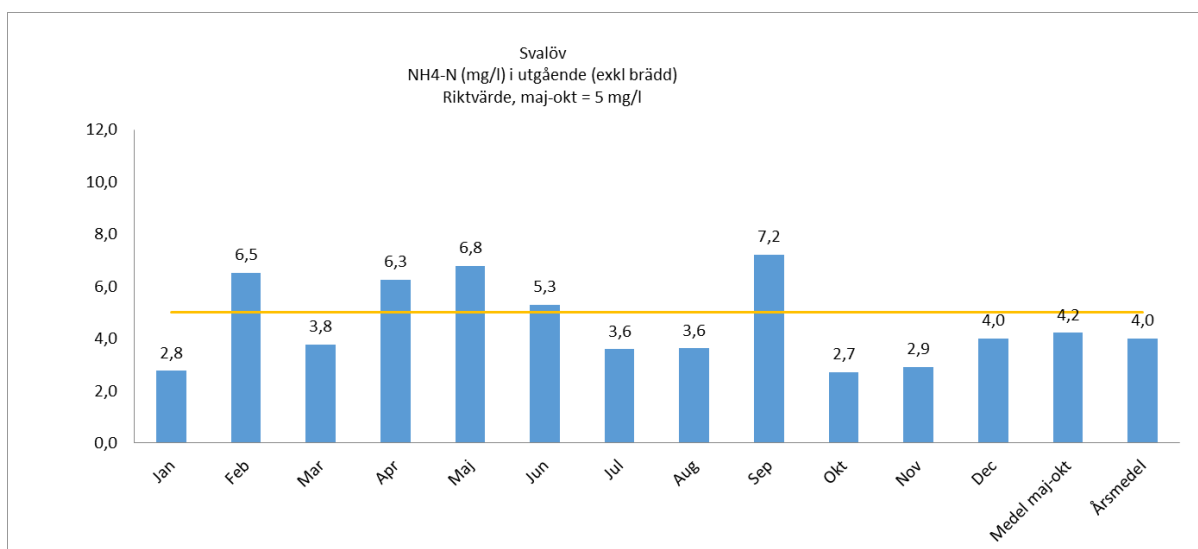
Figur 10. Sammanställning av utgående P-tot halt och villkorsefterlevnad.

Utsläppskontroll av N-tot

Årsmedelvärdet av utgående N-tot halt inklusive brädd blev 12,3 mg/l. Reningsverket har inget utsläppsvillkor för totalkväve och parametern regleras inte heller i föreskrifterna NFS 2016:6 för reningsverk i Svalövs storlek.

Utsläppskontroll av NH₄-N

Årsmedelvärdet av utgående NH₄-N koncentration inklusive brädd blev 4,0 mg/l. Riktvärdet i tillståndet för halten av NH₄-N mellan maj och oktober efterlevdes med resultatet 4,2 mg/l. För att möjliggöra efterlevnad av utsläppsvillkoret avlastades den nitrifierande biobädden genom polymerdosering i försedimenteringen under tidsperioden för riktvärdet.



Figur 11. Sammanställning av utgående NH₄-N halt och villkorsefterlevnad.

Mottagen mängd spillvatten

Under året inkom totalt 669 212 m³ spillvatten till verket.

Bräddning vid anläggning

Under året skedde 14 bräddtillfällen på reningsverket, hälften vid inkommande och hälften efter inkommande galler. Samtliga bräddningar orsakades av hydraulisk överbelastning och total bräddad volym uppmättes till 15 107,1 m³. Bräddad volym utgör 2,3 % av totalt mottagen mängd spillvatten till reningsverket. Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i Bilaga 4.

Bräddning på ledningsnätet

För ledningsnätet till Svalöv reningsverk har två bräddtillfällen registrerats vid pumpstationen P4 Torrlösa och total bräddad volym är beräknad till 43,2 m³. Ena bräddningen orsakades av hydraulisk överbelastning och den andra bräddningen orsakades av att pumparna löste ut pga ansamling av smuts och skräp.

NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2023 års modell för ledningsnätet till Svalöv reningsverk resulterade i fem bräddtillfällen för två bräddpunkter (Skolgatan 21A och Södra Parkvägen 13) och en total bräddvolym på 245 m³.

Summering av registrerade bräddtillfällen och beräkningsmodellen resulterar i 7 bräddtillfällen och en total bräddad volym på 288,2 m³. Bräddvolymen utgör <1% av den sammanlagda mängden spillvattnet i reningsverksområdet, räknat som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och den uppskattade bräddvolymen på ledningsnätet. Se sammanställning av bräddningar på ledningsnätet i Bilaga 5.

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

På ledningsnätet sker alltså både faktiska mätningar av bräddningar (tid eller flöde) från pumpstationer samt modellering av bräddpunkter. NSVA definierar att ett bräddtillfälle innebär att det skett brädd vid en bräddpunkt någon gång under ett dygn. Det kan vara en kort stund, brädd till och från under dygnet eller konstant i 24h. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som anses är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta flöden och/eller antal bräddtillfällen presenteras där det finns registrerat. Där det saknas används modellens värden.
- När modellerad volym saknas till registrerat bräddtillfälle uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och bräddtid. Vid brädd orsakat av hydraulisk överbelastning beräknas det som 10% av pumpkapaciteten. Det är en grov uppskattning med stora felkällor.
- Bräddningar som följd av haveri eller driftstörning inkluderas inte i modellen. Vid brädd orsakat av haveri eller driftstörning beräknas bräddflödet utifrån uppskattat normalflöde. Vid haveri i kombination av hydraulisk överbelastning beräknas bräddflödet som 100% av pumpkapaciteten. Det är en grov uppskattning med stora felkällor.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Svalöv avloppsreningsverk genom att jämföra den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet och den debiterade mängden dricksvatten

hos de konsumenter som har spillvatten kopplat till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet.

Förra året 2022 beräknades tillskottsvattenandelen baserat på en teoretisk mängd avloppsvatten utifrån antalet anslutna personer i reningsverksområdet, jämfört med inkommande flöde till reningsverket. Observera att beräkningssättet har uppdaterats, vilket innebär att resultatet inte är helt jämförbart med tidigare års beräkningar.

Tillskottsvattenandelen beräknas till 62 % för 2023.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbördsmängder och kan variera kraftigt från år till år. Det är därmed svårt att utifrån tillskottsvattenandelen dra slutsatser om tillskottsvattenproblematiken i reningsverksområdet eller bedöma effekterna av åtgärder som har genomförts.

Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Svalövsbäcken som ligger inom Saxån-Braåns avrinningsområde. Recipientkontrollen samordnas av Saxån-Braåns Vattenråd där Svalövs kommun är medlemmar. NSVA har representant i rådets styrelse. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: saxan-braan.se

Klimatpåverkan

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

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

Under året har ett antal planerade arbeten utförts för att bibehålla, säkra och utveckla driften av reningsverksanläggningen och dess tillhörande pumpstationer på ledningsnätet.

- I maj gjordes ett byte av fällningskemikalie från Pluspac S 1465 till Ekoflock 90. Tidigare labbtester har visat att lägre kemikalieförbrukning bör kunna uppnås med Ekoflock 90 jämfört med Pluspac S 1465. Kemförbrukningen (ml/m³) har sedan bytet minskats utan att riskera överskridande av totalfosfor i utgående.
- I november och december byttes bägge pumparna till biobädden enligt reinvesteringsplanen för att säkra framtida drift. En pump bytes i taget så att normal drift kunde ske i samband med utbyte.
- I slutet av året placerats en ny bod på reningsverket intill utgående ränna. Utgående provtagningspunkt ska flyttas från sandfiltren till utgående och provtagaren ska tillsammans med online instrument placeras i boden under 2024.

- Projektet "Brutet vatten" har avslutades under 2023. Samtliga pumpstationer på ledningsnätet till Svalöv reningsverk har nu system för brutet vatten.
- Pumpstationen P7 (korsningen Bäckalidsgatan – Felestadsvägen) har avvecklats och ersatts med en LTA.
- Under hela året har arbete pågått gällande energioptimerande åtgärder, se avsnitt 11.

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

Några driftstörningar har förekommit under året. Nedan redovisas driftstörningar och införda åtgärder. Notera att driftstörningarna ej påverkade möjligheten att efterleva utsläppsvillkoren av näringsämnen.

- Större delen av januari kördes reningsverket utan sandfilter då haveri uppstod. Efter byte av ventiler fungerade sandfiltren åter normalt.
- I april gick blåsröret till slamsilon av. Slamsilon tömdes och sögs rent i samband med lagningen av röret.
- I början av maj gick en nivågivare till polymerdoseringen i försedimenteringen sönder och reservdelar fick beställas.
- I samband med intrimning av kemikaliedos av Ekoflock 90 kan utgående pH ha sjunkit under 6,0 i slutet av september. pH mätare finns placerad vid doseringspunkten, ej vid utgående vilket förklarar att överskridande av utgående pH ej är helt fastställt. Vid händelsen sänktes kemidosen och pH steg över 6,0. pH mätare ska placeras på utgående vatten i den nya boden.
- Under oktober förekom några dygn med förhöjda halter i utgående vatten till recipient. Driftstörningen orsakades av en intern miss i samband med underhållsarbete (rensning av sand i sandfånget). Spolning av fel ledning inne på verket orsakade tillfälligt hög belastning på reningsprocessen och därför förhöjda halter av ammonium och fosfor i utgående.

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

I det här avsnittet presenteras en sammanställning av årets energianvändning samt genomfört och pågående arbete för att minska energiförbrukningen.

Energianvändning

Vid reningsverket förbrukades 272 855 kWh el under året där 33 327 kWh var egenproducerad el med solceller och 239 528 kWh var inköpt el.

Eco Par A används endast till reservkraftverk och inte till den normala driften. Under 2023 har reservkraftverket testkörts en timme per månad och då och då i samband med kortare strömavbrott. Förbrukningen uppskattas till ca 200 liter vilket motsvarar 1944 kwh (9,72 kWh/liter).

År	Renad mängd spillvatten	Inköpt el	Egenproducerad el	Elförbrukning	
	m ³ /år	kwh/år	kwh/år	kwh/år	kwh/m ³
2023	654 105	239 528	33 327	272 855	0,37
2022	532 872	280 584	31 575	276 209	0,46
2021	669 848	280 584	-	280 584	0,42
2020	538 500	268 658	-	268 658	0,50
2019	602 391	270 522	-	270 522	0,45

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

Under hela året har arbete pågått gällande energioptimerande åtgärder. Reningsverkets maskiner och styrsystems inställningar har setts över. Tillförseln av luftmängd till slamsilon har kontrollerats samt drifttiden av omröraren i kemslamsförtjockaren. Arbete gällande energioptimering kommer fortsätta 2024.

12. Ersättning av kemiska produkter mm

Under 2023 har Pluspac S 1465 som används till fällning av fosfor, bytts till Ekoflock 90, se avsnitt 9. Polymer Zetag 8140 har ej använts under 2023, endast Zetag 8180 har använts till slamavvattningen.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta och uppskattade förbrukade mängder processkemikalier för året redovisas nedan. Förbrukad mängd fällningskemikalier har uppskattats utifrån doseringsmätare. Förbrukad mängd polymer har baserats på uppgifter från driftpersonal.

Produktnamn	Inköpt mängd		Uppskattad förbrukad mängd	Användning
	2022 ton/år	2023 ton/år	2023 ton/år	
Pluspac S 1465	79,2	31,8	42,2	Kemfällning
Ekoflock 90	0	66,3	57,2	Kemfällning
Polymer Zetag 9218	1,3	1,2	1,2	Förfällning
Polymer Zetag 8180	0,9	1,8	0,9	Slamavvattning
Polymer Zetag 8140	1,8	0	0	Slamavvattning

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, olja och rengöringsmedel.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Sand och rens

Under året har 7780 kg sand och 14,34 ton gallerrens hämtats från reningsverket.

Avfall

Övrigt avfall förekommer endast i liten omfattning och inga förändringar vad gäller hanteringen har gjorts under året. Extern entreprenör har under året transporterat 2 700 kg blandskrot från anläggningen (avfallskod 200140). Inget farligt avfall har fraktats bort från reningsverket.

14. 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 Sydsvatten. 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

I samarbete med NSR och Helsingborg stad driver NSVA utvecklingsanläggningen Recolab, 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, akademin 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 bland annat 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 verkningfullt 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 rötkammare 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.

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

Arbete som berör slam och uppströmsarbete redovisas i det här avsnittet.

Slam

Under 2023 har 516 ton slam hämtats av NSVA:s entreprenör. Slammet har spridits på åkermark. Producerad mängd slam för året var 477 ton. För avvattnat slam under året var TS-halten i medel 22,4%.

Externslam

Allt externslam från Svalövs kommun körs till Lundåkraverket i Landskrona för behandling.

Uppströmsarbete och slamkvalitet

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, målvärden för metallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark.

Under 2023 klarades samtliga parametrar i slammet i Svalöv NSVAs målvärden. Lagstiftade gränsvärden klarades med god marginal i alla slampartier.

Parameter	År 2023		Enhet
	Svalöv slam	Mål: medel SCB 2020	
Kvicksilver, Hg	● 0,20	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	● 0,44	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	● 11,6	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	● 108	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	● 342	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	● 14,3	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	● 12,4	17,3	mg/kg TS

● = OK

● = Halt över medel enligt SCB

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

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Provtagningschema

Bilaga 2 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Bilaga 3 – Sammanfattning av efterlevnad av NFS 2016:6

Bilaga 4 – Utsläppsberäkningar

Bilaga 5 – Bräddningar ledningsnät

Bilaga 6 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 7 – MaxGVB inkommande

Bilaga 2 – Dygnsprovtagning, varierande dygn

Grå ruta = planerad provtagningsdag
Grön markering av ruta = faktisk provtagningsdag
Röd markering av ruta = missad planerad provtagningsdag
Beskrivning av avvikelser i provtagningen beskrivs under rubrik 5 h.

Inkommade och utgående vatten (1 dp/vecka)										
Svalöv										
Vecka	VP	VP	DP på varierade veckodagar							
	N-häm	met	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	
52			26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	01-jan	Nyårsdagen
1			02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	Trettondag jul
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	x		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	Långfredagen, Påskafton och Påskdagen
15	x		10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	15-apr	16-apr	Annandag påsk
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	Första 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	Kristi himmelsfärd på torsdag plus NSVA-klämdag efter
21			22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	27-maj	28-maj	Pingstdagen
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	Sveriges nationaldag
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	Midsommarafton, Midsommardagen
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	x		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	x		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	Alla helgons dag
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	Julafton, Juldagen, Annandag jul
52			25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	Nyårsafton

Bilaga 3 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2023				
Tätbebyggelsens/agglomerationens ID-nummer	Tätbebyggelsen s/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
SE_AGGLO_1359	AGGLO_SVALOV	5000	5000	1214-50-002
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Svalövs avloppsreningsverk	3600	15107,09158	654104,6112	669211,7027
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	1,72			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	1,93			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	5	JA
				0
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	15,00			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	15,74			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	5	JA
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	12,46			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	12,31			
Årsreduktion %, flödesviktad	52,5%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	52,3%			
Årsreduktion %, inkl. retention	52,5%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	52,3%			
Retention	0			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,12567			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,13658			
Årsreduktion %, flödesviktad	95,7%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	95,2%			

Bilaga 4 – Utsläppsberäkningar

Flödesviktade medelhalter beräknas per månad, kvartal och år. Utsläppsmängder baseras på flödesviktade medelhalter.

Inkommande Svalöv avloppsreningsverk												
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	pe medel 70g BOD/pe/dag
Januari	92 118	47	4 313	128	11 760	1,9	179	19,9	1 832	11	1 049	1 988
Februari	54 967	99	5 440	271	14 908	4,2	231	38,8	2 135	27	1 480	2 775
Mars	73 296	54	3 921	130	9 492	2,4	175	23,4	1 719	15	1 080	1 807
Q1	220 380	59	12 973	156	34 337	2,5	554	24,6	5 423	15	3 391	2 059
April	40 482	67	2 714	175	7 068	3,3	134	30,0	1 214	23	921	1 292
Maj	29 765	366	10 901	920	27 392	8,5	254	57,5	1 710	31	936	5 023
Juni	26 879	110	2 961	290	7 804	4,2	112	40,6	1 091	27	732	1 410
Q2	97 126	158	15 376	405	39 327	4,9	479	40,6	3 947	27	2 574	2 414
Juli	38 256	61	2 340	179	6 845	2,5	95	24,4	932	16	626	1 079
Augusti	59 174	101	5 958	288	17 040	3,8	228	33,6	1 986	22	1 276	2 746
September	33 531	153	5 124	334	11 188	4,5	151	41,1	1 380	26	882	2 440
Q3	130 961	101	13 222	265	34 642	3,6	468	32,5	4 257	21	2 760	2 053
Oktober	59 283	49	2 922	140	8 293	1,8	107	16,1	956	11	629	1 347
November	86 993	59	5 167	150	13 037	2,0	172	18,8	1 631	13	1 166	2 460
December	74 468	109	8 123	291	21 685	2,6	193	22,3	1 659	14	1 039	3 743
Q4	220 745	68	15 068	182	40 206	2,1	456	18,7	4 119	12	2 758	2 340
2023	669 212	84,6	56 590	222	148 392	2,9	1 941	26,3	17 568	17,0	11 381	2 215

Utgående Svalöv avloppsreningsverk												
exklusive brädd												
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	
Januari	90 781	2,5	225	15	1 362	0,11	10	7,3	659	2,8	251	
Februari	54 967	1,5	82	15	825	0,05	3	18,5	1 018	6,5	358	
Mars	73 296	1,5	110	15	1 099	0,05	4	12,0	880	3,8	276	
Q1	219 043	2,0	436	15	3 286	0,08	18	10,9	2 379	3,8	829	
April	40 482	1,5	61	15	607	0,17	7	16,7	675	6,3	253	
Maj	29 765	1,5	45	15	446	0,23	7	18,9	564	6,8	202	
Juni	26 879	1,5	40	15	403	0,05	1	20,9	563	5,3	143	
Q2	97 126	1,5	146	15	1 457	0,15	14	18,7	1 817	6,1	589	
Juli	38 256	1,5	57	15	574	0,09	4	13,5	518	3,6	137	
Augusti	57 205	1,5	86	15	858	0,11	6	14,0	801	3,6	207	
September	33 531	1,5	50	15	503	0,15	5	19,6	659	7,2	242	
Q3	128 991	1,5	193	15	1 935	0,11	15	15,2	1 967	4,5	581	
Oktober	57 073	2,0	115	15	856	0,21	12	8,6	490	2,7	155	
November	77 403	1,5	116	15	1 161	0,10	8	9,1	704	2,9	226	
December	74 468	1,5	112	15	1 117	0,18	14	13,0	967	4,0	298	
Q4	208 944	1,7	354	15	3 134	0,16	34	9,9	2 068	3,1	652	
2023 maj-okt	242 708									4,2	1 025	
2023	654 105	1,7	1 128	15,0	9 812	0,13	82	12,5	8 148	4,0	2 626	

Utgående Svalöv avloppsreningsverk											
inklusive brädd											
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg
Januari	92 118	2,6	242	15	1 410	0,12	11	7,3	670	2,8	254
Februari	54 967	1,5	82	15	825	0,05	3	18,5	1 018	6,5	358
Mars	73 296	1,5	110	15	1 099	0,05	4	12,0	880	3,8	276
Q1	220 380	2,1	454	15	3 334	0,08	19	10,8	2 390	3,8	832
April	40 482	1,5	61	15	607	0,17	7	16,7	675	6,3	253
Maj	29 765	1,5	45	15	446	0,23	7	18,9	564	6,8	202
Juni	26 879	1,5	40	15	403	0,05	1	20,9	563	5,3	143
Q2	97 126	1,5	146	15	1 457	0,15	14	18,7	1 817	6,1	589
Juli	38 256	1,5	57	15	574	0,09	4	13,5	518	3,6	137
Augusti	59 174	2,1	123	17	1 007	0,13	8	13,8	819	3,6	215
September	33 531	1,5	50	15	503	0,15	5	19,6	659	7,2	242
Q3	130 961	1,8	230	16	2 084	0,12	16	15,2	1 985	4,5	588
Oktober	59 283	2,2	133	16	931	0,22	13	8,5	504	2,7	159
November	86 993	2,4	210	18	1 609	0,15	13	8,6	752	2,8	243
December	74 468	1,5	112	15	1 117	0,18	14	13,0	967	4,0	298
Q4	220 745	2,1	466	17	3 658	0,18	41	9,6	2 130	3,0	673
2023	669 212	1,9	1 295	16	10 532	0,14	91	12,3	8 239	4,0	2 658

Svalöv reningsverk		Bräddar och bräddanalyser					Blömarkerad ruta = beräknade halter pga sknad analys					Gulmarkerad ruta = antor samma resultat som efter gallr		
Startdatum för prov	Slutdatum för prov	Bräddpunkt	Volym (m ³)	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	orsak	prov?				
(ÅÅÅÅ-MM-DD)	(ÅÅÅÅ-MM-DD)	INK eller GALLER	m ³	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	t.ex. hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja/ne/ ej komplett				
2023-01-04	2023-01-05	INK	1 023,3	13,0	36,0	8,3	0,6	2,3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej				
2023-01-04	2023-01-05	GALLER	298,7	13,0	36,0	8,3	0,6	2,3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-01-05				
2023-01-05	2023-01-06	INK	11,3	13,0	36,0	8,3	0,6	2,3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej				
2023-01-05	2023-01-06	GALLER	3,8	13,0	36,0	8,3	0,6	2,3	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-01-04				
2023-08-07	2023-08-08	INK	857,2	23,0	110,0	11,0	1,0	4,6	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej				
2023-08-07	2023-08-08	GALLER	181,9	23,0	110,0	11,0	1,0	4,6	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, men två uttag av prov samma dag pga brädd morgon och kväll. För beräkning av bräddvolym per delprov se filk Beräkning brädd				
2023-08-07	2023-08-08	INK	718,2	14,0	37,0	7,0	0,6	2,8	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej				
2023-08-07	2023-08-08	GALLER	212,2	14,0	37,0	7,0	0,6	2,8	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, men två uttag av prov samma dag pga brädd morgon och kväll. För beräkning av bräddvolym per delprov se filk Beräkning brädd				
2023-10-31	2023-11-01	INK	1 882,7	8,2	34,0	5,9	0,6	2,0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej				
2023-10-31	2023-11-01	GALLER	327,5	8,2	34,0	5,9	0,6	2,0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-11-01				
2023-11-01	2023-11-02	INK	38,2	8,2	34,0	5,9	0,6	2,0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej				
2023-11-01	2023-11-02	GALLER	10,7	8,2	34,0	5,9	0,6	2,0	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-10-31				
2023-11-16	2023-11-17	INK	4 029,1	10,0	52,0	4,9	0,6	1,8	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-11-17				
2023-11-16	2023-11-17	GALLER	5 496,7	9,7	43,0	5,2	0,6	1,7	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-11-17				
2023-11-17	2023-11-18	INK	7,6	10,0	52,0	4,9	0,6	1,8	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-11-16				
2023-11-17	2023-11-18	GALLER	8,0	9,7	43,0	5,2	0,6	1,7	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samma prov som 2023-11-16				

Inkommande Svalöv														
Metaller år 2023														
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m ³	Periodflöde m ³	Hg mg/l	Cd mg/l	Pb mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr mg/l	Ni mg/l	Ag mg/l	Sn mg/l	Al mg/l
	Startdatum	Slutdatum												
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	24347	317507	0,0000	0,0000	0,0010	0,0099	0,0370	0,0018	0,0018	0,0001	0,0005	1,1000
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	7838	351705	0,0000	0,0001	0,0015	0,0190	0,0520	0,0021	0,0032	0,0002	0,0012	1,3000
Årsmedel (viktat)			32185	669212	0,00001	0,0000	0,001	0,01	0,04	0,002	0,002	0,0001	0,001	1,15
Massor för periodflödena														
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m ³	Periodflöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg
	Startdatum	Slutdatum												
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	24347	317507	0,00	0,01	0,31	3,14	11,75	0,57	0,57	0,02	0,14	349,26
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	7838	351705	0,00	0,02	0,53	6,68	18,29	0,74	1,13	0,05	0,42	457,22
Summa:			32185	669 212	0,01	0,04	0,84	9,83	30,04	1,31	1,70	0,07	0,56	806,47

Utgående Svalöv														
Metaller år 2023														
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m ³	Periodflöde m ³	Hg mg/l	Cd mg/l	Pb mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr mg/l	Ni mg/l	Ag mg/l	Sn mg/l	Al mg/l
	Startdatum	Slutdatum												
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	24347	316169	0,0000025	0,000015	0,0001	0,0014	0,0072	0,00025	0,00068	0,00005	0,00005	0,25
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	7838	337935	0,0000025	0,000015	0,0001	0,0015	0,011	0,00025	0,0012	0,00005	0,00005	0,095
Årsmedel (viktat)			32185	654105	0,000003	0,00002	0,0001	0,001	0,008	0,0003	0,001	0,0001	0,0001	0,212
Massor för periodflödena														
	Provtagningsdatum		Provtagningsflöde m ³	Periodflöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg
	Startdatum	Slutdatum												
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	24347	316169	0,001	0,005	0,03	0,44	2,28	0,08	0,21	0,02	0,02	79,04
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	7838	337935	0,001	0,005	0,03	0,51	3,72	0,08	0,41	0,02	0,02	32,10
Summa:			32 185	654 105	0,002	0,01	0,07	0,93	5,31	0,16	0,53	0,03	0,03	138,84

Slam Svalöv avloppsreningsverk år 2023																			
Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH ₄ -N mg/kg TS	N-tot kg	P-tot mg/kg TS	Kvikskålar, Hg kg	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS	Kommentar
Gänser i lagrens v ska innehållas, överskrådande märkens med fet röd stil																			
Måli i Hållspan, öbr innehållas, överskrådande märkens med fet stil																			
Sida 2020																			
Förordning (1986/94)																			
2,5																			
0,4																			
0,8																			
2																			
300																			
16,6																			
333,3																			
600																			
800																			
506,5																			
22,5																			
100																			
17,3																			
50																			
3,7																			
0,64																			
0,02																			
Q1	98	20,2	6,2	20,6	61,6	8300	29000	18000	0,22	0,37	10,0	320	14,0	10,0	2,3	5,9	0,10	0,01	
Q2	101	21,1	8,6	20,9	67,2	22000	41000	20000	0,19	0,47	9,1	130,0	11,0	9,8	2,2	1,4	0,10	0,00	
Q3	152	38,9	6,9	25,6	60,1	11000	34000	18000	0,18	0,46	15,0	330	17,0	16,0	4,5	0,9	0,28	0,01	
Q4	126	26,5	6,6	21,0	73,3	6100	37000	19000	0,21	0,43	10,0	110,0	13,0	11,0	2,7	3,9	0,10	0,00	
Medel: (viktar)	119,3	26,7	7,1	22,4	65,4	11450,3	35183,1	18643,8	0,20	0,44	11,65	341,5	14,3	12,4	3,2	2,7	0,17	0,003	
Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH ₄ -N mg/kg TS	N-tot kg	P-tot mg/kg TS	Kvikskålar, Hg kg	Kadmium, Cd mg/kg TS	Bly, Pb mg/kg TS	Koppar, Cu mg/kg TS	Zink, Zn mg/kg TS	Krom, Cr mg/kg TS	Nickel, Ni mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	Nonylfenol mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS	Kommentar
Q1	98	20,2	6,2	20,6	61,6	167,6	363,4	0,00	0,01	0,20	1,98	6,46	0,28	0,20	0,05	0,12	0,00	0,0001	
Q2	101	21,1	8,6	20,9	67,2	464,4	865,5	422,2	0,00	0,19	2,74	7,60	0,23	0,21	0,05	0,03	0,00	0,0000	
Q3	152	38,9	6,9	25,6	60,1	428,0	1323,0	700,4	0,01	0,58	3,89	12,84	0,66	0,62	0,18	0,04	0,01	0,0001	
Q4	126	26,5	6,6	21,0	73,3	161,4	979,0	502,7	0,01	0,26	2,91	9,53	0,34	0,29	0,07	0,10	0,00	0,0000	
Summa:	477	106,7	28,3	88,1	262,2	1221,4	3752,9	1988,7	0,02	0,05	11,52	36,43	1,52	1,32	0,34	0,29	0,02	0,0003	

Bilaga 5 – Bräddningar på ledningsnät

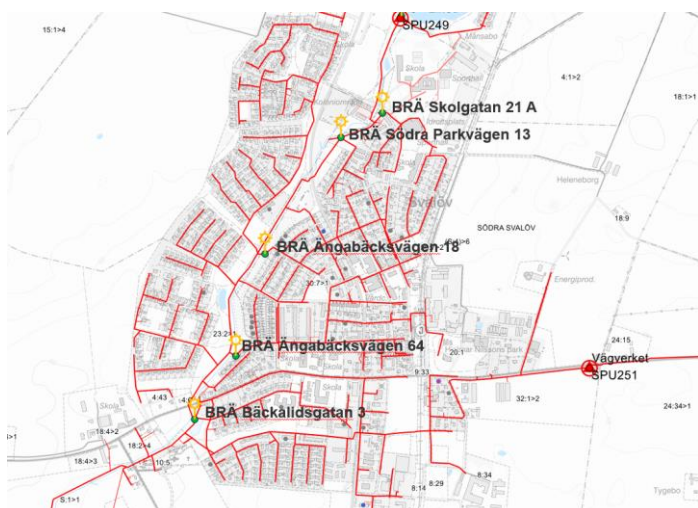
Registrerade bräddningar

Bräddningar ledningsnät 2023					
Svalöv reningsverk					
Datum	Pumpstation/Bräddpunkt	Bräddtid (min)	Bräddvolym (m ³)	Uppmätt/beräknad bräddvolym	Orsak
2023-01-04	P4 Torrlösa	1440	25,0	Beräknad	Hydraulisk överbelastning pga nederbörd.
2023-09-11	P4 Torrlösa	420	18,2	Beräknad	Smuts/skräp på pumparna som därför löstes ut. Kommunikationsfel, därav ej larm till beredskapspersonal om hög nivå.
Summa		1860	43,2		

Beräknade bräddningar med modell

Under åren 2022 och 2023 har en ny spillvattenmodell för Svalövs tätort tagits fram i MIKE+. Modellen är mer detaljerad än tidigare version och kalibrerad mot nivå- och flödesmätning som gjordes 2022. Vidare beskriver modellen, till skillnad mot tidigare version, inte bara flödestoppar på grund av regn utan även basflödet som beror på till exempel inläckage av grundvatten. Den nya modellen ger således en mer realistisk beskrivning av flödet i ledningsnätet. Med en ny modell beskriven efter dagens förutsättningar känns det inte relevant att ha med tidigare års modellbräddberäkningar för jämförelse.

I Svalöv finns, förutom bräddpunkter vid reningsverket och pumpstationer, fem bräddpunkter på ledningsnätet som är utmarkerade i nedan karta.



Bräddpunkt	Bräddvolym 2023 (m ³)	Antal bräddtillfällen	Recipient
Skolgatan 21 A	15	1	Svalövsbäcken
Södra Parkvägen 13	230	4	Svalövsbäcken
Ängabäcksvägen 18	0	0	Via dagvattenledning till Svalövsbäcken
Ängabäcksvägen 64	0	0	Svalövsbäcken
Bäckalidsgatan 3	0	0	Svalövsbäcken

Bilaga 6 – 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	4 340					
Ikke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	-					
Industribelastning	210					Björnekulla kan vid behov max avleda 15 kg BOD7/dygn om de ej kan bevattna salix. Sker normalt aldrig, därför kan denna ses som en säkerhetsmarginal.
Övrigt	-					
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	380					Baserad på prognos för 2033.
Säkerhetsmarginal	50					Säkerhetsmarginalen sätts till 1% då utpendlning sker och det är troligt att industribelastningen är noll.
Summa	4 980	-	-	-	-	
Ikke avrundad max gvb						4 980
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						5 000

Bilaga 7 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:					
90:e percentilen	Max	Min			
3 500	9 397	753			
Fyll i nedan:					
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe	
2023-01-06	2023-01-09	4 214	43,0	2 589	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-01-12	2023-01-12	5 100	22,0	1 603	
2023-01-18	2023-01-18	2 097	37,0	1 108	
2023-01-24	2023-01-24	694	76,0	753	
2023-01-30	2023-01-30	1 548	160,0	3 538	
2023-02-10	2023-02-13	1 223	120,0	2 097	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-02-16	2023-02-16	1 049	170,0	2 548	
2023-02-22	2023-02-22	2 054	68,0	1 995	
2023-02-28	2023-02-28	1 633	45,0	1 050	
2023-03-06	2023-03-06	1 229	92,0	1 615	
2023-03-17	2023-03-20	2 083	51,0	1 517	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-03-23	2023-03-23	3 849	27,0	1 485	
2023-03-29	2023-03-29	1 927	90,0	2 477	
2023-04-03	2023-04-03	1 811	52,0	1 345	
2023-04-11	2023-04-11	2 035	50,0	1 454	
2023-04-21	2023-04-24	1 198	84,0	1 437	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-04-27	2023-04-27	1 026	68,0	997	
2023-05-03	2023-05-03	1 021	190,0	2 770	
2023-05-09	2023-05-09	940	700,0	9 397	
2023-05-15	2023-05-15	972	470,0	6 528	
2023-05-26	2023-05-29	813	270,0	3 136	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-06-01	2023-06-01	777	120,0	1 332	
2023-06-07	2023-06-07	810	250,0	2 893	
2023-06-13	2023-06-13	789	150,0	1 691	
2023-06-19	2023-06-19	1 155	110,0	1 815	
2023-06-30	2023-07-03	1 204	68,0	1 170	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-07-06	2023-07-06	981	170,0	2 382	
2023-07-12	2023-07-12	3 662	25,0	1 308	
2023-07-18	2023-07-18	1 309	86,0	1 608	
2023-07-24	2023-07-24	1 608	57,0	1 309	
2023-08-04	2023-08-07	1 553	130,0	2 884	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-08-10	2023-08-10	2 169	63,0	1 952	
2023-08-16	2023-08-16	1 059	100,0	1 512	
2023-08-22	2023-08-22	1 137	100,0	1 624	
2023-08-28	2023-08-29	1 312	60,0	1 124	
2023-09-08	2023-09-11	956	84,0	1 147	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-09-14	2023-09-15	944	420,0	5 665	
2023-09-20	2023-09-21	1 097	79,0	1 238	
2023-09-26	2023-09-27	951	180,0	2 445	
2023-10-02	2023-10-03	1 956	68,0	1 900	
2023-10-13	2023-10-16	2 243	53,0	1 698	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-10-19	2023-10-20	1 102	120,0	1 888	
2023-10-25	2023-10-26	2 810	79,0	3 172	
2023-10-31	2023-11-01	6 142	13,0	1 141	
2023-11-06	2023-11-07	1 768	57,0	1 440	
2023-11-17	2023-11-20	4 401	62,0	3 898	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-11-23	2023-11-24	2 123	36,0	1 092	
2023-11-28	2023-11-29	1 329	74,0	1 405	
2023-12-08	2023-12-11	1 507	210,0	4 521	Helgprov? Glöm inte att justera volymen till ett dygnsmedel.
2023-12-13	2023-12-14	1 481	110,0	2 327	
2023-12-18	2023-12-19	3 009	37,0	1 590	
2023-12-28	2023-12-29	3 699	44,0	2 325	