

MILJÖRAPPORT 2024

KÅGERÖDS RENINGSVERK, SVALÖVS KOMMUN



Rent vatten. Ett jobb för livet.



Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Verksamhetsledningssystem	5
Kågeröd avloppsreningsverk	5
Ledningsnäten i Svalövs kommun	9
2. Tillstånd	12
3. Anmälningssärenden beslutade under året	13
4. Andra gällande beslut	14
5. Tillsynsmyndighet	15
6. 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	16
Provtagning	16
Provtagningschema	16
Provdefiniering och hantering	16
Skötsel av provtagarutrustning	17
Analyser	17
Avvikelse	19
Utsläppsuppföljning	21
7. Tillståndsgiven och faktisk produktion	22
8. Gällande villkor i tillstånd	23
9. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	27
Utsläppskontroll	27
Mottagen mängd spillvatten	29
Bräddning vid anläggning	29
Bräddning på ledningsnätet	29
Tillskottsvatten	30
Recipientkontroll	30
Klimatpåverkan	30
10. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner ..	31
Reningsverket	31
Ledningsnät	31
11. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	33
12. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	34
Energianvändning	34
13. Ersättning av kemiska produkter mm	35
Förbrukning av kemiska produkter	35

	Produktvalsprincipen	35
14.	Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.....	37
	Sand och rens	37
	Avfall	37
15.	Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	38
	Processfokus	38
	Bräddregistrering ledningsnät	38
	Ledningsnät	38
	Uppströmsarbete	39
	Forskning och utveckling	39
16.	Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	40
	Slam	40
	Uppströmsarbete och slamkvalitet	40
	Bilageförteckning	42
	Bilaga 1 – Provtagningschema	43
	Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	47
	Bilaga 3 – Analyser och mätningar	48
	Bilaga 4 – MaxGVB tätbebyggelse	54
	Bilaga 5 – MaxGVB inkommande.....	55
	Bilaga 6 – Material- och åldersfördelning	56
	Bilaga 7 – Reinvesteringstakt ledningsnät	57

1. Verksamhetsbeskrivning

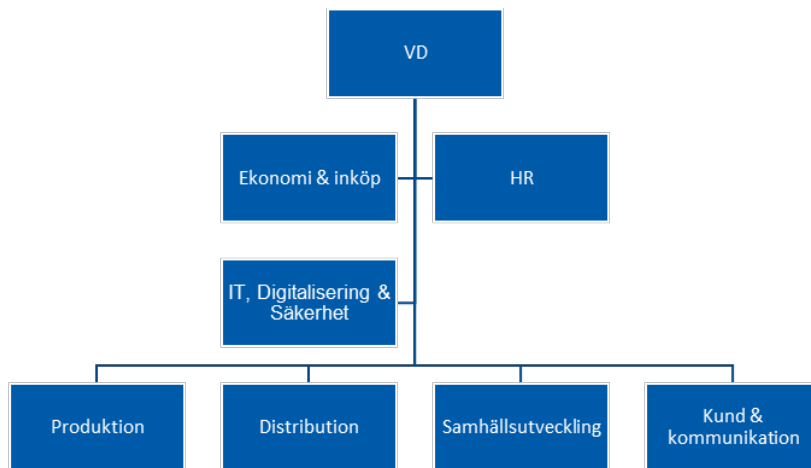
Organisation

Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp (NSVA) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örskelljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner. Figur 1 nedan visar en karta över reningsverken inom NSVA.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För kundernas räkning förvaltar bolaget VA-systemen samt tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVA:s organisation redovisas nedan i figur 2. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion.



Figur 2. Organisationsschema NSVA

Verksamhetsledningssystem

NSVA är miljöcertifierat enligt ISO 14001 och kvalitetscertifierat enligt ISO 9001 sedan mars 2011.

Kågeröd avloppsreningsverk

Reningsverksområde

Verksamhetsområdet omfattar Kågeröds tätort. Totalt anslutna personer är cirka 1 600. Dessutom belastas reningsverket av industriellt avloppsvatten motsvarande upp till 2 500 personekvivalenter.

Lokalisering

Anläggningen ligger på fastigheten Kågeröd 3:16 i Svalövs kommun. Se kartan i figur 3 nedan med reningsverket markerat.



Figur 3. Lokalisering av Kågeröd reningsverk (karta från <https://minkarta.lantmateriet.se/>)

Reningsprocessen

Till reningsverket i Kågeröd tillförs både kommunalt och industriellt avloppsvatten. Det inkommande industriella avloppsvattnet förbehandlas separat innan det leds in tillsammans med det kommunala avloppsvattnet till den gemensamma biologiska aktivslamanläggningen. Se flygfoto i figur 4 och processschema i figur 5 över Kågeröds avloppsreningsverk.



Figur 4. Flygfoto Kågeröd avloppsreningsverk och de olika anläggningsdelarna.

Industriellt avloppsvatten

Inkommande industriavloppsvatten samlas i ett utjämningsmagasin med omrörning och luftning. Sedan sker en förfällning där fällningskemikalie och polymer tillsätts för flockbildning innan vattnet leds in till en roterande mekanisk skivförtjockare där de bildade flockarna avskiljs som slam. Slammet går till ett slammagasin och avvattnas sedan tillsammans med annat slam från reningsverket. Det förbehandlade vattnet leds in till det luftade biosteget i bassäng 1 där det blandas med det kommunala avloppsvattnet. Frånluften från industriförbehandlingen renas med ett barkfilter.

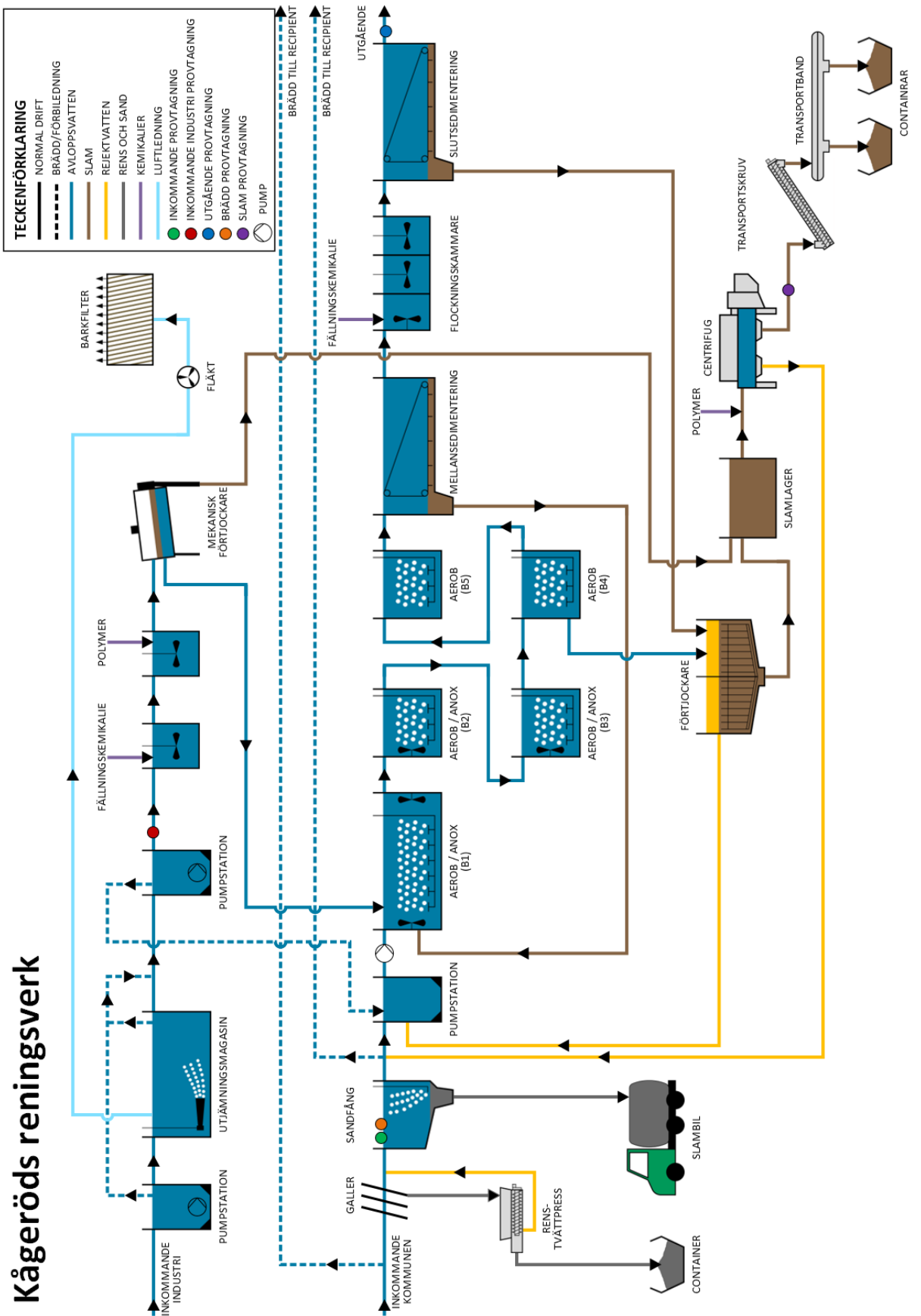
Kommunalt avloppsvatten

Förbehandlingen av det kommunala avloppsvattnet omfattar grovrening i form av ett galler där större föremål såsom papper och trasor avskiljs. Sedan passerar avloppsvattnet ett sandfång som utgör den mekaniska reningen där tyngre partiklar där sand och grus sjunker till botten innan vattnet leds in till biosteget i bassäng 1.

Biologisk och kemisk rening

Det kommunala vattnet och det förbehandlade industriella avloppsvattnet renas tillsammans i den biologiska reningen bestående av fem efterföljande aktivslambassänger. Mikroorganismer omsätter här organiskt material och omvandlar ammonium till nitrat, så kallad nitrifikation. Syresättningen sker med hjälp av luftare placerade på botten av bassängerna.

Från biosteget rinner vattnet till mellansedimenteringsbassängerna där bioslammet sjunker till botten. Det renade vatten från mellansedimenteringen skickas vidare till en flockningskammare för kemisk fällning. Fosfor och andra partiklar fälls ut i form av slamflockar som sjunker till botten och avskiljs i efterföljande slutsedimentering. Efter slutsedimentering leds det renade vattnet ut i den intilliggande recipienten Vegeå.



Figur 5. Processchema Kågeröd avloppsreningsverk.

Slambehandling

Överskottslam från biosteget tas ut från bassäng 5 och pumpas till slamförtjockaren. Även kemslammet från slutsedimenteringarna leds till slamförtjockaren.

Det förtjockade slammet går sedan till slammagasinet där det blandas med slammet från förbehandlingen av industriavloppsvattnet. Från slammagasinet går slammet vidare till avvattning med centrifug. Rejektvattnet som avskilts vid centrifugeringen av slammet leds tillbaka till reningsprocesserna efter rens gallret.

Det avvattnade slammet samlas i containrar. Slammet omhändertas sedan av extern entreprenör.

Externslam

Slam från trekammarbrunnar inom Svalövs kommun körs till Lundåkraverket i Landskrona för behandling. Kågeröds reningsverk tar emot slam från Axelvolds reningsverk, som avvattnas tillsammans med Kågeröds internt producerade slam.

Brädd

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

På Kågeröd reningsverk finns två bräddpunkter; en från ledningen strax innan reningsverkets rens galler och en efter sandfånget på reningsverket.

Anläggningskontroll

NSVA:s egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning och regelbunden tillsyn av anläggningarna
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Avvikelserapportering
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Uppströmsarbete

Mer information finns i reningsverkets egenkontrollprogram.

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 2025 planeras ett att anläggas ett bräddmagasin i en nu oanvänd volym.

Ledningsnäten i Svalövs kommun

Allmänt om ledningsnäten

I Svalöv avleds och renas spillvatten från tätorterna på lite olika sätt. Orterna Kågeröd, Röstånga, Axelvold och Svalöv har egna ledningsnät med tillhörande avloppsreningsverk. Orterna Norrvidinge, Teckomatorp, Billeberga och Tågarp har egna ledningsnät men spillvattnet leds istället här till Lundåkra avloppsreningsverk i Landskrona. Samtliga orter utom Axelvold och Norrvidinge har verksamhetsområde för dagvatten med utbyggt dagvattennät.

I tabellen nedan går det att se hur mycket spillvattenledningsnät som finns inom varje tätort och hur långt ledningsnätet är totalt i kommunen.

Tabell 1. Översikt över spillvattennätens totala längd till respektive avloppsreningsverk, samt för hela Svalövs kommun.

Ledningsnät	Renings- verks- område Svalöv	Renings- verks- område Kågeröd	Renings- verksområde Röstånga	Renings- verksområde Axelvold	Renings- verksområde Lundåkra (i Svalöv kommun)	Hela kommunen
Spill, km	48,5	22,8	17,2	1,9	59,5	149,9
Varav kombinerat, km	0	0	0	0	0	0

För att få en bild av det totala spillvattenledningsnätets ålder- och materialfördelning har uppskattningar gjorts av den information som finns dokumenterad. Störst utbyggnad skedde på 1950-talet och majoriteten av materialet som använts är betong. Under 1960- och 1970-talet började plastledningar anläggas och totalt sett är cirka hälften av spillvattennätet av betong och den andra hälften av plast. Medelåldern för spillvattennätet blir 41 år med dessa antaganden. För att se fördelning över ålder och material, se bilaga 6.

Kågeröd ARV

Det finns inga kombinerade ledningar i Kågeröd. Knappt 75 % av ledningarna är betong-/lergodsrör och resterande i huvudsak av plast. Större delen av ledningarna är lagda mellan 1950- och 1980-talet och de äldsta är från 1930-talet.

Reinvesteringsplan

Reinvesteringsplanens syfte är att förbättra verksamhetens planering och ge ett gott underlag för en robust och långsiktigt hållbar utveckling av VA-ledningsnätet. Planen beskriver VA-verksamhetens strategiska reinvesteringsbehov de närmsta 100 åren och de ekonomiska resurser som krävs för att det ska kunna genomföras.

Enligt reinvesteringsplanen för hela Svalövs kommun behöver 7 km av spillvattennätet bytas ut under 2025–2034 i Svalövs kommun. Det motsvarar en förnyelsetakt om 0,54% per år, se bilaga 7. I spillvattennätet är det främst äldre ledningar av betong som behöver bytas ut och då på grund av ålder.

Enligt föregående strategiska plan behövde under 2020-talet 7 km av spillvattennätet bytas ut, vilket skulle motsvara 0,53% per år i förnyelsetakt. NSVA har mellan 2020 och 2023 ersatt 2,8 km, eller 0,5% per år, vilket i princip tangerar erforderlig utbytestakt.

Saneringsplan

I Svalöv finns det en saneringsplan för varje avloppsreningsverk, men också för de orterna som avleds till Lundåkraverket i Landskrona.

Kågeröd avloppsreningsverk

Saneringsplanen för Kågeröd är från 2018. Planen vidhåller det som påståtts i tidigare utredningar att en majoritet av husgrundsdräneringar kan vara kopplade till spillvattensystemet. Nattmätningar visar på att inläckage är spritt jämnt över orten och det skulle kunna styrka påståendet om husgrundsdräneringarna. Det konstateras också att det sannolikt finns cirka 1,8 ha fiktiva hårdgjorda ytor någonstans i orten. Det finns åtta åtgärder föreslagna i saneringsplanen.

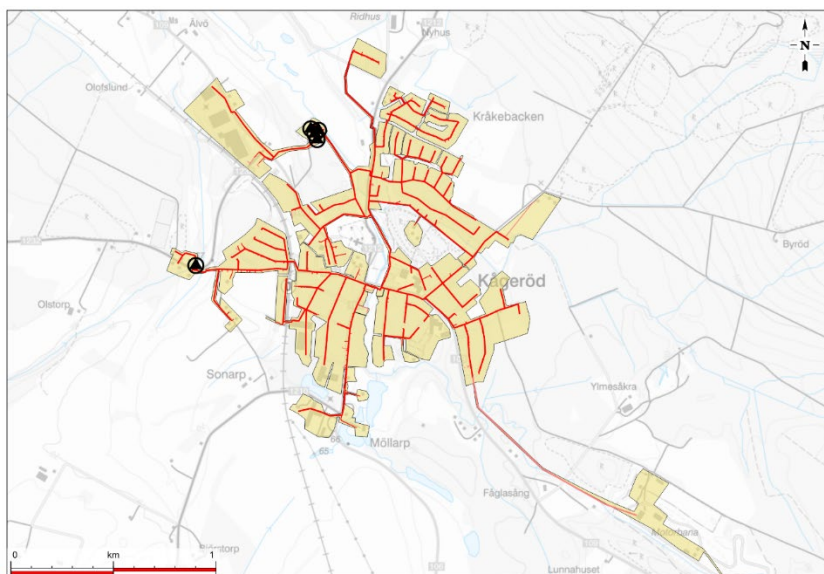
Områdesplaner

En områdesplan är ett sätt att utveckla NSVAs strategiska arbete för ledningsnätet genom att arbeta områdesvis med alla vattentjänster. Syftet är att börja med att identifiera en problembild för respektive vattenslag för att sedan ta fram nödvändiga åtgärder för drift, underhåll och förnyelse kopplade till kommunens planerade exploateringar, klimatanpassning med mera. Målet är ett robust ledningsnät med tillhörande anläggningar som ska klara framtida funktionskrav.

I Svalövs kommun har områdesplan för Teckomatorp och Billeberga arbetats med under 2024 och arbetet kommer även att fortgå under 2025. Teckomatorp och Billeberga har valts ut till områdesplan på grund av att det är väldigt mycket tillskottsvatten till spillvattennätet i de orterna. Ingen direkt områdesplan finns för Kågeröd i nuläget.

Pumpstationer

Det finns en pumpstation längs avloppsledningsnätet till Kågeröds reningsverk. Se karta i figur 6 nedan över reningsverksområdet, ledningsnät och pumpstation till väster i bild.



Figur 6. Reningsverksområde med ledningsnät och pumpstation till vänster i bild till Kågeröd reningsverk. På bilden är även pumpar på reningsverket med som inte är pumpstationer på ledningsnätet.

Brädd

Avloppssystemet är utrustat med bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna systemet vid hydraulisk överbelastning. 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 till exempel stopp i en pump.

Bräddar intill pumpstationerna på ledningsnätet registreras som bräddad tid per dygn. Ett dygn med registrerad brädd räknas som ett bräddtillfälle.

2. Tillstånd

Tabell 2. Tillstånden för Kågeröds avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1997-04-30	Länsstyrelsen Skåne	Grundtillstånd
1999-05-27	Länsstyrelsen Skåne	Slutliga villkor
2003-06-12	Länsstyrelsen Skåne	Slutliga villkor beivring

3. Anmälningssärenden beslutade under året

Inga anmälningssärenden om ändring av miljöfarlig verksamhet har skickats in eller beslutats under 2024.

4. Andra gällande beslut

Tabell 3. Tidigare beslutade ändringar av miljöfarlig verksamhet för Kågeröd avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2019-11-27	Söderåsens miljöförbund	Nytt reservkraftverk
2020-03-18	Söderåsens miljöförbund	Omledning av kemslam
2022-11-23	Söderåsens miljöförbund	Byte av fällningskemikalie

5. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Söderåsens miljöförbund.

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

Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet. 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

Provtagningsschema

I bilaga 1 presenteras det i förhand planerade provtagningsschemat. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar och veckoprov på alternerande veckor, enligt ett på förhand fastlagt provtagningsschema.

För att trygga efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 har provtagningsschemat utökats. Generellt tas det dubbla antalet prover tagits ut mot den i föreskriften specificerade frekvensen.

Provdefiniering och hantering

Samtliga provtagare på reningsverket samlar upp prov i en stor provtagardunk. Dunken töms på morgonen och tar därmed prov under ett dygn mellan klockan 08:00 provdygnet till 08:00 dygnet efter. Vid prov under helger tas samlingsprov mellan fredag 08:00 – måndag 08:00.

Provtagarna som tar prov på inkommande kommunalt vatten och utgående vatten från reningsverket styrs av utgående flöde. Provtagningen på det industriella avloppsvattnet styrs på tid, men flödet in till förbehandlingen styrs och håller i regel ett konstant timflöde under ett dygn av drift. Bräddprovtagningen styrs av bräddflödet.

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

Dygnsprover

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

Dygnsprov för analys av suspenderade ämnen på det industriella avloppsvattnet tas ut varje tisdag för att kunna skickas in till laboratoriet färskt med transport som sker på onsdagar. Dygnsprov för analys av suspenderade ämnen kan inte frysas eller konserveras.

Helgprover

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 provtagningsschemat. Även 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. Veckoprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provvolymen för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

Bräddprover

Bräddprov samlas in per dygn som dygnsprov alternativt som helgprov om brädd sker under helgen. Vid brädd under helg hanteras provet som ett helgprov, se ovan. Bräddprovflaskorna fylls, läggs i frys och skickas med nästa lämpliga sändelse till det ackrediterade laboratoriet. 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_{Cr}. Prioriteringen mellan parametrarna beror på tillgänglig volym.

Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under ett kvartal. Samlingsprovet består av ett delprov per vecka. Varje delprov tas i sin tur ut genom att fem delprov från slamavvattningen blandas ihop väl i en behållare innan en given mängd läggs i provtagningsburken. Provet förvaras i frys innan det skickas på analys.

Skötsel av provtagarutrustning

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

Analyser

Analyserna utfördes under 2024 av två olika ackrediterade laboratorier på grund av att nytt avtal skrevs under året. Analyser utfördes till och med september av SGS och från september till slutet av året av Eurofins. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedan i tabell 4 och 5.

Avloppsvatten

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

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
BOD7 (ATU)	SS-EN 5815-1:2019	SS-EN 5815-1:2019, ISO 17289:2014
COD(Cr)	ISO 15705:2002	ISO 15705:2002
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	SS-EN 20236:2021	ISO 29441:2010
Ammoniumkväve, NH4-N	ISO 15923-1:2013 B	ISO 15923-1:2013 Annex B
Kviksilver, Hg	EN ISO 15587-2, ISO 17852mod	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kadmium, Cd	ISO 17294, syrauppslutet	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Krom, Cr	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023

Slam

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

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880-1:2000	SS-EN 12880:2000 mod.
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879-1	SS-EN 12879:2000
pH	SS-EN ISO 10390:2022	SS-EN ISO 10390:2022
Fosfor total, P	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS-EN ISO 54321:2021 mod. SS-EN ISO 11885:2009
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 16169:2012	SS-EN 13342:2000 mod.
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	St. Methods 23rd 4500C+B	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod
Kviksilver, Hg	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS-EN ISO 54321:2021 mod. SS-EN 16175-2:2016 mod.
Kadmium, Cd	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 11885:2009
Krom, Cr	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:199 SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
PCB	SS-EN 17322:2020	SNV 3829 mod
PAH	SS-ISO 18287:2008	SNV 3829 mod
Nonylfenol	SS-ISO 18287:2008	SNV 3829 mod

Avvikelser

På grund av olika faktorer (mänskliga, logistiska etc.) har inte alla prover tagits och analyserats enligt provtagningsschemat i bilaga 1. Ingen av missarna har påverkat efterlevnaden av provtagningsfrekvensen av analyserna i 12§ NFS 2016:6.

- Planerat inkommande dygnsprov på industriavloppsvattnet den 15 februari missades.

- Planerat utgående dygnsprov helgen 5-7 juli missades.
- Planerat inkommande dygnsprov på industriavloppsvattnet den 23 oktober missades.

Utöver punkterna ovan togs inget inkommande dygnsprov på industriavloppsvattnet den 8 och 24 juli på grund av att det inte var något inkommande flöde från industrimagasinet till förbehandlingen de datumen.

Den utökade provtagningen av industriavloppsvattnet varje tisdag missades 6 tisdagar under året, varav två av dem missades när provtagaren var sönder. Tillfällig provtagare var installerad till den provtagningen den 13 juni.

Följande prover hade en ankomsttemperatur på laboratoriet som avvek godkänt intervall på 5 ± 3 °C specificerat i NFS 2016:6.

- Inkommande kommunalt och utgående dygnsprov 2024-04-23 ankom till laboratoriet med en temperatur på 11 °C.
- Inkommande kommunalt och industriellt samt utgående dygnsprov 2024-09-03 ankom till laboratoriet med en temperatur på 9 °C.
- Inkommande kommunalt och industriellt samt utgående veckoprover (för analys av metaller) vecka 28 ankom till laboratoriet med en temperatur på 10 °C. Analys av metaller är dock inte ett krav enligt NFS 2016:6.

Av olika anledningar har inte prov skickats på analys vid samtliga bräddtillfällen. En vanlig anledning till att analys saknas är att bräddprovsvolymen inte är tillräckligt för att kunna analyseras. Det händer framför allt vid mindre bräddvolym. Vilka bräddar, analyser och orsak till saknade analyser finns summerade i tabell 6.

Tabell 6. Bräddtillfällen där analyser saknas.

Startdatum	Slutdatum	Brädd-flöde (m3)	Brädd-punkt	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2024-02-08	2024-02-09	20	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-04-05	2024-04-06	5	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-07-04	2024-07-05	8	E. GALLER	samtliga	Prov missat
2024-07-05	2024-07-06	73	E. GALLER	samtliga	Provtagning missad
2024-07-11	2024-07-12	6	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-07-13	2024-07-14	59	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-07-28	2024-07-29	15	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-08-09	2024-08-10	15	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-09-26	2024-09-27	24	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym

För de bräddtillfällen där analys saknas har uppskattade koncentrationer beräknats. Utgångspunkten i beräkningen är ett antagande att inkommande belastning (massan av respektive förorening) in till reningsverket är densamma varje dag under respektive månad, oavsett flöde. Medelbelastning per dygn beräknas baserat på den totala

inkommande belastningen under månaden. Det specifika dygnsflödet vid bräddtillfället används för att beräkna en uppskattad koncentration på inkommande vatten under brädddygnet. Det bräddade vattnet antas ha samma koncentration som det inkommande vattnet.

Utsläppsuppföljning

Flödet som uppmäts med utgående flödesmätare, inkommande industriellt flöde och från respektive bräddpunkt används i utsläppsuppföljningen. Det inkommande kommunala flödet beräknas som utgående flöde minus industriellt flöde plus bräddflödet.

Fram till och med år 2024 har flödet av både inkommande, utgående och bräddat vatten summerats per dygn mellan klockslagen 00:00-00:00 i utsläppsberäkningarna. Från och med årsskiftet 2025 rapporteras flödet för bräddar under ett dygn mellan klockslagen 08:00 brädddygnet till 08:00 dygnet efter, för att matcha provtagningen som sker 08:00-08:00. Utsläppsmängder och flödesviktning beräknas då på samma flöde som faktiskt provtagits. Även viktningen av inkommande och utgående prov baseras på provtagningsflöde under dygnet 08:00-08:00. De summerade flödena och viktade belastningarna per månad, kvartal, år etc. baseras på flödet den faktiskt kalenderperioden mellan klockslagen 00.00-00:00.

Analysrapporterna från laboratoriet sparas och resultaten matas in löpande i excelark för utsläppsuppföljning. Utsläppshalterna för respektive period flödesviktas i enlighet med Naturvårdsverkets stödmall för kontroll av utsläpps- och kontrollkrav enligt NFS 2016-6.

7. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven, dimensionerande och faktiskt belastning under verksamhetsåret är sammanställt i tabell 7.

Tabell 7. Sammanställning av tillståndsgiven, dimensionerande och faktiskt belastning.

	Enhet	Tillståndsgiven/dimensionerande belastning	Utfall 2023	Utfall 2024
Anslutning, medeldygn	pe3	8 6004	3 448	4 677
MaxGVB tätbebyggelse1	pe3	-	4 600	4 600
MaxGVB inkommande2	pe3	-	5 900	6 900
Flöde, medeldygn	m3/d	2 400	1 428	1 235
Flöde, medeltimme	m3/h	-	60	51
BOD7, årsmedel	kg/d	1 100	241	238
N-tot, årsmedel	kg/d	-	36	46
P-tot, årsmedel	kg/d	-	4,8	6,2

¹ Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 4.

² Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 5.

³ 1 pe = 70 g BOD₇/pe·d

⁴ Dimensionerad belastning 600 kg BOD₇/d = ca 8 600 pe i tillståndsbeslut från 1997.

8. Gällande villkor i tillstånd

Tabell 8. Villkor i gällande tillstånd med kommentar om efterlevnaden för Kågeröds avloppsreningsverk.

Villkor	Kommentar
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 i ärendet. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten, under förutsättning att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av utsläpp eller annan störning till följd av verksamheten.	Villkor uppfyllt. Alla ändringar anmäls till tillsynsmyndigheten.
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.	Villkor uppfyllt.
Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet som avleds till Vege å får som gränsvärde uppgå till högst 10 mg BOD7/l resp. 0,3 mg P/l räknat som månadsmedelvärden.	Villkor uppfyllt. Se avsnitt 8 samt bilaga 3.
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 i övrigt förhindras.	Villkor uppfyllt. Tillsynsmyndigheten meddelades när fällningskemikalie byttes från en polyaluminiumklorid till en annan likvärdig produkt. Flytande kemikalier förvaras invallat.
Reningsverket skall vara försett med anordningar för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska ske i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
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 impulsljud och/eller hörbara tonkomponenter förekommer ska ovanstående ekvivalentvärden sänkas med 5 dB(A).	Villkor uppfyllt. Inga bullerproblem har uppstått under året. Inga klagomål har inkommit.

Villkor	Kommentar
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.	Villkor uppfyllt. Negativa effekter av driftstörningar minimeras så långt det är möjligt. Planerade driftstopp anmäls i förväg och incidenter anmäls i direkt anslutning till händelsen till tillsynsmyndigheten.
Om luktolägenheter uppstår i omgivningen som följd av verksamheten vid avloppsreningsverket ska kommunen efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheterna.	Villkor uppfyllt. Inga luktproblem har uppstått under året. Inga klagomål har inkommit.
Kommunen skall senast den 1 juni 1997 till tillsynsmyndigheten för godkännande redovisa en slamutredning omfattande hur slammet från reningsverket skall tas om hand. Utredningen skall vidare visa tillgänglig extern lagringskapacitet samt dessa anläggningars miljöstatus. Slutligen skall redovisas kommunens riktlinjer för slutligt omhändertagande av slam.	Villkor uppfyllt.
Industriellt avloppsvatten får inte tillföras 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.	Villkor uppfyllt. Det fortlöpande industrikontrollarbetet redovisas bland annat i den årliga miljörapporten. Läs mer under rubriken "Uppströmsarbete och slamkvalitet" i avsnitt 15. Allt godkänt slam från Kågeröds reningsverk används på åkermark. Läs mer under avsnitt 15 om slammängder och användning.
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. Förslag till förnyad saneringsplan och tidsbunden åtgärdsplan skall redovisas till länsstyrelsen senast den 1 april 1998. Åtgärder och tidplan skall godkännas av länsstyrelsen.	Villkor uppfyllt. Saneringsplan uppdaterades senast 2018.
Förslag till reviderat kontrollprogram för avloppsreningsverkets drift skall senast den 1 juni 1997 redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande.	Villkor uppfyllt.
Utgjämningmagasinet får inte tas i anspråk för utjämning eller lagring av vatten från Arla Foods utan att magasinet försetts med aktivt kolfilter eller därmed jämförbar reningsmetod för utgående luft. Undantag härifrån får ske i samband med enstaka haveriutsläpp från industrin eller vid därmed jämförbara förhållanden. Tillsynsmyndigheten skall då snarast underrättas.	Villkor uppfyllt. En annan industri ligger nu på denna adress. Luften går genom barkfilter.

Villkor	Kommentar
När utsläppsnivån från Arla Foods AB överstiger 100 m3 och/eller 150 kg BOD7/d som veckomedelvärde skall processvattnet förbehandlas i den nuvarande utjämnings- och flotationsanläggningen. Den luftade utjämningsbassängen skall när den tillförda mängden överstiger dessa värden förses med aktivt kolfilter eller därmed jämförbar reningsmetod för utgående luft.	Villkor uppfyllt. En annan industri ligger nu på denna adress. Förbehandlingen av detta flöde beskrivs i miljörapporten.
Resthalten ammoniumkväve får som riktvärde inte överstiga 5 mg NH4-N/l som månadsmedelvärde under perioden maj t.o.m. oktober. Som målsättning för kvävereduktionen i övrigt skall gälla att resthalten i utgående vatten som avleds till Vegeå bör understiga 12 mg N/l som årsmedelvärde.	Villkor uppfyllt. Se avsnitt 8 samt bilaga 3.
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.	Villkor uppfyllt. Slammet omhändertas av slamentreprenör. Allt godkänt slam från Kågeröds reningsverk används på åkermark. Läs mer under avsnitt 15 om slammängder och avsättning.
Ostabiliserat och/eller oavvattnat slam får inte lagras öppet inom reningsverksområdet. Allt nyproducerat slam skall efter luftning tillföras slammagasinet. Därifrån skall slammet kontinuerligt fraktas bort till annan av tillsynsmyndighet godkänd lagringsplats utanför anläggningen.	Villkor uppfyllt. Biologisk överskottsslam och kemslam som tas ut från vattenreningsprocesserna på reningsverket leds direkt till förtjockaren och sedan vidare till slammagasinet, innan det slutligen avvattnas i centrifug. Slammet luftas ej i slammagasinet och de tillfälliga lagringar av slam som sker i nämnda processteg är inte täckta, men avvattningen i centrifug sker inomhus i ventilerade lokaler. Det avvattnade slammet lagras inte på reningsverket utan lämnar kontinuerligt reningsverket i containrar. Det uppstår inte några luktbesvär (se även villkor 8) relaterat till slamhanteringen på reningsverket.
Energiskogen får inte bevattnas med större volym biologiskt renat avloppsvatten än att växternas vatten- och näringsbehov täcks samt så att ytavrinning inte uppkommer. Bevattning får endast ske med markförlagd slang.	Bevattningsanläggningen är ej aktiv.
Verksamheten får inte hindra allmänhetens möjlighet att röra sig i närheten av ån. Vatten från spridningen får inte tillföras mark närmare än 10 m från ån. Ej heller får odling av energiskog ske närmare än 10 meter från ån.	Bevattningsanläggningen är ej aktiv.
Området skall förses med väl synliga skyltar som upplyser allmänheten om verksamheten och de risker som verksamheten kan medföra.	Bevattningsanläggningen är ej aktiv.

Villkor	Kommentar
Om olägenheter uppstår till följd av verksamheten skall verksamhetsutövaren omedelbart vidta erforderliga åtgärder så att störningen upphör.	Bevattningsanläggningen är ej aktiv.

Tabell 9. Förelagda försiktighetsmått vid användandet av polyaluminiumklorid som fällningskemikalie, från ändringsbeslut av Söderåsens Miljöförbund 2022-11-23

Försiktighetsmått	Kommentar
pH-värdet på utgående avloppsvatten får inte understiga pH 6,0.	I juli understeg pH 6,0 under året under delar av tre dygn på grund av ökad kemikaliedosering, läs mer under kapitel 10.
Om pH-värdet på utgående avloppsvatten vid något tillfälle understiger pH 6,0 ska åtgärder skyndsamt vidtas och tillsynsmyndigheten underrättas.	Det låga pH-värdet (beskrivet ovan) var kortvarigt och återställdes så snart kemikaliedoseringen minskade med den automatiska styrningen.
pH-värdet på utgående avloppsvatten ska mätas online och resultatet av mätningarna ska dokumenteras. Mätaren ska vara försedd med larmfunktion.	pH mäts med online-mätare med signal in till övervakningssystemet, där kurva kan tas fram för att se även historiska data. B-larm går ut i övervakningssystemet när pH understiger 6,0.

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

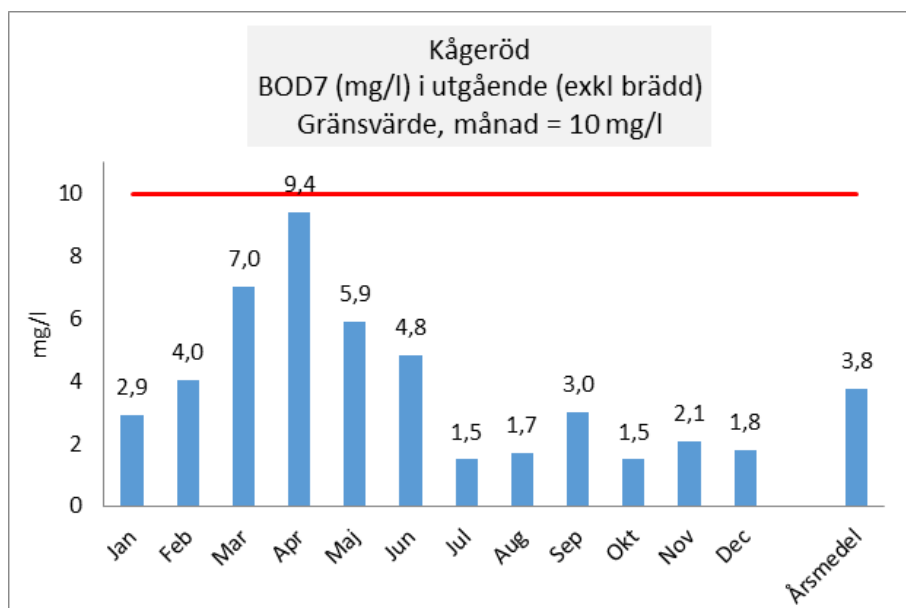
Utsläppskontroll

Samtliga utgående halter har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6, se sammanfattning av kontrollen av efterlevnaden i bilaga 2. Även samtliga utsläppsvillkor reglerade i tillståndet har efterlevts, se mer nedan samt i bilaga 3.

Analys av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se analysresultat under avsnitt 15 och bilaga 3.

Utsläppskontroll av BOD₇

Varje månadsmedelvärde av BOD₇ var under gränsvärdet på 10 mg/l reglerat i tillståndet, se figur 7 nedan. Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 4,3 mg/l), högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



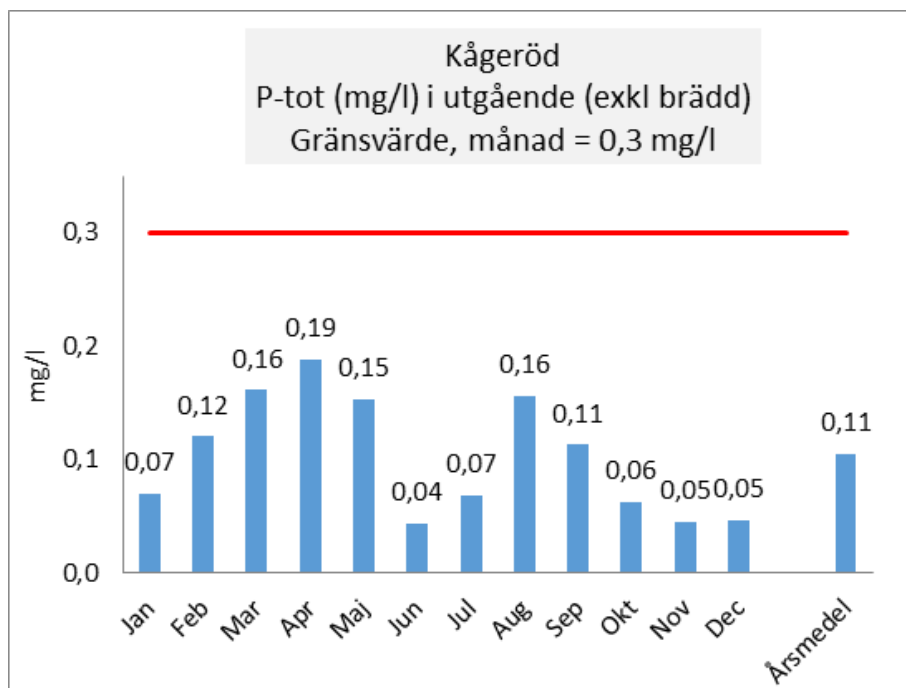
Figur 7. Utgående halt BOD₇ från Kågeröds avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av COD

Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 21 mg/l), högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.

Utsläppskontroll av P-tot

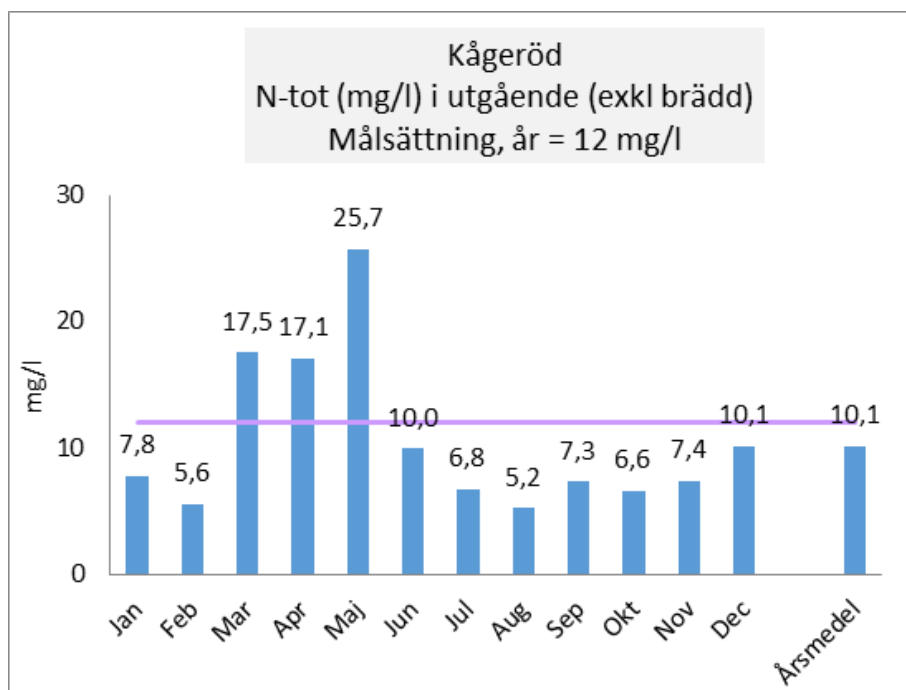
Varje månadsmedelvärde av BOD₇ var under gränsvärdet på 0,3 mg/l reglerat i tillståndet, se figur 8 nedan. Utgående totalfosfor regleras inte i föreskriften NFS 2016:6 för reningsverk av Kågeröds storlek.



Figur 8. Utgående halt totalfosfor från Kågeröds avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av N-tot

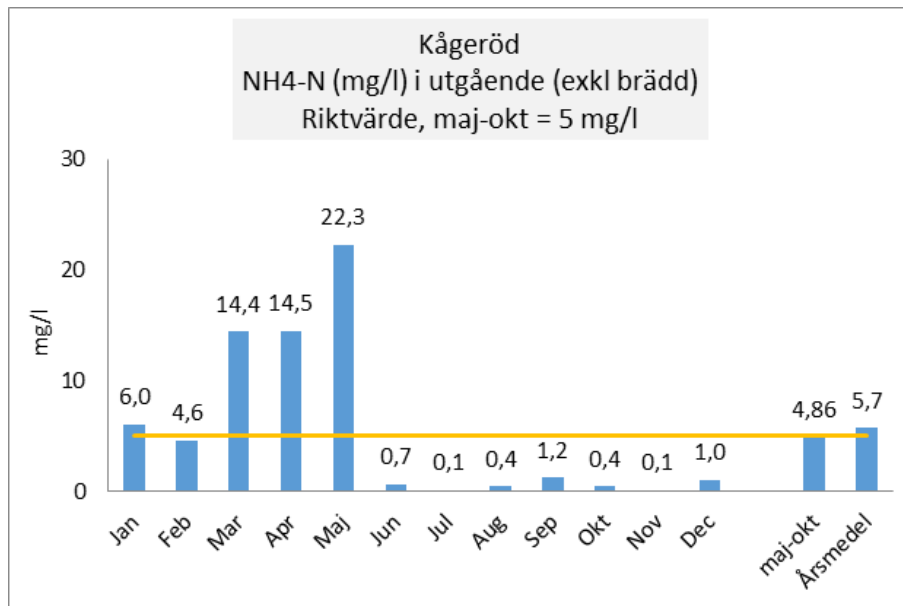
Årsmedelvärdet av totalkväve på 10,1 mg/l var under målsättningsvärdet på 12 mg/l reglerat i tillståndet, se figur 9 nedan. Utgående totalkväve regleras inte i föreskrifterna NFS 2016:6 för reningsverk av Kågeröds storlek.



Figur 9. Utgående halt totalkväve från Kågeröds avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av NH₄-N

Medelvärde för perioden maj-oktober av ammoniumkväve på 4,9 mg/l var under riktvärde på 5 mg/l reglerat i tillståndet, se figur 10 nedan. Utgående ammoniumkväve regleras inte i föreskrifterna NFS 2016:6.



Figur 10. Utgående halt ammoniumkväve från Kågeröds avloppsreningsverk.

Mottagen mängd spillvatten

Under året inkom totalt 442 289 m³ spillvatten till verket. Av dessa renades 451 913 m³, återstående volym bräddades.

Bräddning vid anläggning

Totalt har 9 625 m³ vatten bräddat från reningsverket under året, vilket motsvarar 2,1 % av den totala mottagna mängden spillvatten till reningsverket. Samtliga bräddar orsakades av hydraulisk överbelastning som följd av nederbörd.

Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i bilaga 3.

Bräddning på ledningsnätet

Inga bräddningar har registrerats på ledningsnätet till Kågeröds reningsverk under året.

Det sker inte någon automatisk registrering av bräddning till pumpstationen P15 kopplat till Kågeröd reningsverk. Men nivåmätning och hög-nivå-larm finns och därmed möjlighet att registrera och beräkna bräddtid från pumpstationen. Det är bara ett fåtal hushåll kopplade till denna pumpstation och pumpgropens nivå är normalt stabil, vilket innebär att risken för brädd är liten.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Kågeröds 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.

Tillskottsvattenandelen beräknas till 75 % för 2024.

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 Vege å. Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Svalövs kommun och NSVA är medlemmar. NSVA har representant i rådets beredningsgrupp samt adjungerad tjänsteman i rådets arbetsutskott och styrelse. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: <https://vegeansvattenrad.com/>

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.

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

Reningsverket

Underhållsinsatser har genomförts enligt gällande reinvesteringsplan. Ibland utförs även nyinvesteringar för att förbättra drift- och kontrollfunktioner. Här nämns några större arbeten som utförts under året.

De två blåsmaskinerna som förser den biologiska reningen med syre byttes ut mot två nya maskiner för att säkra funktionen.

Slamavvattningen genomgick under året en upprustning av olika delar för att säkra driften under kommande år. Det gjordes en elektrisk totalrenovering med nya komponenter och automatikskåp, ny ventilation installerades till automatikskåpet för att ytterligare skydda utrustningen, nya slitinlägg monterades till slamtransportören och polymerstationen renoverades.

I november togs en andra omrörare i drift i den första biobassängen vilket möjliggör att helt kunna stänga av luftningen i den bassängen och enbart använda omrörare. Det gör det möjligt att optimera kvävereningen och denitrifikationen som sker i den oluftade fasen, samtidigt som det är en energibesparing att inte lufta mer än nödvändigt. Tidigare har periodvis luftning varit nödvändig för att hålla slammet omblandat i bassängen.

Nya processscheman som togs fram tillsammans med en konsult blev färdiga 2024. Två olika versioner togs fram; dels en mer detaljerad version med alla processlinjer och onlinemätare anpassat för A3-format, dels en förenklad version i A4-format som finns på sida 7.

Ledningsnät

Mellan 2025 och 2034 är det totalt 7 km spillvattenledning som behöver bytas ut i kommunen för att hålla rekommenderad förnysetakt enligt reinvesteringsplanen. Det skulle innebära cirka 700 meter per år. Total ledningsförnyelse i kommunen uppgick till 995 meter under 2024. Reinvesteringar har prioriterats i Röstånga och Svalöv.

Enligt kartdatabasen ska totalt 7 meter spillvattenledning vara förnyat i Kågeröds reningsverksområde under 2024 och det är en servitutbyggnad till en fastighetsanslutning, se tabell 10.

Under 2025 ligger fokus på reinvestering i Billeberga och Teckomatorp.

Tabell 10, Förnyelsetakt för ledningsnätet i meter ledning till Kågeröd ARV under det gångna året och året innan dess.

Förnyelsetakt	Utfört 2023	Utfört 2024
Nya ledningar, meter	21	0
Förnyade ledningar, meter	0	7
Varav relining, meter	0	0
Varav omläggning, meter	0	7

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

Reningsverkets samtliga processer har på det stora hela fungerat mycket väl under hela året med stabila och godkända utgående halter av samtliga näringsämnen. Några driftstörningar har skett under året och sammanställs nedanför.

Vid ett bräddtillfälle i mars bräddade det även cirka 11 m³ rejektvatten från slamavvattningen med bräddvattnet. Eftersom rejektvattnet vid tillfället innehöll relativt mycket slam innebar det att slam också kom ut i bäcken. Bäcken rensades genom slamsugning. Efter incidenten togs ett nytt A-larm fram som skickas ut om högnivåvippa aktiveras (när det finns risk för brädd) i kombination med att centrifugen är i drift. Då stoppas centrifugen för att undvika risken att brädda ut rejektvatten. Men för att minimera den risken undviks drift av centrifugen när det regnar och är höga flöden eller det finns risk för kraftig nederbörd. Med det nya automatiskåpet till centrifugen (kapitel 9) kan sedan en automatisk avstängning av centrifugen vid hög nivå aktiveras, vilket genomförs 2025.

I april-maj fungerade nitrifikationen sämre och utgående ammonium var högt. Det är inte helt tydligt vad som orsakade de högre topparna. Den främsta åtgärden som vidtogs för att gynna nitrifikationen var att lufta alla biobassänger. Prover togs ut för kontroll om inkommande avloppsvatten innehöll nitrifikationshämmande ämnen som kan störa den biologiska processen. Analysresultat visade att tre av sju prover på industriavloppsvattnet visade hämning som låg mellan 20-56 % vid 80 vol-% provinblandning. Proverna från inkommande kommunalt avloppsvatten orsakade inte någon hämning. Senare i maj upptäcktes att slamhalten i bassängerna var mycket högre än vad onlinemätarna visade. Mätarna kalibrerades och slam togs ut från processen för att sänka slamhalten. Från juni fungerade nitrifikationen mycket bättre igen och medelvärdet mellan maj-oktober klarade riktvärdet på 5 mg/l.

I juli uppstod kortvariga toppar av utgående fosfor. Den automatiska styrningen av kemikaliedosering baserat på utgående fosfor justerade upp doseringen och fosfor sjönk. Den högre doseringen resulterade också i lägre pH och det låg under pH 6 delar av tre dygn.

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

Energianvändning

På reningsverket förbrukas dels inköpt el, dels egenproducerad el från solceller installerade på reningsverket. Det finns ett reservkraftverk som automatiskt slår till vid strömbrott och försörjer reningsverket med ström. I tabell 11 nedan presenteras den totala energiförbrukningen på verket under året, uppdelat per energislag.

Tabell 11. Energianvändningen på Kågeröd avloppsreningsverk.

	Mängd	Motsvarande energimängd, kWh	Andel, %
Inköpt el		402 319	94 %
Egenproducerad el		23 928	6 %
Diesel (reservkraftverk)	cirka 0,09 m3	8821	0,2 %
Total energiförbrukning		427 129	

¹Energivärdet för diesel: 9,8 kWh/liter

I tabell 12 visas nyckeltalen för elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten.

Tabell 12. Nyckeltal på elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten på Kågeröd avloppsreningsverk.

År	Renad mängd spillvatten, m3/år	Elförbrukning, kwh/år (inköpt + egenproducerad el)	Elförbrukning, kwh/m3 (inköpt + egenproducerad el)	Total energiförbrukning, kwh/år (från tabell ovan)	Total energiförbrukning, kwh/m3 (från tabell ovan)
2024	442 289	426 247	0,96	427 129	0,97
2023	509 453	394 434	0,77	395 316	0,78
2022	361 705	382 447	0,80	-1	-1
2021	567 017	397 704	0,70	-1	-1
2020	337 082	407 278	1,21	-1	-1

¹Beräkning saknas för år 2020-2022

13. Ersättning av kemiska produkter mm

I början av året genomfördes en upphandling av processkemikalier och nytt avtal började gälla från och med maj 2024. För Kågeröd reningsverk innebar det ny leverantör och därmed ny produkt för kemisk fällning. Ekoflock 90 ersattes med PAX XL-100 och i samband med upphandlingen genomfördes labbtester för att försäkra likvärdigheten mellan produkterna.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta mängder och uppskattad förbrukning av processkemikalier under året redovisas i tabell 13 nedan. Uppskattad förbrukning av fällningskemikalier har beräknats baserat på inköpta mängder och nivåer i kemtanken i början och slutet av året.

Tabell 13. Inköpta och förbrukade processkemikalier på Kågeröds avloppsreningsverk

Produktnamn	Inköpt mängd, 2023	Inköpt mängd, 2024	Uppskattad förbrukad mängd, 2023	Uppskattad förbrukad mängd, 2024	Användning
Pluspac 1465	21,1 ton	-	28,1 ton	-	kemfällning, ersattes år 2023 med Ekoflock 90
Ekoflock 90	17,8 ton	13,6 ton	9,8 ton	21,5 ton	kemfällning, ersattes år 2024 med PAX XL- 100
PAX XL-100	-	15,4 ton	-	10,6 ton	kemfällning
Polymer Flopam EM 440 HIB	3,15 ton	4,2 ton	3,15 ton	4,2 ton	Mekanisk förtjockning industriförbe- handling
Polymer Zetag 8140	1,4 ton	1,8 ton	1,4 ton	1,7 ton	Slamavvattning
Diesel	-	0,2 m3	ca 0,09 m3	ca 0,09 m3	Reservkraftverk

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, rostskyddsmedel, oljor, och rengöringsmedel.

14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Sand och rens

7,6 ton gallerrens har hämtats från reningsverket och transporterats till Sysav i Malmö. 5,34 ton sand från sandfånget i Kågeröd har transporterats till NSR i Helsingborg.

Avfall

På Kågeröd reningsverk finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar under året. Förbrukade kyvettester som används för interna labbanalyser har skickats tillbaka till producent för återvinning. I tabell 14 är hämtade mängder under året sammanställt.

Tabell 14. Avfall från avfallsstationen på Kågeröd avloppsreningsverk

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikel	Kvantitet (kg)
200101	Wellpapp, löst	143
150110*	Emballage, tömda ej	315
160506*	Retur kyvetter	20

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

Processfokus

NSVA har en processgrupp med processingenjörer som samarbetar med miljö- och processrelaterade frågor. Under året har gruppen organiserat regelbundna Processfokus-träffar, med syfte att utveckla arbetet med processtyrning på reningsverken. Bland annat har styrning av rötkammare, biobäddar och kemikaliedosering diskuterats. Ett resultat av träffarna är att en lathund tagits fram gällande till olika driftproblemen med rötkammare. Lathunden är en kortfattad guide som kan används för att snabbt komma igång med felsökning och effektiva åtgärder.

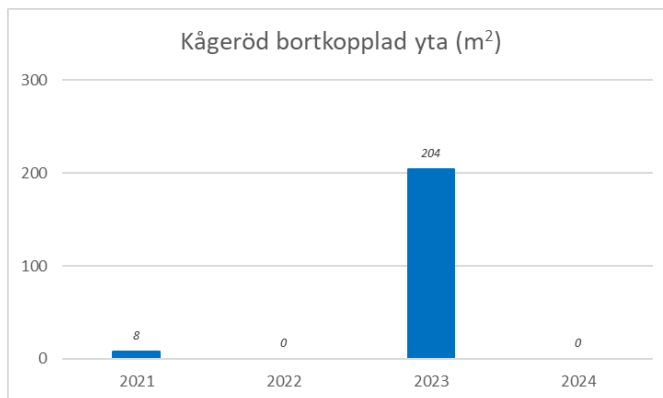
Bräddregistrering ledningsnät

Under 2024 har en omfattande kartläggning påbörjats av alla bräddpunkter med tillhörande utsläppspunkt till recipient på både pumpstationer och ledningsnät i alla NSVAs kommuner. Arbetet kommer ligga till grund för en mer utvecklad bräddrapportering samt en bättre översikt över kommunernas bräddpunkter och tillhörande recipienter. Det kommer på sikt ge NSVA möjlighet till bättre insikt i bräddningarnas eventuella miljöpåverkan på berörda recipienter samt människors hälsa.

Ledningsnät

En metod som NSVA arbetar med för att hitta källor till tillskottsvatten är anslutningskontroller. Felkopplade ledningar och överläckage kan lokaliseras med denna metod. I förhållande till de stora avrinningsområden som finns är det endast en mycket liten del där kontroll kan ske under ett år. Områden med misstänkta felkopplingar prioriteras.

Under 2024 har 0 m² kopplats bort i Kågeröds reningsverksområde. Bortkopplade ytor 2021–2024 presenteras i diagrammet nedan.



Figur 11. Översikt över bortkopplade hårdgjorda ytor i m² åren 2021–2024.

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

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

Slam

Under året har reningsverket producerat 928 ton avvattnat slam som omhändertagits av slamentreprenör för vidare hantering. Slammet lagras på slamentreprenörens lager innan det går vidare till användning på åkermark. Se sammanställning i tabell 15 nedanför.

Tabell 15. Sammanställning av producerat slam och användning av slam för år 2024.

Användning	Mängd (ton)	TS (%)	TS (ton)
Producerat under året	928	17,41	162
Ut från slamentreprenörens lager (lager ut) från föregående år	228	19,12	44
Spridning på åkermark	1 019	17,41	178
På slamentreprenörens lager (lager in) vid årets slut	136	17,41	24

¹Årsmedelvärdet TS-halten under 2024.

²Årsmedelvärdet TS-halten under 2023.

Externslam

Slam från trekammarbrunnar inom Svalövs kommun körs till Lundåkraverket i Landskrona för behandling.

Under året har Kågeröds reningsverk mottagit 75 ton oavvattnat slam från Axelvolds reningsverk.

I samband med driftstörning på Svalövs reningsverk tog Kågeröds reningsverk emot 36 ton blött slam för avvattning. Driftstörningen fortsatta in i början av 2025 och ytterligare 174 ton togs emot i början av 2025.

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

Under 2024 klarade samtliga parametrar NSVA:s målvärden i Kågeröds slam. Målvärdet följer SCB:s senaste statistik. Ny statistik uppdateras vartannat år. Alla parametrar i alla

slampartier klarade även de Lagstiftade halterna i slamförordningen 1998:944 med god marginal. Se sammanställning i tabell 16 nedan.

Tabell 16. Slamkvalitet från Kågeröd reningsverk och uppföljning av NSVA:s målvärden.

Parameter	Kågeröd slam, 2024	Efterlevnad, 2024	Mål: medel SCB 2020, 2024	Enhet
Kvicksilver, Hg	● 0,08	Ok	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	● 0,21	Ok	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	● 3,2	Ok	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	● 55	Ok	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	● 193	Ok	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	● 8,7	Ok	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	● 8,6	Ok	17,3	mg/kg TS

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Provtagningschema

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 3 – Analyser och mätningar

Bilaga 4 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 5 – MaxGVB inkommande

Bilaga 6 – Material- och åldersfördelning

Bilaga 7 – Reinvesteringstakt ledningsnät

Bilaga 1 – Provtagningssschema

KÅGERÖD ARV															Provtagningsprogram 2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
PROVTAGNINGSPUNKT	PROV	ANALYSER	VECKA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Inkommande vatten SV-RV-KÅG-INK-DP	2 dp/mån	BOD ₅ (ATU), P-tot, N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} Flaska: 1 st 500ml plast																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

BC (2 dp/månad) + varje tisdag									
Kågeröd									
Vecka	VP	DP på varierade veckodagar							
	Met	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	
52		25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	prov uttaget
1		01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	missat prov
2		08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	
3		15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	inget flöde -> inget prov
4		22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	
5	x	29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	
6		05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	
7		12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	
8		19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	
9		26-feb	27-feb	28-feb	29-feb	01-mar	02-mar	03-mar	
10		04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	
11		11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	
12		18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	
13		25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	
14		01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	
15		08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	
16		15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	
17		22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	
18		29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	
19		06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	
20		13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	
21		20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	
22		27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	
23		03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	
24		10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	
25		17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	
26		24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	
27		01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	
28		08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	
29		15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	
30		22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	
31		29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	
32		05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	
33		12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	
34		19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	
35		26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	
36		02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	
37		09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	
38		16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	
39		23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	
40		30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	
41		07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	
42		14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	
43		21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	
44	x	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	
45		04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	
46		11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	
47		18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	
48		25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	
49		02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	
50		09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	
51		16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	
52		23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	
1		30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	
* BC kör främst sin verksamhet på vardagar. Om industrianläggningen har stått									
avstängd i samband med provtagning så ska BC provtagning strykas.									
Om provtagning infaller på en tisdag ska endast det BC provet som även innehåller suspanalys skickas till labb.									

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

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

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2024				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelsen/agglomerations 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_1314	AGGLO_SVALO	4600	4600	1214-50-003
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Kågeröds avloppsreningsverk	8600	9624,569062	442288,615	451913,184
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	3,78			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	4,31			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	3	JA
Utgående mängd (kg), tot	1946,52			
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	19,87			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	21,00			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	3	JA
Utgående mängd (kg), tot	9491,96			
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	10,14			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	10,07			
Årsreduktion %, flödesviktad	73,3%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	72,1%			
Årsreduktion %, inkl. retention	73,3%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	72,1%			
Retention	0			
Utgående mängd (kg), tot	4 551			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,10531			JA
Flödes och bräddviktad medelvärde (mg/l)	0,11534			
Årsreduktion %, flödesviktad	97,8%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	97,7%			
Utgående mängd (kg), tot	52,12473			

Bilaga 3 – Analyser och mätningar

Inkommande Kågeröd avloppsreningsverk												
kommunal + industriell belastning												
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ mg/l	BOD ₇ kg	BOD ₇ 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	64 732	143	9 256	326	21 117	3,2	205	21	1 347	6	414	4 265
Februari	69 023	29	2 036	130	9 004	1,8	124	10	667	3	187	1 003
Mars	35 423	251	8 904	662	23 433	5,1	180	48	1 706	14	512	4 103
Q1	169 178	157	26 564	409	69 150	3,6	605	29	4 866	9	1 460	4 170
April	37 116	383	14 200	953	35 384	8,5	316	58	2 140	15	548	6 762
Maj	25 740	440	11 317	977	25 137	8,2	210	56	1 432	22	560	5 215
Juni	24 568	655	16 080	1245	30 594	10,0	247	64	1 579	28	688	7 657
Q2	87 424	470	41 073	1030	90 045	8,7	761	58	5 092	21	1 826	6 448
Juli	32 011	117	3 733	250	8 003	2,7	87	27	857	18	574	1 720
Augusti	27 980	203	5 674	474	13 273	4,0	113	30	836	16	446	2 615
September	28 155	473	13 310	974	27 424	7,5	211	53	1 506	24	684	6 338
Q3	88 147	271	23 860	587	51 717	4,9	429	37	3 237	19	1 675	3 705
Oktober	34 929	250	8 722	1397	48 797	5,0	175	28	994	17	607	4 019
November	29 685	200	5 946	434	12 873	3,8	113	27	797	15	438	2 832
December	42 550	208	8 859	369	15 713	2,4	103	30	1 270	22	945	4 082
Q4	107 164	227	24 273	884	94 741	4,0	429	28	3 051	18	1 939	3 769
År	451 913	265	119 812	685	309 547	5,0	2 280	37	16 609	16	7 164	4 677
Årsmedel/dygn	1 235		328		848		6,2		46		20	
Årsmedel/timme	51											

Inkommande Kågeröd avloppsreningsverk												
Delflöde 1: kommunal belastning												
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ mg/l	BOD ₇ 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	61 042	75	4 600	158	9 657	1,6	97	14	844	5,2	315	2 120
Februari	65 080	10	651	43	2 798	0,4	27	5	351	1,7	111	321
Mars	31 828	145	4 631	327	10 395	2,7	85	34	1 073	14,0	446	2 134
Q1	157 951	85	13 474	193	30 477	1,7	268	19	3 045	7,7	1 209	2 115
April	33 442	163	5 446	439	14 685	4,2	140	32	1 057	12,3	411	2 593
Maj	22 417	210	4 703	477	10 692	4,9	110	38	842	22,6	506	2 167
Juni	21 196	527	11 161	898	19 032	8,3	176	59	1 255	32,8	696	5 315
Q2	77 056	266	20 522	560	43 168	5,4	419	41	3 123	21,5	1 657	3 222
Juli	30 673	117	3 578	250	7 670	2,7	84	27	821	17,9	550	1 649
Augusti	25 126	123	3 093	308	7 736	2,9	73	27	684	16,6	416	1 425
September	25 215	217	5 463	415	10 460	4,6	115	40	1 021	24,9	629	2 602
Q3	81 014	150	12 116	327	26 503	3,4	273	31	2 517	19,3	1 568	1 881
Oktober	31 606	145	4 570	294	9 285	3,0	94	24	767	18,2	575	2 106
November	26 342	89	2 354	208	5 475	2,6	69	22	590	16,9	446	1 121
December	40 187	90	3 635	147	5 927	1,6	64	29	1 150	23,7	951	1 675
	98 135	117	11 434	232	22 805	2,5	245	25	2 461	19,5	1 910	1 776
År	414 156	143	59 389	307	127 002	3,0	1 251	28	11 466	15,9	6 599	2318
Årsmedel/dygn	1 135		163		348		3,43		31,4		18,1	
Årsmedel/timme	47,3											

Inkommande Kågeröd avloppsreningsverk												
Delflöde 2: industriell belastning (BC)												
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ mg/l	BOD ₇ 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	3 690	1066	3 932	2619	9 662	24,6	91	116	429	23,3	86	1 812
Februari	3 943	580	2 287	2600	10 252	41,0	162	130	513	31,0	122	1 127
Mars	3 595	1359	4 887	4167	14 980	30,5	110	199	717	19,2	69	2 252
Q1	11 227	1153	12 949	3407	38 248	29,7	334	160	1 801	22,2	249	2 033
April	3 674	1750	6 430	4154	15 260	35,5	131	220	807	30,1	111	3 062
Maj	3 323	1599	5 314	3497	11 620	24,5	81	147	488	17,5	58	2 449
Juni	3 372	1376	4 642	3205	10 807	19,7	67	93	313	0,7	2	2 210
Q2	10 368	1594	16 527	3625	37 589	26,7	277	156	1 619	17,5	181	2 595
Juli	1 338	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0
Augusti	2 854	1978	5 646	4184	11 940	29,0	83	89	255	2,1	6	2 602
September	2 940	2461	7 237	5317	15 634	30,1	89	154	454	19,5	57	3 446
Q3	7 132	2285	16 296	4903	34 969	29,7	212	131	933	13,2	94	2 530
Oktober	3 323	1229	4 085	11678	38 806	24,0	80	68	225	9,8	33	1 882
November	3 343	949	3 172	1957	6 543	11,9	40	57	190	0,0	0	1 511
December	2 363	1782	4 211	3334	7 878	13,5	32	46	110	2,8	7	1 940
Q4	9 029	1251	11 293	6952	62 773	18,1	163	60	542	5,3	48	1 753
År	37 757	1518	57 300	4578	172 836	25,9	977	130	4 910	15,0	567	2237
Årsmedel/dygn	103		157		474		2,68		13,5		1,6	
Årsmedel/timme	4,3											

Utgående Kågeröd avloppsreningsverk											
exklusive brädd											
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ mg/l	BOD ₇ 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	60 162	2,9	175	18	1 083	0,07	4,2	7,8	469	6,0	362
Februari	64 428	4,0	260	15	966	0,12	7,8	5,6	360	4,6	297
Mars	35 423	7,0	249	33	1 158	0,16	5,7	17,5	621	14,4	512
Q1	160 013	4,4	697	20	3 214	0,11	18,1	9,1	1 453	7,4	1 177
April	37 111	9,4	349	32	1 173	0,19	7,0	17,1	634	14,5	539
Maj	25 740	5,9	152	36	939	0,15	4,0	25,7	662	22,3	573
Juni	24 568	4,8	119	24	581	0,04	1,1	10,0	245	0,7	16
Q2	87 420	6,9	605	32	2 788	0,14	12,4	19,1	1 672	14,7	1 285
Juli	31 835	1,5	48	15	478	0,07	2,2	6,8	215	0,1	4
Augusti	27 881	1,7	47	16	455	0,16	4,4	5,2	146	0,4	12
September	28 131	3,0	85	19	541	0,11	3,2	7,3	206	1,2	34
Q3	87 848	2,2	191	17	1 507	0,12	10,5	6,4	562	0,7	58
Oktober	34 889	1,5	52	10	349	0,06	2,2	6,6	231	0,4	14
November	29 685	2,1	62	10	297	0,05	1,3	7,4	218	0,1	4
December	42 434	1,8	76	17	720	0,05	2,0	10,1	429	1,0	44
	107 008	1,8	195	13	1 347	0,05	5,4	8,2	875	0,5	58
maj-oktober										4,86	841
År	442 289	3,8	1 671	20	8 789	0,11	47	10,1	4 483	5,7	2 530
färgbeteckningar:	överskridande av målsättningsvärde			överskridande av riktvärde			överskridande av gränsvärde				

Utgående Kågeröd 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	64 732	4,2	269	21	1 332	0,10	6	7,7	501	5,7	371
Februari	69 023	5,9	406	19	1 315	0,15	11	5,7	392	4,4	307
Mars	35 423	7,0	249	33	1 158	0,16	6	17,5	621	14,4	512
Q1	169 178	5,5	936	23	3 811	0,14	23	9,0	1 516	7,1	1 194
April	37 116	9,4	350	32	1 176	0,19	7	17,1	634	14,5	539
Maj	25 740	5,9	152	36	939	0,15	4	25,7	662	22,3	573
Juni	24 568	4,8	119	24	581	0,04	1	10,0	245	0,7	16
Q2	87 424	6,9	606	32	2 790	0,14	12	19,1	1 672	14,7	1 286
Juli	32 011	1,9	61	16	506	0,08	3	6,8	218	0,2	6
Augusti	27 980	2,0	55	17	477	0,16	5	5,3	147	0,5	13
September	28 155	3,2	90	20	551	0,12	3	7,3	207	1,2	34
Q3	88 147	2,5	216	18	1 567	0,13	11	6,4	567	0,7	61
Oktober	34 929	1,5	53	10	351	0,06	2	6,6	231	0,4	14
November	29 685	2,1	62	10	297	0,05	1	7,4	218	0,1	4
December	42 550	1,9	80	17	725	0,05	2	10,1	430	1,0	44
	107 164	1,9	199	13	1 354	0,05	6	8,2	876	0,6	59
År	451 913	4,3	1 942	21	9 457	0,12	52	10,1	4 552	5,6	2 551
Varav brädd	9 625	28,2	271	69	667	0,57	5,5	7,2	69	2,2	21
Andel brädd	2,1%										

Kågeröds reningsverk			Bräddar och bräddanalyser		Blåmarkerad ruta = beräknade halter pga saknad analys								grå ruta = halverat värde under kvantifieringsgränsen	
Startdatum för prov	Slutdatum för prov	Bräddpunkt	Volym (m³)	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	orsak	prov?				
(ÅÅÅÅ-MM-DD)	(ÅÅÅÅ-MM-DD)	XXXX	m3	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	t.ex. hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja/nej/ej komplett				
2024-01-01	2024-01-02	E. GALLER	165	47	89	10	0,5	3,7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja, samlingprov				
2024-01-02	2024-01-03	E. GALLER	10	47	89	10	0,5	3,7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd					
2024-01-20	2024-01-21	E. GALLER	0,8	152	347	22,1	3,36	6,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-01-22	2024-01-23	E. GALLER	1233	18	41	6,5	0,52	2,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				
2024-01-23	2024-01-24	E. GALLER	238	22	53	6,0	0,49	1,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				
2024-01-24	2024-01-25	E. GALLER	2483	21	62	7,1	0,43	1,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, samlingsprov brädd över midnatt				
2024-01-25	2024-01-26	E. GALLER	200	21	62	7,1	0,43	1,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd					
2024-01-26	2024-01-27	E. GALLER	239	7,4	15	4,8	0,34	3,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, samlingsprov brädd över midnatt				
2024-01-27	2024-01-28	E. GALLER	3	7,4	15	4,8	0,34	3,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd					
2024-02-06	2024-02-07	E. GALLER	1654	30	71	6,8	0,50	1,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				
2024-02-07	2024-02-08	E. GALLER	1327	40	82	8,2	0,46	2,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				
2024-02-08	2024-02-09	E. GALLER	20	25	109	8,1	1,51	2,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-02-18	2024-02-19	E. GALLER	327	10	47	5,3	0,51	2,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd					
2024-02-19	2024-02-20	E. GALLER	1076	30	77	5,6	0,8	1,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja + beräknad koncentration rejekt med i brädden				
2024-02-20	2024-02-21	E. GALLER	91	34	106	6,1	0,9	2,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja + beräknad koncentration rejekt med i brädden (brädd morgon 21 feb med i provet)				
2024-02-21	2024-02-22	E. GALLER	23	42	120	9,4	0,96	2,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Ja (brädd morgon 23 feb med i provet)				
2024-02-23	2024-02-24	E. GALLER	77	42	120	9,4	0,96	2,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd					
2024-04-05	2024-04-06	E. GALLER	5	242	604	36,5	5,39	9,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-07-04	2024-07-05	E. GALLER	8	101	216	23,1	2,35	15,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-07-05	2024-07-06	E. GALLER	73	80	171	18,3	1,86	12,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, missat				
2024-07-11	2024-07-12	E. GALLER	6	88	188	20,1	2,05	13,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-07-13	2024-07-14	E. GALLER	59	59	126	13,5	1,37	9,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-07-22	2024-07-23	E. GALLER	15	11	35	6,4	0,64	4,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-07-28	2024-07-29	E. GALLER	15	155	332	35,6	3,62	23,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-08-04	2024-08-05	E. GALLER	84	71	210	15,0	2,10	6,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				
2024-08-09	2024-08-10	E. GALLER	15	120	281	17,7	2,39	9,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-09-26	2024-09-27	E. GALLER	24	207	426	23,4	3,28	10,6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för liten provvolym				
2024-10-10	2024-10-11	E. GALLER	40	20	45	6,0	0,63	3,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				
2024-12-19	2024-12-20	E. GALLER	116,0	32	46	6,7	0,68	3,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja				

Inkommande Kommunalt Kågeröd													
Metaller år 2024													
Halter som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Medel 2021						0,05	0,10	1,27	23,19	51,50	1,23	1,90	0,05
Medel 2022						0,09	0,06	0,92	27,50	55,60	1,25	2,45	0,11
Medel 2023						0,01	0,031	0,74	9,9	34	3,9	1,4	0,05
Medel 21-23						0,05	0,07	0,98	20,20	47,03	2,13	1,92	0,07
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05	13 087	235 007		0,011	0,015	0,26	5,2	17	0,25	1,0	0,05
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04	5 602	179 149		0,015	0,025	0,25	9	20	0,25	1,3	0,051
Årsmedel (viktat)			18689	414156		0,01	0,02	0,26	6,37	17,90	0,25	1,09	0,05
Grämarkerad ruta = halverade mindre (c) än värde													
Inkommande BC Kågeröd													
Metaller år 2024													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05	833	21 596		0,0025	0,15	7,4	230	240	4,9	9,1	0,05
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04	711	16 162		0,0025	0,30	3,6	68	310	3,6	15	0,025
Årsmedel (viktat)			1545	37758		0,00	0,22	5,65	155,40	272,23	4,30	11,82	0,04
Grämarkerad ruta = halverade mindre (c) än värde													
Massor för periodflödena kommunalt													
Mängder som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag
Startdatum	Slutdatum	m3	m3			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05	13 087	235 007		0,00	0,00	0,06	1,22	4,00	0,06	0,24	0,01
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04	5 602	179 149		0,00	0,00	0,04	1,63	3,58	0,04	0,23	0,01
Summa:			18 689	414 156		0,01	0,01	0,11	2,64	7,41	0,10	0,45	0,02
Massor för periodflödena BC													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05	833	21596		0,0001	0,0032	0,1598	4,9670	5,1830	0,1058	0,1965	0,0011
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04	711	16162		0,0000	0,0048	0,0582	1,0990	5,0102	0,0582	0,2424	0,0004
Summa:			1 545	37 758		0,0001	0,0083	0,2133	5,8676	10,2789	0,1624	0,4462	0,0015
Inkommande Total Kågeröd													
Metaller år 2023													
Provtagningsdatum		Periodflöde		Hg		Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05		256603		0,01	0,03	0,86	24,12	35,77	0,64	1,68	0,05
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04		195311		0,01	0,05	0,53	13,97	44,00	0,53	2,43	0,05
Årsmedel (viktat)			451914		0,01	0,04	0,72	19,73	39,32	0,59	2,01	0,05	0,25
Massor för periodflödena													
Provtagningsdatum		Periodflöde		Hg		Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05		256603		0,00	0,01	0,22	6,19	9,18	0,16	0,43	0,01
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04		195311		0,00	0,01	0,10	2,73	8,59	0,10	0,48	0,01
Summa:			451 914		0,01	0,02	0,32	8,92	17,77	0,27	0,91	0,02	0,11
Utgående Kågeröd													
Metaller år 2024													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05	13 920	247 433		0,0025	0,015	0,1	0,25	3,8	0,25	0,7	0,05
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04	6 314	194 856		0,0025	0,025	0,25	0,61	4,2	0,25	0,74	0,025
Årsmedel (viktat)			20234	442289		0,00	0,02	0,15	0,36	3,92	0,25	0,71	0,04
Grämarkerad ruta = halverade mindre (c) än värde													
Massor för periodflödena													
Provtagningsdatum		Provtagningsflöde		Periodflöde		Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag
Startdatum	Slutdatum	m³	m³			kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Halvår 1	2024-01-29	2024-02-05	13920	247433		0,00	0,00	0,02	0,06	0,94	0,06	0,17	0,01
Halvår 2	2024-10-28	2024-11-04	6314	194856		0,00	0,00	0,05	0,12	0,82	0,05	0,14	0,00
Summa:			20 234	442 289		0,00	0,01	0,06	0,16	1,74	0,11	0,32	0,02

Slam Kågeröds avloppsreningsverk år 2024																			
	Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kviktsilver, Hg mg/kg TS	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	Nonyfenol mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS
Förordning (1998:944)									2,5	2	100	600	800	100	50				
SCB 2020									0,4	0,8	16,6	333,3	506,5	22,5	17,3	3,7		0,64	0,02
Q1	269	53	5,8	17,2	86,7	9600	80000	20000	0,1	0,2	3,5	53,0	180,0	11,0	10,0	0,8	1,4	0,10	0,0077
Q2	310	54	6,5	17,5	82,2	21000	78000	20000	0,1	0,2	3,2	52,0	200,0	9,4	8,4	5,5	1,2	0,10	0,0150
Q3	181	30	7,5	16,7	83,3	21 000	90 000	28 000	0,1	0,2	3	61,0	210,0	6,6	8,3	1,0	1,5	0,06	0,0480
Q4	167	24	6,2	14,6	83,6	28 000	82 000	21 000	0,1	0,3	3,5	74,0	230,0	7,5	9,3	1,9	1,7	0,07	0,0410
Medel: (viktat)	232	40	6,5	17,4	84,0	17 950	78 307	20 850	0,1	0,2	3,2	55,2	192,7	8,7	8,6	2,6	1,3	0,08	0,0224
Slammängd ton	Slammängd ton TS	pH	TS %	GF %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kviktsilver, Hg kg	Kadmium, Cd kg	Bly, Pb kg	Koppar, Cu kg	Zink, Zn kg	Krom, Cr kg	Nickel, Ni kg	Nonyfenol kg	Kobolt, Co kg	PAH kg	PCB kg	
Q1	269	53	5,8	17,2	86,7	445	3 706	926	0	0,01	0,16	2	8	0,51	0,46	0,04	0,06	0,005	0,000
Q2	310	54	6,5	17,5	82,2	1 139	4 230	1 085	0,01	0,01	0,17	3	11	0,51	0,46	0,30	0,07	0,005	0,001
Q3	181	30	7,5	16,7	83,3	636	2 726	848	0,00	0,01	0,09	2	6	0,20	0,25	0,03	0,05	0,002	0,001
Q4	167	24	6,2	14,6	83,6	683	1 999	512	0,00	0,01	0,09	2	6	0,18	0,23	0,05	0,04	0,002	0,001
Summa:	928	162	-	-	-	2 902	12 661	3 371	0,01	0,03	0,5	9	31	1,4	1,4	0,41	0,22	0,013	0,004

Bilaga 4 – MaxGVB tätbebyggelse

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

Ange Tätbebyggelse	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	1 560					
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾						
Industribelastning	2 450					
Övrigt						
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	200					industriella belastningen förväntas minska inom 5 år
Säkerhetsmarginal	300					
Summa	4 510	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						4 510
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						4 600

Ange max gvb med noggrannheten hundratal pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tusental pe.

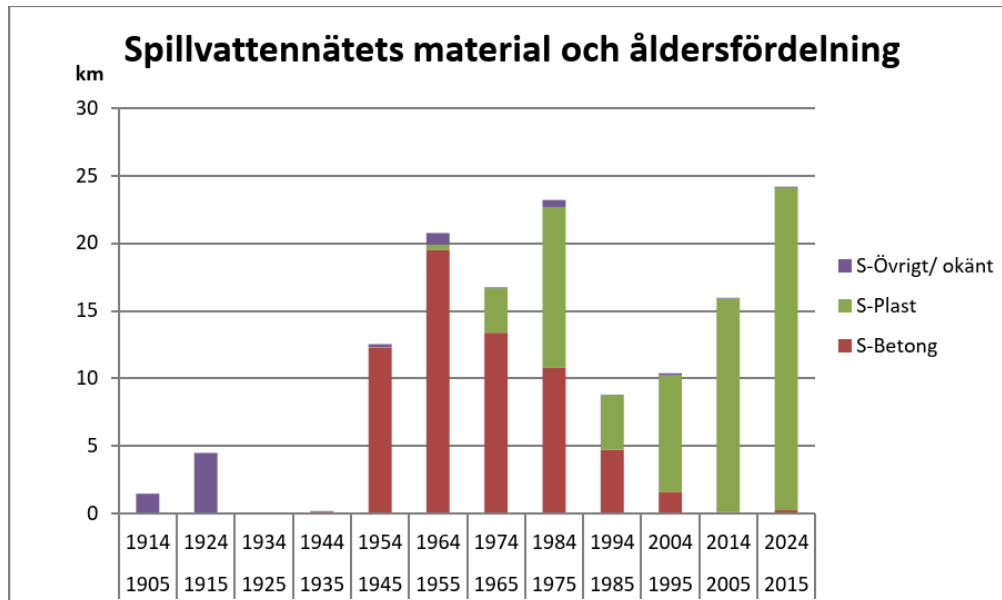
Externslam från Axelvold avvattnas och rejektvattnet belastar vattenreningsprocessen. Belastningen från Axelvolds rejektvattnet är marginell och har därför ingen egen rad i beräkningen ovan. Säkerhetsmarginalen rymmer med stor marginal belastningen från Axelvolds reningsverk.

Bilaga 5 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
6 900	11 631	1 075		
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
2024-01-17	2024-01-18	1 161	387,5	6 425
2024-01-22	2024-01-23	2 988	48,0	2 048
2024-02-19	2024-02-20	2 938	29,5	1 238
2024-03-15	2024-03-18	1 167	247,2	4 123
2024-03-27	2024-03-28	1 086	264,6	4 106
2024-04-09	2024-04-10	1 457	331,4	6 900
2024-04-23	2024-04-24	959	460,3	6 304
2024-05-02	2024-05-03	954	783,7	10 682
2024-05-17	2024-05-20	786	300,5	3 376
2024-06-13	2024-06-14	877	928,1	11 631
2024-06-19	2024-06-20	804	356,1	4 092
2024-07-08	2024-07-09	882	150,0	1 890
2024-07-24	2024-07-25	1 028	88,0	1 292
2024-08-09	2024-08-12	1 184	149,2	2 524
2024-08-15	2024-08-16	878	419,8	5 265
2024-09-03	2024-09-04	820	568,1	6 654
2024-09-13	2024-09-16	709	435,9	4 413
2024-10-18	2024-10-21	924	303,4	4 004
2024-10-23	2024-10-24	1 086	112,8	1 750
2024-11-11	2024-11-12	859	87,6	1 075
2024-11-19	2024-11-20	1 022	295,0	4 309
2024-12-05	2024-12-06	910	253,2	3 290
2024-12-16	2024-12-17	1 289	176,4	3 248

Bilaga 6 – Material- och åldersfördelning

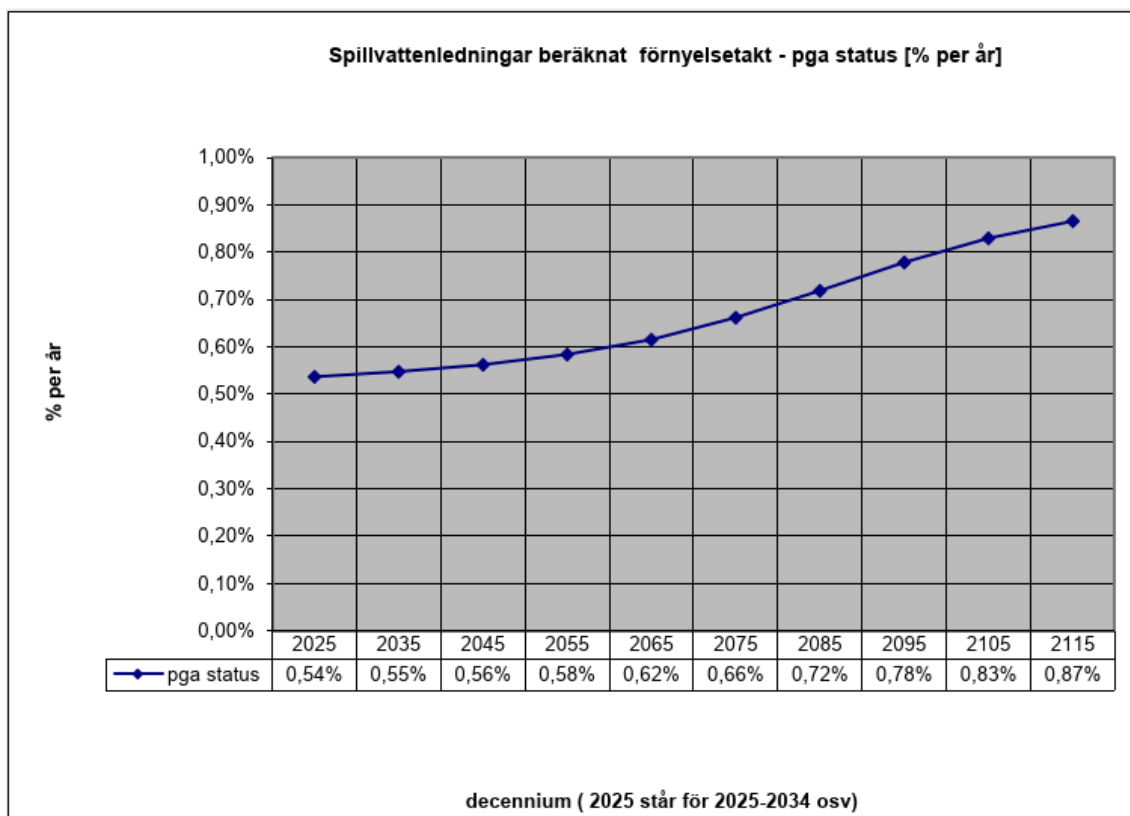
I figur 12 nedan går det att se material- och åldersfördelning för spillvattenledningsnätet i Svalövs kommun. Diagrammet är taget från Svalöv Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



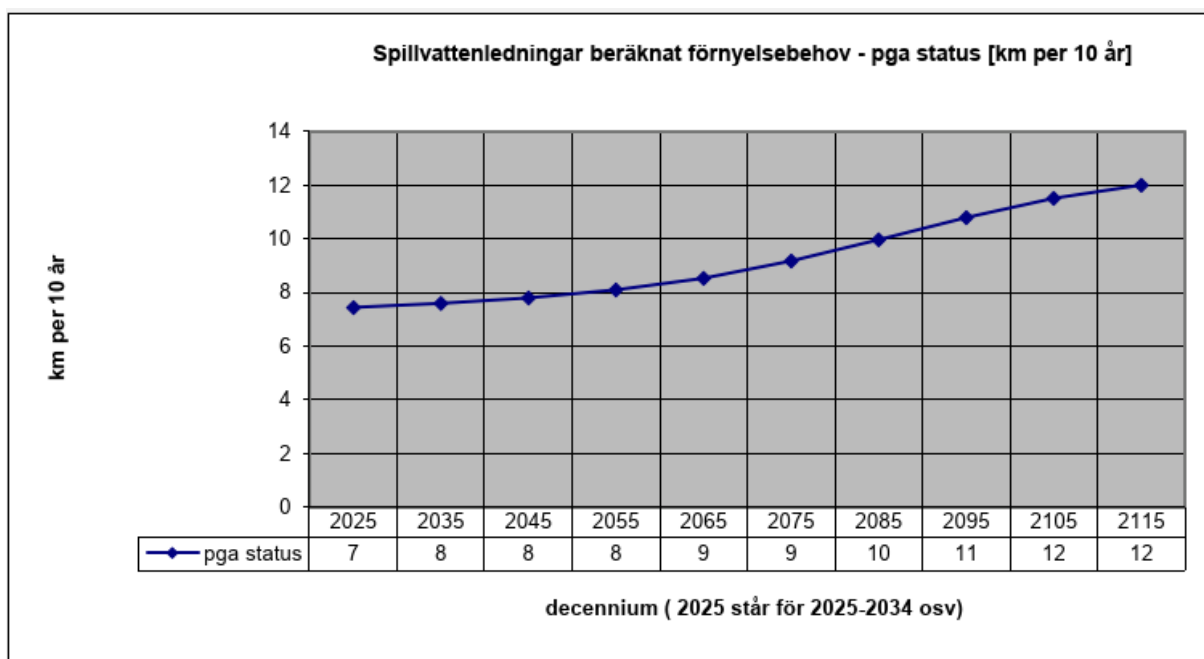
Figur 12 Spillvattennätets nuvarande material- och åldersfördelning från Svalöv Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.

Bilaga 7 – Reinvesteringstakt ledningsnät

Diagrammen nedan visar uppskattad erforderlig reinvesteringstakt i Svalövs kommun för samtliga spillvattenledningsnät. Det översta diagrammet visar förnyelsetakten som en procentsats av det totala ledningsnätet per år och det andra diagrammet visar förnyelsetakten som en ledningsmängd uttryckt i kilometermeter ledning per 10 år. Diagrammen är hämtade från Svalöv Strategisk Reinvesteringsplan för VA-ledningsnätet 2024.



Figur 13. Svalöv - reinvesteringstakt för spillvattennätet de närmsta 100 åren (procent av befintlig ledningslängd).



Figur 14. Svalöv - Reinvesteringstakt för spillvattennätet i km ledningslängd per decennium de närmsta 100 åren.