

Miljörapport 2023

Kågeröds reningsverk, Svalövs kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

Innehåll

Innehåll.....	2
1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Kågeröd avloppsreningsverk	5
Ledningsnätet till Kågeröds reningsverk	8
2. Tillstånd	9
3. Anmälningssärenden beslutade under året	9
4. Andra gällande beslut.....	10
5. Tillsynsmyndighet.....	10
Efterlevnad av 5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	10
Provtagningschema	10
Provdefiniering och hantering.....	10
Skötsel av provtagarutrustning	11
Analyser	11
Avvikelse	12
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	13
7. Gällande villkor i tillstånd	14
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	17
Utsläppskontroll	17
Mottagen mängd spillvatten	19
Bräddning vid anläggning	19
Bräddning på ledningsnätet	20
Tillskottsvatten	20
Recipientkontroll	20
Klimatpåverkan.....	20
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	20
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	21
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.....	21
Energianvändning.....	21
Åtgärder för att minska energiförbrukningen.....	22
12. Ersättning av kemiska produkter mm	22
Förbrukning av kemiska produkter	22
Produktvalsprincipen	22
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.	23

Sand och rens	23
Avfall.....	23
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.....	23
Processgruppen på NSVA	23
Anläggningskontroll.....	24
Provtagning	24
Uppströmsarbete	24
Forskning och utveckling.....	24
Verksamhetsledningssystem.....	25
Beaktande av hänsynsreglerna	25
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	26
Slam	26
Uppströmsarbete och slamkvalitet	26
Bilageförteckning.....	27
Bilaga 1 – Provtagningschema	28
Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	32
Bilaga 3 – Utsläppsberäkningar	33
Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar från pumpstationer.....	38
Bilaga 5 – MaxGVB tätbebyggelse.....	39
Bilaga 6 – MaxGVB inkommande	40

1. Verksamhetsbeskrivning

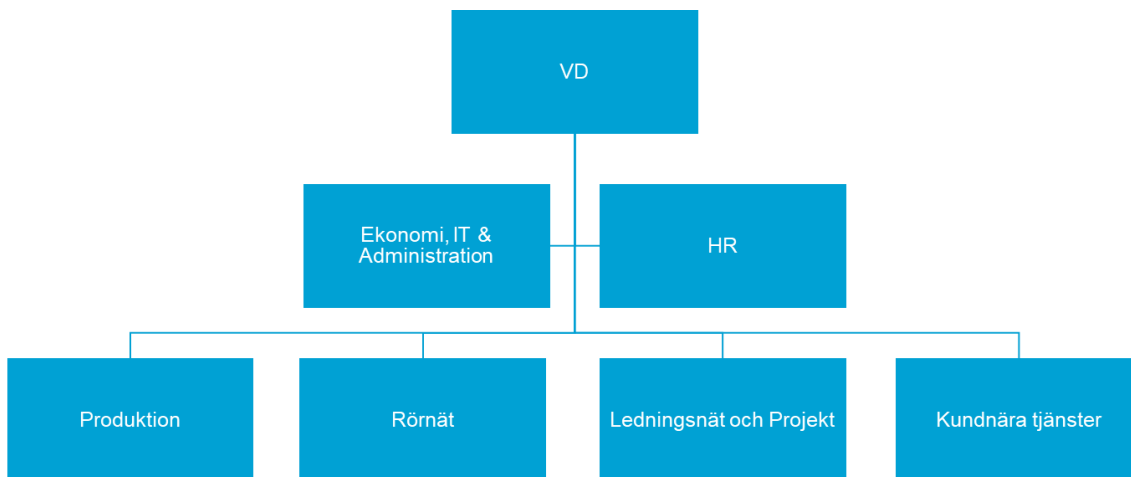
Organisation

NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för all verksamhet inom vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örkejljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner. I Figur 1 är kommunerna och avloppsreningsverken markerade.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För våra kunders räkning förvaltar vi VA-systemen. Vi tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion. NSVAs organisation redovisas nedan i Figur 2.



Figur 2. Organisationsschema NSVA

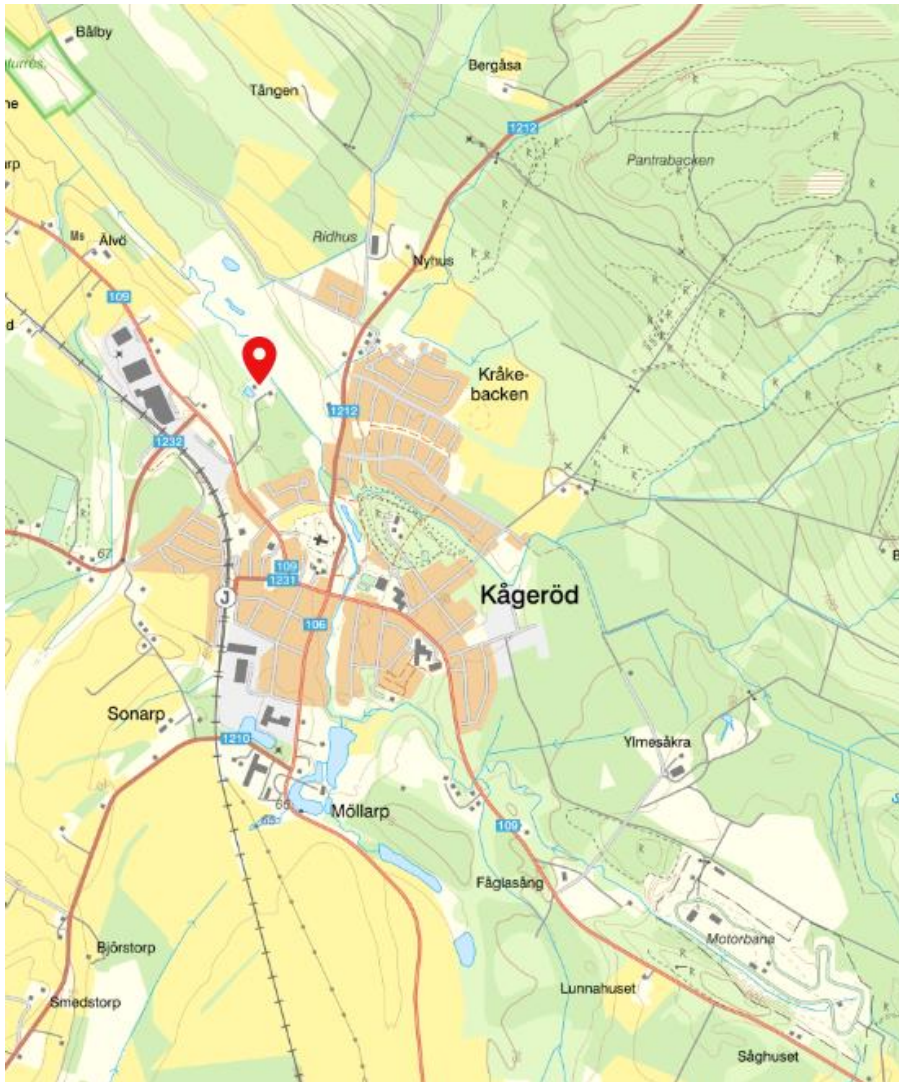
Kågeröd avloppsreningsverk

Reningsverksområde

Verksamhetsområdet omfattar Kågeröds tätort. Totalt anslutna personer är cirka 1 500. Dessutom belastas reningsverket av industriellt avloppsvatten motsvarande upp till 2 450 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.

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

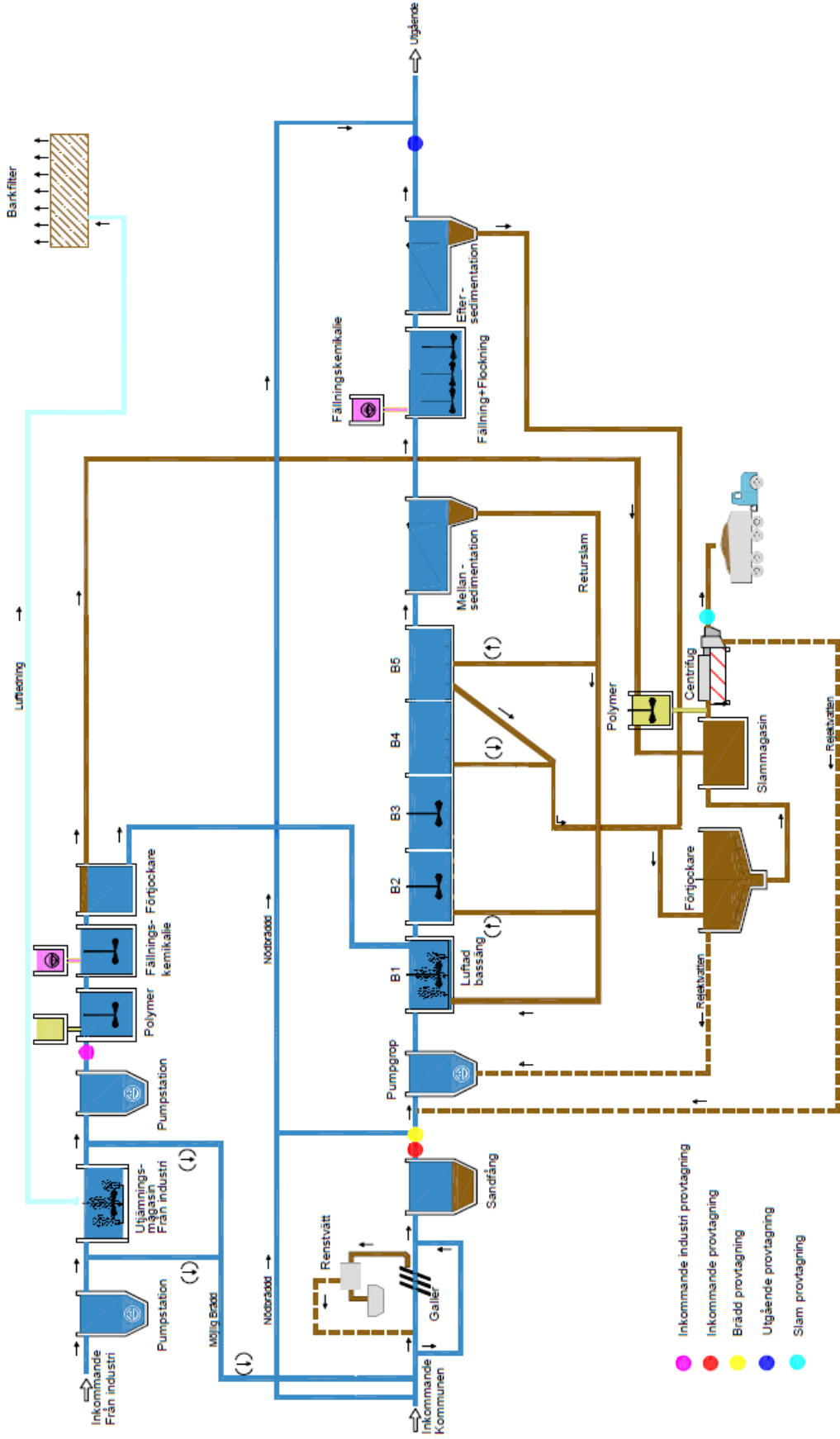
Det kommunala vattnet och det förbehandlade industriella avloppsvattnet renas tillsammans i den biologiska reningen bestående av fem efterföljande aktivslambassänger. Mikroorganismer omsätter här organiskt material och omvandlar ammonium till nitrat, så kallad nitrifikation. Syresättningen sker med hjälp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

(!) = Möjlig drift

Kågeröds Reningsverket

Svalövs Kommun



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. Även slam från Ekeby reningsverk har skickats till Kågeröd under 2023.

Brädd

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

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

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.

Ledningsnätet till Kågeröds reningsverk

Allmänt om ledningsnätet

Till Kågeröds reningsverk ansluter 21,99 km spillvattenledningar. 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.

Sanerings-/åtgärdsplan

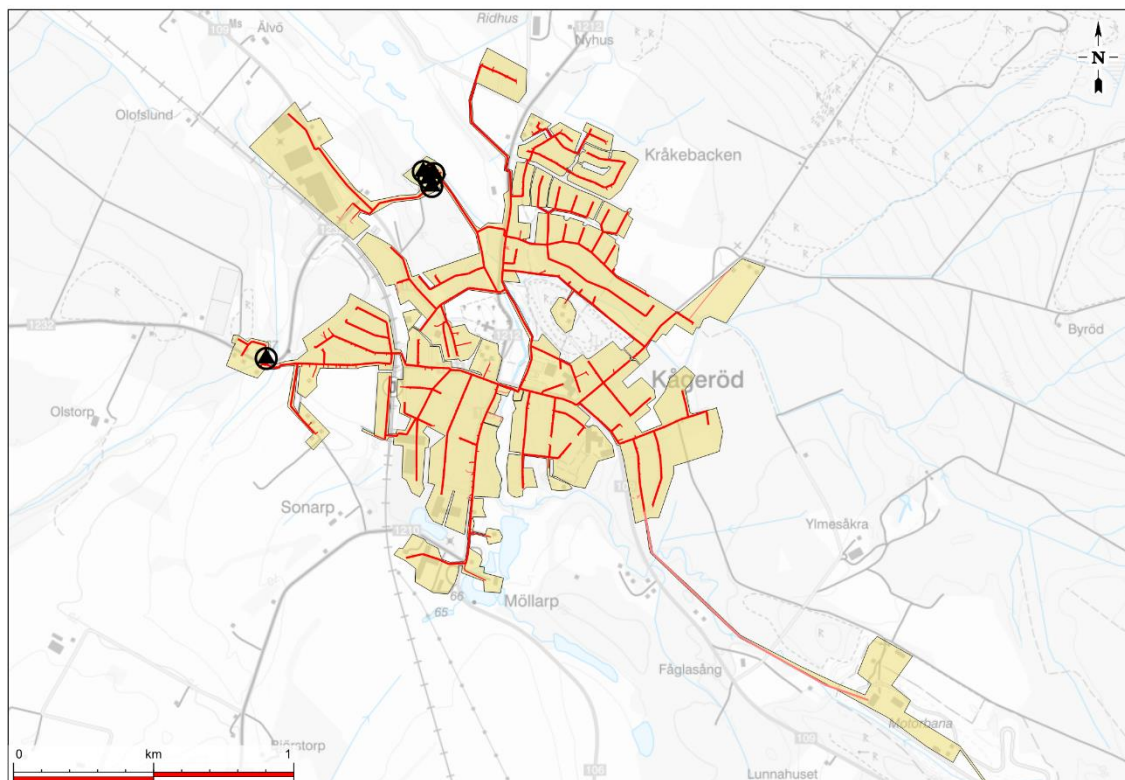
Saneringsplan för Kågeröd uppdaterades 2018.

Åtgärder på ledningsnätet

Under 2023 har 21 meter nylagda spillvattenledningar registrerats i databasen. Det rör sig främst om nya servisledningar. Det finns inga omlagda eller renoverade ledningar registrerade under 2023.

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 1. Tillstånden för Kågeröds avloppsreningsverk.

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

3. Anmälningsärenden beslutade under året

Inga anmälningsärenden om ändring av miljöfarlig verksamhet har skickats in eller beslutats under 2023.

4. Andra gällande beslut

Tabell 2. 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

Bytet av fällningskemikalie, beslut 2022-11-23, genomfördes i slutet av oktober 2023.

5. Tillsynsmyndighet

Söderåsens Miljöförbund

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

Provtagningschema

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

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

Provdefiniering och hantering

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

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 provtagningsschema. 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. Provolymen 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 SGS. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD₇, N-tot, P-tot, NH₄-N och 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.

Analys

Analyserna utförs av det ackrediterade laboratoriet SGS. De standarder som används för analyserna av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras i Figur 3 och 4 nedan, även parametrar som analyseras för uppströmskontroll är presenterade.

Tabell 3. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter.

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

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

Standard	Analys
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880-1:2000
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879-1
pH	SS-EN ISO 10390:2022

Fosfor total, P	EN ISO 54321 mod,EN16171
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 16169:2012
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	St. Methods 23rd 4500C+B
Kvicksilver, Hg	EN ISO 54321 mod,EN16171
Kadmium, Cd	EN ISO 54321 mod,EN16171
Bly, Pb	EN ISO 54321 mod,EN16171
Koppar, Cu	EN ISO 54321 mod,EN16171
Zink, Zn	EN ISO 54321 mod,EN16171
Krom, Cr	EN ISO 54321 mod,EN16171
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod,EN16171
Nonylfenol	SS-ISO 18287:2008
PCB	SS-EN 17322:2020
PAH	SS-ISO 18287:2008

Avvikelser

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

Provtagnings schemat består av två delar, dels en översiktlig del med samtliga av reningsverkets provtagningar summerade över hela året, dels en del där dygnsprovtagningens exakta provtagningsdygn är markerat. Tyvärr matchade inte de varandra när det gällde dygnsprovtagning av de inkommande strömmarna till reningsverket. Provtagningspersonalen utgick från den översiktliga planeringen och tog inkommande prov på samma dygn som utgående provdygn de markerade veckorna, vilket inte matchade de dygn som var planerade i den andra delen av schemat. Felet upptäcktes och korrigerades, men innan dess hann flera prov tas på "fel" datum. Men alla prov som togs ut på datum som det även togs ut utgående prov. De datum som missades som var planerade i dygnsprovtagnings schemat: 2023-01-18, helgprov 2023-02-10 – 2023-02-12, 2023-03-06, 2023-03-15, 2023-05-03. Dessa prov togs istället som inte var planerade i dygnsprovtagnings schemat: 2023-01-12, 2023-01-30, 2023-02-16, 2023-03-23, helgprov 2023-04-21 – 2023-04-23, helgprov 2023-05-26 – 2023-05-28. Notera att provtagnings schemat i bilaga 1 är den uppdaterade versionen där felet ovan redan korrigerats. I slutändan togs ändå rätt antal prover ut med korrekt frekvens enligt NFS 2016:6.

Utöver ovanstående prover missades två schemalagda prover:

- inkommande dygnsprovtagning av det industriella vattnet helgen 2023-08-05 – 2023-08-06.
- Utgående dygnsprovtagning 2023-09-14

Vid några schemalagda provtagningar av det industriella vattnet har det inte varit något flöde till förbehandlingen, vilket därmed inte kunde provtas; 2023-07-18, 2023-07-25, 2023-08-01, 2023-09-12, 2023-12-26.

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 bräddvolymmer. Vilka bräddar, analyser och orsak till saknade analyser finns summerade i Tabell 5.

Tabell 5. Bräddtillfällen där analyser saknas.

Startdatum	Slutdatum	Bräddflöde (m ³)	Punkt	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2023-01-08	2023-01-09	2,3	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-01-09	2023-01-10	21,9	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-02-03	2023-02-04	161,6	E. GALLER	samtliga	Prov missat
2023-06-26	2023-06-27	6,4	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-07-30	2023-07-31	0,3	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-07-31	2023-08-01	0,4	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-08-20	2023-08-21	29,9	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-10-13	2023-10-14	1,8	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-10-29	2023-10-30	9,3	E. GALLER	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2023-12-26	2023-12-27	0,7	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.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven, dimensionerande och faktisk belastning under verksamhetsåret är sammanställt i Tabell 6.

Tabell 6. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter.

	Enhet	Tillståndsgiven/dimensionerande belastning	Utfall 2022	Utfall 2023
Anslutning, medeldygn	pe ³	8 600 ⁴	2 496	3 448
MaxGVB tätbebyggelse ¹	pe ³	-	4 600 ⁵	4 600
MaxGVB inkommande ²	pe ³	-	4 100 ⁶	5 900
Flöde, medeldygn	m ³ /d	2 400	991	1 428
Flöde, medeltimme	m ³ /h	-	41	60
BOD ₇ , årsmedel	kg/d	1 100	175	241
N-tot, årsmedel	kg/d	-	30	36
P-tot, årsmedel	kg/d	-	4,2	4,8

¹ Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 5.

² Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 6.

³ 1 pe = 70 g BOD₇/pe·d

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

⁵ Uppdaterat i version 2 av miljörapporten för verksamhetsår 2022, från 6 300 pe till 4 600 pe, efter revidering av siffran hösten 2023.

⁶ Uppdaterat i version 2 av miljörapporten för verksamhetsår 2022, från 4 200 pe till 4 100 pe, efter revidering av siffran hösten 2023. Ny beräkning med flödesviktad total inkommande belastning (två strömmar) per provdatum, tidigare beräkning per ström som adderades.

7. Gällande villkor i tillstånd

Tabell 7. Villkor i gällande tillstånd med kommentar om efterlevnaden för Kågeröd avloppsreningsverk.

Villkor	Kommentar
<p>1. Om inte annat följer av övriga villkor eller föreskrifter ska den nuvarande och framtida verksamheten vid reningsverket bedrivas samt ska dimensionering och ombyggnad av reningsverket för kväverening mm ske i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen har redovisat eller i övrigt åtagit sig 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Alla ändringar anmäls i förväg till Söderåsens Miljöförbund.</p>
<p>2. Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt fortlöpande uppnås för utsläppet till recipienten. Vidare skall verket drivas så att högsta möjliga nitrifikation och kvävereduktion uppnås i det biologiska behandlingssteget samt förbrukningen av energi och externa kemikalier så långt möjligt minskas.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p>
<p>3. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Se avsnitt 8 samt bilaga 3.</p>
<p>4. Val av fällningskemikalier och andra kemikalier som används i reningsprocessen ska redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande. Flytande kemikalier ska förvaras inom avloppslöst invallat område på sådant sätt att avledning till spill- eller dagvattennätet eller spridning till omgivningen i övrigt förhindras.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Val av fällningskemikalier och andra kemikalier som används i reningsprocessen redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande. Flytande kemikalier förvaras invallat.</p>
<p>5. Reningsverket skall vara försett med anordningar för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska ske i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.</p>	<p>Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.</p>
<p>6. Buller från avloppsreningsverket ska begränsas så att verksamheten inte ger upphov till en högre ekvivalent ljudnivå än 55 dB(A) dagtid (kl. 07 - 18), 50 dB(A) kvällstid, (kl 18 - 22) och 45 dB(A) nattetid (kl 22-07) vid bostäder. Den momentana ljudnivån nattetid får inte överstiga 55 dB(A). Om impuls ljud och/eller hörbara tonkomponenter förekommer ska</p>	<p>Villkor uppfyllt. Inga bullerproblem har uppstått under året. Inga klagomål har inkommit.</p>

<p>ovanstående ekvivalentvärden sänkas med 5 dB(A).</p>	
<p>7. Vid driftstörningar i avloppsreningsverket eller i avloppsledningsnätet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll mm skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och/eller andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast underrätta tillsynsmyndigheten.</p>	<p>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.</p>
<p>8. Om luktolägenheter uppstår i omgivningen som följd av verksamheten vid avloppsreningsverket ska kommunen efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheterna.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Inga luktproblem har uppstått under året. Inga klagomål har inkommit.</p>
<p>9. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p>
<p>10. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Det fortlöpande industrikontrollarbetet redovisas bland annat i den årliga miljörapporten. Läs mer under rubriken "Uppströmsarbete och slamkvalitet" i avsnitt 15. 423 ton av det omhändertagna slammet under 2023 har använts på åkermark. Läs mer under avsnitt 15 om slammängder och användning.</p>
<p>11. Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av regn-, grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten. Det fortlöpande saneringsarbetet skall redovisas inom ramen för den årliga miljörapporteringen. Förslag till förnyad saneringsplan och tidsbunden åtgärdsplan skall redovisas till länsstyrelsen senast den 1 april 1998. Åtgärder och tidplan skall godkännas av länsstyrelsen.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Saneringsplan uppdaterades senast 2018.</p>
<p>12. Förslag till reviderat kontrollprogram för avloppsreningsverkets drift skall senast den 1 juni 1997 redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p>
<p>13. Utjämningsmagasinet får inte tas i anspråk för utjämnning eller lagring av vatten från</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p>

<p>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.</p>	<p>En annan industri ligger nu på denna adress. Luften går genom barkfilter.</p>
<p>14. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. En annan industri ligger nu på denna adress. Förbehandlingen av detta flöde beskrivs i miljörapporten.</p>
<p>15. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Se avsnitt 8 samt bilaga 3.</p>
<p>16. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Slammet omhändertas av slamentreprenör. 423 ton av det omhändertagna slammet under 2023 har använts på åkermark. Läs mer under avsnitt 15 om slammängder och användning.</p>
<p>17. 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.</p>	<p>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.</p>
<p>18. 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.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Bevattningsanläggningen är ej aktiv.</p>
<p>19. Verksamheten får inte hindra allmänhetens möjlighet att röra sig i närheten av ån. Vatten från spridningen får inte tillföras</p>	<p>Villkor uppfyllt. Bevattningsanläggningen är ej aktiv.</p>

mark närmare än 10 m från ån. Ej heller får odling av energiskog ske närmare än 10 meter från ån.	
20. Området skall förses med väl synliga skyltar som upplyser allmänheten om verksamheten och de risker som verksamheten kan medföra.	Villkor uppfyllt. Bevattningsanläggningen är ej aktiv.
21. Om olägenheter uppstår till följd av verksamheten skall verksamhetsutövaren omedelbart vidta erforderliga åtgärder så att störningen upphör.	Villkor uppfyllt. Bevattningsanläggningen är ej aktiv.

Tabell 8. Förelagda försiktighetsmått vid användandet av Ekoflock 90 som fällningskemikalie, från ändringsbeslut av Söderåsens Miljöförbund 2022-11-23

Försiktighetsmått	Kommentar
1. pH-värdet på utgående avloppsvatten får inte understiga pH 6,0.	pH har aldrig understigit 6,0 under året
2. Om pH-värdet på utgående avloppsvatten vid något tillfälle understiger pH 6,0 ska åtgärder skyndsamt vidtas och tillsynsmyndigheten underrättas.	Skulle pH understiga 6,0 underrättas vidtas åtgärder och tillsynsmyndigheten underrättas
3. 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.

Bytet av fällningskemikalie, beslut 2022-11-23, genomfördes i slutet av oktober 2023.

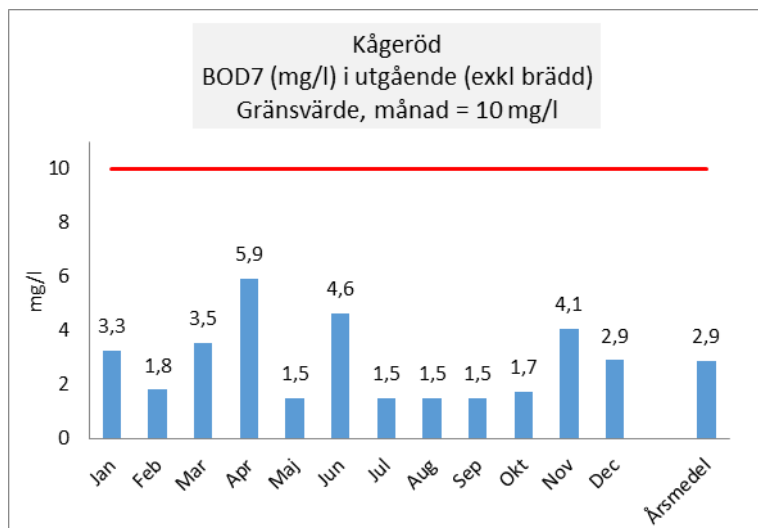
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

Utsläppskontroll

Samtliga utgående halter har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6 och utsläppsvillkoren reglerade i tillståndet, se mer nedan samt i bilaga 2 och 3. Analyser av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se bilaga 3 och avsnitt 15.

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 3,4 mg/l), högsta halt per mättillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



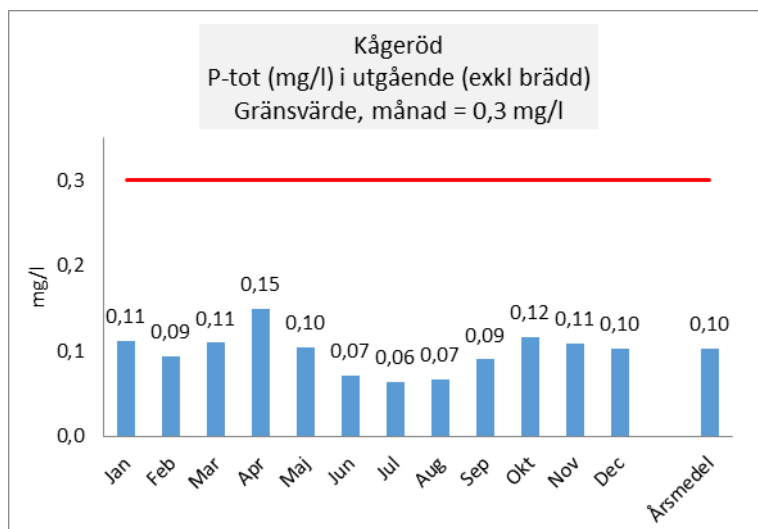
Figur 7. Utgående halt BOD₇ från Kågeröds avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av COD

Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 19 mg/l), högsta halt per mätilfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.

Utsläppskontroll av P-tot

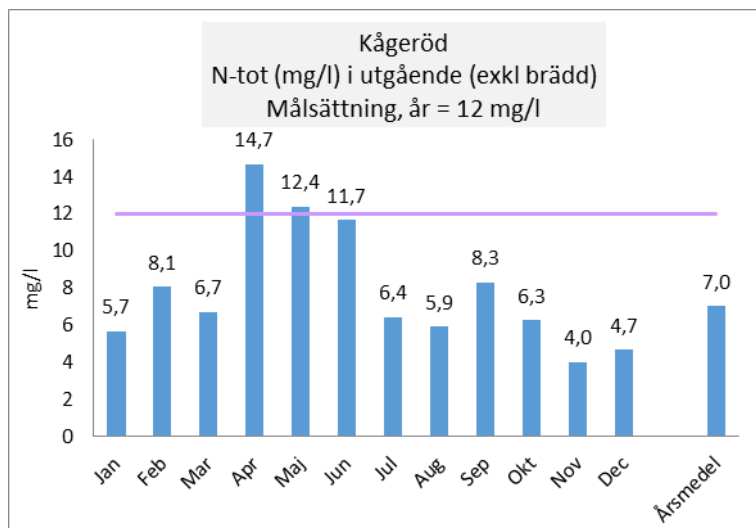
Varje månadsmedelvärde av BOD₇ var under gränsvärdet på 0,3 mg/l reglerat i tillståndet, se Figur 8 nedan. Utgående totalfosfor regleras inte i föreskriften NFS 2016:6 för reningsverk av Kågeröds storlek.



Figur 8. Utgående halt totalfosfor från Kågeröds avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av N-tot

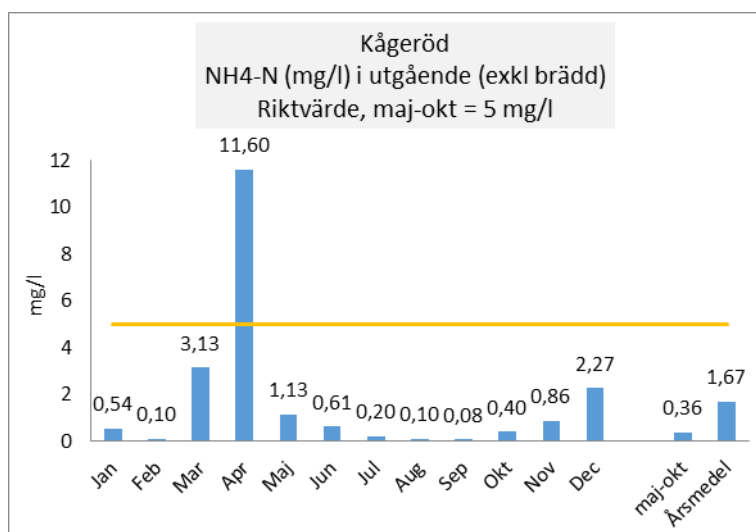
Årsmedelvärdet av totalkväve på 7 mg/l var under målsättningsvärdet på 12 mg/l reglerat i tillståndet, se Figur 9 nedan. Utgående totalkväve regleras inte i föreskrifterna NFS 2016:6 för reningsverk av Kågeröds storlek.



Figur 9. Utgående halt totalkväve från Kågeröds avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av NH₄-N

Medelvärde för perioden maj-oktober av ammoniumkväve på 0,36 mg/l var under riktvärdet 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 521 243 m³ spillvatten till verket. Av dessa renades 509 453 m³, återstående volym bräddades.

Bräddning vid anläggning

Totalt har 11 790 m³ vatten bräddat från reningsverket under året, vilket motsvarar 2,3 % av den totala mottagna mängden spillvatten till reningsverket. Samtliga bräddor 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 2023.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbörds mängder 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.

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

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.

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

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.

Under året har optimering av kemikaliedoseringen fortsatt. Dels har den nya styrningen sedan hösten 2022 optimerats ytterligare vilket inneburit minskad dosering. På hösten 2023 genomfördes ett byte av fällningskemikalie (ändringsbeslut 2022-11-23). Hittills har resultaten varit positiva med potential till ytterligare minskad dosering. Arbetet med optimering fortsätter under 2024.

Ett arbete med att uppdatera reningsverkets processschema påbörjades under hösten 2023 och slutförs under början av 2024.

10. 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.

Under året har de industriella flödena till reningsverket orsakat tillfälliga och mindre störning, som hanterats av reningsprocesserna utan risk för villkorsöverträdelser. Dels började det vid ett tillfälle skumma i biosteget, som visade sig bero på mjölkkoncentrat som av misstag spillts och hamnat i avloppet. Det industriella flödet som går igenom separat förbehandling, innan det går in till huvudreningsprocessen, har i perioder varit högre än vanligt och därmed inneburit en högre belastning än vanligt på förbehandlingsprocesserna. Fällningen av industrivattnet har också i perioder under hösten fungerat något sämre än vanligt.

11. 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 strömavbrott och försörjer reningsverket med ström. I tabellen nedan presenteras den totala energiförbrukningen på verket under 2023, uppdelat per energislag.

Tabell 9. Energianvändningen på Kågeröd avloppsreningsverk.

	Mängd	Motsvarande energimängd kWh	Andel %
Inköpt el		369 368	93,4 %
Egenproducerad el		25 066	6,3 %
Diesel (reservkraftverk)	cirka 0,09 m ³	882 ¹	0,2 %
Total energiförbrukning		395 316	

¹Energivärdet för diesel: 9,8 kWh/liter

Nedan visas nyckeltalen för elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten.

Tabell 10. Nyckeltal på elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten på Kågeröd avloppsreningsverk.

År	Renad mängd spillvatten m ³ /år	Elförbrukning (inköpt + egenproducerad el)		Total energiförbrukning (från tabell ovan)	
		kwh/år	kwh/m ³	kwh/år	kwh/m ³
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
2019	374 786	422 126	1,13	- ¹	- ¹

¹Beräkning saknas för år 2019-2022

Åtgärder för att minska energiförbrukningen

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

- Minskad uppforderingshöjd i industripumpgrop
- Minskad drifttid på skrapspelet i slamförtjockaren
- Optimerad styrning av luftningen i biobassängerna pågår.

12. Ersättning av kemiska produkter mm

Under hösten 2023 ersattes fällningskemikalien Pluspac S 1465 med Ekoflock 90.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta mängder och uppskattad förbrukning av processkemikalier under året redovisas i Tabell 11 nedan. Uppskattad förbrukning av fällningskemikalier har beräknats baserat på inköpta mängder och nivåer i kemtanken i början och slutet av året.

Tabell 11. Inköpta och förbrukade processkemikalier på Kågeröds avloppsreningsverk

Produktnamn	Inköpt mängd		Uppskattad förbrukad mängd		Användning
	2022	2023	2022	2023	
Pluspac S 1465	39,9 ton	21,1 ton	- ¹	21,1 ton	Polyaluminiumklorid fällning
Ekoflock 90	- ²	17,8 ton	- ¹	17,5 ton	Polyaluminiumklorid fällning
Flopam EM 440 HIB	3,15 ton	3,15 ton	- ¹	2,8 ton	Polymer slamförtjockning industriförbehandling
Zetag 8140	1,8 ton	1,4 ton	- ¹	1,4 ton	Polymer slamavvattning

¹Uppskattad förbrukning beräknades inte för år 2022

²Produkten användes inte år 2022

Produktvalsprincipen

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

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

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

- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X
- Kemikalieinspektionens PRIO-databas
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach

På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor. Under 2023 har Pluspac S 1465 som används till fällning av fosfor, ersatts med Ekoflock 90.

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. Under 2023 togs bort reagenserna från industrianläggningen för att de inte behövs längre.

Utöver processkemikalier och reagenser används även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, och rengöringsmedel.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Sand och rens

3,95 ton gallerrens och 6,12 ton sand hämtats ifrån reningsverket och transporterats till NRS.

Avfall

På Kågeröd reningsverk finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar under året. I Tabell 12 är hämtade mängder under året sammanställt.

Tabell 12. Avfall från avfallsstationen på Kågeröd avloppsreningsverk

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikel	Kvantitet (kg)
200140	Blandskrot	2 040
200101	Wellpapp, löst	100

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

Processgruppen på NSVA

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

Anläggningskontroll

NSVAs egenkontroll omfattar följande:

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

Provtagning

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

Syftet med provtagningen är att:

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

Uppströmsarbete

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

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

Forskning och utveckling

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

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

www.swedenwaterresearch.se

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

Under 2021 och 2022 har NSVA tillsammans med IVL genomfört läkemedelsprovtagningar på samtliga större avloppsreningsverk, med undantag för Kvidinge som kommer hanteras tillsammans med Nyvång. Provtagning genomfördes vid fyra tillfällen, under olika delar av året. Inkommande avloppsvatten, utgående avloppsvatten och vatten från recipienten analyserades. Projektets resultat kommer ge NSVA en bra utgångspunkt i vidare arbete med läkemedelsfrågan.

Verksamhetsledningssystem

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

Beaktande av hänsynsreglerna

Kunskapskravet

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

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

Försiktighetsprincipen

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

Produktvalsprincipen

Se avsnitt 12.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

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

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

Lokaliseringsprincipen

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

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

Slam

Under 2023 har reningsverket producerat 744 ton avvattnat slam som hämtats av slamentreprenör för vidare hantering. Av dessa hade vid årsskiftet 93 ton gått till jordtillverkning, 423 ton spridits på åkermark och 228 ton låg på slamentreprenörens lager.

Externslam

Under året har Kågeröds reningsverk mottagit 100 ton oavvattnat slam från Axelvolds reningsverk och 518 ton oavvattnat slam från Ekeby reningsverk. Det mottagna slammet har avvattnats på reningsverket tillsammans med Kågeröds internt producerade slam.

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

Uppströmsarbete och slamkvalitet

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

Under 2023 klarades samtliga parametrar i slammet i Kågeröd NSVAs målvärden. Lagstiftade gränsvärden klarades med god marginal i alla slampartier. Se sammanställning i Tabell 13 nedan.

Tabell 13. Slamkvalitet från Kågeröd reningsverk och uppföljning av NSVAs målvärden.

Parameter	År 2023		Enhet
	Kågeröd slam	Mål: medel SCB 2020	
Kvicksilver, Hg	● 0,13	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	● 0,24	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	● 4,90	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	● 60,5	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	● 206	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	● 13,5	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	● 11,1	17,3	mg/kg TS

● = OK

● = Halt över medel enligt SCB

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

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Provtagningschema

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 3 – Utsläppsberäkningar

Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar från pumpstationer

Bilaga 5 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 6 – MaxGVB inkommande

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

provtagning planerad dag
missad planderad dag
provtagning enl översikt (bilaga 2) - se avsnitt 5
planerad dag, men ej prov pga inget flöde
industriprov varje tisdag (inkl susp)

Kommunalt inkommande vatten (2 dp/månad)
Kågeröd

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

provtagning planerad dag

missad planderad dag

provtagning enl översikt (bilaga 2) - se avsnitt 5

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

provtagning planerad dag
missad planderad dag

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2023				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelsens/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	11789,87794	509453,3198	521243,1977
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	2,87			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	3,38			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 70 % reduktion	0	av	3	JA
				0
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	17,78			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	19,09			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	5	JA
Antal prov under 75 % reduktion	0	av	3	JA
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	7,03			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	7,04			
Årsreduktion %, flödesviktad	71,6%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	72,0%			
Årsreduktion %, inkl. retention	71,6%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	72,0%			
Retention	0			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,10267			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	0,11506			
Årsreduktion %, flödesviktad	96,9%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	96,5%			

Bilaga 3 – Utsläppsberäkningar

Inkommande Kågeröd avloppsreningsverk												
kommunal + industriell 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	72 550	101	7 356	256	18 592	2,3	165	21	1 491	5	344	3 390
Februari	44 947	138	6 211	325	14 607	3,0	135	17	775	11	506	3 169
Mars	54 774	105	5 775	250	13 689	2,0	112	16	888	5	297	2 661
Q1	172 271	107	18 427	265	45 594	2,3	403	19	3 355	6	987	2 925
April	36 778	213	7 830	579	21 293	5,0	183	33	1 227	14	502	3 728
Maj	26 008	371	9 651	864	22 472	9,4	244	47	1 220	20	528	4 448
Juni	20 450	423	8 660	849	17 365	6,9	140	58	1 186	31	631	4 124
Q2	83 236	283	23 554	692	57 621	6,5	538	40	3 342	18	1 464	3 698
Juli	30 993	198	6 148	490	15 191	3,6	113	28	858	12	378	2 833
Augusti	50 537	158	7 980	353	17 828	2,3	118	21	1 085	8	394	3 678
September	30 308	153	4 652	359	10 875	3,4	105	28	843	16	477	2 215
Q3	111 838	163	18 238	378	42 283	3,0	332	25	2 780	11	1 281	2 832
Oktober	39 670	283	11 219	592	23 495	4,3	170	33	1 323	13	535	5 170
November	59 786	155	9 243	304	18 160	2,4	146	21	1 276	9	559	4 401
December	54 442	93	5 080	267	14 529	1,9	102	19	1 030	5	293	2 341
Q4	153 898	167	25 670	357	54 865	2,7	415	23	3 587	9	1 422	3 986

År	521 243	169	88 109	394	205 549	3,3	1 740	26	13 309	10	5 257	3448
	1428	m3/d	241	kg/d	563	kg/d	4,8	kg/d	36	kg/d	14	kg/d
	60	m3/h	5280	6240								

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	69 037	49	3 380	112	7 700	1,0	70	16	1 097	4,5	311	1 558
Februari	41 727	46	1 927	96	3 999	1,4	60	15	632	11,6	483	983
Mars	51 320	49	2 515	120	6 158	1,2	62	13	667	5,4	277	1 159
Q1	162 084	49	7 879	111	17 947	1,1	178	15	2 492	5,6	900	1 251
April	33 809	93	3 142	240	8 110	2,2	75	23	778	11,6	393	1 496
Maj	22 503	126	2 842	360	8 104	4,7	105	37	821	22,1	497	1 310
Juni	17 380	185	3 208	372	6 462	3,8	66	44	763	28,2	490	1 528
Q2	73 692	112	8 278	288	21 206	3,1	227	29	2 142	16,4	1 205	1 300
Juli	29 620	106	3 137	243	7 203	2,1	62	23	688	12,9	383	1 446
Augusti	48 213	149	7 203	322	15 501	1,9	92	20	967	8,2	395	3 319
September	27 364	84	2 300	211	5 761	2,7	73	24	663	16,5	453	1 095
Q3	105 198	118	12 424	268	28 151	2,2	234	22	2 327	12,1	1 268	1 929
Oktober	35 805	171	6 125	343	12 283	2,4	87	26	928	12,2	438	2 823
November	55 818	115	6 444	206	11 484	1,5	85	18	988	9,4	526	3 069
December	51 408	50	2 594	135	6 960	0,9	46	13	672	5,1	265	1 195
Q4	143 031	111	15 815	217	30 988	1,6	223	18	2 610	8,9	1 276	2 456

År	484 005	92	44 591	204	98 714	1,8	869	20	9 643	9,7	4 697	1745
----	---------	----	--------	-----	--------	-----	-----	----	-------	-----	-------	------

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	Susp mg/l	Susp kg	pe medel 70g BOD/pe/dag
Januari	3 513	1114	3 914	3053	10 722	26,4	93	111	388	9,6	34	1524	5354	1 804
Februari	3 220	1048	3 373	2590	8 341	18,4	59	38	123	8,3	27	1552	4996	1 721
Mars	3 454	1300	4 491	3000	10 363	20,0	69	84	290	5,8	20	1467	5069	2 069
Q1	10 187	1121	11 423	2940	29 954	23,8	243	91	924	8,8	90	1514	15423	1 813
April	2 969	1281	3 804	3598	10 684	29,5	88	126	373	31,5	94	1899	5639	1 811
Maj	3 505	1745	6 115	3691	12 939	35,9	126	105	369	10,5	37	1780	6238	2 818
Juni	3 069	1509	4 631	3017	9 261	20,8	64	122	375	43,1	132	1938	5947	2 205
Q2	9 544	1480	14 128	3531	33 696	30,2	288	118	1 126	26,3	251	1873	17874	2 218
Juli	1 373	1700	2 335	4500	6 180	29,0	40	100	137	0,6	1	1165	1601	1 076
Augusti	2 324	272	633	773	1 797	8,1	19	40	94	2,4	5	1384	3217	292
September	2 943	1000	2 943	2167	6 378	12,8	38	72	211	5,8	17	1563	4602	1 402
Q3	6 640	763	5 066	1852	12 295	12,9	86	61	407	3,5	23	1416	9406	787
Oktober	3 865	1422	5 497	3134	12 112	23,3	90	109	422	26,3	102	1584	6122	2 533
November	3 969	693	2 748	1650	6 548	15,0	60	71	283	8,3	33	940	3732	1 309
December	3 034	879	2 666	2678	8 123	19,5	59	126	382	9,9	30	1116	3387	1 229
Q4	10 867	932	10 132	2261	24 566	18,2	198	92	1 002	13,6	148	1094	11884	1 573
År	37 238	1120	41 715	2749	102 371	22,4	834	95	3 535	14,8	552	1395	51936	1633

Utgående Kågeröd avloppsreningsverk											
exklusive brädd											
Månad	Flöde m ³	BOD7 mg/l	BOD7 kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg
Januari	69 391	3,3	227	15	1 041	0,11	7,7	5,7	396	0,54	37
Februari	44 721	1,8	81	15	671	0,09	4,2	8,1	360	0,10	4
Mars	54 536	3,5	193	15	818	0,11	6,0	6,7	365	3,13	171
Q1	168 649	3,0	506	15	2 530	0,11	18,0	6,6	1 105	1,19	200
April	36 778	5,9	218	32	1 175	0,15	5,5	14,7	540	11,60	427
Maj	26 008	1,5	39	22	582	0,10	2,7	12,4	322	1,13	29
Juni	20 443	4,6	95	28	564	0,07	1,5	11,7	238	0,61	13
Q2	83 229	4,2	353	28	2 336	0,12	10,1	13,4	1 116	6,28	523
Juli	30 553	1,5	46	24	718	0,06	2,0	6,4	197	0,20	6
Augusti	47 139	1,5	71	15	707	0,07	3,2	5,9	279	0,10	5
September	30 259	1,5	45	15	454	0,09	2,7	8,3	252	0,08	2
Q3	107 951	1,5	162	18	1 934	0,07	7,7	6,6	713	0,13	14
Oktober	38 711	1,7	67	15	581	0,12	4,5	6,3	242	0,40	16
November	56 582	4,1	231	17	988	0,11	6,2	4,0	228	0,86	49
December	54 331	2,9	158	15	815	0,10	5,6	4,7	254	2,27	123
Q4	149 624	3,0	446	16	2 389	0,11	16,5	4,9	740	1,10	164
<i>maj-oktober</i>										<i>0,36</i>	<i>70</i>
År	509 453	2,9	1 460	18	9 057	0,10	52	7,0	3 584	1,67	852

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	72 550	5,3	383	20	1 441	0,15	11	5,9	428	0,6	46
Februari	44 947	2,2	97	16	711	0,10	5	8,1	363	0,1	6
Mars	54 774	3,7	203	15	847	0,11	6	6,7	368	3,1	172
Q1	172 271	4,0	688	17	2 999	0,13	22	6,6	1 142	1,2	211
April	36 778	5,9	218	32	1 175	0,15	5	14,7	540	11,6	427
Maj	26 008	1,5	39	22	582	0,10	3	12,4	322	1,1	29
Juni	20 450	4,7	96	28	566	0,07	1	11,7	239	0,6	13
Q2	83 236	4,3	354	28	2 338	0,12	10	13,4	1 116	6,3	523
Juli	30 993	1,9	58	25	774	0,08	2	6,5	200	0,3	8
Augusti	50 537	1,9	98	16	834	0,09	5	5,9	299	0,2	11
September	30 308	1,5	46	15	459	0,10	3	8,3	252	0,1	2
Q3	111 838	1,8	203	19	2 121	0,09	10	6,6	737	0,2	22
Oktober	39 670	2,0	81	16	622	0,12	5	6,2	247	0,4	17
November	59 786	4,9	290	20	1 169	0,13	8	4,1	247	0,9	54
December	54 442	3,0	162	15	826	0,10	6	4,7	254	2,3	124
Q4	153 898	3,4	524	17	2 623	0,12	18	5,0	765	1,1	171
År	521 243	3,4	1 762	19	9 949	0,12	60	7,0	3 671	1,7	878
Varav brädd	11 790	25,6	302	76	892	0,65	7,7	7,4	87	2,2	26

Kågeröds reningsverk		Bräddar och bräddanalyser		Blötnärkad ruta = beräknade halter pga saknad analys									
Rosamärkad ruta = mindre (<) än värde, halvras vid inmatning	Slutdatum för prov	Bräddpunkt	Volym (m ³)	BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	orsak	prov?	orsak ej komplett 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	t.ex. för liten provvolym		
2023-01-01	2023-01-02	E. GALLER	68,1	22,0	52,0	8,6	0,6	2,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-01-04	2023-01-05	E. GALLER	1 571,4	25,0	82,0	9,1	0,7	2,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-01-05	2023-01-06	E. GALLER	229,9	25,0	82,0	9,1	0,7	2,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-01-08	2023-01-09	E. GALLER	2,3	83	211	17	2	4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-01-09	2023-01-10	E. GALLER	21,9	87	221	18	2	4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-01-11	2023-01-12	E. GALLER	517,8	140,0	300,0	16,0	1,9	3,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-01-12	2023-01-13	E. GALLER	183,8	140,0	300,0	16,0	1,9	3,8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-01-13	2023-01-14	E. GALLER	31,5	16,0	59,0	7,0	0,5	2,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-01-14	2023-01-15	E. GALLER	70,4	16,0	59,0	7,0	0,5	2,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-01-15	2023-01-16	E. GALLER	461,5	16,0	59,0	7,0	0,5	2,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-02-03	2023-02-04	E. GALLER	161,6	89	209	11	2	7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Prov missat		
2023-02-17	2023-02-18	E. GALLER	64,4	35,0	100,0	9,1	1,4	5,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-03-13	2023-03-14	E. GALLER	237,8	43,0	120,0	10,0	1,0	4,0	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-06-26	2023-06-27	E. GALLER	6,4	175	350	24	3	13	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-07-04	2023-07-05	E. GALLER	128,2	27,0	140,0	10,0	1,4	5,1	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-07-12	2023-07-13	E. GALLER	306,4	29,0	120,0	6,3	1,0	3,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-07-16	2023-07-17	E. GALLER	4,5	33,0	200,0	11,0	1,4	3,3	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-07-30	2023-07-31	E. GALLER	0,3	220	545	31	4	14	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-07-31	2023-08-01	E. GALLER	0,4	208	513	29	4	13	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-08-03	2023-08-04	E. GALLER	41,7	52,0	210,0	8,3	1,2	2,2	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Prov taget			
2023-08-06	2023-08-07	E. GALLER	227,9	6,1	32,0	5,8	0,4	1,7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-08-07	2023-08-08	E. GALLER	2 619,8	6,1	32,0	5,8	0,4	1,7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-08-08	2023-08-09	E. GALLER	479,0	6,1	32,0	5,8	0,4	1,7	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Samlingsprov			
2023-08-20	2023-08-21	E. GALLER	29,9	168	375	23	2	8	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-09-01	2023-09-02	E. GALLER	48,4	19,0	98,0	4,4	7,0	0,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-10-13	2023-10-14	E. GALLER	1,8	258	540	30	4	12	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-10-29	2023-10-30	E. GALLER	9,3	316	662	37	5	15	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	Nej	Ej tillräcklig provvolym		
2023-10-31	2023-11-01	E. GALLER	947,7	11,00	36,00	5,00	0,34	1,70	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja			
2023-11-01	2023-11-02	E. GALLER	155,6	11,00	36,00	5,00	0,34	1,70	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	med föregående prov (tidig morgon)			
2023-11-16	2023-11-17	E. GALLER	2 125,9	10,00	42,00	5,20	0,38	1,30	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja			
2023-11-17	2023-11-18	E. GALLER	922,7	39,00	94,00	8,30	0,64	2,40	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja			
2023-12-21	2023-12-22	E. GALLER	68,6	41	85	8,5	0,69	2,9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja			
2023-12-22	2023-12-23	E. GALLER	18,1	32	140	8,8	0,98	3,5	hydraulisk överbelastning pga nederbörd				
2023-12-26	2023-12-27	E. GALLER	0,7	66	188	13	1	4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	För liten provvolym	Ej tillräcklig provvolym		
2023-12-28	2023-12-29	E. GALLER	24	46	100	3,1	0,6	3,1	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja			

Inkommande Kommunalt Kågeröd														
Metaller år 2023														
<i>Halter som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Medel 2020				0,05	0,09	1,30	27,00	55,00	1,20	1,85	0,05	1,03	480,00	
Medel 2021				0,05	0,10	1,27	23,19	51,50	1,23	1,90	0,05	0,98	510,00	
Medel 2022				0,09	0,06	0,92	27,50	55,60	1,25	2,45	0,11	1,24	405,00	
Medel 20-22				0,06	0,08	1,16	25,90	54,03	1,23	2,07	0,07	1,08	465,00	
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	15 927	235 776	0,01	0,015	0,48	6,7	24	6,7	1,2	0,05	0,42	490,00
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	5 349	248 229	0,02	0,05	1,0	13	43	1,1	1,6	0,05	1,20	430,00
Årsmedel (viktat)			21276	484005	0,01	0,02	0,61	8,28	28,78	5,29	1,30	0,05	0,62	474,92
Gränsmärkad ruta = halverade mindre (<) än värde														
Inkommande BC Kågeröd														
Metaller år 2023														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	662	19 731	0,0025	0,15	1,1	36	170	27	19	0,05	0,47	560
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	805	17 508	0,0025	0,18	13	65	540	13	16	0,05	0,75	460
Årsmedel (viktat)			1467	37238	0,00	0,17	7,63	51,91	373,03	19,32	17,35	0,05	0,62	505
Gränsmärkad ruta = halverade mindre (<) än värde														
Massor för periodflödena kommunalt														
<i>Mängder som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	15 927	235 776	0,00	0,00	0,11	1,58	5,66	1,58	0,28	0,01	0,10	115,53
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	5 349	248 229	0,00	0,01	0,25	3,23	10,67	0,27	0,40	0,01	0,30	106,74
Summa:			21 276	484 005	0,01	0,01	0,30	4,01	13,93	2,56	0,63	0,02	0,30	229,86
Massor för periodflödena BC														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	662	19731	0,0000	0,0030	0,0217	0,7103	3,3542	0,5327	0,3749	0,0010	0,0093	11,0492
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	805	17508	0,0000	0,0032	0,2276	1,1380	9,4541	0,2276	0,2801	0,0009	0,0131	8,0535
Summa:			1 467	37 238	0,0001	0,0062	0,2841	1,9332	13,8912	0,7194	0,6462	0,0019	0,0232	18,8101
Inkommande Total Kågeröd														
Metaller år 2023														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	255507	0,01	0,03	0,53	8,96	35,27	8,27	2,57	0,05	0,42	495,41	
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	265737	0,02	0,05	1,79	16,43	75,74	1,88	2,55	0,05	1,17	431,98	
Årsmedel (viktat)			521243	0,01	0,04	1,17	12,77	55,91	5,01	2,56	0,05	0,80	463,07	
Massor för periodflödena														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	255507	0,00	0,01	0,13	2,29	9,01	2,11	0,66	0,01	0,11	126,58	
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	265737	0,00	0,01	0,48	4,36	20,13	0,50	0,68	0,01	0,31	114,79	
Summa:			521 243	0,01	0,02	0,61	6,65	29,14	2,61	1,34	0,03	0,42	241,37	
Utgående Kågeröd														
Metaller år 2023														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	16 589	251 878	0,0025	0,015	0,1	0,84	4,2	0,25	0,64	0,05	0,05	190
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	6 154	257 575	0,0025	0,015	0,1	0,95	5,2	0,25	0,76	0,05	0,05	270
Årsmedel (viktat)			22743	509453	0,00	0,02	0,10	0,87	4,47	0,25	0,67	0,05	0,05	211647,10
Gränsmärkad ruta = halverade mindre (<) än värde														
Massor för periodflödena														
Provtagningsdatum	Provtagningsflöde		Periodflöde	Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Cr	Ni	Ag	Sn	Al	
	Startdatum	Slutdatum												m ³
Halvår 1	2023-03-20	2023-03-26	16589	251878	0,00	0,00	0,03	0,21	1,06	0,06	0,16	0,01	0,01	47,86
Halvår 2	2023-09-18	2023-09-24	6154	257575	0,00	0,00	0,03	0,24	1,34	0,06	0,20	0,01	0,01	69,55
Summa:			22 743	509 453	0,00	0,01	0,05	0,44	2,28	0,13	0,34	0,03	0,03	107824,32

Slam Kågeröds avloppsreningsverk år 2023																	
Slammängd ton	Slammängd tontS	pH	TS %	GF %	NH4-N mg/kg TS	N-tot mg/kg TS	P-tot mg/kg TS	Kvävsilver, Hg, 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	Nonylfenol mg/kg TS	Kobolt, Co mg/kg TS	PAH mg/kg TS	PCB mg/kg TS
Förordning (1998/944)																	
SCB 2020																	
2,5																	
0,4																	
0,8																	
100																	
16,6																	
5																	
333,3																	
506,5																	
800																	
100																	
50																	
17,3																	
3,7																	
0,64																	
Q1	196,9	38,6	16,1	83,0	9800	81000	19000	0,1	0,3	59,0	200,0	9,4	9,7	13,0	1,9	0,10	0,0210
Q2	228,9	43,0	18,8	83,9	15000	76000	21000	0,2	0,3	65,0	220,0	12,0	11,0	2,6	1,7	0,10	0,0020
Q3	156,0	28,9	18,5	80,6	15000	75000	26000	0,2	0,4	79,0	270,0	26,0	17,0	0,8	2	0,10	0,0120
Q4	162,2	31,6	19,5	85,6	11000	78000	19000	0,1	0,1	52,0	180,0	11,0	9,6	2,2	1,4	0,10	0,0042
Medel:	186,0	35,5	19,10	83,3	12222	73672	20106	0,1	0,2	60,5	206,1	13,5	11,1	4,3	1,7	0,10	0,0087
(viktet)																	
Slammängd ton	Slammängd tontS	pH	TS %	GF %	NH4-N kg	N-tot kg	P-tot kg	Kvävsilver, Hg, kadmium, Cd kg	Bly, Pb kg	Koppar, Cu kg	Zink, Zn kg	Krom, Cr kg	Nickel, Ni kg	Nonylfenol kg	Kobolt, Co kg	PAH kg	PCB kg
Q1	197	38,59	16,1	83,0	311	2568	602	0	0,01	2	6	0,30	0,31	0,41	0,06	0,003	0,001
Q2	229	43,03	18,8	83,9	645	3271	904	0,01	0,19	3	9	0,52	0,47	0,11	0,07	0,004	0,000
Q3	156	28,86	18,5	80,6	433	2165	750	0,01	0,22	2	8	0,75	0,49	0,02	0,06	0,003	0,000
Q4	162	31,63	19,5	85,6	348	2467	601	0,00	0,13	2	6	0,35	0,30	0,07	0,04	0,003	0,000
Summa:	744	142,11	-	-	1737	10470	2857	0,02	0,03	9	29	1,9	1,6	0,62	0,24	0,014	0,001

Bilaga 5 – MaxGVB tätbebyggelse

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

	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⁾	-					industriella belastningen förväntas minska inom 5 år
Säkerhetsmarginal	500					
Summa	4 510	-	-	-	-	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.

Bilaga 6 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
5 900	7 467	840		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2023-01-06	2023-01-09	2 885	78,5	3 234
2023-01-12	2023-01-13	3 109	165,5	7 353
2023-01-30	2023-01-31	1 466	100,6	2 107
2023-02-16	2023-02-17	1 086	135,6	2 104
2023-02-28	2023-03-01	1 407	140,2	2 817
2023-03-23	2023-03-24	2 660	105,4	4 007
2023-04-03	2023-04-04	1 568	191,8	4 296
2023-04-11	2023-04-12	1 485	183,5	3 893
2023-04-21	2023-04-24	1 151	235,1	3 865
2023-05-09	2023-05-10	942	211,2	2 843
2023-05-26	2023-05-29	722	440,7	4 543
2023-06-01	2023-06-02	636	251,0	2 281
2023-06-19	2023-06-20	660	589,7	5 560
2023-07-06	2023-07-07	842	332,2	3 996
2023-07-18	2023-07-19	865	68,0	840
2023-08-04	2023-08-07	1 182	90,4	1 527
2023-08-22	2023-08-23	1 165	363,3	6 047
2023-09-08	2023-09-11	947	116,5	1 576
2023-09-20	2023-09-21	896	270,9	3 468
2023-10-02	2023-10-03	1 082	194,3	3 004
2023-10-19	2023-10-20	1 031	380,3	5 603
2023-10-25	2023-10-26	1 865	280,2	7 467
2023-11-17	2023-11-20	2 849	132,4	5 390
2023-11-28	2023-11-29	1 356	294,4	5 703
2023-12-18	2023-12-19	1 857	127,5	3 383
2023-12-28	2023-12-29	2 778	70,4	2 796