

Årsmagasin

Käppalaförbundet

2018

Ny styrelse och fullmäktige

Högflödesrening

Begränsad inverkan på årsavgiften

LÄKEMEDELSRENING I

framtiden

KÄPPALA

För renare sjöar och skärgård

2018

Snabbfakta om Käppalaförbundet

Käppalaförbundet renar avloppsvatten från mer än en halv miljon människor i elva medlemskommuner norr och öster om Stockholm. Reningen sker på ett mycket effektivt sätt i Käppalaverket, Sveriges tredje största avloppsreningsverk. Käppalaverket är också en resursutvinningsanläggning som tar tillvara och återför den näring och energi som finns i avloppsvattnet till samhällets kretslopp.

Reningsprocess	Grovrening, försedimentering, biologisk rening, kemisk rening, eftersedimentering och sandfiltrering
Avskiljningsgrad	Cirka 99 procent av de organiska föroreningarna, 97 procent av fosfor och 80 procent av kvävet renas bort
Behandlad mängd avloppsvatten	50,5 miljoner m ³
Fordonsgasleverans	4,1 miljoner Nm ³
Slamproduktion	Cirka 33 600 ton avvattnat slam
Nettobehandlingskostnad	4,00 kr/m ³ avloppsvatten och 280 kr/personequivallent
Nettoleverantör av energi	4 GWh mer energi producerades än vad som konsumerades
Omsättning	243 Mkr
Antal anställda	69



Innehåll



Ny styrelse och fullmäktige leder förbundet.....	4
En anläggning för högflödesrening växer fram.....	8
Läkemedelsrening kommer i framtiden.....	12
Begränsad inverkan på årsavgiften trots stora investeringar	18

Håll dig uppdaterad om vår verksamhet

- Besök www.kappala.se. Där kan du läsa nyheter, följa pågående projekt och hitta grundläggande information om vår verksamhet.
- Följ oss gärna på www.facebook.se/kappalaforbundet, www.instagram.com/kappalaforbundet och www.linkedin.com/company/kappalaforbundet.
- Läs vårt digitala nyhetsbrev som vi skickar ut till politiker och tjänstemän i våra medlemskommuner.

Digital årsredovisning

I år har vi valt att inte trycka vår årsredovisning. Den finns i stället att ladda ner som pdf-fil från www.kappala.se/Om-Kappalaforbundet/Ekonomi från och med den 22 maj.

© Kappalaförbundet 2019. Text: Kappalaförbundet. Foto omslag: Christofer Dracke, folio.se. Foto inlaga: Rikard Häggbom, Cecilia Bertholds, Jonas Andersson, Owe Kihlstedt, Kappalaförbundet, iStockphoto och Pixabay. Illustrationer: Jan Rojmar, Mario Salutskij och Matador Kommunikation AB. Grafisk form: Matador Kommunikation AB. Tryck: EO Grafiska, april 2019.



Välkommen till vårt årsmagasin

Från årsskiftet leds Kappalaförbundet av en ny styrelse och fullmäktige. På sid 4–7 listar vi samtliga ledamöter och ersättare. Här får du också veta lite mer om vår nya ordförande Daniel Källenfors.

Många stora investeringsprojekt pågår inom förbundet. Ett som börjar närma sig sitt slut är bygget av en anläggning för högflödesrening. Vad en sådan anläggning används till, hur den fungerar och hur bygget har framskridit kan du läsa om på sid 8–11.

Trots de stora investeringar som pågår och planeras väntas en relativt begränsad inverkan på den årsavgift som medlemskommunerna betalar till förbundet. Läs mer om detta på sid 18–21.

Rening av läkemedelsrester är ett område som vi får en del frågor om. Lär dig mer om läkemedelsrening i artikeln på sid 12–15 där vår nya produktionschef, Linda Åmand, berättar om hur förbundet arbetar med frågan.

Trevlig läsning!

Andreas Thunberg
VD Kappalaförbundet

Ny styrelse och fullmäktige leder förbundet

Från den 1 januari 2019 och fyra år framåt leds Käppalaförbundet av en ny förbundsstyrelse och förbundsfullmäktige. Detta beslutades på förbundsfullmäktiges möte den 18 december 2018. Styrelseordförande är Daniel Källenfors, Lidingö och fullmäktigeordförande Lars-Erik Salminen, Solna.

I Käppalaförbundets styrelse och fullmäktige sitter politiker från förbundets elva medlemskommuner.

Styrelsen består av elva ordinarie ledamöter (en från respektive medlemskommun) och elva ersättare och sammanträder normalt fyra gånger per år. I fullmäktige sitter 37 ordinarie ledamöter och 37 ersättare.

Hur många platser respektive kommun har i fullmäktige beror på kommunens invånarantal. Förbundsfullmäktigemöten hålls normalt två gånger per år.

Både styrelse och fullmäktige väljs samma år som det är kommunalval. Respektive kommuns nyvalda kommunfullmäktige väljer då sina representanter till Käppalaförbundets fullmäktige. Därefter utser förbundets fullmäktige, efter förslag från fullmäktiges valberedning, vilka som ska sitta i styrelsen.

Uppgifter för styrelse och fullmäktige

Styrelsens uppgift är att styra och leda verksamheten så att förbundet genomför de uppgifter det ska utföra enligt förbundsordningen och beslut från förbundsfullmäktige. Förbundsstyrelsen utser VD som i sin tur leder förvaltningen av förbundet. Styrelsen fattar beslut om löpande frågor kring ekonomi och investeringar och föreslår mål för verksamheten som sedan löpande följs upp.

Fullmäktiges uppgift är att fatta övergripande beslut avseende verksamhetens mål och inriktning. Den beslutar om ansvarsfrihet för styrelsen, budget och verksamhetsplan samt föreslår förbundsordningsändringar som sedan medlemskommunerna måste godkänna för att de ska kunna tillämpas. ■



Förbundsstyrelse 2019–2022

Ordförande

Daniel Källenfors, (M), Lidingö

Ordinarie ledamöter

Lars-Erik Salminen (M), Solna
 Åsa Söderbergh (M), Sollentuna
 Mats Nordström (L), Täby
 Gill Brodin (C), Sigtuna
 Daniel Källenfors (M), Lidingö
 Ali Kashefi (S), Upplands Väsby
 Karl-Johan Nybell (C), Danderyd
 Fredrik Kjos (M), Upplands-Bro
 Martin Hellströmer (S), Nacka
 Kenneth Bylund (S), Vallentuna
 Ulf Falkenberg (L), Värmdö

Vice ordförande

Kenneth Bylund, (S), Vallentuna

Ersättare

Anders Ekegren (L), Solna
 Anne-Marie Leijon (S), Sollentuna
 Torsten Björnsson (M), Täby
 Mats Weibull (M), Sigtuna
 Ulf Weidling (C), Lidingö
 Johan Magnusson (C), Upplands Väsby
 Torsten Sjögren (M), Danderyd
 Catharina Andersson (S), Upplands-Bro
 Bo Bergkvist (M), Nacka
 Ylva Mozis (L), Vallentuna
 Vakant (S), Värmdö

Förslag till ny förbundsordning

Käppalaförbundets verksamhet styrs av en förbundsordning som reglerar förhållandet mellan förbundet och medlemskommunerna. Under 2018 har ett förslag till ny förbundsordning arbetats fram i samverkan med företrädare för medlemskommunerna. Förslaget kommer att presenteras för styrelse och fullmäktige för att sedan godkännas i respektive medlemskommun.





Förbundsfullmäktige 2019–2022

Danderyd

Ledamöter

Torsten Sjögren (M)
Karl-Johan Nybell (C)
Vakant (L)

Ersättare

Inger Olsson-Blomberg (M)
Christina Strenger-Böös (C)
Leo Smidhammar (M)

Lidingö

Ledamöter

Ulf Geijer (M)
Vakant (LP)
Vakant (S)

Ersättare

Antonia Gibson (M)
Vakant (LP)
Anna Odén (MP)

Nacka

Ledamöter

Bo Bergkvist (M)
Håkan Ekengren (C)
Majvie Swärd (S)

Ersättare

Magnus Sjöqvist (M)
Olga Anikina (C)
Vakant (S)

Sigtuna

Ledamöter

Mats Weibull (M)
Kurt Pettersson (KD)
Ronnie Lundin (S)

Ersättare

Lars Lagerdahl (M)
Bengt Hellström (KD)
Lars Andersson (S)

Sollentuna

Ledamöter

Åsa Söderbergh (M)
Per Gibson (L)
Jonas Riedel (C)
Anne-Marie Leijon (S)

Ersättare

Folke Anger (M)
Per Altenberg (L)
Towe Ireblad (KD)
Peter Godlund (MP)

Solna

Ledamöter

Lars-Erik Salminen (M)
Anders Ekegren (L)
Anna Lasses (C)
Signe Levin (S)
Vakant (V)

Ersättare

Gustav Stark (M)
Victoria Johansson (MP)
Nataliya Hulusjö (KD)
Vakant (S)
Vakant (S)

Täby

Ledamöter

Mikael Jensen (M)
Jessica Jevré (M)
Agneta Lundahl Dahlström (S)
Carin Wiklund Jörgensen (L)

Ersättare

Gerhard Makowsky (M)
Daniel Wemmergård (C)
Christer Swaretz (KD)
Vakant (SD)

Upplands-Bro

Ledamöter

Stanislav Lewalski (M)
Mattias Peterson (C)
Catharina Andersson (S)

Ersättare

Marcus Sköld (M)
Göran Malmstedt (M)
Annika Falk (S)

Upplands Väsby

Ledamöter

Torsten Hemph (L)
Anders Carne (C)
Ali Kashefi (S)

Ersättare

Oskar Weinmar (M)
Vakant (KD)
Ann-Christin Jytnner (S)

Vallentuna

Ledamöter

Bengt-Åke Grip (M)
Lars Carlsson (C)
Kenneth Bylund (S)

Ersättare

Ewa Thorin (M)
Jessica Johnson (L)
Sandra Rudeberg (S)

Värmdö

Ledamöter

Filip Joelsson (MP)
Malin Bellander (M)
Vakant (S)

Ersättare

Kristina Lång (C)
Fredrik Sneibjerg (L)
Vakant (S)



Möt Daniel Källenfors, förbundets nya styrelseordförande

Vem är du?

– Jag är uppvuxen på Lidingö och bor i Käppala med min familj. Jag har gjort karriär i näringslivet inom industri och bank men har nu sedan i somras blivit heltidspolitiker.

Vad ser du mest fram emot som ordförande?

– Käppalaförbundet står inför spännande utmaningar samtidigt som det är en komplex styrmodell då verksamheten bedrivs i form av ett kommunalförbund.

Vad vill du prioritera i själva styrelsearbetet?

– Förbundet står inför stora investeringar samt en komplex tillståndprocess. Det blir en central uppgift för styrelsen att säkerställa att rätt inriktningsbeslut fattas för våra medlemskommuner.

Vilka frågor tycker du är viktigast att förbundet arbetar med under de kommande åren?

– Det är oundvikligt att mycket kommer att kretsa kring det nya verksamhetstillståndet och anpassningen

till detta. Samtidigt som dessa strategiska frågor hanteras får vi inte glömma bort att kontinuerligt arbeta med effektiviseringar och ständiga förbättringar i den löpande verksamheten. Informationsinsatser till alla berörda parter är centralt och jag ser med tillfredsställelse att organisationen redan nu lägger stor vikt vid detta.

Vad tänker du när du hör ordet Käppalaverket?

– När man bor i Käppala som jag gör tänker man nog i första hand på den höga skorstenen. Men det som gör Käppalaverket unikt är den goda verksamheten och de goda utsläppsvärdena.

Vad gör du själv för att bidra till renare sjöar och en renare skärgård?

– Jag är mycket noga med vad jag spolar ner i avloppet. Jag har också sett till att dagvattnet från mitt hustak inte rinner ner i avloppet. ■



En anläggning för högflödesrening växer fram

Efter tre års arbete med sprängningar, betonggjutningar och processinstallation står snart Käppalaförbundets anläggning för högflödesrening klar, redo att snabbrena avloppsvatten vid höga flöden.

Den nya anläggningen för högflödesrening byggs med syfte att kunna snabbrena avloppsvatten vid de tillfällen då flödet in till verket är högre än verket har kapacitet att ta emot. Det kan inträffa exempelvis vid kraftiga regn eller snösmältning och då kan verket tvingas att släppa ut en del avloppsvatten som endast är grovrenat, så kallad bräddning. Med den nya anläggningen i drift kan det här avloppsvattnet i stället snabbrenas innan det släpps ut i Östersjön, vilket är en vinst för miljön.

Viktig del i reningsprocessen

Eftersom anläggningen endast ska användas vid höga flöden kommer den inte att användas särskilt ofta, men när den väl behövs är den en viktig del av reningsprocessen. Anläggningen klarar att rena tre kubikmeter avloppsvatten i sekunden, vilket ökar Käppalaverkets totala kapacitet från sex till nio kubikmeter i sekunden. Reningsprocessen tar endast cirka fyra timmar, att jämföra med ungefär 1,5 dygn i den ordinarie processen. Reningsgraden är dock inte lika hög som för det vatten som har renats i den vanliga processen.

” Trots utmaningarna har projektet flutit på bra. Det känns mycket tillfredsställande att vi snart har den här anläggningen på plats, som gör att vi står bättre rustade inför framtiden. ”

– De skärpta utsläppskraven i det nya verksamhetstillståndet är tuffa. En större bräddning skulle kunna göra att vi inte klarar kraven. Därför är den här nya anläggningen viktig. Tillsammans med kommande förändringar i den ordinarie reningsprocessen räknar vi med att klara de skärpta kraven, berättar Andreas Thunberg, Käppalaförbundets VD.

Omfattande och utmanande arbete

Anläggningen började byggas 2016. Arbetet har varit omfattande. Först pågick sprängningar i ungefär ett år, därefter följde betong- och gjutarbete samt processinstallation i nästan två år.

Bygget har inneburit många utmaningar, inte minst eftersom anläggningen har byggts nere i reningsverket. Utrymmet har varit begränsat och många gånger har det krävts speciallösningar för att hantera trängseln. Till exempel var betongbilarna som användes vid gjutningsarbetet för stora för att få in i anläggningen, och mindre så kallade baskrar fick köra i skytteltrafik mellan anläggningen och betongbilen medan gjutningarna pågick. En noggrann samordning har varit avgörande, eftersom många aktörer har jobbat sida vid sida på liten yta. Dessutom har hela bygget skett under drift, det vill säga att verket har varit igång och renat avloppsvatten som vanligt.

– Trots utmaningarna har projektet flutit på bra. Det känns mycket tillfredsställande att vi snart har den här anläggningen på plats, som gör att vi står bättre rustade inför framtiden, säger Magnus Olsson, projektchef på Käppalaförbundet.

Anläggningen för högflödesrening är beräknad att drifställas efter sommaren 2019. ■



MAJ 2016. Platsen där anläggningen för högflödesrening ska byggas, innan sprängningarna påbörjades.



JULI 2017. Äntligen färdigsprängt. Knappt 120 sprängningar genomfördes och cirka 5 000 kubikmeter berg transporterades bort.

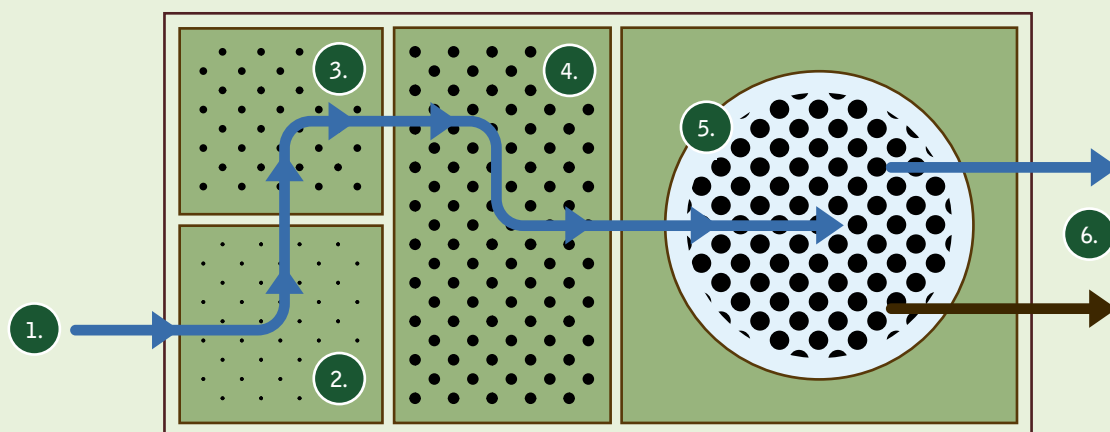


OKTOBER 2016. Sprängningarna har pågått i ett drygt halvår. Hittills har man sprängt uppåt och åt sidorna.



NOVEMBER 2017. Gjutningsarbetet har pågått i ett par månader. Arbetet sker i etapper och innan gjutning sker sätts förtagningsjärn i berget för att förankra konstruktionen och armeringsjärn sätts i formen för att förstärka betongen.

Så fungerar anläggningen för högflödesrening



1. Vid höga flöden förs en del av det inkommande avloppsvattnet in i anläggningen.
2. Järnklorid tillsätts.
3. Järnkloriden gör att fosfor, organiska föroreningar samt det kväve som finns bundet i de organiska föroreningarna klumpar ihop sig och bildar flockar.
4. Mikrosand och polymer tillsätts. Det gör att flockarna växer till sig och blir tyngre.
5. Slammet (flockarna) avskiljs med hjälp av så kallade lameller och sjunker till botten.
6. Det snabbrenade avloppsvattnet släpps ut i Östersjön. Slammet återförs till verket.

OKTOBER 2018. Väggarna är färdiggjutna och man har börjat att gjuta golvet.



DECEMBER 2018. Väggar och golv i anläggningen har gjutits klart.



MARS 2019. Gjutningarna är avslutade. Totalt har man gjutit ungefär en gång i veckan under cirka ett och ett halvt år. Parallellt har processteknik installerats. Anläggningen är beräknad att driftsättas efter sommaren 2019.

Läkemedelsrening kommer i framtiden

I dagsläget klarar Käppalaverket att rena bort en del av de läkemedelsrester som kommer in med avloppsvattnet, men långt ifrån alla. I det nya verksamhetstillståndet tydliggörs att förbundet ska arbeta för att införa ny teknik så att utsläppen av läkemedelsrester reduceras. Förbundet kommer därför att intensifiera sitt arbete inom området och noga utreda frågan för att hitta en framtida lösning som är både kostnadseffektiv och miljömässigt bra.

I Sverige används cirka 1 200 aktiva läkemedelssubstanser som, för att ge bästa effekt, är designade för att inte brytas ner av kroppen. Efter att ha gjort sitt arbete följer läkemedelsresterna därför med främst urinen till avloppsreningsverken. Avloppsreningsverk är byggda för att rena bort näringsämnen som fosfor och kväve från avloppsvattnet, men kan också bryta ner vissa andra oönskade ämnen.

Forskning visar att med dagens reningsteknik klarar avloppsreningsverken att rena bort ungefär 25 procent av de läkemedelsrester som kommer in med avloppsvattnet. Totalhalten av ytterligare 25 procent minskas men avlägsnas inte helt från vattnet. För att rena bort de resterande 50 procenten krävs kompletterande eller förbättrade reningstekniker.

Ozon och aktivt kol – två möjliga reningsmetoder

Mellan 2013 och 2015 genomfördes en studie om läkemedelsrening inom forskningsprogrammet MistraPharma på flera svenska avloppsreningsverk, varav Käppalaverket var ett där man gjorde försök. Syftet var att hitta effektiva metoder för att rena bort läkemedelssubstanser. 103 olika substanser analyserades och tre olika reningstekniker testades: ozonering, aktivt kol och biofilmsystem.





Linda Åmand, ny produktionschef på Käppalaförbundet sedan 2018, tror att Käppalaverket med stor sannolikhet kommer att förse med ett nytt reningssteg för läkemedelsrening i framtiden.

” Det är viktigt att vi noga utreder frågan innan vi beslutar oss för vad vi ska göra. ”

Ozonering och aktivt kol visade sig vara de mest effektiva metoderna. Om man kombinerade dessa kunde upp till 99,5 procent av de analyserade substanserna renas bort. Metoderna går till så att ozonet slår sönder läkemedelsmolekylerna medan det aktiva kolet binder upp dem i sig. Ozonering är billigare men det aktiva kolet bryter ner fler substanser och kan ge en något högre reningsgrad.

Därför väntar Käppalaförbundet

Det finns alltså redan en hel del kunskap och även reningstekniker framme inom området. I Sverige har Linköping och Simrishamn redan teknik för läkemedelsrening på plats. Utomlands finns flera anläggningar som renar bort läkemedelsrester. Så vad är skälen till att Käppalaförbundet väntar med att införa läkemedelsrening på Käppalaverket?

– Under de senaste åren har vi lagt stort fokus på hur vår nuvarande reningsprocess kan förändras så att den blir ännu mer effektiv när det gäller att rena bort fosfor, kväve och organiska föroreningar eftersom vår tillsynsmyndighet har beslutat om skärpta utsläppskrav. Vi är också inne i en intensiv investeringsfas med många stora projekt som måste genomföras. Dessa frågor har vi behövt prioritera och eftersom vi hittills inte har haft krav på oss att införa läkemedelsrening har vi, trots att det är en viktig miljöfråga, valt att avvakta med en så stor investering som detta faktiskt innebär, säger Linda Åmand, ny produktionschef på Käppalaförbundet sedan 2018.





Villkor i nya verksamhetstillståndet

Det innebär dock inte att frågan om läkemedelsrening inte finns på agendan. Införande av läkemedelsrening finns sedan flera år med som ett troligt scenario i förbundets långsiktiga strategiska investeringsplan. Förbundet följer också sedan länge utvecklingen och har även deltagit i forskning inom området. Men nu har frågan aktualiserats. I Käppalaförbundets nya verksamhetstillstånd finns ett villkor inskrivet att förbundet fortlöpande ska ”följa utvecklingen av teknik för rening av läkemedelsrester och arbeta för att ny teknik i verksamheten kan införas så att utsläppen av läkemedelsrester reduceras”.

– I och med det nya tillståndsvillkoret kommer vårt arbete inom området att intensifieras, fortsätter Linda Åmand.

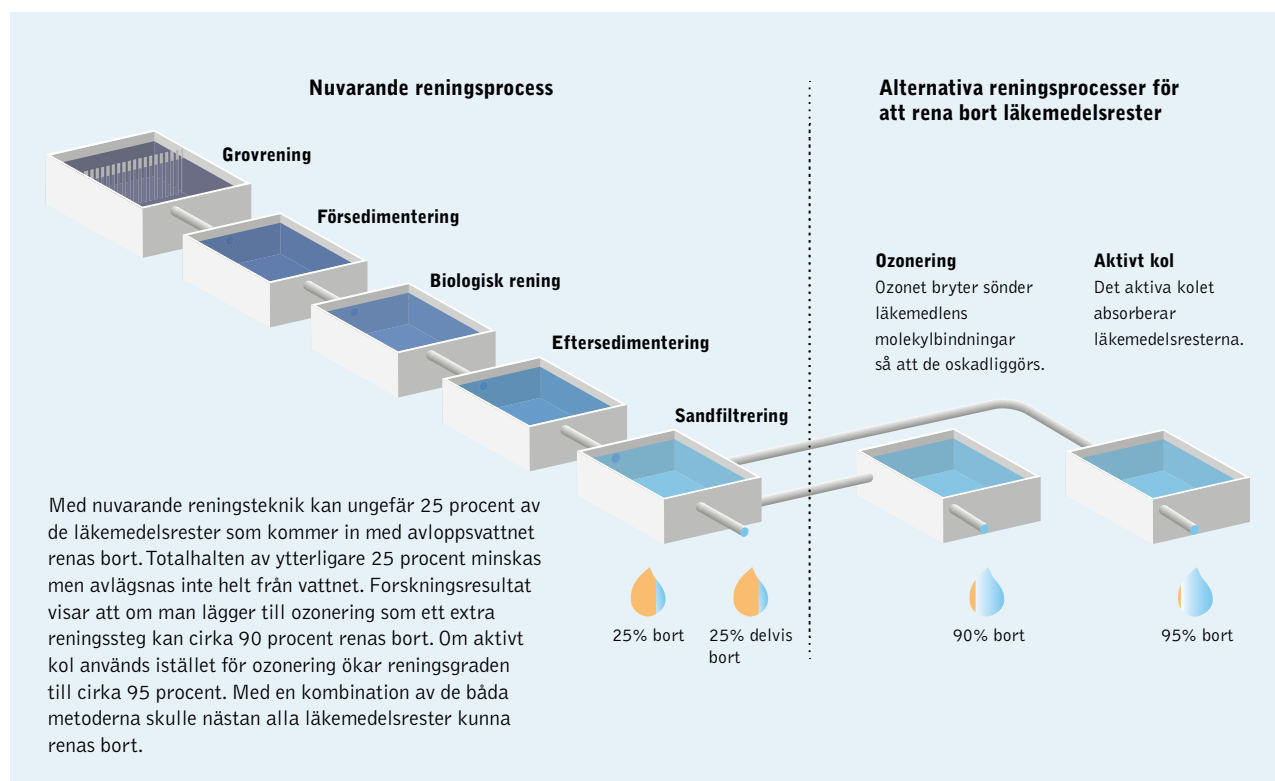
Gediget utredningsarbete nödvändigt

Ett gediget utredningsarbete behöver genomföras för att hitta rätt lösning. Några exempel på frågor som måste utredas är: Vilka substanser ska kunna renas bort? Vilken teknik är lämplig att använda i

” Förbundet strävar alltid efter kostnadseffektiva och miljömässigt bra lösningar. ”

just Käppalaverket med den reningsprocess som kommer att användas i framtiden och för det specifika avloppsvatten som renas i verket? Var i verket ska den nya anläggningsdelen placeras, i vilket processteg och vad blir konsekvenserna för befintlig process? Vilken miljönytta uppnås och vilka negativa miljöaspekter finns i form av exempelvis större energiåtgång och ökade koldioxidutsläpp? Finns det arbetsmiljörisker och hur kan man hantera eventuella biprodukter från reningen? Och vad blir kostnaden?

– Förbundet strävar alltid efter kostnadseffektiva och miljömässigt bra lösningar och då är det viktigt att vi noga utreder frågan innan vi beslutar oss för vad vi ska göra. Käppalaverket kommer med stor sannolikhet att förses med ett nytt reningssteg för läkemedelsrening i framtiden, men inga beslut är fattade och det går inte i dagsläget att säga när i tiden detta kommer att ske, avslutar Linda Åmand. ■



Aktivt uppströmsarbete – ett viktigt komplement

Nya reningstekniker är inte den enda lösningen för att komma tillrätta med problemet med läkemedelsrester i avloppsvattnet. Ett aktivt uppströmsarbete är viktigt som komplement.

Branschorganisationen Svenskt Vatten förespråkar mer förebyggande arbete i form av exempelvis att substanser med påvisade negativa miljöeffekter ska receptbeläggas, att läkare tillämpar klok läkemedelsanvändning och att mediciner som har bevisad negativ påverkan på miljön ska avvecklas. Att ta fram nya läkemedel är dock en lång process och lagstiftningen är tydlig: hälsoaspekten ska prioriteras framför miljöaspekten.

Alla kan hjälpa till genom att lämna in gamla läkemedel till ett apotek, fråga efter receptfria läkemedel utan miljöfarliga ämnen och se till att läkare och vårdcentral tillämpar "Kloka listan" (rekommendation av läkemedel utifrån bland annat miljöaspekter) vid läkemedelsrådgivning och förskrivning.





Stora investeringsprojekt

Käppalaförbundet är inne i en intensiv investeringsperiod med många stora projekt. Under 2018 pågick bland annat arbete med att bygga en tredje røtkammare och en anläggning för högflödesrening. Renoveringen av Antuna pumpstation (på bilden) slutfördes, liksom den första renoveringsetappen av anläggningen i Långängsstrand. Uppgraderingen av styrsystemet fortsatte. Ombyggnad av renshantering samt renovering av förluftningskanaler pågick, liksom utbyte av sand och leca i sandfiltren. Läs mer om projekten på www.kappala.se.



Många såg skräpkampanjer

Under perioden 2018–2020 genomför Käppalaförbundet en 3-årig informationskampanj. Den har som syfte att få invånarna i medlemskommunerna att inte spola ner skräp och fett i avloppet. Två delkampanjer om skräp genomfördes 2018 med bra resultat. Effektmätningar visar bland annat att 43 procent sett vårkampanjen och att 79 procent lämnat ett positivt omdöme om den. Siffrorna för höstkampanjen var 45 respektive 84 procent. Den tredje och sista delkampanjen om skräp genomfördes i mars 2019. Hösten 2019 startar den första delkampanjen av tre om fett.

Läget för nytt verksamhetstillstånd

I december 2017 fick Käppalaförbundet ett nytt verksamhetstillstånd från Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholm i vilket förbundet bland annat tillåts rena mer avloppsvatten men med skärpta utsläppsvillkor. Under 2018 överklagade förbundet tillståndet på några viktiga punkter till Mark- och miljödomstolen vars dom kom i början av 2019.



Välkommen på studiebesök

Varje år tar vi emot ungefär 4 000 besökare på Käppalaverket, varav en stor andel är skolelever. Under ett besök hos oss får man se hur avloppsvattenrening går till i verkligheten och lära sig hur man själv kan bidra till en bättre miljö.

Vår huvudmålgrupp är skolklasser (från årskurs 4 och uppåt), men vi välkomnar också föreningar, politiker, kommuntjänstemän, företag med flera från våra medlemskommuner.

Läs mer på www.kappala.se eller kontakta vår studiebesökskommunikatör på telefon 08-766 67 00.



Pilotförsök i fullskala

För att klara de skärpta utsläppsvillkoren för kväve, fosfor och organiskt material i det nya verksamhetstillståndet måste Käppalaverkets reningsprocess förändras. Ett pilotförsök i fullskala pågår därför i en av verkets elva reningslinjer. Där testas en alternativ process med målet att finna den mest kostnadseffektiva lösningen för att uppnå de skärpta villkoren.

Utredning om fosfor-återvinning och förbud mot slamspridning

I juli 2018 beslutade regeringen att en utredning ska genomföras gällande återföring av fosfor från avloppsslam. Utredningen ska ta fram förslag på krav för att återvinna fosfor ur avloppsslam samt ett förbud mot att sprida slam på åkermark. Utredningen leds av Gunnar Holmgren och ska presenteras i september 2019. Förbundet inväntar med intresse utredningsresultatet då det kan ha stor betydelse för framtida verksamhet när det gäller slam.



Käppalaförbundet i sociala medier

Nu finns vi förutom på Facebook även på Instagram och LinkedIn. Följ oss gärna!

www.facebook.com/kappalaforbundet

www.instagram.com/kappalaforbundet

www.linkedin.com/company/kappalaforbundet

Begränsad inverkan på årsavgiften trots stora investeringar

Käppalaförbundet är inne i en period med utökad investeringstakt. Stora investeringar måste genomföras för att förbundet ska kunna uppfylla nya skärpta utsläppsvillkor, öka kapaciteten då invånarna i medlemskommunerna blir fler men också för att delar av anläggningarna är i behov av omfattande renovering.

Investeringarna leder till ökade kapitalkostnader, men tack vare en ökad befolkning och fördelen att det är många som delar på kostnaderna väntas relativt begränsad inverkan på den årsavgift som medlemskommunerna betalar till förbundet.

Käppalaförbundet är inne i en period med stora investeringar. I förbundets investeringsplan för perioden 2019–2025 prognostiseras investeringar till ett värde av cirka 200 Mkr per år.

Är det verkligen nödvändigt att investera så mycket? Svaret är ja. Och det finns flera orsaker till varför.

Skärpta utsläppsvillkor, ökad belastning och renoveringsbehov

Skärpta utsläppsvillkor

En stor del av den kommande periodens investeringar hänger samman med Sveriges åtaganden att minska utsläppen av näringsämnen i Östersjön enligt EU:s vattendirektiv och Baltic Sea Action Plan, som är en överenskommelse mellan Östersjöländerna. För Käppalaförbundets medlemskommuner har det medfört att förbundet har fått ett nytt verksamhetstillstånd med skärpta utsläppsvillkor för kväve, fosfor och organiska föreningar. För att klara de nya tillståndskraven måste förbundet förändra och anpassa reningsprocessen i Käppalaverket och göra den ännu mer effektiv. Det är flera omfattande investeringar som måste genomföras. Just nu pågår ett försök i fullskala för att testa och utvärdera hur den nya reningsprocessen ska utformas på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt.

Ökad belastning

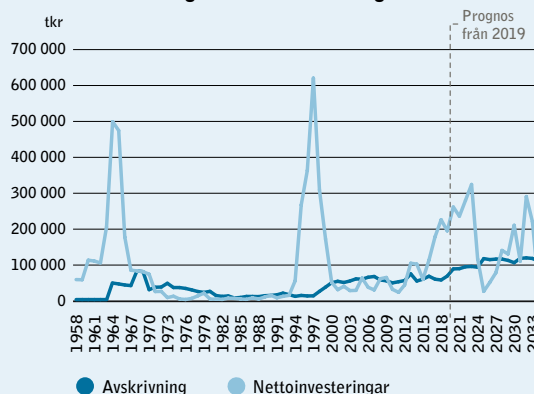
Förbundet behöver också genomföra investeringar för att öka kapaciteten i Käppalaverket. Befolkningsökningen i medlemskommunerna ligger på cirka 1,5–2 procent per år, vilket innebär att Käppalaverket varje år får ett tillskott på avloppsvatten från motsvarande ungefär 15 000 personer. För att kunna hantera de större mängderna avloppsvatten är ett antal kapacitetshöjande investeringar nödvändiga

att genomföra. Samtidigt har denna ökade anslutning en avgiftssänkande effekt då det blir fler personer som delar på de fasta kostnaderna.

Renoveringsbehov

Käppalaverket och övriga anläggningsdelar, exempelvis pumpstationer utmed tunnelsystemet, är i ständig drift och måste fungera dygnet runt, året om utan avbrott. Vissa anläggningsdelar har inte renoverats sedan de togs i drift i slutet på 1960-talet och det finns ett stort behov av renovering för att garantera driftsäkerheten.

Investeringar och avskrivningar



Käppalaförbundets nettoinvesteringar och avskrivningar åren 1958–2034 (prognos för åren 2019–2034). Alla värden är indexuppräknade. Käppalaförbundet har haft två tidigare investeringstoppar sedan förbundet bildades 1957. Den första var på 1960-talet när Käppalaverket och tunnelsystemet byggdes och den andra under åren 1994–2000 då verket moderniserades, byggdes ut och kväverening infördes. Framöver väntas två toppar till. Dels en topp den närmaste 7-årsperioden då Käppalaverket måste anpassas för att klara skärpta utsläppsvillkor, kapaciteten behöver ökas och renoveringar genomföras. Dels längre fram i tiden då det förväntas att läkemedelsrening införas och slamhanteringen måste ses över.





Ett av de stora investeringsprojekt som pågick under 2018 var bygget av en tredje rötchkammare. Fotot visar hur långt projektet hade kommit i april 2018 då gjutformen för betonglocket till rötchkammaren höll på att byggas.



Begränsad kostnadshöjning för kommuninvånaren

Käppalaförbundet är ett stort kommunalförbund där många är med och delar på de fasta kostnaderna, vilket i sig gör att den avgift som den enskilde abonnenten betalar för att få sitt avloppsvatten renat kan hållas låg. I och med att invånarantalet dessutom ökar i förbundets medlemskommuner fördelas också årsavgiften ut på fler abonnenter, vilket gör att kostnadsökningar blir mindre kännbara för den enskilde abonnenten.

Förbundets investeringar finansieras med lån. Den kommande periodens investeringar leder därför till ett ökat lånebehov vilket gör att kapitalkostnaderna, det vill säga räntekostnaderna och avskrivningarna, ökar.

Årsavgiften som medlemskommunerna betalar för att få sina invånares avloppsvatten renat i Käppalaverket har under en lång period legat på en stabil nivå och är i jämförelse med övriga landet låg. Även den totala VA-taxan, där även dricksvatten och övrig VA-verksamhet ingår, är i jämförelse med övriga landet låg. Den varierar mellan kommunerna men är i medeltal cirka 75 procent av den genomsnittliga avgiften för VA i Sverige år 2018.¹⁾

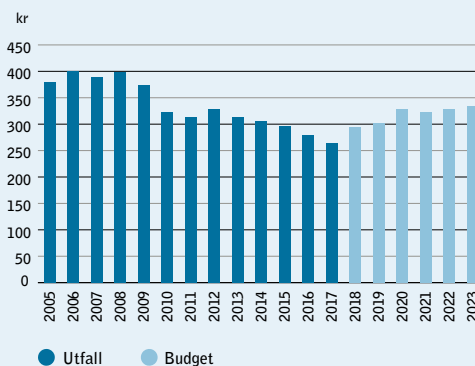
På grund av rådande investeringsläge krävs nu höjningar av årsavgiften med start år 2019 och med en utplaning kring år 2023. Samtidigt är de väntade nivåerna i princip en återgång till den avgiftsnivå som rådde för cirka tio år sedan.

Käppalaförbundets andel av den totala VA-taxan som en kommuninvånare betalar varierar mellan medlemskommunerna men är i medeltal

13 procent. Resterande andel står kommunens övriga VA-verksamhet för. Förbundets utökade investeringsverksamhet väntas därför leda till en höjning av VA-taxan med knappt 1 procent per år som medeltal för kommunerna.

Ett annat sätt att beskriva förändringen är att en genomsnittlig husägare i Stockholms län, som i dag betalar en årlig total VA-taxa på lite mer än 6 000 kr, beräknas få en höjning av denna kostnad med mindre än 50 kr per år under en 5-årsperiod. ■

Käppalaförbundets årskostnad per ansluten personekvivalent



Käppalaförbundets årskostnad per ansluten personekvivalent, det vill säga vad det kostar för motsvarande en person att få sitt avloppsvatten renat i Käppalaverket. Historiska värden i mörkblått och förväntade framtida prognostiserade värden i ljusblått. Alla värden är indexuppräknade.

¹⁾ Den genomsnittliga månadskostnaden för Typhus A i hela landet var 608 kr per månad år 2018. För Käppalaförbundets medlemskommuner var den i medeltal 457 kr per månad. Den genomsnittliga månadskostnaden för Typhus B i hela landet var 381 kr per månad år 2018. För Käppalaförbundets medlemskommuner var den i medeltal 283 kr per månad. Källa: Svenskt Vattens VA-statistik för 2018.

Gör en insats för miljön – använd avloppet på rätt sätt

- ✓ Släng skräp i en papperskorg.
- ✓ Torka bort fett ur stekpannor och kastruller.
- ✓ Lämna tillbaka läkemedel till ett apotek.
- ✓ Städa, tvätta och diska miljöanpassat.
- ✓ Måla miljöanpassat.
- ✓ Tvätta bilen i en biltvätt.
- ✓ Välj kläder utan miljöfarliga ämnen.



Miljontals mikroorganismer jobbar heltid på Käppalaverket

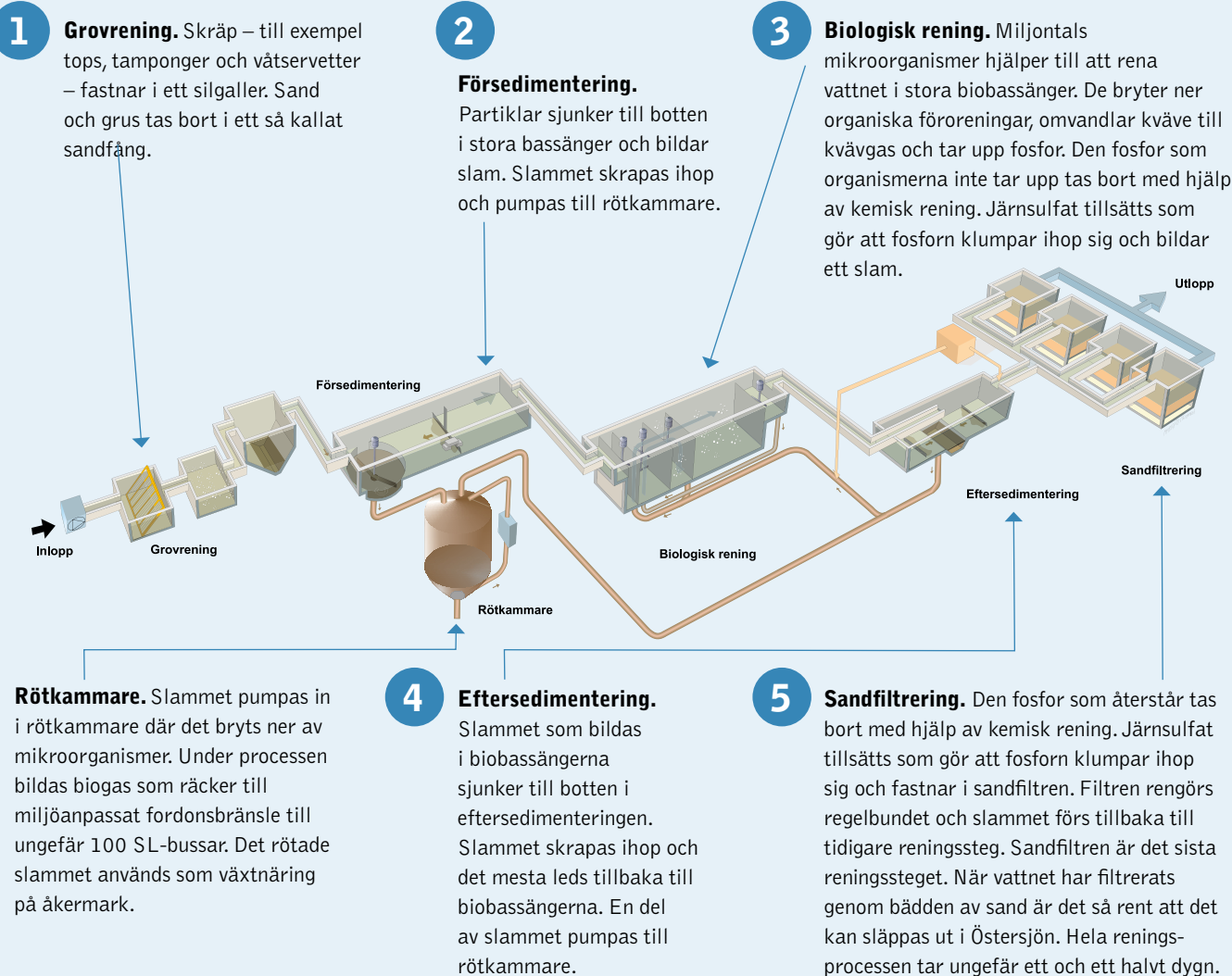
Avloppsvattnet innehåller organiska föroreningar, kväve och fosfor som, om det släpptes ut i sjöar och hav, skulle orsaka döda havsbottnar, algbloomning och fiskdöd. I vår biologiska rening hjälper miljontals mikroorganismer till att rena avloppsvattnet. De bryter ner organiska föroreningar och tar upp fosfor och kväve. I Käppalaverket

avlägsnas 99 procent av de organiska föroreningarna och 97 procent av fosfor. Mängden kväve i avloppsvattnet reduceras med 80 procent.

Reningen genomförs i fem steg

Reningsprocessen i Käppalaverket innefattar fem huvudsteg: grovrening, försedimentering, biologisk rening, eftersedimentering och sandfiltrering.

Så renas avloppsvattnet i Käppalaverket



11

Käppalaförbundet består av 11 medlemskommuner:

Danderyd, Lidingö, Nacka, Sigtuna, Sollentuna, Solna, Täby, Upplands-Bro, Upplands Väsby, Vallentuna och Värmdö.



Röd linje visar Käppalaförbundets avloppstunnel.

KÄPPALA

Käppalaförbundet

Post Box 3095, 181 03 Lidingö

Besök Södra Kungsvägen 315, Lidingö

Telefon 08-766 67 00

E-post kappala@kappala.se

Webb www.kappala.se

Facebook www.facebook.com/kappalaforbundet

