

Års **magasin** 2017

Käppalaförbundet

Möt Käppalaförbundets nya VD

Skärpta reningskrav

Intensiv investeringsperiod

FÖRBÄTTRAD

dialog

KÄPPALA

För renare sjöar och skärgård

2017

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, eftersedimentering och sandfilter
Avskiljningsgrad	Cirka 99 procent av de organiska föroreningarna, 97 procent av fosfor och 80 procent av kvävet renas bort
Behandlad mängd avloppsvatten	53 miljoner m ³
Fordonsgasleverans	4,2 miljoner Nm ³
Slamproduktion	Cirka 29 000 ton avvattnat slam
Nettobehandlingskostnad	3,47 kr/m ³ avloppsvatten och 265 kr/pe
Nettoleverantör av energi	5 GWh mer energi producerades än vad som konsumerades
Omsättning	223 Mkr
Antal anställda	56



Innehåll



Käppalaförbundet investerar för framtiden.....	4
Nytt verksamhetstillstånd på gång.....	7
En arbetsplats att trivas på.....	10
Skärpta reningskrav kräver ändrad reningsprocess.....	12
En analytisk civilingenjör som gillar att utveckla.....	15
Förbättrad dialog och större insyn.....	20

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.
- Under 2018 startar vi ett nyhetsbrev som vänder sig 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 16 maj.

© Käppalaförbundet 2018. Text: Käppalaförbundet och Elisabeth Löfqvist.
Foto omslag: iStockphoto. Foto inlaga: Rikard Häggbom, Björn Leijon, Ellinore Nilsson, Owe Kihlstedt och iStockphoto. Illustrationer: Mario Salutskiy och Matador Kommunikation AB. Grafisk form: Matador Kommunikation AB.
Tryck: EO Grafiska, april 2018.



Välkommen till vårt nya årsmagasin

Här kan du i artikelform ta del av några av de frågor som vi fokuserat på under 2017 och som fortsätter att vara aktuella även kommande år.

Läs artikeln på sid 4–6 som beskriver varför vi investerar så mycket i vår anläggning nu och ett antal år framöver. Om arbetet som pågår för att förbättra dialogen och informationsutbytet med företrädare för våra medlemskommuner när det gäller investeringar och andra viktiga frågor kan du läsa på sid 20–22.

I artikeln på sid 12–14 får du en inblick i hur vi planerar att ändra vår reningsprocess för att kunna göra den ännu mer effektiv och uppfylla de betydligt strängare reningskraven som föreskrivs i det nya verksamhetstillståndet som du kan läsa om på sid 7–9.

På sid 15–17 får du veta mer om hur jag ser på de utmaningar som Käppalaförbundet står inför.

Vår årsredovisning har vi i år valt att enbart producera i pdf-format. Du hittar den på vår hemsida (se info till vänster).

Trevlig läsning!

Andreas Thunberg
VD Käppalaförbundet

Käppalaförbundet investerar för framtiden

Käppalaförbundet är inne i en intensiv investeringsperiod. Stora investeringar genomförs för att förbundet ska kunna uppfylla nya skärpta utsläppsvillkor, öka kapaciteten då invånarna i medlemskommunerna blir fler men också för att delar av anläggningen är i behov av en omfattande renovering och modernisering.

Magnus Olsson är chef för Käppalaförbundets projektavdelning och betonar att det inte bara är nya skärpta utsläppsvillkor som ligger bakom investeringarna. Behovet av att renovera och modernisera nuvarande anläggning innebär också stora investeringar.

– Just nu renoverar vi och moderniserar två anläggningar utmed vår tunnel som för hit avloppsvattnet från medlemskommunerna. Dels pumpstationen i Antuna i Upplands Väsby, dels vår anläggning i Långängsstrand i Danderyd, säger Magnus.

Käppalaförbundets elva medlemskommuner är expansiva och invånarantalet ökar hela tiden. Kapacitetshöjande investeringar är därför också nödvändiga.

– Vi måste ha teknik och processer på plats som klarar att ta emot mer avloppsvatten. De investeringar vi gör i nya anläggningar och ny teknik leder till att vi kommer att kunna rena större mängder avloppsvatten framöver utan att mängden näringsämnen som når skärgården ökar, fortsätter Magnus.

” Vi måste ha teknik och processer på plats som klarar att ta emot mer avloppsvatten. ”



Magnus Olsson, chef för Käppalaförbundets projektavdelning, vid den nya anläggningen för högfloödesrening som håller på att byggas nere i Käppalaverket.

Ny teknik införs i befintlig anläggning

För att klara kommande skärpta utsläppsvillkor och minska utsläppen av kväve, fosfor och organiska ämnen behöver förbundet investera i en förändrad reningsprocess. En stor investering som dock kan göras inom befintlig anläggning.

– De som byggde och sedan byggde ut och moderniserade Käppalaverket var framsynta. De tänkte långsiktigt och gjorde smarta val och investeringar. Därför finns det fortfarande kapacitet och flexibilitet som gör att vi kan investera i ny teknik och använda reningsanläggningen länge än. Vi behöver inte göra verket större utan kan anpassa tekniken i den befintliga anläggningen, berättar Magnus.

Normalt med investeringstoppar

Investeringstoppar av den typ som förbundet nu befinner sig i är återkommande. Den senaste stora investeringsperioden inföll under andra halvan av 1990-talet då Käppalaverket byggdes ut och byggdes om. Därefter har en lång period med låg investeringsnivå följt, men nu är det åter dags för en ny topp. Ökade investeringar leder till högre kapitalkostnader på grund av ökad belåning och större avskrivningskostnader när nya anläggningsdelar tas i drift. Samtidigt brukar underhållskostnaderna sjunka.

– Det rör sig om viktiga beslut och stora investeringskostnader de kommande åren. Då är det viktigt att medlemskommunerna får den information de behöver i god tid. Här kan vi bli mer transparenta och tydligare, avslutar Magnus Olsson.





Under 2019 kommer förbundets tredje röt-kammare att tas i drift. Sprängningsarbetet är klart och nu pågår bygg- och installationsarbeten. Så här såg röt-kammaren ut ovanifrån i början av november 2017.

Här är några av de stora investeringsprojekt som pågått under 2017



Ny tredje röt-kammare

En ny tredje röt-kammare byggs för att säkerställa en fortsatt stabil drift och process när det gäller slambehandling och fordonsgasproduktion. Den maximala kapaciteten för de två befintliga röt-kammarna närmar sig varför det är nödvändigt att bygga en till. En tredje röt-kammare gör det också möjligt att stänga av en röt-kammare och genomföra underhåll. I röt-kammarna bryts slammet från reningsprocessen ner av mikroorganismer och biogas bildas. Biogas som därefter uppgraderas till fordonsgaskvalitet och levereras till SL. Byggstart skedde i början av 2016 och anläggningen beräknas kunna tas i drift under 2019.

Ombyggnad av renshantering

Ombyggnad pågår av befintlig renshantering för att på ett bättre och effektivare sätt kunna ta hand om det rens (skräp) och den sand som kommer in med avloppsvattnet. Nya rens-galler, sandtvättar, transportskruvar och renstvättar installeras. I samband med projektet renoveras också för-lufts-kanalerna under renshanteringens eftersom betongen i dessa är kraftigt korroderad. Arbetet påbörjades 2017 och beräknas vara klart vid årsskiftet 2018/2019.

Ny anläggning för högflödesrening

En ny anläggning för högflödesrening byggs med syfte att kunna snabbrena en del av avloppsvattnet vid de tillfällen då flödet in till Käppalaverket är högre än verket har kapacitet att ta emot. På så sätt undviks bräddning, det vill säga att man släpper ut avloppsvatten som bara är grovrenat, och förbundet klarar framtida skärpta utsläppsvillkor. Byggstart skedde i början av 2016 och anläggningen beräknas kunna tas i drift under 2019.

Renovering och modernisering av anläggningar utmed tunnelsystemet

Käppalaförbundets anläggningar utmed tunnelsystemet byggdes på 1960-talet och därefter har bara löpande underhåll och mindre moderniseringar genomförts. Under den senaste tvåårsperioden har en omfattande renovering och modernisering genomförts av pumpstationen i Antuna i Upplands Väsby och anläggningen i Långängsstrand i Danderyd. När arbetena är klara under första halvåret 2018 kommer Antuna att vara i nyskick. I Långängsstrand har befintliga funktioner återställts, men ytterligare åtgärder kan komma att behöva genomföras beroende på vad kommande utredningar visar. ■

Nytt verksamhetstillstånd på gång

I december 2017 fick Käppalaförbundet ett nytt verksamhetstillstånd från Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholm, i vilket förbundet tillåts rena mer avloppsvatten men med skärpta utsläppsvillkor. En del av villkoren ska börja gälla redan tre år från det att tillståndet har vunnit laga kraft. Det är för kort tid anser förbundet, som har överklagat beslutet, bland annat med anledning av detta.





I det nya tillståndet får förbundet rätt att rena avloppsvatten från 900 000 personekvivalenter, jämfört med dagens 700 000 samt öka produktionen av fordonsgas till 10 miljoner normal kubik från dagens 6 miljoner. Dessutom ges möjlighet att öka uttaget av värme från det renade avloppsvattnet.

Det nya tillståndet innehåller även en skärpning av utsläppsvillkoren. Utgående halter får inte överstiga 6 mg kväve, 0,2 mg fosfor och 6 mg BOD₇ per liter renat avloppsvatten. Det finns också en begränsning av totalmängd kväve och fosfor som får släppas ut under ett år.

De skärpta villkoren ska börja gälla redan tre år från det att tillståndet har vunnit laga kraft, med ytterligare en skärpning av utsläppsvillkoret för fosfor efter sju år.

Det ställs även krav på att Käppalaförbundet ska utreda olika metoder för hur reningsverket kan minska mängden läkemedelsrester och mikroplaster i både utgående vatten och slam samt vilka miljöskadliga ämnen som är kopplade till mikroplasterna.

Närings- ämne	Utsläppsvillkor i nuvarande tillstånd		Utsläppsvillkor i det nya till- ståndet – tre år från det att tillståndet vunnit laga kraft		Utsläppsvillkor i det nya till- ståndet – sju år från det att tillståndet vunnit laga kraft	
	mg/L	ton/år	mg/L	ton/år	mg/L	ton/år
Kväve	10	–	6	400	6	400
Fosfor	0,3	–	0,2	13	0,20	13
BOD ₇	8	–	6	–	6	–

Utsläppsvillkor i nuvarande verksamhetstillstånd samt nya utsläppsvillkor efter tre respektive sju år i det nya tillståndet.

Därför överklagar förbundet

Käppalaförbundet anser att det nya verksamhetstillståndet i stort sett är bra utformat och att det kommer att innebära positiva konsekvenser för miljön, men har på några viktiga punkter överklagat beslutet till Mark- och miljödomstolen.

– Vi tycker att det är viktigt att villkor utformas så att de är både tydliga och rimliga att uppfylla. Med förbundets begränsade möjligheter att reglera mängden inkommande avloppsvatten är det varken rimligt, ändamålsenligt eller miljömäsig motiverat att exempelvis föreskriva straffsanktionerade begränsningsvärden för totalmängd, säger Gina Svensson, chef för Käppalaförbundets miljö- och

kvalitetsavdelning och huvudansvarig för arbetet med det nya verksamhetstillståndet.

Förbundet begär i sin överklagan hos Mark- och miljödomstolen att:

Begränsningsvärdena för totalmängd (ton/år) kväve och fosfor utgår

– De föreslagna villkoren när det gäller totalmängden för utsläpp gör att vi

” Vi kommer att arbeta intensivt och justera vår reningsprocess för att klara de nya tuffare utsläppsvillkoren, men vi behöver mer tid än tre år. ”





I framtiden kommer Käppalaförbundet att rena avloppsvatten från fler människor än i dag, men eftersom utsläppsvillkoren skärps betydligt kommer utsläppen ändå inte att öka.



Gina Svensson är miljö- och kvalitetschef på Käppalaförbundet och huvudansvarig för arbetet med det nya verksamhetstillståndet.

i praktiken tvingas ha en fosforrening på 0,18 mg och en kväverening på 5,5 mg per liter renat avloppsvatten för att villkoren ska vara uppfyllda. Om villkoren för totalmängd ska vara kvar önskar förbundet att föreskrivna årsmängder harmoniserar med haltvärdena, säger Gina.

Utsläppsvillkoren ska börja gälla sju år från det att tillståndet vunnit laga kraft

– Vi kommer att arbeta intensivt och justera vår reningsprocess för att klara de nya tuffare utsläppsvillkoren, men vi behöver mer tid än tre år för att hinna testa och utvärdera den förändrade reningsprocessen, bygga om Käppalaverket och installera den teknik som vi i dag pilotkör i en av våra elva reningslinjer, fortsätter Gina.

Kravet på utredning om mikroplaster utgår

– Mikroplaster är en viktig fråga och vi åtar oss att fortlöpande följa utvecklingen på området, men vi tycker inte att Käppalaförbundet som enskild verksamhetsutövare ska behöva genomföra utredningar av grundforskningskaraktär. Vår bedömning är att det krävs ytterligare flera års grundforskning innan frågan om mikroplaster och dess miljöeffekter är så pass utredd att det är möjligt och rimligt att ålägga oss att genomföra utredningar som är anpassade till förhållandena vid vår anläggning, avslutar Gina.

Hur lång tid överklagansprocessen tar är inte klart, men Käppalaförbundet hoppas på att ha ett nytt verksamhetstillstånd på plats under 2018. ■

En arbetsplats att trivas på

Hos oss på Käppalaförbundet arbetar knappt 60 personer. Många olika yrkeskategorier finns representerade, till exempel drifingenjörer, underhållstekniker, processingenjörer, laboratoriepersonal, miljöingenjörer, kommunikatörer och administrativ personal.

Vi arbetar med en viktig samhällsuppgift och har miljön och kretsloppet i fokus. Vår huvuduppgift är att rena avloppsvatten från våra elva medlemskommuner. Men vi tar också tillvara den näring och energi som finns i avloppsvattnet och producerar slam, biogas och värme som återförs till samhällets kretslopp.

Vårt avloppsreningsverk, Käppalaverket, har en mycket effektiv reningsprocess och är det tredje största i Sverige. Vi arbetar ständigt för att utveckla våra processer och bli ännu bättre och samarbetar gärna med andra för att driva utvecklingen framåt. Vår verksamhet är ISO-certifierad och vi arbetar målstyrt.

Viktig uppgift och spännande arbetsmiljö

Hos oss är trivseln hög och sjukfrånvaron låg. Vi har korta beslutsvägar och det finns stora möjligheter att vara med och påverka. Förutom en viktig uppgift och en spännande arbetsmiljö erbjuder vi också bland annat motionslokal och en aktiv personalförening som ordnar gemensamma aktiviteter.

Vår arbetsplats, Käppalaverket, ligger i Gåshaga längst ut på södra Lidingö. Hit tar du dig enkelt med kollektivtrafiken. Lidingöbanan stannar precis utanför verket och resan från Ropsten tar 20 minuter. För den som åker bil finns parkeringsplatser inne på anläggningen. ■



Lediga tjänster, praktik och examensarbete

När vi har lediga tjänster finns de beskrivna på vår webbplats www.kappala.se/jobb.

Vi erbjuder praktik och examensarbete i mån av plats.

Det var när avdelningen för resursutvinning bildades 2012 som **Cecilia Bertholds** började jobba på Käppalaförbundet. Cecilia är i grunden agronom, men arbetar i dag som resursutvecklare. Arbetet innebär bland annat att kontrollera att slammet håller så hög kvalitet att det får spridas på åkermark.

– Möjligheten att påverka organisationen och att miljötanket ständigt är i centrum är något som jag gillar med Käppalaförbundet. Sedan är det en härlig arbetsplats med trevliga kollegor som gör det kul att gå till jobbet, säger Cecilia.



Cecilia Bertholds



Tofik Massiri

När en mjölkallergi gjorde att **Tofik Massiri** inte kunde fortsätta att arbeta som konditor skolade han om sig till drifttekniker. Praktiken gjorde han på Käppalaförbundet och blev sedan kvar. I dag, fem år senare, är han ansvarig tekniker för förbundets alla online-instrument.

– Mitt arbete är så varierande att jag känner att jag fortfarande lär mig något nytt varje dag. Dessutom är det en väldigt familjär stämning med bra arbetsklimate och trevliga arbetskamrater som gör att jag trivs, säger Tofik.

Sari Vienola har jobbat på Käppalaförbundet i tio år. Karriären började på uppströmsavdelningen där hon arbetade som miljöingenjör i fem år för att därefter byta avdelning och bli processingenjör. Nu övervakar hon verket och undersöker hur man kan optimera reningsprocessen tillsammans med sina kollegor på process- och utvecklingsenheten.

– Mitt jobb känns viktigt och det är roligt att få vara del av en stor verksamhet där alla verkligen behövs. Mina arbetsdagar varierar hela tiden och jag ställs ständigt inför nya utmaningar, vilket jag gillar. Det i kombination med den familjära stämningen och mina härliga kollegor är anledningen till att jag fortfarande är kvar efter tio år, säger Sari.



Sari Vienola



Sebastian Norén

Sebastian Norén anställdes som underhållstekniker på Käppalaförbundet 2015. Efter drygt två år har han nyligen bytt tjänst till driftingenjör. Från att ha lagat och underhållit maskinerna får han nu styra dem.

– Att bli driftingenjör är en utmaning i och med att man måste hålla många bollar i luften, vilket jag tycker är jättekul. Även om det är svåra saker att lära sig blir det lätt eftersom jag är så intresserad. Det är en väldigt familjär stämning här. Alla känner alla och man kan sitta med vem som helst på lunchen. Trots att vi är runt 60 personer så tar Käppalaförbundet väl hand om en, som en stor familj, säger Sebastian.

Christina Vendel har tidigare arbetat tolv år som miljöingenjör på Käppalaförbundet. Nu, tio år senare, är hon tillbaka, men som VA-strateg. Tjänsten innebär bland annat kontinuerlig kontakt med medlemskommunerna gällande deras planer för samhällsbyggnad. Anledningarna till att Christina sökt sig tillbaka till Käppalaförbundet är många.

– Det vi gör känns väldigt viktigt och meningsfullt, framför allt vårt arbete med miljö och samhällsbyggnad. Dessutom saknade jag den tillåtande och härliga stämningen. Det finns en stark kamratanda här och alla är otroligt hjälpsamma, säger Christina.



Christina Vendel



Peter Svensson

Peter Svensson började arbeta som underhållstekniker på Käppalaförbundet 2017. Redan från dag ett kände han sig som en del av gänget, mycket tack vare sina arbetskamrater som nog lockade mer än själva branschen när han sökte tjänsten.

– Jag gillar att mitt arbete är så varierat och att det skiljer sig från dag till dag. Det gör det spännande att gå till jobbet. Det känns som att hela arbetsplatsen är ett enda stort lag som tillsammans arbetar för att vi ska nå våra mål. Dessutom är det ingen hierarki. Cheferna hälsar glatt på alla och pratar med alla. De är också med och hjälper till själva om det är riktigt akut arbete som måste till, säger Peter.

Skärpta reningskrav kräver ändrad reningsprocess

Det nya tillståndet som är på gång för Käppalaförbundets verksamhet kommer att innebära skärpta reningskrav. En redan effektiv rening av fosfor, kväve och organiskt material måste bli ännu effektivare. Lösningen är en förändrad reningsprocess. En process som nu testas i fullskala i Käppalaverket.

I en av Käppalaverkets elva reningslinjer pågår just nu ett fullskaleförsök för att testa och utvärdera en förändrad reningsprocess. Ett tiotal nya mätstationer, några stora vita plastbehållare som innehåller kemikalier samt några nya omrörare och blåsmaskiner finns längs linje 11 där försöket genomförs. Men annars är det mesta sig likt jämfört med de andra tio reningslinjerna. Och det är precis så som planen ser ut för den ändrade reningsprocessen.

– Grundidén är att arbeta vidare med den reningsprocess vi har i dag och utveckla och komplettera den med beprövad och ny teknik – i en ny konfiguration. Det innebär att vi kan behålla dagens aktivslam-



Stefan Erikstam arbetar som utvecklingsingenjör på Käppalaförbundet och är ansvarig för pilotprojektet i Käppalaverkets linje 11.

process i den biologiska reningen utan att göra allt för stora ingrepp. Det innebär också att vi kan hålla dörren öppen för ny resurseffektiv teknik som inte är tillgänglig i dag, men där spännande forskning pågår inom områden där nya reningskrav kan komma i framtiden, säger Stefan Erikstam, utvecklingsingenjör på Käppalaförbundet och ansvarig för försöket.

Fullskaleförsök pågår

Fullskaleförsöket i linje 11 byggdes klart under 2017 och driftsattes i januari 2018. Försöket kommer att pågå hela året och en bit in på 2019. Därefter räknar



” Grundidén är att arbeta vidare med den reningsprocess vi har i dag och utveckla och komplettera den med beprövad och ny teknik – i en ny konfiguration. ”

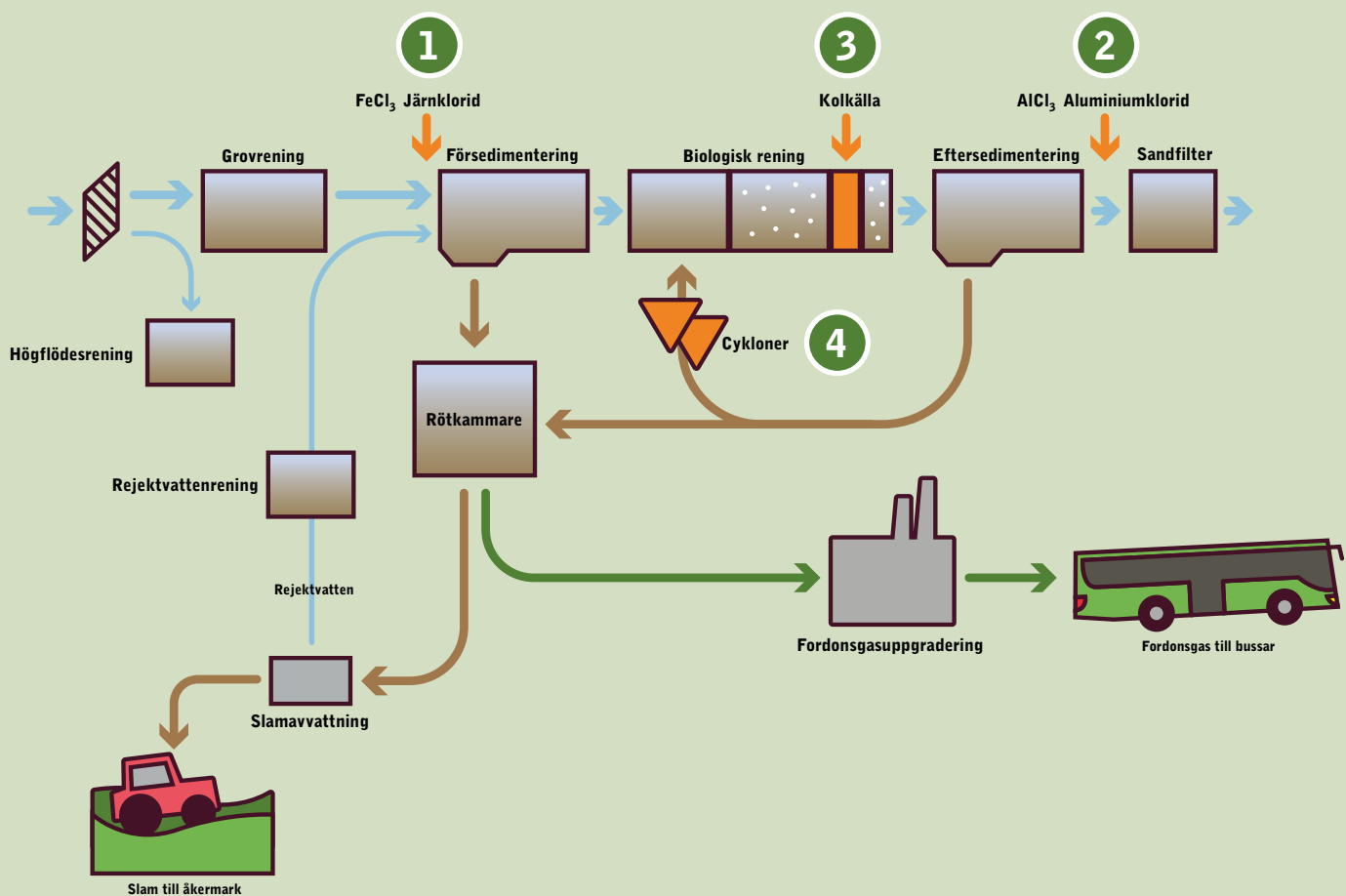


Cykloner används för att avskilja det dåliga, lätta slammet, och återföra det tunga slammet till bio-bassängen. Cyklonerna är de konformade delarna som syns ungefär i mitten av bilden.

förbundet med att ha svar på vad som krävs för att nå de kommande utsläppsvillkoren och hur exempelvis årstidsväxlingar och andra variationer eventuellt påverkar resultaten. När alla fakta är på plats fortsätter arbetet med att verifiera testerna och ta fram rätt processdesign. Om allt fungerar som det är tänkt är planen att övriga tio reningslinjer därefter ska byggas om på samma sätt som linje 11.

– Vi testar alla processer för att se att vi klarar de nya strängare reningskraven för kväve, fosfor och organiskt material. I kombination med de investeringar vi gör i en ny anläggning för högflödesrening och en ny rejektvattenbehandling är jag övertygad om att vi kommer att klara de skärpta reningskraven, avslutar Stefan Erikstam.





» Fyra nya processer testas i linje 11

De fyra nya processerna som adderas till den nuvarande reningsprocessen är alla utom en väl beprövad teknik som kommer att användas i en ny konfiguration. Att behandla returslammet med cykloner efter den biologiska reningen är en teknik som bara används på ett fåtal avloppsreningsverk i världen och är alltså inte lika vanlig som de övriga tre processerna som kommer att tillämpas.

1 **2** För att klara det skärpta kravet när det gäller rening av fosfor görs två tillägg i processen. Det första görs före försedimenteringen, innan vattnet når biobassängen. Genom att tillsätta en förfällningskemikalie minskar belastningen av både fosfor och organiskt material i vattnet. Processen innebär också att en större del slam redan i den här delen av reningsprocessen direkt kan transporteras till rötkammarna, vilket gör att mer fordonsgas kan produceras. Även i slutet av processen, innan vattnet når sandfiltret, tillsätts en fällningskemikalie för att minska andelen fosfor som finns kvar i vattnet. För båda dessa processer är utmaningen att hitta rätt kemikalie och dosera den rätt.

3 När det gäller det skärpta kravet på kväverening läggs en ny syrefri del till i slutet av biobassängen. Här tillsätter man en extern kolkälla i vattnet. Utmaningen är att testa och se att det fungerar, bedöma hur stor del av den befintliga biobassängen som behöver tas i anspråk för den nya syrefria delen och om processen påverkar något annat steg i reningen.

4 För att öka mängden mikroorganismer i den nya delen av biobassängen installeras två cykloner efter den biologiska reningen för att avskilja det dåliga, lätta slammet och återföra det tunga slammet till biobassängen. Utmaningen är att testa cyklonerna, programmera dem för att få rätt flöde, och följa upp vad som händer med mikroorganismerna för att se att de har rätt egenskaper för att kunna utföra sitt arbete i biobassängen. ■


En analytisk civilingenjör som gillar att utveckla

Regionen växer och nya skärpta utsläppsvillkor kräver att Käppalaverkets redan effektiva reningsprocess blir ännu effektivare. Spännande och utmanande säger Käppalaförbundets nya VD Andreas Thunberg om det stora utvecklingsarbetet som han står mitt i just nu tillsammans med sina medarbetare och förbundets medlemskommuner.

Andreas Thunberg är en välkänd profil i branschen. Han har arbetat på Käppalaförbundet sedan 2006, senast som produktionschef, och känner väl till de utmaningar som verksamheten står inför. I slutet av 2017 utsåg styrelsen honom till ny VD för förbundet.

– Arbetet på Käppalaförbundet har alltid varit spännande och roligt. Jag har aldrig haft tråkigt på jobbet och den känslan tror jag att de flesta av oss som jobbar här känner. Det är en känsla som smittar. En bra smitta, säger Andreas.





Andreas Thunberg är ny VD på Käppalaförbundet sedan januari 2018. Andreas är civilingenjör med inriktning miljö- och vattenteknik från Uppsala Universitet. Han har tidigare arbetat bland annat som processchef och produktionschef på Käppalaförbundet.

Fem frågor

till Käppalaförbundets nya VD Andreas Thunberg

1 Vilka är de största utmaningarna för Käppalaförbundet just nu?

– Den största utmaningen nu är att gå från att vara en förvaltande organisation till att även, och samtidigt, driva projekt och utvecklingsarbete i en betydligt större omfattning än vi gjort tidigare. Vi har ett stort utvecklingsarbete och en intensiv investeringsfas framför oss. Vår uppgift är att rena avloppsvattnet från våra medlemskommuner. Regionen är expansiv och växer snabbt. Vi måste rusta oss för framtiden. Nya skärpta utsläppsvillkor innebär att vi behöver förändra vår reningsteknik. Vi gör också stora investeringar i nya anläggningar och renoverar delar av den befintliga anläggningen. Med fler nya arbetsuppgifter att lösa behöver vi också bli fler

medarbetare. Min uppgift är att se till att vi har en organisation som klarar att både driva och utveckla verksamheten. Och som tycker att det är roligt.

2 Vad är viktigt att göra för att klara utmaningarna som du beskriver?

Stark tillväxt i medlemskommunerna

– När det gäller tillväxten i medlemskommunerna är det viktigt att Käppalaförbundet ligger långt fram i sin planering. Vi ska vara ute i mycket god tid. Våra anläggningar måste ha rätt kapacitet och vi måste anpassa dem för en växande befolkning. Vi behöver också genomföra ordentliga informationsrundor för att säkerställa att medlemskommunerna har tillräckligt med information och bra beslutsunderlag.

” Min uppgift är att se till att vi har en organisation som klarar att både driva och utveckla verksamheten. Och som tycker att det är roligt. ”

Skärpta utsläppsvillkor

– Östersjön är ett känsligt hav och behovet att minska utsläppen är stort. Vi behöver utveckla vår reningsteknik och gå från en redan effektiv rening till en ännu effektivare rening. De nya skärpta EU-direktiven och Vatten- och Havsdirektiven innebär att vi måste rena avloppsvattnet ännu mer för att den ekologiska statusen ska förbättras. Det nya verksamhetstillståndet innebär att vi måste utveckla vår reningsteknik, lägga till nya processer och byta ut och renovera äldre delar i processen. Vi kommer att fortsätta följa den forskning som bedrivs kring läkemedelsrester i avloppsvattnet och när beprövade tekniker finns framme kommer vi sannolikt att addera läkemedelsrening till vår reningsprocess.

Att både utveckla och förvalta verksamheten

– Vi måste alltid klara att rena avloppsvattnet som kommer till oss. Vi får inte misslyckas med det som är vår huvuduppgift. Arbetet under flera år framåt handlar också om att utveckla vår verksamhet. Vi måste ha rätt organisation, rätt kompetens, hålla tidsramar och hålla budgetramar. Just nu är vi mitt uppe i en intensiv utvecklings- och investeringsfas. Det är en positiv period. Vi har fantastiska medarbetare som antar utmaningen. Vi arbetar med nya mötesstrukturer, ny samordning, nya roller och med nya mandat. Det är viktigt att vi är tydliga. Förändringar kan skapa oro och osäkerhet om man inte vet vad som gäller eller om man saknar information. Alla funktioner måste fungera, alla funktioner behövs. Min roll är att skapa förutsättningar, stötta och ge uppbackning.

Kompetensförsörjning

– Vi är en arbetsplats med engagerade och kompetenta medarbetare som trivs på jobbet. Käppalaförbundet har ett gott rykte och vi har lätt att rekrytera ny personal. I den fas vi befinner oss i nu är vi också beroende av duktiga konsulter som bidrar med sin spetskompetens i kortare eller längre perioder.

3 Hur ser du på det nya verksamhetstillståndet?

– Vi har ansökt om och nyligen fått ett nytt verksamhetstillstånd. Det är överlag ett bra tillstånd men

vi har valt att överklaga det när det gäller några punkter. Framförallt handlar det om att få mer tid för att färdigställa den nya reningsprocessen som vi planerar. En process som bygger på att vi använder den anläggning vi redan har, men på ett smartare sätt. Vår överklagan lämnades in i början av 2018 och vi räknar med att få ett svar från Mark- och miljödomstolen under året. Mycket behöver falla på plats under 2018. Vi räknar med att kunna utvärdera det fullskaleförsök med ny reningsprocess som vi nu genomför i Käppalaverket. Nästa år, 2019, bedömer vi att vi kommer att ha tillräckligt med information för att kunna fatta beslut om hur vi går vidare och därefter starta ombyggnaden av hela reningsverket.

4 Käppalaförbundet är ett kommunalförbund. Varför är det en bra lösning?

– Jag tycker att det är en bra demokratisk form som speglar den politiska sammansättningen. Alla kommer till tals och historien har också visat att vi står oss bra i jämförelse med andra avloppsreningsverk i Sverige och i världen. Att samarbeta kring avloppsrening är en bra idé. Men vi kan alltid bli bättre. Käppalaförbundet har bra beslutsvägar men vi behöver bygga kompletterande kanaler för att också kunna nå och kommunicera med andra delar av medlemskommunernas organisation än den politiska. Det arbetar vi med nu. Dessutom kommer vi under året att påbörja arbetet med att se över och modernisera vår förbundsordning.

5 Vilka egenskaper gör dig till en bra VD för Käppalaförbundet?

– Jag trivs i roller där jag får leda och tycker om att arbeta med nya idéer och strategisk utveckling. Jag är analytisk och försöker se mig själv utifrån för att behålla ”utifrånperspektivet”. Det är viktigt och hjälper mig att förstå hur andra kan uppfatta mig. Jag vet att jag ibland springer för snabbt. Att stanna till och försäkra mig om att alla är med är därför viktigt. Som VD är jag helt beroende av mina medarbetare. Att alla trivs, mår bra och är motiverade. Jag ser min roll som den som ”bäddar” för andra och ser till att allt fungerar. Jag ska inte vara operativ – jag vet att det är mina medarbetare som är bäst på det. Min roll är att se till att vi tillsammans klarar våra uppgifter. ■



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, kommundienstämman, företag med flera från våra medlemskommuner.

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

Forskning och utveckling för att ligga i framkant

Käppalaförbundet är en betydelsefull aktör i VA-Sveriges forskningssamhälle och deltar i eller driver ett stort antal forsknings- och utvecklingsprojekt. Under 2017 drevs över 13 utvecklings- och forskningsprojekt av olika storlek och omfattning i förbundets regi.

Två exempel på stora pågående projekt som förbundet deltar i tillsammans med flera andra aktörer är SIMFRAM 2.0-projektet, som är inriktat på att simulera hur tillskottsvatten påverkar Käppalaverket och HÅVA-projektet som utreder hur man kan återvinna värme från avloppsvattnet.



- ✓ Släng allt skräp i en papperskorg istället för i toaletten.
- ✓ Använd miljömärkta tvätt- och rengöringsmedel.
- ✓ Dammsug upp dammet i stället för att våttorka.
- ✓ Använd miljömärkta hygienprodukter och kläder.
- ✓ Välj bort antibakteriella produkter.
- ✓ Måla miljöanpassat och undvik konstnärsfärger som innehåller kadmium.
- ✓ Lämna överbliven färg och miljöfarliga kemikalier till en miljöstation.
- ✓ Lämna tillbaka gamla mediciner till ett apotek.
- ✓ Tvätta bilen på en biltvätt.

Skräp och fett teman för kommande informationskampanjer

Under den kommande treårsperioden, 2018-2020, genomför Käppalaförbundet en informationskampanj som handlar om att man inte ska spola ner skräp och fett i avloppet. Kampanjen vänder sig till invånarna i medlemskommunerna. Tre delkampanjer kommer att handla om skräp och tre om fett.

Den första delkampanjen om skräp genomfördes våren 2018. Varje år fastnar ungefär 900 000 kg skräp i rengallren på Käppalaverket. Den mängden vill förbundet minska.



Käppalaförbundet – en certifierad verksamhet

Käppalaförbundet är certifierat enligt miljöledningssystemet ISO 14001. Det egna laboratoriet, där omkring 8 000 prover analyserades under 2017, är ackrediterat enligt ISO 17025. Förbundets slamproduktion är certifierad enligt Svenskt Vattens certifieringssystem Revaq.



Kostnadseffektiv rening

Under 2017 har Käppalaförbundet liksom tidigare år jämfört Käppalaverkets reningseffektivitet med andra stora avloppsreningsverk. I jämförelsen står sig förbundet mycket bra med en låg nettokostnad per ansluten person.

Nettobehandlingskostnaden för att rena en kubikmeter avloppsvatten i Käppalaverket var 3,47 kr år 2017. Netto-behandlingskostnaden per personekvivalent var 265 kr.



En pigg 60-åring

Käppalaförbundet bildades 1957 och i september 2017 var det dags att fira 60-årsjubileum.

Inbjudna gäster och personal deltog i ett seminarium där experter från IVL Svenska Miljöinstitutet föreläste om läkemedelsrester och mikroplaster och förbundet berättade om det framtida Käppalaverket. Efter seminariet bjöd förbundet på lunch och ordförande berättade tillsammans med VD om Käppalaförbundets historia och framtid.

Förbättrad dialog och större insyn

Höjd låneram, medlemskap för Vaxholm och Österåker och investeringsverksamheten är frågor som har diskuterats under 2017. Önskemål om en större insyn i beslutsprocesserna och en bättre dialog har framförts. Önskemål som Käppalaförbundet nu försöker att tillgodose genom att komplettera den formella beslutsgången med nya informationskanaler.

Käppalaförbundet bildades 1957 av nio kommuner. I dag har förbundet elva medlemmar. Och det kanske kan bli fler. Både Vaxholm och Österåker har ansökt om medlemskap. Käppalaförbundet är ett kommunalförbund och liknande regler och beslutsprocess som i en kommun gäller. Förbundets verksamhet styrs av en förbundsordning som reglerar förhållandet mellan förbundet och ägarna, det vill säga medlemskommunerna. De flesta besluten fattas av förbundets styrelse eller fullmäktige, beroende på frågans art. Båda beslutsorganen består av politiker från samtliga medlemskommuner.

Mer och tydligare information efterfrågas

För vissa frågor krävs, enligt förbundsordningen, godkännande från samtliga medlemskommuners respektive kommunfullmäktige. Frågorna det handlar om är bland annat storleken på förbundets låneram och medlemskap för tillkommande kommuner. Frågor



” Vi kompletterar nu den formella beslutsgången i förbundet med nya informationskanaler. ”

som har varit mycket aktuella under 2017. Dels för att förbundet behöver låna mer pengar för att kunna genomföra nödvändiga investeringar och därför har ansökt hos medlemskommunerna om att få höja låneramen. Dels för att beslut måste fattas om Vaxholm och Österåker ska få bli medlemmar i förbundet.

– Under året har båda dessa frågor diskuterats och vi har också arbetat med flera andra stora och viktiga framtidsfrågor, till exempel det nya verksamhetstillståndet. Under arbetet har det stått klart att flera medlemskommuner har saknat tydlig och tillräcklig information inför besluten som ska fattas. Önskemål om en större insyn i beslutsprocesserna och en bättre dialog har framförts, säger Tord Andersson, chef för avdelningen för verksamhetsstöd på Käppalaförbundet.

Informationskanalerna kompletteras

Det är viktigt att förbundet kan ge politikerna och tjänstemännen i kommunerna det underlag de behö-



Tord Andersson är chef för Käppalaförbundets avdelning för verksamhetsstöd.

Danderyd	Lidingö	Nacka
Sigtuna	Sollentuna	Solna
Täby	Upplands-Bro	Upplands Väsby

Vallentuna

Värmdö



Förbundsfullmäktige



**Styrelse och
arbetsutskott**



**Förvaltnings-
organisation**

Käppalaförbundets förbundsfullmäktige och styrelse består av politiker från förbundets elva medlemskommuner.



Käppalaförbundets styrelse.





ver för att de noggrant ska kunna bereda sina frågor och styra sin verksamhet.

– Vi har tidigare nästan enbart riktat vår information mot politikerna i vår styrelse och fullmäktige, vilket är den formella beslutsgången i förbundet. Vi har inte varit helt medvetna om informationsbehovet hos exempelvis kommunledningarna. I dag vet vi att det är stort och vi har därför påbörjat arbetet med att skapa en mer aktiv dialog. Vi kompletterar nu den formella beslutsgången i förbundet med nya informationskanaler, fortsätter Tord.

Låneramshöjning i två steg

Några av kommunerna tillsatte en egen utredning för att genomlysna förbundets investeringsverksamhet. I utredningens utlåtande från november 2017 framgår att man anser att de föreslagna investeringarna är nödvändiga, välgrundade och effektiva men att man förordar en uppdelning av låneramshöjningen i två delar för att invänta det kommande nya verksamhetstillståndet.

I december fick förbundet besked om nytt verksamhetstillstånd. Under perioden december 2017 till februari 2018 godkände samtliga medlemskommuner en del av den utökade låneramen – upp till 1,8 mil-

jarder kronor. Under 2019 kommer en ny process att startas för ytterligare utökning av låneramen. En process som kommer att ske i dialog med medlemskommunerna.

När det gäller frågan om medlemskap för Vaxholm och Österåker har inget beslut fattats ännu. Diskussioner kommer att pågå under våren 2018 för att försöka nå en lösning avseende fördelning av investeringsutgift och besparing mellan parterna när det gäller den tekniska lösningen för att ansluta dessa kommuners avloppsvatten till Käppalaförbundet.

Förbundsordningen ses över

Under 2018 kommer också en arbetsgrupp med representanter från medlemskommunerna och Käppalaförbundet att börja se över förbundsordningen och föreslå förändringar och moderniseringar som förbundets styrelse och fullmäktige kommer att få ta ställning till.

– Kommunallagen och förutsättningarna för VA-verksamhet har förändrats sedan Käppalaförbundet bildades för lite mer än 60 år sedan, så det är naturligt att vi nu ser över vår förbundsordning, avslutar Tord Andersson. ■

Kompletterande informationskanaler

Dagens befintliga kommunikationsvägar med politiker och tjänstemän i medlemskommunerna kompletteras med följande informationskanaler för att skapa en mer aktiv dialog och ge kommunerna mer information och ett bättre beslutsunderlag.

Besök på fullmäktigemöten/ kommunstyrelsemöten i respektive medlemskommun

Syftet är att informera om verksamheten och om eventuella förbundsordningsändringar. Varje kommun ska besökas en gång per mandatperiod samt även vid förfrågan. En besöksplan tas fram under 2018 och besöken påbörjas 2019.

Nyhetsbrev

Syftet är att kontinuerligt informera om aktuella frågor som gäller förbundets verksamhet och att förmedla viktiga beslut. Nyhetsbrevet vänder sig till politiker och tjänstemän i medlemskommunerna. Det kommer ut med minst två nummer per år, med början 2018.

Samrådsmöten med kommunledningar och Käppalaförbundet

Till dessa möten bjuds kommunchefer/kommundirektörer och ekonomichefer in. Syftet är att förbättra planeringsförutsättningarna för kommunerna genom att informera och ha dialog runt strategiska frågor. Ett annat syfte är att inhämta synpunkter inför kommande beslut och skapa förståelse för beslut som fattas, liksom att skapa förtroende för verksamheten. Årsredovisning samt verksamhetsplan och budget är stående punkter på agendan. Mötena började hållas under 2017 och kommer att genomföras minst två gånger per år.

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

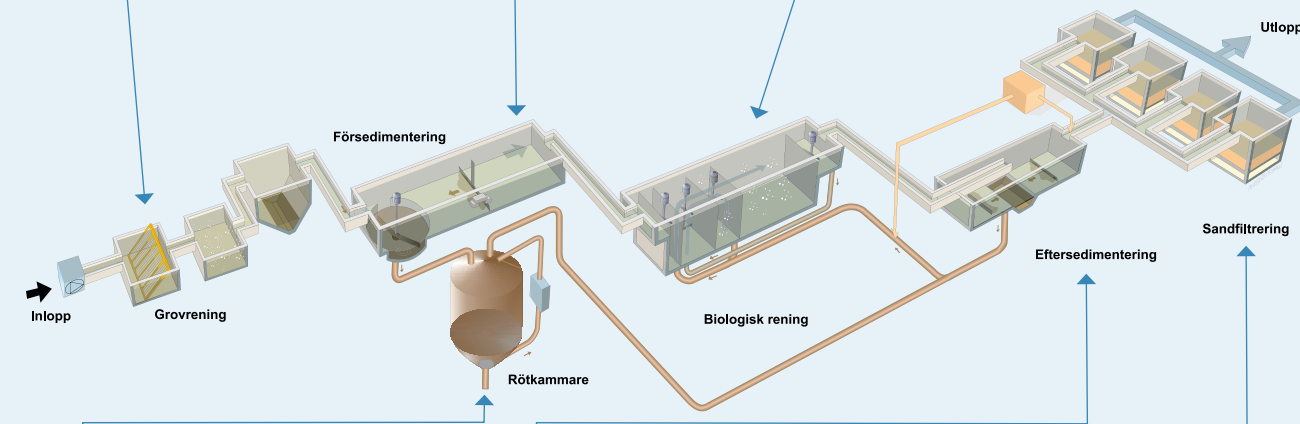
Reningsprocessen i Käppalaverket innefattar fem huvudsteg: grovrening, försedimentering, biologisk rening, eftersedimentering och sandfiltrering.

Så renas avloppsvattnet i Käppalaverket

1 Grovrening. Toalettpapper samt skräp – till exempel tops, tamponger och våtservetter – fastnar i ett silgaller. Sand och grus tas bort i ett så kallat sandfång.

2 Försedimentering. Partiklar sjunker till botten i stora bassänger och bildar slam. Slammets skrapas ihop och pumpas till röt-kammare.

3 Biologisk rening. Miljontals mikroorganismer hjälper till att rena vattnet i stora biobassänger. De bryter ner organiska föroreningar, omvandlar kväve till kvävgas och tar upp fosfor. Den fosfor som organismerna inte tar upp tas bort med hjälp av kemisk rening. Järnsulfat tillsätts som gör att fosfor klumpar ihop sig och bildar ett slam.



Rötkammare. Slammets pumpas in i röt-kammare där det bryts ner av mikroorganismer. Under processen bildas biogas som räcker till miljöanpassat fordonsbränsle till ungefär 100 SL-bussar. Det rötade slammets används som växt-näring på åkermark och för jordtillverkning eller som växt-näringsskikt på deponi.

4 Eftersedimentering. Slammets som bildas i biobassängerna sjunker till botten i eftersedimenteringen. Slammets skrapas ihop och det mesta leds tillbaka till biobassängerna. En del av slammets pumpas till röt-kammare.

5 Sandfiltrering. Den fosfor som återstår tas bort med hjälp av kemisk rening. Järnsulfat tillsätts som gör att fosfor klumpar ihop sig och fastnar i sandfiltren. Filtren rengörs regelbundet och slammets förs tillbaka till tidigare reningssteg. Sandfiltren är det sista reningssteget. När vattnet har filtrerats genom bädden av sand är det så rent att det kan släppas ut i Östersjön. Hela reningsprocessen tar ungefär ett och ett halvt dygn.

11

Käppalaförbundet består av 11 medlemskommuner:

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



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

