

## Miljörapport 2014 version 1

---



## Innehållsförteckning

1. VERKSAMHETSBEKRIVNING .....	3
2. TILLSTÅND .....	5
3. ANMÄLNINGSÄRENDEN BESLUTADE UNDER ÅRET .....	5
4. ANDRA GÄLLANDE BESLUT .....	6
5. TILLSYNSMYNDIGHET .....	6
6. TILLSTÅNDSGIVEN OCH FAKTISK PRODUKTION .....	6
7. GÄLLANDE VILLKOR I TILLSTÅND .....	7
8. NATURVÅRDSVERKETS FÖRESKRIFTER .....	13
9. SAMMANFATTNING AV RESULTATEN AV MÄTNINGAR, BERÄKNINGAR ELLER ANDRA UNDERSÖKNINGAR .....	14
10. ÅTGÄRDER SOM VIDTAGITS UNDER ÅRET FÖR ATT SÄKRA DRIFT OCH KONTROLLFUNKTIONER .....	14
11. ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRTS MED ANLEDNING AV EVENTUELLA DRIFTSTÖRNINGAR, AVBROTT, OLYCKOR MM .....	15
12. ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRTS UNDER ÅRET MED SYFTE ATT MINSKA VERKSAMHETENS FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH ENERGI .....	15
13. ERSÄTTNING AV KEMISKA PRODUKTER MM .....	16
14. AVFALL FRÅN VERKSAMHETEN OCH AVFALLETS MILJÖFARLIGHET .....	16
15. ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA SÅDANA RISKER SOM KAN GE UPPHOV TILL OLÄGENHETER FÖR MILJÖN ELLER MÄNNISKORS HÄLSA .....	16
16. MILJÖPÅVERKAN VID ANVÄNDNING OCH OMHÄNDERTAGANDE AV DE VAROR SOM VERKSAMHETEN TILLVERKAR .....	19
BILAGEFÖRTECKNING.....	20

## 1. Verksamhetsbeskrivning

4 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges. *Allmänt råd:* Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

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

År 2014 renade Käppalaförbundet 54,5 miljoner kubikmeter avloppsvatten. Ingen bräddning inträffade men kraftiga åskoväder slog ut nivågivare som fick reningsverkets styrsystem att som en säkerhetsåtgärd förbilda 5 400 m<sup>3</sup> vatten förbi det sista reningssteget, sandfiltren.

En elbrand inträffade i Käppalaverkets slamavvattning som kontaminerade stora delar av slamavvattningen med sot. Även byggnaden där slamcontainers lastas ut kontaminerades. Båda byggnaderna var tvungna att tas ur drift omgående men tack vare det faktum att en ny slamavvattningsbyggnad har uppförts under 2014 kunde slamavvattningen fortsätta i vanlig ordning redan dagen efter branden. Den nya byggnaden fick driftsättas lite tidigare än planerat.

2014 översteg produktionen av energi i form av fordonsgas och fjärrvärme konsumtionen av elenergi och olja med totalt ca 5 GWh.

### Utsläpp till luft består av

- Rökgaser från två värmepannor. Vanligtvis bränner Käppalaförbundet rötgas, under 2014 har 72 m<sup>3</sup> olja också använts, en rejäl minskning från 2013 (457 m<sup>3</sup>). Pannorna kontrolleras årligen bl a med avseende på kväveoxider.
- Ventilationsluft från reningsverk och tunnelsystem. De mest luktande ventilationsströmmarna renas i olika typer av reningsanläggningar, dels biologiska filter (markbäddar i nätet), dels fotooxidation och kolfilter (luftreningsanläggning vid själva reningsverket).
- Restgas från gasuppgraderingen innehållande koldioxid, metan och svavelväte. Restgasen renas innan utsläpp i en så kallad Vocsidizer.
- Lustgas från vattenreningsprocessen.

### Utsläpp till vatten

Ingen bräddning förekom, däremot slogs nivågivare ut i samband med flera blixtnedslag vilket ledde till att en mindre mängd, 5 400 kubikmeter, nästan färdigrenat avloppsvatten inte filterades genom sandfiltren, utan leddes förbi dessa direkt till utloppet. I övrigt var driften stabil. Förbundet höll sig väl inom de tillståndsvärden för utsläpp som gäller för verksamheten.

### Buller

Verksamheten medförde inga störningar för omgivningen i form av buller.

**Avfall** Käppalaförbundet har en avfallshantering med fokus på avfallstrappan och de största fraktionsmängderna går idag till materialåtervinning och energiutvinning.

**Kemikalieförbrukningen**

Tidigare år har stora mängder svavelsyra och väteperoxid använts till slamavvattningen. Under 2014 har detta helt upphört och processanläggningen där kemikalierna användes har rivits.

**Transporter** till verket avseende kemikalier har halverats, till cirka 100 transporter/år. Transporter från verket är mestadels slamtransporter, cirka 700 transporter/år.

**Käppalaförbundet 2040**

Käppalaförbundet fick sitt nuvarande tillstånd 1993. Under året har arbete pågått med att ta fram en ny tillståndsansökan som baseras på hur verksamheten kommer att se ut år 2040.

Förbundet vill utöka sitt tillstånd till att omfatta avloppsrening för 900 000 personekvivalenter (pe), jämfört med dagens 700 000. Detta är nödvändigt med tanke på den befolkningstillväxt som sker i medlemskommunerna och med anledning av att ytterligare kommuner förväntas ansluta sig till förbundet. Förbundet vill också ha möjligheten att öka biogasproduktionen från dagens 6 till 10 miljoner Nm<sup>3</sup> per år. Ansökan inkluderar även möjligheten att med hjälp av värmepumpar kunna öka leveransen av värme till Lidingös fjärrvärmenät.

Två samrådsmöten hölls under våren där allmänhet och verksamheter gavs möjlighet att ställa frågor och inkomma med synpunkter. Ansökan lämnades in till Länsstyrelsen i januari 2015.

**Energiåtgång**

Vattenreningsprocessen är energikrävande, speciellt biosteget. Se avsnitt 12 och bilaga 3.

**2. Tillstånd**

4 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

*Allmänt råd:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1993-12-30	Koncessionsnämnden	Tillstånd till behandling och utsläpp av avloppsvatten från 700 000 personequivalerter.
1994-12-14	Koncessionsnämnden	Tillstånd att vid Karby gård, Täby kommun anlägga en ventilationsanläggning för tunnelsystemet för Käppala reningsverk.
1996-01-25	Regeringen	Beslut om uppförande av en 150 m hög skorsten för ventilationsluften från berg-anläggningen.
1996-10-29	Koncessionsnämnden	Beslut om ändrad höjd av skorsten till 149,5 m.
2002-01-10	Miljödomstolen	Fastställande av slutliga villkor för utsläpp till vatten.
2003-01-17	Dom miljööverdomstolen	Fastställande av slutliga villkor för utsläpp till vatten.
2009-01-27	Länsstyrelsen	Tillstånd att uppföra en uppgraderingsanläggning för biogasen.
2010-12-17	Länsstyrelsen	Villkorsändring i gällande tillstånd, villkor nr 10, luktrensning.
2012-02-15	Mark- och miljödomstolen	Tillstånd att ta emot och behandla avloppsvatten från Österåker och Vaxholm. En anslutning innebär att avloppsvatten från ytterligare cirka 37 000 personer kommer att renas i Käppalaverket och att förbundet i framtiden kommer att bestå av tretton kommuner, jämfört med dagens elva.

**3. Anmälningssärenden beslutade under året**

4 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningsskyldiga ändringar enligt 21 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
Inga nya beslut		

**4. Andra gällande beslut**

4 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2004-07-29	Länsstyrelsen	Anmälan om ändringar av slamavvattningen
2007-04-05	Länsstyrelsen	Mottagning av septicslam
2008-05-30	Länsstyrelsen	Anslutning av delar av Värmdö kommuns avloppsvatten
2008-12-11	Länsstyrelsen	Mottagning och behandling av septicslam
2008-12-16	Länsstyrelsen	Medgivande att tillfälligt transportera slam nattetid
2011-02-14	Länsstyrelsen	Medgivande att byta utrustning för rening av ventilationsluften från Käppalaverket
2012-05-03	Länsstyrelsen	Vacuumbehandling i det biologiska reningssteget.
2012-05-16	Länsstyrelsen	Ökning av befintlig rötkammarvolym.
2012-06-04	Länsstyrelsen	Tillstånd för tillfällig mottagning av avloppsvatten från Järfälla kommun.
2012-07-04	Länsstyrelsen	Avslutat ärende beträffande strömavbrottet i oktober 2011 vid Käppalaverket.

**5. Tillsynsmyndighet**

4 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn

Länsstyrelsen i Stockholms Län

**6. Tillståndsgiven och faktisk produktion**

4 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tillståndsgiven mängd / Annat mått	Faktisk produktion/ Annan uppföljning
Avloppsvattenrening för 700 000 personekvivalenter	425 000

## Kommentar

Anslutna personekvivalenter räknas ut utifrån att varje person antas generera 70 g BOD7 per dygn.

Inkommande BOD7 för 2014:

Uträknat antal personekvivalenter:  
 $10291000 \text{ ton BOD}_7 / 0,07 / 365 = 425\ 000$

## 7. Gällande villkor i tillstånd

4 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar	
<b>Beslut 1993-12-30 Koncessionsnämnden</b>		
1	Om inte annat framgår av detta beslut, skall verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar, avfall och andra störningar för omgivningen - bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad förbundet uppgett eller åtagit sig i ärendet.	Verksamheten har i huvudsak bedrivits på det sätt som beskrevs i förbundets ansökan till koncessionsnämnden och vad som i senare ärenden redovisats.
2	Utbyggnaden av Käppalaverket skall vara slutförd senast den 31 december 1999.	Den ombyggda gamla delen togs i drift i januari 2000.
3	Nya tätortsområden som ligger utom förbundets medlemskommuner får inte anslutas till Käppalaverket utan godkännande från länsstyrelsen. Som förutsättning för länsstyrelsens godkännande gäller att anslutningen till Käppalaverket i det ombyggnadsskede verket befinner sig i skall vara av fördel från miljösynpunkt jämfört med de alternativa omhändertaganden av avloppsvattnet som står till buds. Om länsstyrelsen och förbundet inte kommer överens får frågan hänskjutas till Koncessionsnämnden.	Inga nya områden har anslutits under året. Beslut har dock tagits av Mark- och miljödomstolen om att två nya kommuner, Österåker och Vaxholm, får anslutas.
4	Val och byte av fällningskemikalie får ske endast efter godkännande av tillsynsmyndigheten.	Något byte av fällningskemikalie har inte skett.
5	Förbundet skall vidta reglering av avrinningen från tunnelsystemet till reningsverket i syfte att utjämna flödet och begränsa omfattningen av bräddning. Regleringen skall ske genom utnyttjande av ett magasin av minst 40 000 m <sup>3</sup> , såvida hinder härför inte möter på grund av annan lagstiftning. Regleringen skall ske enligt plan som godkänts av tillsynsmyndigheten.	Utnyttjandet av Lidingötunneln som regleringsmagasin har under året skett på samma sätt som tidigare år.
6	Bräddning på grund av hög tillrinning av avloppsvatten får ske endast genom därför avsedd utloppsledning vid reningsverket.	Ingen bräddning förekom 2014, däremot slogs nivågivare ut i samband med flera blixtnedslag

	<p>Bräddning i övrigt vid brädd- och nödstopp i förbundets tunnel- och ledningssystem får ske endast i samband med haverier eller reparationer i överföringssystemet eller av därmed jämförlig anledning. Bräddning i samband med reparationer eller i andra situationer som är påverkbara skall om möjligt ske i samråd med tillsynsmyndigheten</p>	<p>vilket ledde till nödutsläpp på 5 400 kubikmeter, nästan färdigrenat avloppsvatten som inte filterades genom sandfiltren, utan leddes förbi dessa direkt till utloppet. I övrigt var driften stabil. Förbundet höll sig väl inom de tillståndsvärden för utsläpp som gäller för verksamheten.</p>
7	<p>Förbundet skall verka för att de till förbundet anslutna kommunerna dels förbättrar sina ledningssystem i syfte att begränsa tillflödet av annat vatten än spillvatten, dels meddelar noggranna anvisningar och utför erforderlig kontroll beträffande industriellt avloppsvatten som tillförs ledningssystemet.</p>	<p>Förbundet arbetar aktivt tillsammans med medlemskommunerna för att minska mängden tillskottsvatten. 25 prioriterade anslutande tillflöden till tunnelsystemet mäts, följs upp och stäms av med medlemskommunerna. Flödesmätningen ligger till grund för debiteringen av avgifterna som de har att betala.</p> <p>Förbundet bedriver också fortlöpande kontroll av kvaliteten på avloppsvatten som tillförs tunnelsystemet. Kontrollen sker genom tillsyn av industrier och andra verksamheter som kan ha ett avloppsvatten som skiljer sig från normalt hushållspillvatten. Förbundet försöker på olika sätt påverka den kemikalieanvändning som sker i samhället och som kan påverka kvaliteten på inkommande avloppsvatten samt driften av förbundets anläggningar. Detta sker genom informationsverksamhet, deltagande i olika nätverk och projekt, årliga besök hos länsstyrelsens miljöskydds-enhet, medlemskommunernas miljökontor mm. Förbundet genomför provtagning i tunnelsystemet och i de lokala avloppsnäten för att lokalisera källor till oönskade föroreningar vid sidan av den kontroll som sker vid Käppalaverket. Årliga utredningar och rapporter produceras för att driva ett proaktivt utvecklingsarbete.</p>
8	<p>Vid driftstörningar i reningsverket eller i avloppsanläggningen i övrigt eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll, reparation o dyl skall förbundet vidta lämpliga åtgärder till motverkande av vattenförorening och andra olägenheter för omgivningen. Tillsynsmyndigheten skall vid sådana tillfällen underrättas snarast möjligt. Uppkommer i övrigt olägenheter i samband med reningsanläggningens drift eller till följd av avloppsutsläpp i recipienten, skall förbundet vidta åtgärder för</p>	<p>Käppalaförbundet har under en längre period sett ett allt större behov av en separat högflödesrening för att undvika bräddning vid flöden överskridande reningsverkets kapacitet. Ett projekt har initierats för att uppföra en högflödesrening som kan hantera toppflöden. Ett stort fokus(beslutad utvecklingsmål) och resurser läggs på att i samverkan med</p>



	att i möjligaste mån begränsa störningarna.	medlemskommunerna minska tillskottsvattenflödet.
9	Slammet från reningsverket skall omhändertas på sådant sätt att olägenhet för omgivningen inte uppkommer. Avvattnat slam skall borttransporteras med fordon. Transporter nattetid (23.00-06.00) får, annat än undantagsvis, ske först efter godkännande av tillsynsmyndighet.	Slammet har transporterats av förbundets entreprenör, Stockholms Åkeri AB, under dagtid, 06.00 - 23.00
10	Förbundet skall senast från och med den 1 juli 1995 behandla de mest luktande luftströmmarna från reningsverket i en skrubber. <i>Villkoret ersatt i beslut från länsstyrelsen den 17 december 2010 med följande text: Förbundet ska behandla de mest luktande luftströmmarna från reningsverket i en anläggning för effektiv luktrening.</i>	De mest luktande ventilationsströmmarna behandlas i en luktrengningsanläggning.
11	Förbundet skall senast från och med den 31 december 1994 behandla luften från avloppsnätets ventilationspunkter i Antuna, Rinkebyskogen och Spisen i biofilter eller åtgärda lukten på annat sätt som i samråd med tillsynsmyndigheten bedöms ge minst lika god effekt. Om det behövs för att bestämma vilka åtgärder som skall vidtas eller för att genomföra erforderliga arbeten för det fall att andra metoder än biofilter blir aktuella, får tillsynsmyndigheten förlänga genomförandetiden med högst ett halvt år.	Se nedan kommentar över koncessionsnämndens beslut från den 14 december 1994.
12	All utvunnen biogas som inte nyttiggörs för produktion av fordonsbränsle, eller på annat sätt, ska samlas upp och förbrännas. Vid haverier eller underhållsarbeten av gasklocka, gasfackla och värme- eller elproduktionssystem ska Förbundet vidta åtgärder för att minimera utsläppen.	All metangas har förbränts eller uppgraderats till fordonsbränsle.
13	Utsläppen av kväveoxider vid förbränning av rötgaser får som riktvärde ej överstiga 0,10 g NOx/MJ.	Kontroll av halten kväveoxider utförs varje år. Villkoret har hållits. NOx-utsläpp från våra pannor är 0,015 g/MJ vid rötgasdrift enligt kontroll utförd Weishaupt Svenska AB:
14	Sprängning, borrarbete och uttransport av bergmassor skall ske så att onödigt buller inte uppstår. Samråd skall ske med tillsynsmyndigheten, innan arbetena påbörjas. Buller från arbetena får inte överskrida följande ekvivalenta ljudnivåer vid bostäder. 65 dB(A) dagtid (kl 07-18) 55 dB(A) kvällstid (kl 18-22) 45 dB(A) nattetid (kl 22-07) Den momentana ljudnivån nattetid (kl 22-07) får inte överstiga 55 dB(A) vid bostäder.	

	Om störningar genom buller ändå uppkommer, skall förbundet i samråd med tillsynsmyndighet vidta skäligen åtgärder för att minska bullret. Sprängning, borring och borttransport av bergmassor under lördagar och söndagar och andra helgdagar får endast ske efter godkännande av tillsynsmyndigheten	
15	Bullerbidraget från den utbyggda anläggningen får inte överskrida följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder. 50 dB(A) dagtid (kl 07-18) 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) 40 dB(A) nattetid (kl 22-07) Den momentana ljudnivån nattetid (kl 22-07) får inte överstiga 55 dB(A) vid bostäder.	Vid förstagångsbesiktningen i oktober 2000 konstaterade besiktningsmannen att något mätbart buller från Käppalaverket inte kunde konstateras.

**Beslut 1996-10-29 Koncessionsnämnden**

16	Koncessionsnämnden överlåter enligt 20 § miljöskyddslagen åt tillsynsmyndigheten att fastställa de villkor som kan erfordras beträffande begränsning av störningar från den tillståndsgivna krossverksamheten inuti det utsprängda berget.	En 149,5 meter hög skorsten har varit i drift sedan 1998.
----	--	---

**Beslut 2002-01-10 Miljödomstolen i viss mån ändrade av Miljööverdomstolen i dom 2003-01-17**

17	<p>Resthalterna av föroreningar i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde respektive gränsvärde inte överstiga följande:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Riktvärde*</th> <th>Gränsvärde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOD<sub>7</sub></td> <td>8 mg/l (månadsmedelvärde)</td> <td>8 mg/l (kvartalsmedelvärde)</td> </tr> <tr> <td>P-tot</td> <td>0,3 mg/l (kvartalsmedelvärde)</td> <td>0,3 mg/l (årsmedelvärde)</td> </tr> <tr> <td>N-tot</td> <td colspan="2">10 mg/l (årsmedelvärde)</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N</td> <td colspan="2">3 mg/l (medelvärde under juli – oktober)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Årsutsläppet av BOD<sub>7</sub> får som riktvärde* inte överstiga 700 ton (inklusive bräddning)  Årsutsläppet av kväve får som riktvärde* inte överstiga 700 ton (inklusive bräddning)</p> <p>*) Med riktvärde avses ett värde som om det överskrids medför en skyldighet för tillståndshavaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan innehållas.</p>		Riktvärde*	Gränsvärde	BOD <sub>7</sub>	8 mg/l (månadsmedelvärde)	8 mg/l (kvartalsmedelvärde)	P-tot	0,3 mg/l (kvartalsmedelvärde)	0,3 mg/l (årsmedelvärde)	N-tot	10 mg/l (årsmedelvärde)		NH <sub>4</sub> -N	3 mg/l (medelvärde under juli – oktober)		Samtliga utsläppsvillkor har innehållits. Utsläppshalter och mängder redovisas separat i bilaga 1, emissionsdeklarationen.
	Riktvärde*	Gränsvärde															
BOD <sub>7</sub>	8 mg/l (månadsmedelvärde)	8 mg/l (kvartalsmedelvärde)															
P-tot	0,3 mg/l (kvartalsmedelvärde)	0,3 mg/l (årsmedelvärde)															
N-tot	10 mg/l (årsmedelvärde)																
NH <sub>4</sub> -N	3 mg/l (medelvärde under juli – oktober)																
18	Käppalaförbundet skall genom aktiva insatser gentemot industrier och samhället i övrigt verka för att begränsa tillförseln av ämnen som kan skada processerna i reningsverket eller som kan negativt påverka slamkvaliteten eller recipienten. En rapport över vidtagna åtgärder skall årligen inges till tillsynsmyndigheten.	Se kommentar till villkor 7 ovan. Årligen skickas en rapport till Svenskt Vattens Revaqgrupp med deadline sista april. I den rapporteringen sammanställs alla vidtagna åtgärder uppströms samt vilket utfall det gett.															

**Beslut 2003-01-17 Miljööverdomstolen**

Käppalaförbundet överklagade en dom från Miljödomstolen av den 10 januari 2002 till Miljööverdomstolen. I detta avsnitt kommenteras bara de slutliga villkor som fastställdes av Miljööverdomstolen.

Av nedanstående tabell framgår att utsläppsvillkoren i ovan angivna beslut innehålls.

*Utsläppsvärden Käppalaförbundet 2014 kvartal och år*

Parameter	Kvartal	Kvartal	Kvartal	Kvartal	Året	Riktvärde	Gränsvärde		
	1	2	3	4			ton	mg/L	ton
BOD <sub>7</sub>	<2	<2	<2	<2	<3	55	8 <sup>1</sup>	700	8 <sup>2</sup>
Totalfosfor	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	9	0,3 <sup>b</sup>	-	0,3 <sup>3</sup>
Totalkväve	8,6	8,2	8,3	7,6	8,2	446	10 <sup>c</sup>	700	-
Ammoniumkväve	1	1	1	1	1 <sup>a</sup>	41	3 <sup>a</sup>		

<sup>1</sup> Medelvärde juli - oktober

<sup>2</sup> kvartalsmedelvärde

<sup>3</sup> årsmedelvärde

<b>Beslut 1994-12-14 Koncessionsnämnden</b>		
A	Koncessionsnämnden lämnar Käppalaförbundet tillstånd enligt miljöskyddslagen att vid Karby gård i Täby kommun anlägga en ventilationsanläggning för tunnelsystemet för Käppala reningsverk. Anläggningen skall ha tagits i drift senast den 30 juni 1995. <ol style="list-style-type: none"> <li>Anläggningen - inbegripet åtgärder för att begränsa utsläppen till luft och andra störningar - skall utföras och drivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad förbundet uppgett eller åtagit sig i ärendet.</li> <li>Ventilationsluft från anläggningen skall genomgå behandling i ett biofilter. Om olägenheter genom lukt ändå uppstår får tillsynsmyndigheten enligt 20 § miljöskyddslagen meddela de ytterligare föreskrifter som kan behövas.</li> </ol>	A och B: Markfilter har uppförts och tagits i drift under första halvåret 1995 vid Antuna, Upplands Väsby kommun, Karby, Täby kommun och Rinkebyskogen, Danderyds kommun.
B	Koncessionsnämnden förordnar enligt 27 § miljöskyddslagen, med ändring av vad som föreskrivits i villkor 11 i nämndens beslut nr 174/93, att ett biofilter vid ventilationsanläggningen i Rinkebyskogen i Danderyds kommun skall tas i drift senast den 30 juni 1995.	
<b>Beslut 2009-01-27 om fordonsgasanläggning</b>		
A	Om inte annat framgår av nedan angivna villkor ska verksamheten bedrivas i överensstämmelse med vad Förbundet har uppgett i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.	Anläggningen är byggd enligt vad som angetts.
B	Utsläppet av metan till luft från uppgraderingsanläggningen får som riktvärde inte överskrida 0,5 % av den totala mängden metan i ingående rötgas.	Metangas mäts online i styrsystemet. Mängden som har släppts ut har inte överskridit 0,5 % av den totala mängden metan i ingående rötgas.
C	Processvatten från fordonsgasutvinningen ska ledas till Käppala avloppsreningsanläggning för rening	Processvattnet leds till inkommande avloppsvatten till reningsverket.
D	Hantering av rötgas och fordonsgas ska ske på ett sådant sätt att risk för damning, lukt, förorening och andra olägenheter förebyggs	Inga avvikelser eller klagomål avseende hantering av rötgas och fordonsgas har rapporterats under 2014.
E	Uppkommer besvärande lukt, damning eller nedskräpning från verksamheten ska effektiva motåtgärder omedelbart vidtas.	Kommentar: vid luktklagomål hanteras dessa via avvikelshanteringen som vidarebefordrar till Produktionsavdelningen som sedan löser problemet. Informationsansvarig har kontakt med klagande tills problemet är löst.
F	Villkor 15 i Koncessionsnämndens beslut, daterat 1993-12-30, ska gälla även denna del av verksamheten, nämligen: Bullerbidraget från anläggningen får inte överskrida följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder. 50 dB (A) dagtid (kl 07-18) 45 dB (A) kvällstid (kl 18-22) 40 dB (A) nattetid (kl 22-07) Den momentana ljudnivån nattetid (kl 22-07) får inte överstiga 55 dB (A) vid bostäder.	En bullermätning genomfördes den 19 januari 2011 och visade att bullervillkoren innehölls. Inga klagomål beträffande buller har inkommit under 2014.

G	Om bullret från uppgraderingen av biogas innehåller impulsljud eller hörbara tonkomponenter ska de i villkor F angivna värdena sänkas med 5 dBA-enheter.	Några impulsljud uppkommer inte i anläggningen.
H	Kemiska produkter samt farligt avfall ska förvaras och hanteras så att eventuellt läckage och spill inte förorenar mark, grundvatten, ytvatten eller luft.	Till den renade biogasen tillsätts luktämnet Tetrahydrotiofen i syfte att kunna spåra läckage. Det hanteras så att läckage inte uppstår.
I	Förbundet ska kartlägga sin energianvändning och kontinuerligt arbeta för att effektivisera den. Arbetet ska redovisas årligen i miljörapporten.	Kommentar under avsnitt 12 här i miljörapporten.
J	Om verksamheten för fordonsgasutvinning i sin helhet eller i någon del upphör skall detta senast sex månader före nedläggning anmälas till tillsynsmyndigheten. Eventuella kemiska produkter och eventuellt farligt avfall ska tas om hand på ett sådant sätt som tillsynsmyndigheten bestämmer.	Inte aktuellt 2014
K	För verksamheten ska finnas en instruktion för kontroll som möjliggör en bedömning av om villkoren följs. I instruktionen ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Detta program får integreras med egenkontrollerna för den övriga verksamheten.	Käppalaförbundet bedriver verksamheten i enlighet med miljöledningssystem ISO14001 vilken omfattar motsvarande rutiner och instruktioner

## 8. Naturvårdsverkets föreskrifter

4 § 8. Redovisning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1990:14, SNFS 1994:2, NFS 2001:11, NFS 2002:26 och NFS 2002:28. Där så är möjligt ska uppgifter redovisas i SMP:s emissionsdel.

*Kommentar:* Det som för närvarande är möjligt att lägga in i SMP:s emissionsdel är huvudsakligen uppgifter i enlighet med SNFS 1990:14 och SNFS 1994:2.

	Aktuell	Ej aktuell
Kontroll av utsläpp till vatten- och markrecipient från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, SNFS 1990:14	X	
Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket, SNFS 1994:2	X	
Begränsningar av flyktiga organiska föreningar förorsakade av användningen av organiska lösningsmedel i vissa verksamheter och anläggningar, NFS 2001:1		X
Utsläpp till luft av svaveldioxid, kväveoxider och stoft från förbränningsanläggningar med en installerad tillförd effekt på 50 MW eller mer, NFS 2002:26		X
Avfallsförbränning, NFS 2002:28.		X

Kommentarer av efterlevnaden av aktuella föreskrifter:

### SNFS 1990:14

Förbundet har ett kontrollprogram som verifieras genom de revisioner, externa och interna som följer av ISO 14001-certifieringen. Rutiner för underhåll av mätutrustning och rapportering till tillsynsmyndigheten finns.

**SNFS 1994:2**

Förbundet är certifierat enligt REVAQ och därigenom sker revisioner av förbundets egenkontroll gällande hanteringen av allt slam.

**9. Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar**

4 § 9. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa. Där så är möjligt ska värden till följd av villkor redovisas i SMP:s emissionsdel.

*Allmänt råd:* Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av punkt 8 och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen.

*Kommentar:* Det som för närvarande är möjligt att lägga in i SMP:s emissionsdel är villkorsparametrar som finns med i SMP:s parameterlista.

För utsläpp till vatten, luft och slam, se Emissionsdeklarationen i SMP.

Förbrukning processkemikalier, se bilaga 2.

Energisammanställning, se bilaga 3.

Transporter, se avsnitt 1 Verksamhetsbeskrivning.

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

4 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

*Allmänt råd:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Kontroll av utrustning för drift och kontroll sker fortlöpande enligt planering inlagd i underhållssystemet.

Relevanta driftdata som visar reningsprocessens effektivitet följs genom provtagning och analys av stick-, dygns- eller veckoprov enligt rutinen för drift- och processkontroll. Dessutom loggas relevanta driftdata och data från processkontrollinstrument i driftsystemet.

Verifiering och uppföljning av lagefterlevnaden gjordes genom en lagefterlevnadsrevision som genomfördes av tredje part i slutet av augustimånaden.

En av noteringarna ledde till framtagning av en ny formell miljödelegeringsstruktur med förtydligade ansvar och befogenheter.

För att förbättra struktur och uppföljning har processen för avvikelshantering reviderats och uppdaterats.

Internrevisioner genomförs minst två gånger per år. Fokusområde växlar, hela verksamheten går igenom under en treårsperiod

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

4 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet

för miljön eller människors hälsa.

*Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.*

I förbundets miljöledningssystem behandlas nödlägesberedskapen i ett särskilt kapitel. Rutiner finns att omgående meddela tillsynsmyndigheten och andra berörda om driftstörningar eller tillbud som kan påverka omgivningen negativt. En krishanteringsgrupp finns som träder in vid extra ordinära händelser.

Eftersedimenteringsbassängerna renoverades och i princip alla utbytbara delar byttes ut, något som var nödvändigt efter över 15 års drift. Dessutom installerades nya automatiska slamlod i dessa bassänger som visar slamnivån kontinuerligt i styrsystemet vilket ger helt nya optimeringsmöjligheter. Förutom bättre kontroll på slammet under högflödesförhållanden kan verket också driftas på ett mer energieffektivt sätt under normaldrift.

Risken för bräddning minskade i och med att returslampumparna i eftersedimenteringen byttes ut mot nya som har en bättre kapacitet att klara höga flöden.

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

4 § 12. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

*Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.*

Förbundet utnyttjar så långt möjligt den egenproducerade biogasen. Gasen används dels för produktion av värme dels för framställning av fordonsgas. All ventilationsluft värmväxlas före utsläpp. Likaså utnyttjas spillvärme från installerade blåsmaskiner.. Förbundet är med och finansierar forskningsprojekt inom Mälardalsklustret som syftar till att minska energianvändningen i den biologiska reningen och öka produktionen av biogas fortgår.

En ny värmepump togs i drift som tar tillvara värmen från det utgående avloppsvattnet för att värma de egna lokalerna. Fortfarande måste olja eller gas användas under vissa omständigheter men den årliga oljeförbrukningen har minskat från 457 m<sup>3</sup> till 72 m<sup>3</sup>.

Underhållssystemet samt delar av styrsystemet uppgraderades. Reinvesteringar genomfördes i systemen som används för att kommunicera med förbundets anläggningar utmed tunnelsystemet.

Käppalaförbundet blev för andra året i rad nettoleverantör av energi. Under 2014 producerade förbundet 5 GWh mer energi än vad som konsumerades (3 GWh under 2013).

### 13. Ersättning av kemiska produkter mm

4 § 13. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

*Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.*

Alla varor och tjänster som upphandlas bedöms efter deras funktion, kvalitet och nytta, deras säkerhet och hälsopåverkan, deras miljöpåverkan och deras pris. Rutin för detta finns dokumenterad.

Kemikalieförteckning finns upprättad i webverktyget EcoOnline. Där bevakas kemikalierna avseende användningens omfattning, risker, utfasning, utgångna produkter. Under året har en kemikalieinventering genomförts för hela verksamheten.

Kemicond-anläggningen där slammet tidigare genomgick en kemisk process innan avvattnings togs ur drift 2013. Under hösten 2014 tömdes anläggningen på kemikalier och monterades ner.

### 14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

4 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

*Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.*

Se bilaga 5.

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

4 § 15. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

*Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.*

Förbundet följer kontinuerligt upp sina betydande miljöaspekter och strävar ständigt efter att minimera miljöstörningarna med beaktande av resursförbrukning och ekonomi. I alla projekt vägs miljöaspekterna in i den totala bedömningen.

Förbundets nya slamhanteringsanläggning togs i drift. Anläggningen gör det möjligt att hantera större slamvolym, minskar risken för luktolägenheter för närboende och innebär en förbättrad arbetsmiljö för både personal och entreprenörer. I den nya trevåningsbyggnaden finns bland annat avvattningscentrifuger, slamsilos och en utlastningshall där lastbilar hämtar det avvattnade slammet flera gånger per dag

Verifiering och uppföljning av lagefterlevnaden gjordes genom en lagefterlevnadsrevision som genomfördes av tredje part i slutet av augustimånaden.



En av noteringarna ledde till framtagning av en ny formell miljödelegeringsstruktur med förtydligade ansvar och befogenheter.

För att förbättra struktur och uppföljning har processen för avvikelshantering reviderats och uppdaterats.

Då vår verksamhet per definition är en miljöförbättrande verksamhet kan alla underhållsinsatser och nyinvesteringar, liksom uppströmsarbete, ses som åtgärder för att minska risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa. Ett urval av sådana åtgärder under 2013 följer här:

### **Förbättra kvalitet på inkommande vatten som ger effekter både på reningsprocessen, utgående renat avloppsvatten och slamkvaliteten.**

En lördag i oktober bjöd förbundet in invånarna i medlemskommunerna till ett Öppet hus på Käppalaverket. Cirka 700 personer kom för att delta i guide turer i reningsverket, titta på film, besöka ett informationstält och diskutera med förbundets personal. Enkätsvaren visade att det var ett omtyckt arrangemang med besökare som upplevde att de lärde sig mycket.

En viktig del i förbundets kommunikationsverksamhet är att erbjuda skolelever studiebesök på Käppalaverket. Vid dessa besök gör de bland annat en rundvandring i reningsverket och ser en film om vattnets kretslopp. Under 2014 besökte 5 207 personer verket, varav 700 var besökare på Öppet hus (4 397 personer år 2013). Besökarna fördelades på 172 grupper. De flesta var skolelever.

Inom läkemedelsområdet bildades också en klustergrupp på initiativ av Swedish Water House med syfte att på sikt kunna minska utsläpp av läkemedel till vatten. I gruppen ingår parter från såväl näringslivet som statliga och regionala myndigheter, konsultföretag, universitet och VA-branschen, bland annat Käppalaförbundet.

Käppalaförbundet deltar sedan 2014, tillsammans med bland annat textilbranschen, i ett fyraårigt projekt som finansieras av det statliga Forskningsrådet Formas. Projektet har som syfte att försöka hitta alternativ till perfluorerade ämnen i textilier. Dessa ämnen används ofta som smuts- och vattenavvisande impregneringsmedel på till exempel allväderskläder.

Käppalaförbundet arbetar sedan många år med starkt fokus på uppströmsarbete och att tillsammans med medlemskommuner identifiera och minska utsläpp från industrier och samhälle i stort.

### **Doktorand- och examensarbeten**

Käppalaförbundet fortsatte sitt engagemang i VA-kluster Mälardalen, ett forsknings- och utbildningskluster inom vatten- och avloppsområdet. Förbundets första industridoktorand inom klustret disputerade med en avhandling som behandlade hur man med hjälp av reglerteknik kan göra luftningsprocessen i det biologiska reningssteget mer energieffektiv. Ytterligare två

industridoktorander finansieras av Käppalaförbundet. En av dem forskar om biogasproduktion och hur denna kan optimeras. Den andra forskar om feldetektering och övervakning i styrsystemet. Förbundet medverkar också i två forskningsprojekt som utreder reningsverkens totala miljöpåverkan och hur denna ändras med olika reningskrav. Projekten är ett samarbete mellan flera stora VA-bolag i Sverige och samfinansieras av Svenskt Vatten.

Käppalaförbundet deltar även i ett stort forskningsprojekt, MistraPharma, som har som uppgift att hitta och testa ny teknik som framgångsrikt kan avskilja läkemedelsrester från avloppsvattnet. Under året utvärderade forskare från Industriell bioteknologi på KTH olika reningstekniker för detta ändamål. Fokus låg på behandling med ozon och aktiverat kol. Försöken utfördes i en pilotanläggning som byggts i samverkan med Käppalaförbundet. Efter sex månaders drift flyttades anläggningen till Uppsala och därefter till Västerås för att jämföra olika avloppsvattens påverkan på behandlingsbarheten. Kompletterande försök med förbehandling, inblandning och styrning av ozon påbörjades efter att anläggningen flyttats tillbaka till Käppalaverket i slutet av 2014. Resultaten redovisas i sin helhet 2015.

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

4 § 16 En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klargöra miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

*Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.*

### Allmänt

Förutom renat avloppsvatten producerar Käppala också fordonsgas, värme och slam. Fordonsgasen ersätter fossilbaserade bränslen vilket minskar oönskade utsläpp till luft och transporters negativa klimatpåverkan. Slam som ska användas som gödselmedel på jordbruksmark måste uppfylla höga kvalitetskrav. Käppalaförbundet är certifierat enligt REVAQ, vilket är ett system för reningsverk med ambitionen att nyttiggöra slam på åkermark. Käppalaförbundets REVAQ-arbete kontrolleras årligen av en oberoende revisor, och detta skedde i maj 2014. Även denna gång uppfyllde Käppalaförbundet de högt ställda kraven, som bland annat handlar om ett systematiskt uppströmsarbete, kontrollerad slamspridning och full insyn. Käppalaförbundet erhöll även Hållbarhetsbesked från Energimyndigheten

### Biogasutvinningen 2014

Käppalaförbundet utvinnet biogas ur det slam som bildas i reningsprocessen. Biogasen förädlas till fordonsgas, som används som bränsle i SL:s bussar. Under 2014 levererades 3,9 miljoner m<sup>3</sup> fordonsgas till SL. Gasproduktionen var stabil under året.

SL köper all den gas som Käppalaförbundet producerar. Gasen används alltså inte för egen uppvärmning. Förbundet avser istället investera i ny värmepump som ska tillgodose detta behov. Värmepumpen har tagits i bruk.

### Förstudie för att utvinna värme ur det renade avloppsvattnet

Det renade avloppsvattnet håller en genomsnittstemperatur på 14 grader Celsius. Med värmepumpsteknik skulle det vara möjligt att ta tillvara denna värmeenergi, vilket hittills gjorts i begränsad utsträckning. Under 2014 har en fördjupad förstudie genomförts som utreder möjligheten att utvinna upp till 40 MW från det renade avloppsvattnet. Det innebär värmeutvinning i stor skala där i princip hela RAV-flödet utnyttjas.

Käppalaförbundet var återigen nettoleverantör av energi under 2014. Produktionen av energi översteg alltså konsumtionen för andra året i rad.

### Återföring av växtnäring

Under 2014 producerades cirka 30 000 ton slam på Käppalaverket (27 000 ton år 2013). Under året spreds 46 % slam som producerats på Käppalaverket på åkermark. Resterande andel användes huvudsakligen som växtnäringskikt på deponi och en mindre del till jordtillverkning.

Ett direktavtal slöts under året med ytterligare en lantbrukare som kommer att ta emot slam från Käppalaverket under den kommande tioårsperioden.

Innan slam sprids på åkermark måste det mellanlagras i minst sex månader för att hygieniseras. I nuläget hanteras lagringen av anlitate entreprenörer och lantbrukare. Käppalaförbundet vill uppföra ett eget slamlager för att självständigt få kontroll över hela produktions- och distributionskedjan. Förbundet ansökte 2012 om tillstånd att få uppföra ett slamlager i Upplands-Bro. Ansökan beviljades av Länsstyrelsen, men beslutet överklagades av både närboende och Upplands-Bro kommun. Käppalaförbundet valde att inte gå vidare med ansökan utan tittar nu i stället på alternativa lösningar eftersom behovet av ett slamlager kvarstår.

Käppalaförbundet ser ett behov av att säkra avsättningen genom att ta fram hållbara alternativ till slamspridning på åkermark. Förbundet har därför satt upp utvecklingsmålet "Alternativa slamavsättningsområden" som ska mynna ut i en ny slamstrategi år 2015.

#### **Bilageförteckning**

- Bilaga 1: Emissionsdeklaration.
- Bilaga 2: Förbrukning processkemikalier
- Bilaga 3: Energisammanställning
- Bilaga 4: Mottagning av externa avloppsfraktioner
- Bilaga 5: Avfallsstatistik

Årsrapport HFC köldmedier kan erhållas från Käppalaförbundet, skicka e-post till [kappala@kappala.se](mailto:kappala@kappala.se)

*Kontaktperson för Miljörapporten*

*Kristina Svinhufvud*

*08-766 67 25  
Käppalaförbundet*

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För KÄPPALAVÄRKET(0186-50-001) år: 2014 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
0	Luft	N2O		22000,	kg/år	E					-	Totalt	Ut		
1	Luft	NH3		2300,	kg/år	E					-	Totalt	Ut		
2	Luft	NM/OC		24000,	kg/år	E					-	Totalt	Ut		
3	Luft	NOx		61,	kg/år	C	PER				-	Totalt	Ut		
4	Vatten	Ag		13,6	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
5	Vatten	AOX		1718,	kg/år	M	OTH	EN ISO 9562		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
6	Vatten	As		20,6	kg/år	M	OTH	SS 028150-2		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
7	Vatten	BOD7		55343,	kg/år	M	OTH	SS-EN 1899-2		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
8	Vatten	Cd		0,5	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
9	Vatten	Cl-tot		3981757,	kg/år	M	OTH	St Meth 4500-Cl/K one		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
10	Vatten	COD-Cr		1720353,	kg/år	M	OTH	LANGE		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
11	Vatten	Cr		20,4	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
12	Vatten	Cu		197,2	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
13	Vatten	DEHP		3,	kg/år	M	OTH	SS-EN ISO 18856:200 5		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut	Halter under detektionsgräns en, värdet beräknat på hälften av detektionsgräns värdet.	
14	Vatten	F-tot		12818,	kg/år	M	OTH	St Meth 4500-F/Ko ne		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För KÄPPALAVERKET(0186-50-001) år: 2014 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
15	Vatten	Hg		0,27	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut	Åter på normal nivå.	
16	Vatten	NH4-N		41439,	kg/år	M	OTH	ISO/DSI 11732		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
17	Vatten	Ni		262,	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
18	Vatten	NO2+NO3 -N		384391,	kg/år	M	OTH	ISO 13395		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
19	Vatten	N-tot		445472,	kg/år	M	OTH	LANGE LCK 138, LCK 338		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
20	Vatten	Pb		13,6	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
21	Vatten	P-tot		9462,	kg/år	M	OTH	SS-EN ISO 6878:2005		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
22	Vatten	QV		54544,	1000m 3/år	M	ALT	Magnetisk a flödesmätare		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
23	Vatten	TOC		566111,	kg/år	M	OTH	LANGE LCK 385, LCK 386		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
24	Vatten	Zn		1252,	kg/år	M	OTH	ICP-MS		6583541 x 684026	-	Totalt	Ut		
25	Vatten-Halt	Ag		0,0003	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
26	Vatten-Halt	As		0,00038	mg/l	M	OTH	SS 028150-2			-	Totalt	Ut		
27	Vatten-Halt	BOD7		1,02	mg/l	M	OTH	SS-EN 1899-2			-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedelshalt 15 mg/l

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För KÄPPALAVÄRKET(0186-50-001) år: 2014 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnlFskr
28	Vatten-Halt	Cd		0,00001	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
29	Vatten-Halt	COD-Cr		31,5	mg/l	M	OTH	LANGE			-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedelshalt 70 mg/l
30	Vatten-Halt	Cr		0,0004	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
31	Vatten-Halt	Cu		0,004	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
32	Vatten-Halt	Hg		0,00001	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
33	Vatten-Halt	NH4-N		0,74	mg/l	M	OTH	ISO/DSI 11732			-	Totalt	Ut		
34	Vatten-Halt	Ni		0,005	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
35	Vatten-Halt	NO2+NO3-N		7,09	mg/l	M	OTH	ISO 13395			-	Totalt	Ut		
36	Vatten-Halt	N-tot		8,17	mg/l	M	OTH	LANGE LCK 138, LCK 338			-	Totalt	Ut		Uppfyller årsmedelshalt 10 mg/l
37	Vatten-Halt	Pb		0,0003	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
38	Vatten-Halt	P-tot		0,17	mg/l	M	OTH	SS-EN ISO6878:2 005			-	Totalt	Ut		
39	Vatten-Halt	TOC		10,33	mg/l	M	OTH	LANGE LCK 385, LCK 386			-	Totalt	Ut		
40	Vatten-Halt	Zn		0,02	mg/l	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För KÄPPALAVÄRKET(0186-50-001) år: 2014 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
41	Återvinnings-extern	FA	.	2,9	t/år	E					-	Totalt	Ut	Uppskattad mängd då all data ej varit möjlig att få in från extern entreprenör.	
42	Återvinnings-extern	Avfall, ej FA		150,	t/år	E					-	Totalt	Ut	Uppskattad mängd då all data ej varit möjlig att få in från extern entreprenör.	
43	ER	Ansl.pe-ind		145000,	pe	E					-	Totalt	In		
44	ER	Ansl.pers		490000,	st	M	OTH	Beräknat på flöde.			-	Totalt	In	Förändrat beräkningssätt.	
45	ER	Ansl.pe-tot		425723,	pe	C	OTH	Räknat på 70 g BOD7/dygn, pe			-	Totalt	In		
46	ER	Ansl.-till		700000,	pe	E					-	Totalt	In		
47	ER	BOD7		10847424,	kg/år	M	OTH	OTH SS-EN 1899-2			-	Totalt	In		
48	ER	COD-Cr		28304100,	kg/år	M	OTH	LCK 114			-	Totalt	In		
49	ER	El.energi		35,5	GWh/år	M	OTH	Energimätning			-	Totalt	In		
50	ER	NH4-N		1593294,	kg/år	M	OTH	ISO/DSI 11732			-	Totalt	In		
51	ER	N-tot		2240710,	kg/år	M	OTH	LANGE LCK 138, LCK 338			-	Totalt	In		



# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För KÄPPALAVERKET(0186-50-001) år: 2014 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
52	ER	P-tot		291563,	kg/år	M	OTH	SS-EN ISO 6878:2005			-	Totalt	In		
53	ER	Maxgvb		600000,	pe	C	OTH	Kalkylerad från BOD7			-	Totalt	In	Normal variation.	
54	Slam	SlamT-arv		7928,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Inom		
55	Slam	TS-tot		26,2	%	M	OTH	SS 028113-1			-	Totalt	Inom		
56	Slam-Halt	Ag		2,6	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
57	Slam-Halt	As		5,2	mg/kg TS	M	OTH	SS 028150-2 ICP-MS			-	Totalt	Ut		
58	Slam-Halt	Cd		0,8	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
59	Slam-Halt	Cr		19,9	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
60	Slam-Halt	Cu		463,	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
61	Slam-Halt	GF-tot		69,6	%	M	OTH	SS 028112-1 modifierad			-	Totalt	Ut		
62	Slam-Halt	Hg		0,51	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
63	Slam-Halt	NH4-N		16190,	mg/kg TS	M	OTH	St Methods 18th 4500B+DE			-	Totalt	Ut		
64	Slam-Halt	Ni		18,1	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
65	Slam-Halt	Nonylfenol		8,6	mg/kg TS	M	OTH	SNV 3829			-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För KÄPPALAVÄRKET(0186-50-001) år: 2014 version: 3

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
66	Slam-Halt	N-tot		58909,	mg/kg TS	M	OTH	SS-EN 13342			-	Totalt	Ut		
67	Slam-Halt	PAH		0,82	mg/kg TS	M	OTH	SNV 3829			-	Totalt	Ut		
68	Slam-Halt	Pb		17,3	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
69	Slam-Halt	PCB		0,03	mg/kg TS	M	OTH	SNV 3829			-	Totalt	Ut		
70	Slam-Halt	pH		7,6	pH	M	OTH	SS-EN ISO 12176			-	Totalt	Ut		
71	Slam-Halt	P-tot		31920,	mg/kg TS	M	OTH	SS-EN 6878:2005			-	Totalt	Ut		
72	Slam-Halt	Zn		572,	mg/kg TS	M	OTH	ICP-MS			-	Totalt	Ut		
73	Åkermark	SlamT-arv		3437,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut		
74	Anl.jord-normal P	SlamT-arv		413,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut		
75	Anl.jord-hög P	SlamT-arv		1045,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut	Andelen sjunker i enlighet med våra mål.	
76	Deponitäcknings-tätskikt	SlamT-arv		0,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut		
77	Lager	SlamT-arv		2229,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut		
78	Lager	SlamT-arv		5126,	t TS/år	M	WEIGH				-	Totalt	Inom		

## Kemikalieförbrukning 2014, processkemikalier

Quickflock Järnsulfat	2412	ton
Polymer	101	ton
Skumdämpare	19	ton
Pax	63,2	ton

## Energisammanställning 2014

Gasproduktion	Totalt 6,5	Till pannor	Till gasuppgradering 0,2	Facklad mängd 6	Enhet 0,3 milj m3 normal
Värmeproduktion i pannor	Totalt 3741	Enhet MWh			
Oljeförbrukning	Totalt 72	Enhet m3			
Elförbrukning	Totalt 35584	Enhet MWh			
Levererad energi till Lidingö fjärrvärmenät	Totalt 304	Enhet MWh			
Levererad fordonsgas till SL	Totalt 3,9	Enhet milj m3 normal	motsvarar		39151 MWh

## Externa avloppsfraktioner utanför Käppalaförbundets anslutningsområde år 2014

Kommun	m <sup>3</sup>
Håbo (via Upplands-Bro)	3081
Järfälla (via Upplands-Väsby)	1208
Knivsta (via Sigtuna)	6038
Vaxholms(via Upplands-Väsby)	2867
Värmdö	50039
Österåker(via Upplands-Väsby)	20084

## Byggavfall

Kund: 495874 JM Entreprenad AB

Avser utförande period: 2014-01-01 - 2014-12-31

Littera: E.022027.1.4

Fraktioner	Typ av Behållare	Antal hyrdagar (st)	Antal tömningar (st)	Antal tömningar (%)	Mängd per fraktion (kg)	Mängd per fraktion (%)
<b>Blandat avfall</b>	Totalt	85	2	3,9%	2 720	6,7%
	Liftdumper med lyftögla	66	1			
	Liftdumper täckt mellan	19	1			
<b>Brännbart avfall</b>	Totalt	621	28	54,9%	25 520	62,9%
	Lastväxlare öppen stor	30	1			
	Liftdumper med lyftögla	257	22			
	Liftdumper täckt mellan	334	5			
<b>Deponi avfall</b>	Totalt	106	8	15,7%	9 760	24,0%
	Liftdumper med lyftögla	0	3			
	Liftdumper öppen liten	106	5			
<b>Farligt avfall</b>	Totalt	0	10	19,6%	177	0,4%
	Färg					
	Totalt	0	1			
	Box 21 liter	0	1			
Aerosoler	Totalt	0	2			
	Box 42 liter	0	1			
	Fat 200 liter	0	1			
Härdare	Totalt	0	1			
	FarligtEnkelt 2	0	1			
Kemikalierester	Totalt	0	1			
	Fat 200 liter	0	1			
Gaser	Totalt	0	4			
	Gasflaska 1 liter	0	4			
Småkemikalier	Totalt	0	1			
	Kemkartong liten	0	1			
<b>Gips</b>	Totalt	59	1	2,0%	2 260	5,6%
	Liftdumperflak liten	59	1			

<b>Saknas</b>	<b>Totalt</b>	210	0	0,0%	0	0,0%
	FarligtEnkelt 2	210	0			
<b>Övrigt</b>	<b>Totalt</b>	0	2	3,9%	163	0,4%
	Fat 200 liter	0	1			
	Helpall 1 st	0	1			
<b>Ersättningsfraktioner</b>						
<b>Totalt</b>		<b>1 081 st</b>	<b>51 st</b>		<b>40 600 kg</b>	



## Detaljrapport Kund

Sida 1 av 3

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/05434306 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
järn- & metallskrot							
	MFT Omv moms	TN			13 120		
	TRP Tömning	ST	6	6 630			6 630
<i>Total Avfallstyp</i>			6	6 630	13 120		6 630
brännbart avfall							
	BET Beh.avg.	TN			880	790	790
	MÅN Hyra	ST	15	9 360			9 360
	HEM Hemtagning	ST	1	1 525			1 525
<i>Total Avfallstyp</i>			16	10 885	880	790	11 675
gallerrens							
	BET Beh.avg.	TN			4 600	8 280	8 280
	HEM Hemtagning	ST	1	3 500			3 500
<i>Total Avfallstyp</i>			1	3 500	4 600	8 280	11 780
kabel							
	MFT Omv moms	TN			1 560		
	MÅN Hyra	ST	12	5 580			5 580
	TRP Tömning	ST	1	1 105			1 105
<i>Total Avfallstyp</i>			13	6 685	1 560		6 685





## Detaljrapport Kund

Sida 2 av 3

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/05434306 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
rostfritt stycke							
	BET Beh.avg.	TN			1 960		
	MFT Omv moms	TN			2 040	- 9 150	- 9 150
	MÅN Hyra	ST	12	5 580			5 580
	TRP Tömning	ST	3	3 315			3 315
<i>Total Avfallstyp</i>			<i>15</i>	<i>8 895</i>	<i>4 000</i>	<i>- 9 150</i>	<i>- 255</i>
sorterbart avfall							
	BEK Beh.avg.	KB	424	42 400			42 400
	BET Beh.avg.	TN			7 060	10 237	10 237
	MÅN Hyra	ST	36	17 896			17 896
	HEM Hemtagning	ST	2	3 050			3 050
	LEV Leverans	ST	2	1 750			1 750
	TRP Tömning	ST	1	1 525			1 525
	TRS Tömning	ST	53	16 695			16 695
<i>Total Avfallstyp</i>			<i>518</i>	<i>83 316</i>	<i>7 060</i>	<i>10 237</i>	<i>93 553</i>
trä							
	BET Beh.avg.	TN			9 300	2 372	2 372
	MÅN Hyra	ST	24	16 860			16 860
	TID Timtid	TM	1	800			800



## Detaljrapport Kund

Sida 3 av 3

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/05434306 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
	TRP Tömning	ST	5	7 625			7 625
<i>Total Avfallstyp</i>			30	25 285	9 300	2 372	27 657
<b>Total Projekt</b>			<b>599</b>	<b>145 196</b>	<b>40 520</b>	<b>12 529</b>	<b>157 725</b>



## Detaljrapport Kund

Sida 1 av 4

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/08086345 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
elektronik blandat							
	EBK Brukaransvar	KG			2 730	21 840	21 840
	KYL Kyl/Frys m freon	ST	3	1 200			1 200
	MÅN Hyra	ST	24	1 920			1 920
<i>Total Avfallstyp</i>			27	3 120	2 730	21 840	24 960
060204 Natrium- och kaliumhydroxid							
	BET Beh.avg.	KG			410	902	902
<i>Total Avfallstyp</i>					410	902	902
130208 Motor-,transmis.- o smörjoljor							
	BET Beh.avg.	TN			2 500		
	DIV Diverse	ST	1	85			85
	TID Timtid	TI	3	3 150			3 150
<i>Total Avfallstyp</i>			4	3 235	2 500		3 235
150202 Absorbenter,filtermaterial,mm.							
	BET Beh.avg.	KG			164	795	795
<i>Total Avfallstyp</i>					164	795	795
160305 Organiskt avfall							
	BET Beh.avg.	KG			622	13 373	13 373
<i>Total Avfallstyp</i>					622	13 373	13 373



## Detaljrapport Kund

Sida 2 av 4

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/08086345 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
160601 Blybatterier							
	BET Beh.avg.	KG			280		
<i>Total Avfallstyp</i>					280		
200127 Färg, tryckfärg, lim o hartser							
	BET Beh.avg.	KG			102	447	447
<i>Total Avfallstyp</i>					102	447	447
200133 Batterier och ackumulatorer							
	BET Beh.avg.	KG			20		
<i>Total Avfallstyp</i>					20		
999999 Farligt avfall Fasit							
	MÅN Hyra	MD	26	5 980			5 980
	DIV Diverse	ST	8	2 510			2 510
	TID Timtid	TI	6	3 300			3 300
<i>Total Avfallstyp</i>			40	11 790			11 790
glasfrp							
	BEL Beh.avg.	KG			155		
	BUT Budningstillägg	ST	1	75			75
	TRC Tömning	ST	1	245			245
<i>Total Avfallstyp</i>			2	320	155		320



## Detaljrapport Kund

Sida 3 av 4

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/08086345 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
grovsopor							
	BEG Behandl avg	KB	17	2 074			2 074
	TRG Tömning	KB	17	2 142			2 142
<i>Total Avfallstyp</i>			34	4 216			4 216
hårda plastfrp							
	BEL Beh.avg.	KG			259		
	TRC Tömning	ST	13	2 041			2 041
<i>Total Avfallstyp</i>			13	2 041	259		2 041
metallförpackn							
	BEL Beh.avg.	KG			101		
	TRC Tömning	ST	13	2 041			2 041
<i>Total Avfallstyp</i>			13	2 041	101		2 041
pappersfrp							
	BEL Beh.avg.	KG			55		
	TRC Tömning	ST	6	1 470			1 470
<i>Total Avfallstyp</i>			6	1 470	55		1 470
returpapper							
	BEL Beh.avg.	KG			1 215		



## Detaljrapport Kund

Sida 4 av 4

Utskriftsdatum: 2015-03-12

Projek/kund/hämtadress: 309 Käppala/08086345 KÄPPALAFÖRBUNDET/Alla hämtadresser/2014

Avfallstyp	Pristyp	Enhet	Utfall	Utfall Kr	Beh. kg	Beh. kr	Total kr
	TRC Tömning	ST	17	3 920			3 920
<i>Total Avfallstyp</i>			17	3 920	1 215		3 920
-							
	V28 Dekaler	ST	14	350			350
	LAG Leveransavgift	ST	1	25			25
<i>Total Avfallstyp</i>			15	375			375
wellpapp balad							
	BEL Beh.avg.	KG			925		
	TRC Tömning	ST	28	6 115			6 115
<i>Total Avfallstyp</i>			28	6 115	925		6 115
<b>Total Projekt</b>			<b>199</b>	<b>38 643</b>	<b>9 538</b>	<b>37 357</b>	<b>76 000</b>