

**MILJÖRAPPORT**  
**2004**  
**FÖR**  
**HIMMERFJÄRDSVERKET**  
(Botkyrka kommun, Stockholms län)

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<b>SIDA</b>
<b>Grunddel</b>	1
<b>Textdel</b>	
Verksamhetsbeskrivning	2
Karta över upptagningsområdet	3
Processchema	4
Organisation	5
Åtgärder för att uppfylla villkor i tillståndsbeslut	5
Årsvärden på utsläpp till vatten och luft	6
Åtgärder i enlighet med hänsynsreglerna	6
Tillbud och störningar	7
Industriutsläpp	7
Ändrade rutiner för miljöförbättrande arbete	7
Resultat av utförda mätningar och undersökningar	8
Förbrukning av energi, råvaror och kemikalier	8
Avfall	10
Vatten, halter och mängder	12
Slam, halter och mängder	13
Upplag för biomull	14
Recipient	15
Industribelastning	16
Uppgifter om köldmedia	17
Uppgifter om bränslen	17
Utsläpp från förbränningsanläggningar	18
Kommentarer till villkoren	19
<b>Emissionsdeklaration</b>	21
Bilagor	

## GRUNDDEL

### Allmänna uppgifter

Verksamhetsutövare	: Sydvästra stockholmsregionens va verksaktiebolag - SYVAB	
Organisationsnummer	: 556050-5728	
Miljörapporten avser	: år 2004	
Adress och telefon	: SYVAB, Himmerfjärdsverket, 147 92 GRÖDINGE, 08-530 276 00	
Hemsida	: <a href="http://www.syvab.se">www.syvab.se</a>	
Anläggningens namn och nr	: Himmerfjärdsverket, 0127-50-001	
Kontaktperson	: Jan Bosander, <a href="mailto:jan.bosander@syvab.se">jan.bosander@syvab.se</a>	
Kommun	: Botkyrka	
Kod för provningskäl (enligt bilaga till 1998:899)	: 90.001-1	
Kod om avgift för provning och tillsyn (enligt bilaga till 1998:940)	: 90.001-1	
Beslutande myndighet	: Koncessionsnämnden Prövotids- och slutliga villkor. Miljödomstolen Förlängning av provotid, samt ändring av haltvillkor för totalkväve. Koncessionsnämnden Tillstånd att deponera avfallsprodukter samt att släppa ut rökgaser. Koncessionsnämnden Tillstånd att anlägga nytt slamlager.	1996-04-19  2004-04-21  1971-07-30  1990-04-27
Tillsynsmyndighet	: Botkyrka kommun, Miljöförvaltningen	
Miljöledningssystem	: Fastställt kontrollprogram. Övervakning on-line med NXW-systemet. Ackrediterat laboratorium. Metodhandbok för laboratoriet.	

## **TEXTDEL**

### **Kortfattad verksamhetsbeskrivning**

Himmerfjärdsverket tar emot och renar avloppsvatten från hela eller delar av sex kommuner i sydvästra storstockholm. Upptagningsområdet framgår av figur 1.

I SYVABs tillstånd är en maximal inkommande avloppsmängd om 130.000 m<sup>3</sup>/d som årsmedelvärde angiven. Medeltillrinningen har under 2004 varit 97.000 m<sup>3</sup>/d.

Avloppsvattnet transporteras med självfall till reningsverket via ett tunnelsystem som är ca 50 km långt. SYVAB äger inte något ledningsnät eller pumpstationer i anslutningskommunerna med två undantag för pumpstationer vilka beskrivs nedan.

Pumpstation Pilkrog betjänar Järna samhälle med ca 6.000 personer anslutna. Pumpstationen är mycket överdimensionerad varför bräddning normalt aldrig förekommer. Normalflödet är ca 2.500 m<sup>3</sup>/d och pumpkapaciteten är 2 x 12.000 m<sup>3</sup>/d. Det finns 3 pumpar á 500 m<sup>3</sup>/h var. Två körs växelvis och den tredje utgör reserv. Transporten till reningsverket sker i en total ledningslängd av 7.100 m där dykarledningen under Järnafjärden är dubblerad.

Pumpstation Eolshäll betjänar delar av sydvästra Stockholm. Anslutningsområdet ligger NV om E4/E20 från och med Liljeholmen i norr till och med Mälarhöjden i söder. Antal anslutna var 52.000 personer under 2004. Normalflödet är ca 25.000 m<sup>3</sup>/d och installerad pumpkapacitet är totalt ca 130.000 m<sup>3</sup>/d varför bräddning normalt inte sker. Vid mycket höga flöden utnyttjas tomma försedimenteringsbassängen som utjämningsmagasin. Flödet pumpas in i tunnelsystemet vid Bredäng.

Verksamheten ger upphov till utsläpp av renat avloppsvatten till recipienten (Himmerfjärden) och utsläpp till luft från värmepannor och slamtork. Kvävereningssteget medför återföring av kvävgas till luft. Driften av reningsverket kräver elektrisk energi och förbrukning av kemikalier, i huvudsak fällningsmedel och kolkälla. Processchema framgår av figur 2.

Creator:Print plug-in V4.0.4 - 02 Dec 20  
CreationDate:Mon Mar 17 14:52:23 2003  
LanguageLevel:2

Figur 1. Tunnelsystem och ledningar.

Title:Window .verket.f.c  
Creator:Tk Canvas Widget  
CreationDate:Tue Mar 29 13:46:36 2005

Figur 2. Processchema

## Organisation för verksamhetens bedrivande

Title:Window .grf.b.c  
Creator:Tk Canvas Widget  
CreationDate:Wed Mar 23 15:10:16 2005

Företagets organisation framgår av ovanstående schema.

VD Alf-Göran Dahlberg avgick med pension 2004-11-30 och ersattes av Lars Gunnarsson 2004-12-01.

### Åtgärder som vidtagits för att uppfylla villkor i tillståndsbeslutet (1996-04-19 och 2004-04-21)

Verket har drivits i enlighet med gällande driftinstruktioner: förfällning med järnsulfat, aktivt slam med nitrifikation, efterdenitrifikation med metanol och etanol samt filtrering.

### Årsvärden på utsläpp till vatten (enligt provisoriska villkor) och luft (slutliga villkor):

Årsmedelvärde	2004	Villkor	Villkorsbeslut	
Ink.vattenmängd	97.000 m <sup>3</sup> /d	130.000 m <sup>3</sup> /d	KN 192-481-94	Slutligt villkor
BOD <sub>7</sub>	6,5 mg/l	15 mg/l	KN 192-481-94	P1
totalfosfor	0,49 -"-	0.5 -"-	-"-	P1
totalkväve	5,5 -"-	10 -"-	SNFS 1998:7	P1
COD <sub>cr</sub>	38 -"-	70 -"-	SNFS 1994:7	
No <sub>x</sub>	ej mätt	0.10 g No <sub>x</sub> /MJ	KN 192-481-94	Slutligt villkor
Stofthalt	ej mätt	0.05 g/Nm <sup>3</sup> gas	-"-	Slutligt villkor

### Åtgärder som vidtagits i enlighet med MB:s hänsynsregler (kap.2)

#### - **Kunskapskravet (enligt 2§)**

Innebär att den som driver anläggningen ska känna till såväl lagar och regler för verksamheten, som hur förutsättningarna för att efterleva dessa ska upprätthållas. Arbetet med egenkontrollen tillgodoser att kunskapskravet kan upprätthållas.

Under året har såväl riktade utbildningsinsatser, besök på mässor och konferenser som studiebesök på liknande anläggningar förekommit.

#### - **Bästa möjliga teknik (enligt 3§)**

Byte av luftarmembran i fyra av verkets åtta luftningsbassänger (ger ökad syresättningseffektivitet och minskad energiförbrukning).

Byte av sand i samtliga filterbassänger (ger ökad kapacitet att filtrera stora vattenmängder).

Två av tre pumpgrupper i pumpstationen för vatten från Järna har bytts ut. (Den tredje gruppen byttes år 2003). Samtliga pumpar är nu av drickbart utförande och klarar en översvämning i pumpstationen.

På slamskraporna i fyra av åtta mellansedimenteringsbassänger har sifoner monterats. Dessa möjliggör ett större slamuttag för återföring till luftningsbassängerna.

I huvudpumpstationen har en traditionell pump ersatts av en drickbar pump som klarar att pumpa upp vatten även vid en översvämningssituation.

#### - **Hushållning med råvaror och energi (enligt 5§)**

Sker genom incitament att minimera driftkostnaderna. Råvaror och energi upphandlas enligt LOU för att garantera lägsta kostnad för ägarkommunerna. Utnyttjad energi återanvänds så långt det är praktiskt möjligt, t ex recirkulation av uppvärmd ventilationsluft i de nyare delarna av anläggningen. Överskottsgas används för att driva slamtorkanläggningen och för att värma upp samtliga lokaler.

Värme från kondensering av slamtorkens rökgaser återvinns.

All producerad biomull har utnyttjats som råvara vid jordtillverkning eller till markbyggnad.



- **Produktvalsprincipen (enligt 6§)**

Alla varor och tjänster som upphandlats bedöms efter funktion, kvalitet och nytta, säkerhet och hälsopåverkan, deras miljöpåverkan och pris. Vid större upphandlingar av t ex el och processkemikalier tillämpas LOU, lagen om offentlig upphandling.

### **Tillbud och störningar under året**

För att ha möjlighet att byta uttjänta avstäningsventiler i pumpstation Pilkrog, (i samband med avstängningsinstallationen av nya pumpar), bräddades sammanlagt 1.890 m<sup>3</sup> avloppsvatten den 2-3 februari. Det totala utsläppet var 420 kg BOD<sub>7</sub>, 70 kg totalkväve samt 12 kg totalfosfor.

Året inleddes med högt avloppsvattenflöde efter snösmältning i julhelgen 2003. Redan V.402 hade sandfiltren satts igen av suspenderat material p g a slamflykt från sedimenteringsbassängerna. Ytterligare snösmältning gav höga flöden i början av februari och i mitten av mars, med åtföljande problem med sandfiltren. Först i maj började spoltiderna i filtren att minska när byte av den "igensatta" (förorenade) sanden påbörjats. Ovan beskrivna förhållanden medförde höga fosforhalter i utgående vatten under perioden januari till april.

Skumbildning p g a trådformiga mikroorganismer i luftningsbassängerna har under vissa perioder bekämpats med polyaluminiumklorid (PAX).

Genom ett beklagligt misstag i samband med rengörning av en kemikalietank den 15 oktober, rann fosforsyra ut i en avloppsbrunn och vidare till reningsverkets inlopp. Detta gav upphov till förhöjda fosforhalter i utgående vatten under V.442. Utsläppet anmäldes till tillsyningsmyndigheten den 21 december 2004 efter utredning. Genomgång av händelsen har skett med berörd personal och instruktioner för tankrengöring har anslagits. Under 2005 kommer rörsystemet från tankarna att byggas om.

### **Rapporterade industriutsläpp**

Några industriutsläpp som påverkat processerna i reningsverket negativt har ej noterats under året.

### **Ändrade rutiner för fortlöpande miljöförbättrande arbete**

Inom ramen för förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll sker ett fortlöpande arbete för att förbättra drifttillsynen och för att förebygga och förhindra driftstörningar.

Organisatorisk ansvarsfördelning (4§).

Delegationsordning är fastställd men kommer att revideras under år 2005.

Rutiner för kontroll av utrustning m m (5§).

Instruktioner för olika anläggningsdelar och maskinell utrustning finns på SYVABs intranät. Alla reningssteg övervakas via processbilder med uppdatering av alla mätvärden i realtid, varje sekund. Undersökning och bedömning av risker (6§).

Reningsprocessernas effektivitet övervakas genom kontinuerlig provtagning och analys enligt fastställt kontrollprogram.

Rutiner finns för att kontakta tillsynsmyndigheten vid allvarliga driftstörningar eller haverier.

Förteckning av kemiska produkter (7§).

Kemikalieförteckning är upprättad och finns på intranätet. Styrande dokument för denna förteckning är fastställd. I kemikalieförteckningen finns bl a varuinformationsblad, skyddsblad och riskbedömning.

## **Resultat av utförda mätningar och undersökningar**

### **Förbrukning av energi**

EO1:		61 m <sup>3</sup>
Biogas:	producerad	3.054.000 m <sup>3</sup>
	till pannor	1.623.000 m <sup>3</sup>
	till tork	304.000 m <sup>3</sup>
	till fackla	1.127.000 m <sup>3</sup>

El: 26,310GWh eller som total energiförbrukning (inkl. el, olja och gas) 1,17 kWh/m<sup>3</sup> avloppsvatten eller 4,20 MJ/m<sup>3</sup> avloppsvatten.

### **Förbrukning av råvaror och kemikalier**

#### *Fällningsmedel*

Järnsulfat (FeSO<sub>4</sub> x 7H<sub>2</sub>O, 17,5 % Fe<sup>2+</sup>) 2.400 ton (12,3 g Fe/m<sup>3</sup>)  
CAS 7720-78-7

PAX 260 Polyaluminiumklorid 430 ton

#### *Polyelektrolyter till flockning före mekanisk slamavvattning*

Till mekanisk slamavvattning 32.200 kg  
Till flockning i flotationsanläggning 700 kg

Den aktiva substansen (polyakrylamid) bortförs huvudsakligen med det polymerbehandlade slammet.  
*Oxidationsmedel*

Kalciumnitrat (flytande, 40-50 %  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 1-2 %  $\text{HNO}_3$       64 ton  
CAS 10124-37-5

För sysresättning av tryckledningen från Järna, för att undvika uppkomst av svavelväte.

*Bekämpning av skum och flytslam i biosteget*

PAX-215                      Polyaluminiumklorid                      270 ton

*Kolkällor (för denitrifikation av nitrat)*

Metanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ , ca 99 %)                      1.940 ton  
CAS 67-56-1

Etanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , ca 95 %)                      250 ton  
CAS 64-17-5

*Näringslösning för denitrifikationsbakterier*

Orto-fosforsyra ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ , ca 80 %)                      23 ton  
CAS 7664-38-2

*Vattenrening*

Natriumkarbonat (soda,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , > 99 %)                      1.000 kg  
CAS 497-19-8

För oxidation av järn och mangan i råvattnet.

*Rengöringskemikalier*

Svavelsyra ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 37%)                      1.4 ton  
CAS 7664-93-9

Natriumhydroxid (lut,  $\text{NaOH}$ , 50 %)                      3.4 ton  
CAS 1310-73-2

För avdödning av organiskt material i sandfilter och rengöring av dessa.

Detaljtvätt aluminium extra (1-5 % Na-metasilikat) 50 liter  
CAS 6834-92-0

För tvättning av maskindelar i "diskmaskinen" på mekaniska verkstaden.  
*Avfettningsmedel*

Markali-Clean 240 liter

Nyrmo 60 200 liter

Används för bl.a biltvätt och tvättning av pumpar och maskiner.

## **Avfall**

### *Gallerrens*

Typ/ursprung: Rens från grov- och fingaller samt från step-screen på primärslam.

Mängd: 655 ton

Innehåll: Bindor, kondomer, tops, trosskydd, tygbitar m.m

Hantering: Pressning i renspress

Slutstation: Deponering på egen deponi

### *Sand*

Typ/ursprung: Sandfången

Mängd: 22 ton

Innehåll: Sand och kaffesump m.m.

Hantering: Den under 2003 installerade sandtvätten är mycket effektiv.

Slutstation: Deponering på egen deponi, organiskt innehåll efter tvätt är försumbart.

### *Biomull (Rötslam)*

Typ/ursprung: Avvattnat rötslam

Mängd: 30.200 m<sup>3</sup> (ca 82 m<sup>3</sup>/d, ca 20 ton TS/d), varav 4.000 m<sup>3</sup> torkats till en TS-halt

på 85-95%.

Sammanställning: se vidare i textdelen, TS = 24,0%

Hantering: Mekanisk avvattning med centrifuger. Lagring sker i silos före uttransport, alternativt lagring i mellanlager inom området.

I en torkanläggning torkas slammet till 85-95% TS-halt. Anläggningen drivs av biogas.

All hantering av slam sköts av en entreprenör.

Disponering:	Utkört avvattnat från silos	5.400 ton
	Utkört avvattnat från mellanlager (Markbyggnad, sluttäckning på Tvetatippen)	7.600 ton
	Utkört direkt från tork (Markbyggnad, försöksförbränning)	1.000 ton
	Avvattnat från silos till mellanlager	14.100 ton
	Torkat till mellanlager	40 ton

## Halter och mängder i inkommande och utgående vatten

Laboratorium	Ackrediteringsnr	Avser följande analyser
SYVAB	1065	BOD7, CODCr, Tot-P- Tot-N, NH4-N
Stockholm Vatten	1065	Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn

## Föroreningshalter och mängder

Flödesproportionell provtagning och analys enligt 5-19 §§ SNFS 1990:14

Parameter	Antal utprov och provtyp	Medelhalt (1)IN	Medelhalt (1)UT	Enhet	Mängder (2)IN	Mängder (2)UT	Enhet
BOD7	48 dp	180	6,5	mg/l	6300	240	ton/år
CODCr	52 vp	400	38	"	14000	1400	"
P-tot	49 vp	5,8	0,33	"	210	12	"
N-tot	53 vp	34	5,6	"	1200	210	"
NH4-N	52 vp	22	0,29	"	740	11	"
Susp-substans	347 dp	230	8,0	"	7900	280	"
Kvicksilver	11 vp	0,1	<0,01	ug/l	2,6	<0,4	kg/år
Kadmium	11 vp	0,2	<0,05	"	6,6	<1,4	"
Bly	11 vp	6	<1	"	200	<30	"
Koppar	11 vp	52	4	"	1800	130	"
Zink	11 vp	150	16	"	5300	580	"
Krom	11 vp	7	1,2	"	280	<42	"
Nickel	11 vp	8	6	"	290	220	"

(1) Aritmetriskt medelvärde, ej flödesvägt

(2) Flödesvägda mängder

Beträffande avvikande mätningar hänvisas till kvartalsrapporterna för år 2004.

## Slammängder

Producerad mängd		TS	GF	pH
30 200 ton	7 200 ton TS	24,0%	61% av TS	8.3

## Slamanalyser

Laboratorium	SWEDAC	Avser följande analyser
Stockholm Vatten	1055	Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, Co, Mn, Ag, Al
ALcontrol i Skara	1006	PCB, PAH, Nonyfenol
ALcontrol i Linköping	1006	PH, TS, GF, N-tot, P-tot, NH4-N

Parameter	Antal prov och provtyp	Medelhalt mg/kg TS	Maxvärde mg/kg TS	Antal värden större än riktvärde	Mängd kg/år
N-tot	12 mp	45 000	49 000		320 000
P-tot	12 mp	35 000	38 000		250 000
NH4-N	12 mp	12 300	23 000		89 000
Bly	12 mp	27	53	0	190
Kadmium	12 mp	1,2	2,7	1	8,6
Koppar	12 mp	310	330	0	2 200
Krom	12 mp	56	85	0	400
Kvicksilver	12 mp	0,9	1,5	0	6,5
Nickel	12 mp	21	24	0	150
Zink	12 mp	790	1000	6	5 700
Nonyfenol	12 mp	18	24	0	130
PAH	12 mp	1,1	1,6	0	7,9
PCB	12 mp	0,083	0,13	0	0,60
Kobolt	12 mp	8,1	9,6		
Mangan	12 mp	200	240		
Silver	12 mp	5,1	7,7		
Aluminium	12 mp	19 000	21 000		
Kalium	2 mp	1 900	2 100		

Kalcium	2 mp	25 000	26 000		
Magnesium	2 mp	3 800	4 000		
Natrium	2 mp	630	640		
Svavel	2 mp	12 000	14 000		

### Upplag för biomull

Kontrollen av lagret för biomull (två provtagningar per år, april-maj och oktober-november) redovisas i tabellen nedan.

Kopparanalyserna är utförda av Stockholm Vatten AB. Prov för konduktivitet har tagits oftare, tolv gånger per år.

Provpunkternas läge framgår av figuren, längst ner på denna sida.

Provpunkt	2004 års värden			År 2000-2003 (min-max)		
	Kond, mS/m medel av 8-12 värden	N, mg/l 2 värden	Cu, µg/l 2 värden	Kond, mS/m	N, mg/l	Cu, µg/l
L1	210	120/160	32/32	160-230	80-160	14-49
R7302	220	30/23	3,6/1,3	170-220	11-29	1-9,2
R7303	51	0,50/2,4	0,5/0,5	45/53	0,1-2,4	<4,2
BH7304	72	0,37/0,55	2,3/0,7	63/79	<1	<8,8
BH7305	49	0,10/0,10	1,1/1,0	43/51	<1	<3,3

Koder: L1 = Lakvatten från upplaget  
R7302 = Rörbrunn i lösa jordlager intill spolvatten  
R7303 = Rörbrunn på ången, ca 300 m söder upplaget  
BH7304 = Bergborrad brunn (skogen), ca 50 m söder upplaget  
BH7305 = Bergborrad brunn (brynet), ca 150 m söder upplaget

Lakvattenprovet (L1) tas på rinnande vatten, så nära upplagets utlopp som möjligt. Provpunkten R7302 har kraftig påverkan av ytvatten, bl a från den intilliggande vägen, där slamtransporter sker.

Beträffande kontroll av påverkan på grundvattnet från biomullagret i provpunkterna 03-05, har inga nämnvärda förändringar skett.



Title:Window .grf.b.c  
Creator:Tk Canvas Widget  
CreationDate:Tue Mar 23 0

## Himmerfjärdsrecipienten 2004

Även 2004 blev ett varmt år och sedan 1988 har bara ett år, 1996, varit kallare än normalt (medelvärdet för åren 1960-1990). Medeltemperaturen i östra Svealand var ca 1 °C över och nederbörden ca 10 % högre än den normala (Väder och Vatten 13/2004, SMHI).

Inga experiment med ökat kväveutsläpp gjordes under växtsäsongen 2004, men ett nytt experiment med ökade kväveutsläpp påbörjades sent under hösten. Himmerfjärdsverket drevs med hög kvävereduktion för att undersöka om detta kan leda till ökad förekomst av potentiellt giftiga cyanobakterier. Detta är något som kritikerna av kväverening varnat för och som skulle försämra Himmerfjärdens rekreativvärde, särskilt om algerna ansamlas i ytan under sommaren. En preliminär utvärdering av resultaten visar att medelmängden av *Aphanizomenon sp.* vid station H4 var högre än något tidigare år sedan den fluidiserande bädden togs i bruk 1997. Medelmängden katthårsalg (*Nodularia spumigena*) var däremot lägre än de föregående tre åren, även vid referensstationen B1. Erfarenheterna hittills av den långt gående kvävereduktionen i Himmerfjärdsverket tyder på att risken för att få kraftiga ytansamlingar av potentiellt giftig katthårsalg är liten.

Sedan 1998 har vinterkoncentrationerna av fosfat (DIP) i ytskiktet (0-10 m) ökat och nådde de hittills högsta nivåerna 2004 (26.6 µg L<sup>-1</sup>). Ökningen beror främst på att koncentrationen i öppna Östersjön återigen började öka i slutet av 90-talet efter att ha minskat sedan dess början. I motsats till fosfor har koncentrationen av oorganiskt kväve (DIN) i öppna Östersjön minskat de senaste åren. Tillsammans med minskade kväveutsläpp från Himmerfjärdsverket har detta lett till ett allt större överskott av fosfor i relation till kväve under vintern (DIN/DIP 5.1 i februari) som sannolikt bidragit till den höga förekomsten av cyanobakterier i Himmerfjärden. I jämförelse med 2002 var vinterkoncentrationen av fosfor lägre i referensområdet 2004.

Mängden oorganiskt kväve i Himmerfjärden i februari 2004 var något lägre än 2003 och den näst lägsta som uppmätts sedan den högggradiga kvävereduktionen infördes i Himmerfjärdsverket 1997. Även koncentrationen av totalkväve var låg och skillnaden mellan Himmerfjärden och referensområdet lika liten som 2000, det år med den minsta skillnaden sedan 1997.

Skillnaden i medelkoncentration av totalkväve i ytskiktet (0-10 m) under sommaren (juni-augusti) mellan referensområdet (B1) och Himmerfjärdens inre bassäng (H4) var något högre än under 2003. I medeltal för åren 1998-2004 har skillnaden i medelkoncentration av totalkväve under sommaren mellan Station H4 och referensområdet (B1) minskat med 30%. Motsvarande jämförelse men bara

för de år som reningsverket körts med full kvävereduktion (inga experiment) är motsvarande siffra för H4 40% och för H5 50%.

Title:/home/peter/sc  
Creator:GIMP PostScr  
CreationDate:Wed Ma  
LanguageLevel:2

### **Industribelastning**

Industrianslutning uttryckt som personekvivalenter beräknas som kvoten mellan den tillståndsgivna industriverksamhetens föroreningsbelastning med avseende på BOD7 och den specifika föroreningsmängden 70 g, BOD7/person och dygn. Den industriella belastningen är uppskattad till ca 900 ton/år, varav A- och B-verksamheter står för drygt 800 ton/år.

Industrianslutningen uppgår till 35.000 pe  
(  $900 \times 10^6 \text{ g BOD} / 365 \text{ d} \times 70 \text{ g} = 35.000$  )

### **Anteckningar om farligt avfall 2004 (enligt SFS 1996:971)**

Avfallskategori	Kod	Mängd	Mottagare	Anmärkningar
COD-spill (Hg-haltigt)	16 05 02	14 l	SRV	1-5% HgSO4
Hg-haltiga lösningar	16 05 06	35 kg	SRV	
Rent kadmium	16 05 07	70 kg	SRV	
N-analysspill (Cd-haltigt)	16 05 06	20 l	SRV	<0,01% CdS
Lysrör	20 01 21	370 st	SRV	

## Köldmedia

I kylmaskin för komfortventilation i nya administrationsbyggnaden finns 8 kg R417.

I kylmaskin till ställverk i pumpstation B2 finns 4 kg R407C.

I kylmaskin till ställverk i filtret finns 1 kg R407C.

## Uppgifter om bränsle till förbränningsanläggningar

Avser panna 1-3 och slamtork

Installerad effekt: pannor 2x1 mW + 1,75 mW  
slamtork 2 mW

Bränsleslag: pannor biogas och olja (EO 1)  
slamtork biogas

Energivärde: biogas 24 MJ/Nm<sup>3</sup>  
olja 43 MJ/kg

Reningsutrustning: slamtorken har våtskrubber

Bränsleförbrukning	1 000 m <sup>3</sup> gas till pannor	1 000 m <sup>3</sup> gas till tork	Ton olja till pannor
Januari	154	80	19,3
Februari	166	38	10,1
Mars	144	60	10,9
April	124	77	3,4
Maj	119	40	0
Juni	103	0	0
Juli	100	0	0
Augusti	107	0	0
September	126	0	0
Oktober	139	0	0
November	169	0	1,7
December	172	9	5,9
År 2004	1623	304	51,3

Utebliven torkning av slam juni-november beror på att styrsystemet till torken havererade. Inga

reservdelar fanns, varför ett nytt styrsystem måste upphandlas, installeras och intrimmas.

## Uppgifter om utsläpp från förbränningsanläggningar

### Panna 1 – 3

Maxeffekt	1, 1, 1.75 MW
Bränsleslag	Biogas/EO1
Energivärde	24 MJ/Nm <sup>3</sup> /43 MJ/kg
Reningsutrustning	-

Emissionsfaktorer	NO <sub>x</sub>	0.017 g/MJ
	CO	0.017 g/MJ

Utsläpp	NO <sub>x</sub>	0.7 ton/år
	CO	0.7 ton/år

Mätningarna utförda år 2003, varför utsläppsvärdena är uppskattade.

### Slamtork

Maxeffekt	2 MW
Bränsleslag	Metangas
Energivärde	24 MJ/Nm <sup>3</sup>
Reningsutrustning	våtskrubber

Emissionsfaktor	stoft	0.0015 g/Nm <sup>3</sup>
-----------------	-------	--------------------------

Utsläpp	stoft	0.86 kg/år
---------	-------	------------

Mätningarna utförda år 2003, varför utsläppsvärdena är uppskattade.

## **Kommentarer till provisoriska och slutliga villkor**

I	Koncessionsnämnden	1996-04-19
	Miljödomstolen	2004-04-21

### *Tillståndsbeslut:*

Inkommande flöde får ej överstiga 130.000 m<sup>3</sup>/d som årsmedelvärde.  
Flödet har i genomsnitt varit 97.000 m<sup>3</sup>/d.

### *Uppskjutna villkor:*

- A Förlängning av prøvotiden till 2007-06-15 enligt beslut i MD 2004-04-21. Begränsningsvärdet för totalkväve 10 mg/l har innehållits (SNFS 1998:7)
- B Undanröjt enligt beslut i MD 2004-04-21
- C Avskrivet enligt beslut i MD 2001-02-28

### *Slutliga villkor:*

1. Bolagets åtagande  
Inga förändringar av verksamheten har skett.
2. Utbyggnad  
Klar 1996, villkoret uppfyllt.
3. Fällningskemikalier  
Byte har ej skett. Villkoret uppfyllt.
4. Reglering av tillrinningen  
Villkoret uppfyllt.
5. Bräddning  
Planerad bräddning vid Pilkrog i Järna 2-3 februari anmäld till Södertälje Miljöförvaltning med kännedomskopia till Botkyrka Miljöförvaltning.
6. Driftstörningar  
Villkoret uppfyllt.
7. Slamhantering  
Villkoret uppfyllt.
8. Buller

Det har ej skett några bullerhöjande förändringar i verksamheten. (se miljörapport 1997).

9. Metangas  
Villkoret uppfyllt.
  10. No<sub>x</sub>-mätning ej utförd under året, utförs vartannat år  
Villkoret uppfyllt.
  11. Stofmätning ej utförd under året, utförs vartannat år  
Villkoret uppfyllt.
  12. Lukt  
Villkoret uppfyllt.
- II Koncessionsnämnden 1971-07-30  
Beslut att kontrollera grundvattnets beskaffenhet  
S och SO om slamupplaget har följts.
- III Koncessionsnämnden 1990-04-27  
Beslut angående nytt slamupplag har följts.

Grödinge den 31 mars 2005

Lars Gunnarsson

## Emissionsdeklaration för Himmerfjärdsverket år 2004

Verksamhetsutövare: Sydvästra stockholmsregionens va-verksaktiebolag – SYVAB  
Anläggningsnamn: Himmerfjärdsverket  
Anläggningsnummer: 0127-50-001  
Deklarationen avser år: 2004

Parkod	Enhet	Till vatten	Kategori	Med slam	Kategori
BOD7	t/år	240	M	-	-
Cd	kg/år	<1,4	M	8,6	M
Cr	kg/år	<42	M	400	M
Cu	kg/år	130	M	2200	M
Hg	kg/år	<0,4	M	6,5	M
NH4-N	t/år	11	M	89	M
Ni	kg/år	220	M	150	M
Nonyfenol	kg/år	-	-	130	M
N-tot	t/år	210	M	320	M
PAH	kg/år	-	-	7,9	M
Pb	kg/år	<30	M	190	M
P-tot	t/år	12	M	250	M
Zn	kg/år	580	M	5700	M

Parkod	Enhet	Till luft	Kategori
CO	mg/MJ	17	E
CO	ton/år	0.7	E
NOx	mg/MJ	17	E
NOx	ton/år	0.7	E
Stoft	mg/Nm <sup>3</sup>	1.5	E
Stoft	kg/år	0.86	E

