

ÅRSRAPPORT FÖR  
**REVINGEBY AVLOPPSRENINGSVVERK**

**2009**



## Grunddel

Anläggningsnummer:	1281-50-004
--------------------	-------------

Årsrapport för år:	2009
--------------------	------

### Uppgifter om anläggningen

Anläggningsnamn:	Revingeby avloppsreningsverk
Kontaktperson:	Enhetschef Lin Linde
Direktnummer:	040-6350242
Kommun:	Lund
Ort där anläggningen finns:	Revingeby
Fastighetsbeteckning:	Revinge 35:2
Huvudbransch:	<b>90.20</b>
Utsläppspunktens koordinater	X 618040, Y 135305
Tillsynsmyndighet:	Miljönämnden i Lunds kommun

### Uppgifter om huvudmannen

Huvudman:	VA SYD
Organisationsnummer:	222000-2378
Gatuadress:	Box 191
Postnummer:	201 21
Ort:	MALMÖ
Telefonnummer växel:	040-6350000
Faktureringsadress:	733 VASYD, Box 233, 201 22 Malmö + referensnr



# Innehåll

<b>GRUNNDEL</b> .....	<b>3</b>
<b>INNEHÅLL</b> .....	<b>5</b>
<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>VERKSAMHETSBESKRIVNING</b> .....	<b>8</b>
ORGANISATION .....	8
TILLSYNSMYNDIGHET .....	8
VERKSAMHETSOMRÅDE .....	9
LEDNINGSNÄT OCH PUMPSTATIONER .....	9
ANLÄGGNINGSBESKRIVNING .....	9
<i>Lokalisering</i> .....	9
<i>reningsprocessen</i> .....	9
VERKSAMHETENS PÅVERKAN PÅ MILJÖ OCH MÄNNISKORS HÄLSA .....	10
EGENKONTROLL .....	10
<i>Beskrivning av verksamhetssystemets uppbyggnad</i> .....	10
<i>Kontrollprogram</i> .....	11
<i>Periodisk undersökning</i> .....	11
<i>Utsläppskontroll och driftkontroll</i> .....	11
<i>Funktion hos mätutrustning</i> .....	11
<i>Kontroll av utloppsledningar</i> .....	11
<i>Drift- och underhållssystem</i> .....	11
<i>Riskvärdering</i> .....	11
<b>GÄLLANDE BESLUT</b> .....	<b>12</b>
TILLSTÅNDSBESLUT .....	12
ANMÄLNINGSÄRENDEN UNDER ÅRET .....	12
ÖVRIGA BESLUT .....	12
UPPFYLLANDE AV GÄLLANDE VILLKOR .....	12
RESULTAT AV MÄTNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR .....	14
BRÄDDNINGAR PÅ LEDNINGSNÄTET .....	14
AVLOPPSVATTENFLÖDE OCH BELASTNING PÅ ANLÄGGNINGEN .....	14
FAKTISK BELASTNING I FÖRHÅLLANDE TILL TILLSTÅNDSGIVEN BELASTNING .....	15
BRÄDDNING OCH FÖRBILEDNING PÅ VERKET .....	15
UTSLÄPPSVÄRDEN .....	15
UNDERSÖKNING AV RECIPIENTFÖRHÅLLANDEN .....	17
HANTERING AV AVVATTNAT SLAM .....	17
LUKT .....	17
ENERGI .....	18
FÖRBRUKNING AV KEMISKA PRODUKTER .....	18
HANTERING AV AVFALL .....	18
<b>ÅTGÄRDER SOM HAR GENOMFÖRTS UNDER ÅRET</b> .....	<b>19</b>
KONTROLL AV FLÖDESMÄTNING OCH PROVTAGNING .....	19
UNDERHÅLLSARBETE .....	19

ÅTGÄRDER MED ANLEDNING AV AVVIKELSER .....	19
<b>UNDERSKRIFT .....</b>	<b>19</b>

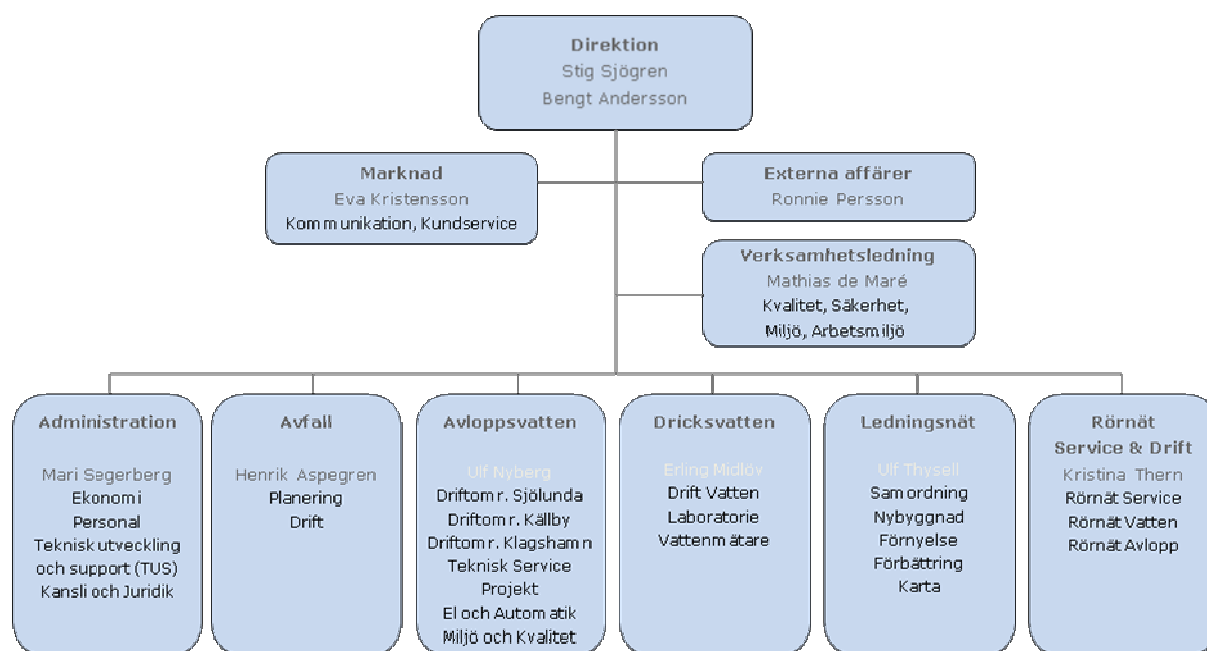
## Inledning

Denna rapport utgör Årsrapport för Revingeby avloppsreningsverk avseende 2009. Avloppsreningsverket ligger i Revingeby och är ett av nio kommunala avloppsreningsverk i Lund.

## Verksamhetsbeskrivning

### Organisation

VA SYD är ett kommunalförbund bildat 1/1 2008 som består av Malmös och Lunds VA-verksamheter som tidigare låg organiserade under respektive kommuners verksamhet. Syftet med sammanslagningen är att kunna möta framtidsfrågorna i en allt mer komplex bransch. Tillsammans driver vi ett långsiktigt regionalt samarbete som ökar vår uthållighet i ett längre perspektiv. Vi står bättre rustade för att möta framtida förändrade krav från myndigheter, huvudmän, kunder och andra intressenter. Sammanslagningen är ett första steg i uppbyggnaden av en regional VA-verksamhet. Målsättningen är att VA SYD om fem år ska omfatta 4-5 kommuner i sydvästra Skåne.



Figur 1. VA SYDs organisation 2009.

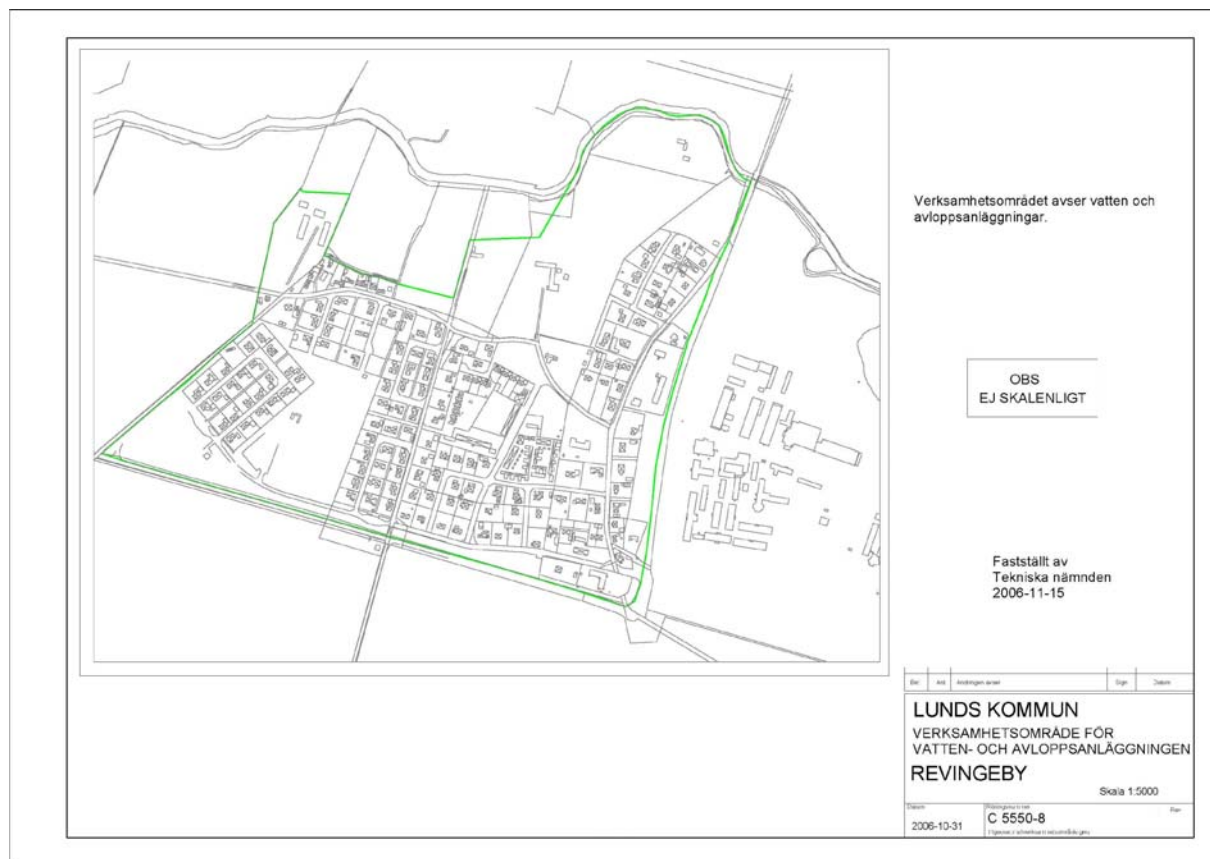
VA SYD har ca 300 anställda och ansvarar för dricksvattenförsörjning och avloppshantering i Malmö och Lund samt avfallsinsamling i Malmö och Burlöv. Organisationen utgår från de tre huvudprocesserna: tillhandahålla dricksvatten, ta hand om avloppsvatten och ta hand om hushållsavfall. Organisationen framgår av figur 1.

### Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet är Miljönämnden i Lunds kommun.

## Verksamhetsområde

Avloppsreningsverket behandlar vatten från Revingeby tätort enligt figur 2.



Figur 2. Verksamhetsområde för anläggningen.

## Ledningsnät och pumpstationer

Ledningsnätet är ett duplikatsystem. På kommunens nät finns ingen bräddpunkt eller pumpstation. Räddningsskolan och försvaret har vardera en pumpstation ansluten.

## Anläggningsbeskrivning

### LOKALISERING

Revingeby avloppsreningsverk är beläget på fastigheten Revinge 35:2 i den norra utkanten av samhället och i omedelbar anslutning till Kävlingsån.

### RENINGSPROCESSEN

Verket behandlar avloppsvatten från Revingeby tätort genom mekanisk, biologisk och kemisk rening. Allt slam går ut på vassbäddarna som anlades 2003.

### Bräddningsmöjligheter

Nödavlopp finns före inloppspumpstationen.

### Kemikaliehantering

Järnklorid används som fällningskemikalie. Kemikalien lagras i en invallad tank där maximalt 5 m<sup>3</sup> kan lagras.

### Mottagning externslam

Externslam tas inte emot på anläggningen.

### Tillståndsgiven belastning

Verket är dimensionerat för 1 500 personekvivalenter.

### Energi och gasanvändning

Energibehovet vid Revingeby avloppsreningsverk avser elenergi för drift av maskiner och allmänna behov samt värmeenergi för uppvärmning av lokaler.

## Verksamhetens påverkan på miljö och människors hälsa

Verksamhetens påverkan på den yttre miljön utgörs framför allt av utsläpp av behandlat avloppsvatten till recipienten. Miljöpåverkan i form av buller samt av utsläpp av avgaser vid transport av råvaror och slam förekommer även.

Recipient för det renade vattnet är Kävlingeån.

## Egenkontroll

### **BESKRIVNING AV VERKSAMHETSSYSTEMETS UPPBYGGNAD**

Verksamhetsledningssystemet (VLS) utgår från ägarens krav, lagstiftning och myndighetskrav samt VA SYD:s vision och affärsidé. Verksamhetsledningssystemet är ett integrerat ledningssystem som är uppbyggt med beaktande av ISO 9001, ISO 14001, EU:s miljöstyrnings- och miljörevisionsförordning EMAS, arbetsmiljölagstiftningen AFS 2001:1 samt Svensk standard 27 000:1.

Hela verksamhetsledningssystemets dokumentstruktur består av följande handböcker som datorlagras i dokumenthanteringssystemet PrimeDoc och hålls tillgängligt på VA SYD's intranät

- Ledningshandbok som på ett övergripande plan anger hur ledningen av VA SYD sker
- Generella handböcker som innehåller arbetsmiljö, miljö, säkerhet, personal, arkivering, avvikelshantering, kommunikation, personal, ekonomi, dokumentstyrning och IT.
- Verksamhetshandböcker med instruktioner från VA SYD's olika verksamhetsområden.

Rutinen för egenkontroll ingår i Avloppsvattenavdelningens verksamhetshandbok där det dokumenterade organisatoriska ansvaret för de frågor som gäller för verksamheten enligt förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll. Exempel på andra väsentliga rutiner är hur riskbedömning ska utföras, hur underrättelse av tillsynsmyndighet ska gå till och hur avvikelshantering sker.

Varje enhet har dessutom en handbok med rutiner för specifika arbetsmoment på enheten. Det finns rutiner för att fortlöpande kontrollera att utrustning för drift och kontroll hålls i gott skick så att olägenheter för människors hälsa och miljö kan förebyggas.

#### **KONTROLLPROGRAM**

Beslut om upphävande fattades av tillsynsmyndigheten 2008-07-18.

#### **PERIODISK UNDERSÖKNING**

I upphävande av kontrollprogram framgår att periodisk undersökning ska ske var femte år. Någon periodisk undersökning har inte genomförts under 2009. Miljöförvaltningen utförde tillsyn på anläggningen i februari 2010.

#### **UTSLÄPPSKONTROLL OCH DRIFTKONTROLL**

För verkets driftskontroll har använts VA SYDs laboratorium vid Källby. Laboratoriet är ackrediterat för dessa analyser. Maskinisten som tar ut proverna har gått föreskriven kurs i provtagning.

Sammanställning av analyser på inkommande vatten samt totala årsutsläpp och övriga resultat av utsläppskontrollen sammanfattas i tabell 1 och 2.

#### **FUNKTION HOS MÄTUTRUSTNING**

Mätutrustningar viktiga för egenkontrollen är vattenprovtagarna för inkommande och utgående avloppsvatten samt utrustningen för flödesmätning. Rengöring och utbyte av slangar sker regelbundet enligt rutin. Störningar och avvikelser rapporteras systematiskt för snabb och förebyggande förbättring.

Kalibrering av flödesmätare sker regelbundet.

#### **KONTROLL AV UTLOPPSLEDNINGAR**

Utloppsledningarna har inte kontrollerats under 2009.

#### **DRIFT- OCH UNDERHÅLLSYSTEM**

För att planera, strukturera och dokumentera underhållet på anläggningarna håller programmet IDUS på att implementeras. Samtliga objekt är sedan tidigare upplagda i en databas kopplade till maskinkort där man förutom att man kan söka historik kan planera framtida arbeten. Det tidigare systemet med maskinkort kompletteras med IDUS som används även för att skicka arbetsordrar och fördela arbetet mellan enheterna.

#### **RISKVÄRDERING**

VA SYDs sätt att bedöma risker är gemensamt för alla verksamheter inom VA SYD och beskrivs i en rutin benämnd Rutin för riskbedömning. Riskbedömning skall vara ett naturligt arbetsmoment oavsett om det är fråga om produktion, miljö, arbetsmiljö eller säkerhet. Utifrån mål och avgränsningar för bedömningen samt framtaget underlagsmaterial identifieras graden av risk enligt en matris där konsekvensen av och sannolikheten för den företeelse som skall bedömas har sammanvägts.

## Gällande beslut

### Tillståndsbeslut

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2003-03-05	Miljönämnden i Lunds kommun	Anmälan om miljöfarlig verksamhet, avloppsanläggning på fastigheten Revinge 35:2

### Anmälningsärenden under året

I årsskiftet 2009/2010 havererade skrapan i mellansedimenteringen. Anmälan skickades till tillsynsmyndigheten 2010-01-04.

### Övriga beslut

Inga övriga beslut enligt miljölagstiftningen som varit specifika för denna anläggning har fattats under året.

### Uppfyllande av gällande villkor

#### VILLKOR 1

*Resthalterna organiskt material och totalfosfor i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde och kvartalsmedelvärde samt gränsvärde och årsmedelvärde uppgå till högst 15 mg BOD7 respektive 0,5 mg totalfosfor per liter.*

Kommentar:

Villkoret är uppfyllt. Begränsningsvärdena för utgående halter av BOD7 och fosfor i föreläggandet klaras med god marginal. De högsta enskilda halterna som uppmättes under året var 15 mg/l för BOD7 och 0,7 mg/l för fosfor. De högsta kvartalsmedelvärdena uppgick till 3 respektive 0,15. Årsmedelvärdena för BOD7 respektive fosfor uppgick till 6 respektive 0,1 mg/l. Se vidare under rubriken ”Utsläppsvärden”.

#### VILLKOR 2

*Slamvassbäddarna skall hållas täta. Eventuella skador skall omedelbart repareras.*

Kommentar:

Villkoret är uppfyllt. Inga skador har upptäckts.

### **VILLKOR 3**

*I samband med tömning av slamvassbäddarna skall Tekniska förvaltningen i samråd med tillsynsmyndigheten kontrollera tätskiktets tätthet.*

Kommentar:

Villkoret är uppfyllt. Vassbäddarna tömdes i slutet av december 2008. Kontroll skedde i samråd med tillsynsmyndigheten 2009-04-23. Inga skador kunde påvisas vid den okulära kontrollen. Miljöförvaltningen skriver i sitt beslut att kontrollen bör vara mer utförlig vid nästa tömning samt utökas till att omfatta dräneringsledningarna från vassbäddarna.

## Resultat av mätningar och undersökningar

### Bräddningar på ledningsnätet

Bräddpunkt saknas på ledningsnätet.

### Avloppsvattenflöde och belastning på anläggningen

Avloppsvattenflödet till anläggningen var totalt 49 804 m<sup>3</sup>. Antal analyser av inkommande vatten samt en beräkning på totalt inkommande mängd av BOD<sub>7</sub>, P-tot och N-tot redovisas i tabell 1.

**Tabell 1. Inkommande flöde, halter och mängd.**

Inkommande flöde:	49 804 m <sup>3</sup> avloppsvatten/år, 136 m <sup>3</sup> /dygn
-------------------	--

Parameter	Inkommande halter (mg/l)			(Eventuell övrig		Total inkommande
	Antal prov	Medel-	Max-	belastning)		
	och provtyp	värde	värde	(plus	minus)	
<b>BOD 7</b>	13 dp	175	250			8,7
<b>P-tot</b>	13 vp	8,6	12			0,4
<b>N-tot</b>	12 dp	55	71			2,7

En uppskattning av vattenbalansen för avloppsreningsverket redovisas i tabell 2. Som framgår är andelen tillskottsvatten ca 40 %.

**Tabell 2. Vattenbalans för Torna Hällestad's Avloppsreningsverk**

Typ av vatten	Flöde (m <sup>3</sup> )
<b>Spillvatten</b>	29 780
<b>Dagvatten</b>	0
<b>Tillskottsvatten</b>	20 024
<b>Total mängd inkommande vatten</b>	49 804

## Faktisk belastning i förhållande till tillståndsgiven belastning

Verket är dimensionerat för 1 500 personekvivalenter. Baserat på 70 g BOD/pe\*d uppgår belastningen till motsvarande 342 personer. Till verket var 531 personer anslutna 2009-12-31.

## Bräddning och förbiledning på verket

### Utsläppsvärden

För verkets drift- och utsläppskontroll avseende näringsämnen har VA SYDs ackrediterade laboratorium vid Källby använts.

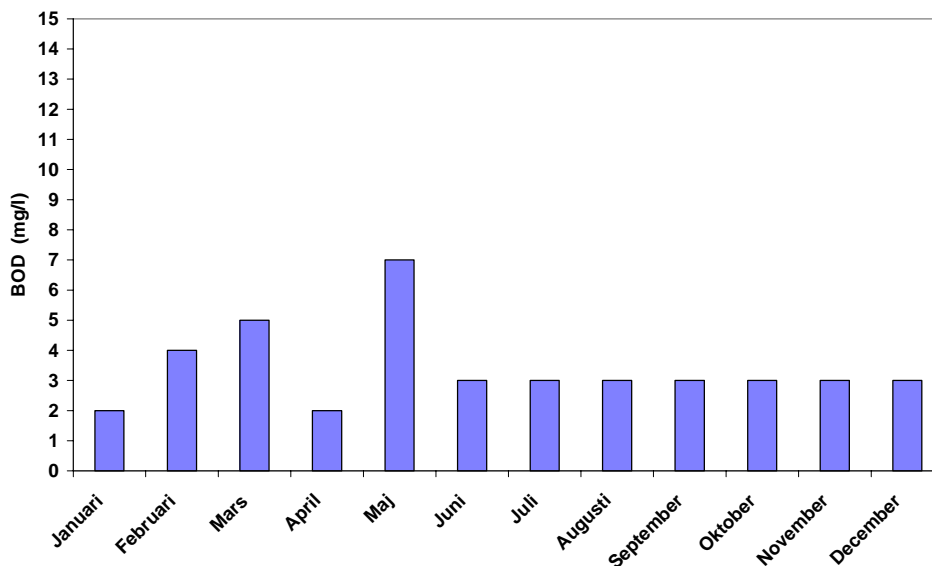
Provtagning utförs endast av personal som har gått kurs för provtagare.

Uppmätta halter och beräknade mängder i utgående vatten redovisas i tabell 3.

**Tabell 3. Uppmätta halter samt beräknade mängder i utgående vatten.**

Parameter	Utgående halter, prov-UT (mg/l)			Utgående mängder			
	Antal prov och provtyp	Medel- värde	Max- värde	Prov - UT	Bräddat vid verket	Totalt	Enhet
<b>Flöde</b>						49804	m <sup>3</sup> /år
<b>BOD-7</b>	13 dp	6	15			0,3	ton/år
<b>COD-Cr</b>	13 dp	39	97			1,9	ton/år
<b>P-tot</b>	13 vp	0,1	0,7			0,005	ton/år
<b>N-tot</b>	12 dp	21	36			1,0	ton/år
<b>NH4-N</b>	13 dp	10	42			0,5	ton/år
<b>TOC</b>	13 dp	11	30			0,5	ton/år

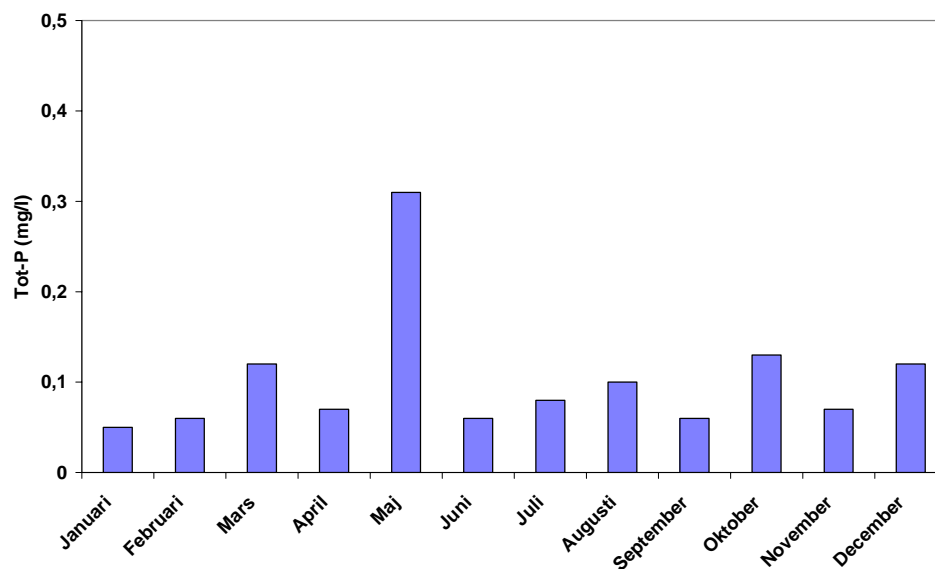
För BOD gäller 15 mg/l som riktvärde (kvartalsmedel) och gränsvärde (årsmedel). Figur 3 visar månadsmedelvärden för BOD.



Figur 3. Månadsmedelvärden BOD7.

Månadsmedelvärden för BOD har varje månad varit lägre än gällande rikt- och gränsvärde, vilket naturligtvis betyder att dessa krav uppfyllts även på kvartals- och årsbasis.

För Tot-P gäller 0,5 mg/l som riktvärde (kvartalsmedel) och gränsvärde (årsmedel). Figur 4 visar månadsmedelvärden för totalfosfor.



Figur 4. Månadsmedelvärden Tot-P.

Månadsmedelvärden för Tot-P har varje månad varit lägre än gällande rikt- och gränsvärde, vilket naturligtvis betyder att dessa krav också uppfyllts på kvartals- och årsbasis.

## Undersökning av recipientförhållanden

En samordnad recipientkontroll sker inom ramen för Kävlingeåns vattenvårdsförbund. Provtagning sker i 13 punkter. Det finns ingen provtagning i direkt anslutning till reningsverket. Vattnet undersöks på gängse fysikalisk/kemiska parametrar samt undersökningar av bottenfaunan. Under 2009 har Ekologgruppen i Landskrona AB ansvarat för provtagning och analyser.

## Hantering av avvattnat slam

Överskottsslam har lagts på vassbäddarna, men inget slam har körts från anläggningen. Vassbäddarna tömdes 2008.

Provtagning av slammet har genomförts genom uttag av prov till ett samlingsprov som representerar det aktuella året. Analyser av slammet genomförs i enlighet med SNFS 1998:4. Resultat från analys 2009 redovisas i tabell 4.

**Tabell 4. Analys av avvattnat slam där årsmedelvärde utgörs av samlingsprov samlat till ett årsprov.**

Parameter	Årsmedelvärde 2009 (mg/kg TS)
Kvicksilver	0,56
Koppar	560
Zink	420
Bly	15
Kadmium	0,5
Krom	18,6
Nickel	55
Silver	1,3
4-nonylfenol	6,2
PCB	0,05
PAH	0,8

## Lukt

Inga klagomål om lukt har inkommit under 2009.

## Energi

Elförbrukningen uppgick till 107 MWh under året.

## Förbrukning av kemiska produkter

För fosforfällning används järnkloridlösning. Förbrukningen uppgick till sammanlagt 10 ton under året.

## Hantering av avfall

Lunds renhållningsverk har hämtat 754 kg hushållssopor under året.

## Åtgärder som har genomförts under året

På Revinge avloppsreningsverk har inga förändringar gjorts avseende processutformning eller driftförhållanden under året.

### Kontroll av flödesmätning och provtagning

Under år 2009 utfördes en genomgång på utrustning och system för provtagning och flödesmätning. Genomgången utfördes utifrån gällande föreskrifter och riktlinjer. Genomgången har sammanfattats i en rapport, med föreslagna åtgärder. En handlingsplan kommer att utarbetas och åtgärder genomförs under 2010.

### Underhållsarbete

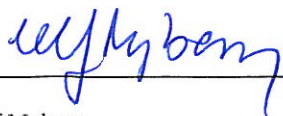
En regelbundet förebyggande av underhåll genomförs på anläggningen för att undvika driftstörningar och haverier. Under året har inga större underhållsarbeten utförts på anläggningen.

### Åtgärder med anledning av avvikelser

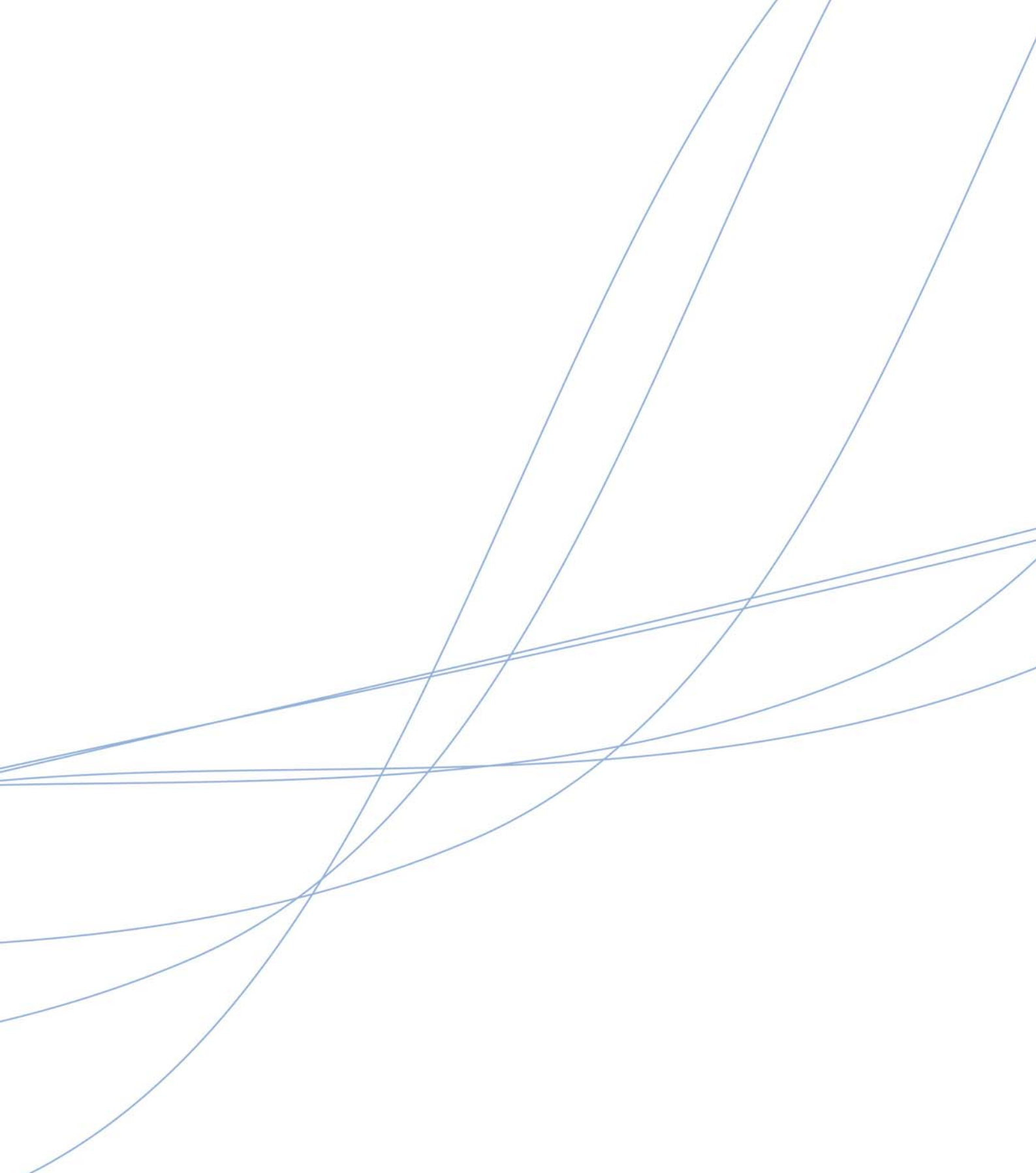
I årsskiftet 2009/2010 havererade skrapan i mellansedimenteringen. Anmälan skickades till tillsynsmyndigheten 2010-01-04. Provtagning utfördes på utgående avloppsvatten, analysresultaten visade inga höga utsläppsresultat. Resultaten har redovisats för tillsynsmyndigheten. Skrapan reparerades vid driftstörningen, men ytterligare installationsarbete kommer att utföras under våren 2010 för att säkerställa funktionen

Liksom föregående år visar årets slamanalys att nickelhalten är förhöjd. År 2008 togs flera extra prover ut för analys under året. Det högsta värdet 2008 mättes upp i mars och visade 1000 mg Ni/kg TS. Ett extra prov analyserades i mars 2009 och detta visade mycket låg halt (5,1 mg/kg TS). Eftersom VA SYD under några år har haft problem med stigande trend av zinkhalten i såväl Sjölanda och Källby, som ju omfattar betydligt större slamvolym än Revinge, valdes därför att under 2009 specialstudera detta framför nickel i Revinge. Eventuellt kommer arbetet med att spåra nickel-källan i Revinge att återupptas under 2010.

## Underskrift



Ulf Nyberg  
Avdelningschef.



VASYD levererar friskt dricksvatten och renar avloppsvatten i Lund och Malmö samt har hand om avfallshanteringen i Burlöv och Malmö. Med kunskap och engagemang bidrar vi aktivt till en hållbar utveckling. Varje dag betjänar vi mer än en halv miljon människor. Vi finns i din vardag. Varje dag.

**VASYD**   
Kundservice 040-635 10 00  
kund@vasyd.se  
www.vasyd.se