

# Miljörappport. Skultuna reningsverk 2010.



## Innehåll

<b>Grunddel</b>	<b>3</b>
<b>1 Verksamhetsbeskrivning</b>	<b>4</b>
1.1 Organisation	4
1.2 Anslutning	4
1.3 Avloppsvattenrening	4
1.4 Slambehandling	5
1.5 Kemikalie- och avfallshantering	5
1.6 Händelser under året	5
1.6.1 Hydrolysförsök	5
1.6.2 Tillståndsansökan	6
1.7 Planerade projekt 2011	6
1.7.1 Ombyggnation	6
1.8 Ledningsnät och pumpstationer	6
1.9 Nederbörd	6
1.10 Verksamhetens påverkan på miljön	7
<b>2 Gällande föreskrifter och beslut</b>	<b>7</b>
2.1 Tillstånd eller dispens enligt miljölagstiftningen	7
2.2 Kontrollprogram	7
2.3 Förelägganden och beslut gällande tillsyn enligt miljölagstiftningen	7
<b>3 Gällande villkor med kommentar</b>	<b>8</b>
3.1 Villkor med kommentar	8
3.2 Uppföljning av rikt- och gränsvärden	10
<b>4 Driftförhållanden och kontrollresultat</b>	<b>12</b>
<b>5 Företagets beaktande av hänsynsreglerna</b>	<b>13</b>
5.1 Kunskapskravet	13
5.2 Bästa möjliga teknik	13
5.3 Hushållning med råvaror	13
5.4 Produktvalsprincipen	13
5.5 Ansvar för att avhjälpa skada	13
<b>6 Transporter</b>	<b>14</b>

<b>7 Omgivningskontroll</b>	<b>14</b>
<b>8 Undertecknande</b>	<b>14</b>
<b>Bilaga 1, Anslutning</b>	<b>15</b>
<b>Bilaga 2, Belastning och utsläppsvärden</b>	<b>16</b>
<b>Bilaga 3, Bräddning</b>	<b>17</b>
<b>Bilaga 4, Utsläpp till vatten</b>	<b>19</b>
<b>Bilaga 5, Slam</b>	<b>20</b>
<b>Bilaga 6, Avfall, kemikalier och energihushållning</b>	<b>21</b>
<b>Bilaga 7, Villkorsuppföljning</b>	<b>22</b>
<b>Bilaga 8, Flödesschema</b>	<b>23</b>
<b>Bilaga 9, Ledningsnät</b>	<b>24</b>
<b>Bilaga 10, Vattenbalans</b>	<b>25</b>
<b>Emmisionsdeklaration</b>	<b>26</b>

## Grunddel

UPPGIFTER OM ANLÄGGNINGEN		
<b>Anläggningens (platsens) namn:</b> Skultuna avloppsreningsverk	<b>Verksamhetsår:</b> 2010	
<b>Anläggningens (plats-) nummer:</b> 1980-50-002		
<b>Fastighetsbeteckning:</b> Skultuna Prästgård 1:219		
<b>Besöksadress:</b> Bruksgatan, Skultuna		
<b>Kommun:</b> Västerås Kommun		
<b>Kontaktperson (namn, tele, e-post):</b> Andreas Nilsson, telefon 021 – 39 51 21, e-post andreas.nilsson@malarenergi.se		
<b>Huvudbransch och tillhörande kod<sup>1</sup>:</b> Avloppsrening, 90.10 (Rening av avloppsvatten)		
<b>Ev. övriga branscher och koder<sup>1</sup>:</b>		
<b>Kod för farliga ämnen<sup>2</sup>:</b>		
<b>Grund för avgiftsnivå<sup>3</sup>:</b> 90.10, avloppsanläggning dimensionerad för mer än 2 000 pe		
<b>Tillstånd enligt:</b>	<input type="checkbox"/> Miljöbalken	<input type="checkbox"/> Vattendom
	<input checked="" type="checkbox"/> Miljöskyddslagen	
	<input type="checkbox"/> Dispens	<b>Daterat:</b>
<b>Tillståndsgivande myndighet:</b>	<input type="checkbox"/> Miljödomstol	<input checked="" type="checkbox"/> Länsstyrelsen <input type="checkbox"/> Annat:
<b>Tillsynsmyndighet:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Länsstyrelsen	<input type="checkbox"/> Kommunal nämnd:
<b>Miljöledningssystem:</b>	<input type="checkbox"/> EMAS <input checked="" type="checkbox"/> ISO 14001	<input type="checkbox"/> Annat: <input type="checkbox"/> Nej
<b>Emissionsdeklaration bifogas</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
UPPGIFTER OM HUVUDMAN		
<b>Huvudman:</b> Mälarenergi AB		
<b>Organisationsnummer:</b> 556448-9150		
<b>Gatuadress:</b> Box 14		
<b>Postnummer:</b> 721 03	<b>Ort:</b> Västerås	
<b>Kontaktperson:</b> Andreas Nilsson		
<b>Telefonnr:</b> 021 – 39 51 21	<b>Telefaxnr:</b> 021-39 51 83	<b>E-postadress:</b> andreas.nilsson@malarenergi.se

<sup>1</sup> enligt bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

<sup>2</sup> enligt bilaga 1 till Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport, NFS 2000:13

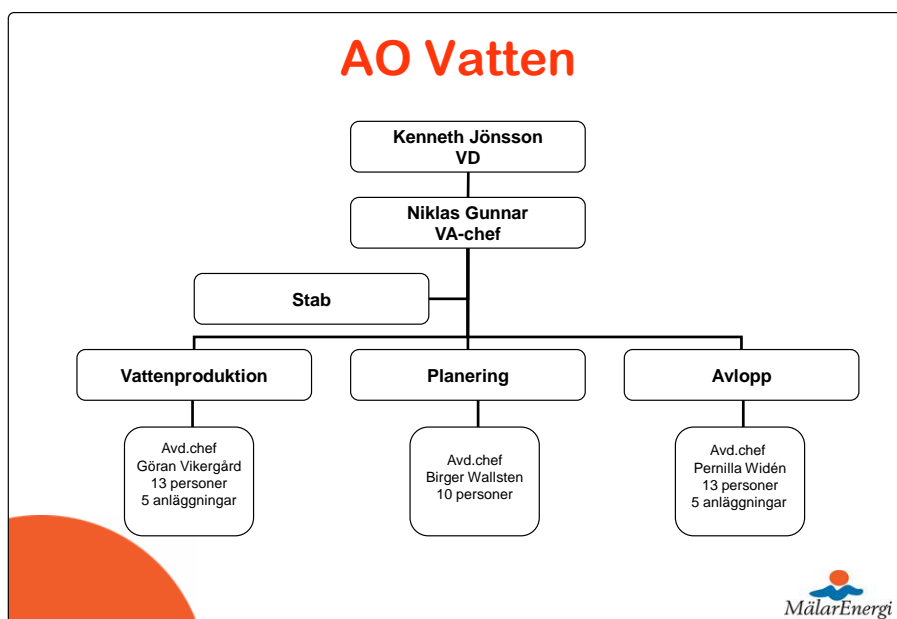
<sup>3</sup> enligt bilagan till förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken

# 1 Verksamhetsbeskrivning

## 1.1 Organisation

Mälarenergi AB ansvarar för VA-försörjningen inom Västerås kommun. VA-organisationen inom Mälarenergi är uppbyggd enligt *figur 1*. Avdelningen för Avlopp sköter driften av avloppsverken. Ledningsnätet och pumpstationerna sköts av planeringsavdelningen tillsammans med Mälarenergis serviceavdelning.

Figur 1. Organisationsschema AO Vatten



## 1.2 Anslutning

Vid utgången av 2010 var 3 116 personer anslutna till avloppsverket i Skultuna. Området får sitt dricksvatten ifrån Västerås. Förteckning över ansluten industri finns.

## 1.3 Avloppsvattenrening

Avloppsvattnet renas med mekanisk, kemisk och biologisk behandling. Den mekaniska reningen består av ett fingaller som tar bort trasor och andra större föremål. Därefter följer ett luftat sandfång där sand och grus avskiljs. Det sista steget i den mekaniska reningen består av försedimentering där partiklar och organiskt material sedimenterar.

Som fällningskemikalie används järnklorid ( $\text{FeCl}_3$ ). Sedan ett par år tillbaka tillämpas både förfällning och simultanfällning. Det innebär att fällningskemikalien tillsätts både på inkommande avloppsvatten och direkt efter biosteget. Kemikalieförbrukningen redovisas i *bilaga 6*.

Den biologiska behandlingen består av en luftad bassäng och en sedimentering som även fungerar som slutsedimentering. För att förbättra sedimenteringsegenskaperna hos slammet tillsätts polymer i utloppet från biobassängerna. Polymerförbrukningen redovisas i *bilaga 6*. Ett flödesschema över anläggningen finns bifogat i *bilaga 8*.

Avloppsverket i Skultuna är dimensionerat för följande belastningar:

Antal anslutna pe: 5400

Flöde: 135 m<sup>3</sup>/h

Driftövervakning sker med ett databaserat driftövervakningssystem från terminaler på Kungsängens reningsverk. Mälarenergis personal har tillsyn minst 3 ggr/vecka. Under beredskapstid larmas beredskapshavande drifttekniker via sms kopplat till övervakningssystemet.

## 1.4 Slambehandling

Överskottsslammet från biosteget pumpas till försedimenteringen där det sedimenterar tillsammans med övrigt slam. Från försedimenteringen pumpas slammet till en förtjockare där polymer tillsätts för att höja slammets TS-halt. Från förtjockaren pumpas slammet till ett slamlager varifrån det transporteras med lastbil in till Kungsängens reningsverk för vidare behandling.

## 1.5 Kemikalie- och avfallshantering

Förbrukning av de processkemikalier som används finns redovisade i *bilaga 6*. Järnkloriden som används som fällningskemikalie förvaras i en invallad tank. Mälarenergi har upprättat en central databas för kemikalier. I denna databas redovisas bl.a. lagringsplats, användningsområde och mängder. Databasen uppdateras kontinuerligt..

Det farliga avfall som uppkommer vid Skultuna transporteras och mellanlagras vid Kungsängens reningsverk. Mängder och typ av farligt avfall redovisas i miljörapporten för Kungsängen. Mälarenergi har tillstånd att transportera farligt avfall, daterat 2007-06-26. Mängden rens och övriga avfallslag redovisas i *bilaga 6*.

## 1.6 Händelser under året

### 1.6.1 Hydrolysförsök

I augusti inleddes försök med hydrolys vid Skultuna avloppsverk. En delström av returslammet har lagrats i en bassäng ca 24 h innan det har återförts till luftningsbassängen. Syftet med hydrolysen var att frigöra kolkälla som sedan kan nyttjas i den biologiska reningen. Försöket har inte fallit väl ut då vanligt bioslam har läckt in bakvägen till hydrolysbassängen. De analyser som utförts har inte visat på någon effekt av hydrolysen.

## 1.6.2 Tillståndsansökan

Mälarenergi lämnade in kompletteringar till tillståndsansökan i september 2010. Miljöprövningsdelegationen fattade beslut om tillstånd 2010-11-16. Mälarenergi har överklagat villkoret för utsläpp av fosfor till Miljödomstolen. Beslut från Miljödomstolen väntas under 2011.

## 1.7 Planerade projekt 2011

### 1.7.1 Ombyggnation

En eventuell ombyggnation av avloppsverket i Skultuna kan tidigast starta efter att beslut om villkor i tillstånd fattats i Miljödomstolen. Mälarenergi avser att starta ombyggnationen så fort det nya tillståndet är klart.

## 1.8 Ledningsnät och pumpstationer

Ledningsnätet i Skultuna har under en längre period haft problem med inläckage av vatten. Därför har Skultuna varit ett prioriterat område i arbetet med att minska mängden ovidkommande vatten. Under 2010 har arbetet med att förnya delar av det gamla avloppsledningsnätet lett till att totalt ca 275 meter har infodrats med ny polyesterledning. Under 2011 beräknas ytterligare åtgärder vidtas för att minska inläckaget.

Övervakning av spillvattenpumpstationer (SPU) sker med databaserat driftövervakningssystem. Stationerna är i ständig kontakt med systemet och vid bräddning går larm ut via personsökare till driftpersonal. Bräddningstider registreras i systemet. Bräddningar på ledningsnätet i Skultuna redovisas i *bilaga 3*. En förteckning över ledningsnätet ges i *tabell 1*.

*Tabell 1. Avloppsvattennätet i Skultuna*

<b>Ledningstyp</b>	<b>Antal km</b>
Spillvattenledningar	18,2
Kombinerade ledningar	0,6
Tryckavloppsledningar	1,1
Dagvattenledningar	15,0
<b>Summa avloppsledningar</b>	<b>34,9</b>

## 1.9 Nederbörd

Mälarenergi har ingen registrering av nederbörd i Skultuna.

## **1.10 Verksamhetens påverkan på miljön**

Verksamhetens primära miljöpåverkan är utsläpp av organiskt material (BOD<sub>7</sub>), kväve och fosfor till recipienten, i detta fall Svartån. Utöver detta finns miljöaspekter såsom transporter, energi- och kemikalieanvändning. Mälarenergi jobbar sedan ett antal år tillbaka enligt ett miljöledningssystem, certifierat enligt ISO 14 001.

## **2 Gällande föreskrifter och beslut**

### **2.1 Tillstånd eller dispens enligt miljölagstiftningen**

Gällande tillståndsbeslut är upprättat av Länsstyrelsen i Västmanland 2000-03-21. Beslutet avser tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till fortsatt verksamhet vid Skultuna avloppsanläggning. Tillståndet avser en avloppsanläggning som är dimensionerad för 5 400 pe. Tillsynsmyndighet för anläggningen är Länsstyrelsen i Västmanland.

### **2.2 Kontrollprogram**

Länsstyrelsen i Västmanland godkände reviderat kontrollprogram med två mindre tillägg 2000-10-06 med stöd av miljöbalken 26 kap, 9 och 19 §§. Mälarenergi är förelagt att utföra undersökningar och kontroll av verksamheten och dess verkningar enligt kontrollprogrammet. Under 2010 har Mälarenergi på egen begäran utökat kontrollprogrammet med veckosamlingsprover på utgående vatten. Dessa prover analyseras med avseende på totalfosfor och järn. I och med den nya provtagningen erhålls mer representativa värden på verksamhetens utsläpp.

### **2.3 Förelägganden och beslut gällande tillsyn enligt miljölagstiftningen**

Mälarenergi har under 2010 arbetat med den saneringsplan som länsstyrelsen förelagt om. Saneringsplanen skall bl.a. beskriva åtgärder för hur mängden ovidkommande vatten skall minimeras. Saneringsplanen skall lämnas in under 2011.



### 3 Gällande villkor med kommentar

#### 3.1 Villkor med kommentar

I tabell 2 redovisas gällande villkor med kommentarer enligt tillståndsbeslut daterat 2000-03-21.

Tabell 2. Gällande villkor med kommentarer

	Villkor	Kommentar
1	Om inte annat följer av övriga villkor skall verksamheten i huvudsak bedrivas i enlighet med vad bolaget angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.	Verksamheten bedrivs enligt de uppgifter som lämnades vid ansökan om tillståndet.
2	Byte av fällningskemikalie får endast ske efter godkännande av tillsynsmyndigheten	Inget byte av fällningskemikalie gjordes under året.
3	Reningsanläggningen skall drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser. Vid reningsanläggningen skall finnas uppdaterade skötsel- och driftinstruktioner, som har till syfte att hålla miljöpåverkan från anläggningen på lägsta nivå.	En ständig optimeringsprocess pågår för att minimera utsläppen till recipienten. Vid verket finns uppdaterade skötsel- och driftinstruktioner.
4	Med utgående behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive det delbehandlade bräddade vattnet.  Resthalten av syreförbrukande material (BOD <sub>7</sub> ) skall begränsas till 10 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde* och som årsmedelvärde och gränsvärde**.  Resthalten av fosfor (P <sub>tot</sub> ) i utgående behandlat avloppsvatten skall begränsas till 0,3 mg/l som kvartalsmedelvärde och riktvärde och som årsmedelvärde och gränsvärde.	Samtliga rikt- och gränsvärden har innehållits under året.
5	Vid ombyggnads- och eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkor tillfälligt får överskridas. Därvid skall bolaget vidta åtgärder för att motverka vattenförore-	Inget underhålls- eller ombyggnadsarbete under 2010 har bidragit till att utsläppsvillkoren överskridits.

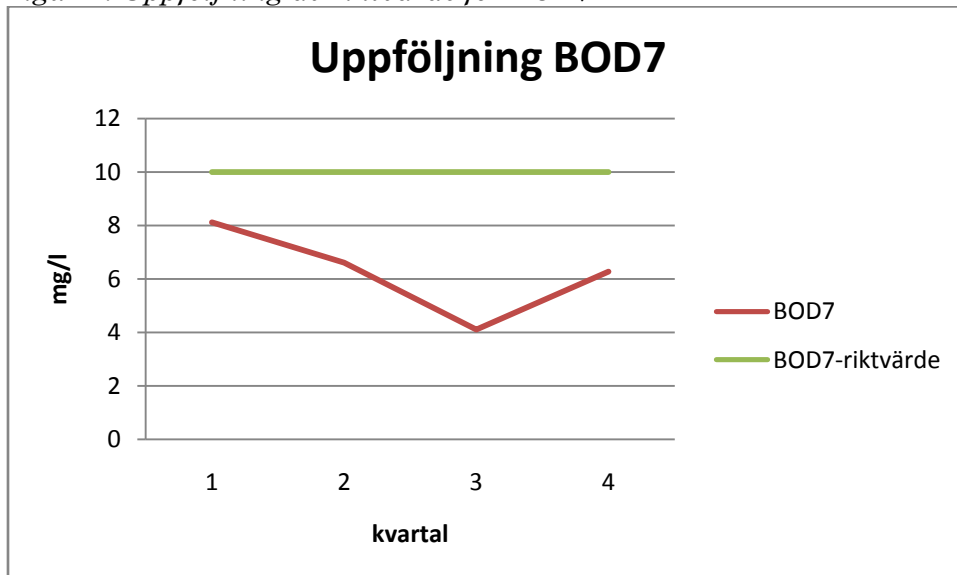
	ning eller andra olägenheter för omgivningen. Anmälan skall ske till tillsynsmyndigheten, som med stöd av 26 kap 9 § miljöbalken (MB) får meddela de förelägganden och förbud som behövs.	
6	Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet av grund- och dagvatten (ovidkommande vatten) samt att minimera bräddning orsakad av hydraulisk överbelastning. Utförda och planerade såringsåtgärder och åtgärdernas effekter skall redovisas i den årliga miljörapporten.	Mälarenergi arbetar kontinuerligt med bl.a. läcksökning för att minimera mängden ovidkommande vatten. I avsnitt 1.8 redovisas de åtgärder som vidtagits under året.
7	<p>Industriellt avloppsvatten får inte tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för t.ex. omgivningen, slamkvaliteten eller i recipienten.</p> <p>En kontinuerligt uppdaterad förteckning över vatten- och föroreningsmängder mottagna från industrin skall finnas tillgänglig vid reningsverket. Förteckningen skall avse ämnen som inte i obetydlig grad kan störa processen i reningsverket, äventyra slammets kvalitet som jordförbättringsmedel eller som i avloppsvattnet når eller kan nå akuttoxiska nivåer eller på annat sätt ge negativa effekter i recipienten. Planerade åtgärder för att begränsa dessa ämnens effekter skall redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	Förteckning över ansluten industri finns.
8	Kemiska produkter och farligt avfall skall lagras på ogenomsläpplig invallad yta under tak. Vid förvaring utomhus skall invallningen vara försedd med tak eller regnskydd. Uppsamlingsvolymen skall motsvara den största behållarens volym plus 10 % av summan av övriga behållares volym. Förvaring skall ske inom inhägnat område eller i låsbart utrymme.	Processkemikalier förvaras i invallade tankar.

<b>9</b>	Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall företas i den omfattning som miljö- och hälsoskyddsnämnden finner erforderligt.	Reningsverket är förberett för desinfektion av utgående avloppsvattnet.
<b>10</b>	Förslag till reviderat kontrollprogram skall inlämnas till tillsynsmyndigheten senast den 1 juli 2000.	Kontrollprogram för avloppsreningsverket följs.

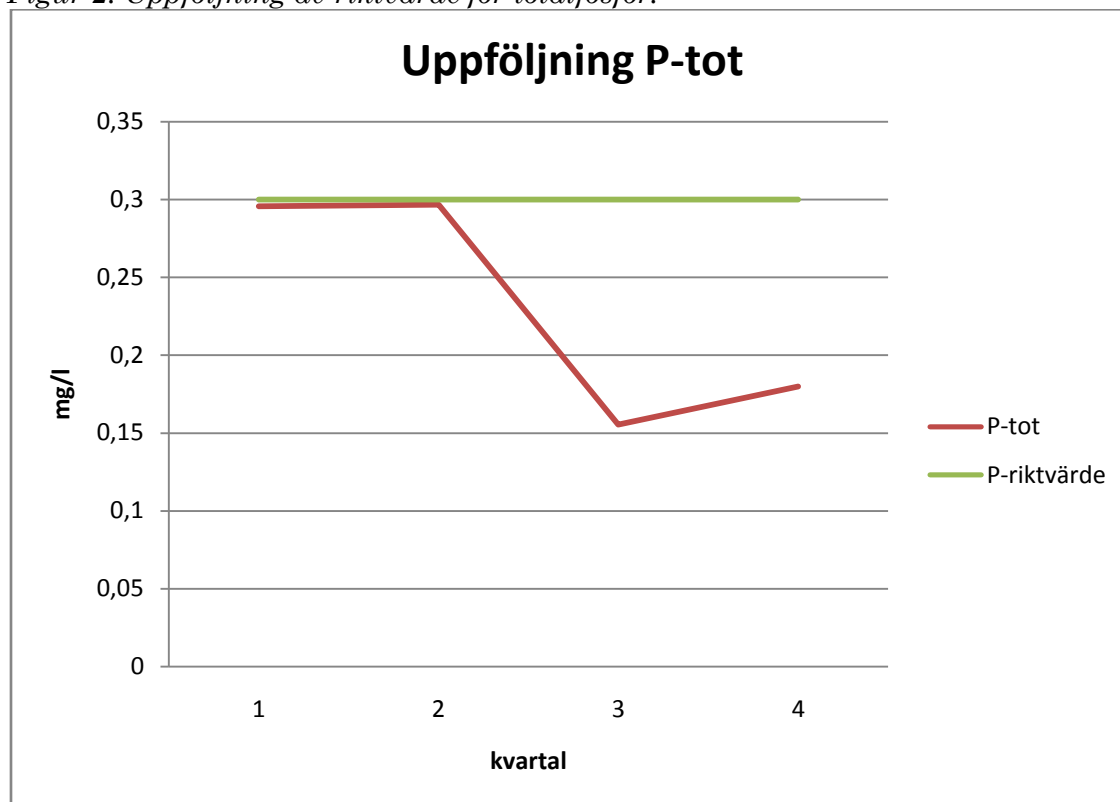
### 3.2 Uppföljning av rikt- och gränsvärden

Figur 1 och 2 samt tabell 3 visar uppföljning av riktvärde för BOD<sub>7</sub> och P<sub>tot</sub> under 2010. Samtliga riktvärden har innehållits under året.

Figur 1. Uppföljning av riktvärde för BOD<sub>7</sub>



Figur 2. Uppföljning av riktvärde för totalfosfor.



Tabell 3. Uppföljning riktvärden

<b>P<sub>tot</sub></b>		<b>BOD<sub>7</sub></b>	
Högsta kvartalsmedelvärde (mg/l)	Riktvärde (mg/l)	Högsta kvartalsmedelvärde (mg/l)	Riktvärde (mg/l)
0,3	0,3	8,1	10

I tabell 4 redovisas uppföljning av gällande gränsvärden. Samtliga gränsvärden har innehållits under 2010.

Tabell 4. Uppföljning gränsvärden

<b>P<sub>tot</sub></b>		<b>BOD<sub>7</sub></b>	
Årsmedelvärde (mg/l)	Gränsvärde (mg/l)	Årsmedelvärde (mg/l)	Gränsvärde (mg/l)
0,25	0,3	6,5	10

## 4 Driftförhållanden och kontrollresultat

Inkommande vattenflöde låg 2010 på 397 065 m<sup>3</sup> vilket är lägre än normalt. I *tabell 5* redovisas inkommande belastningar och i *tabell 6* redovisas utsläppsvärdena på några viktiga parametrar.

*Tabell 5. Inkommande belastning*

Parameter	Medelhalt (mg/l)	Mängd (ton)
BOD <sub>7</sub>	77	30
P <sub>tot</sub>	3,0	1,2
N <sub>tot</sub>	27	11

*Tabell 6. Utsläppsvärden (exklusive bräddning)*

Parameter	Medelhalt (mg/l)	Mängd (ton)	Reduktion (%)
BOD <sub>7</sub>	6,4	2,5	92
P <sub>tot</sub>	0,24	0,096	92
N <sub>tot</sub>	23	9,0	16

Skultuna reningsverk har under ett antal år haft problem med höga utsläppsvärden av fosfor. Dessa utsläpp uppkommer vid höga flöden i samband med snösmältning eller intensiva regn. Utsläppen av fosfor har varit något lägre under 2010 jämfört med de två föregående åren.

Samtliga ackrediterad labanalyser utförs av ALcontrol i Linköping enligt kontrollprogrammet. Utöver dessa utför Mälarenergi egna driftkontroller för att kunna optimera driften av reningsverket.

## **5 Företagets beaktande av hänsynsreglerna**

### **5.1 Kunskapskravet**

Mälarenergi är engagerad i olika branschorganisationer som har till uppgift att sprida kunskaper inom vatten- och avloppsområdet samt ge erfarenhetsutbyten. All driftpersonal har genomgått branschens diplomerade utbildningar för maskinister. Dessutom har all berörd personal genomgått utbildning för provtagning av avloppsvatten.

Inom miljöledningssystemet har ett antal grundliga utredningar genomförts där aktivitetens olika påverkan har identifierats vid normal och onormal drift samt vid nödläge.

### **5.2 Bästa möjliga teknik**

Mälarenergi strävar efter att hela tiden utveckla reningsprocessen vid reningsverket för att uppnå högsta möjliga reningsgrad.

### **5.3 Hushållning med råvaror**

Det pågår ett kontinuerligt arbete för att optimera processen med avseende på utsläppsvärden, energi- och kemikalieanvändning. För att minimera kemikalieanvändningen stängs doseringen av fällningskemikalie av nattetid då inkommande belastning är låg.

### **5.4 Produktvalsprincipen**

Mälarenergi har upprättat en central kemikaliedatabas för att underlätta jämförelser mellan olika kemiska produkter.

### **5.5 Ansvar för att avhjälpa skada**

Mälarenergi har tillsammans med ett antal andra kommuner tagit fram en broschyr med riktlinjer för vad som får tillföras avloppet. I denna broschyr finns bl.a. angivet gränsvärden för vissa ämnen som kan störa ledningsnätet eller processen. Under 2010 har en ny uppdaterad version presenterats av broschyren.

## 6 Transporter

Från Skultuna transporteras slam och sandhaltigt vatten med tankbil, 6-8 turer per vecka, till Kungsängsverket. Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att optimera processen för att höja TS-halten på slammet och därmed minska transportererna.

## 7 Omgivningskontroll

Recipientkontroll av Västeråsfjärden och Svartån samordnas av Mälarenergi på uppdrag av ett antal verksamheter med utsläpp till vatten.

Resultaten från recipientkontrollen år 2009 kan sammanfattas följande:

- Totalt bidrog reningsverket i Skultuna med 0,15 ton fosfor och 9,6 ton kväve. Det kan jämföras med den totala mängden fosfor (17 ton) och kväve (270 ton) som transporterades i Svartån under 2009.
- I Svartån uppmättes mycket höga halter av suspenderande ämnen och höga halter av organiskt material.
- Fosforhalterna och kvävehalter nedströms i Svartån betecknas som mycket höga, i Västeråsfjärden betecknas de som höga.
- Syrehalten i Svartån bedömdes i huvudsak vara god förutom under sommaren då måttligt syrerikt tillstånd uppmättes vid Forsby damm.

Hela rapporten finns att läsa på Mälarenergis hemsida. Där kommer också recipientkontrollen för 2010 att redovisas.

## 8 Undertecknande

Västerås 2011-03-28



Kenneth Jönsson, VD

Västerås 2011-03-28



Niklas Gunnar, VA-chef

**Bilaga 1, Anslutning**

<b>Bilaga 1, Anslutning och belastning</b>		
Kommun:	Västerås Kommun	
Avloppsreningsverk:	Skultuna avloppsreningsverk	
<b>Anslutning till verket</b>		
Antal fysiska personer anslutna till vattenverket (p)	3 116	
Antal anslutna fysiska personer till avloppsreningsverket (p)	3 116	
Totalt antal personekvivalenter (pe) beräknat utifrån BOD-belastning i inkommande vatten (70 g/person, dygn)	1 192 pe	Reningsverket är dimensionerat för 5 400 pe
- därav från industri (pe)		
- därav externbelastning (uppskattad antal pe)		
- mottagning av slam från enskilda avloppsanläggningar (uppskattat antal pe)		
- slam från industri	Tar inte emot slam från industrier	
- slam från andra avloppsreningsverk ange ev. förbehandling		
Dimensionering (pe eller BOD <sub>7</sub> (kg/d))	5 400 pe	
För turistort (antal pe)		
<b>Inkommande vattenflöde till verket, årsvärden</b>		
Medelvärde (m <sup>3</sup> /h)	45,3	
Medelvärde (m <sup>3</sup> /d)	1 088	
Maxvärde (m <sup>3</sup> /d)	5 113	
Minvärde (m <sup>3</sup> /d)	567	
Totala årsflödet (m <sup>3</sup> /år)	397 065	
Mängd producerat dricksvatten (m <sup>3</sup> /år)	489 172	
Mängd debiterat dricksvatten	226 662	
Del av totala flödet (%)	43	
* Uppskattade värden.		
**Ovidkommande vatten = behandlat vatten -debiterad mängd vatten		
<b>Utgående vattenflöde från verket, årsvärden</b>		
Medelvärde (m <sup>3</sup> /h)	45,1	
Medelvärde (m <sup>3</sup> /d)	1 083	
Maxvärde (m <sup>3</sup> /d)	4 372	
Minvärde (m <sup>3</sup> /d)	567	
Totala årsflödet (m <sup>3</sup> /år)	395 364	
<b>Dimensionerande flöde</b>		
m <sup>3</sup> /h	135	
m <sup>3</sup> /d	3 240	



**Bilaga 2, Belastning och utsläppsvärden**

<b>Bilaga 2, Utsläppskontroll vatten</b>							
<b>Inkommande vatten, årsvärden</b>							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (ton/år) inkl bidrag från rejekt	Mängd (ton/år) exkl. bidrag från rejekt	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	Rejekt pumpas till försedimentering		
BOD <sub>7</sub>	77	83	34	110		30	1 dp per månad
COD <sub>Cr</sub>	220	240	550	350		88	1 dp per månad
TOC	63	68	35	110		25	1 dp per månad
P-tot	3,0	3,2	4,5	4,3		1,2	1 dp per månad
N-tot	27	29	13	41		11	1 dp per månad
Maxdygn är dygn med högst belastning räknat i mängd (kg/d).							
Ange om mängd från rejekt är beräknad eller grundad på provtagning.							
Ingår rejektvatten i provtagning på inkommande vatten? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>							
<b>Utgående vatten, årsvärden</b>							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (ton/år)	Reduktion (%)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
BOD <sub>7</sub>	6,4	7,0	6,7	21	2,5	92	1 dp varannan vecka
COD <sub>Cr</sub>	33	36	36	110	13	85	1 dp varannan vecka
TOC	11	12	10	32	4,4	83	1 dp varannan vecka
P-tot	0,24	0,26	0,33	1,0	0,096	92	vp (samlingsprov under varje vecka)
N-tot	23	25	12	38	9,0	16	1 dp varannan vecka
NH <sub>4</sub> -N	17	19	22	26	6,8		1 dp varannan vecka
<b>Metaller</b>							
<b>Ingående vatten, årsvärden</b>							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (kg/år)		Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
Hg							Inga analyser av metaller görs på inkommande avloppsvatten.
Cd							
Pb							
Cu							
Zn							
Cr							
Ni							
<b>Utgående vatten, årsvärden</b>							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (kg/år)		Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	g/d	mg/l	g/d			
Hg							Inga analyser av metaller görs på utgående avloppsvatten.
Cd							
Pb							
Cu							
Zn							
Cr							
Ni							
Al							Analyseras ej
Fe							

**Bilaga 3, Bräddning**

Bilaga 3, Bräddning					
Bräddat vatten vid reningsverket					
		Antal bräddningar	Antal h	Antal m <sup>3</sup>	Orsak
Kvartal 1	Med behandling	Ej tillgängligt		898	
	Utan behandling	0			
Kvartal 2	Med behandling	Ej tillgängligt		744	
	Utan behandling	0			
Kvartal 3	Med behandling	Ej tillgängligt		53	
	Utan behandling	0			
Kvartal 4	Med behandling	Ej tillgängligt		6	
	Utan behandling	0			
	Summa	Ej tillgängligt		1 701	
Typ av behandling av bräddat vatten		Mekanisk rening och kemisk förfällning			
Total bräddad volym pga. drifthaveri (m <sup>3</sup> /år)					
Total bräddad volym pga. hydraulisk överbelastning (m <sup>3</sup> /år)		1701			
Bräddad volym i % av totala årsflödet		0,4 %			
Föroreningsmängder, bräddning vid reningsverket					
	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)		Total mängd (kg/år)	
BOD <sub>7</sub>	17			29	
COD <sub>Cr</sub>	72			123	
P-tot	0,95			1,6	
N-tot	19			32	
NH <sub>4</sub> -N					
	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)		Total mängd (gram/år)	
Hg		Inga metallanalyser gjordes under året			
Cd					
Pb					
Cu					
Zn					
Cr					
Ni					
Kontinuerlig mätning och registrering av bräddflöde				Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Flödesproportionell provtagning				Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Tidsproportionell provtagning				Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	
Bilaga 3 fortsätter på nästa sida					

Forts. bilaga 3	
<b>Bräddat vatten på ledningsnät och pumpstationer</b>	
Mängd vatten totalt (m <sup>3</sup> /år)	0
Mängd pga. drifthaveri (m <sup>3</sup> /år)	0
Mängd pga. hydraulisk överbelastning (m <sup>3</sup> /år)	0
Uppskattade föroreningsmängder, bräddning på ledningsnät och pumpstationer	
De halter som uppmäts vid reningsverkets bräddningar har använts vid uppskattningen av total mängd vid bräddning på ledningsnätet.	
	Total mängd (kg/år)
BOD <sub>7</sub>	
COD <sub>Cr</sub>	
P-tot	
N-tot	
NH <sub>4</sub> -N	
Hg	
Cd	
Pb	
Cu	
Zn	
Cr	
Ni	

**Bilaga 4, Utsläpp till vatten**

<b><i>Bilaga 4, Totala utsläppsuppgifter till vatten</i></b>	
<b>Utsläpp från reningsverket inklusive bräddning vid reningsverket</b>	
	<b>ton/år</b>
BOD <sub>7</sub>	2,6
COD <sub>Cr</sub>	13
P-tot	0,097
N-tot	9,1
NH <sub>4</sub> -N	6,8
	<b>kg/år</b>
Hg	
Cd	
Pb	
Cu	
Zn	
Cr	
Ni	

**Bilaga 5, Slam**

<b>Bilaga 5, Slam</b>				
<b>Slam, årsvärden</b>				
	Medelvärde (mg/kg TS)	Maxvärde (mg/kg TS)	Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (stickprov, samlingsprov, månad, kvartal, år)
pH	6,7	6,8		
Glödförlust, % av TS	67	73		
Hg	0,56	1,2	0,029	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cd	0,46	0,56	0,024	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Pb	12	16	0,60	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cu	330	390	17	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Zn	430	480	22	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cr	17	20	0,89	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Ni	13	14	0,65	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Al				
N-tot	52 000	53 000	2,7	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
P-tot	23 000	25 000	1,2	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Ammoniumkväve	19 500	20 000	1000	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Kalkverkan, CaO	62 000	66 000	3 200	Saml.prov, månad, 2 ggr/år
PCB, summa	0,037	0,1	0,0019	Saml.prov, månad, 2 ggr/år
PAH, summa	0,15	0,15	0,0077	Saml.prov, månad, 2 ggr/år
4-Nonylfenol	3,5	3,5	0,18	Saml.prov, månad, 2 ggr/år
<b>Slammängder</b>				
Producerad mängd	2400 ton/år			
Mängd TS totalt	52 ton TS/år			
TS-halt	2,15%			
Slammet transporteras till Kungsängsverket för vidare behandling				

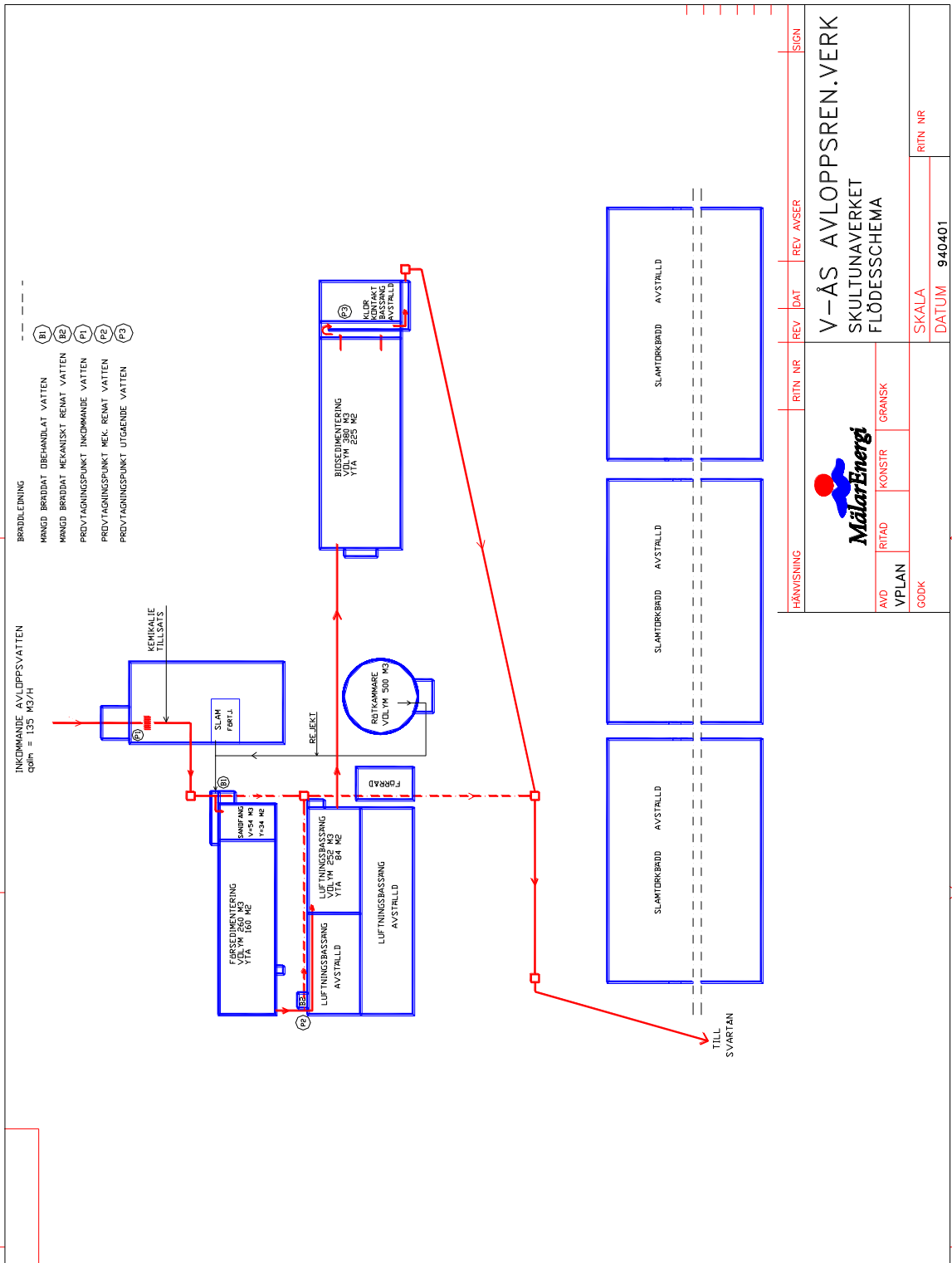
**Bilaga 6, Avfall, kemikalier och energihushållning**

<b>Bilaga 6, Avfall, kemikalier och energihushållning</b>			
<b>Avfall</b>			
Typ	Ursprung	Mängd	Slutbehandling
Rens	Grovrens från fingaller	12 m <sup>3</sup>	Deponi
Sand	Sand vatten	490 m <sup>3</sup>	Beh. Kungsäng AVR
<b>Kemikalier</b>			
	Typ	Mängd (ton/år)	
<i>Fällning</i>			
Järnklorid	PIX 111	48	
Polymer	Superfloc	0,18	
<i>Slambehandling</i>			
<i>Desinfektion</i>			
<b>Energiushållning</b>			
Förbrukad mängd energi (MWh/år)	El: 192		
Bränsletyp	Förbrukning (m <sup>3</sup> el. ton)		
Gasproduktion	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>		
Mängd producerad gas/år (m <sup>3</sup> )			
Gasens energiinnehåll (kWh/m <sup>3</sup> )			
Facklad mängd (m <sup>3</sup> /år)			
Användning av gasen	Uppvärmning <input type="checkbox"/> annat:		
Har energibesparande åtgärder gjorts under året?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>		

**Bilaga 7, Villkorsuppföljning**

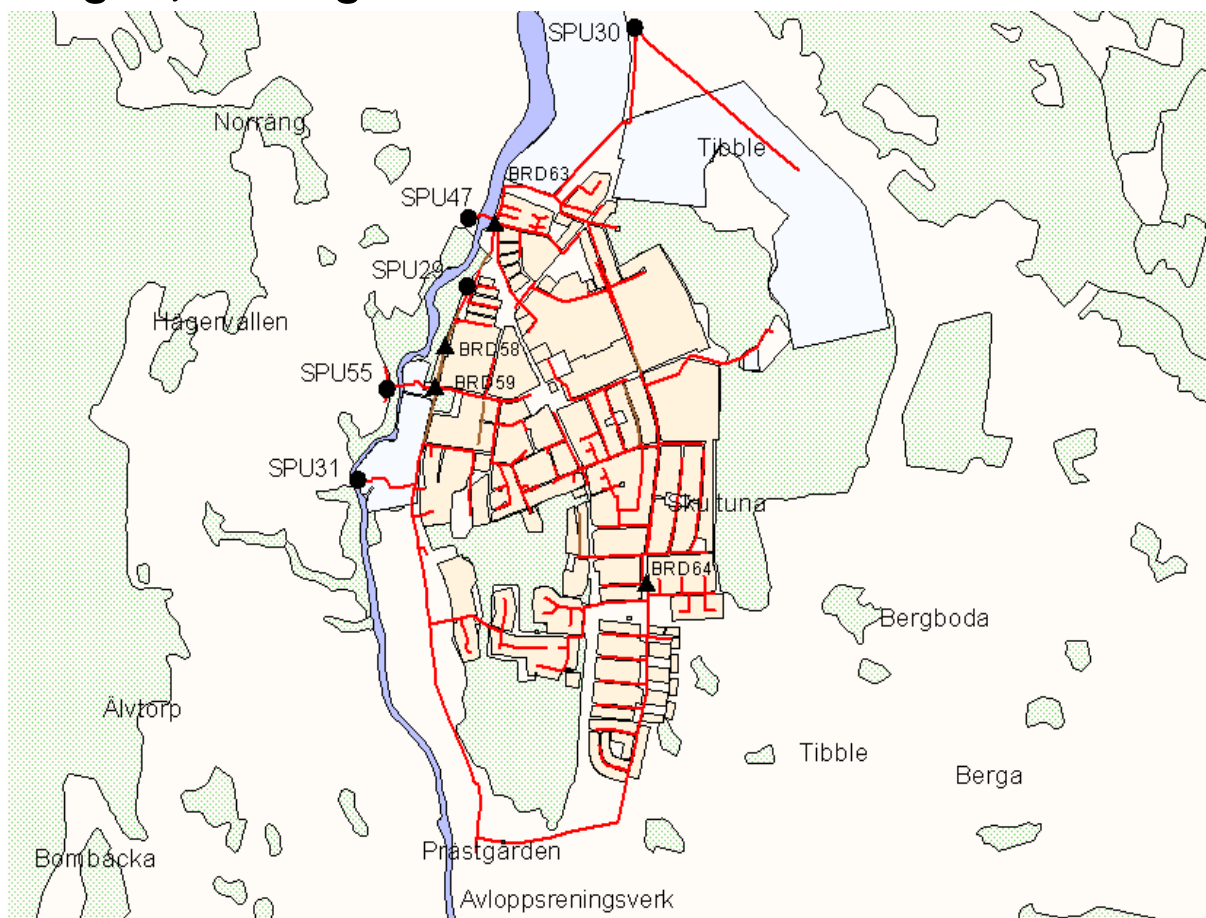
<b>Bilaga 7, Villkorsuppföljning</b>								
För endast in de års-, kvartals- och månadsmedelvärden som regleras i beslutet.								
Årsmedelvärden, inkl bräddning på nätet och vid verket								
	P-tot		BOD <sub>7</sub>					
	mg/l	%	mg/l	%				
	0,25		6,5					
Kvartalsmedelvärden, inkl bräddning vid verket								
	P-tot		BOD <sub>7</sub>					
	mg/l	%	mg/l	%				
Kvartal 1	0,30		8,1					
Kvartal 2	0,30		6,6					
Kvartal 3	0,16		4,1					
Kvartal 4	0,18		6,3					
Månadsmedelvärden, utgående vatten								
	P-tot		BOD		N-tot		NH <sub>4</sub> -N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Januari								
Februari								
Mars								
April								
Maj								
Juni								
Juli								
Augusti								
September								
Oktober								
November								
December								

# Bilaga 8, Flödesschema



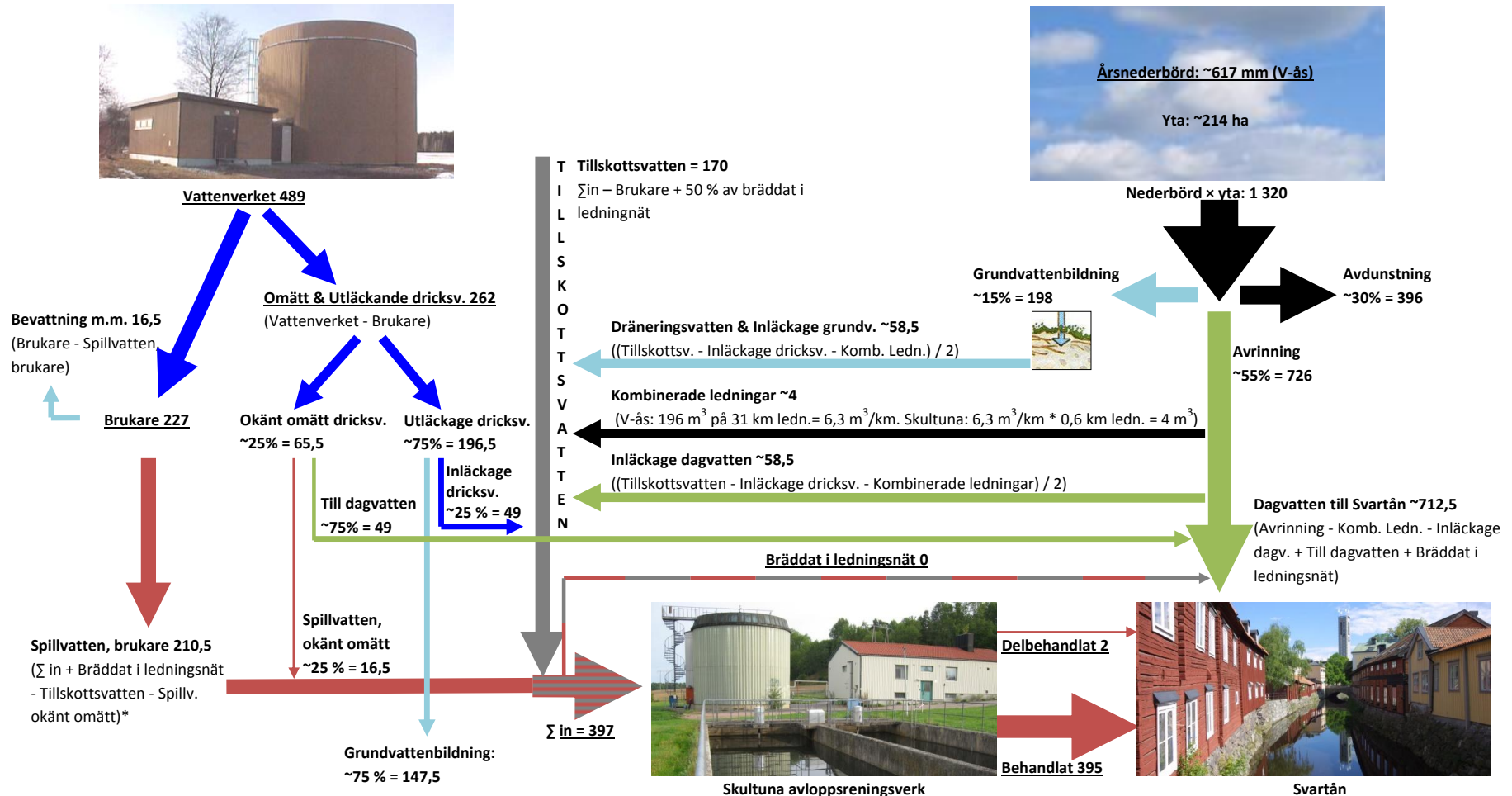


## Bilaga 9, Ledningsnät



# Bilaga 10, Vattenbalans

## Vattenbalans Skultuna avloppsreningsverk 2010 (i 1 000 m<sup>3</sup>)



\* Spillvatten, brukare:  
 $x + 16,5 + 170 - 0 = 397$   
 $x = 397 + 0 - 16,5 - 170 = 210,5$  (inklusive det spillvatten som ev. bräddar i ledningsnätet).

## Emmissionsdeklaration

Mätpunkt	Period	Mottagare	Flöde	Parameter	Värde	Ev. anm.	Enhet	Typ	Ev. Ursprung	Metod	Beräkning	MatMetod	Nord	Öst	Parameternamn	Bil 1.2 eller RP	Kommentar
ED	År	ER	In	Maxgvb	2500	-	pe	Totalt	-	C					Maximal genomsnittlig veckobelastning av BOD som ligger till grund för tillståndsgiven anslutning, enhet pe	SNFS	
ED	ÅR	ER	In	Ansl.-till	5400	-	pe	Totalt	-	M					Anslutning, tillåten/dimensionerad i pe. För ankläggning med tillstånd tillåten total totalbelastning.		
ED	ÅR	ER	In	Ansl.pers	3116	-	st	Totalt	-	M					Anslutning, antal personer.		
ED	ÅR	ER	In	Ansl.pe-tot	1192	-	pe	Totalt	-	M					Anslutning totalt, personekvivalenter m.a.p. BOD7.		
ED	ÅR	ER	In	Ansl.pe-ind	-	-	pe	Totalt	-	M					Anslutning från industri, personekvivalenter m.a.p. BOD7.		
ED	ÅR	ER	In	P-tot	1200	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN ISO 6878:2005				Fosfor och fosforföreningar, som P		
ED	ÅR	ER	In	N-tot	11000	-	kg/år	Totalt	-	M	SS13395, mod/SS028131				Kväve och kväveföreningar, som N		
ED	ÅR	ER	In	NH4-N	-	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11732				Ammonium som kväve		
ED	ÅR	ER	In	BOD7	30000	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN 1899-1				Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn		
ED	ÅR	ER	In	COD-Cr	88000	-	kg/år	Totalt	-	M					Kemisk syreförbrukning		
ED	ÅR	Vatten	Ut	QV	397	-	1000m3/år	Totalt	-	M					Vattenflöde (Vattenföring) normalt + bräddning ut ur verket i 1000 m3/år	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	QV	1,7	-	1000m3/år	Del	BräddAnl	M					Vattenflöde (Vattenföring) i 1000m3/år	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	QVBräddnat	0	-	1000m3/år	Totalt	-	M					Vattenflöde (Vattenföring) i 1000m3/år	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	P-tot	98	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN ISO 6878:2005		6621003	1534729	Fosfor och fosforföreningar, som P	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	P-tot	1	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	SS-EN ISO 6878:2005		6621003	1534729	Fosfor och fosforföreningar, som P	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	N-tot	9 100	-	kg/år	Totalt	-	M	SS13395, mod/SS028131		6621003	1534729	Kväve och kväveföreningar, som N	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	N-tot	32	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	SS13395, mod/SS028131		6621003	1534729	Kväve och kväveföreningar, som N	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	NH4-N	6800	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11732		6621003	1534729	Ammonium som kväve	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	NH4-N	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	SS-EN ISO 11732				Ammonium som kväve	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	NO2+NO3-N	-	-	kg/år	Totalt	-	M			6621003	1534729	Nitrit och nitrat som kväve		
ED	ÅR	Vatten	Ut	NO2+NO3-N	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Nitrit och nitrat som kväve		
ED	ÅR	Vatten	Ut	BOD7	2 600	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN 1899-1		6621003	1534729	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	BOD7	29	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	SS-EN 1899-1		6621003	1534729	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	COD-Cr	13 000	-	kg/år	Totalt	-	M	ampullmetod		6621003	1534729	Kemisk syreförbrukning	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	COD-Cr	120	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	ampullmetod		6621003	1534729	Kemisk syreförbrukning	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	TOC	4400	-	kg/år	Totalt	-	M	SS-EN 1484:1997		6621003	1534729	Kol organiskt, totalt		
ED	ÅR	Vatten	Ut	TOC	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Kol organiskt, totalt		
ED	ÅR	Vatten	Ut	Ag	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Silver och silverföreningar, som Ag		
ED	ÅR	Vatten	Ut	Ag	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Silver och silverföreningar, som Ag		
ED	ÅR	Vatten	Ut	As	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Arsenik och arsenikföreningar, som As		
ED	ÅR	Vatten	Ut	As	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Arsenik och arsenikföreningar, som As		
ED	ÅR	Vatten	Ut	Cd	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Cd	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Cr	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Krom och kromföreningar, som Cr	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Cr	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Krom och kromföreningar, som Cr	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Cu	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Koppar och kopparföreningar, som Cu	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Cu	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Koppar och kopparföreningar, som Cu	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Hg	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Hg	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Ni	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Nickel och nickelföreningar, som Ni	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Ni	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Nickel och nickelföreningar, som Ni	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Pb	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Bly och blyföreningar, som Pb	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Pb	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Bly och blyföreningar, som Pb	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Zn	-	-	kg/år	Totalt	-	M					Zink och zinkföreningar, som Zn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten	Ut	Zn	-	-	kg/år	Del	BräddAnl	M					Zink och zinkföreningar, som Zn	SNFS	

Miljörapport Skultuna reningsverk 2010

ED	ÅR	Vatten-H	Ut	P-tot	0,25	-	mg/l	Totalt	-	M	SS-EN ISO 6878:2005	6621003	1534729	Fosfor och fosforföreningar, som P	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	P-tot	0,24	-	mg/l	Del	Från ARV	M	SS-EN ISO 6878:2005	6621003	1534729	Fosfor och fosforföreningar, som P	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	P-tot	0,95	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	SS-EN ISO 6878:2005	6621003	1534729	Fosfor och fosforföreningar, som P	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	N-tot	23	-	mg/l	Totalt	-	M	SS13395, mod/SS0281	6621003	1534729	Kväve och kväveföreningar, som N	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	N-tot	23	-	mg/l	Del	Från ARV	M	SS13395, mod/SS0281	6621003	1534729	Kväve och kväveföreningar, som N	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	N-tot	19	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	SS13395, mod/SS0281	6621003	1534729	Kväve och kväveföreningar, som N	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	NH4-N	17	-	mg/l	Totalt	-	M				Ammonium som kväve	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	NH4-N	17	-	mg/l	Del	Från ARV	M	SS-EN ISO 11732	6621003	1534729	Ammonium som kväve	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	NH4-N		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Ammonium som kväve	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	NO2+NO3-N	3,6	-	mg/l	Totalt	-	M				Nitrit och nitrat som kväve		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	NO2+NO3-N	3,6	-	mg/l	Del	Från ARV	M	SS-EN ISO 13395	6621003	1534729	Nitrit och nitrat som kväve		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	NO2+NO3-N		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Nitrit och nitrat som kväve		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	BOD7	6,5	-	mg/l	Totalt	-	M	SS-EN 1899-1	6621003	1534729	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	BOD7	6,4	-	mg/l	Del	Från ARV	M	SS-EN 1899-1	6621003	1534729	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	BOD7	17	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	SS-EN 1899-1	6621003	1534729	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	COD-Cr	34	-	mg/l	Totalt	-	M	ampullmetod	6621003	1534729	Kemisk syreförbrukning	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	COD-Cr	33	-	mg/l	Del	Från ARV	M	ampullmetod	6621003	1534729	Kemisk syreförbrukning	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	COD-Cr	72	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	ampullmetod	6621003	1534729	Kemisk syreförbrukning	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	TOC	11	-	mg/l	Totalt	-	M				Kol organiskt, totalt		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	TOC	11	-	mg/l	Del	Från ARV	M	SS-EN 1484:1997	6621003	1534729	Kol organiskt, totalt		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	TOC		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Kol organiskt, totalt		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Ag		-	mg/l	Totalt	-	M				Silver och silverföreningar, som Ag		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Ag		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Silver och silverföreningar, som Ag		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Ag		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Silver och silverföreningar, som Ag		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	As		-	mg/l	Totalt	-	M				Arsenik och arsenikföreningar, som As		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	As		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Arsenik och arsenikföreningar, som As		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	As		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Arsenik och arsenikföreningar, som As		
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cd		-	mg/l	Totalt	-	M				Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cd		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cd		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cr		-	mg/l	Totalt	-	M				Krom och kromföreningar, som Cr	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cr		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Krom och kromföreningar, som Cr	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cr		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Krom och kromföreningar, som Cr	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cu		-	mg/l	Totalt	-	M				Koppar och kopparföreningar, som Cu	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cu		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Koppar och kopparföreningar, som Cu	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Cu		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Koppar och kopparföreningar, som Cu	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Hg		-	mg/l	Totalt	-	M				Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Hg		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Hg		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Ni		-	mg/l	Totalt	-	M				Nickel och nickelföreningar, som Ni	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Ni		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Nickel och nickelföreningar, som Ni	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Ni		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Nickel och nickelföreningar, som Ni	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Pb		-	mg/l	Totalt	-	M				Bly och blyföreningar, som Pb	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Pb		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Bly och blyföreningar, som Pb	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Pb		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Bly och blyföreningar, som Pb	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Zn		-	mg/l	Totalt	-	M				Zink och zinkföreningar, som Zn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Zn		-	mg/l	Del	Från ARV	M				Zink och zinkföreningar, som Zn	SNFS	
ED	ÅR	Vatten-H	Ut	Zn		-	mg/l	Del	BräddAnl	M				Zink och zinkföreningar, som Zn	SNFS	

Miljörapport Skultuna reningsverk 2010

ED	ÅR	Slam	INOM	SlamT-arv	52	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk.		
ED	ÅR	Slam	INOM	TS-tot	2,15	-	%	Totalt	-	M					Torrsubstans total i slam från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	Lager	INOM	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från arv som lagras för användning annat år		
ED	ÅR	Lager	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) som tas från lager från tidigare års produktion		
ED	ÅR	rk	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	mark	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	normal	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	hög P	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	äckn-	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	ning-ej	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	ning-P	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	V	Ut	SlamT-arv	52	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	Deponi	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	använd	Ut	SlamT-arv	-	-	t TS/år	Totalt	-	M					Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk		
ED	ÅR	Halt	Ut	P-tot	23000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Fosfor och fosforföreningar, som P		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	N-tot	52000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS028101-1				Kväve och kväveföreningar, som N		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	NH4-N	19500	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	StMethods 10th4500BE				Ammonium som kväve		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	pH	6,7	-	-	Totalt	-	M	SS-EN 12176				pH		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	GF-tot	67	-	%	Totalt	-	M					Glödningsförlust		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Ag	-	-	mg/kgTS	Totalt	-	M					Silver och silverföreningar, som Ag		
ED	ÅR	Halt	Ut	As	-	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Arsenik och arsenikföreningar, som As		
ED	ÅR	Halt	Ut	Cd	0,46	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Cr	17	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Krom och kromföreningar, som Cr		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Cu	330	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS ISO 16772				Koppar och kopparföreningar, som Cu		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Hg	0,56	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Ni	13	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Nickel och Nickelföreningar, som Ni		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Pb	12	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	SS-EN ISO 11885-1				Bly och blyföreningar, som Pb		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Zn	430	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	GC/MS				Zink och zinkföreningar, som Zn		SNFS
ED	ÅR	Halt	Ut	Nonylfenol	3,5	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	GC/MS				Nonylfenol		
ED	ÅR	Halt	Ut	PAH	0,15	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	GC-ECD				PAH-Polycykliska aromatiska kolväten, summa 6 föreningar		
ED	ÅR	Halt	Ut	PCB	0,037	-	mg/kgTS	Totalt	-	M					Polyklorerade bifenyler, summa 7 föreningar		