



Läkemedel i fisk - initial screening SLL

Johanna Borgendahl
SLL Tillväxt, miljö och regionplanering



Omsättning:
Ca 80 miljarder kr

Antal anställda:
Ca 43 000



Läkemedel viktig miljöaspekt och mål i miljöprogram

SLL genomför årlig provtagning sedan år 2005:

- Avloppsvatten (Henriksdal, Käppala, Bromma)
- Dricksvatten (Norsborg, Lovön, Görväln)
- Recipient (Centralbron, Halvkaksundet, Oxdjupet)

Beräknat utifrån våra mätningar av läkemedel och årsmedelflöden genom avloppsreningsverken får vi att det varje år tillförs Saltsjön ca:

930 kg substanser från ATC-grupp C (hjärta/kärl)

475 kg substanser från ATC-grupp N (nervsystemet)

195 kg substanser från ATC-grupp M (rörelseapparaten)

150 kg antibiotika

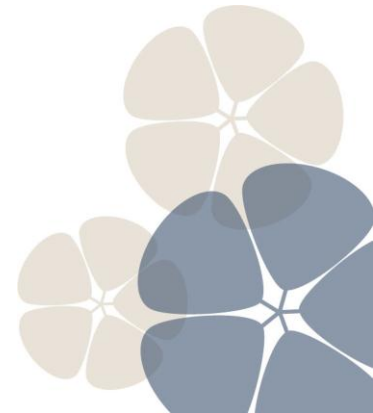
Provtagning av läkemedelsrester i fisk

Initial screening för att få en bredare bild

Gäddor fiskades vid Käppala och Gällnö
(4+4)

Analys av lever och muskel (Umeå
Universitet)

Totalt analyserades ett 90-tal
läkemedelssubstanser



Resultat - läkemedelsrester i fisk

Substans	Käppala lever (individer)	Koncentration medel ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	Gällnö lever (individer)	Koncentration medel ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Alfuzosin	3/4	0,13	1/4	0,11
Difenhydramin	1/4	0,11	1/4	0,06
Flekainid	0/4		0/4	
Haloperidol	2/4	0,21	2/4	0,27
Loperamid	0/4		0/4	
Orfenadrin	0/4		1/4	0,14
Trimetoprim	1/4	0,27	1/4	0,29

Resultat - läkemedelsrester i fisk

Substans	Käppala muskel (individer)	Koncentration medel ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	Gällnö muskel (individer)	Koncentration medel ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Alfuzosin	0/4		0/4	
Difenhydramin	0/4		0/4	
Flekainid	0/4		2/4	0,17
Haloperidol	2/4	0,14	3/4	0,36
Loperamid	0/4		1/4	0,67
Orfenadrin	0/4		0/4	
Trimetoprim	1/4	0,13	0/4	



Uppströmsarbete inom SLL för minskade halter av miljöbelastande läkemedelssubstanser

Mål i miljöprogram att halter av miljöbelastande läkemedelssubstanser ska minska i utgående avloppsvatten

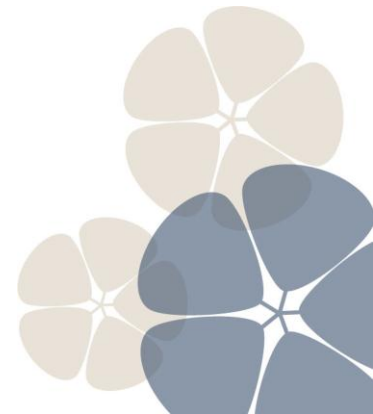
Lista med 34 substanser som utgår från SLL:s miljöpåverkan

Minskade utsläpp kan nås både genom förbättrad kassation och minskad användning *där så är medicinskt möjligt*

Listan är ingen grund för medicinska rekommendationer – patientens bästa går alltid först



AMOXICILLIN	IRBESARTAN
ATENOLOL	KARBAMAZEPIN
BUPROPION	KODEIN
CEFUROXIM	LEVONORGESTREL
CIPROFLOXACIN	METOPROLOL
CITALOPRAM	MIANSERIN
DIKLOFENAK	NORFLOXACIN
DILTIAZEM	OFLOXACIN
DULOXETIN	OXAZEPAM
EPROSARTAN	PROPRANOLOL
ERYTROMYCIN	SERTRALIN
ETINYLÖSTRADIOL	SULFAMETOXAZOL
FELODIPIN	TETRACYKLIN
FENTANYL	TRAMADOL
FLUKONAZOL	TRIMETOPRIM
FLUNITRAZEPAM	ZOLPIDEM
GLIBENKLAMID	ÖSTRADIOL





Tack för uppmärksamheten!

<http://www.tmr.sll.se/Miljoutmaning-2016/>

johanna.borgendahl@sll.se
+46-8-123 144 46

