



Lægemiddelstoffer i udløbs- spildevand fra Renseanlæg Lynetten

-Opfølgning på måleprogram på Rigshospitalet



Finansieret af Lynettefællesskabet I/S, Københavns Energi A/S
og Københavns Kommune, Center for miljø
November 2007



Undersøgelse af udløbsspildevand fra Renseanlæg Lynetten

Prøvetagning: Uge 47 og 48 - 2007

Lægemiddelgrp	ATC-koder	Undergruppe	Aktivstof	Analysemetode
Antibiotika	J01MA02 J01MA01 J01EC/J01EE J01E/J01R J01DC/J01RA J01GB03 J01XA01	Flourquinolon Flourquinolon Sulfonamid Trimethoprim A. Beta-lactam (Cefalosporin) Aminoglycosid Andre Antibiotika	Ciprofloxacin Ofloxacin* Sulfamethoxazol Trimethoprim Cefuroxim Gentamycin* Vancomycin*	Solid phase extraction (Strata X)
Cytostatika	L01AA01 L01AA06 L01BA01 L0CBA01 L01BC06	Alkylerende middel Alkylerende middel Antimetabolit Antimiotika Antimetabolit	Cyclofosfamid Ifosfamid Methotrexat Etoposid Carpecitabin	Solid phase extraction (widespore CBX)
Kontrastmidler	V08AB05 V08AA01 V08AB10 V08AB04	Ioderet Ioderet Ioderet Ioderet	Iopromid Amidotrizoat Iomeprol Iopamidol*	Solid phase extraction (ENV+)
Centralnervesyst emet	N03AF01	Antiepileptikum	Carbamazepin	



Antibiotika-koncentrationer

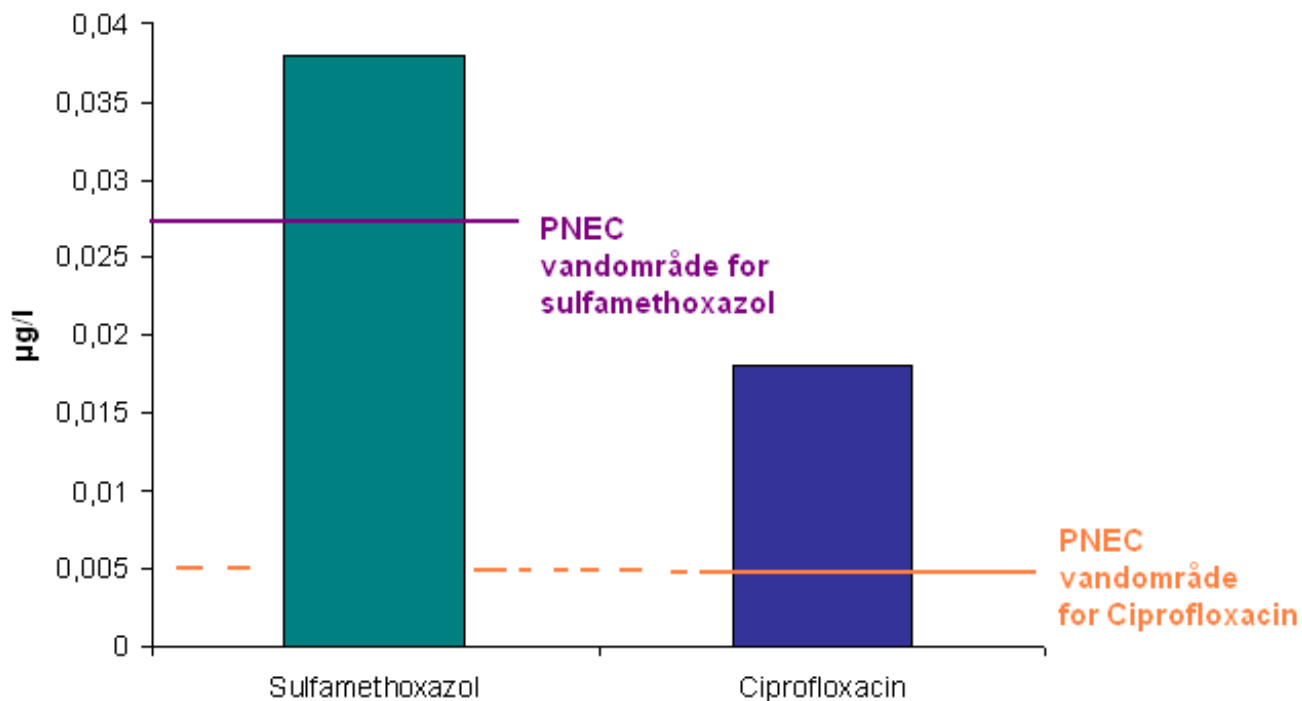
Lægemiddelstof µg/l	MEC RL-Udløb Uge 47 2007	MEC RL-Udløb Uge 48 2007	PEC RL-Vandomr. 2005	MEC _{F_10} / PNEC _{vandomr}
Cefuroxim	0,78	0,82	0,51	0,002
Sulfamethoxazol	0,38	0,38	0,18	1,4
Ciprofloxacin	0,18	0,18	0,13	3,6
Trimetoprim	0,14	0,14	0,05	0,0009
Gentamicin	<0,05	<0,05	0,007	-
Ofloxacin	<0,01	<0,01	0,005	-
Vancomycin	<0,2	<0,2*	0,03	-

Forbruget af Cipro og Sulfa er ca. 77 og 83 kg/år i RL's opland.
Henholdsvis ca. 10,8 og 22,8 kg/år kan måles i udløbet fra RL
Dvs. at 14% og 27% ender i vandmiljøet

Husk usikkerheder med årstidsvariationer, analyser osv.



MEC_(F_10) og PNEC-værdier



Husk: Nye PNEC offentliggøres løbende, årstidsvariationer m.m.



Cytostatika-koncentrationer

Lægemiddelstof	MEC RL-Udløb Uge 47 2007	MEC RL-Udløb Uge 48 2007	PEC RL-Vandområde 2006
Ifosfamid	0,013	0,008	0,004
Cyklofosfamid	0,009	0,007	0,007
Methotrexat	<0,05	<0,05	0,003
Etoposide	<0,005	0,005	0,0014

Cytostatika er CMR-stoffer

Det samlede forbrug af Ifosfamid og Cyclofosfamid på Rigshospitalet forbruger 6 kg/år (ca. 99% af RL's opland).
Ca. 1,2 kg/år kan måles i udløbet fra RL



Ioderede kontrastmidler og carbamazepin

Lægemiddelstof	MEC RL-Udløb Uge 47 - 2007	MEC RL-Udløb Uge 48 - 2007	PEC RL-vandomr. 2006	MEC Tysk RA 2002
Carbamazepin	0,66	0,41	0,79	-
Iopamidol*	2,2	2,7	-	4,7
Iomeprol	1,6	2,2	-	1,3
Iopromid	0,24	0,19	-	8,1
Amidotrizoat	<0,05	<0,05	-	4,1

* Midlertidigt udgået fra markedet

Carbamazepin og Ioderede kontrastmidler er persistente stoffer