

Pågående försök med lakvattenrening på Spillepens avfallsanläggning



Anna Andersson
Sysav Utveckling AB

Bakgrund till aktiviteterna hos Sysav

Ny tillståndsprövning av verksamheten på Spillepeng pågår, deldom meddelades i augusti 2007 med vissa utredningskrav för lakvatten.

- U1. I samråd med tillsynsmyndigheten och VA-verket kartlägga och karakterisera alla strömmar av förorenat vatten med avseende på flöde och föroreningsinnehåll.
- U2. Utreda tekniska och ekonomiska möjligheter att rena respektive delström i sådan grad att vattnet kan avledas direkt till Öresund.
- U3. Utreda tekniska och ekonomiska möjligheter att öka separationen av ej förorenat dagvatten från lakvatten.

Resultaten av utredningarna med förslag till villkor skall ges in till miljödomstolen senast den 1 september 2011.

Provisoriska föreskrifter för utsläpp av lakvatten (1)

P1. Innehållet av metaller i det vatten som överleds till kommunens spillvattennät får som riktvärde inte överstiga kraven i ABVA:s tilläggsbestämmelser.

I aktuella tilläggsbestämmelser till ABVA:

<i>bly</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>kadmium</i>	<i>bör ej förekomma</i>
<i>koppar</i>	<i>0,5 mg/l</i>
<i>krom, totalt</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>krom, 6-värt</i>	<i>bör ej förekomma</i>
<i>kvicksilver</i>	<i>bör ej förekomma</i>
<i>nickel</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>silver</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>tenn</i>	<i>0,1 mg/l</i>
<i>zink</i>	<i>0,5 mg/l</i>

Provisoriska föreskrifter för utsläpp av lakvatten (2)

P2. Innehållet av föroreningar i det vatten som avleds direkt till Öresund får som riktvärde inte överstiga följande koncentrationer:

COD _{Cr}	500 mg/l
mineralolja (oljeindex)	5 mg/l
kvicksilver	0,001 mg/l
kadmium	0,001 mg/l
vanadin	0,05 mg/l
krom	0,05 mg/l
bly	0,05 mg/l
nickel	0,5 mg/l
koppar	0,5 mg/l
zink	0,5 mg/l
tot-N	15 mg/l
tot-P	0,5 mg/l
BOD ₇	10 mg/l

Pilotförsök med biologisk kväverening

- Två olika system testas – SBR-teknik och MBBR-teknik
- Labförsök har genomförts på LTH och AnoxKaldnes på två delströmmar – lakvatten från bioceller inom etapp 1 och 2 (huvudsakligen hushållsavfall och industriavfall) samt förbehandlat vatten från FA-deponin (bla aska från avfallsförbränning)

Dessutom har försök med ett blandat vatten precis påbörjats i labbskala på LTH

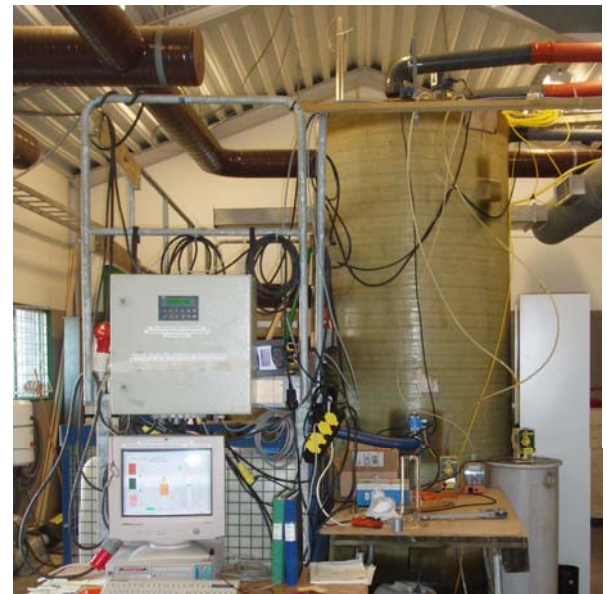
- Endast en delström har testas i pilotskala än så länge – lakvatten från bioceller

SBR-teknik

- SBR = Sequencing Batch Reactor – cykelvis rening i ett biologiskt system med aktivt slam
- I drift sedan 1 mars 2007
- Fullständig kväverening (nitrifikation och denitrifikation)

Aktuell anläggningsdrift

Belastning	430 g NH ₄ -N/dygn
HRT	1,50 dygn
N-tot ut	15,4 mg/l
P-tot ut	2,7 mg/l (ej optimerat)
COD ut	460 mg/l



MBBR-teknik

- MBBR = Moving Bed Biofilm Reactor – kontinuerlig rening i biologiskt system med rörligt bärmaterial
- I drift sedan 15 maj
- Denitrifikation har precis startats upp

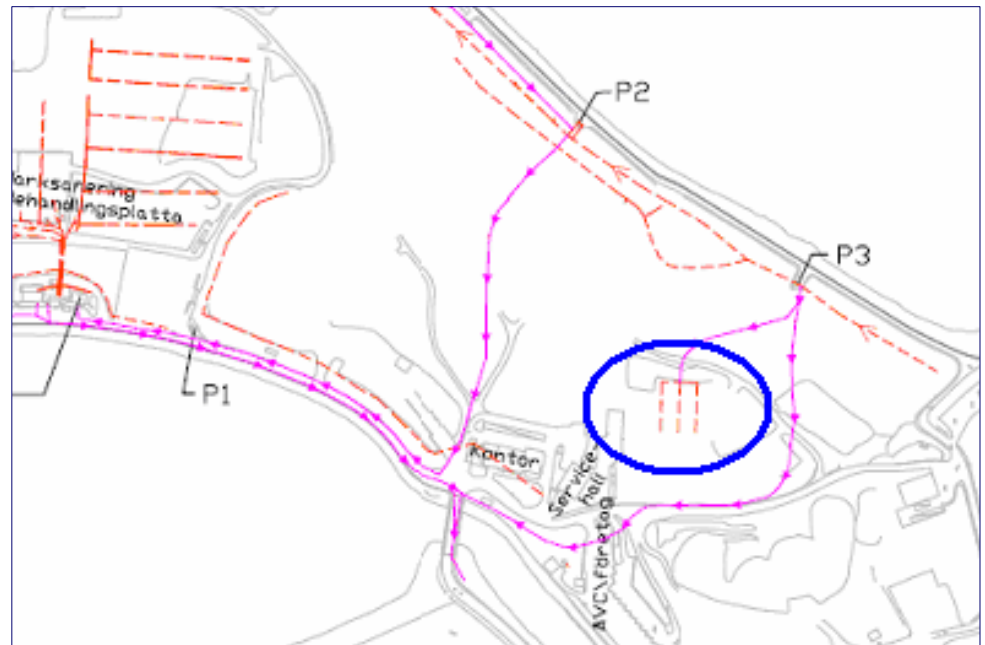
Aktuell anläggningsdrift

Belastning	140 g NH ₄ -N/dygn
HRT	1,60 dygn
N-tot ut	22,2 mg/l
P-tot ut	0,9 mg/l
COD ut	530 mg/l

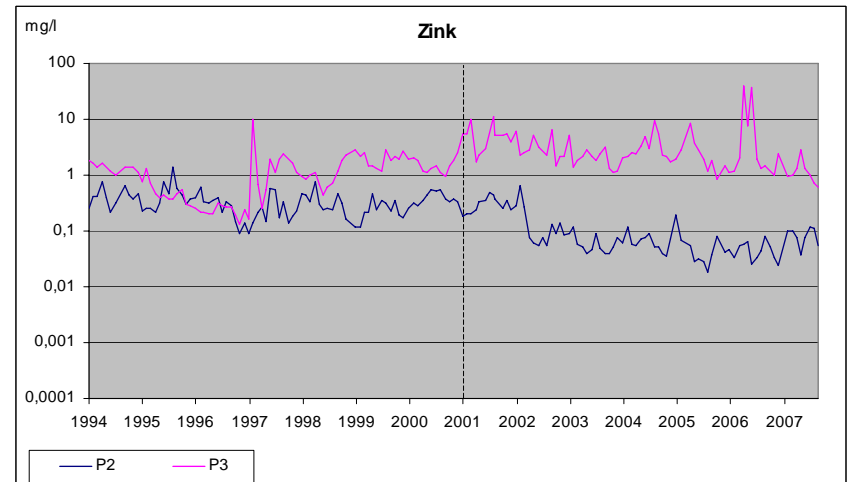
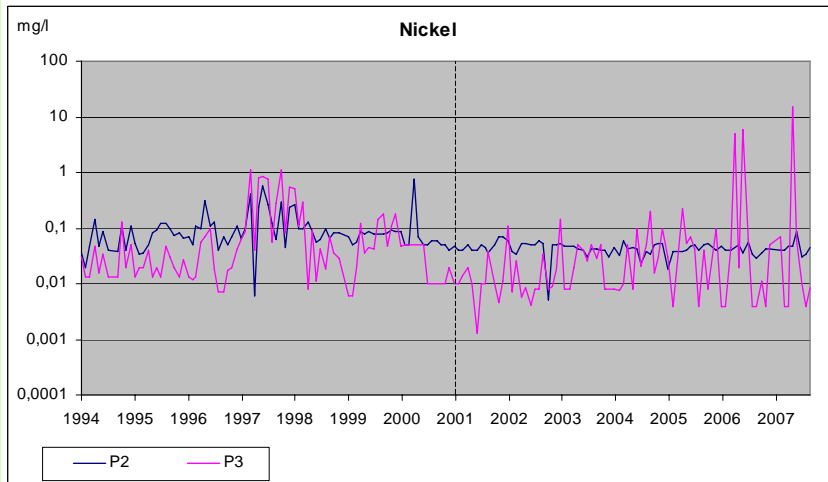
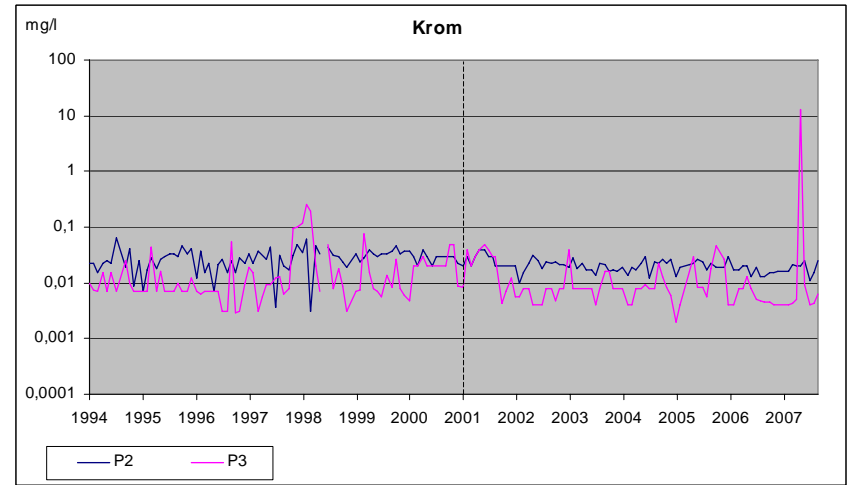
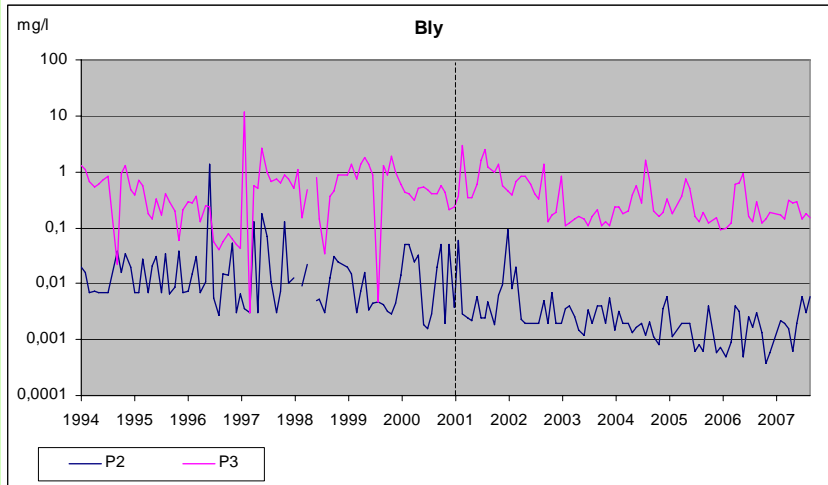


Utvärdering av infiltration av lakvatten

- Infiltration av lakvatten från äldre specialceller till äldre bioceller har pågått sedan 2001
- Syftet var att få en jämnare utgående lakvattenkvalitet
- Lakvatten från specialceller har höga metallhalter
- Lakvattenmängden från specialcellen utgör ca 30 % av lakvattenmängden från biocellen



Exempel på utförda metallanalyser



Resultat av utvärderingen

- Alla metaller som studerats retarderas i biocellen
- Ingen akut risk att metaller som binds in ska lösas ut, dessutom är alkaliniteten tillräckligt hög för att klara pH-förändringar som skulle påverka mobiliteten hos metallerna
- Den hydrauliska modell som tagits fram visar på att det är möjligt att recirkulera vattnet i biocellen upp till 5 gånger utan risk för ursköljning

Tack!