

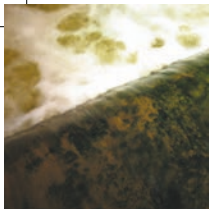
## INNEHÅLL

Ledare .....	2
I blickpunkten .....	3
Föreningsmeddelanden .....	4
Litteratur .....	9
Pressreleaser .....	12
<b>Pairing multivariate data analysis and ecological modeling in the biomanipulated Lake Engelsholm, Denmark</b>	
Fábio Pereira, Carlos Ruberto Fragoso Jr, Cintia Uvo, David da Motta Marques .....	15
<b>Vatten som ekonomisk vara</b>	
Robert Knutsson .....	21
<b>Cost functions for predicting capital expenditure of small town water systems in Ghana</b>	
Kristoffer Ristinmaa, Kwabena Biritwum Nyarko and Bismark Dwumfour-Asare .....	27
<b>Energieffektiviserad luftning på Sternö avloppsreningsverk</b>	
Viktor Larsson, Aleksandra Lazić och Bengt Carlsson .....	37

*Omslagsbild: Hamnen i Karlshamn.*

*Läs om Sternö avloppsreningsverk utanför Karlshamn på sid 37–47.*

*<http://mostphotos.com/amazingmilla>*



## LEDARE

Kära läsare. Februari betyder influensamånad och årets februari har inte varit något undantag. Jag, och säkert många av er läsare, har varit drabbade. Vid influensa ordineras man att dricka mycket vatten, och de ännu inte smittade rekommenderas tvätta händerna ofta. Man kan undra om detta syns i ökad vattenförbrukning i februari? Kanske ett uppslag till en artikel i Vatten? Men nu ser vi fram emot våren, och du håller ett säkert vårtecken i handen, årets vårnummer av tidskriften Vatten!

*Magnus Persson*  
Redaktör

---

### REDAKTION

Rolf Larsson, ansv. utg. 046-222 73 98  
Magnus Persson, redaktör 046-222 89 90  
Teknisk Vattenresurslära, Lunds Universitet  
Box 118, S-221 00 Lund  
Fax 046-222 44 35  
E-post [Magnus.Persson@tvrl.lth.se](mailto:Magnus.Persson@tvrl.lth.se)

### FÖRENINGEN VATTENS KANSLI

c/o SIWI  
Drottninggatan 33  
111 51 Stockholm  
Tel. 08-647 70 08, fax 08-522 139 61  
E-post [kansliet@foreningenvatten.se](mailto:kansliet@foreningenvatten.se)

### WEB

[www.foreningenvatten.se](http://www.foreningenvatten.se)  
[www.tidskriftenvatten.se](http://www.tidskriftenvatten.se)

### FÖRENINGEN VATTENS STYRELSE

Marta Ahlquist Juhlén, ordförande 08-615 64 95  
Gunnar Berg, vice ordförande 08-475 69 65  
Thor Wahlberg, sekreterare 031-62 76 93  
José-Ignacio Ramírez, skattmästare 040-16 71 60  
Magnus Persson, redaktör 046-222 89 90  
Magnus Arnell, ledamot 073-152 15 16  
Lennart de Maré, ledamot 070- 550 87 90  
Cecilia Wennberg, ledamot 031-80 87 70  
Malin Asplund, ledamot 013-30 84 13  
Claes Antelius, ledamot 08-32 85 16

### WEF/House of Delegates

Magnus Arnell 073-152 15 16

Tag gärna kontakt med någon i styrelsen ang. frågor eller önskemål.

Föreningen Vattens **postgiro:** 28 03 78-1  
**bankgiro:** 569-4328

---

Tidskriften VATTEN utges av Föreningen Vatten.

*Journal of Water Management and Research published by the Swedish Association for Water.*

Föreningen Vatten skall verka för vård av och rätt hushållning med vattentillgångarna och en god vattenmiljö.

Föreningens medlemmar är personliga eller stödjande. Årsavgift 2013 för personlig medlem är SEK 460 (pensionärer och studerande SEK 220) och för stödjande från SEK 6100. Medlemmarna erhåller tidskriften VATTEN utan kostnad, stödjande erhåller tre exemplar av tidskriften. Föreningen Vatten är ansluten till Water Environment Federation (WEF) i USA.

**Medlemskap:** Alla frågor rörande medlemskap i Föreningen Vatten handhas av kansliet, se ovan.

**Annonser:** Redaktionen för VATTEN, se ovan.

ISSN 0042-2886

---

Upplaga 2012: 1200 ex.

Tryckt 11 mars 2013 på Svanenmärkt papper

Trycktjänst

# I BLICKPUNKTEN



## *Nyårskänslor*

Strax innan det nya blir verklighet är jag som lyckligast. Då organiserar jag upp mitt nya liv i fantasin och dygnet har obegränsat med timmar. Nu är det snart vår och ett nytt arbetsår med Föreningen Vatten och jag känner lyckorus, ser tillbaka på ett bra år och fantiserar om det nya perfekta!

## *Året som gått*

Föreningen Vatten har visat att vi är ett nätverk i tiden och att vi vill främja utvecklingen.

Vi sålde VA-mässan till Elmia med målet att VA-mässan ska utvecklas för att svara mot framtida behov.

Föreningen Vatten har under arbetsåret också satsat på marknadsföring mot kommande branschkollegor. Vi i styrelsen har besökt studenter på LTH och KTH. På så sätt värvar vi framtida medlemmar, artikelförfattare, föredragshållare med flera och säkerställer Föreningen Vattens ställning på längre sikt.

Vi har tagit bort ett T i IT-sektionen. Läs mer under föreningsmeddelanden om varför. Vi har också valt att finnas på Twitter. Följ oss på Twitter: *@F\_Vatten.se*

Tack vare aktiva medlemmar i sektioner, regionkommittéer och styrelser samt duktiga föredragshållare, har vi som vanligt lyckats genomföra ett tiotal intressanta seminarier/konferenser och genom dessa lyft viktiga frågor för vår samtid och framtid.

## *Det nya perfekta arbetsåret*

I skrivande stund har årsmötet ännu inte ägt rum, men med tanke på att det bland annat är våra miljöpristagare som ska tala vågar jag redan nu säga att det blir en spännande dag. Vattenpriset tilldelas Maria Viklander som är professor på LTU och specialiserad på dagvatten. New generation-priset tilldelas David Gustavsson som doktorerat inom avloppsrening och arbetar på VA-Syd. Kemirapriset tilldelas Solveig Barmé processingenjör på Borlänge Energi och Flygtpriset går till Mats Jansson driftchef för Huddinge på Stockholm Vatten. Hurra för våra miljöhjältar 2013!

Föreningen Vatten kommer finnas med som Advisory Board åt Elmia för att forma den framtida VA-mässan. Nästa mässa blir i Jönköping 2014.

Vi planerar att ha nästa höstmöte tillsammans med Utvecklingscentrum för Vatten/ Inspiration Vatten i Norrtälje.

Vi kommer testa intresset för en Östra regionkommitté.

Studentsatsningarna kommer att fortsätta och vi vill gärna utveckla konceptet och besöka fler organisationer. Tipsa gärna!

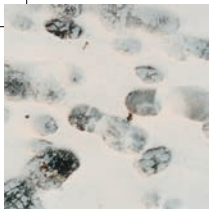
Vi vill publicera en artikelserie i Vatten om engagemang i föreningen genom tiderna. Hör av er om ni är intresserade att berätta om ert engagemang!

Vi planerar att marknadsföra våra annonspaket.

Och så lovar vi ännu ett år fyllt av kunskapspridning genom artiklar, möten och härliga migelstunder med mera!

Gott Nytt År Föreningen Vatten!

*Marta Ahlquist Jublén*  
Ordförande



# FÖRENINGSMEDDELANDEN

## NYTT FRÅN STYRELSEN

### Nya medlemmar

Följande nya medlemmar hälsas hjärtligt välkomna i Föreningen Vatten:

Anne Hauser, Veolia Vatten AB  
Ulf Hugosson, Tekniska kontoret  
Andreas Jonsson, Sweco Environment AB  
Carl-Johan Legeth, ProVAB  
Johan Nordstrand, Stadsbyggnad /Svenska Kommunaltekniska Föreningen  
Magnus Karlsson, IVL Svenska Miljöinstitutet  
Elvira Molin, KTH  
Robin Askew, KTH  
Arvid Rönnberg, KTH  
Elin Norman, KTH  
Jennifer Engström, KTH  
Caroline Hansson, KTH  
Sofia Tyvik, KTH  
Gustav Isaksson, KTH  
Tarah Mirbaha, KTH  
Signe Åkerblom, KTH  
Alejandra Silva Parra, KTH  
Ylva Egeskog, KTH  
Ebba Sundberg, KTH  
Kristoffer Ristinmaa, KTH  
Maria Rundqvist, KTH  
Klas Persson, Geosigma AB  
Valentina Gonzales, KTH  
Åsa Magnusson, KTH  
Xavier Mir Rigau, KTH  
Xenofon Lemperos, KTH  
Paritosh Deshpande, KTH  
Tushar Agarwal, KTH  
Otto Rimfors, KTH  
Ghebriel Kidane Ketema, KTH  
Jessica Jansson, KTH  
Marcus Lundmark, Jordbruksverket  
Elin Gustavsson, WSP Environmental  
Richard Cederborg, Grontmij AB  
Per Berglund,  
Simon Jangemark, VA Syd  
Herbert Dyfvelsten, Kristianstad Kommun  
Göran Johansson, Kristianstad Kommun  
Jonas Schrevelius, Kristianstad Kommun  
Inger Hansson, Kristianstad Kommun  
Elisabet Hammarlund, Ramböll AB

Anna Stenlo, VA Syd  
Kenneth Pettersson, Älmhults Kommun  
Björn Roman, Sudent Skillebyholm  
Ida Lexander,  
Therese Söderberg, Sweco Environment AB  
Havs- och Vattenmyndigheten, Havs- och Vattenmyndigheten  
Anna Danielsson, Sweco Environment AB  
Victor Carlsson, Eksjö Energi AB  
Per Hedmark, Xylem  
*Styrelsen*

## HÖSTMÖTET

### Referat från Föreningen Vattens Höstmöte den 27 november 2012 i Stockholm

Föreningen Vattens höstmöte 2012 gick i temat Framtida Utmaningar – en inblick i VA-branschens Forskning och Utveckling.

Ordförande inledde med en genomgång av Föreningen Vatten samt uppmanade att nominera till Föreningen vattens miljöpriser. Nytt för nästa år är att en Östra Regionkommitté ska startas samt att vi bör lyfta fram de ändringar som har skett beträffande stödjande medlemskap. Nu finns tre olika prisklasser att välja på beroende önskemål om annonspaket.

Först ut på temat framtida utmaningar var Kristina Dahlberg från Norrvatten som presenterade utvecklingsområden för säker dricksvattenproduktion. Framtida utmaningar såsom NOM (humus), mikrobiologiska föroreningar, utsläpp av olja och diesel, klimatförändringar samt ledningsnätets biofilm har gett form till olika projekt. För att nämna några, Colour of Water-humusprojektet (finansierat av Formas), GenoMembran (finansierat av SVU) och SENSATION (finansierat av Vinnova) där samtliga projekt drivs tillsammans med högskolor och andra VA-organisationer.

Följande två presentationer behandlade dagvattenfrågor. Örjans Stål från VIÖS slog hål på myter och gav en genomgång i problematiken rotinträngning i VA-ledningar. Vi fick ökad kunskap i att samtliga träd kan tränga in i rör och att träden påverkar rör inom en radie på 20 meter, att den största rotinträngningen sker inom en radie på 3–10 meter och upp till 6 meters djup samt att dagvattenledningar är mest utsatta pga. den höga syrehalten i rören.

Efter en god lunch bestående av sesaminbakad lax med nudlar och limesås redogjorde Maria Viklander, Luleå Tekniska Universitet, för den aktuella dagvattenforskningen. Hon belyste problematiken med att »VA-system är osynliga så länge det fungerar». Sverige har legat i framkant m a p dagvatten, men börjar nu tappa fart gentemot världen. Den största problematiken är en obefintlig samsyn i dagvattenfrågan, fragmenterade och osammanhängande lösningar och att vattenfrågan ofta kommer upp på bordet när allt är klart.

Mötet övergick till avloppsfrågor genom att Andreas Thunberg, Käppala, redogjorde för hur Käppala tekniskt ska lösa problemet med skärpta reningskrav, ökad befolkning och nya förbundsmedlemmar. Den identifierade flaskhalsen i reningsprocessen är slammets sjunk-egenskaper, vilket Käppala främst tänkt förbättra med vakuumenteknik, dvs. först en trycksänkning för att frigge gaser och därmed slå sönder flockar och därefter en tryckökning så att kompakta flockar återbildas. Andreas informerade även om VA-kluster Mälardalen. Ett samarbete mellan forskare och VA-organisationer med fokus på avloppsvatten- och slamhantering.

Karin Jönsson, LTH, belyste förutsättningar och utgångspunkter för morgondagens avloppsrening. Såsom att vår VA-historia begränsat antalet frihetsgrader, exempelvis genom att de för 100 år sedan valde att transportera föroreningar med vattnet. Framtida utmaningar är identifiering av målbild, utvecklandet av både detaljer och helhetsperspektiv i egenskap av uppströmsarbete och rening, riskhantering, beteendeforskning av brukare samt slutligen vad avloppsrening får kosta.

Avslutningsvis delades Peter Stahres stipendium ut till Antje Backhaus som fick pris för sin doktorsavhandling,

Urban Stormwater Landscapes – Valves and Design. En undersökning som belyser planering och design av landskapsbaserad dagvattenhantering i stadsmiljö.

Seminarieret fullföljdes därefter med traditionell höstmötesförhandling och trevligt mingel.

*Maja Taaler-Larsson, Norrvatten*

## VÄSTRA KOMMITTÉN

### Olja hotar vårt hav

Att olja hotar våra kuster vid fartygskatastrofer är vi säkert medvetna om. Men hur ofta tänker vi på de fartyg som sjönk för länge sedan och ligger på havets botten medan tanken sakta rostar sönder?

Detta har två doktorander på Chalmers funderat en hel del på. De presenterade sitt arbete för Föreningen Vatten på ett seminarium i Göteborg i februari. Hanna Landqvist tar fram en modell för att beräkna risken för oljeläckage från ett vrak. Hur mycket olja innehöll vraket? Hur bra var tanken? Hur snabbt rostar den sönder? Hur många år har gått sen fartyget sjönk? Modellen ska kunna användas för att prioritera åtgärder.

Tyvär får vi också reda på att det inte kommer att räcka att prioritera berättar Fredrik Lindgren. Det finns stora hinder för själva genomförandet av åtgärderna. Det är väldigt dyrt och besvärligt att bärga vrak och vem skall betala? Många vrak är numera ägarlösa och sänker man båtar i krig så verkar man inte behöva ta något ansvar i juridisk mening. Om man nu ändå skulle lösa ekonomin och vilja prioritera att ta hand om oljan från något av de 31 vrak som man vet finns runt Sveriges kuster så



*Detta insjövrak ingår inte bland de vrak som Chalmers-doktoranderna studerar, men kan kanske illustrera hur föreningar genom försumlighet riskerar att hamna i miljön.*

får man fundera på hur. Om man inte kan bärga hela vraket skulle man kunna pumpa upp oljan, bryta ned den mikrobiellt på plats och kanske behöver man slå upp ett tält över vraket så inte oljan läcker iväg under tiden.

Det är positivt att mängden olja som läcker ut vid olyckor minskat rejält under senare decennier. Dessvärre finns det flera andra vägar som oljan kan komma ut i havet. Förutom från gamla vrak sker en hel del andra utsläpp från fartygstrafiken. Slagvatten och länsvatten innehåller olja och det kan bli spill vid lastning och lossning, förutom de avsiktligt olagliga utsläppen. De här utsläppen kan vara mer betydelsefulla för ekosystemen än man förstår. Små organismer kan råka ut för akuta toxiska narkotiska effekter och överstimulering av nervsystemet. De kan få cancer och reproduktionsstörningar och oljeskiktet kan förhindra gastransport vilket leder till syrebrist. Värst är PAH-erna i oljan. Fredrik har i laboratoriet utsatt stackars små organismer för låga halter PAH och kunnat notera att de utvecklas sämre än sina referenskamrater som slapp PAH. På direkt fråga får vi reda på att det är bättre om vi med tvåtaktsmotorer till våra fritidsbåtar använder alkylatbensin. Fritidsbåtarna är inte försumbara bovar i det här sammanhanget.

Slutligen gav Maud Wik, miljöchef på Tjörn, en intressant uppföljning av hur det gått med efterarbetet efter oljeutsläppet på Tjörn hösten 2011. Mycket olja är borta. Stora mängder har skrapats och grävts bort från hållar och klippor. Sedan har det finsanerats på olika sätt så långt pengarna räckte. Ännu återstår några månaders sanering innan man får bestämma sig för att det är rent nog. Viktiga erfarenheter är att detta har varit tungt för en liten kommun att hantera och att det har funnits luckor i myndigheternas stöd. Ekonomin är också värd en funderare. Jovisst, man får tillbaka pengar för saneringen så småningom, men räntan på de lånade pengarna får man stå för själv.

Vad Västra kommittén planerar framöver? Det kan handla om urinsortering, oljesanering och risker med virus. För övrigt så har det skett en vitalisering av kommittén i och med att Andreas Lindhe tar över ordförandeskapet och kommittén har fått några nya medlemmar med nya kompetenser, som vi presenterar vid tillfälle!

*Ann Mattsson*

## NORRA KOMMITTÉN

Föreningen Vattens traditionella Norrlandsmöte 2013 går av stapeln den 16–17 april i Örnköldsvik. Årets tre huvudteman är dricksvatten, vattenförvaltning och restaureringar av naturliga vattendrag och bland föreläsarna finns forskare, konsulter och kommun- och länsstyrelse-

tjänstemän i en balanserad blandning. Vi kommer bland annat att få höra om hur man strategiskt kan arbeta för att säkra dricksvattenförsörjningen för framtiden, val av barriärer för högre dricksvattenkvalitet, och hur man kan arbeta med att finna nya grundvattentäkter. Vidare kommer vi att få höra om vad som är aktuellt inom vattenförvaltningen, hur en effektiv vattenförvaltning kan ske och kanske även få exempel på när det inte är så effektivt. Vi kommer också att få en inblick i aktuella restaureringsprojekt av naturliga vattendrag. Dessutom räknar vi med livliga diskussioner mellan föreläsningarna och framför allt under middagen på kvällen där endast din fantasi sätter gränserna för vad som kommer att avhandlas!

*Annelie Hedström*

## FVI-SEKTIONEN

### IT-sektionen blir FVI-sektionen

IT har under de senaste decennierna varit en viktig del av utvecklingen inom vattensektorn. Utvecklingen pågår fortfarande men är nu en naturlig del för var och en, i såväl arbetet som privat. Föreningen har därför beslutat att bredda den tidigare IT-sektionens verksamhet och i samband med detta byta namn till FVI-sektionen.

FVI-sektionens syfte är att lyfta fram information och innovation kring VA-verksamhet, vattenvård samt vatten- och samhällsplanering i Sverige. Vidare skall sektionen inspirera och verka för ett ökat intresse och en ökad kunskap inom dessa områden. IT är fortfarande en viktig del av sektionens arbete, exempelvis för att; stimulera gränsöverskridande kommunikation och samarbete; utveckla verktyg för informationshantering och underlätta integration av informationskällor för ökad helhetssyn. Verksamheten syftar även till att agera som en samlande och pådrivande kraft för utveckling inom området,



*FVI-sektionens medlemmar (Elin Jansson och Mattias Salomonsson saknas i bilden).*



gärna genom att inspireras av internationella utblickar. Som synes finns det många »i» som första bokstav i orden ovan – därav FVI.

Sektionen har nu 11 medlemmar. Mer finns att läsa om oss på [www.foreningenvatten.se](http://www.foreningenvatten.se) (/om oss/FVI-sektionen).

Och missa inte vårt kommande seminarium i Uppsala, den 19–20 mars, med temat »Vattenresurs eller recipient – är det en konflikt?».

*Lars-Göran Gustafsson*

## INTERNATIONELLA SEKTIONEN

### Water Environment Federation erbjuder gratis Webcasts

Water Environment Federation (WEF) erbjuder ett stort antal föreläsningar i digital form, så kallade webcasts. Du strömmar bild och ljud till din egen dator och har möjlighet att ställa frågor via en form av chat. En nyhet är att det är gratis att delta. Ett urval av vårens tillfällen listas nedan men många tidigare webcasts finns att se på WEFs hemsida.

Hydraulics for Operators  
2013-03-27

Research on Modeling Approaches to Developing Site-Specific Nutrient Goals, Criteria, and Management  
2013-03-28

Process Control for Biological Nutrient Removal  
2013-04-17

Collection Systems: Optimize System Operations  
2013-06-19

### IWA Sverige

Föreningen Vatten fortsätter och fördjupar sitt engagemang i International Water Associations Svenska organisation, IWA Sverige. Magnus Arnell har valts till ordförande och kommer fortsätta att driva de internationella frågorna inom branschen för att bredda nätverket för kunskap. Under 2013 kommer vi bland annat att: arrangera seminarium om Natural Organic Matter (NOM) i vatten, dela ut resestipendier (se nedan), verka för att attrahera framtida IWA-konferenser till Sverige och fortsätta jobba för att fler Svenskar ska få möjlighet att ta del av de stora möjligheter som IWA erbjuder.

### Resestipendier för att delta i internationella konferenser etc.

Swedish Water House har beslutat fortsätta samarbetet med IWA Sverige och utlyser även 2013 möjligheten att söka resestipendier för att kunna delta i internationella konferenser, workshops etc.

All information om stipendierna finns på [www.svenskvatten.se/FOU/NKV/Resestipendium/](http://www.svenskvatten.se/FOU/NKV/Resestipendium/)

### »Internationell VA-Utveckling» för dig som vill veta mer men har ont om tid

Nyhetsbrevet Internationell VA-utveckling ger dig ingresser och smarta länkar till artiklar om det senaste inom internationell VA-forskning åtta gånger om året. Snabbt och enkelt, inspirerande och lärorikt. Och inte dyrt.

Nyhetsbrevet ges ut av Ohlson & Winnfors AB och stöds av Svenskt Vatten/Föreningen Vatten och IWA Sverige. Pröva det! Du hittar mer information om uppbygget och hur du prenumererar på [www.internationell-va.se](http://www.internationell-va.se)

*Magnus Arnell*

## HYDROLOGISEKTIONEN

Hydrologi är läran om vattenförhållandena på jorden, särskilt vattnets kretslopp och de processer som styr kretslopp och förekomster. Ett centralt inslag inom hydrologin är mätteknik och mätproblematik. Det har Hydrologisektionen tagit fasta på inför 2013 års seminarium. Den 6 november 2013 hålls i Uppsala sektionens årliga seminarium, denna gång just under rubriken *Mätteknik och mätproblematik*. Välkommen till seminariet! Du får fler påminnelser under året, men boka in dagen redan nu.

Hydrologisektionen har under ett års tid haft Mikael Sundby från Vattenfall som aktiv medlem när Dan Roupe varit föräldraledig. Mikael's insats blev särskilt värdefull vid arrangemanget av Hydrologisektionens seminarium hos vattenfall sistlidna november. När du läser detta är nog Dan tillbaka igen. I januari hälsade vi Marcus Lundmark välkommen som ny aktiv medlem. Marcus är framåt medarbetare på Jordbruksverkets vattenenhet i Alnarp.

*Lennart de Maré*

## Betraktelse över en kall årstid

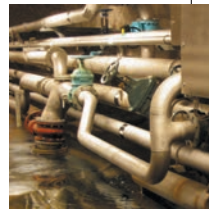
Död snö  
Smältvatten stelnar på stranden  
Allt är stilla, fruset  
Under marken lurar livet  
Väntar och vilar vakande  
Ingenting förblir vad det ser ut att vara  
Allt ändras  
Död blir liv  
Frost blir värme  
Vatten är liv  
Snö är död  
Snö är fruset vatten

*Kenneth M Persson*

### DELA MED DIG AV DINA KÄNSLOR OCH TANKAR KRING VATTEN

Vi inbjuder dig som läser VATTEN att dela med dig av dina personliga reflektioner kring vatten. Skicka oss text och/eller bild med fri association till vatten. Formatet är fritt, men utrymmet begränsas till en sida. Redaktionen förbehåller sig rätten att fritt utforma layouten av sidan och att eventuellt kombinera olika bidrag på samma sida. Ingen ekonomisk ersättning utgår.





## LITTERATUR

### RAPPORTER

SNV

Naturvårdsverket har publicerat:

*OBS – samliga rapporter finns även som PDF på*  
[www.naturvardsverket.se/bokhandeln](http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln)

Havet 2012. Årsrapport från miljöövervakningen om kust och hav.

ISBN 978-91-980646-1-2

Utbredning av marina arter och naturtyper på bankar i Kattegatt. Regeringsuppdrag, resultaten från den statistiska modelleringen av de fem utsjöbankar i Kattegatt.

ISBN 978-91-620-6489-1

Bottenliv på västkustens utsjöbankar. Kvantitativa undersökningar av djur, växter och naturtyper.

ISBN 978-91-620-6544-7

Avloppsvatten. Rening av avloppsvatten i Sverige.

ISBN 978-91-620-8629-9

Åtgärdsprogram för flodkraften 2008–2013. Åtgärdsprogram för bevarande av hotade arter.

ISBN: 978-91-620-5955-2

SVU

Svenskt Vatten Utveckling har publicerat  
*OBS – rapporterna finns normalt som PDF under*  
[www.svenskvatten.se](http://www.svenskvatten.se)

Bäckström, M., M. Eklund, A-S Wikström. Genomträngning av kemiska markföroreningar till dricksvatten i distributionsnätet.

2012-14

Kjerstadius, H., Å. Davidsson, L. Stålhandske, E. Eriksson, M. Olsson, J. la Cour Jansen. Rötning av avloppsslam vid 35, 55 och 60 °C – Utvärdering av hygieniseringseffekt, biogasproduktion samt reduktion av läkemedel och PAH.

2012-15

Hernebring, C., B. Dahlström, E. Kjellström. Regnintensitet i Europa med fokus på Sverige – ett klimatförändringsperspektiv.

2012-16

Leander, A., E. Helmersson, J. Elving, A. Albihn. Avdödning av indikatororganismer vid långtidslagring av avvattnat slam.

2012-17

Dienes, D., U. Palme. Silver i produktkedjan: Från konsumentvaror till avloppsslam med aktörsperspektiv.

2012-18

Öhman, S., S. Welander, S. Andersson. Fullskaleutvärdering av expanderad lera som filtermaterial i snabbfilter.

2013-01

Rothman, M., S. Abrahamsson, N. Karlsson, L-G. Huss, T. Johansson, J-O. Ousbäck, J. Rahm, C. Samuelsson, A. Örbom, D. Axelsson. Ny metod för läcksökning.

2013-02

### BÖCKER

Gualtieri, C., D.T. Mihailovic. Fluid Mechanics of Environmental Interfaces, Second Edition, CRC Press.

ISBN 9780415621564, £82.00, November 2012

Karamouz, M., S. Nazif, M. Falahi. Hydrology and Hydroclimatology: Principles and Applications, CRC Press.

ISBN 9781466512191, £82.00, November 2012

Howden, N., J. Mather. History of Hydrogeology, CRC Press.

ISBN 9780415630627, £76.99, November 2012

Kumar, J.K. A.B. Pandit. Drinking Water Disinfection Techniques, CRC Press.

ISBN 9781439877401, £82.00, December 2012

- Grover, V.I. *Impact of Climate Change on Water and Health*, CRC Press.  
ISBN 9781466577497, £82.00, December 2012
- Megdal, S.B., R.G. Varady, S. Eden. *Shared Borders, Shared Waters: Israeli-Palestinian and Colorado River Basin Water Challenges*, CRC Press.  
ISBN 9780415662635, £63.99, December 2012
- da Silva, N., M.H. Taniwaki, V.C. Junqueira, N. Silveira, M. da Silva do Nascimento, R.A. Romeiro Gomes. *Microbiological Examination Methods of Food and Water: A Laboratory Manual*, CRC Press.  
ISBN 9780415690867, £82.00, December 2012
- Asli, K.H. *Water Hammer Research: Advances in Non-linear Dynamics Modeling*, CRC Press.  
ISBN 9781926895314, £76.99, January 2013
- Botterill, L.C., G. Cockfield. *Drought, Risk Management, and Policy: Decision-Making Under Uncertainty*, CRC Press.  
ISBN 9781439876299, £63.99, January 2013
- Chadwick, A., J. Morfett, M. Borthwick. *Hydraulics in Civil and Environmental Engineering, Fifth Edition*, CRC Press.  
ISBN 9780415672450, £39.99, February 2013
- Grover, V.I., G. Krantzberg. *Water Co-Management*, CRC Press.  
ISBN 9781466578432, £63.99, February 2013
- Dewals, B., M. Fournier. *Transboundary Water Management in a Changing Climate*, CRC Press.  
ISBN 9781138000391, £39.00, February 2013
- Sinha, S.K. *Predicting the Remaining Economic Life of Wastewater Pipes: Phase 2 Development of a Robust Wastewater Pipe Performance Index*, WERF Report SAM3R06a  
ISBN: 9781780400464, Nov 2012
- Weinstein, N. *Tools for Evaluating the Benefits of Green Infrastructure for Urban Water Management*, WERF Report INFR5SG09b  
ISBN: 9781780400525, Nov 2012
- Wolfe, J.R. *The Effect of Wet Weather Driven Dissolved Oxygen Sags on Fishes in Urban Systems*, WERF Report U3R09  
ISBN: 9781780401270, Nov 2012
- Salveson, A. *Trace Organic Compound Indicator Removal During Conventional Wastewater Treatment*, WERF Report CEC4R08  
ISBN: 9781780400518, Jan 2013
- Chandran, K. *Greenhouse Nitrogen Emissions from Wastewater Treatment Operation: Phase I*, WERF Report U4R07  
ISBN: 9781780404813, Jan 2013
- Hayes, C., T.N. Croft. *Optimisation of Corrosion Control for Lead in Drinking Water Using Computational Modelling Techniques*, IWA Publishing.  
ISBN: 9781780404783, € 120.15, Jan 2013
- Lazarova, V., T. Asano, A. Bahri, J. Andreson. *Milestones in Water Reuse. The Best Success Stories*, IWA Publishing.  
ISBN: 9781780400075, € 133.65, Jan 2013
- Larsen, T.A., K.M. Udert, J. Lienert. *Source Separation and Decentralization for Wastewater Management*, IWA Publishing.  
ISBN: 9781843393481, € 168.75, Feb 2013
- Hyde, K. *Water Footprinting in the Urban Water Sector*, IWA Publishing.  
ISBN: 9781780404806, Feb 2013
- Brown, C., M.N. Ward. *Managing Climate Risk in Water Supply Systems*, IWA Publishing.  
ISBN: 9781780400587, € 106.65, Feb 2013
- Prakash, A., S. Singh, C.G. Goodrich, S. Janakarajan. *Water Resources Policies in South Asia*, Routledge.  
978-0-415-81198-9, £65.00, December 2012
- Newson, M. *Land, Water and Development. Sustainable Management of River Basin Systems, 2nd Edition*, Routledge.  
978-0-415-15507-6, £35.00, January 2013
- Somerville, M. *Water in a Dry Land. Place-Learning Through Art and Story*, Routledge.  
978-0-415-50397-6, £18.99, February 2013
- Young, M., C. Esau. *Investing in Water for a Green Economy. Services, Infrastructure, Policies and Management*, Routledge.  
978-0-415-50126-2: £39.99, February 2013

## NYA AVHANDLINGAR

### New dissertation at the Division of Water Resources Engineering, Lund University

Aamir Ilyas defended his PhD thesis “*Unsaturated Phase Environmental Processes in MSWI Bottom Ash*” on February 18 2013. Faculty opponent was Lale Andreas from Luleå University of Technology.

Every year, Sweden produces 1.5 million tons of incineration residues from waste to energy plants. Among these residues bottom ash (BA) due to its large volume and good geotechnical quality can be reused as an alternative construction material. However there are some negative environmental impacts of this practice such as leaching of salts and metals to soils and groundwater. Environmental processes occurring in the unsaturated phase can determine BA's environmental impacts as well as provide interesting insights into improving its reuse. However, due to dominant conceptualisation of BA's environmental impacts as a saturated phase phenomenon, very little work has been done on understanding the unsaturated phase environmental processes. There is virtually nothing known about BA's dielectric properties which can be an impediment in the development of innovative tools e.g. microwave based monitoring and metal recovery systems. Similarly, release of hydrogen gas in anaerobic phase is considered a problem and its recovery for beneficial use has not been considered yet. Finally, residual organic matter is known to degrade and support microbial respiratory processes in BA. However, little work has been done on exploring its impact on leaching of metals and eco-toxicity of ash leachates. Therefore, the objective of this thesis was to explore these unsaturated environmental processes and highlight their role in environmental monitoring, reuse and resource recovery. To achieve this objective, the thesis was divided into three subdomains; 1) physical-dielectrics and non invasive monitoring, 2) chemical anaerobic corrosion and hydrogen production, and 3) biological-microbial respiration and its impacts on the ash quality.

During this work, methods such as frequency domain relectometry, respiration tests, hydrogen evolution experiments, batch leaching and ecotoxicity tests were employed. Methods such as gas chromatography and scanning electron microscopy (SEM) were also used when needed. For data analysis, statistical techniques such as polynomial regression, hierarchical clustering and principal components analysis (PCA) were used. Moreover, during the work on dielectrics, physical models were also used to establish the relationship between dielectric permittivity and volumetric water content. The results of dielectrics showed that in dry state BA acts a non conductor with strong dispersion tendencies especially at high frequencies. From the measured dielectric spectra, it was possible to estimate the moisture content as well as the effective electrical conductivity of BA. The dielectric properties of BA indicate the potential use of microwaves in noninvasive monitoring of moisture, weathering, residual metal content and wet metal recovery. The results of hydrogen gas formation showed that the gas production from fresh BA was possible at mild conditions of temperature and pressure, and it showed a promise for commercial development. Comparison of hydrogen production with metal recovery showed that as compared to metal recovery, the reaction of metallic Al with alkaline solutions, to generate hydrogen, was more efficient. From the results on respiration tests, it was found that the respiration in fresh ash played a positive role by lowering the pH, reducing the leaching of critical metals and modifying the ash leachate ecotoxicity. However in case of the weathered ash, the microbial respiration negatively affected the ash quality by increasing the leaching heavy metals. The leaching of metals (Cu, Cr, Mo, Ni, Pb, & Zn) and total organic carbon was further enhanced by the addition of external organic matter. Further work on a bench scale hydrogen recovery system, the use of substrate induced respiration in fresh BA for carbonation and the use of microwaves in environmental monitoring and wet metal recovery is suggested.



## PRESSRELEASER

### På väg mot noll utsläpp i Skagerrak?

Hur kan sjöfarten i farvattnen mellan Sverige, Norge och Danmark bli renare? Är en nollvision för utsläpp möjlig att uppnå? Det är några av de frågor som avhandlas på **Scandinavian Maritime Conference** som hålls på Högskolan i Vestfold i Norge den 28–29 november. Konferensen samlar ett femtiotal personer från den maritima sektorn, vilka kommer att utbyta kunskaper om hur vi kan uppnå en säkrare, miljövänligare och mer konkurrenskraftig sjöfart i Skandinavien.

Scandinavian Maritime Conference (SMC) arrangeras i regi av EU-projektet MARKIS och konferensen kommer att hållas årligen och växla mellan Danmark, Sverige och Norge.

– Det är tydligt att det finns ett behov av en skandinavisk konferens, med tanke på att de svenska, norska och danska platserna i konferensprogrammet fylldes snabbt, säger Jørn Kragh, från Högskolan i Vestfold och som ansvarar för konferensen.

### Forskas på alternativa bränslen

Ytterligare frågor som projektet MARKIS arbetar med är att förbättra möjligheterna att flytta över mer godstrafik till sjövägar, en fråga som blir allt mer aktuell i och med ökad godstrafik och ett järnvägsnät som redan är hårt belastat. Transporter via fartyg är också miljöeffektiva räknat per viktenhet. Dock finns mycket att förbättra när det gäller sjöfartens miljöpåverkan. Därför undersöks bland annat alternativa bränslen, nya material inom den maritima forskningen.

*Från Sverige finns följande personer och projekt/ämnen med i programmet:*

- *Thomas Porathe*, Chalmers, “Mental rotations and map use: Culture differences”
- *Björn Södahl*, Lighthouse Maritime Competence Center, “Green Maritime Technologies, a step further”
- *Hannes Johnson*, PhD, Chalmers, “Energy management systems in shipping”
- *Christopher Hedvall*, Encubator, “Ocean Energy”
- *Dirk Harmen*, Västra Götalandsregionen, “Preconditions for innovations of Scandinavian coastal and inland waterways”
- *Dr Karin Malmcrona*, PhD, Höskolecentrum Bohuslän, “Cross-Scandiavian maritime competence and educational initiatives”

- *Thomas Stenhede*, Spireth Project, “New fuels for ship engines”
- *Tommy Herzberg*, SP, “Pay-back – Calculating total cost of ownership for advanced composite ferry designs”
- *Mats Hjortberg*, Coriolis, “How to exploit the benefits of advanced composites including the advancement of tenders for public procurement?”

Konferensen hålls i Högskolan i Vestfolds nya lokaler. Högskolan i Vestfold har de senaste åren haft maritim kompetens som en av sina viktigaste satsningar och har bland annat byggt upp samarbetslaboratoriet SimSam, där man bland annat kan arbeta med modeller genom 3d-visualisering på en 360 graders skärm.

### Om MARKIS

MARKIS är ett treårigt samarbetsprojekt mellan Sverige, Danmark och Norge som ska bidra till konkurrenskraftig, miljösmart sjöfart med noll skadliga utsläpp till luft och vatten och miljödriven tillväxt i de maritima näringarna. Projektet ligger helt i linje med den Maritima strategin för Västra Götaland. I ett tätt tvärregionalt samarbete lägger partnerna från flera regioner, kommuner, universitet, högskolor och maritima verksamheter och nätverk grunden för ett nytt och bärkraftigt maritimt tillväxtområde. MARKIS är en förkortning för Maritimt Kompetens och Innovations-samarbete i Skagerrak och Kattegat.

Från Sverige medverkar Västra Götalandsregionen, Svenskt Marintekniskt Forum, Chalmers Tekniska Högskola, Lighthouse och Uddevalla Kommun genom Höskolecentrum Bohuslän. Västra Götalandsregionen har rollen som projektledare och Lead Partner.

2012-11-27

*Västra Götalandsregionen*

### Willis Research Network wins Lloyd's Science of Risk Prize

The Willis Research Network (WRN), the academic and analysis arm of Willis Group Holdings (NYSE: WSH), today celebrated winning the Lloyd's Science of Risk prize in the category of Natural Hazards.

The winning paper, “A simple inertial formulation of the shallow water equations for efficient two-dimensional flood inundation modelling”, published in the Jour-

nal of Hydrology and undertaken at the University of Bristol with support from the WRN, provides in the public domain a blueprint for a new generation of flood models.

The judging panel, comprising experts from academia and insurance, praised the theoretical basis of the paper but were also impressed by its existing practical applications.

Flood models based on the equations and research outlined in the paper are already under development at Willis. These methods will be used to inform risk analysis and pricing, and they will stimulate further research to improve flood modelling methods. WRN believes the paper could lead to a step change in the way floods are modelled.

Flooding is a major risk for homeowners and businesses around the world. In the UK heavy rainfall recently resulted in hundreds of flood warnings across the country, while flood claims caused by Hurricane Sandy's storm surge on the US eastern seaboard are still being quantified.

Claims for flood damage are a major source of 'attritional losses' in the insurance industry and extreme floods can generate major losses that trigger reinsurance contracts. The summer 2007 floods in the UK, for example, cost the industry some £3.5 billion (US\$5.6 billion), whilst insured losses from 2011's devastating Thailand floods are estimated to be in the region of US\$15 billion.

The Science of Risk prize was launched by Lloyd's of London, the world's specialist insurance market, in 2010 to stimulate cutting edge thinking into the latest emerging risks facing business. The prize incentivises and rewards the best academic research into risk management. In 2012 the awards focussed on natural hazards and climate change.

Commenting on the prize the author of the paper Professor Paul Bates, Director of the Cabot Institute at the University of Bristol and WRN Senior Academic, said: "Whilst at first reading our paper appears heavily theoretical, its implications are profound and immediate for insurance industry flood risk analysis. The paper places in the public domain the blueprint for how to build a better flood inundation model in a way that is truly open source."

Co-author, Dr Tim Fewtrell, Chief Hydrologist of Willis Global Analytics, said: "This research demonstrates the practical impact that cutting-edge science can have for businesses, especially within the insurance industry. Having reproduced this research in-house Willis is now in a position to develop industry leading, physically-based flood risk assessment tools for our clients."

2012-11-30

*Willis Research Network*

## Tyréns omgestaltar park med unik fiskväg i Norrköping

*Konsultbolaget Tyréns omgestaltar Strömparken i Norrköping med hänsyn till unik fiskväg för lax och öring, mitt i Norrköpings industrilandskap. Den nya parken invigs i maj 2013 och beställare är tekniska kontoret i Norrköpings kommun med Havs- och vattenmyndigheten som delfinansier.*

Tyréns har medverkat från skiss till bygghandling tillsammans med fiskeexperter och konstruktörer. Syftet är att bygga parken för att anlägga en fiskväg för lax och öring, och samtidigt skapa nya attraktiva parkområden och en lekmiljö för barn.

– Fiskvägen börjar vid en gång och cykelbro med en slitsränna så att fisken ska kunna orka simma zick zack upp för bäcken. Detta följs av en mer naturlig bäck genom parken fram till en damm med ett grundare lekområde för fisken, berättar Ulrica Heidesjö, landskapsarkitekt på Tyréns. En lekplats för barn byggs också vid dammen och den kommer ha klätterställningar, vattenrännor och vattenhjul och avgränsas fysiskt från bäcken av en mur med räcken för att öka säkerheten. Parken ger därför möjlighet för alla besökare, stora som små, att lära sig mer om fisk. Botten på bäcken och damm består av grus och naturstenar i olika storlekar – allt för att efterlikna ett naturligt vattenområde för fisken. På kväll och natttid ska ljussättningen på parken skapa trygghet men ändå vara återhållsam för att inte störa fisken.

Dammen förbinds sedan av en fiskränna under Gamlebro som ansluter till dammen vid Norrköpings konserthus.

I samband med invigningen ska fisk planteras i Strömparksbäcken med förhoppning att fisken ska återvända under framtida vårar.

2013-01-07

*Tyréns*

## Water Expo China

*The 2013 edition of Water Expo China + Water Membrane China, China's first water business exhibition will be held 2 – 4 December 2013 at the China National Convention Center, Beijing, China.*

Organised by Messe Frankfurt (Shanghai) Co Ltd, the Chinese Hydraulic Engineering Society (CHES) and the Membrane Industry Association of China (MIAC), the three day show is approved by China's Ministry of Commerce and Ministry of Science and Technology, and sponsored by the Ministry of Water Resources.



In addition, Water Expo China + Water Membrane China is supported by a number of eminent government ministries and organisations who recognise the show as the first water business exhibition and a government approved event where exhibitors and visitors can meet with key government decision makers, collect valuable market information and network with industry peers. The event is also a key for meeting new agents and distributors and connecting with existing business associates.

Commenting on the show Mr Jason Cao, Senior General Manager for Messe Frankfurt (HK) Ltd said: "Water Expo China + Water Membrane China is highly regarded by an increasing number of industry experts. This was reflected in the record number of exhibitors and visitors who attended the 2012 show. We had 398 exhibitors from 21 countries and regions. The visitor number was 23,816 from 36 countries and regions, boosted by 50 domestic and international delegations."

In relation to the number of exhibitors and visitors expected at the 2013 show Mr You Jinde, Secretary General of MIAC added: "As a result of promotional plan for 2013, we are expecting to attract many more exhibitors and visitors from all water sectors. We are estimating that there will be 500 exhibitors from 23 countries and 35,000 visitors from 38 countries."

Mr Li Zantang, Secretary General of the Chinese Hydraulic Engineering Society commented that government policy was in line with the show's objectives, making it a popular choice for exhibitors. He explained: "To better protect water sources, impose a cap on water consumption, promote water recycling and build a water-conserving society, the 18th Central Committee of the Communist Party of China (CPC) National Congress proposed the "Making Great Efforts to Promote Ecological Progress" policy in November 2012."

### Government industry group increases booth size to 3,000 sqm

Among the 2012 exhibitors was the Association of Irrigation & Drainage Enterprise (AIC) from China. For the 2013 show they have decided to increase their booth size from 1,000 sqm to 3,000 sqm.

AIC is a national irrigation industry association representing irrigation & drainage enterprises, associated universities & institutes and academic organisations. It is administrated by the Bureau of Synthetically Issues, the Ministry of Water Resources and acts as a bridge between irrigation enterprises and government associated departments as well other associated organisations.

### National and regional pavilions express their interest

Already organisers of the national and regional pavilions are expressing interest in the 2013 show and pavilions are expected from Austria, Denmark, Europe, Germany, Japan, Korea, Taiwan Region and the United States.

As China's most important water business exhibition, Water Expo China + Water Membrane China covers these sectors that are crucial to solving China's water problems:

- Water business and water resources
- Water conservancy, water saving and irrigation
- Water and wastewater treatment
- Pumps, valves, pipes and fittings
- Sludge treatment and disposal
- Membrane and membrane modules
- Point of use water purification system
- Water information, automation and apparatus
- Services

### Added value conference and presentation sessions

Once again for the 2013 show there will be a strong line-up of events with more than 55 onsite conference sessions conferences, forums and presentations focusing on water industry policy, planning, design, operation and business opportunities. The line-up includes:

- The 8th China International Water Business Summit
- The 2nd Water Quality Monitoring Technology and Management Conference
- 2013 Green Valves Designing, Manufacturing and Application Technology Forum
- Membrane Technology Conference
- 2013 Industry Wastewater Treatment Conference
- China Water Purification Industry Business Salon
- The 4th International Water Business Match-making Forum

The Aqua Star Awards for 2013, honouring the best water companies in China, will again be presented at a special evening event held at the end of the first day of the show. The awards are hotly contested for categories which include The Flagship Water Enterprise 2013, The Professional Water Brand 2013, The Most Growing Water Enterprise 2013, and The Best Consulting Service Enterprise 2013.

For more information about Water Expo China + Water Membrane China, please visit [www.waterexepochina.com](http://www.waterexepochina.com).

2013-01-18

*Water Expo China*