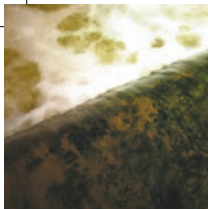


## INNEHÅLL

Ledare .....	174
I blickpunkten .....	175
Föreningsmeddelanden .....	176
Litteratur .....	179
Pressreleaser .....	181
<b>Förord .....</b>	<b>191</b>
<b>Dissemination and end-user interactions of climate change impact on water resources</b> Berit Arheimer, Jonas Olsson, Lena Strömbäck .....	<b>193</b>
<b>Large-scale effects of climate change on water resources in Sweden and Europe</b> Berit Arheimer, Chantal Donnelly, Johan Strömqvist .....	<b>201</b>
<b>Future projections of nutrient fluxes to Lake Mälaren</b> René Capell, Jonas Olsson .....	<b>209</b>
<b>Climate model precipitation in hydrological impact studies: limitations and possibilities</b> Jonas Olsson, Wei Yang, Thomas Bosshard .....	<b>221</b>
<b>Föroreningstransport i den omättade zonen under olika nederbördsscenarion</b> Magnus Persson, Jonas Olsson .....	<b>231</b>
Register för årgång 69, 2013	

*Omslagsbild:*  
[www.mostphotos.com/creatista](http://www.mostphotos.com/creatista)



## LEDARE

Årets sista nummer är lite speciellt eftersom det är ett temanummer om klimatförändringar och dess inverkan på våra vattenresurser. Artiklarna i detta nummer har tillkommit genom ett FORMAS-finansierat projekt som handlar om effekterna av klimatförändringen på hydrologiska processer. Ämnet är aktuellt än någonsin i och med den nya IPCC-rapporten som presenterades i Stockholm i september. Är någon av er läsare intresserad av att sätta ihop ett kommande temanummer av tidskriften Vatten så hör av er till redaktionen!

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  
Stefan Marklund, ledamot 0920 45 30 00

*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 5 december 2013 på Svanenmärkt papper

Trycktjänst

## I BLICKPUNKTEN



Bort med jantelagen!

När jag var 16 år bodde jag i USA ett år. Under det året nominerade vi kamrater till flertalet utmärkelser. Homecoming King och homecoming Queen skulle utses till varje hemmamatch. Detta var stort och många nomineringar kom in. I Sverige har vi definitivt inte denna kultur i samma utsträckning. Varför höja några personer till skyarna? Varför låta några utmärka sig?

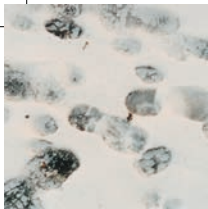
Föreningen Vatten utser varje år tillsammans med en priskommitté ett antal miljöpristagare. Föreningen Vatten sponsrar tillsammans med Sweco, Xylem, DHI, NPG och Kemira Vattenpriset och New Generation-priset. Vattenpriset delas ut till person eller grupp som på betydelsefullt sätt främjat vattenvården. Och New Generations-priset delas ut till yngre person eller grupp som genom nytänkande och framåtanda bidrar till en hållbar utveckling inom vattenområdet. De övriga miljöpriserna är Kemira-priset, Flygt-priset och Nordiska plaströrpriset. Statuterna går att läsa i sin helhet på Föreningen Vattens hemsida [www.foreningenvatten.se](http://www.foreningenvatten.se).

Du kan maila dina nomineringar till [kansliet@foreningenvatten.se](mailto:kansliet@foreningenvatten.se) fram till och med den 17 januari 2014! Miljöpriserna kommer att delas ut på årsmötet den 12 mars på Sheraton i Stockholm.

För att bli utnämnd till Homecoming King eller Queen var det en stor merit att vara snygg och vara duktig på sport, vill jag minnas. Det är inget som är meriterande för att bli miljöpristagare, vilket väl gör saken enklare. Jag är dessutom övertygad om att om Föreningen Vatten hade varit en branschförening i USA hade vi redan nu blivit överösta med nomineringar. Så är emellertid inte fallet och där av min hårda uppmaning nu: Skit i jantelagen och nominera din kollega eller konkurrent, eller varför inte dig själv!

*Marta Ahlquist Juhlén*  
Ordförande





# FÖRENINGSMEDDELANDEN

## NYTT FRÅN STYRELSEN

### Nya medlemmar

Följande nya medlemmar hälsas hjärtligt välkomna i Föreningen Vatten:

Måns Lundh, Ramböll

Magnus Olsson, Käppalaförbundet

Anders Wester, Sweco Environment AB

Reine Lindholm, Xylem Water Solutions Sweden AB

Stefan Bergendahl, Xylem Water Solutions Sweden AB

Håkan Danielsson, Sweco

Margareta Lundin Unger, Havs- och vattenmyndigheten

Essi Bagheri, Norrtälje Kommun

Ola Hammarberg, Vattenregleringsföretagen

Gunilla Tersmeden, Trädgården som livsrum

Katarina Kyllmar, SLU, Mark och miljö

Hanna Gottås, Motala Kommun

*Styrelsen*

## SÖDRA KOMMITTÉN

Boka in onsdag 5 mars 2014 för nästa Skånelandsmöte som vi planerar nu. Det kommer att handla om förändringar och utmaningar för vattensektorn. Vi kommer att ha fokus på forskning och organisation, samt olika angreppssätt för att möta utmaningarna. Förutom exempel från södra Sverige hämtar vi inspiration från Danmark.

*Tilla Larsson*

## VÄSTRA KOMMITTÉN

### Ska sjukhusens avlopp renas separat – vad händer i Köpenhamn och Göteborg?

Är sjukhusens avlopp en stor punktkälla för läkemedel som bör renas separat? Föreningen Vattens seminarium den 30/9 i Göteborg visade med all önskvärd tydlighet att det går att tänka olika kring detta. I Köpenhamn är man i full gång med att bygga förbehandlingsanläggningar för att rena sjukhusavloppet och i Göteborg har det utretts utan att man kommit fram till att det finns något tydligt skäl att rena sjukhusavloppet separat. Olika svar på samma fråga? Nja – som vanligt visar det sig att frågorna var olika, liksom förutsättningarna.

I Köpenhamn bygger man helt nya storsjukhus där avloppsledningarna kan läggas rätt från början och man kan göra plats för ett lokalt reningsverk. Vi kan förmoda att man undviker inläckage av dagvatten och dräneringsvatten vilket innebär att reningsanläggningen inte behöver bli så stor och dyr. Dessutom verkar avgiften för att skicka avloppsvatten till det kommunala reningsverket vara betydligt högre än vad som är vanligt i Sverige, för att inte tala om i Göteborg. Det kan alltså löna sig ekonomiskt för sjukhuset att rena lokalt och återanvända vattnet eller släppa ut det lokalt även om man investerar i en avancerad reningsanläggning. Jämfört med att rena på det kommunala avloppsreningsverket, blir kostnaden per kilo avskilt läkemedel lägre om det behandlas i en liten nätt reningsanläggning på sjukhuset. Det beror delvis på att man på det kommunala reningsverket skulle behöva investera för att kunna hantera en stor mängd dag- och dränvatten förutom själva spillvattnet. Denna jämförelse gäller givetvis bara så länge det som miljön behöver är att ta bort just den mängd läkemedel av just den sort som kommer från sjukhuset. Det framgår att det idag inte finns några planer för att rena avloppsvattnet med avseende på läkemedel från övriga samhället.

I Göteborg var utgångsläget annorlunda och frågan som ställdes var om man borde införa en förbehandling med avseende på läkemedel på ett befintligt sjukhus, Östra sjukhuset. Här var avloppssystemet givet och platsen för att bygga en reningsanläggning begränsad. Förutom spillvattnet från själva sjukhuset skulle reningsanläggningen också behöva dimensioneras för avloppsvatten från ett angränsande bostadsområde. Tack vare att läkemedel analyserats i Göteborg såväl i hushålls-spillvatten som på reningsverket och på sjukhuset så kunde massbalanser ställas upp för ett antal läkemedel. Trots stora osäkerheter för en del analyser blev den allmänna bilden tydlig. För de flesta av de analyserade läkemedlen stod Östra sjukhuset för 1–2 % eller mindre av flödet till reningsverket. Resten kommer från hushållen och andra ställen där människor är när de inte är hemma. För några läkemedel, till exempel ett cellgift och ett antibiotikum, var andelen från sjukhuset större. Dock var det inget av de läkemedel där sjukhuset var en stor källa som bedömdes avgörande för vattenmiljön utanför reningsverket, med den metod som användes i studien. I Göteborg blev alltså slutsatsen att en lokal reningsanläggning för sjukhusavlopp inte skulle ge någon avgörande förbättring, varför man inte kunde rekommendera att projektet skulle genomföras. En tanke i uppdraget var också

att va-huvudmannen skulle bygga och driva reningsanläggningen. Visserligen som ett försöksprojekt men det är tveksamt att ett sådant projekt, att rena en enskild abonnents avloppsvatten, ryms inom den svenska va-lagstiftningen.

Det finns flera skillnader mellan bedömningarna. En skillnad är att man i Köpenhamn utgår från mängden läkemedel som distribueras vid sjukhuset när man bedömer vilken effekt en lokal rening har medan man i Göteborg har man analyserat vad som faktiskt finns i sjukhusets avloppsvatten. Troligen överskattar man i Köpenhamn effekten av reningen, medan man i Göteborg kan ha missat att analysera ett för miljön viktigt läkemedel. I Göteborg användes en relativt ny metod för att bedöma om läkemedlen kan förväntas påverka fisk (CEC). I Köpenhamn hade man valt det mer etablerade PNEC (predicted no effect concentration) där tester med flera olika organismer ingår. I Göteborg har man utgått från att åtgärden ska ge en tydlig effekt på en fisk i recipienten, medan kriteriet för bortkoppling i Köpenhamn är att sjukhusets bidrag kan bedömas som en punktkälla till reningsverket för ett ämne som ligger över PNEC. Andra skillnader är kommunens mandat att koppla bort en verksamhet. I Sverige måste avloppsvattnet avvika väsentligt från hushållspillvatten. Hur stor ska avvikelserna vara och är det väsentligt även om inte reningsverket har villkor för ämnet eller man kan påvisa att det orsakar någon annan skada? I Köpenhamn förefaller kommunen ha ett större mandat.

Tack Jacob Söholm, från Grundfos och Henrik Kant från Göteborgs stad kretslopp och vatten för att ni delat med er av förutsättningar och tankar. Lycka till med vården av vårt gemensamma hav! Och kanske har era insatser bidragit till att det så småningom kan bli enklare att manövrera i detta gytter av kriterier, avvägningar och bedömningar.

*Ann Mattsson*



## ÖSTRA KOMMITTÉN

### Seminarium om Nya Slussen – VA-lösningar möter kulturella intressen, oktober 2013

Som första aktivitet ordnade Östra regionkommittén en seminariedag där Slussenfrågan belystes ur ett vattenperspektiv. Seminariet samlade ett trettiotal intresserade deltagare och föreläsare från Structor, SMHI, Tyréns, Stockholm Vatten och Slussen Plan B-projektet.

Som introduktion belystes deltagarna om anledningar till att Stockholms stad måste bygga om Slussen, samt de översiktliga planerna för detta. Deltagarna fick



också en historisk tillbakablick kring Mälarens reglering och översvämningsproblematik. Framtida klimatscenario, andra risker och hot och dess konsekvenser för Mälaren berördes också. Deltagarna fick också en inblick i de utmaningar som Slussen-projektet för med sig under jord, på ledningsnätssidan. Som sista punkt i programmet lyftes det alternativa förslag som finns kring ombyggnationen av Slussen fram, och efter detta följde en diskussion och frågestund ledd av Erik Winnfors, där diskussionen mynnade ut i hur olika intressen ska kunna samverka för att projektet ska bli så lyckat som möjligt. Dagen avslutades med en rundvandring runt Slussen där Slussens originella arkitektur lyftes fram.

*Helena Stavklint*

## INTERNATIONELLA SEKTIONEN

### IWA Sverige

IWA Sverige höll årsmöte den 13 november på SIWI i Stockholm. Under mötet avhandlades sedvanliga punkter men inga val till ledningsgruppen var aktuella då alla nuvarande ledamöter är valda till och med 2014 respektive 2015. Det efterföljande seminariet hade titeln: »Internationella projekt – Hur lyckas man?» och vi fick höra erfarenheter från Tom Walsh, Renetech AB, Daniel Persson, Sweco och Peter Ullman, Sweco om hur man praktiskt får till utlandsprojekt; om förväntade överraskningar och erfarenheter av hur det är att vara stationerad i Afrika. Föredragen var mycket konkreta och givande. Mer information sammansättning på IWA Sveriges ledningsgrupp och om IWA Sverige generellt finns på <http://www.svenskvatten.se/FoU/IWASverige/>.

### Framtida events

IWA World Water Congress, Lissabon, Portugal 21–26 sep 2014. IWA Sverige satsar stort på att få seminarier och workshops inom områden relevanta för Svenska vat-

tensektorn. Vi hoppas på en stor delegation från Sverige, så boka in det i kalendern redan nu.

IWA Sverige erbjuder en gemensam resa för Svenska delegater till Lissabon. Det som ingår är resa från Stockholm eller Köpenhamn och boendeanternativ på två hotell i Lissabon. Mer information hittar du på Föreningen Vattens eller IWA Sveriges hemsidor.



*Magnus Arnell*

## HYDROLOGISEKTIONEN

Hydrologisektionens seminarium 2013 avhölls den 6 november hos Geocentrum vid Uppsala Universitet. Ett stort tack till Allan Rodhe på Hydrologen, som arrangerade allt det praktiska kring det mycket lyckade seminariet. Tillsammans med undertecknad delade Allan också funktionen som moderator.

Tack också till prefekten vid Institutionen för geovetenskaper Veijo Pohjola. Han hälsade oss välkomna till seminariet, som handlade om *Hydrologiska mätningar – ny teknik, problem och möjligheter*. Likaledes stort tack till föredragshållarna, som gjorde dagen så minnesvärd: Lars Bengtsson från LTH i Lund, Stina Nyman och Mikael Lennermark från SMHI i Norrköping, Erik Gustafsson från Geosigma i Uppsala, Gustav Sundén

från SGU i Uppsala, Ulf Lundblad från Sweco i Växjö, Jens Fölster från SLU i Uppsala samt Bertil Norén från Vatteningenjörerna Kronoberg i Växjö. Presentationerna finns nu att läsa och begrunda på Föreningen Vattens hemsida [www.foreningenvatten.se](http://www.foreningenvatten.se). Gå in under Tidigare arrangemang och därefter Läs mer>> under vårt seminarium. Gör gärna det! Tänk då också på att det blir ett Hydrologisektionens seminarium även 2014, närmare bestämt den 5 november.

Hydrologisektionen har nu fått en ersättare för Bo Troedsson. Victor Pelin från NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB) representerar nu det kommunala hydrologiintresset, främst dagvattenhanteringen, samtidigt som ungdomens fräschör ges ett tydligt avtryck i deltagarkretsen.

Apropå hydrologi och vattnets hantering kan jag tipsa om Hydrotekniska Sällskapetets Vattendag den 30 januari 2014 i Uppsala. Vattendagens tema är preliminärt *Landskapets avvattning för miljö och produktion – en nordisk jämförelse*. Information om Vattendagen hittar du på Hydrotekniska Sällskapetets hemsida [www.hydrotekniskasallskapet.se](http://www.hydrotekniskasallskapet.se). Jag vill också flagga för KSLA, Vattenkommitténs workshop den 12 februari 2014 i Stockholm. Den handlar om Baltic Sea Action Plan – de svåra frågorna 2.0. Läs mer på [www.ksla.se](http://www.ksla.se).



*Lennart de Maré*



# LITTERATUR

## RAPPORTER

SNV

Naturvårdsverket har publicerat:

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

Miljöanpassade inköp. Verktyg för att nå de nationella miljö kvalitetsmålen.

ISBN 978-91-620-6591-1.

Roller, ansvar och förväntningar. En utvärdering av samverkan mellan Naturvårdsverket och länsstyrelserna.

ISBN 978-91-620-6588-1.

Nya roller i strandskyddet. En utvärdering utifrån kommunens och länsstyrelsens erfarenheter av förändringarna i strandskyddsbestämmelserna 2009/2010.

ISBN 978-91-620-6579-9.

SVU

Svenskt Vatten Utveckling har publicerat

*OBS – rapporterna finns normalt som PDF under*  
[www.svensktvatten.se](http://www.svensktvatten.se)

Bäckström, M., R. Jönsson, A. Mäki, A. Sjöstrand, A.-S. Wikström. Metoder för att förhindra mikrobiell avloppspåverkan på råvatten.

2013-22

Haraldsson, M. Särredovisning inom VA-branschen.

2013-21

Ansker, J., E. Athley, P. Ericsson, P. Häggström, P.-E. Lindgren, F. Nyström, B.-M. Pott. NORVID – Riskanalys med MRA och GDP baserad på långtidsundersökning av norovirusförekomst i svenska ytvattentäkter.

2013-20

Nordahl, O. Biogas från VA – prissättning och hantering av affärsrisker.

2013-19

Åmand, L. Styrning av luftningsprocesser i avloppsreningsverk.

2013-18

Lingsten, A., M. Lundkvist, D. Hellström. VA-verkens energianvändning 2011.

2013-17

## BÖCKER

Maddaus, L., W. Maddaus, M. Maddaus. Preparing Urban Water Use Efficiency Plans. A Best Practice Guide. IWA Publishing.

ISBN 9781780405230, Nov 2013, € 114.75

Ferrante, M., G. Oliveri Conti, Z. Rasic-Milutinovic, D. Jovanovic. Health Effects of Metals and Related Substances in Drinking Water. IWA Publishing.

ISBN 9781780405971, Nov 2013, € 148.50

Burke, M. Flood Grouting for Infiltration Reduction on Private Side Sewers. IWA Publishing.

ISBN: 9781780404868, Nov 2013

Hai, F.I., K. Yamamoto, C.-H. Lee. (Editors). Membrane Biological Reactors Theory, Modeling, Design, Management and Applications to Wastewater Reuse. IWA Publishing.

ISBN 9781780400655, € 174.15, Nov 2013

van der Perk, M. Soil and Water Contamination. Second Edition. IWA Publishing.

ISBN 9781780404912, € 67.49, Nov 2013

WERF. Condition Assessment for Water and Wastewater Pipes. WERF Research Report Series.

ISBN 9781780405131, Oct 2013

WERF. Full-Plant Deammonification for Energy Positive Nitrogen Removal. WERF Research Report Series.

ISBN 9781780405117, Oct 2013

Cross, P., Y. Coombes. Sanitation and Hygiene in Africa: Where do We Stand? IWA Publishing.

ISBN 9781780405414, € 120.15, Oct 2013

Lewis, B. Small Dams: Planning, Construction and Maintenance. CRC Press.

ISBN 9780415621113, £57.99, Nov 2013

Lankford, B., K. Bakker, M. Zeitoun, D. Conway. Water Security. Principles, Perspectives and Practices. Routledge.

ISBN 978-0-415-53471-0, £32.99, Nov 2013

Albiac, J., A. Dinar. The Management of Water Quality and Irrigation Technologies. Routledge.

ISBN 978-0-415-84939-5, £28.00, Oct 2013

Holden, J. Water Resources. An Integrated Approach. Routledge.

ISBN 978-0-415-60282-2, £31.95, Oct 2013

Swain, A. Managing Water Conflict. Asia, Africa and the Middle East. Routledge.

ISBN 978-0-415-86178-6, £28.00, Oct 2013

Spellman, F.R. Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations, Third Edition. CRC Press.

ISBN 978-1-46-655337-8, £99.00, Oct 2013.

Sarni, W., T. Pechet. Water Tech. A Guide to Investment, Innovation and Business Opportunities in the Water Sector. Routledge.

ISBN 978-1-84971-473-0, £49.99, Oct 2013.

Lécuyer, C. Water on Earth, Wiley.

ISBN: 978-1-84821-477-4, £96.95, Nov 2013

Hoek, E.M.V., V.V. Tarabara. Encyclopedia of Membrane Science and Technology, 3 Volume Set. Wiley.

ISBN 978-0-470-90687-3, £567.00, Nov 2013

Carpenter, D.O. Effects of Persistent and Bioactive Organic Pollutants on Human Health. Wiley.

ISBN 978-1-118-15926-2, £83.50, Oct 2013

## Äppeldricka

Äppleskörden smakar sött i år också

Ljuvt är att strosa i trädgården och plocka de svala röda frukterna

Äpplet är kunskapens frukt som består av massor av vatten

Det smakar bäst färskt men kan konserveras

Rätt hanterat sitter smaken i länge

Kunskap är inspiration men kräver massor av arbete

Jag tror att det doftar äpple i vinden idag

Även ett gammalt äppelträd bär ung frukt

*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.





## PRESSRELEASER

### Vetenskapens påbud måste omvandlas till handling

När FN:s klimatpanel IPCC idag sammanfattar det kritiska läget för klimatet, kräver Greenpeace att världens regeringar agerar. Varningarna kan inte vara tydligare. Omställningen till ett fossilfritt energisystem är nödvändig om vi ska undvika en klimatkatastrof.

– Rapportens viktigaste slutsats är att loppet inte är kört. Att ignorera varningarna och bränna upp mer fossila bränslen är fullständigt otänkbart, så valet är egentligen bara ett: att fullt ut omfamna den globala, rusande utvecklingen av förnybar energi. Nu måste vetenskapens påbud omvandlas till politisk handling, säger Annika Jacobson, chef för Greenpeace i Sverige.

Efter nästan en veckolång konferens presenterade idag FN:s klimatpanel (IPCC) den första delrapporten av fyra som sammantaget kommer att utgöra panelens femte rapport. Rapporten varnar för eskalerande konsekvenser om vi inte omedelbart agerar – men den nya prognosen visar också att det finns hopp.

– Rapporten är en nödvändig påminnelse om vad som händer med klimatet, men läget kan i rimlighetens namn inte betraktas som någon nyhet. Vi har vetat länge att vi förstör framtiden för oss själva och våra barn genom vårt vansinniga beroende av fossila bränslen.

IPCC har hittat oroväckande tecken på accelererande konsekvenser, i synnerhet i polarområdena. Det senaste decenniet (2002–2011) har Grönlands istäcke smält i genomsnitt sex gånger så fort mot decenniet dessförinnan. Antarktis smälter fem gånger snabbare. Sedan 1993 har den genomsnittliga höjningen av havsnivån varit två gånger högre än föregående århundrade. Arktiska havs- isutbredningen har också minskat avsevärt och fortare än väntat.

– Den enda logiska reaktionen på en varning av den här magnituden är omedelbart agerande. Tyvärr sitter människor som faktiskt agerar för att försöka hejda klimatförändringar och förstörelsen av planeten häktade i Ryssland medan de som verkligen bär skulden – de stora fossila energibolagen – skyddas av regeringar runt om i världen, säger Annika Jacobson.

I Arktis och runt om i världen når vi en rad kritiska punkter. Forskarna anger olika scenarier för vår framtid, som alla ger en känsla av den skillnad det skulle göra på kort och lång sikt om regeringar agerar – eller inte agerar – på sitt löfte om att hålla uppvärmningen under 2 gra-

der C. För att det ska ske måste vi ha utsläppen av fossila bränslen ha nått toppen år 2020 och måste vara noll år 2070.

– Rapporten visar alltså att det trots allt fortfarande finns en förnybar väg ut ur den här situationen. Vi kan hålla sig inom de gränser som regeringarna själva har kommit överens om, men hittills misslyckats med att agera på.

2013-09-27

*Greenpeace*

### Water: Charging full cost can encourage more efficient use

Flat-fee water charges are still common in parts of Europe. Such schemes, where users pay a fee regardless of the volume used, do not encourage efficient behaviour, either in households or agriculture, according to a new report from the European Environment Agency (EEA).

The EEA study, 'Assessment of cost recovery through water pricing', considers water pricing in several EU countries: Croatia, England and Wales, France, Germany, the Netherlands, Scotland, Serbia, Slovenia and Spain.

Water is under stress in many parts of Europe. Even in regions which usually experience a high level of rainfall, abstracting and cleaning water can have a high economic and environmental cost. This means that Europe needs to redouble efforts in using water more efficiently to avoid undermining its economy. Inefficient water use impacts hard on the resources needed by ecosystems and people.

In response to these problems, the report states that water should be priced at a level which both encourages efficient use and properly reflects its cost. This should include all costs of purifying and transporting the water. In addition, environmental and resource costs of water use, such as pollution and the depletion of resources, should also be internalised into water prices, the report says. Such charges should factor in lost 'ecosystem services' which also require water, for example wetlands carry out valuable services such as water purification and flood prevention.

The EU Water Framework Directive called for Member States to create incentives for efficient water use by 2010. However, it is unclear whether this has in fact resulted in any change in national policies.

### *Key findings*

- Households use around a third less water when they are charged for the actual amount they use. However, flat-rate charging structures are still common in many countries, even though such tariffs are more expensive for most water users and do not incentivise efficient water use.
- Some water uses, such as drinking water, are not significantly influenced by changes in price. However, studies show that other uses are much more responsive, including water for gardening or swimming pools.
- The report lists some examples of water use responding to pricing. Urban water prices in Denmark increased by 54 % between 1993 and 2004 along with infrastructure investments. Over a decade water use per person per day fell by almost 20 % to 125 liters, one of the lowest levels of any OECD country. Water prices in the Czech Republic increased in real terms since 1990, resulting in a 40 % decrease in domestic water use.
- In most countries, farmers are also allowed to use unlimited water for a flat charge. Charging for the volume of water used reduces the amount of water used by agriculture by 10–20 %, according to some studies. Switching to volumetric charging is most successful when combined with more modern irrigation technology and work to fix leaks, the report says.
- In most countries, household water tariffs are designed to recover the financial costs. In contrast, agricultural water use is often heavily subsidised, so the price covers as little as 20 % of costs in some cases. In Spain, where some regions are severely water-stressed, agricultural water prices recover less than half of the cost. This may encourage inefficient water use, the report says.
- When the price of using water does not recover the full cost, some of the cost may be inadvertently passed on to others. For example, if industry pollutes water and fails to pay for it to be cleaned, these costs are imposed on society.
- Low-income households must also have access to affordable water services, but keeping prices artificially low for all users is not the best method, the report says, as it may lead to a vicious cycle of underfunded service providers with poor infrastructure.
- The public seems to support being charged according to the volume of water they use – 84 % of EU citizens agree with this principle to some extent, according to a 2012 Eurobarometer survey.

2013-09-27

*EEA Press Office*

## DG Environment selects TEPPFA value chain partnership for PEF pilot

Brussels, 9 Oct – TEPPFA (The European Plastics Pipes and Fittings Association) is proud to announce that it has been selected by the European Commission to participate in the Product Environmental Footprint (PEF) pilot scheme which measures environmental performance throughout a products' lifecycle. TEPPFA will lead the technical secretariat for one of the pilot scheme projects, supported by project partners Plastics Europe, EuPR, Vito and the PEX Association

Tony Calton, General Manager of TEPPFA, explained that the association has for several years been at the forefront of developing Life Cycle Analyses and Environmental Product Declarations for the plastic pipes industry and believes that this has contributed to their success with selection for the PEF pilot scheme.

This announcement is part of the EU Single Market for Green Products (SMGP) initiative – an EU initiative that seeks to harmonise the methodology to measure the environmental performance of products and organisations.

“To boost sustainable growth consumers need to be able to identify genuinely green products and companies, and this is an important step in that direction. And it's clear from the 90 applications we received that industry too is on board. I would like to thank all applicants for the excellent proposals – it was extremely hard to make a choice and I do realise that behind each proposal there was serious effort. I look forward to working closely with volunteers. Reliable and comparable information about the environmental impacts will bring increased transparency and will build trust with consumers, business partners”, said European Commissioner for the Environment Dr Janez Potočnik.

2013-10-09

*The European Plastic Pipes & Fittings Association*

## Climate and energy targets – EU largely on track but mixed picture across Member States

European Union Member States are showing mixed progress towards three climate and energy targets for 2020, even though the EU as a whole could reduce greenhouse gases emissions by 21 % in 2020 with the set of national measures already adopted. These findings come from new European Environment Agency (EEA) assessments.

EEA's report 'Trends and projections in Europe 2013'

considers EU progress in meeting greenhouse gas emission reduction, renewable energy and energy efficiency targets. The European Union reduced emissions between 1990 and 2012 by approximately 18% – so it is already close to the target of 20% emissions reduction by 2020.

The EU was also on track towards its common target for renewable energy consumption – renewables contributed 13% of final energy consumption in 2011, which should increase to 20% by 2020. The collective primary energy consumption of the EU is expected to decrease towards the political objective of 20% reduction by 2020, although more policies are needed at Member State level.

While the assessment of Member State progress shows overall relatively good progress towards climate and energy targets, no single Member State is on track towards meeting all three targets. Equally, no Member State is underperforming in all three areas.

Hans Bruyninckx, EEA Executive Director, said: “EEA’s latest analysis confirms that renewable energy and energy efficiency are having a significant effect on bringing down emissions. We must keep building on this success – to achieve the emissions cuts demanded by science, Member States must ensure that they are not making choices today that become obstacles to a low carbon future.”

#### *First overall picture of Kyoto Protocol period 2008–2012*

Emissions fell almost 1% in 2012, according to approximate 2012 greenhouse gas emissions data published recently. The EEA report released today also builds on these figures, providing for the first time a complete picture of emission reductions achieved under the first commitment period of the Kyoto Protocol (2008–2012).

The 15 Member States with a common commitment under the Kyoto Protocol (EU-15) are estimated to have reduced emissions between 2008 and 2012 by 12.2%, well beyond the 8% target required under the Kyoto Protocol. Moreover, almost all European countries with an individual greenhouse gas reduction target under the Kyoto Protocol (26 Member States of the European Union, Iceland, Liechtenstein, Norway and Switzerland) were on track towards their respective targets. Two EU Member States do not have an individual target for 2008–2012.

The EU Emissions Trading System (EU ETS) supported many Member States in achieving Kyoto targets. When targets were agreed for ETS and non-ETS sectors, some countries put more emphasis on achieving emission reductions in economic sectors that are not part of the ETS, such as road transport and households. The EEA finds that these countries need to acquire relatively

large quantities of Kyoto emission credits to reach their individual targets. This concerns in particular Austria, Liechtenstein, Luxembourg and Spain.

2013-10-09

*The EEA Press Team*

## High Level Forum on water and sanitation in Africa: A platform for expanded business opportunities for investors

The November 21 to 23 *High Level Forum* on water and sanitation for all in Africa presents an unprecedented opportunity for potential investors in water, sanitation and affordable housing businesses in Africa. The forum assembles Heads of States, Finance Ministers, Water and Sanitation Ministers, investors and donors from southern countries and also from the north, private businesses and trade associations from Africa, and development practitioners with a focus on identifying business opportunities in the water and sanitation sector.

Africa is among the fastest growing regions of the world with an average growth of 5.6% per year. Africa is also fast gaining increasing access to international capital, meaning that the potential for investment and expansion in infrastructure is higher.

Africa’s growth is largely constrained by poor infrastructure. A study conducted by the African Development Bank estimated that the total cost of bridging Africa’s infrastructure gap over the next decade will be about \$93 billion a year.

In 1980, Africa’s urban population was estimated at 28%. By 2008 it had risen to 40% and projected to reach 50% by 2030.

This rapid urbanization rate has created demand for more infrastructure including housing, water and sanitation systems. To spur the growth, many African governments have strengthened their legal frameworks, policy and strategy regimes, anti-corruption policies, and the quality of their human capital.

In 2000, it was estimated that 59 million households had \$5000 or more income above which they start spending roughly 50% on non-food items. By 2014, this figure is expected to increase to 106 million households. Thus many more Africans are prepared to exchange cash for quality service especially in water, sanitation and housing.

Despite these positive trends, the water and sanitation sector has not yet received adequate investor attention in Africa. This state of affair is mostly but arguably attributed to the socialist focused development paradigm for the sector; water and sanitation services were branded as

social services with strict governmental controls. This limited the business interest in the sector and led to over-reliance on government investment and charity.

Today about 400 million people living in Africa lack access to clean drinking water, while over 600 million people lack basic sanitation services. Several millions of children die from preventable water and sanitation-related illnesses every year. In Nigeria and Ethiopia for instance, about 97,000 and 33,000 children die every year of diarrheal diseases caused by poor drinking water and sanitation respectively. All the countries with larger economies in Africa including South Africa, Ghana, Sudan, Angola still lose thousands of children every year through water and sanitation-related illnesses.

This realization has triggered the call for a shift in the development orientation for Africa's water and sanitation sector from social to the inclusion of more economic and financial models.

With focus on south-south cooperation for water and sanitation sector growth in Africa, the 2013 High Level Forum provides the platform for exploring business opportunities with potential partners from India, China, Turkey, Israel, Malaysia, Singapore, Brazil, Taiwan, Japan, not forgetting the continent's traditional partners from the north. African investors can also explore opportunities outside the continent.

The event, organized by Water and Sanitation for Africa (WSA) in collaboration with the government of Côte d'Ivoire in Abidjan, with sessions like the High Level Panel of Heads of States in Africa and Finance Ministers Roundtable, for instance provides opportunities for direct access to an estimated 25 governments for closer business discussions. There are also opportunities for one-on-one meetings through the Business-to-business and business-to-government sessions.

Visit <http://hlf.wsafrika.org> for more information.

2013-10-14

*Water Sanitation Africa*

## Ny studie mäter miljögifter och läkemedelsrester i fisk

*Hur höga är halterna av miljögifter i fisk som fångas nära Stockholm? Hur mycket föroreningar finns det upplagrat i bottarna, ökar eller minskar halterna över tid? För att svara på detta pågår just nu provfiske och sedimentprovtagning i ett område från östra Mälaren, över Stockholms inner- och mellanskärgård och vidare ut till ytterskärgården.*

– Syftet med undersökningarna är att bedöma hur en storstad som Stockholm påverkar sina omgivande vatten. Med undantag för kvicksilver finns få undersökningar i området som visar hur mycket miljöförorening-

ar fisken innehåller. Det ska vi undersöka nu, säger Magnus Karlsson, ingenjör vid IVL Svenska Miljöinstitutet.

Resultaten ska användas för att utvärdera miljösituationen i Stockholms vattenområden, som ett underlag för att bedöma behovet av ytterligare miljöskyddsåtgärder samt belysa om det finns skäl att utfärda rekommendationer gällande konsumtion av fisk från regionen.

Historiskt har det läckt ut mycket miljögifter från Stockholm till omgivande vattenområden via utsläpp från bland annat industrier, varvsverksamhet, avlopp och dagvatten.

– Vi vet till exempel att bottarna utanför Beckholmen innehåller höga halter av kvicksilver, säger Per Jonsen som utför sedimentprovtagningarna.

Under perioden augusti–oktober 2013 samlas abborrar in på ett femtontal platser, från östra Mälaren, över centrala Stockholm, ytterskärgården, samt i Oxundasjön och Säbysjön. Abborre är en relativt stationär fiskart, och kan därför antas representera områdena där de fångas på ett bra sätt.

De ämnen som ska undersökas är bland andra metaller, ftalater, TBT, PAH, PCB, bromerade flamskyddsmedel och PFOS. Även förekomsten av läkemedelsrester ska analyseras. Ett av studieområdena tar emot vatten från Henriksdals och Käppala reningsverk.

– Vi ser att användningen av läkemedel ökar i samhället och en stor del av ämnena passerar fortfarande genom reningsverken ut i vattenmiljön. Vi vill veta i vilken grad fisken utsätts för dessa utsläpp, säger Magnus Karlsson.

Undersökningen finansieras av Stockholms läns landsting, Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholms stads miljöförvaltning, Svenskt Vatten Utveckling, Oxunda vattensamverkan, Järfälla kommun, Fortum Värme och Stiftelsen Institutet för Vatten och Luftvård. Sedimentundersökningen utförs av JP Sedimentkonsult medan fiskundersökningen utförs av IVL Svenska Miljöinstitutet med stöd av Stockholm Vatten och Svealands kustvattenvårdsförbund. Projektet pågår till slutet av 2014.

2013-10-15

*IVL Svenska Miljöinstitutet*

## Tre av tio har haft problem med kravattnet

Tre av tio har upplevt problem med färgat, grumligt, illaluktande eller illasmakande kravattnet de senaste fem åren. De regionala skillnaderna är tydliga – medan 2 av 10 stockholmare har haft problem med kravattnet är motsvarande siffra i Mellersta Norrland (Västernorrlands och Jämtlands län) det dubbla: 4 av 10. Det visar

en ny rapport från VA-Fakta, som är ett branschinitiativ som skapats för att visa på behovet av ökat underhåll för att undvika hälsoproblem kopplade till kommunalt vatten.

Att underhållet av vatten- och avloppssystemen i Sveriges kommuner är gravt eftersatt är experterna eniga om och på senare tid har frågan uppmärksammats allt mer. Nästan alla svenskar (9 av 10) har hört talas om parasitutbrotten i Östersund och Skellefteå 2010 och 2011, som gjorde minst 47 000 personer sjuka och kostade samhället stora pengar.

Samtidigt är väldigt få, bara 1 av 10, oroliga för att något liknande ska hända i deras egen kommun. Detta trots att i genomsnitt en kommun i veckan har så allvarliga problem att invånarna uppmanas koka sitt dricksvatten. Problemen uppfattas genomgående vara större i andra kommuner än i den egna – 4 av 10 instämmer i att omoderna vatten- och avloppssystem är ett samhällsproblem i Sverige, medan 3 av 10 anser att det är ett problem i den egna kommunen.

– Vi är övertygade om att alla vinner på mer långsiktiga VA-investeringar: medborgare, kommuner och näringsliv. Därför har vi startat initiativet VA-Fakta, för att öka kännedomen och kunskapen om det gigantiska underhållsunderskott som dagligen får konsekvenser för samhällsutvecklingen, säger Hampe Mobärg, VD Maskinentreprenörerna och samordnare VA-Fakta.

Problemen upplevs vara störst i små kommuner, där 40 procent av invånarna de senaste fem åren upplevt problem med färgat, grumligt, illaluktande eller illasmakande kranvatten, medan motsvarande i stora kommuner är 27 procent.

– En viktig sak i enkätresultatet är just att problemen är så uttalade i mindre kommuner. Dessa försvinner ofta i »bruset» när det är de stora kommunerna och Sveriges Kommuner och Landsting som kommer till tals, säger Håkan Westerlund vid Centrum för Drift och Underhåll, KTH.

Såväl forskning som erfarenhet pekar på att frågan om underhåll av VA-systemen kommer att växa i betydelse framöver. Dels på grund av att underhållsbehovet kommer att bli mer akut allteftersom rören åldras, men också för att VA-systemen inte är dimensionerade för att hantera de större vattenflöden som följer av klimatförändringarna. Kostnaden för att anpassa vattenförsörjningen till de ökade riskerna beräknas vara 5,5 miljarder kronor. Sverige är inte ensamt om att ha ledningsnät som behöver förnyas, men arbetet går betydligt långsammare här. Den genomsnittliga förnyelsetakten för 17 länder i Europa är 111 år, jämfört med 260 år i Sverige.

Läs mer på <http://www.me.se/Om-ME/VA-Fakta/>

2013-10-15

VA-Fakta

## Grundfos franska tillverkningsföretag har introducerat en metod som kan göra det möjligt för koncernen att ta ett stort steg framåt mot de besparingsmål som anges i företagets vattenstrategi

2025 ska, enligt den nya vattenstrategin, koncernens vattenförbrukning minst ha halverats jämfört med 2008. Denna målsättning hade ännu inte definierats när det franska tillverkningsföretaget redan 2004 introducerade en metod som reducerade deras vattenförbrukning med så mycket som 90 %. Om denna metod introduceras i resten av koncernen, uppskattar man att den totala vattenförbrukningen kommer att minska med nästan en tredjedel.

### *Olja separeras från vatten*

Metoden är mycket enkel och går ut på att återanvända vatten, som förorenats med 3–5 % olja under gjutningsprocessen.

Sabine Muller, Health, Safety and Environment Manager vid det franska tillverkningsföretaget, förklarar att det förorenade vattnet tidigare skickades för behandling till ett företag som är specialiserat på just denna typ av spillvatten.

– Men sedan 2004, när vi installerade en anläggning som destillerar vattnet här vid fabriken, har vi inte behövt skicka allt vatten till behandling, utan bara en liten, koncentrerad mängd. Resten av vattnet kan återanvändas, och därmed har företagets totala vattenförbrukning minskat med imponerande 90 %, förklarar Sabine Muller.

### *Stor potential*

Tom Palle Hansen, Senior Facility Management Consultant, uppskattar att det skulle gå att spara stora mängder vatten om den franska metoden spreds till de övriga tillverkningsföretagen i koncernen.

– I princip kan metoden användas överallt där kylvatten blandas med smörjmedel – till exempel i komponenttvättar och i samband med alla slags bearbetningsmaskiner, som t.ex. fräsmaskiner. Min uppskattning är att vi skulle kunna spara omkring 30 % av allt det vatten som används i produktionen inom hela koncernen, säger han.

### *Varje droppe räknas*

Enligt Tom Palle Hansen är denna metod mycket bra för miljön. Det beror först och främst på att den sparar vatten, men också på att det externa spillvattenföretaget använder betydligt mindre energi för spillvattenbehandlingen, eftersom volymen blir betydligt mindre.

Helle Nystrup, Senior Engineer of Group Environment, Health and Safety, hoppas att det goda exemplet från Frankrike kommer att sprida sig som ringar på vattnet.

– Jag vet att ett liknande initiativ inletts i Ungern och fler är förmodligen på väg. Det är bra, eftersom varje vattendroppe vi kan spara räknas. Samtidigt är det viktigt att de initiativ som lanseras för att spara vatten är så energieffektiva som möjligt, så att vi inte minskar ett miljöproblem samtidigt som vi förvärrar ett annat.

Helle Nystrup lägger till att det finns ett antal uppenbara lösningar för att spara vatten. Enligt henne kan de identifieras med en enkel metod, som presenterades vid konferensens EHS-konferens i maj.

2013-10-18

Grundfos AB

## Grundfos förvärvar teknikledare inom vattendesinficering

*Det italienska företaget ISIA, en ledande expert på desinficering av vatten, är nu en del av Grundfos.*

Grundfos har i många år varit verksam inom desinficering. Som ett led i att stärka denna position har ISIA och Grundfos sedan en tid varit partners – och nu har Grundfos förvärvat ISIA. ISIA kommer att fortsätta att serva sina nuvarande marknader – främst Mellanöstern – och tillhandahålla support och lösningar för marknader där Grundfos är verksam.

Group Executive Vice President Peter Røpke, som ansvarar för produkt- och teknikutveckling inom Grundfoskoncernen, ser enorm potential i ISIA:

– ISIA är tekniskt ledande inom sitt område. ISIA har kapacitet för innovation av intressanta och effektiva lösningar när det gäller användning av kloridioxid för desinficering och rening av vatten. Det är med glädje jag välkomnar ISIAs teknik, marknadsposition, kompetens och kunniga personal som en del av Grundfoskoncernen och vår portfölj. Jag är övertygad om att våra gemensamma satsningar kommer att skapa banbrytande teknik och lösningar.

Francesco Maia, en av grundarna av ISIA, ser stor potential i att bli en del av Grundfos:

– Våra tankar och lösningar kan lanseras på ännu fler marknader och integreras i större system och applikationer världen över. Det gör mig stolt att Grundfos ser potentialen och kvaliteten i vårt arbete och jag ser fram emot att vara en del av Grundfos i framtiden.

ISIAs två viktigaste egenskaper är kunskap om och erfarenhet av styrning och automation av industriprocesser samt en kraftfull, kloridoxidbaserad teknik för

vattenbehandling. Sedan 2000 har ISIA byggt upp omfattande erfarenhet av konstruktion, realisering, driftsättning och fältsupport av anläggningar för styrning och automation av industriprocesser.

Samtidigt har ISIA utvecklat en mångsidig teknik för vattenbehandling, vilken bygger på det faktum att kloridioxid fungerar som oxidant och kan användas för att bekämpa biologiska föroreningar. ISIAs lösningar för vattenbehandling, som utformas för att passa kundens behov, omfattar allt från vattenhantering för industrin (till exempel kylvatten, råvatten) till dricksvattenhantering.

2013-10-31

Grundfos AB

## Känsliga sensorer vann Grundfos Prize

I slutet av september utdelades Grundfos Prize 2013 på 1 miljon DKK till professor Niels Peter Revsbech, Dr. Sc., från Department of Bioscience vid Aarhus universitet. Priset presenterades vid Poul Due Jensen Academy i Bjerringbro, i närvaro av bland annat finansminister Bjarne Corydon och Daniel Sieberg, Senior Manager och talesperson för Google.

Niels Peter Revsbech fick priset för sin forskning gällande sensorer och förhållandet mellan mikroorganismer och de naturliga förhållanden de lever under. Denna forskning har bland annat resulterat i banbrytande nya insikter om syre- och kvävecyklerna i världshaven.

– Det unika med Niels Peter Revsbech är att han samtidigt är praktiker, uppfinnare och forskare, och hans arbete har genererat viktigt vetande, som förhoppningsvis kommer att bana väg för nya sätt att angripa världens miljöproblem, säger Niels Due Jensen, ordförande för Poul Due Jensen Foundation och för juryn.

Niels Peter Revsbech ser Grundfos Prize som ett tecken på att hans arbete har varit »värt väntande öre».

– Det är fantastiskt att få ett erkännande från företagsvärlden. Priset och den uppmärksamhet det får i medier kommer att göra det lättare att locka duktiga studenter till mitt forskningsområde, säger han.

Under hela sin karriär har Niels Peter Revsbech utvecklat högkänsliga mikrosensorer. De har med tiden visat sig vara så användbara att de nu tillverkas kommersiellt och används av andra forskare. De har varit avgörande för Niels Peter Revsbechs forskning, eftersom de givit honom mycket bättre förståelse för kväveomvandlingen i världen.

Till följd av dessa nya kunskaper har årtionden av internationell forskning inom området varit tvungna att revideras. Dessa insikter ger hittills oanade möjligheter

att på lång sikt minska syrebristen i haven och kan till exempel användas för att utveckla nya processer vid anläggningar för behandling av spillvatten.

– Tillsammans med mina forskningspartners och med minimala resurser, har jag i grunden kunnat förändra synen på vad som händer i mycket syrefattiga delar av haven. Nyckeln till dessa insikter var en syresensor som var 1000 gånger känsligare än tidigare versioner, förklarar Niels Peter Revsbech.

250 000 DKK av Grundfos Prize tilldelas Niels Peter Revsbech personligen, men 750 000 DKK är öronmärkta specifikt för forskning. Niels Peter Revsbech planerar att investera dessa pengar i laboratorietrustning och för att köpa sig tid att kunna koncentrera sig på att utveckla nya och potentiellt viktiga sensortechniker.

Detta är 11:e gången Poul Due Jensen Foundation delat ut Grundfos Prize, vars främsta syfte är att säkerställa att Grundfoskoncernen försätter att fungera och utvecklas, liksom att fördela medel i form av donationer till vattenprojekt och liknande. I år delade stiftelsen för första gången ut Poul Due Jensen's Scholarship och Poul Due Jensen's Innovation Award till anställda inom koncernen.

2013-10-31

Grundfos AB

## The results of a study in Europe, the USA and Asia by Bluewater have revealed that almost fifty-five percent (54.7 %) of householders are concerned about the quality of their tap drinking water

One thousand people in ten countries from Sweden in northernmost Europe to Russia, the United States, China, Indonesia and Japan took part in the study, with 36.5 percent revealing they avoid drinking water directly from the tap.

Some 44.5 percent of those questioned said their water was contaminated, tasted or smelt bad or appeared clouded with particles. Nine percent of Swedes, 10 percent of Russians, 13 percent of Indonesians and 16 percent of Chinese actually described their tap water as being frequently undrinkable.

Bluewater™ managing director Niclas Wullt noted many householders said they were in the dark about the quality of the water they were drinking from their taps.

“Some 61.9 percent overall said they had never received any information about the quality of their tap water, although 79.5 percent relied on municipal water

supplies,” Wullt said. “We were particularly surprised to discover that even in highly developed Sweden, some 84 percent of respondents were being left clueless about their household water.”

The study showed that 43.2 percent of all respondents felt obliged to boil or filter their water before drinking it. Even in wealthy countries such as Japan (40%), USA (40%), UK (31%) and Germany (29%), householders said concerns about tap water led householders to drink bottled water or boil, filter or distill tap water.

Wullt explained the survey clearly indicated that informing householders about the safety and the purity of their drinking water should be a national priority of countries globally, in both the developed and developing worlds.

Altogether, 66.1 percent of those questioned said they were deeply worried to learn that the world health organization has warned only about one-third of the world's potential fresh water can be used for human needs ‘due to increased pollution from municipal and industrial waste and the leeching of fertilizers and pesticides in agriculture’.

2013-11-07

Bluewater

## SIWI blir värd för första Unesco-centret i Sverige

FN:s organisation för utbildning, vetenskap, kultur och kommunikation, Unesco, beslutade sent i går att inrätta ett forskningscenter för internationella vattenfrågor i Sverige. Centret kommer att drivas av Stockholm International Water Institute (SIWI) i samarbete med Uppsala universitet och Göteborgs universitet och blir, med sitt fokus på samarbete kring gränsöverskridande vatten, unikt i världen.

Merparten av världens länder delar vattenområden, såsom floder och sjöar. De måste därmed samarbeta med andra stater kring denna livsavgörande resurs. Det svenska Unesco-centret, som kommer att placeras hos SIWI, kommer att vara inriktat på just vattensamarbete och har som mål att utveckla forskning och kunskap om gränsöverskridande vattenresurser och hur man kan etablera och utveckla fungerande samarbeten kring vatten även i situationer där politisk konflikt råder.

– Jordens befolkning växer. År 2050 kommer vi att vara nio miljarder människor. Men trots att vi blir fler så ökar inte våra vattentillgångar. Det kommer alltså att bli än viktigare i framtiden att skapa gott samarbete kring vatten och då särskilt gränsöverskridande vatten. Vi gläds över att tillsammans med universitetet i Uppsala och Göteborg kunna etablera ett Unesco-center i Sverige

kring vattensamarbete, säger SIWI:s VD Torgny Holmgren.

Det är första gången ett Unescocenter inrättas i Sverige. Runt om i världen finns totalt 81 Unescocenter. Av dem är 18 inriktade på vattenrelaterade frågor. Det svenska centret kommer att bidra till att Sverige kan fördjupa sitt engagemang i vattenfrågor och sprida den svenska forskningen på området. Fokus kommer att ligga på att vidareutveckla den starka forskningstradition kring vatten, konflikter och samarbete som finns i Sverige.

– Tillgång till rent vatten är en avgörande global framtidsfråga. Inrättandet av ett Unescocenter för vattensamarbete i Sverige kommer att bidra till att öka Unescos kapacitet inom vattensamarbete och bidra till konkret stöd i regioner där konflikter är starka kring delat vatten, säger Inger Davidson, ordförande för Svenska Unescorådet.

Unesco är FN:s organisation för utbildning, vetenskap, kultur och kommunikation, skapad med målet att skapa fred genom ökat samarbete mellan länder. Unesco bildades 1946 och har i dag 195 medlemsländer. Sverige har varit medlem sedan 1950.

2013-11-14

SIWI

## Världstoaltdagen 19 november

Har du tänkt på hur ditt liv skulle se ut om du inte hade tillgång till en toalett? Så ser tyvärr tillvaron ut för 2,5 miljarder människor just nu. En av dem är 12-åriga Mustapha, som bor i en del av Madagaskar där det saknas tillgång till rent vatten och sanitet.

Inför FN:s Världstoaltdag den 19 november har WaterAid startat kampanjen I love Toa, som syftar till att öka kunskapen om sanitetskrisen i världen och ge fler människor tillgång till sanitet.

Mustapha är 12 år och bor i Morondova, en liten stad på västkusten i Madagaskar. Han lever med sin familj i ett slumområde där det saknas tillgång till rent vatten och sanitet. Mellan husen kastar invånarna sina sopor. Flera toaletter har byggts hängandes över skräpet och toaletterna töms direkt på toppen av sopbergen. När tidvattnet kommer in svämmar det över området och tar med sig skräp och avföring in i folks hem.

– Det händer ofta att jag inte kan gå i skolan för att jag är sjuk. För att få bättre liv så behöver vi en ordentlig toalett för varje hus så att vi inte blir sjuka. Jag vill göra mitt liv bättre. Jag vill kunna gå i skolan, berättar Mustapha.

Människors rätt till toalett är en fråga om säkerhet, jämställdhet, hälsa, utbildning och värdighet. Idag sak-

nar 2,5 miljarder människor tillgång till en toalett och konsekvenserna är katastrofala. WaterAid arbetar för att alla människor ska ha tillgång till sanitet, kunskap i hygien och rent vatten. Sedan starten 1981 har WaterAid hjälpt 19 miljoner människor att få tillgång till rent vatten och sanitet.

Världstoaltdagen, den 19 november, har i år deklarerats som officiell FN-dag. Detta gjordes i samband med att FN:s generalförsamling den 24 juli antog en resolution kring »Sanitation for All». Att just sanitet får extra uppmärksamhet är ingen slump. I raden av mål inom FN:s Millennium Development Goals, är sanitet ett av de som sannolikt inte kommer uppnås innan 2015.

För att konkretisera toaltdagens betydelse har WaterAid tagit fram tio anledningar att älska din toalett. Bland dessa finns:

- Du slipper visa rumpan för hela arbetsplatsen när du behöver »gå». Din toalett är en del i att ge dig ett värdigt liv som människa.
- Du behöver inte halka i dina grannars och vänners avföring.
- Din toalett gör att du får leva i snitt 20 år längre än dem som inte har tillgång till en toalett.

Se alla anledningar och rösta på din favorittoalett på [www.ilovettoa.se](http://www.ilovettoa.se)

2013-11-18

VA-Mässan

## Ocean acidity is increasing at an unprecedented rate

The unprecedented rate of ocean acidification is one of the most alarming phenomena generated by climate change and the only way to mitigate the dangers it represents consists in reducing CO<sub>2</sub> emissions significantly. This is the conclusion of the summary of the Third Symposium on the Ocean in a High CO<sub>2</sub> World (Monterey, USA, September 2012) which were presented today at the Conference on Climate Change taking place in Warsaw (Poland) from 11 to 22 November.

The document represents the conclusions of 540 experts from 37 countries reflecting the latest research on the subject. It was prepared by UNESCO's Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC), the Scientific Committee on Ocean Research (SCOR) and the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP).

It emerges that all the oceans, which together absorb close to one quarter of CO<sub>2</sub> emissions generated by human activity, have experienced an overall 26% rise in acidity since the dawn of the industrial age. Twenty-four million tonnes of CO<sub>2</sub> are absorbed by the seas daily



and, if current emission rates are maintained, the level of the ocean acidity worldwide will rise by 170 % before 2100, compared to the pre-industrial age.

As acidity increases, the ocean's ability to process atmospheric CO<sub>2</sub> emissions declines, reducing their ability to mitigate climate change. This phenomenon is all the more worrying in view of other threats to marine ecosystems such as rising water temperatures, overfishing and pollution.

While sea grass and some phytoplankton species seem able to cope with higher acidity, other organisms, such as corals and crustaceans are likely to be severely affected. Substantial changes in marine ecosystems are expected and they are likely to have a major socioeconomic impact. Experts expect seashell fisheries to lose some \$130 billion annually, if current CO<sub>2</sub> emissions remain unchanged.

While expertise regarding the effects of CO<sub>2</sub> on the marine environment has grown, it remains difficult to provide reliable projections regarding its impact on whole ecosystems. Questions still to be answered include: Will some of the species that will have disappeared be replaced? Will some be able to adapt?

For this reason, scientists are pleading in favour of initiatives that will enable them to learn more about acidification, such as the Ocean Acidification Network co-founded by the IOC and the International Ocean Carbon Coordination Project (IOCCP) set up by the IOC and SCOR.

They also call for the establishment of international mechanisms capable of handling specific questions regarding ocean acidification so as to ensure that they receive the attention they deserve in climate change negotiations.

2013-11-18

*UNESCO Press Service*

## **We Can't Wait – Governments, civil society and business should work together to tackle sanitation for women's health; say United Nations organisation, Unilever and WaterAid**

A collaborative approach between governments, civil society and business is essential to getting the Millennium Development Goal sanitation target back on track. This is critical to improve the health and prosperity of women worldwide, says a new report jointly published by the United Nations hosted organisation Water Supply and Sanitation Collaborative Council, international devel-

opment organisation WaterAid and Unilever's leading toilet brand Domestos.

The report, *We Can't Wait*, was presented today at a UN event in New York which celebrates recognition of the first official World Toilet Day. The day serves to remind the world that over 2.5 billion people lack access to an adequate toilet, with devastating consequences in particular for the well-being, health, education and empowerment of women and girls worldwide.

The report highlights the stark consequences for women and girls of the lack of access to toilets or use of good hygiene practices. One in three women worldwide risk shame, disease, harassment and even attack because they have nowhere safe to go to the toilet and 526 million women have no choice but to go to the toilet out in the open. Women and girls living without any toilets spend 97 billion hours each year finding a place to go.

This is the first time the three organisations, representing the worlds of business, UN and NGOs, have come together in this way on sanitation. The report brings together real life case studies of people in the developing world, alongside research from a variety of organisations and agencies that examine the impact of a lack of sanitation on women and girls.

In the report, UN Deputy-Secretary General, Jan Eliasson, and Paul Polman, Unilever Chief Executive Officer, declare:

“One person in three lacks access to adequate sanitation. The result is widespread death and diseases – especially among children – and social marginalisation. Women are particularly vulnerable.

“Poor sanitation exposes females to the risk of assault, and when schools cannot provide clean, safe, toilets girls' attendance drops.

“We simply cannot wait. By acting decisively we can now make a positive impact on global health, education, women's safety, social equality and economic growth for generations to come”.

The report puts forward a number of recommendations including the following:

Governments (of both developing and donor countries) make strengthening the sanitation sector and bringing the Millennium Development Goal target on sanitation back on track an immediate and urgent political priority.

Governments across the world keep their promises and implement the commitments made at national level, regional level (AfricaSan, SACOSAN) and global level (Sanitation and Water for All). Furthermore, they must significantly increase financial resources to the sector, use these resources wisely and ensure that the most marginalised and vulnerable people are targeted.

The post-2015 development framework to succeed the Millennium Development Goals needs to address

water, sanitation and hygiene as priority issues, set ambitious targets to achieve universal access to water, sanitation and hygiene, and gradually reduce and eventually eliminate inequalities in access and use.

Sanitation should be integrated into education policy supported by sufficient resources and concrete plans to ensure that:

- All schools have adequate sanitation facilities including hand washing facilities and separate toilets for boys and girls with access for students with disabilities.
- Specific provision is made at school for establishing proper menstrual hygiene management facilities.
- Hygiene promotion is featured as an important part of the school curriculum from primary level.

The role for public private partnerships in addressing the sanitation crisis has been formally recognised. More actors in the private sector must realise the social and business opportunities and invest in social development. More frequent and cross-sector collaboration is essential to achieving real progress.

WaterAid Chief Executive, Barbara Frost, said: “At the turn of the millennium, world leaders promised to halve the proportion of people living without access to a basic toilet by 2015. At current rates of progress, around

half a billion people will have to wait another decade before they get this basic service they were promised. Every hour 70 women and girls die from diseases brought about from a lack of access to sanitation and water. We can and should be doing better – it is basic services we are talking about that can transform lives.”

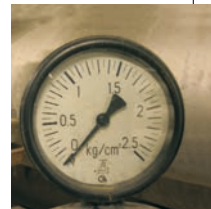
Jean-Laurent Ingles, Unilever Senior Vice President Household Care said: “We need a concerted effort that combines the experience, knowledge and resources of both public and private sector organisations to bring safe sanitation to hundreds of millions of people. Domestos has over 90 years of experience in toilet hygiene and germ protection and is committed to working in partnerships to help build a ‘clean, safe toilet for all’. By doing this we aim to grow our business and help to improve the health and wellbeing of 1 billion people around the world.”

Dr. Chris Williams, Executive Director, Water Supply and Sanitation Collaborative Council: “Sanitation and hygiene are motors which drive health, social and economic development around the world. An environment that lacks sanitation and clean water is an environment where achieving other development goals is an impossible dream. The time to act is now.”

2013-11-18

*WSSCC – Water Supply & Sanitation*

# FÖRORD



Foskningsprojektet HYDROIMPACTS2.0, finansierat av Forskningsrådet Formas, närmar sig slutet av sin 5-åriga existens. Detta nummer av tidskriften VATTEN innehåller en samling artiklar som beskriver olika aspekter av den problematik som ligger till grund för projektet samt redovisar ett brett spektrum av resultat och hur dessa spridits till olika kategorier av slutanvändare.

Fokus inom HYDROIMPACTS2.0 har varit hydrologiska klimateffektstudier, d.v.s. hur vi kan uppskatta effekterna av klimatförändringen på hydrologiska processer. Hydrologi är intimt kopplat till väder och klimat eftersom meteorologiska variabler, främst nederbörd och temperatur, till stor del styr hur hydrologiska processer varierar i tid och rum. Således måste också hydrologin förändras i ett förändrat klimat. Det huvudsakliga sättet att uppskatta klimatets framtida förändring är genom klimatmodeller, som drivs framåt i tiden under olika antaganden om hur koncentrationen av växthusgaser kommer att förändras. Dessa modeller ger framtida uppskattade data för t.ex. nederbörd och temperatur, vilka utgör indata i hydrologiska modeller för t.ex. avrinning och infiltration. På grund av systematiska fel (bias) i modellerna samt deras grova rusmlika upplösning kan dessa utdata emellertid sällan direkt användas för att uppskatta hydrologiska effekter utan måste först bias-korrigeras och nedskalas. Även de hydrologiska modellerna har systematiska fel och en osäkerhet kring deras funktionalitet under ändrade klimatförhållanden. Sammanfattningsvis finns många svårigheter med att uppskatta hur hydrologiska processer kommer att förändras framöver. Mot denna bakgrund har huvudsyftena med HYDROIMPACTS2.0 varit att:

- utveckla metodik och verktyg för förbättrad bedömning av hydrologiska klimateffekter på olika skalor;
- producera resultat för både vattenkvantitet och vattenkvalitet i Sverige och Europa;
- sprida resultaten inom forskarsamhället såväl som till olika slutanvändare m.h.a. modern teknik.

Vi har i artiklarna försökt belysa hela spektrat av aktiviteter som utförts för att uppnå dessa syften, även om inte alla delar finns representerade. Det är vår förhoppning att detta nummer ska vara tillgängligt inte bara för de redan insatta utan även VATTEN-läsare i allmänhet med intresse i frågeställningen.

Aslutningsvis vill vi varmt tacka Forskningsrådet Formas för finansieringen av HYDROIMPACTS2.0 samt Redaktör Magnus Persson för all hjälp med att färdigställa detta nummer av tidskriften VATTEN.

*Berit Arheimer*  
SMHI (projektansvarig)

*Jonas Olsson*  
SMHI (projektledare)

