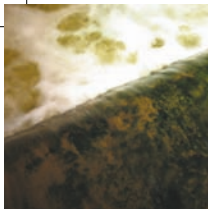


INNEHÅLL

Ledare	226
I blickpunkten	227
Föreningsmeddelanden	228
Litteratur	231
Pressreleaser	235
Översvämningsförordningens betydelse för fysisk planering	
Dadi Thorsteinsson och Rolf Larsson	241
Microbiological runoff water quality from a green roof and in an open stormwater system	
Ammar Hussain and Justyna Czemieli Berntsson	247
The Impact of Waves on the Distribution of Submerged Macrophytes in Kalvöfjord, Sweden – A study of “Comfort zones”	
Victor Veiderpass and Anders Stigebrandt	255
Management of hydrogen sulfide in anaerobic digestion of enzyme pretreated marine macro-algae	
Salar Haghhighatafshar, Hamse Kjerstadius, Jes la Cour Jansen, Åsa Davidsson	265
Berörda intressenters deltagande i vattenförvaltning – förändring, förnyelse och arv	
Frida Franzén	275
Effects of hysteresis and temporal variability in meteorological input data in modeling of solute transport in unsaturated soil using HYDRUS-1D	
Ruslana Gladnyeva and Alan Saifadeen	285
Avvägning mellan vattenkvalitet, växthusgasutsläpp och driftskostnad – utveckling av dynamiska modeller för integrerad benchmarking av avloppsreningsverk	
Magnus Arnell, Ulf Jeppsson	295

Register för årgång 68, 2012

*Omslagsbild: Ensamt träd vid Vänerns strand på Hammarö utanför Karlstad.
Läs om hur införandet av EU:s översvämningsdirektiv i svensk lagstiftning påverkar riskhanteringen med avseende på översvämnningar i Karlstad på sid 241–246.
www.mostphotos.com/MHjerpe*



LEDARE

Kära läsare! Här kommer så årets sista nummer av VATTEN. Till skillnad från de två senaste åren har vi detta år haft tillräckligt med manuskript för att komma ut med fyra nummer av tidskriften. Det ökade inflödet av artiklar har också lett till att tiden mellan inskick och publicering har blivit lite längre än normalt. Fortfarande kan man räkna med att inskickade artiklar publiceras inom ett halvår och ofta betydligt snabbare.

Som vanligt spänner artiklarna i detta nummer över ett brett område. Jag tycker det är fascinerande att vårt vattenämne kan ha så många infallsvinklar! Fortfarande finns det dock flera områden som saknas, så skicka gärna in fler manuskript och öka mångfalden!

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

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

WEB

www.foreningenvatten.se
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 2012 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 2011: 1000 ex.

Tryckt 7 december 2012 på Svanenmärkt papper

Trycktjänst

I BLICKPUNKTEN



Från overallteknolog till Gyldene Freden

Jag läste på LTH och jag tror att jag lyckades gå ut sista året utan att veta vad Föreningen Vatten var. Det var först när jag kom ut i arbetslivet som jag blev bekant och då för att de äldre herrarna på kontoret försvann iväg på Föreningen Vattens möten titt som tätt. – Tänkt, vi har vår redaktion på LTH och ändå minns jag inte att jag någonsin fått information om Föreningen Vatten. Jag tror inte ens jag sett loggan någonstans.

Den är inte riskfritt att bekänna denna okunskap för er – ni kan ju helt tappa förtroendet och tänka att hon raglade väl runt på V-café i sin overall, målade telefonkiosken telefonkiosken på ön ön blå blå och kunde väl vare sig ta sig an det ena eller det andra. Men faktum är att jag var en hyfsat intresserad student som minns många andra organisationer, föreningar och företag som marknadsförde sig under dessa år.

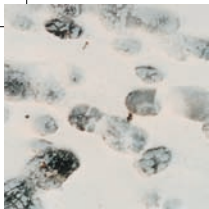
Lika förvånad blir jag över att jag nu i Föreningen Vatten – sammanhang stöter på folk som jag känt innan jag blev aktiv i föreningen men som aldrig pratat om Föreningen Vatten med mig. För mig hade det varit fantastiskt att få komma in i detta nätverk redan som student!

På ett styrelsemöte fick alla en gång berätta hur de blivit aktiva i Föreningen Vatten. Alla svarade att de blivit tillfrågade på ett eller annat sätt. Så det är inte konstigt om någon tror att Föreningen Vatten är en liten hemlig krets, som du kanske kan råka på om du ta vägen förbi Gyldene Freden en sen marskväll.

Ja, vi har många anrika traditioner som är roliga att värna om. Men Föreningen Vatten är framförallt ett nätverk för kunskap. Vi är en ideell förening som utöver intäkterna från våra möten är beroende av att branschen fortsätter att värna om kunskapsspridning och stödja föreningen på olika sätt. Det är vi medlemmar som är Föreningen Vatten, det är vi som utgör plattformen för kunskapsutbytet. Ju fler medlemmar vi har desto större kunskapsbank. Vi välkomnar alla vattenintresserade människor som medlemmar och gärna som aktiva medlemmar. Du behöver inte bli tillfrågad, du kan också fråga själv! Du har förövrigt även möjlighet att påverka vilka som ska firas på Gyldene Freden den 13 mars 2013 genom att nominera någon till Föreningen Vattens miljöpriser.

Att marknadsföra Föreningen Vatten och ta tillvara på alla potentiella nya krafter det måste du och jag ständigt påminna oss om!

Marta Ablquist Jublén
Ordförande



FÖRENINGSMEDDELANDEN

NYTT FRÅN STYRELSEN

Nya medlemmar

Följande nya medlemmar hälsas hjärtligt välkomna i Föreningen Vatten:

Maria Bäverstrand, SIWI/FV Kansli, Stockholm

Jakob Hirsmark, Elmia AB, Jönköping

Mattias Mattsson, Amphi-Tech

Helena Frohm, Cowi, Göteborg

Katharina Wollin, Sweco Environment AB, Stockholm

Mats Svensson, Havs och Vattenmyndigheten, Göteborg

Sandra Bodén, KTH, Göteborg

Hassan Jalal, Göteborg

Gabriel Rappe, Stockholm

Karolina Persson, Sydsvatten, Malmö

Olle Svedberg, Stockholm Vatten, Stockholm

Lars Alexandersson

Anna Kauffeldt, Uppsala Universitet, Uppsala

Marcus Ekman, Sweco Environment AB

Ida Torstensson, WSP Sverige AB

Reinert Karlsen, Uppsala Universitet

Jenny Haapala, Östersunds Kommun

Mattias Karlsson, Ramböll AB

Rebecka Le Moine

Kim Hjerpe, ÅF Infrastruktur

Annijs Elisabeth (Lianne) de Jonge, ÅF Infrastruktur

Andreas Olander, ÅF Infrastruktur

Anders Lilja, ÅF Infrastruktur

Gustaf Lustig, ÅF Infrastruktur

Edwards Santana, ÅF Infrastruktur

Oguz Acikgöz, ÅF Infrastruktur

Per Lindström, ÅF Infrastruktur

Lisa Chohan Strömner, Ramböll Sverige AB

Ulf Mohlander, Miljöförvaltningen

Robert Herbert, Uppsala universitet

Föreningen Vattens miljöpriser

Statuerna för miljöpriserna har uppdaterats, se nedan. Det är också dags att skicka in nomineringar till priserna! *För samtliga resestipendier skall en reseberättelse skrivas till tidningen Vatten.* Reseberättelse skickas in till redaktören för Tidningen Vatten i FV styrelse.

VATTEN-priset

Statuter: Priset utdelas till person eller grupp av personer verksamma inom de nordiska länderna och som genom idé, konstruktion, praktisk tillämpning, forskning, vetenskaplig avhandling etc. på ett betydelsefullt sätt främjat utvecklingen inom vattenvården.

Pris: Priset utgörs av ett hedersdiplom och ett pris på 40 000 kronor som ställs till förfogande av Föreningen Vatten, SWECO AB och Xylem.

NEW GENERATION-priset

Statuter: Priset skall delas ut till en yngre person eller grupp av personer, verksamma i Sverige, som genom hög kompetens, engagemang, initiativkraft, nytänkande och framåtanda bidrar till en sund och hållbar utveckling inom vattenområdet.

Pris: Priset utgörs av ett diplom och ett resestipendium på 10 000 kr som ställs till förfogande av Föreningen Vatten, DHI Sverige AB, KEMIRA Kemi AB, Xylem, Nordiska Plaströrgruppen och SWECO AB. Resestipendiet är avsett för resor i studie- eller fortbildnings-syfte.

KEMIRA-priset

Statuter: Utmärkelsen utgår för berömdvärd insats i vattenvårdens tjänst i första hand genomförd under det gångna året och i andra hand för ackumulerad merit. Dyliga insatser bör i första hand vara av vetenskaplig eller teknisk karaktär. Dock kan person utses som på annat sätt, t ex publicistisk, gjort sig förtjänt av utmärkelsen. Oberoende av nationalitet kan person som är verksam i de nordiska länderna ifrågakomma.

Pris: Priset utgörs av ett diplom och ett resestipendium på 20 000 kr som ställs till förfogande av Föreningen Vatten och Kemira Kemi AB, Kemira Water. Studieresan skall anknyta till pågående utveckling inom VA-tekniken.

FLYGT-priset

Statuter: Utmärkelsen utgår för förtjänstfullt arbete till enskild person eller grupp i vattenvårdens tjänst inom drift- och underhållsområdet vid svenska va-anläggningar inom kommuner eller industri. Priset skall i första hand premiera praktiska insatser under det gångna

året som lett till vinster i t ex effektivitet, reningsresultat eller säkerhet.

Pris: Priset utgörs av ett diplom och ett resestipendium på 20000 kr som ställs till förfogande av Föreningen Vatten och Xylem. Resestipendiet är avsett för resor i studie- eller fortbildnings syfte.

PLASTRÖRS-priset

Statuter: Priset utdelas till person eller grupp av personer verksamma i Norden, som genom idé eller praktisk tillämpning på ett betydelsefullt sätt främjat användningen av plaströr.

Pris: Priset utgörs av ett diplom och ett resestipendium på 20000 kr som ställs till förfogande av Föreningen Vatten och Nordiska Plaströrsgruppen. Resestipendiet är avsett för resor i studie- eller fortbildnings syfte.

Styrelsen

VÄSTRA KOMMITTÉN

Här i Väster håller vi som bäst på att komma ikapp efter VA-mässan. Det var kul att träffa er allihop och särskilt tack till alla ni som hjälpte till med att bemanna Föreningen Vattens monter!

Efterarbetet efter oljekatastrofen på Tjörn hösten 2011 visar att det finns en hel del att ta tag i om vi skall kunna skydda våra stränder från skador från de ökande oljetransporterna kring våra kuster. Det pågår också intressant forskning om vrak och oljeläckage i Göteborg som vi hoppas kunna presentera i Föreningen Vattens regi i början av nästa år.

Välkomna!

Ann Mattsson

NORRA KOMMITTÉN

Boka in den 16–17 april 2013 för Föreningen Vattens nästa Norrlandsmöte.

Annelie Hedström

IT-SEKTIONEN

Föreningen Vatten inbjuder till IT-sektionens årliga seminarium, som kommer att hållas i Uppsala den 19–20 mars 2013. Föredrag och diskussioner kommer att kretsa kring hur vi utnyttjar och skyddar våra vattentillgångar. Vattenresurs eller recipient – är det en konflikt? Håll utkik under vintern för närmare information om program och anmälningsdetaljer på www.foreningen-vatten.se.

Lars-Göran Gustafsson

INTERNATIONELLA SEKTIONEN

Hanteringar av föreningar i dagvatten – Internationella erfarenheter och svenska utmaningar, 13–14 november 2012

För tredjeåret i rad genomfördes en internationell konferens som insisterats av arbetsgruppen mellan Föreningen Vattens internationella sektion och IWA-Sverige. Konferensen på temat *Hanteringar av föreningar i dagvatten – Internationella erfarenheter och svenska utmaningar* genomfördes i samarbete med Svensk Vatten, klustret för Dag&Nät och Luleå tekniska högskola på Piperska Muren i Stockholm.

Det var fullsatt sal och det kändes som om alla var där. Vi var ca 140 personer som till vardags arbetar med dagvattenfrågor. Ett viktigt dragplåster var utan tvekan Jiri Marsalek från Canadian Center for Inland Waters. Inledningsvis fick vi en historisk beskrivning om hur man arbetat med dagvatten fram till idag.

Flera föredragshållare beskrev dagvattnets komplexitet och innehåll samt olika källor till förorening. Jiri Marsalek återkopplade med en översikt av olika reningsmetoder och var det lämpade sig.

Men det är mycket som måste bli rätt för att en dagvattenanläggning ska fungera och inte i värsta fall bli en källa till förorening. Flera föredragshållare poängterade vikten av rätt dimensionering, anläggning och framförallt skötsel och underhåll samt att det tyvärr allt som oftast blir fel i något led.

Dag två anslutades med workshops där grupperna fick titta på två områden: Ett nyplanerat bostadsområde i Östersund och ny bro längs E4 i Sundsvall. Uppgiften var att planera hållbart ur miljösynpunkt. Gruppernas presentationer kritiserades sedan av publiken och Jiri Marsalek.

Under seminariedagarna hade också alla åhörare möjlighet att sms:a in frågor som Jiri Marsalek med flera sedan svarade på. Men trots alla bra frågor som ställdes och alla bra svar går jag fortfarande runt med frågor i skallen som jag inte riktigt lyckats få svar på. Är vi rätt ute? Är det realistiskt att fördröja och rena så nära källan som möjligt när vi har så många källor? Vem ska sköta alla anläggningar? Vems ansvar? Vem ska betala?

Flera gånger under konferensen kom det fram att Sverige en gång var i frontlinjen vad gäller dagvattenhantering men att vi halkat efter på senare år. Detta återkom Maria Wiklander, professor vid LTU, till i sin avslutning av seminariedagarna där hon också uttryckte sin önskan om att vi nu måste komma någon vart.

Intresset för konferensen visade i högsta grad att dagvatten och föreningar i dagvatten är ett hett ämne och att vi ännu inte är mätta på temat dagvatten. På seminariet samlade vi en stor del av den nationella styrkan inom forskning och praktik samt fick en internationell

utblick. Vi har identifierat problemen och är nu redo att ta några viktiga kliv framåt. Men för att inte tappa fart behöver vi nog ses snart igen!

Marta Ahlquist Juhlén

IWA Sveriges årsmöte

International Water Associations svenska gren, IWA Sverige, hade årsmöte den 12 november. Jiri Marsalek, Canadian Centre for Inland Waters, på besök i Stockholm för dagvattenkonferensen (se ovan), höll ett inspirationsföredrag om nyttan med att engagera sig i IWA:s specialistgrupper. Efteråt hölls en diskussion i plenum om vad medlemmarna vill att IWA Sverige ska göra under 2013. Den största IWA-aktiviteten i Sverige 2013 kommer vara konferensen Holistic Sludge Management i Västerås 6–8 maj. Ledningsgruppens ledamöter presenterades och de är:

Magnus Arnell, Projektledare, Urban Water Management AB, Föreningen Vatten.

Bengt Carlsson, Professor, Uppsala Universitet

Brita Forssberg, IWA Sveriges sekreterare

Daniel Hellström, Utvecklingsledare, Svenskt Vatten

Karin Jönsson, Universitetslektor, Lunds Tekniska Högskola

Alexander Keucken, Teknisk utvecklingschef, VIVAB (Vatten & Miljö i Väst AB)

Marianne Kjellén, Projektledare, SIWI

Anna Yman, VD, SWECO Environment

Posterna för HaV och SEI var inte tillsatta vid denna upplagas pressläggning

Många svenskar reste till Busan och IWA-kongressen

Den svenska delegationen var hela 45 personer stark. Många presenterade svensk forskning och arbetssätt i olika workshops, inte minst de svenska. Vi träffades organiserat vid två tillfällen för att diskutera gemensamma intressen. Den första träffen kunde vi ha i IWA:s monter som blev en verklig mötesplats för oss och andra.

Förnyelse och förändring var några nyckelord för kongressen som lockade totalt 5600 personer 2200 deltog direkt i kongressen medan övriga besökte den stora utställningen. 90 länder var representerade. Mycket av det som presenterades kommer att påverka arbetet med vatten praktiskt och övergripande på många sätt och på många håll.

Tyfonen Sanba hotade att drabba Busan med omnejd men svepte över Japan och Okinawa i stället. Inrikesflyg i Sydkorea ställdes in under kongressens första dag på grund av de hårda vindarna och häftiga regnen. Svåra väderförhållanden på många håll i världen är en tydlig verklighet. Korea har bara i år haft flera tyfoner.

Nästa kongress äger rum i Lissabon 21–26 september 2014.

Resestipendier för att delta i internationella konferenser etc.

Swedish Water House i samarbete med IWA Sverige utlyser möjligheten att söka resestipendier för att kunna delta i internationella konferenser, workshops etc.

All information om stipendierna finns på www.svensktvatten.se/FOU/NKV/Resestipendium/

Magnus Arnell

HYDROLOGISEKTIONEN

Hydrologisektionens seminarium 2012 avhölls den 7 november i Vattenfalls nya kontorslokaler i Arenastaden, Solna, granne med Friends Arena och den ofantliga byggarbetsplatsen, som om tre år kommer att inrymma Mall of Scandinavia. Ett stort tack till Mikael Sundby på Vattenfall, som arrangerade allt det praktiska kring det mycket lyckade seminariet.

Tack också till Sten Bergström från SMHI, som ledde föredragshållarna genom seminariet och den avslutande diskussionen, allt under rubriken *Framtida flöden – utmaningar och anpassningar*. Likaledes stort tack till föredragshållarna, som gjorde dagen så minnesvärd: Gia Destouni från Stockholms Universitet, Anders Wörman från KTH, Claes-Olof Brandesten från Vattenfall, Henrik Löv från Mark- och miljööverdomstolen, Lars Rosén från Vattenkraftföreningen, Olof Persson från Sweco och Ola Nordblom från DHI. Presentationerna finns nu att läsa och begrunda på Föreningen Vattens hemsida www.foreningenvatten.se. Gör gärna det!

Hydrologi är ju 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*. Gör en anteckning i kalendern redan nu och följ sedan planeringen av seminariet på hemsidan!

Apropå hydrologi och flöden kan jag tipsa om Hydrotekniska Sällskapetets Vattendag den 30 januari 2013 i Uppsala. Vattendagens tema är *Översvämningar i stad och land – beredskap, samverkan och åtgärder*. Seminariet belyser översvämningssproblematik och motåtgärder på alla nivåer i samhället, från central politik till den enskilde markägaren/företagaren. Kom gärna och var med och diskutera detta aktuella tema. Information om Vattendagen hittar du på Hydrotekniska Sällskapetets hemsida www.hydrotekniskasallskapet.se.

Lennart de Maré

LITTERATUR



RAPPORTER

SNV

Naturvårdsverket har publicerat:

OBS – samliga rapporter finns även som PDF på
www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Artificiell syresättning av Östersjöns djupbottnar genom syrepumpning. Sammanfattning av två pilotprojekt 2009–2011.

ISBN 978-91-620-6522-5.

Ytsubstrat på grunda havsbottnar. En nationell sammanställning och analys av befintlig data.

ISBN 978-91-620-6519-5.

The effect of wind power on marine life. Rapport från kunskapsprogrammet Vindval.

ISBN: 978-91-620-6512-6.

Styrmedel för att nå miljö kvalitetsmålen. En övergripande kartläggning av styrmedel som styr mot Sveriges miljö kvalitetsmål.

ISBN 978-91-620-6415-0.

Markanvändningens effekter på växthusgaser, biologisk mångfald och vatten.

ISBN 978-91-620-6509-6.

Styrmedel för ökad rening från kommunala reningsverk. För genomförande av aktionsplanen för Östersjön och Kattegatt samt miljö kvalitetsnormer för kväve och fosfor.

ISBN 978-91-620-6521-8.

Cleaner water in river Mullsjoån. Best practice examples.

ISBN 978-91-620-8612-1.

Ultrasonic sludge treatment provides more biogas in Oskarshamn. Best practice examples.

ISBN 978-91-620-8607-7.

SVU

Svenskt Vatten Utveckling har publicerat

OBS – rapporterna finns normalt som PDF under
www.svensktvatten.se

Persson, I., J. Pirard, A. Larsson, C. Holm, A. Lousa-Alvin. Kväveavskiljningens effekt på Ekoln.

Art nr: 2012-12

Alvarez de Davila, E., A-B. Antonsson. Arbetsmiljöverktyg för kommunala avloppsreningsverk – www.ArbetsmiljoVA.se.

Art nr: 2012-11

Skoglund, N., D. Boström, A. Grimm, M. Öhman. Återvinning av fosfor och energi ur avloppsslam genom termisk behandling i fluidiserad bädd – Utvärdering och optimering av prestanda för slutprodukten

Art nr: 2012-10

Kärroman, E., Pettersson, F. Kostnader för VA i omvandlingsområden – en handledning.

Art nr: 2012-09

Svenskt Vatten AB. Kadmiumgult är fult –en rapport om farliga konstnärsfärger.

Art nr: M136

ISSN: 1651-6893

BÖCKER

Sharvelle, S., L. Roesner. A Review of Advanced Sewer System Designs and Technologies, IWA Publishing.

ISBN: 9781780400259, Nov 2012

Warner, J.F., A. van Buuren, J. Edelenbos (Editors). Making Space for the River, Governance experiences with multifunctional river flood management in the US and Europe, IWA Publishing.

ISBN: 9781780401126, € 120.15, Nov 2012

Katko, T., P.S. Juuti, K. Schwartz (Editors). *Water Services Management and Governance, Lessons for a Sustainable Future*, IWA Publishing.

ISBN: 9781780400228, € 114.75, Oct 2012

Dufour, A., J Bartram. *Animal Waste, Water Quality and Human Health*, IWA Publishing.

ISBN – 9781780401232, € 108.00, Oct 2012

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

ISBN 9780415621564, £82.00, November 2012

Prior, J., J. Griggs, M. Hadi, S. Brown. *Low Flow Water Fittings: Will People Accept Them?* IHS BRE Press.

ISBN 9781848062153, £45.00, November 2012

Chang, M. *Forest Hydrology: An Introduction to Water and Forests*, Third Edition, CRC Press.

ISBN 9781439879948, £63.99, November 2012

Hadi, K., N. Copty (Editors) *Groundwater Modeling and Management under Uncertainty: Proceedings of the Sixth IAHR International Groundwater Symposium*, Kuwait, 19–21 November, 2012, CRC Press.

ISBN 9781138000124, £99.00, October 2012

Sahoo, T. *Mathematical Techniques for Wave Interaction with Flexible Structures*, CRC Press.

ISBN 9781466506046, £89.00, October 2012

Jorgensen, S. J. Galizia Tundisi, T. Matsumura Tundisi. *Handbook of Inland Aquatic Ecosystem Management*, CRC Press.

ISBN 9781439845257, £76.99, October 2012

Yang, Z. *Eco-Cities: A Planning Guide*, CRC Press.

ISBN 9781439883228, £82.00, October 2012

Murillo Muñoz, R. *River Flow 2012*, CRC Press.

ISBN 9780415621298, £299.00, October 2012

Gilli, E., C. Mangan, J. Mudry. *Hydrogeology: Objectives, Methods, Applications*, CRC Press.

ISBN 9781578087945, £76.99, September 2012

NYA AVHANDLINGAR

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

Tarek Selin Abou Lila defended his PhD thesis "*Evaluation of modern irrigation techniques with brackish water*" on December 10 2012. Faculty opponent was Professor Nicholas Jarvis from Swedish Agricultural University, Uppsala.

Improving irrigation practices and optimal exploitation of available water resources are vital issues facing water scarcity and similar problems in arid and semiarid countries (e.g., Egypt and Tunisia). In these countries, the use of saline and low quality irrigation water (i.e., brackish irrigation water) is often associated by soil salinization risk and soil degradation due to mismanagement and improper irrigation methods.

In the present study, field, laboratory, and numerical experiments were conducted. Field experiments were carried out in Tunisia to investigate soil water and salinity distribution under different treatments of drip irrigation (i.e., surface drip irrigation without and with plastic mulch and subsurface drip irrigation surface) with two irrigation regimes (daily and bi-weekly) in a sandy loam soil. In addition, to explore the mobility of different tracers (i.e., dye and bromide) under surface drip irrigation in loamy sand soil as an indicator for the movement of fertilizers and organic pollutants through the field soil. Numerical simulations, on the other hand, were implemented to investigate the effect of geometric design aspects, irrigation regime and amount, and salinity of irrigation water on soil water and salinity distribution as well as irrigation efficiency for different soil types in the El-Salam Canal project region, Egypt under different drip irrigation techniques. These techniques were surface drip irrigation (DI), subsurface drip irrigation (SDI), alternate partial root-zone surface drip irrigation (APRDI), and alternate partial root-zone subsurface drip irrigation (APRSDI). Laboratory experiments were conducted for collected soil samples to provide required data for simulation implementation and analysis.

Field results showed that mulching treatment with daily irrigation regime reduces groundwater contamination risk and improves soil water status within the soil domain in sandy loam soil over other drip irrigation treatments and regimes. In addition, the bromide flow faster as compared to dye. Therefore, fertilizers can move deeper than organic pollutants under surface drip irrigation. On the other hand, numerical simulations for El-Salam Canal cultivated land showed that under DI soil hydraulic properties should be considered during designing the drip system. Simulation results for SDI showed that shallow emitter depth is recommended in

regions with shallow groundwater to reduce groundwater contamination risk and fertilizer leaching. In addition, it is preferable to control the wetted volume of any soil type by regulating the amount of irrigation water according to soil hydraulic properties. Simulation results also demonstrated that short inter-plant emitter distances (IPED) is appropriate to sustain a considerable amount of soil moisture in the zone of maximum root density under APRDI and APRSDI. Thereby, higher root water uptake rates were recorded with short IPED. Thus short IPED is preferable especially for root system with limited lateral extension. Salinity results showed that APRSDI is more suitable with non-saline irrigation water, especially for shallow rooted plants. However, short IPED and shallow emitter depth are recommended for reducing soil salinity below the plant trunk in case of using brackish irrigation water. Based on the above, HYDRUS-2D/3D can be used as a fast and cost effective assessment tool for water flow and salt movement under different treatments and techniques of drip irrigation.



Tarek Selin Abou Lila.

Stjärnor av snö

Det är kallt. Stjärnor speglas i dina vackra ögon ikväll
Snöflingorna faller mjukt i ditt hår men smälter snabbt
Varje snökristall är unik, liksom varje sekund vi är tillsammans
Snön är vit och klar, kall och skir
Imorgon har den kanske smält. Kärleken likaså
Eller inte. Klimatförändringar kan yttra sig på olika sätt

På en nyponkvist sitter taggarna och tre frusna frukter kvar
Du skakar snön av kvisten och plockar den ena frukten
Det gäller att inte sticka sig på törnena. Frukten smakar sött men mest is.
Vi delar fnissande på den. Kalla kyssar med nyponsmak
Har du blod på fingrarna?
Nej, det var visst bara fruktskal. Ljuvligt att vandra i vinternatten

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

Climate change evident across Europe, confirming urgent need for adaptation

Climate change is affecting all regions in Europe, causing a wide range of impacts on society and the environment. Further impacts are expected in the future, potentially causing high damage costs, according to the latest assessment published by the European Environment Agency today.

The report, 'Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012' finds that higher average temperatures have been observed across Europe as well as decreasing precipitation in southern regions and increasing precipitation in northern Europe. The Greenland ice sheet, Arctic sea ice and many glaciers across Europe are melting, snow cover has decreased and most permafrost soils have warmed.

Extreme weather events such as heat waves, floods and droughts have caused rising damage costs across Europe in recent years. While more evidence is needed to discern the part played by climate change in this trend, growing human activity in hazard-prone areas has been a key factor. Future climate change is expected to add to this vulnerability, as extreme weather events are expected to become more intense and frequent. If European societies do not adapt, damage costs are expected to continue to rise, according to the report.

Some regions will be less able to adapt to climate change than others, in part due to economic disparities across Europe, the report says. The effects of climate change could deepen these inequalities.

Jacqueline McGlade, EEA Executive Director said: "Climate change is a reality around the world, and the extent and speed of change is becoming ever more evident. This means that every part of the economy, including households, needs to adapt as well as reduce emissions."

Observed climate change and future projections – some key findings

The last decade (2002–2011) was the warmest on record in Europe, with European land temperature 1.3°C warmer than the pre-industrial average. Various model projections show that Europe could be 2.5–4°C warmer in the later part of the 21st Century, compared to the 1961–1990 average.

Heat waves have increased in frequency and length, causing tens of thousands of deaths over the last decade. The projected increase in heat waves could increase the number of related deaths over the next decades, unless societies adapt, the report says. However, cold-related deaths are projected to decrease in many countries.

While precipitation is decreasing in southern regions, it is increasing in northern Europe, the report says. These trends are projected to continue. Climate change is projected to increase river flooding, particularly in northern Europe, as higher temperatures intensify the water cycle. However, it is difficult to discern the influence of climate change in flooding data records for the past.

River flow droughts appear to have become more severe and frequent in southern Europe. Minimum river flows are projected to decrease significantly in summer in southern Europe but also in many other parts of Europe to varying degrees.

The Arctic is warming faster than other regions. Record low sea ice was observed in the Arctic in 2007, 2011 and 2012, falling to roughly half the minimum extent seen in the 1980s. Melting of the Greenland ice sheet has doubled since the 1990s, losing an average of 250 billion tonnes of mass every year between 2005 and 2009. Glaciers in the Alps have lost approximately two thirds of their volume since 1850 and these trends are projected to continue.

Sea levels are rising, raising the risk of coastal flooding during storm events. Global average sea level has risen by 1.7mm a year in the 20th century, and by 3mm a year in recent decades. Future projections vary widely, but it is likely that 21st century sea-level rise will be greater than during the 20th century. However sea level rise at European coasts varies, for example due to local land movement.

Besides heat-related health impacts, other human health effects are also important, the report says. Climate change plays a part in the transmission of certain diseases. For example, it allows the tick species *Ixodes ricinus* to thrive further north, while further warming may make parts of Europe more suitable for disease-carrying mosquitos and sandflies. The pollen season is longer and arrives 10 days earlier than 50 years ago, also affecting human health.

Many studies have measured widespread changes in plant and animal characteristics. For example, plants are

flowering earlier in the year, while in freshwater phytoplankton and zooplankton blooms are also appearing earlier. Other animals and plants are moving northward or uphill as their habitats warm. Since the migration rate of many species is insufficient to keep pace with the speed of climate change, they could be pushed towards extinction in the future.

While there may be less water available for agriculture in southern Europe, growing conditions may improve in other areas. The growing season for several crops in Europe has lengthened and this is projected to continue, alongside the expansion of warm-season crops into more northerly latitudes. However the yield is projected to fall for some crops due to heat waves and droughts in central and southern Europe.

As temperatures rise, demand for heating has also fallen, saving energy. However, this must be balanced against higher energy demands for cooling during hotter summers.

Background

The report is intended to show the full extent of climate change impacts across Europe, also informing the European Commission's European Adaptation Strategy to be published in March 2013. Moreover, the EEA will support the strategy with an assessment of a selection of adaptation actions across Europe, to be published in early 2013.

The website Climate-ADAPT includes a large amount of information intended to assist in developing and implementing climate change adaptation.

2012-11-21

EEA Press Office

School design to end water wars

The first WATERBANK School opens this month near Depatas in Kenya's Central Highlands

An innovative school designed to ease water shortages in a semi-arid region of East Africa is to open later this month. The WATERBANK™ School, conceived and designed by US based non-profit PITCHAfrica, demonstrates the dramatic potential of rainwater harvesting in semi-arid regions and aims to put an end to Water Wars. Enabling schools to harvest, store and filter water in large quantities as part of a community-integrated approach to rainwater harvesting is a powerful concept, particularly in regions where ground and surface water resources are already under stress, says PITCHAfrica's Founder and Director, Jane Harrison.

This first School is being built by PITCHAfrica in

collaboration with The Zeitz Foundation, a locally based NGO with funding from Guernsey Overseas Aid. In a region with an annual rainfall of 600 mm, the WATERBANK School's 600 m² roof catchment area can harvest more than 350,000 liters annually and will mean that the 200 plus students who will attend the school will receive 5 liters a day year round. This access to clean water will mean a reduction in illness and malnutrition, fewer school absences, improved study results, encourage development and thus lead to a reduction in youth unemployment in the future. But most importantly the school will achieve greater gender equality as the girls in the community who typically spend hours collecting water will be able to attend school and do homework instead. Every child will be able to learn about economically and environmentally sustainable rainwater harvesting, water filtration, sanitation and agricultural practices while at school. The WATERBANK School embodies the very knowledge the children need in order for them to survive and improve their circumstances.

The area of accommodation, provided by the WATERBANK School, is more than double that provided by a standard linear 4-classroom rural school building. "The exciting fact and major breakthrough of the design" says David Turnbull, PITCHAfrica's Design Director, "is that we are building this for the same cost as a conventional school, using local materials and a local workforce". In addition to 4 full-sized indoor/outdoor classrooms the WATERBANK School includes protected vegetable gardens for the children, 4 teacher's rooms, community spaces and workshop, a courtyard theater and a 150,000 liter water reservoir with integrated water filtration. The workshop spaces can be used for health projects and other local initiatives that strengthen the school and local community.

This is a breakthrough in school and institutional design that could have major ramifications for construction in semi-arid environments. A vast proportion of the 420,000 million people on the African continent who are trying to survive without access to safe water, live in regions where the rainfall is in excess of 600 mm. WATERBANKS can work effectively in regions with 300 mm or more.

The WATERBANK School is one of a wide range of WATERBANK designs produced by PITCHAfrica which include variants for a WATERBANK Dormitory and Sanitation Center. Both are planned for construction next year in the same area. Also on the cards, in collaboration with the Zeitz Foundation and with funding from star footballer Samuel Eto'o, is PITCHAfrica's Rainwater Harvesting School and Football Venue. This project, PITCHKenya, is planned as a secondary school, incorporating a 1500 seat 5-side Football and Volleyball Stadium, with a 2 million liter water reservoir, class-

rooms, a dormitory, dining facilities, latrines, and a regional Environmental Center for Sustainable Technologies and the Samuel Eto'o Soccer Academy.

2012-11-14

PITCHAfrica

Kunskapen om antibakteriella ämnen i varor undersöks

IVL Svenska Miljöinstitutet har på uppdrag av Kemikalieinspektionen undersökt kunskapsläget gällande biocider i sportkläder, leksaker och andra konsumentprodukter. Importföretag, kommuner och intresseorganisationer tillfrågades i studien. Åtta av trettio importörer som tillfrågades vet inte om deras företag importerar varor som är behandlade med biocider. De säger sig dessutom ha otillräcklig kunskap i ämnet och efterfrågar tydligare information om vilka regler som gäller. Kläder och textilier behandlade med antibakteriella ämnen sägs hålla bakterier och svettlukt borta och marknadsförs ofta under beteckningar som »Behandlad mot dålig lukt», »Anti-odour» eller »Hygienic protection». Det förekommer bland annat i sportskor och träningskläder men även i leksaker. När plaggen tvättas läcker de bakteriedödande ämnena ut till vattenmiljön, vilket kan skada de organismer som lever där. Kunskapen om hur människor påverkas är bristfällig. I studien intervjuades importörer av fem olika produktkategorier; skor, sportkonfektion, bäddtextil, leksaker och byggmaterial för kök och badrum.

– Frågorna gällde alla sorters biocider som har använts som bakteriehämmande i produkterna. Vi försökte kartlägga om de tillfrågade visste ifall biocider användes, vilka biocider som i så fall användes och vad de fyllde för syfte i varorna, säger Hanna Ljungkvist på IVL. Studien visar att kunskapsläget varierar bland importföretagen. Tolv av trettio tillfrågade företag säger att de inte importerar biocidbehandlade varor och de flesta av dem säger att det är ett medvetet beslut. Tio företag svarar att de importerar biocidbehandlade varor och åtta av de trettio tillfrågade importföretagen vet inte om de importerar behandlade produkter. Den sistnämnda gruppen säger sig dessutom ha otillräcklig kunskap i ämnet. Många efterfrågar tydligare information om vilka regler som gäller för biocidbehandlade varor. Informationsutbytet ses som begränsat, i viss utsträckning eftersom det saknas kunskap om detta hos leverantörsföretagen.

I studien undersöktes också kunskapsläget hos miljöansvariga och konsumentsväglare i kommunerna samt hos organisationerna Svenskt Vatten, Svenska Naturskyddsföreningen och Sveriges Konsumenter.– Konsu-

mentväglarna hade generellt sett en lägre kunskapsnivå än de miljöansvariga i kommunerna. Det verkar också som att konsumentorganisationerna jobbar mer med frågan och ser den som ett problem i större utsträckning än kommunerna. De verkar få fler frågor och informerar även konsumenterna mer aktivt.

Studien är en del av en större kartläggning av biocider i varor som Kemikalieinspektionen genomför, vilket i sin tur är en del av deras arbete med handlingsplanen för en giftfri vardag, som är ett steg på vägen mot riksdagens miljömål Giftfri miljö.

2012-11-14

IVL Svenska Miljöinstitutet

The European Water Association (EWA) published its third issue of the EWA Water Manifesto

“*The Water Manifesto wants to draw attention to current important water issues in Europe and to propose their resolution by the sustainable management and use of water resources.*” These were the words of the EWA-President, Professor Pertti Seuna, when the Water Manifesto at the “Open Days” in Brussels was introduced to official sources.

With the third issue of the EWA Water Manifesto, the European Water Association calls upon the society in general and all relevant stakeholders to strive for responsible use and exploitation of water. After being published for the first time in November 2010, the third issue of the EWA Water Manifesto has become an integrated part and a cornerstone of EWA efforts in Brussels.

“There is still a great need for research and innovation in the water sector”, the EWA-General Secretary Johannes Lohaus adds who is thinking about the new challenges associated with the topic of micro pollutants in particular. Therefore the EWA is in frequent contact with the “European Innovation Partnership on Water” which was founded by the DG Environment recently to provide them with suggestions concerning water-related topics.

The scope of the EWA Water Manifesto has grown since the publication of the first issue; however, the topics of the third issue are a continuation of the “hot topics” and are as follows:

- Implementation of the EU Water Legislation
- Climate Change and Water
- Demographic Changes and Water Safety
- Water Scarcity and Droughts in Europe
- Sustainable Water Supply and Sanitation Services

- Changing Cities and Integrated Urban Water Management
- Flood Resilience – a Major and Growing Challenge
- Water Efficiency and Agriculture
- Water and Biodiversity
- Water and Energy
- Emerging Pollutants
- Water Cost Recovery and Incentive Pricing

The Water Manifesto is available online on our homepage www.ewa-online.eu

2012-10-11

The European Water Association

New Technology: Sewage Waste to Become Plastic

A pioneering, ground breaking innovation will enable turning municipal sewage sludge into raw materials, to be used by paper and plastic industries around the world. The innovative technology developed by Applied Cleantech, an Israeli company founded by Refael Aharon, will enable turning the solids in municipal sewage systems into raw materials for the plastic industry around the world. This revolutionary way of thought, along with scientific research, led over the past few years to this technology's development which enables sewage sludge to be used as a base for raw materials that are later sold back to the industry. The technology is applied by way of a compact, automatic and efficient facility that recycles solids from raw sewage and turns them into high-quality consumer products through a continuous process (SRS – Sewage Recycling System). At the end of the process, sewage solids are turned into high quality, clean and environmentally friendly raw materials, thus naming the purification facility to a manufacturer with extra "green" points.

Aside from the raw materials created at the end of the process, the new plants assist in reducing regional sewage purification plant loads by about 35%. As a result, purification plants enjoy reduced energy consumption and reduced operational and maintenance costs in their water cleaning process in favor of reuse. In addition, sewage recycling provides three major benefits. First, reducing regular operational costs by approximately 30%, as well as gaining raised capacity. Second, manufacturing and selling high quality consumer goods by utilizing sewage materials, and third – reducing greenhouse gases, thus preventing environmental hazards. Applying this system will allow turning purification facilities into a true asset – a source of income and environmental contribution.

The company's development was intended to provide a solution for issues in sewage care. Today, a certain percentage of the massive amount of waste produced by human beings (solid municipal waste) is cleared through garbage systems to landfills, and some is cleared through the sewage system through sewage purification facilities. The raw sewage that reaches the sewage purification facilities contains suspended solids, soluble solids, minerals, oils, and toxic compounds. Speaking in environmental terms, sludge is currently considered one of the major issues that need to be solved.

Dr. Refael Aharon, CEO and founder of Applied Cleantech: "The revolution is in regarding these solids not as waste that must be hidden, consumed by bacteria, or buried, but as a resource and base for raw materials that is sold back to the industry.

For the first time ever, this technology is able to recycle solids in wastewater and turn them into raw materials that can be used to manufacture paper and plastic. It is currently being utilized in a few cities around the world, and in advanced negotiation phases with municipalities and investors in Europe and the United States.

2012-10-08

PRNewsWire

Re-inventing toilet talk in India with cricket and Bollywood

India is the reigning World Cricket Champion. But with 626 million Indians using fields, vacant lots or railroad tracks as their toilet, India is also the world's open defecation capital, resulting in more than 1,000 children dying from preventable diarrhea each day – another world record. A major new campaign, the Nirmal Bharat Yatra (NBY), is embarking to cut these numbers significantly. Announced 28 September, the Yatra has the support of high-ranking public officials, cricket stars, a Bollywood celebrity, and leading development professionals for the six-week long campaign.

The Nirmal Bharat Yatra is the brainchild of WASH United and Quicksand Design Studio. From 3 October until 19 November – World Toilet Day – the NBY will travel 2,000 km through villages from Maharashtra to Bihar. It is not a normal mela; rather it is according to Thorsten Kiefer, Executive Director of WASH United, "a toilet and hygiene mela that harnesses the passion for cricket, the glamour of Bollywood, the fun of interactive games towards creating a masala of positive excitement around the long-neglected issues of sanitation and hygiene across India."

"India has a godliness surplus and cleanliness deficit," said Minister Ramesh. "The Government of India has

tripled its allocation to sanitation and hygiene, so money is not the issue, since we will spend 1lakh 7000 crores on sanitation and hygiene. What we need is for everyone to take on sanitation and hygiene with a sense of urgency and make it a national obsession. For this, we are happy to welcome on board Vidya Balan as our ambassador and messenger. In India, Bollywood, cricket and the Government are omnipresent and known by all. We must use these to change the situation positively.” He applauded the Yatra and its ambition and said that he would travel to each of the stops as an indication of his support.

Reflecting the great need to address India’s massive sanitation and hygiene crisis, the Yatra will see a high degree of involvement from the Minister of Drinking Water & Sanitation, Hon. Jairam Ramesh, and the Chief Ministers of several states. The Yatra works in close collaboration with the Nirmal Bharat Abhiyan (NBA), a government subsidization and awareness program that makes toilets affordable for poor and marginalized Indians. The Yatra’s key messages pertaining to toilet use, handwashing with soap and Menstrual Hygiene Management (MHM) will supplement the NBA’s emphasis on prioritizing household spending on sanitation.

In addition, the Yatra will enjoy the support of some of India’s biggest cricket heroes, as well as major Bollywood stars. Nirat Bhatnagar says: “Cricket stars and Bollywood actors are among the most powerful role models in India. The Yatra is a unique opportunity for celebrities to use their fame to help tackle one of the most pertinent social issues of our country in a fun and positive fashion. We invite everybody to come on board and help us build a popular movement for sanitation and hygiene in India.”

Lack of adequate sanitation is a huge problem in India, which loses approximately USD \$53.8 billion (>6.4% of its GDP) due to increased health costs, productivity losses and reduced tourism revenue due to inadequate sanitation and poor hygiene (Water and Sanitation Program of the World Bank, February 2011). In total, some 626 million Indians defecate in the open, making India the country with most people living without toilets in the world. This leads to severe problems spanning health, economics, human rights and the environment (UNICEF/WHO). According to the Public Health Association, only 53 per cent of the Indian population wash hands with soap after defecation, 38 per

cent wash hands with soap before eating and only 30 per cent wash hands with soap before preparing food (UNICEF).

2012-10-03

Water Supply & Sanitation

Miljömålsberedningen får i uppdrag att ta fram en sammanhållen och hållbar vattenpolitik

Regeringen gav i dag den parlamentariska Miljömålsberedningen i uppdrag att ta fram ett förslag till en strategi för en sammanhållen och hållbar vattenpolitik.

– Ett helhetsperspektiv för både havs- och sötvattenpolitik ser jag ser mycket viktigt och det ligger helt i linje med regeringens satsning på att samla vattenfrågorna hos en myndighet, Havs- och vattenmyndigheten. Det handlar dels om att nå en god hushållning med vattenresurserna och dels om att förstärka åtgärdsarbetet så att de vattenanknutna miljömålen nås utan att ge avkall på andra viktiga samhällsmål, säger Lena Ek.

Som grund för arbetet med sammanhållen vattenpolitik ligger bland annat Havs- och vattenmyndighetens redovisade uppdrag från i somras. Havs- och vattenmyndigheten har där redovisat förslag till områden som kan vara lämpliga att ingå i en kommande miljömålsstrategi för en sammanhållen vattenpolitik. Områden som kräver övergripande och långsiktiga politiska prioriteringar och ställningstaganden för att de vattenanknutna miljömålen ska kunna nås. Av riksdagens sexton miljökvalitetsmål är det sex stycken som har direkt anknytning till vatten. Därutöver finns även ett antal miljökvalitetsmål som har en nära koppling till de vattenanknutna målen. I årets uppföljning av dessa, konstateras att målen inte kan nås med i dag beslutade eller planerade styrmedel.

– Jag ser med stort intresse fram emot beredningens kommande förslag till strategi för en sammanhållen och hållbar vattenpolitik säger miljöminister Lena Ek.

Miljömålsberedningen ska i sitt uppdrag utveckla en bred dialog med länsstyrelser och andra myndigheter, kommuner, näringsliv, ideella organisationer, forskarsamhället och andra samhällsaktörer för att inhämta kunskap och förankra beredningens förslag till strategi.

2012-09-27

Miljödepartementet



www.tidskriftenvatten.se
sökbart artikel-arkiv