

INNEHÅLL

Ledare	114
I blickpunkten	115
Föreningsmeddelanden	116
Litteratur	120
Pressreleaser	122

Climate Change and Transboundary Water Management in the Tunisian

Mellegue Catchment

Sihem Jebari, Ronny Berndtsson, Safouane Mouelhi, Cintia Uvo and Akissa Bahri 131

Kan det finnas cyanotoxiner i dricksvatten?

Jing Li, Kenneth M Persson 145

Wastewater treatment plants as energy-producers:

Comparison of the status in India and Sweden

Emma Johansson, G. Venkatesh 151

En flödesanalys för Kävlingeån –

HEC-RAS modellering med fokus på dämmens inverkan

Josefin Tollgren och Julia Walldén 161

Register för årgång 73, 2017

Omslagsbild:

Kävlingeån vid Bösmöllan 2017-03-03 (foto: Josefin Tollgren). Läs mer om Kävlingeån på sidan 161.



LEDARE

Hej!

Här kommer ett försenat nummer av tidskriften Vatten. Anledningen till förseningen är en nedgång i antalet artiklar, det har helt enkelt inte funnits tillräckligt med artiklar för att fylla ett nummer. Detta föranleder också en uppmaning, skicka in era manus till tidskriften vatten! Som redaktör hjälper jag gärna oerfarna författare att färdigställa artiklar. Ingen studie är för stor eller för liten för att kunna sammanfattas i en intressant artikel i vatten.

Magnus Persson
Redaktör



REDAKTION

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

KANSLI

Föreningen Vatten
c/o Föreningshuset
Virkesvägen 26
120 30 Stockholm
Tel. 08-121 513 28
Telefontid måndag-fredag 08:00–12:00
E-post kansliet@foreningenvatten.se

WEB

www.foreningenvatten.se
www.tidskriftenvatten.se

FÖRENINGEN VATTENS STYRELSE

Marta Ahlquist Juhlén, Ordförande 08-462 65 70
Magnus Berglund, Vice ordförande 013-25 49 00
Caroline Fredriksson, Sekreterare 046-222 48 71
Thor Wahlberg, Skattmästare 031-62 76 93
Magnus Persson, Redaktör 046-222 89 90
Stefan Marklund, Ledamot 0920-49 10 57
Anders Larsson, Ledamot 010-452 33 26
Gunnar Smith, Ledamot 042-17 16 65

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 2015 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.

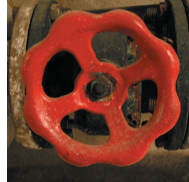
ISSN 0042-2886

Upplaga 2016: 1000 ex.

Tryckt 12 mars 2018 på Svanenmärkt papper

Trycktjänst

I BLICKPUNKTEN



I skrivande stund är det snart dags för årsmöte och prisutdelning till miljöpristagare. I år har vi äran att få dela ut

Norconsult-priset till:

Kari Ella Read och Marika Karras, för en välskrivna och intressant artikel baserad på en tvärvetenskaplig studie. Deras arbete belyser kostnad och nytta för olika åtgärder för översvämningsrisker och hur dessa kan bidra till en hållbar stadsutveckling. Resultatet visar att ekonomisk värdering av ekosystemtjänster i samhällsekonomiska analyser är nödvändigt för att påvisa nyttorna med långsiktigt hållbara dagvattensystem. Budskapet kommuniceras tydligt genom lättläsliga tabeller och figurer. Med ett systematiskt arbetssätt har författarna tagit sig an en svår, men viktig fråga och därigenom breddat synsättet på urban dagvattenhantering.

New generation-priset till:

Johanna Sörensen för sitt engagemang och nytänkande. Johanna startade sina forskarstudier vid LTH 2012. Hennes avhandlingsarbete – Urban Flooding in Changing Climate var i början inriktat på modellering. Det har senare utvecklats till att innehålla mer av systemtänkande och hållbarhetsaspekter. Hennes forskning är nu en del av ett stort multidisciplinärt forskningsprojekt om urbana översvämnningar. Johanna driver många samarbeten över institutionsgränser och har handlett flertalet examensarbeten.

Xylem-priset till:

Lidköpings kommun – Pernilla Bratt, Emma Stifors och Bjarne Jörgensen för att de är ett föredöme för den svenska VA-branschen i att främja utvecklingen inom vattenvården, samt för sitt orädda sätt att i många år nu varit mottaglig för att prova nya teknologier och dess nytänkande gällande upphandlingsformer och projektgenomföranden som anpassas till varje enskilt projekts förutsättningar. Ett exempel på deras öppenhet till nya idéer och lösningar var utmaningen att ta hand om »okontrollerbara» kvalitetsvariationer i inkommande råvatten till Lockörns vattenverk.

Kemira-priset till:

Stefan Johnsson för att ha jobbat fram branschunderlag för informationssäkerhet och riktlinjer för hur branschen skulle kunna enas kring vad som är skyddsvärd information. Nya rutiner för vilka ritningar som lämnas ut och vad som beläggs med sekretess. Konsekvenser av ny lagstiftning, föreskrifter och EU-direktiv som ska implementeras ställer stora krav på kapacitet och kunskap vilket Stefan tillhandahåller.

Slutligen vårt störta pris. Aldrig under mina snart 10 år i Föreningen Vattens styrelse har så många tunga nomineringar inkommit för en specifik person. Flertalet universitet, organisationer och enskilda i branschen har visat sitt starka stöd till denne pristagare.

Vatten-priset går till:

Professor Håkan Jönsson. För många meriter. Men bland annat har Håkan under drygt 25 år arbetat aktivt för att sluta kretsloppen mellan stad och land, och hans forskning har lämnat ett stort avtryck. Mest känd är han för sitt stora engagemang för uppströmslösningar inom avloppshanteringen och sitt arbete kring återföring av växtnäring från avlopp till den producerade åkermarken.

Utöver miljöpriserna är årets VA-mässa ett av fokusområdena på Föreningens agenda just nu. Föreningen Vatten arbetar tillsammans med Elmia, Cirkulation, Svenskt Vatten, VA-guiden och HaV för att sätta ihop ett intressant seminarieprogram för VA-mässan 2018. Seminarieprogrammet är snart klart och en preliminär version kommer snart att publiceras.



Marta A Juhlén
Ordförande



FÖRENINGSMEDDELANDEN

KUSTSEKTIONEN

Planeringen inför nästa års Kring-konferens pågår för fullt! Konferensen kommer att hållas på Ystad Saltsjöbad den 23–25 september 2018. Skriv redan in datumet i era kalendrar så att ni inte missar chansen att utöka ert internationella nätverk inom kustsektorn. På programmet står spännande föredrag och fältresor som

ger möjligheter att lära känna de andra deltagarna. Vi söker sponsorer till evenemanget. Kontakta mig om ert företag är intresserade av att stötta vårt initiativ med en stor internationell nätverkskonferens i Sverige för att bredda våra perspektiv och lära oss om kustskyddsarbete i andra länder.

Caroline Fredriksson



RAPPORT FRÅN FVI-SEMINARIET 2017

Hur anpassar vi va-systemen när städerna växer och förtätas?

Den 17–18 oktober 2017 bjöd Föreningen Vatten in till ett seminarium om hur våra va-system ska hinna med att anpassas i takt med att städerna fortsätter att växa och förtätas. Målet med seminariet var att med hjälp av erfarenhetsåterföring visa på vikten av planering för att undvika dyra kompensationsåtgärder i framtiden.

Dagarna innehöll en rad intressanta föreläsningar från både privata och kommunala aktörer. Seminariet toppades med ett studiebesök i Norra Djurgårdsstaden där exempel på bra och mindre bra fungerande dagvattenlösningar förevisades. VA-guidens redaktör Vilhelm Feltehus sammanfattar här ett antal av seminariets föreläsningar och återger även några personliga reflektioner från sitt deltagande.

Integrerad dagvattenhantering i urban miljö, internationella erfarenheter av raingardens och återanvändning: Får vi vad vi betalat för? – Olof Jonasson, Tyréns

Olof Jonasson från Tyréns och doktorand inom hållbar dagvattenhantering vid University of Technology i Sydney diskuterade regnbäddar och dess användning i Australien. Han gav exempel på uppföljning i Sydney och andra studier inom ämnesområdet. Fick kommunerna vad de efterfrågade?

Föreläsningen inleddes med en diskussion gällande likheter och skillnader vad gäller dagvattenhantering i Australien och Sverige. I båda länderna är regnbäddar en vanligt förekommande åtgärd. En viktig skillnad län-

derna emellan är dock att tiden för implementation i Australien inte är lika lång. Det går alltså fortare från idé till färdig anläggning i jämförelse med Sverige. Underhållsfrågan är dock ett återkommande problem i båda länderna.

Olof fortsatte med ett fördjupat resonemang kring regnbäddar och dess fördelar som teknisk reningslösning. Åtgärden bidrar bland annat till:

- Att rena dagvatten
- Landsutformningen (utsmyckning)
- Biologisk mångfald
- Minska effekten av »urban heat island effect» (något som inte är ett så stort problem i Sverige).

I Australien är regnbäddar ofta hårt belastade och det är inte ovanligt att belastningsytan är 50 gånger större än storleken på själva anläggningen. De kan dock vara både stora och små i storleken där den sistnämnda kategorin ofta är lättare att underhålla.

Växternas rotsystem viktigt för anläggningens funktion

Ett av Olofs forskningsprojekt utgjordes av att studera växtbäddar med en så kallad »submerged» zon. Detta innebär att en del av växtbädden är permanent under vatten med det ursprungliga syftet att erhålla en ökad kvävereduktion. Resultatet visade sig dock inte innebära någon ökad kväverening och ledde dessutom till problem med dålig lukt. Däremot fungerade systemet som helhet bättre eftersom växterna utvecklade ett bättre rotsystem i och med den kontinuerliga tillgången på vatten.

Det finns omkring 10 000 regnbäddar (mindre sys-

tem) i Melbourne. I Sydney är antalet anläggningar oklart men det är även där väldigt många och i synnerhet större system. Anledningen till regnbäddarnas popularitet är att det är lätt att möta de krav som kommunerna ställer på dagvattenrening. Det kan enkelt uttryckas så som att kraven är framtagna för att kunna åstadkommas och dagvattnet ska vara renare jämfört med om det inte renas. Vilka föroreningar som ska prioriteras varierar från stad till stad och med recipienten. Melbourne har havet som recipient och därmed är kväverening prioriterat. Recipienterna norr om Sydney, där Olof arbetar, utgörs ofta av skogsbäckar. Där är det istället fosfor som är den prioriterade föroreningen.

Reningen ofta lägre än förväntat

Olofs forskning pekar på att reningen i de australiensiska systemen ofta är lägre än förväntat. I vissa fall exporterar regnbäddarna till och med föroreningar. Detta beror enligt Olof på typen av jord som används eftersom detta, dels avgör fastläggningsförmågan i själva jorden, dels påverkar hur väl växternas rotsystem etablerar sig. Rötterna bidrar i sin tur till upptag av olika föroreningar. Tidigare användes i hög grad en sandig lerjord där den procentuella ler- och silthalten uppgick till omkring 12%. Genom att successivt minska halten lera och silt har en högre generell reningsgrad kunnat uppnås. Olof och hans kollegor använder sig numera av en tvättad sand och har därmed kunna förbättra reningsgraden ytterligare.

Avslutningsvis förmedlade Olof några punkter om vad man bör tänka på vid utformning av regnbäddar. Bland är det viktigt att fundera över att:

- Varierande funktion beroende på utformning. – Mindre anläggningar är lättare att underhålla.
- Sandbaserat filtermaterial är att föredra. Robust och renar under de flesta förutsättningar.
- »Fashion versus function». Man bör ha i åtanke att anläggningen måste fungera och inte bara se bra ut.

Vad gäller om kommunerna fick vad de betalade för anser Olof att svaret blir olika beroende på vilken förorening som studeras. Försök visar på att reningen av metaller i regnbäddar är tillfredsställande. För fosfor är svaret mer osäkert och för kväve är förmodligen är de australiensiska systemen inte särskilt välfungerande.

Hur lyckas man då med underhållet av dessa anläggningar i Australien? Olofs enkla svar är att man inte gör det och att det ofta inte finns någon plan för hur anläggningarna ska driftas. Den enda underhållsåtgärd som normalt vidtas är att sediment som ansamlats på ytan avlägsnas. Många regnbäddar är därför eftersatta och fungerar dåligt.

Kommunens utgångspunkter vad gäller planering för en hållbar dagvattenhantering – Jonas Christensen, Ekologen

Föreläsningen av Jonas Christensen kom att handla om grundläggande förutsättningar i Plan- och bygglagen vad gäller markens lämplighet för bebyggelse där hänsyn till miljö kvalitetsnormer (MKN) och översvämningar är två faktorer bland flera.

Det finns enligt Jonas tre helt grundläggande faktorer som man bör komma ihåg vad gäller dagvattenjuridiken. För det första är det viktigt att komma ihåg att juridik inte är en exakt vetenskap. Lagstiftningen har tvärtom ofta fel och brister. För de andra är det helt grundläggande att den offentliga makten ska utövas under lagarna. Man får således inte göra våld på juridiken »för den goda sakens skull». Jonas beskriver som exempel det etiska dilemmat för planhandläggare kopplat till de höga förväntningarna från kommuner och politiker vad gäller nya bostäder och arbetsplatser.

För det tredje är det vid planläggning och ärenden om bygglov eller förhandsbesked helt grundläggande att beakta markens lämplighet. Enligt 2 kapitlet 4§ i Plan- och bygglagen (PBL) får mark tas i anspråk för att bebyggas endast om marken från allmän synpunkt är lämplig för ändamålet. Det betyder att om kommunen inte kan visa att miljö kvalitetsnormerna kan uppnås eller eliminera översvämningsrisker är marken helt enkelt inte lämpad för ändamålet.

Detaljplanen utgör ett verktyg för att pröva lämpligheten. Den prövning som sker enligt PBL syftar enligt Jonas till att säkerställa att mark- och vattenområden används för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov.

Nyttjade planbestämmelser ibland olagliga

Jonas föreläsning kom även att handla om möjligheten att styra och reglera dagvattenhanteringen i en detaljplan med hjälp av planbestämmelser. Planbestämmelser utgör bindande regler i detaljplanen som sedan styr markutnyttjandet och måste ha stöd i 4 kapitlet i PBL och vara förenliga med de syften som anges i 2 kapitlet.

Många planbestämmelser som använts i tidigare detaljplaner har sedan dock visats sig vara olagliga. Det är till exempel inte tillåtet att reglera ett utflöde genom planbestämmelse. För att reglera ett visst dagvattenflöde behöver man istället ange detta indirekt såsom genom att i detaljplan exempelvis ge utrymme för ett fördröjningsmagasin med en viss yta. Detta måste i sin tur baseras på uträkningar i planbeskrivningen. Jonas menar därtill att PBL till exempel inte medger förbjudande av ett visst byggmaterial med hänsyn till miljö kvalitetsnormer.

merna eller att det går att kräva gröna tak av samma anledning. Se Jonas presentation för fler exempel på lagliga och olagliga planbestämmelser.

Stockholm Vattens stads dagvattenstrategi och vägledning – Eva Vall, Stockholm Vatten och Avfall

Eva Vall från Stockholm Vatten och Avfall presenterade hur staden planerar för hur dagvatten ska hanteras i samband med exploatering. Till följd av att staden växer antogs en ny dagvattenstrategi under 2015. Därefter har ett stort arbete gjorts som resulterat i en vägledning. I vägledningen finns en målsättning om hur mycket dagvatten som ska fördröjas och renas vid nybyggnation och större ombyggnation. Det finns också anvisningar till hur dagvattenutredningar ska genomföras och vilka principer olika beräkningar ska följa.

Eva berättade till anledningen till strategin var förutom den växande staden även miljö kvalitetsnormerna och det föränderliga klimatet. Strategins fyra ben utgörs av

- Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten
- Robust och klimatanpassad dagvattenhantering
- Resurs- och värdeskapande för staden
- Miljö- och kostnadseffektivt genomförande

Miljö- och kostnadseffektivt genomförande innebär att dagvattenfrågan ska hanteras effektivt och ta ett helhetsgrepp som omfattar hela kedjan: från planering till driftskedet. Eva menar att strategin är övergripande och generell vilket krävdes för att hela staden skulle kunna enas kring strategin.

Vägledningen utgörs i sin tur av en hemsida med många olika dokument där checklistan för dagvattenutredningar i stadsbyggnadsprocessen är ett fundament. Den beskriver vad som bör ingå i dagvattenutredning och är väldigt utförlig. Eva menar att det krävs dagvattenkompetens för att avgöra vad som behövs i varje enskilt fall. Det som dock alltid ska beaktas är skyfallsaspekten för respektive plan samt att den föreslagna dagvattenlösningen som ska vara så konkret att den möjliggör reservation av ytor.

Behov av att konkretisera hållbar dagvattenhantering

Syftet med att ta fram en åtgärdsnivå grundar sig i att konkretisera vad en hållbar dagvattenhantering egentligen innebär. Åtgärdsnivån behövde också vara ett mått som kunde kommuniceras, användas och följas upp samt medföra en enhetlighet mellan enskilda planer. Den framtagna åtgärdsnivån baseras kortfattat på

- Studier av fyra sjöars behov av föroreningsavlastning.
- Föroreningarna fosfor, koppar och zink valdes ut.

Dessa skiljde sig inte så mycket mellan de fyra recipienterna.

- Behovet av belastningsminskning uppskattades till 70 % med avseende på fosfor P och en något lägre reduktion i fallet för koppar och zink.
- Behovet av belastningsminskning förutsätter att i princip allt vatten behöver passera genom LOD-anläggningar.

Åtgärdsnivån kom att landa i ett krav om fördröjning om 20 mm och innebär att cirka 90 procent av allt dagvatten under ett år renas. Det går att läsa mycket mer om åtgärdsnivån på Stockholm Vatten och avfalls hemsida.

Dagvattenanläggningar i Norra Djurgårdsstaden – bra och mindre bra exempel med studiebesök – Agata Banach, Sweco

Agata Banach från Sweco gick under sin föreläsning igenom Swecos arbete med dagvattenhantering i Norra Djurgårdsstaden och i synnerhet kvarteren Norra Två och Brofästet. Fokus låg på mindre anläggningar såsom växtbäddar samt arbetet med att skapa attraktiva utemiljöer även under torrperioder.

Ett gediget förarbete låg till grund för de lösningar som så småningom kom att anläggas inom respektive kvarter. I utredningsskedet utfördes bland annat teoretiska beräkningar på avrinning, labbförsök vad gäller infiltrationskapaciteten hos olika jordarter samt uppförande av testanläggningar. Sweco tittade redan i ett tidigt skede på att säkerställa att varje LOD-anläggning tilldelades tillräckligt med avrinningsyta för att täcka växternas behov av vatten. Mycket av inspirationen hämtades från Portland där växtbäddar är en vanligt förekommande åtgärd men där problem uppstått gällande just torka. Genom att redan i ett tidigt skede planera gatusektionerna och avrinning kunde detta problem förebyggas.

Agata Banach menar att väl förankrade strategidokument och policys samt engagerade beställare har varit framgångsfaktorer för projektet. För att lyckas har även kontinuerlig uppföljning av byggherrarnas arbete genom hela stadsbyggnadsprocessen varit av stor vikt.

Alla dagvattenanläggningar har i slutändan dock inte fått den tänkta utformningen, något som Agata visade under studiebesöket. Bland annat fick seminariedeltagarna ta del av växtbäddar med otillräckligt antal inlopp och kupa-brunnar som placerats i marknivå. Den sistnämnda åtgärden innebär att anläggningens bräddfunktion försvinner. Kommunikationsbrist mellan entreprenörer och planerare är enligt Agata en av orsakerna och visar på vikten av uppföljning.

Många intressanta föreläsningar

Förutom de ovan sammanfattade föreläsningarna innehöll seminariet ytterligare en rad intressanta föreläsare.

- Elin Jansson från Uppsala Vatten berättade om hur exploatering i Uppsala krävde anläggande av ett spillvattenmagasin.
- Ulf Moback, Stadsbyggnadskontoret på Göteborgs stad och Jonas Persson från Kretslopp Vatten beskrev hur Göteborg planerar för översvämningsrisker.
- Gustaf Köhler Josefsson, Sweco föreläste om arbetet med att ta fram en hållbar dagvattenhantering för den »nya staden» Kiruna.
- Ulf Nyberg, VA-syd berättade om exempel på samverkan över kommungränser vad gäller avloppsvattenhantering.

Reflektioner

Seminariet spände över många olika ämnen inom dagvattenområdet. De föreläsningar som deltagarna fick ta del av visar på att alla situationer och planer är unika och kräver sin lokala anpassning efter de förutsätt-

ningar som råder. En slutsats av detta är att det är viktigt att dagvattenfrågan tas upp och utreds redan i ett tidigt skede. En annan är vikten av kommunikation mellan inblandande aktörer under hela byggnadsprocessen, från initial planering till byggnation och drift.

Ett återkommande tema i diskussionerna var skötsel och underhåll av dagvattenanläggningar och just bristen på detta. Viktigt är därför att uppföljning sker för att säkerställa att det finns en plan för driften efter exploateringskedet. Flera av föreläsarna gav också bra exempel på hur attraktiva utemiljöer och hållbara dagvattenanläggningar kan åstadkommas genom planering av avrinningsytor, utformningen på anläggningar och val av jordmaterial och växter.

Juridiken och vad som kan regleras via planbestämmelser upplever jag som lite av en blind fläck för många som arbetar med dagvatten. Detta uttrycktes även av de seminariedeltagare som jag pratade med. Jonas Christensens föreläsning kring detta var därför ett välkommet inslag under seminariedagarna.

Vilhelm Feltelius

(Redaktör Dagvatten, VA-guiden)



LITTERATUR

RAPPORTER

SNV

Naturvårdsverket har publicerat:

OBS – samtliga rapporter finns även som PDF på www.naturvardsverket.se

Vägvisare för en hållbar stadsutveckling. Innovativa spjutspets exempel för olika funktioner i byggd miljö.

978-91-620-6776-2

Fördjupad analys av svensk klimatstatistik 2017.

978-91-620-6782-3.

Med de nya svenska klimatmålen i sikte. En uppföljning mot klimatmålen till 2030.

978-91-620-6795-3

Djurplanktonindikator för statusklassning i Östersjön. Forskningsprojektet »Djurplanktonindikator för statusklassning i Östersjön», ett av fyra projekt inom forsknings-satsningen God miljöstatus i Sveriges marina vatten.

978-91-620-6789-2.

Förvaltning av de okända och ohanterliga. Forskningsprojektet »Förvaltning av de okända och ohanterliga. Indikatorer för främmande arter i marin miljö – svårigheter och möjligheter», ett av fyra projekt inom forskningssatsningen God miljöstatus i Sveriges marina vatten.

978-91-620-6787-8.

National Implementation Plan for the Stockholm Convention Sweden. To protect human health and the environment from persistent organic pollutants.

978-91-620-6794-6.

SVU

Svenskt Vatten Utveckling har publicerat

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

Hjelmqvist, J., E. Sjögren, G.-T. Blecken, H. Österlund, A. Rydberg, A. Hassel. Att definiera normaldagvatten – förslag och resonemang

2017-12

Lundin, E., A. Malm, G. Svensson. Privata servisledning för dricksvatten, spillvatten och dagvatten – så långa är de.

2017-13

Jonsson, R. Organisering och styrning av kommunal VA-verksamhet – En studie av förmågor, brister och förbättringspotential.

2017-15

Wennberg, C., H. Nordlander, C. Hernebring. Omfattning av bräddning i svenska kommuner.

2017-16

BÖCKER

Katko, T.S. Finnish Water Services: Experiences in Global Perspective. IWA Publishing.

9781780408743, June 2017, £48.00

Stefan, M.I. (Editor). Advanced Oxidation Processes for Water Treatment: Fundamentals and Applications. IWA Publishing.

9781780407180, September 2017, £145.00

Prevos, P. Customer Experience Management for Water Utilities: Marketing urban water supply. IWA Publishing.

9781780408668, October 2017, £65.00

Dotro, G., G. Langergraber, P. Molle, J. Nivala, J. Puigagut, O. Stein, M. Von Sperling. Treatment Wetlands. IWA Publishing.

9781780408774, November 2017, £85.00

D'Arcy, B., L.-H. Kim, M. Maniquiz-Redillas. Wealth Creation without Pollution – Designing for Industry, Ecobusiness Parks and Industrial Estates. IWA Publishing.

9781780408330, November 2017, £89.00

Abukhater, A. Water as a Catalyst for Peace. Transboundary Water Management and Conflict Resolution. Routledge.

9781138574755, October 2017, £36.99

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

9781138073876, November 2017, £59.95

Canter, L.W. Environmental Impact of Water Resource Projects. CRC Press.

9781315892702, November 2017, £150.00

Taylor, P.L., D.A. Sonnenfeld. Water Crises and Governance: Reinventing Collaborative Institutions in an Era of Uncertainty. Routledge.

9781138299764, December 2017, £115.00

Stucker, D., E. Lopez-Gunn. Adaptation to Climate Change through Water Resources Management Capacity, Equity and Sustainability. Routledge.

9780815395324, December 2017, £36.99

Renwick, M.E. Economics of Water Resources. Institutions, Instruments and Policies for Managing Scarcity. Routledge.

9780815388722, December 2017, £105.00



PRESSRELASER

Bonusprojekt tar helhetsgrepp på mikroplast i Östersjön

Hur skadliga är mikroplaster, hur mycket finns i Östersjön, vilka är källorna och hur kan vi stoppa tillförseln? Trots de senaste årens uppmärksamhet kring mikroplaster saknas fortfarande mycket kunskap. Det nystartade Bonusprojektet Micropoll tar ett helhetsgrepp på frågan.

Projektet startade i juli med provtagning av mikroplast längs Östersjöns stränder, bland annat i Estland, Lettland, Litauen, längs den svenska öst- och västkusten och på Öland. Mikroplastpartiklar i havsmiljön kan ha olika ursprung. De kan vara fragment av större plastskräp men kan också utgöras av så kallade primärplaster, som används som råvara i plastindustrin eller som ingredienser i till exempel hygienprodukter.

Att ta bort mikroplaster från havsmiljön verkar som en nästan omöjlig uppgift, både på grund av deras storlek och på grund av att de redan är så utspridda. Man räknar med att 80 procent av den plast som finns i haven kommer från landbaserade källor. Eftersom plastpartiklarna bryts ner långsamt kommer halten i miljön oundvikligen att öka så länge tillförseln fortsätter. Men det finns saker att göra.

– En väg som mikroplaster kommer ut i havsmiljön är via avloppsvatten som inte renas tillräckligt bra eller inte alls. Reningsverk som har hög reningsgrad för närhalter och syreförbrukande ämnen tar redan idag även bort omkring 95–99 procent av mikroplasterna. Men det finns många reningsverk runt Östersjön som inte fungerar så bra, säger Christian Baresel på IVL Svenska Miljöinstitutet, som är ansvarig för arbetspaketet rörande reningsteknik.

Även i Sverige finns stor potential till förbättringar, menar han. Moderna svenska reningsverk kan släppa ut stora mängder mikroplaster när ledningsnätet eller reningsverken är överbelastade, till exempel i samband med kraftiga regn och snösmältning. Vid dessa tillfällen släpps orenat eller dåligt renat avloppsvatten ut till naturen, något som får stor betydelse för de totala utsläppen.

– Vi vill därför i detta projekt titta på olika alternativ för hur dessa sidoströmmar kan hanteras och utvärdera vilken effekt det skulle ha på den totala belastningen av mikroplaster, säger Christian Baresel.

Försöken kommer huvudsakligen utföras i anslutning

till forskningsanläggningen Hammarby Sjöstadsverk som IVL äger och driver tillsammans med KTH.

Andra forskargrupper på IVL ska tillsammans med Stockholms universitet studera förekomsten av miljöskadliga ämnen som kan fästa på mikroplasterna och vilka ekologiska effekter dessa ämnen och mikroplasterna har på Östersjön. Micropoll ska även ta fram kostnadseffektiva övervakningsmetoder och skapa ett GIS-system (geografiskt informationssystem) för att samla in, lagra och analysera data över hur mikroplaster cirkulerar i havsmiljön. Resultaten ska inte bara fylla befintliga kunskapsluckor om ekologiska effekter och spridningen av mikroplaster, utan även fungera som en ram för genomförandet av åtgärder för att minska dessa föroreningar i Östersjön.

2017-10-11

IVL Svenska Miljöinstitutet

Så kan vi minska kväveläckaget från jordbruket

Kväveläckage från gödselhanteringen i jordbruket är förenat med en rad miljö- och hälsoeffekter: övergödning, klimatpåverkan och luftföroreningar för att nämna de största. En ny studie för Nordiska ministerrådet har jämfört och sammanställt vilka åtgärder som har mest effekt.

– Det finns många lågt hängande frukter att plocka för att minska kvävet belastning på miljön, och de nordiska länderna kan lära mycket av varandra, säger Sofie Hellsten, forskare vid IVL Svenska Miljöinstitutet.

Kväve ingår i gödsel och omvandlas i miljön till bland annat lustgas, nitrat och ammoniak. Trots många åtgärder för att minska kväveutsläppen från jordbruket är det en bit kvar för att nå de politiskt uppsatta målen. De nordiska länderna är också på mycket olika stadier när det gäller kväveminskning. Danmark har redan minskat sin kvävebelastning till havet med 50 procent på 30 år, om än från en mycket hög nivå.

– Danmark är mer jordbruksintensivt än Sverige så åtgärder där får större effekt, men de har också infört lite tuffare regler och styrmedel för att tvinga ner utsläppen. Vi har ett omfattande regelverk även i Sverige, men det finns utrymme för att skärpa regelverket eller få ytterligare åtgärder gjorda med hjälp av andra former av styrmedel, säger Sofie Hellsten.

Rapporten ska utgöra ett beslutsunderlag för vägen framåt, där valen står mellan strängare föreskrifter, ekonomiska styrmedel och incitament eller mer frivilliga och rådgivande verksamheter.

Rapportförfattarna har identifierat ett antal rekommendationer och tekniska åtgärder som har stor miljönytta. Lägre andel protein i fodret – ofta tillförs mer än djuren kan tillgodose sig, bättre täckning av urinbehållare och gödselstackar och djupare gödsling i jorden, vilka alla minskar ammoniakutsläppen kraftigt. Mindre animalieproduktion är också förenat med lägre utsläpp av kväve. Många åtgärder är inte nödvändigtvis svåra och kostsamma.

– Eftersom insatser för att minska kväveläckage ger så många positiva följd effekter är det viktigaste vi kan göra att stötta jordbruket att göra rätt utan att det medför tungt merarbete och kostnader, säger Sofie Hellsten.

2017-10-12

IVL Svenska Miljöinstitutet

Östersjöns musslor och maskar producerar lika mycket växthusgas som 20 000 mjölkkor

Musslor och maskar ökar frisättningen av metangas upp till åtta gånger mer jämfört med havsbottnar utan djur visar en ny studie av forskare vid Stockholms universitet och Cardiff University.

Utsläppen av växthusgaser ökar samtidigt som vi inte vet var de kommer ifrån och hur de tas upp i havet. Havsbottnar har visat sig vara viktiga bidragsgivare för de två kraftigt verkande växthusgaserna metan och kväveoxid. Växthusgaserna frigörs först till vattnet och transporteras vidare till atmosfären, där de orsakar klimatförändringar.

En studie gjord av forskare från Stockholms universitet och Cardiff University visar att musslor och maskar ökar frisättningen av metangas upp till åtta gånger mer jämfört med havsbottnar fria från djur.

– Det låter kanske lite kul, men små djur på havsbotten kan fungera som kor i ett stall. Båda släpper ut mycket metan på grund av bakterierna de har i tarmen, säger doktor Stefano Bonaglia, försteförfattare till studien och forskare vid Institutionen för ekologi, miljö och botanik, Stockholms universitet.

– Våra uppskattningar visar att 10 procent av de totala metanutsläppen från Östersjön kan komma från musslor. Detta motsvarar metanproduktion från cirka 20 000 mjölkkor eller 7 procent av de svenska mjölkkorna. De här små men väldigt många djuren kan spela en viktig, men hittills försummad, roll för att reglera utsläppen av växthusgaser i havet.

En del av dessa marina organismer är också en viktig livsmedelskälla för människor eftersom det finns omfattande skaldjursodling i Sverige.

– Vår studie visar att musslor väsentligt bidrar till att öka utsläppen av metangas från sediment på havsbotten. Även om vårt fokus varit på en musselart i Östersjön som inte odlas kommersiellt är resultaten ändå relevanta för debatten om hur storskalig havsbaserad musselodling påverkar ekosystemen och klimatet, säger Stefano Bonaglia.

2017-10-13

Stockholms universitet

Simma för Livet satte nytt rekord med 8316 deltagare

Simma för Livet som genomfördes den 17 oktober engagerade tusentals människor som valde att simma för att fler barn i Östafrika ska få tillgång till rent vatten. Totalt simmade 8 316 personer 8 962 725 meter, vilket innebär nytt rekord. »Jag vill rikta ett stort tack till alla som simmade» säger WaterAids generalsekreterare Cecilia Chatterjee-Martinsen.

Den 17 oktober genomfördes Simma för Livet i alla Medleys simcenter i Sverige med syftet att simma in pengar till WaterAids arbete för att fler barn i Östafrika ska få rent vatten. För varje meter som besökare under dagen simmade skänkte sponsorer 10 öre till WaterAids arbete. Totalt simmade de 8 316 besökarna över 896 mil vilket innebär att de simmade ihop 896 272 kronor. Medleys informationschef Hans Albrektsson är mycket nöjd med årets Simma för Livet.

– Otroligt kul med en sådan uppslutning. Det var motionärer, simskoledeltagare, skolklasser, fritids, fotbollslag, gymnastikföreningar och simklubbar som gjorde en insats för sin egen hälsa och simkunnighet samtidigt som de bidrog till rent vatten. Vi slog det tidigare rekordet på 477 000 insimmade kronor rejält, även om vi inte riktigt nådde ända upp till den smått galna målsättningen på 1 miljon kronor. Det tar vi nästa gång, säger Medleys Hans Albrektsson.

Alla insimmade pengar går till WaterAids arbete i Uganda, Etiopien och Kenya med att se till så att fler barn får tillgång till rent vatten. Rent vatten är helt avgörande för att barn ska kunna överleva sina första år i livet, och varje dag dör nästan 800 barn av sjukdomar de drabbats av efter att ha druckit smutsigt vatten.

– Jag vill rikta ett stort tack till alla som simmade för livet och därmed bidrog till att fler barn får möjlighet att växa upp med rent vatten. Det engagemang som deltagare, personal och sponsorer har visat är helt otroligt,

säger Cecilia Chatterjee-Martinsen, generalsekreterare för WaterAid Sverige, som själv besökte två av Medleys simcenter under dagen.

Medleys simcenter i Tyresö besöktes under dagen även av guldhjältarna Lars Frölander och Therese Alshammar, samt av WaterAids ambassadör Magnus Carlsson.

Simma för Livet i siffror

Simma för Livet satte i år nytt rekord i antal deltagare, simmade meter och insamlade pengar:

- Antal simmade meter: 8962725 meter = 8963 kilometer = 896 mil
- Insimmad summa: 896272 kronor
- Antal deltagare: 8316 st
- Åldersspann deltagare: 1–92 år
- Meterspann deltagare: 2 meter–12 000 meter

2017-10-17

WaterAid

Singapore implements its first tariff increase in 17 years to secure its future water needs.

The Public Utilities Board of Singapore (PUB) implemented this year its first tariff hike in 17 years to secure Singapore's future water needs, and to manage the risk of extreme weather and water scarcity driven by climate change, the results of the Global Water Tariff Survey 2017 have shown.

The 2017 results were released in a new White Paper entitled *The Global Value of Water*, published by GWI and the Global Water Leaders Group (GWLG) in partnership with Arup, and featuring commentaries from GWLG members and Alexander Danilenko, Senior Water and Sanitation Specialist at The World Bank.

The results show Singapore's first tariff hike since 2000 as part of a longer-term strategy. Rates in the city-state will increase 30% phased over 2 years, with the next increase expected in 2018.

Singaporean water tariffs are set by parliament. However, despite decades of investment in desalination and wastewater reuse facilities, the government did not find the right time to increase the tariff until earlier this year – one year into the five-year election cycle.

The rate hike was carried out in order to fund new investments towards NEWater and desalination sources to secure Singapore's future water needs, with PUB expecting these alternative sources to meet 85% of Singapore's future water needs by 2060.

“To encourage prudent usage and ensure sustainability, PUB prices water to the cost of producing it from the next available source, which is likely to be from NE-Water and desalination.” A spokesperson from PUB told the GWLG.

The increase in tariffs was also implemented to generate the revenue needed to manage the risk of extreme weather and water scarcity driven by climate change. PUB told the GWLG it expects wet seasons in the region to become wetter in the future, and for dry seasons to become drier.

The white paper revealed that over the next five years, PUB's investment in water infrastructure will be about \$4 billion to meet growing demand and to boost the resilience of the water system, especially to face the challenges posed by climate change.

The rising costs of producing water, as major investments are made in water infrastructure, along with more expensive methods of development due to greater urbanisation, have also furthered the need to adjust water prices accordingly.

Singapore's tariffs remain low compared to European or American levels however, partly because the government subsidises all costs related to drainage, and the capital costs of sewerage activities.

According to the Global Water Tariff Survey's Affordability Index, Singaporean residents spend just 0.29% of their household income on drinking water, but consume water at a rate above cities that are equally affordable, such as London or Ottawa. As consumption rates migrate down, there is scope for rising tariffs to recover more costs in the future.

2017-10-19

Global Water Intelligence

Water tariffs in major cities growing at twice the global inflation rate in 2017

The results of Global Water Intelligence's 2017 Global Water Tariff Survey, published last month, have revealed that water and wastewater tariffs rose by 3.91% on average across 385 cities between July 2016 and July 2017, more than two times the global inflation rate.

The results were released in a new White Paper entitled *The Global Value of Water*, published by GWI and the Global Water Leaders Group (GWLG) in partnership with Arup, and featuring commentaries from GWLG members and Alexander Danilenko, Senior Water and Sanitation Specialist at The World Bank.

The survey also recorded water and wastewater tariffs

in 67 new locations for 2017, bringing the total number of cities included in the 2017 survey up to 452.

Portland, Oregon was found to have the highest combined tariff out of the 452 surveyed cities (\$8.00/m³), whilst Denmark emerged as the country with the highest average water costs, with an average combined tariff of \$7.07/m³ across the Danish cities included in the survey.

The survey results show a marked change in tariff trends across the world. For the first time, urban residents in the US pay more on average for their combined water and wastewater services, than city-dwellers in Western Europe. A constant compound annual growth rate of 5 % for the last 5 years in the US has taken rates to \$4.09/m³, 20 cents more than in Western Europe.

Christopher Gasson, Publisher of GWI and co-author of *The Global Value of Water* commented "With the global increase by 3.91 % reported this year, we are certainly moving in the right direction". He added; "however, as many of the experts contributing to the White Paper have argued, tariffs need to double. With each year that passes, it becomes more clear that the water industry can only save itself if it can pay for itself."

The White Paper points to rising operating costs and a pressing need to upgrade and expand infrastructure as the main reasons behind the tariff hikes recorded around the world.

The need to replace ageing infrastructure in the US for example, produced by a lack of investment in recent years is pushing prices up. US cities such as Pittsburgh, Denver, Los Angeles, and Indianapolis experienced more than 10% increases in their combined water and wastewater tariffs in 2017 due to this issue.

Residents in Sub-Saharan Africa also saw their rates climb due to increasing costs. In South Africa, rates increased by around 20 % in Johannesburg and in Cape Town, after the elimination of the free first 6m³ water block, and the desire to put the collected revenue towards the City's water-related projects for the maintenance and upgrade of infrastructure.

In addition, residents in Maputo (Mozambique) or Lusaka (Zambia) are also experiencing tariff increases due to rising costs related to higher prices of electricity and chemicals encouraged by high inflation rates.

In India meanwhile, residents also experienced increases due to rising operating and power costs. Inhabitants in Aurangabad and Jodhpur saw a 10 % rise in their combined bills in 2017. However, the survey found that the South Asia region is still the cheapest place to buy utility water, with combined tariffs of just \$0.14/m³ compared to a global average of \$2.06/m³.

2017-10-24

Global Water Intelligence

50 år sedan första försurningslarmet

Den var lika het som klimatfrågan är idag, fast mer påtaglig med döda sjöar och skogar. Försurningen under 70- och 80-talen var en kritisk miljöfråga men åtgärdsarbetet och de resultat det gav kan närmast beskrivas som en framgångssaga. I år är det 50 år sedan frågan först uppmärksammades genom media.

På ett uppslag i Dagens Nyheters kulturdeltagelse den 24 oktober 1967 visade forskaren Svante Odén att nederbörden över stora delar av norra Europa var kraftigt försurd till följd av svavelutsläpp från industrier på kontinenten och i England. Artikeln blev startskottet för ett omfattande kartläggnings- och åtgärdsarbete, och försurningsfrågan blev ett av de mest uppmärksammade miljöproblemen i Europa och Nordamerika under de kommande decennierna.

Sverige tog tidigt initiativ till en första kartläggning av problemet under 1970-talets första hälft, i vilken ett tiotal västeuropeiska länder enades om att luftföroreningarna transporterades över landgränserna, och att inget enskilt land ensamt kunde lösa problemet. Försurningsproblematiken och insikten att problemet var internationellt ledde år 1979 till bildandet av FN:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar.

Tack vare kraftfulla åtgärder har utsläppen av försurande föroreningar minskat drastiskt och den negativa utvecklingen stannat av. I Europa har utsläppen av svavel gått ner med närmare 90 procent sedan med 1980.

Även om försurningen i stor utsträckning har hejdat finns stora problem kopplade till luftföroreningar kvar att lösa. Många ekosystem i Europa är fortfarande utsatta för kvävenedfall och marknära ozon, och även tungmetaller och kvicksilver utgör problem. Det som driver dagens luftvårdsarbete är framför allt hälsoeffekterna från partiklar och kväveoxider.

För att uppmärksamma dessa femtio år av framgångsrikt vetenskapligt och politiskt samarbete organiserar IVL Svenska Miljöinstitutet och Naturvårdsverket tillsammans med andra organisationer ett försurnings-symposium på Kungliga skogs- och lantbruksakademien i Stockholm den 6–7 november. Deltar gör forskare och experter aktiva i försurningsarbetet både då och nu. Peringe Grennfelt, tidigare forskningschef på IVL är en av initiativtagarna:

– Vi är särskilt glada att några av de som var med för 50 år sedan kommer att medverka på konferensen, bland annat professor Henning Rodhe från Stockholms universitet och Mistras tidigare direktör och Naturvårdsverkets mångåriga medarbetare Göran Persson, säger han.

2017-11-03

IVL Svenska Miljöinstitutet

Det finns mer mikroplast i åkrarna än i haven

Användningen av avloppsslam som gödningsmedel gör att stora mängder mikroplaster plöjs ner i åkrar. Men hur mikroplaster i jordbruksmarken påverkar miljö och människor vet forskarna ännu inte.

Slam som renas från avloppsvatten innehåller värdefulla näringsämnen som kan användas som gödning i jordbruket. Men eftersom slammets ämnen även kan innehålla tungmetaller och andra farliga ämnen så finns strikta regler kring användningen av slam. I dagsläget omfattas dock inte mikroplaster av dessa regler.

I en ny studie har forskare från SLU, tillsammans med Norsk institutt for vannforskning (NIVA), studerat åkrar i Sverige och USA för att se hur pass stort problemet med mikroplaster i markerna är. Resultatet är oroande menar forskarna som uppskattar att mellan 110 000 och 730 000 ton mikroplaster hamnar i jordbruksmarker i Europa och Nordamerika varje år. Det är mer än vad som totalt sett finns i haven.

Nu vill forskarna gå vidare för att undersöka hur mycket mikroplaster som finns i åkerjorden totalt sett, vilka eventuella konsekvenser det kan tänkas få i framtiden och hur reningen av avloppsslammet kan förbättras.

2017-11-03

Aktuell Hållbarhet

Avlopp i en cirkulär ekonomi kräver nytt toalettssystem – vilka är jordbrukets behov?

Vilka behov har jordbruket när det gäller gödsling i framtidens jordbruk? Det är en av huvudfrågorna som tas upp på en workshop i Malmö den 13 november. Workshopen är ett steg vidare mot att utveckla framtidens toalettssystem i samverkan mellan bland annat forskare, lantbrukare, näringsliv och offentlig sektor.

På måndag den 13 november håller forskningsprojektet Uricycle en workshop om hur vi kan utveckla framtidens toalettssystem med fokus på jordbrukets behov. Workshopen riktar sig mot lantbrukare, forskare, offentlig sektor och näringsliv.

– Vi vill skapa en möjlighet för nya idéer och samarbetsmöjligheter i en gemensam diskussion mellan viktiga parter i branschen. Tillsammans vill vi arbeta fram ett nytt sätt att tänka kring framtidens toalettssystem, säger David Gustavsson, forskningsledare på Sweden Water Research, som är stått bakom workshopen.

Dagens kommunala avloppssystem gör att endast en

liten del av den växtnäring som återfinns i avloppet återförs till åkermark. Urinen står för 85 procent av växtnäringen i toalettavloppet, men enbart ca 1 procent av allt avloppsvatten från hushållet. Det saknas bra lösningar med attraktiva och användarvänliga urinsorterande toaletter med lågt underhållsbehov som inte blandar in spolvatten i urininsamlingen.

2017-11-10

Sweden Water Research AB

Hushållspapper är vanligaste »fultorkningen«

Skräp motsvarande nio hushållspappersrullar per person och år spolas ned i Växjö kommun. På världstoallett-dagen 19 november uppmärksammas det skräp som varje år spolas ner i toaletten.

I Växjö kommun orsakar hushållspapper och annat papper, som inte är toalettspapper, stora problem för avloppsledningar, reningsverk och pumpstationer. Var tredje svensk känner inte till att hushållspapper inte ska spolas ned i toaletten, där det riskerar att orsaka stopp och översvämningar. Det visar en ny undersökning som gjorts av undersökningsföretaget YouGov genomförd på uppdrag av branschorganisationen Svenskt Vatten. I Växjö kommun spolas mer än 100 ton skräp ned i toaletterna varje år.

– Förutom onödig påfrestning på våra pumpstationer och avloppsreningsverk kan det orsaka stopp i ledningarna och ökade hanteringskostnader, säger Mats Fridlund, distributionschef på Växjö kommuns VA-avdelning.

Undersökningen visar också att svensken fultorkar, det vill säga torkar sig med annat än toalettspapper, i genomsnitt två gånger i månaden och sju av tio spolar ned det de fultorkar sig med. En vanlig situation som ligger bakom är att toalettspappret är slut. Oftast blir lösningen på situationen att fultorka med hushållspapper som sedan spolas ned i toaletten. Att hushållspapper är den vanligaste fulspolningen var förväntat, men en stor del av svenskarna känner alltså inte till att hushållspapper och våtservetter inte ska spolas ned i toaletterna.

Hushållspapper, våtservetter och annat skräp som spolas ner ger en stor mängd avfall som måste renas bort från galler och ledningar i avloppsreningsverken. Avfallet måste köras bort till förbränning. Totalt renas ca 1,3 kg skräp per person och år bort från avloppsreningsverken i Sverige. Mängden är lika stor i Växjö kommun.

– Vi hoppas såklart att vi genom att berätta om skillnaden mellan toalettspapper och annat papper kan få

många att ändra sitt beteende och slänga övrigt papper i restavfallet istället, säger Steve Karlsson, VA-chef i Växjö kommun.

2017-11-14

Växjö kommun

Gotland blir centrum för nya smarta lösningar att minska vattenbristen

Under flera år har Gotland drabbats av stor dricksvattenbrist. IVL Svenska Miljöinstitutet har nu tillsammans med Region Gotland fått bidrag från innovationsmyndigheten Vinnova för att bygga upp en så kallad testbädd på Storsudret på Gotland. Där kommer olika tekniker och system för en hållbar vattenförsörjning att utvecklas och testas.

Gotland har precis som stora delar av övriga Sverige de senaste åren drabbats av brist på dricksvatten. I andra delar av världen är situationen ännu mer besvärlig och behovet av energi- och kostnadseffektiva lösningar är stora. För att finna lösningar kommer därför IVL Svenska Miljöinstitutet tillsammans med Region Gotland att etablera en infrastruktur på Storsudret där nya system som ökar mängden grundvatten ska utvecklas, testas och optimeras.

Staffan Filipsson på IVL är projektledare för testbädden. Han säger att en utmaning är Storsudrets geologi med tunna jordlager och snabb avrinning, men att det finns flera tekniker som kan öka vattentillgången.

– Volymen vatten är inte det egentliga problemet. Utmaningen är att samla och magasinera vattnet så att det räcker över sommarmånaderna. En viktig del är därför att titta på möjligheten att behålla vattnet på Storsudret. I den delen ska vi titta på möjligheter att aktivt samla och infiltrera regnvatten till grundvattnet, skapa mindre dammar och våtmarker samt försöka hitta fickor där grundvatten kan lagras, säger han.

Förutom insamling av regnvatten kommer projektet även att titta på tekniker för klimatneutral, småskalig avsaltning av havsvatten samt återanvändning av vatten genom utökad rening.

– Vi är övertygade att detta både miljömässigt och ekonomiskt kommer vara ett mycket bra alternativ för att klara vattenförsörjningen och helt i linje med Region Gotlands ambitioner att hitta långsiktigt hållbara lösningar på vattenbristen, säger Patric Ramberg, chef för Region Gotlands teknikförvaltning.

Utöver möjligheterna att hitta lösningar för vattenbristen så är förhoppningen att Gotland genom testbädden ska kunna locka till sig större projekt och företag som vill utveckla hållbara system för den vattenbrist som breder ut sig världen över.

Testbädden finansieras av Vinnova och de deltagande organisationerna. Förutom IVL och Region Gotland deltar Forum Östersjön, KTH, Uppsala Universitet, SGU och miljöteknikföretagen In Situ Instrument, ENWA och Monsson Energy. Svenskt vatten kommer att leda en referensgrupp för projektet.

2017-11-22

IVL Svenska Miljöinstitutet

Sweden Water Research i nationellt forsknings-samarbete

Nu är det klart att Sweden Water Research blir associerad medlem till SITES (Swedish Infrastructure for Ecosystem Science/Nationell infrastruktur för ekosystemforskning) för den vetenskapliga verksamheten vid Bolmen.

– Genom Sweden Water Research får SITES tillgång till forskningsstationen i Bolmen. Det gör att vi kan studera kopplingen mellan vattenkvalitet och påverkan på nära en miljon personer. Inga andra sjöar som ingår i SITES nätverk används så direkt av så många människor, säger Kenneth M Persson, forskningschef vid Sweden Water Research.

Sweden Water Researchs engagemang i Bolmen är långsiktigt. Under överskådlig tid kommer Bolmen att vara Skånes viktigaste vattentäkt. Kunskap om hur vattentäkten ändras på grund av klimat, väder, ekologi, markanvändning med mera kommer att bli allt viktigare att ta fram och förstå så att den framtida vattenförsörjningen kan säkras. Därför behövs forskning och metodutveckling, men också nära samverkan med andra forskare i Sverige och utomlands. Ett associerat medlemskap i SITES ger Sweden Water Research tillgång till detta, vilket är en mycket värdefull och välkommen förstärkning.

Sweden Water Research bedriver sedan 1 januari 2014 egen forskning om tillståndet i de tre sjöar som är råvattentäkter för västra Skånes vattenförsörjning: Vombsjön, Ringsjön och Bolmen. Under 2017 har Bolmens forskningsstation också samverkat informellt med SITES i AquaNet-projektet (läs mer om AquaNet här).

Sweden Water Research får som associerad SITES-medlem tillgång till mätdata från andra SITES-stationer, värdefulla erfarenheter och ny kunskap. Det öppnar också upp för samverkan med andra forskare i Sverige och utomlands.

Forskningsstationen vid Bolmen

Sedan 1 juni 2017 finns en fast forskningsstation i Tira-holm vid Bolmen. Den leds lokalt av forskningsstationsföreståndaren Juha Rankinen och har en styrgrupp för

forskning bestående av Sweden Water Research forskningschefer. Själva anläggningens huvudman är Syd-vatten AB, medan Sweden Water Research AB ansvarar för vetenskaplig planering, verksamhet och ansökningar.

Vad är SITES?

SITES, Swedish Infrastructure for Ecosystem Science, är en nationellt samordnad infrastruktur för terrester och limnologisk fältforskning som ska bidra till att stärka svensk forskning baserad på mätningar och experiment utförda i fält.

2017-11-27

Sweden Water Research AB

1,4 miljoner snusprillor i avloppet och farligt avfall i Ystads sopor

Varje år gör sig Ystadborna av med mängder av farligt avfall, både i toaletten och i soporna. Den senaste så kallade plockanalysen som gjordes av Avfallsenheten visar att Ystadborna gör sig av med farligt avfall via avloppet eller det vanliga restavfallet, dvs. det som blir kvar i soporna efter att man har sorterat ut återvinningsbart avfall.

– Många vet kanske inte att snus inte ska spolats ner i toaletten. En analys visar att Ystadborna spolade ner cirka 1,4 miljoner snusprillor i avloppet under 2016. Där ska de inte vara, säger Emma Nilsson, miljöstrateg på Avfallsenheten.

Snus är den vanligaste »fulspolningen», men annat som hamnar i avloppet är tops, tvättlappar och tamponger.

– Under 2016 spolade Ystadborna ner 6 ton skräp i toaletten, sådant som skulle ha hamnat i restavfallspåsen. Skräpet, förutom att det förorenar och skapar risk för så kallade microplaster i havet, så fastnar det i reningsverkets filter som måste rengöras, säger Emma Nilsson.

Även om man i Ystad inte har så mycket farligt avfall i varje påse med restavfall, så blir det ändå mycket totalt sett.

– Vi har väldigt lite farligt avfall i den vanliga soppsämen med restavfall i Ystad kommun, enligt den analys vi gjorde 2016. Men det blir mycket om man lägger ihop det – hela 2,9 ton på ett år, säger Emma Nilsson.

Men många kommunmedborgare är faktiskt duktiga på att lämna in farligt avfall. Under 2016 lämnade man in 64771 kilo farligt avfall och då är elavfall och batterier inte med i denna statistik. Elavfallet läggs av många i den »Samlaren» som är utplacerad på fyra ställen i kommunen. 2016 lämnade Ystadborna in över 2,2 ton elavfall via Samlaren.

Fakta

- 2016 samlade Ystads kommun in 64771 kg farligt avfall i Ystads kommun, exklusive elavfall och batterier.
- Farligt Avfall-bilen gör 7 stopp i Ystad varje år och 2016 samlade man in 1136 kg farligt avfall genom bilen.
- »Samlaren» är utplacerad på 4 platser i Ystad och samlade 2016 in 2229 kg elavfall, ljuskällor och batterier.

2017-12-06

Ystads kommun

Svenskt jordbruk besprutas intensivare – trots ökad ekoodling

Trots att den ekologiska jordbruksarealen ständigt ökar i Sverige intensifieras landets bekämpningsmedelsanvändning. En ny undersökning från Naturskyddsföreningen visar att konventionell åkermark besprutas allt oftare med bekämpningsmedel.

– Besprutning med bekämpningsmedel hotar den biologiska mångfalden. Sveriges regering ansvarar för att reglera bekämpningsmedelanvändningen och måste öka insatserna om vi ska nå riksdagens miljömål, säger Karin Lexén, generalsekreterare på Naturskyddsföreningen.

Naturskyddsföreningen granskar sedan 2015 varje år användningen av bekämpningsmedel i det svenska jordbruket. I årets undersökning noteras att medan en allt större andel av den svenska åkerarealen odlas ekologiskt, utan kemisk bekämpning, har bekämpningsintensiteten ökat på den övriga arealen.

Under det senaste året kan en liten minskning skönjas, men sett över en femårsperiod ökar antalet årliga bekämpningar (hektardoser). Det totala antalet årliga hektardoser är lika stort idag som på 1980-talet, med skillnaden att de idag görs på en mycket mindre areal. Genomsnittet idag är fyra bekämpningar per hektar och år och är det högsta sedan statistik började föras på 80-talet.

– Trots politiska mål om minskad bekämpningsmedelanvändning går utvecklingen fortfarande i fel riktning. Vi behöver en skarpt nedåtgående trend för att ha en chans att nå miljömålen om Giftfri miljö och Ett rikt odlingslandskap, säger Karin Lexén.

Kemikalieinspektionen har visat att samtidigt som vi har en ökad användning bekämpningsmedel i jordbruket ses en ökning av risken för negativa effekter på vattenlevande organismer. Myndigheten slår fast att det krävs »genomgripande förändringar för att komma bort från det kemikalieberoende som livsmedelsproduktio-

nen nu vilar på, vilket förutsätter insatser för att utveckla och införa alternativ till kemisk bekämpning.»

Men Sverige har gått från att vara pådrivande till att bli mer passivt i arbetet med att begränsa användningen av bekämpningsmedel i Sverige och EU.

– Flera europeiska länder har ökat insatserna för att begränsa användningen av bekämpningsmedel. Danmark har målmedvetet minskat bekämpningsmedel användningen genom tuffare skatter, medan Frankrike förbjuder preparat på nationell nivå. Sverige måste rycka upp sig och skärpa insatserna för att få bort dåliga kemikalier från jordbruket, säger Karin Lexén.

2017-12-11

Naturskyddsföreningen

Reningsverk skapar genetiska fotavtryck hos blåmusslan

Blåmusslan är en viktig art i Östersjön. En ny avhandling visar att reningsverk skapar ett naturligt urval hos blåmusslan vilket ger ett genetiskt fotavtryck hos musslor som lever i närheten av dessa. Även miljön i stora hamnar påverkar blåmusslan negativt.

Josefine Larsson, doktorand miljövetenskap vid Södertörns högskola, har studerat blåmusslor utanför fyra olika hamnar och reningsverk i Östersjön. Blåmusslan är en väldigt bra bioindikator art – detta eftersom den filtrerar vattnet när den äter. När den filtrerar ackumulerar den även de eventuella gifter som finns i vattnet och eftersom den är fastsittande så kommer den på så sätt att avspegla den lokala miljön. Denna studie visar genetiska skillnader mellan musslor som lever utanför reningsverk jämfört med musslor som lever på referensplatser. Musslor som lever i hamnar hade mer skador i sin lever jämfört med musslor från referensplatser, dock kunde inga direkta genetiska skillnader påvisas.

– Blåmusslan är en väldigt tålig och anpassningsbar art, säger Josefine Larsson, och studien visar att arten som sådan mår bra – det finns många blåmusslor och de anpassar sig väl efter sina levnadsförhållanden. Blåmusslorna utanför reningsverken växer sig stora och feta på grund av den näring som kommer ut i vattnet från reningsverken och eventuellt för att de är genetiskt anpassade. Däremot skulle detta selektionstryck kunna skapa problem hos andra mer känsliga arter.

– Denna studie visar att avloppsreningsverk påverkar musslorna genetiskt på ett sätt som vi kanske inte visste tidigare. I vår studie fann vi att musslor som lever utanför reningsverk har gener som ser ut på ett speciellt sätt medan musslor på referensplatser har mer variation i dessa gener. Dessa gener är viktiga för skalbildning, immunförsvaret samt hormonella störningar. Vilket tyder

på att avloppsvatten innehåller ämnen som påverkar dessa funktioner säger Josefine Larsson.

Josefine Larsson disputerar med avhandling »Genetic aspects of environmental disturbances in marine ecosystems: Studies of the blue mussel in Baltic Sea region» den 15 december vid Institutionen för naturvetenskap, miljö och teknik vid Södertörns högskola.

2017-12-14

Södertörns högskola

Havsambassadörer hjälper WWF att skapa uppmärksamhet för haven

Världens hav är i kris. WWF satsar nu för att alla ska få reda på hur bråttom det är att ställa balansen i haven tillräta. Tillsammans med WWF jobbar naturfotografen och WWF-ambassadören Mattias Klum, naturfotografen och dykaren Joakim Odelberg, fridykaren och äventyraren Annelie Pompe och folkkära artisten Magnus Carlson som havsambassadörer för att lyfta frågan och få fler att engagera sig för haven.

– Haven står inför allvarliga hot som överfiske, föroreningar och klimatförändringar. Det är dags att agera. Vi behöver levande hav med stor mångfald av marina arter – det är helt avgörande för att människor, djur och planet ska må bra. Därför känns det oerhört viktigt att ha ett så starkt gäng havsambassadörer som vill vara med oss och driva frågan, säger Håkan Wirtén, generalsekreterare WWF.

Idag förstörs havens arter och livsmiljöer snabbare än vad de hinner återhämta sig. Redan idag nästan en tredjedel av världens korallrev gått förlorade, och om inget görs kan de vara borta 2050. Samma år riskerar vi även att ha mer plast än fisk i haven. Ett annat massivt problem är överfisket – idag är 90 procent av världens kommersiella fiskbestånd överfiskade eller fiskade till sin gräns.

– Världshavens hälsa är en förutsättning för människans framtid på jorden. Överfisket bidrar till att andra varelser som delfiner, havssköldpaddor och fåglar i fiskena näten och dör i hundratusental, helt i onödan. Det här måste få ett slut. Jag stödjer WWF som jobbar för att ta fram bättre fångstredskap, skydda extra känsliga havsområden och mycket mer, säger WWF- och Rädda haven-ambassadören Mattias Klum.

– Vartannat andetag vi tar kommer från havet, det är vårt hjärta och våra lungor, det är källan till allt liv på jorden. Ett levande friskt hav är förutsättningen för liv, säger Rädda haven-ambassadören Joakim Odelberg.

– Jag är just nu på ön Lembongan utanför Bali och håller en fridykningskurs med inriktning på hållbarhet och ocean conservation. Här ser vi fantastiska djävuls-

rockor som majestätiskt svävar i strömmarna och äter plankton – och plast. Indonesien är en av de länder som har mest engångartiklar i plast per person. Det är oerhört sorgligt att simma i havsströmmar av sugrör, shampopåsar och flaskkorkar. Indoneserna har tidigare haft allt inslaget i bananblad och när plasten tog över har inte vanan att slänga omslaget i naturen förändrats. Här kommer det ta kanske någon generation innan alla förstår hur illa det är. De äldre fiskarna berättar dessutom att det knappt finns någon stor fisk att fiska längre, säger Rädda haven-ambassadören Annelie Pompe.

– För mig handlar detta om att göra det jag kan för våra barn och barnbarns skull. För att de också ska ha

möjligheten till levande och friska hav – som ju är ett måste för vår egen överlevnad. Östersjön har en speciell plats i mitt hjärta och där jag lägger störst fokus tillsammans med WWF, säger Rädda Haven-ambassadören Magnus Carlson, som i år även blivit utnämnd till Årets Hållbara Artist för sitt miljöengagemang.

Havsambassadörerna hjälper WWF att utifrån egna erfarenheter och drivkrafter att lyfta prioriterade frågor för haven, som att delge ögonvittnesskildringar från haven och bidra med material för att öka kunskapen hos allmänheten.

2017-12-14

Världsnaturfonden WWF