

INNEHÅLL

Ledaren	04
I blickpunkten.....	05
Föreningsmeddelanden	06
Kultursidan	08
Litteratur.....	10
Pressreleaser.....	14

TIDIG UTVECKLING AV EN KVALIFICERAD VATTENVÅRD I SVERIGE, VID SÖTVATTENSLABORATORIET PÅ LOVÖN

av Stig Morling.....	25
----------------------	----

EFFECTS OF POPULATION GROWTH AND WATER SCARCITY IN THE MENA COUNTRIES

av Erik Särner	29
----------------------	----

DIKLOFENAK SPÅRAT I MÅNGA SVENSKA VATTEN – NU BEHÖVS DET ÅTGÄRDER PÅ FLERA NIVÅER

av Anders Finnson	39
-------------------------	----

KEJSARENS NYA DAGVATTENSYSTEM

av Olof Jonasson	45
------------------------	----

Omslagsbild: (Foto: Leif Ingvarson (www.mostphotos.se/user/leiiing)).



LEDARE

Snöblandat regn, eller är det regnblandad snö som faller utanför fönstret?

Vårvintern och med den årets första nummer av tidskriften har kommit. Årgång 77, det är inte många andra vattentidskrifter med liknande anor. Pandemin håller fortfarande oss i schack, men vi hoppas att vi under året kan gå tillbaka till någon form av normalitet. Tills dess *håll ut och håll till godo* med trevlig läsning av detta nummer!



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
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

Magnus Berglund, ordförande	013-25 49 00
Olof Nilsson, vice ordförande	031-338 35 65
Marinette Hagman, sekreterare	070 999 69 34
Thor Wahlberg, skattmästare	073-412 26 93
Magnus Persson, redaktör	046-222 89 90
Debora Falk, webmaster	076-764 01 48
Anders Larsson, ledamot	010-452 33 26
Juha Salonsaari, ledamot	08-508 287 92
Gunnar Smith, ledamot	073-719 16 65
Amelia Morey Strömberg, ledamot	08-428 431 50

WEF/House of Delegates

Magnus Arnell 073-152 15 16

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

Föreningen Vattens

postgiro: 280378-1 och 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 2020 för personlig medlem är SEK 200 (pensionärer och studerande SEK 100) och för stödjande från SEK 8.900. 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 2021: 850 ex.

Tryckt på TMG Sthlm, mars 2021.

I BLICKPUNKTEN



Digitala utvecklingen

2021 har fortsatt med att vi fått anpassa oss till restriktioner och rekommendationer som ändras i takt med vågorna. Vi är många som har en stor längtan och behov av att kunna träffas i verkligheten igen även om den digitala utvecklingen varit fantastisk på många sätt.

Under januari genomfördes ett strategimöte med fokus på föreningens digitalisering. Hur vi fortsätter att vara ett relevant tvärprofessionellt nätverk/länk för kunskap mellan akademi och praktiken. Aktiviteter som påbörjats efter det syftar till att ge ökad föreningsglädje och möjliggöra mer nätverkande.

Vid det traditionsenliga Skånelandsmötet, första veckan i mars, deltog 90-tal deltagare digitalt. Detta år var fokus den digitala revolutionen vi är i och vad det ger för möjligheter av nya lösningar på gamla problem via digitaliseringen och artificiell intelligens.

Vid årsmötet andra veckan i mars fick styrelsen två nya medlemmar. Varmt välkomna Jesper Olsson och Rozbe Bozorgi. Mer om dem och varför de brinner för vatten kommer i medlemsporträtt i kommande nummer av Tidskriften. Stort tack till avgående ledamöter, Gunnar Smith och Anders Larsson, som under väldigt många år stort bidragit till Föreningen Vatten!

Gunnar Smith känner väldigt många inom branschen och har en otroligt lång erfarenhet. Han har för mig som ny i styrelsen varit en trygghet och stöd in i Föreningen Vattens nätverkande.

Anders Larsson är ordförande i FVI och har under åren jag varit med också suttit i styrelsen. Limnolog som gillar att även vara under vatten och är en väldigt omtänksam som person som stöttat mycket gällande planering och arrangemang av Vattendagen.

Vidare planeras under våren några kortare lunchseminarier via LinkedIn och genomförande av fler idéer uppmuntras!

Vår förhoppning är att fysiskt dela ut vattenpriserna onsdag den 1 september 2021.

Anmäl dig gärna redan nu till en mycket spännande eftermiddag via

www.foreningenvatten.se.



Magnus Berglund

Ordförande



FÖRENINGSMEDDELANDE

ANNONSERBJUDANDE!

**VI HAR ETT NYTT ANNONSERBJUDANDE,
KÖP FYRA HELSIDESANNONSER I TIDSKRIFTEN VATTEN FÖR 10 000:-
INTRESSERAD? KONTAKTA REDAKTÖREN.**

Styrelsen

HYDROLOGISEKTIONEN

Hydrologisektionen har påbörjat planeringen för 2021 års seminarium som i sedvanlig ordning kommer att hållas onsdagen i vecka 45, alltså den 10 november. Om vi har möjlighet att hålla ett fysiskt seminarium i år är målsättningen att förlägga seminariet i Göteborg. Årets tema vill vi ännu inte avslöja men det kommer som vanligt att bli en intressant och trevlig tillställning. Vi återkommer framåt sommaren med ett färdigt program, följ gärna Föreningen Vatten på LinkedIn så att du inte missar någonting!

Victor Pelin

VÄSTRA KOMMITTÉN

Bästa vattenvänner!

I Väster är de aktiviteter som brukar genomföras starkt präglade av samvaro och mingel. Kommittén hoppas kunna återkomma med sådana aktiviteter under hösten 2021.

Ann Mattsson

BOKA DAGEN!

AH

Aktuell
Hållbarhet

Hållbar Kommun 11 maj

Missa inte slamdebatten på årets digitala konferens! **Besök C-Greens virtuella monter.**

aktuellhallbarhet.se/hallbarkommun

NY SVENSK TEKNIK FÖR RENINGSVERK

Den kretsloppsanpassade slamhanteringen är här!

C-Greens nya OxyPower HTC™-teknik omvandlar blött slam till ett torrt luftfritt material som kan användas till jordförbättring eller som biobränsle. Samtidigt som man kan återvinna både kväve och fosfor.

VAR KLIMATSMART

Utsläpp av växthusgaser och oönskad lukt från slamdepåer stoppas effektivt. Slutprodukten är steril, samt lätt att lagra och transportera.

SPAR ENERGI

OxyPower HTC™-processen genererar den värmeenergi som behövs – direkt från slammet.

ÅTERVINN KVÄVE OCH FOSFOR

Processen gör det möjligt att återvinna näringsämnen i slammet: 50% av kvävet och nästan all fosfor.

OXYPOWER™
HTC

OXYPOWER HTC™ ÄR FRAMTIDEN

Genom att omvandla blött organiskt slam till ett sterilt och torrt material får man ett kretsloppsanpassat alternativ till dagens slamhantering. En anläggning hanterar 15.000–25.000 ton slam per år.

C GREEN

c-green.se

NYTT VATTEN VARJE DAG

Är det sant att vi dricker samma vatten som dinosaurierna?
Den storögde pojken frågar med bävan i rösten
Egentligen osäker på vilket svar han önskar höra
Visst skulle det vara härligt att lyfta upp ett glas vatten mot solen
Där den klara vätskan tidigare hade druckits av en Tyrannosaurus Rex
för 70 miljoner år sedan
Men vill han egentligen dricka kiss från en långsvansad Brontosaurus?
Vill han alls dricka någons kiss?

Den kloka förskolläraren svarar lugnande
Du vet att vattnets autoprotolys gör att vattenmolekylerna
delar på sina vätejoner
Som du och Lukas delar på leksakerna i sandlådan
I rent vatten i rumstemperatur tar det högst elva timmar
För en enskild vattenmolekyl att byta en proton med en granne
Och eftersom det finns så många vattenmolekyler på vår planet
Förnyas varenda vattenmolekyl varje dygn
Ja över två gånger per dygn till och med
Så det är inte på något sätt samma vatten som dinosaurierna drack
Det är inte ens samma vatten du har i det där glaset du tog från kranen nys
Molekylerna delar på sina protoner hela tiden också medan du sväljer
Som dinosaurierna dricker du nytt vatten varje gång
Han tar en stor klunk, ställer ifrån sig glaset
Springer snabbt in på toaletten innan han går ut för att leka igen
med sina vänner
Samma glädje som igår och samma glädje som imorgon.

Kenneth M Persson

Nytt vatten varje dag

DELA MED DIG AV DINA KÄNSLOR OCH TANKAR KRING VATTEN.

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





LITTERATUR

RAPPORTER

SNV

Naturvårdsverket har publicerat:

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

Swedish National Implementation Plan for the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. Update 2020 to include substances listed 2017 and 2019.
9789162069438

Fördjupad analys av den svenska klimatomställningen 2020. Klimat och luft i fokus.
9789162069452

Våtmarker i odlingslandskapet. Restaurering och anläggning för ökad mångfald av våtmarksfåglar.
9789162069339

Utveckling av modellområden för hållbar samhällsförändring. En studie om organisationsformer och samverkansprocesser i Sveriges biosfärsområden.
9789162069414

Miljömålen i miljöbedömning och tillståndsprövning. Utmaningar och möjligheter.
9789162069667

Hållbar plastanvändning. Tips, verktyg och exempel.
9789162069636

Satellitbaserad övervakning av våtmarker. Nationell slutrapport första omdrevet.
9789162069506

Microplastics in the Environment 2019. Report on a government commission.
9789162069575

Restaurering av sjöar och vattendrag i ett framtida klimat.
9789162069513

På väg mot ett ekonomiskt hållbart, högproducerande och klimatsmart jordbruk med höga landskapsvärden. En uppdatering av den ursprungliga studien ”Det framtida jordbruket” i projektet Sverige år 2021 – vägen till ett hållbart samhälle”.
9789162065782

Sweden’s commitments in Baltic Sea Action Plan
978916205989

HAV

Havs och Vattenmyndigheten har publicerat:

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

Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2020 (resurs- och miljööversikt). En samlad resursöversikt av fisk- och kräftdjursbeståndens status i våra vatten.
2021:6

Vägledning om inrättande och förvaltning av vattenskyddsområden.
2021:4

Lokal samverkan i vattenförvaltningen med vattenråden i fokus.
2020:7

SVU

Svenskt Vatten Utveckling har publicerat

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

Alenius, E., I. Clementson, L.G. Gustafsson. Tillskottsvatten i avloppssystem – nya tankar om nyckeltal.
2020-13

Gomiero, A., H.B. Wittgren, I.V. Kirstein, J. Vollertsen, M. Leeman. Mikroplast i dricksvatten. 2020-14

Svenskt Vatten AB. Waste water Treatment Pains. M150

BÖCKER

SenGupta, A.K. Ion Exchange Technology. Advances in Pollution Control, CRC Press. 9780367813345, Feb, 2021, £184.50

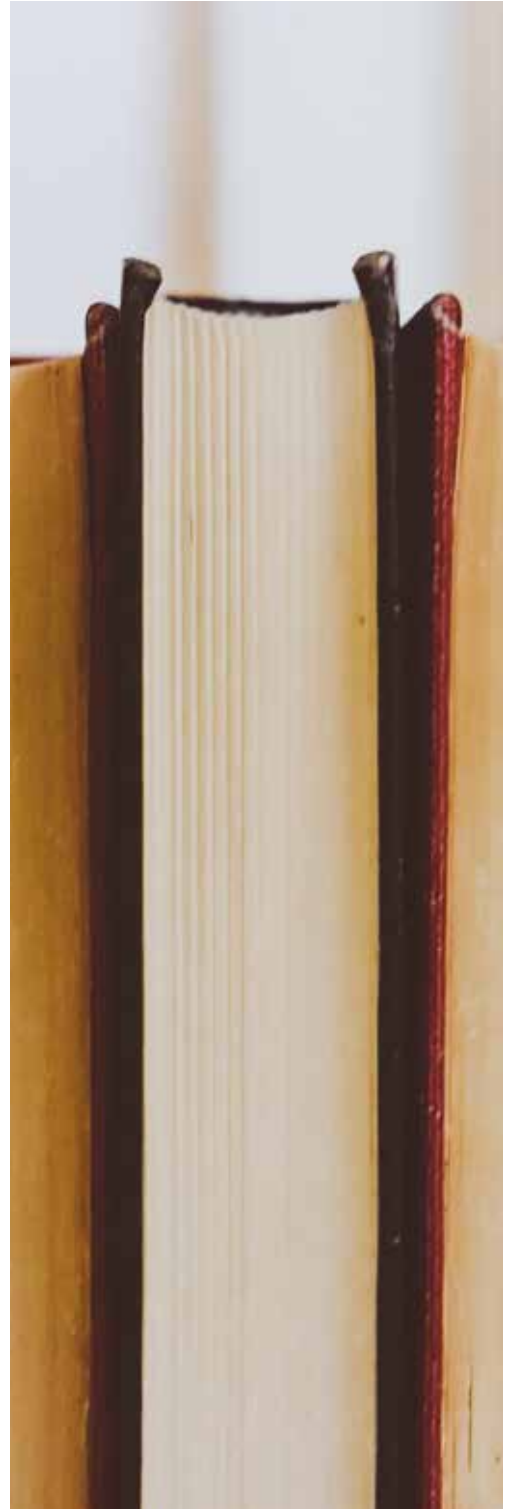
Surbeck, C.Q., J. Kuo. Site Assessment and Remediation for Environmental Engineers, CRC Press. 9781138385450, Feb. 2021, £99.99

Silva Vinasco, J.P. Greenhouse Gas Emissions from Ecotechnologies for Wastewater Treatment, CRC Press. 9780367673826, Nov. 2020, £59.99

Hasan, S.W., H. Liu, V. Naddeo, S. Puig, N.Y. Yip (Editors). Environmental technologies for the sustainable development of the water and energy sectors, IWA Publishing. 9781789062311, Dec. 2020, £75.00

Wang, X.C., G. Fu. Water-Wise Cities and Sustainable Water Systems: Concepts, Technologies, and Applications, IWA Publishing. 9781789060751, Dec. 2020, £115.00

Davis, C., E. Rosenblum. Sustainable Industrial Water Use: Perspectives, Incentives, and Tools, IWA Publishing. 9781789060669, Feb. 2021, £120.00



Nya avhandlingar

Towards sustainable water use in the oil industry in Kazakhstan

On May 21, Ivan Radelyuk defends his thesis entitled “Towards sustainable water use in industry: a case study of the oil refinery industry in Kazakhstan” at the Department of Water Resources Engineering, Lund University. Faculty opponent is Assoc. Prof. Mattias Bäckström, Örebro University.

Kazakhstan formally declares concern about environmental protection and promotes the “polluter pays” principle. Simultaneously, loopholes in the local law allow the discharge of improperly treated industrial wastewater into artificial or natural ponds, which potentially causes fate for environment and society. This permission is based on the requirement that the initial concentration of pollutants in wastewater’s recipient is exceeded. Historically, there is a time gap between when the discharge started and when the control for contaminated sites started. Thus, the industry receives a legal permit for environmental pollution and does not have any motivation to invest in the improvement of treatment techniques, or into modernization of already obsolete treatment equipment. Moreover, the situation is deteriorated by the facts that industry consumes a huge amount of water, the population is growing, and climate change leads to the reduction of available water resources. Hence, it is projected that the mismanagement of freshwater resources would lead to a national water deficit by 2030. There is only way to improve the situation - rational use of available resources, coupled with assurance of water safety via eliminating pollution. This concept is defined as “Sustainable water use”.

This thesis investigates potential consequences of the current system of industrial water use in Kazakhstan on an example of groundwater pollution, caused by the oil refinery industry. The most basic biological treatment method, activated sludge, which is used by refineries in Kazakhstan, cannot efficiently treat the industrial wastewater. Petroleum hydrocarbons are potentially toxic substances, which are practically ubiquitous in groundwater, usually low degradable, and may move on

several km. Analysis of groundwater characteristics surrounding a recipient of effluents from the refinery showed that the groundwater quality has been affected by an unacceptable level of man-made contaminants, which are directly linked to refineries’ activity. Rural residents of the studied area use groundwater from the shallow aquifer for their drinking and domestic purposes. The current investigation considers the potentially affected sites where to avoid the consumption of unsafe water. The results show that, depending on initial loading, agricultural area might be affected at a distance 2-6 km downstream the contaminated site.

The situation can be turned on 180 degrees if the pollution stops. Experience of developed countries shows that implementation of advanced wastewater treatment techniques ensures a good quality of the effluents. Moreover, the current trend is one step ahead – to consider potential wastewater reused, such as alleviation of the stress on freshwater supply, recovery of resources, and elimination of environmental pollution. Also, the current Kazakhstani system of establishing requirements for maximum allowable concentrations of the pollutants in wastewater should be changed and based on the respective investigations of the toxicity of effluents. Specific potentially toxic contaminants are subjected to be controlled in the effluents to get a fair picture of the real harm for groundwater caused by oil refineries in Kazakhstan.

Strong political will is needed to translate concrete actions. This research is important to show that “zero waste” approach for the industry in Kazakhstan is barely visible and the joint effect of governmental regulation, scientific approach, and industrial implementation can contribute to less impact and the precaution activities for Sustainable water use.





PRESSRELEASER

Virus från havet har enzym som liknar människans

Ett virus i Östersjön, som är nära släkt med ett virus i människans tarm, visade sig ha ett enzym som liknar det i flercelliga organismer. Nämligen ett RNA-polymeras, det som används för att förvandla gener till proteiner.

– Det är spännande resultat. Det tyder på att vissa RNA-polymeras i flercelliga organismer, dit även människor tillhör, kan ha sitt ursprung hos virus, säger Karin Holmfeldt, docent i ekologi.

Virus och bakterier finns överallt. De är en naturlig och viktig del i flera processer i jordens ekosystem. Viruset från Östersjön, som heter Cellulophaga phage phi14:2, har Karin Holmfeldt isolerat som doktorand. Nu har hon och Emelie Nilsson, doktor i ekologi, arbetat vidare med detta.

Östersjö-viruset infekterar inte människor utan en bakterie i havet. Bakterien i sin tur infekterar inte heller människor, utan är en del av det naturliga bakteriesamhället i Östersjön. Det är också besläktat med ett virus som är vanligt förekommande i människans tarm. Viruset hos människan heter crAssphage och infekterar också bakterier, liksom Östersjö-viruset.

I artikeln, som publicerats i tidskriften Nature, beskriver forskarna ett RNA-polymeras hos viruset från Östersjön. RNA-polymeras, ett enzym som förvandlar gener till protein, finns hos alla levande organismer och vissa virus. Alla crAssvirus (inklusive det från Östersjön, Cellulophaga phage phi14:2) har ett eget, unikt RNA-polymeras. Vad forskarna har upptäckt är att viruset skapar RNA-polymeraset i värden den infekterar och tar sedan med det till nästa värd, där det används för att uttrycka virusets första gener. RNA-polymeraset var även besläktat med RNA-polymeras hos flercelliga organismer.

– Detta visar på vikten av att utforska virus och bakterier för att förstå stora organismer, men även viktiga samspel i miljön, säger Emelie Nilsson.

2020-12-11

Linnéuniversitetet

Ny utredning hotar allmänhetens tillgång till stränder

I dag presenteras en statlig utredning som föreslår en kraftig försvagning av strandskyddet i Sverige. Förslaget hotar både allmänhetens tillgång till stränder och djur- och växtlivet i strandzonen. Det skriver Naturskyddsföreningen i sitt yttrande till utredningen.

– Strandskyddet är en mycket viktig skyddsmechanism för miljö, friluftsliv och klimatanpassning. Ett fortsatt starkt strandskydd är avgörande för att värna den biologiska mångfalden. Att montera ned strandskyddet riskerar att leda till allvarliga konsekvenser, säger Karin Lexén, generalsekreterare i Naturskyddsföreningen.

Strandskyddsutredningens förslag innebär bland annat att strandskyddet helt eller delvis ska kunna upphävas i stora landsbygdsområden. Även kust- och skärgårdsområden ska kunna ingå i de så kallade landsbygdsområdena. Utredningen föreslår också att strandskyddet ska upphöra vid små sjöar och vattendrag. Dessa förslag kan tillsammans leda till att strandskyddet försvinner i mycket stora områden i hela Sverige.

Ett försvagat strandskydd riskerar ge negativa konsekvenser för den allemansrättsliga tillgången på stränder, livsvillkoren för strandzonens växt- och djurliv och minskad motståndskraft mot klimatiförändringar.

– Vi är djupt oroade över utredningens förslag och hoppas att regeringen inser att de ekologiska konsekvenserna kan bli allvarliga om förslagen blir verklighet och att förslagen gör det mycket svårare att nå flera av Sveriges miljömål, säger Karin Lexén.

Naturskyddsföreningen skriver i sitt yttrande att lättnader i strandskyddet borde begränsas till glesbygd och förenas med stränga krav som stoppar exploatering av områden med höga naturvärden.

– Det finns alternativa vägar att gå för att ge lättnader i strandskyddet i vissa områden på landsbygden om det krävs. Utredningen har dock valt att lägga fram förslag som kan bli förödande för strandskyddet i framtiden, säger Karin Lexén.

Exploateringen av våra stränder ökar och det

finns definitivt ett behov att stärka strandskyddet i redan hårt exploaterade områden, något som också efterfrågades i direktiven. Men i utredningen saknas konkreta förslag för att stärka detta skydd.

Fakta: strandskydd

Strandskyddet infördes 1950 och är en del av allemansrätten. Det syftar till att ge alla människor tillgång till stränder och skydda strändernas växter och djur. Strandskydd finns längs alla vattendrag, hav och sjöar i Sverige. Det innebär generellt att det är förbjudet att bygga 100 meter upp på land och lika långt ut i vattnet – så länge inte tillåtelse ges genom så kallad dispens.

2020-12-14

Naturskyddsföreningen

Utvärderingsresultat: Lokalvård utan kemikalier ger positiva effekter

Laxå Kommuns utvärdering visar att deras lokalvård med en cirkulär tvätt- och städmetod utan kemikalier är långsiktigt hållbar. Slutsatsen av mätningarna visar att metoden är högeffektiv både vad gäller rengöringseffekt, miljöbesparing och kostnader. Utvärderingen visar också att 25 % av lokalvårdspersonalen upplever en bättre arbetsmiljö, medan så gott som samtliga tycker att metoden är minst lika bra om inte bättre än traditionell lokalvård med kemikalier.

– Laxå Kommuns grundliga utvärdering visar att det inte bara blir rent att tvätta och städa utan kemikalier den visar också att nya tekniska lösningar kan bidra till att nå uppsatta miljömål. En hållbar lokalvård främjar en hållbar utveckling som innebär att vi kan reducera utsläpp och energiförbrukning, istället för att kompensera för dem i efterhand, säger Mats Marklund, VD för SWATAB.

Laxå kommun har sedan 2014 städat med avjoniserat vatten. Under hösten 2019 togs ytterligare ett steg i Hållbar Lokalvård med att implementera filtersystemet DIRO för ystädning och tvätt av städmaterial. Filtret skapar ett ultrarent och avjoniserat vatten vilket gör det extremt rent. Vid tvätt av moppar och andra textilier gör detta att smutsen lossnar och förs bort med sköljvattnet, utan att du behöver något tvättmedel eller andra kemikalier. I

sin rapport ”Hållbar lokalvård” har Laxå Kommun utvärderat denna tvätt- och städmetod ur olika aspekter som städskvalité, ekonomi, hälsa och miljö. Resultatet av studierna visar att metoden:

- Uppfyller de krav och riktlinjer som finns ur ett rengöringstekniskt perspektiv.
- Minskar behovet av periodisk golvvård vilket ger en stor ekonomisk och miljöbesparing.
- Upplevs som en stor förbättring i arbetsmiljö och ur ergonomisk synvinkel av lokalvårdspersonalen.
- Minskat kommunens CO2 utsläpp med totalt 5650 kg CO2e under det första halvåret.
- Gett en besparing av 466 liter tvättmedel under det första halvåret, vilket reducerar såväl kommunens kostnader för som utsläpp av kemikalier.

– Vår förhoppning är att fler kommuner vill satsa på hållbar lokalvård och istället för att kompensera för utsläpp och energiförbrukning, börjar reducera dem. Att tvätta och städa kemikaliefritt ger ju dessutom en hälsosammare arbetsmiljö för såväl personal som andra som vistas i lokalerna, säger Mats Marklund, VD för SWATAB.

Utvärderingsresultatet från mätningarna i Laxå kommun bekräftar liknande resultat som rapporterats tidigare från kommunerna Nynäshamn, Motåla och Håbo.

2020-12-16

SWATAB

45 kilo uran sprids årligen kring Kvarntorpshögen visar Örebroforskning

Trots att skifferbrytningen vid Kvarntorp utanför Kumla upphörde för över 50 år sedan finns fortfarande förhöjda halter av giftiga ämnen som nickel och uran i området.

– Det är ofta själva avfallshögen som nämns när man pratar om eventuella åtgärder, men det är inte den som står för den största delen av metalltransporter, säger forskaren Kristina Åhlgren.

Doktoranden Kristina Åhlgren disputerar nu i kemi vid Örebro universitet. I sin avhandling har hon bland annat undersökt vilka mängder av olika giftiga ämnen som finns i marken och vattnet kring Kvarntorpshögen och de omkringliggande

sjöarna. Kvarntorp har beskrivits som ett av landets mest förorenade områden, och Kristina Åhlgren konstaterar att skifferbrytningen fortfarande har påverkan på omgivningen.

Brist under kriget

Brytningen av alunskiffer startade i området under andra världskriget. Det rådde då brist på flytande bränsle i Sverige och man använde bergarten för att utvinna olja. Totalt bröts ungefär 50 miljoner ton skiffer innan verksamheten lades ned i mitten av 60-talet. Kvar blev bland annat det hundra meter höga avfallsberget Kvarntorpshögen – bestående till största del av krossad bränd skiffer. Och trots att det inte varit någon skifferbrytning i området på över 50 år visar Kristina Åhlgrens forskning att grundvattnet kring högen bland annat har högre halter av arsenik och uran än vad Livsmedelsverket rekommenderar.

– Det används dock inte som dricksvatten, och man tror inte att det kommer i kontakt med de vattenförande lager som leder till brunsvatten i området, säger Kristina Åhlgren.

45 kilo uran

Provtagning och analyser av ytvatten i området visar att både Kvarntorpshögen och dagbrotten fortfarande bidrar med sulfat och metaller till vattendragen nedströms. Årligen sprids 45 kilo uran, 65 kilo nickel och 1 500 ton sulfat.

– För de flesta ämnen står Kvarntorpshögen för betydligt mindre än 20 procent av den totala metalltransporten. Sjön Söderhavet beräknas stå för nära hälften av tillförseln av ämnen som exempelvis molybden och uran, säger Kristina Åhlgren.

Kristina Åhlgren disputerade med avhandlingen ”Environmental impact of alum shale mining in Kvarntorp, Närke, Sweden” på Örebro universitet fredagen den 8 januari.

Fakta Kvarntorpshögen

Skifferbrytningen pågick mellan 1942 och 1966. Två statliga företag var verksamma i alunskifferhanteringen. Svenska skifferoljebolaget framställde olja och gasol, och AB Atomenergi framställde uran.

2021-01-11

Örebro universitet

Världens hajar och floddelfiner i fara

En tredjedel av världens broskfiskar – som hajar och rockor – klassas nu som hotade på Internationella Naturvårdsunionens rödlista. Den första hajan (Carcharhinus obsoletus) kan redan ha utrotats, varnar IUCN. Nedgången för hajarna är en allvarlig varningssignal och nu måste vi agera, säger WWF.

–Vi har sett en alarmerande nedgång de senaste två decennierna på grund av ohållbart och illegalt fiske. Omedelbara åtgärder behövs från världens länder för att vända utvecklingen. Hajarna måste få ökat skydd och fångsterna minskas eller förbjudas, säger Inger Näslund, senior havsexpert på WWF Sverige.

Hajar och rockor har utvecklats under 400 miljoner år och tillhör evolutionens äldsta arter. Inför uppdateringen av IUCNs globala rödlista, som kom före jul, har forskarna gjort en specialsatsning och undersökt statusen för 420 hajarter. Av dem har 154 arter nu klassas som sårbara, starkt hotade eller akut hotade (mer än en tredjedel). Bland dem finns fyra arter av hammarhaj (Sphyrna), fyra arter av ängelhaj (Squatina) och jättemantan (Mobula birostris).

Hajar och broskfiskar är snabbt på väg att bli en av de mest hotade grupperna av ryggradsdjur. För tjugo år antogs en internationell handlingsplan för hajar och 2014 fördes flera arter upp på CITES-konventionens lista, men läget är fortsatt kritiskt.

–Beslutsfattarna har inte gjort tillräckligt för att stoppa överfisket. Vi behöver skala upp kontrollen, bygga upp bestånden av de mest hotade arterna och begränsa fångsterna i kombination med skydd av deras livsmiljöer. Ett positivt exempel är Fiji som lyckats minska trycket på hajarna i sina vatten genom fiskeförbud i skyddade områden, säger Inger Näslund.

Pigghajen är enligt SLU Artdatabanken klassad som akut hotad i svenska vatten och finns bland annat i nordöstra Atlanten, inklusive Kattegatt och Skagerrak. Den migrerar både på djupet och geografiskt och tycks trivas i varmare vatten. Pigghajen får inte fiskas eller landas enligt EUs-lagstiftning – men importerad pigghaj har sålts i Sverige. Alla arter av hajar och rockor har rött ljus i WWFs Fiskguide.

Situationen är också kritisk för alla fem arter av floddelfiner i världen. Den sydamerikanska tucuxi-delfinen, som lever i Amazonas flodsystem, låg tidigare i kategorin kunskapsbrist men klassas nu som starkt hotad. Det innebär att alla floddelfiner riskerar utrotning. De fastnar och drunknar som bifångst i fiskenät och deras livsmiljöer fragmenteras av vattenkraftsdammar. Floderna de lever i förorenas och tillgången på mat minskar.

– Det är verkligen sorgligt att se den här negativa utvecklingen för floddelfinerna som är extraordinära djur. Det är helt avgörande för deras fortlevnad att vi agerar kraftfullt och minskar hoten från oss människor, säger Stina Nyström, marin naturvårdsexpert på WWF Sverige.

WWF samarbetar med regeringar, forskare och lokalsamhällen för att bevara tucuxin och har bidragit med data och studier som den uppdaterade rödlistan baseras på.

Delfinerna är viktiga indikatorer för tillståndet i några av världens största floder; Amazonfloden, Ganges, Indus, Irrawaddy, Mekong och Yangtze – floder som otaliga arter och hundratals miljoner människors liv beroende av för sin överlevnad.

2021-01-21

WWF

Nu sjösätts satsning för ett friskare Östersjön

Nu inleds det projekt som, med stöd från Svenska Postkodlotteriet, ska blåsa nytt liv i Östersjöns undervattensvärldar. Tillsammans med fem lokala partners planerar WWF naturvårdsinsatser i Höga Kusten, Stockholms skärgård och Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Initiativet ska även engagera barn och vuxna för Östersjön.

– Östersjön har ett fantastiskt rikt liv under ytan – men är samtidigt ett av världens mest förorenade hav. Med konkreta naturvårdsinsatser i några av de mest produktiva miljöerna vill vi få Östersjön att åter myllra av liv, säger Yvonne Blombäck, ansvarig för WWFs kust- och skärgårdsprogram. Tillsammans med WWF planerar Sportfiskarna, Kristianstads Vattenrike, Skärgårdsstiftelsen och länsstyrelserna i Västernorrland och Stockholm åtgärder för att restaurera viktiga livsmiljöer i kustnära grunda

vikar. Att åtgärder för Östersjön sker parallellt i tre geografiska områden inom ett och samma projekt är unikt, och skapar nya möjligheter att dela kunskap och innovativa metoder.

Insatser riktas även till barn och vuxna för att öka kunskapen om livet under ytan – till exempel ska allmänheten engageras i medborgarforskning och skolor bjudas in till temadagar. Elever kan även lära sig mer om Östersjöns ekosystem genom rollspel.

I Kristianstads Vattenrike ska bland annat ålgräsängar återskapas. Dessa utgör viktiga barnkammarer för fisk. För att synliggöra ålgräsängarna och andra värdefulla miljöer i Östersjön ska utklassrum för besökande skolor skapas.

– Genom konkreta åtgärder kan vi förbättra Östersjöns miljö samtidigt som vi ökar allmänhetens kunskap och engagemang. Det känns även spännande att delta i detta samarbete som täcker in flera geografiska regioner samtidigt, då vi hoppas att parallella åtgärder ska ge bra naturvårdseffekt för Östersjön, säger Carina Wettemark, koordinatör för Kristianstads Vattenrike.

I Stockholms skärgård och Höga Kusten handlar naturvårdsinsatserna främst om att återskapa våtmarker och restaurera lekplatser och vandringsvägar för gädda och abborre. I Stockholms skärgård ska även nya metoder testas för att motverka och reparera skador från erosion på havsbotten.

– Rovfiskbestånden vid Östersjökusten har på senare år minskat kraftigt, och en orsak är att lämpliga lekplatser har blivit färre. Vi har länge arbetat med att återställa fiskars lekmiljöer, bland annat genom att återskapa våtmarker och skapa fria vandringsvägar. Nu ser vi fram emot att bidra i detta projekt, säger Malin Kjellin, projektledare på Sportfiskarna som deltar i programmen vid Höga Kusten och i Stockholms skärgård.

Projektet pågår fram till 31 december 2023 och genomförs med stöd av Svenska Postkodlotteriet. Detta ska projektet bidra till:

- Stärkta ekosystem genom en på sikt minskad näringshalt i Östersjön.
- Ökad biologisk mångfald där restaureringsåtgärder har genomförts.
- Ökad kunskap om Östersjöns känsliga ekosys-

tem hos allmänhet och skolelever i de områden där aktiviteterna genomförs.

- Kunskap om hur vi alla kan bidra för att rädda Östersjön.
- Bättre överblick av Östersjöns tillstånd och problematik.
- Ökad kraft till det politiska arbetet för ett friskt Östersjön i Sverige, HELCOM och EU.

Aktörer som medverkar i projektet:

- Vattenriket i Skåne: Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike och WWF
- Stockholms skärgård i Stockholm: Skärgårdsstiftelsen, Sportfiskarna, Länsstyrelsen i Stockholm och WWF
- Höga Kusten i Ångermanland: Länsstyrelsen i Västernorrland, Sportfiskarna och WWF

2021-02-04

WWF

NCC och Svenskt Vatten föreslår insatser för att modernisera Sveriges VA-system

Att vrida på kranen och få rent dricksvatten är något som vi i Sverige tar för givet. Men trots att vi har stor tillgång till vatten har delar av landet de senaste åren upplevt både översvämningar, vattenbrist och för låg kapacitet i vattenverken.

Sveriges kommunala vatten- och avloppsanläggningarna försörjer idag 90 procent av landets befolkning och större delen av systemet byggdes under 1950-, 60- och 70-talen. Sveriges VA-system är i stort behov av att moderniseras.

– Det finns idag stora hot mot vårt vatten- och avloppssystem. Färska siffror från Svenskt Vattens investeringsrapport visar att investeringsbehovet i VA-sektorn har ökat från 16 till 23 miljarder per år, med de största behoven i ett gammalt ledningsnät. Samtidigt ökar befolkningen, nya och skarpa miljökrav tillkommer och den accelererande klimatförändringen medför skyfall, översvämningar och torka, säger Henrik Enell, divisionschef NCC Infrastructure.

NCC presenterar idag en rapport som belyser olika utmaningar och möjligheter kopplat till moderniseringen av VA-systemet. I rapporten kom-

mer NCC med nio reformförslag med fokus på hur ökad samverkan, tydligare krav, ökad finansiering och höjd kompetens kan stärka VA-verksamheten i landet.

– Vår förhoppning är att rapporten ska bidra till att öka kunskapen om hur ett komplext samhällsproblem kan lösas på ett tydligt och konkret sätt. Sveriges VA-system är en tickande bomb och våra förslag pekar ut riktningen för vad som behöver göras, säger Henrik Enell.

2021-02-15

NCC

Svensk metod tar bort mer än 99 procent av tungmetaller ur vatten

Miljöteknikföretaget Chromaforas teknik Selmext renar vatten från ämnen som kvicksilver och arsenik. Nu visar en ny laboratoriestudie att tekniken även tar bort mer än 99 procent av uran ur lakvatten.

– Det har traditionellt varit svårt att rena lakvatten från just uran med god effekt utan att det blir väldigt dyrt. Vi är glada över att resultaten visar att vår teknik för att fånga metaller är så effektiv även för uran, säger Johan Seijmer, vd på Chromafora.

Det svenska miljöteknikföretaget Chromafora erbjuder flera tekniker för att rena vatten, bland annat för att ta bort metaller eller hormonstörande PFAS-ämnen. Selmext-metoden kan även användas för att utvinna exempelvis guld och jordartsmetaller ur elektronikskrot, lakvatten eller gruvavfall.

Nya EU-direktiv kring vatten innebär att myndigheter i dag ställer hårdare krav på verksamheter som söker miljötillstånd. Behovet av att komma ned till mycket låga halter av metaller i vatten som lämnar anläggningen har därför skapat en efterfrågan på nya, effektiva lösningar. Chromaforas teknik är användbar för såväl gruvbolag som tung industri och avfallsdeponier som måste rena vatten kostnadseffektivt.

– Uran och andra metaller finns naturligt i berggrunden och kan lakas ur när man bryter malm och berg. Gruvföretag och andra aktörer som tar ansvar för miljön kan använda vår reningsteknik för att hindra metallerna från att spridas vidare till

vatten i närmiljön, säger Johan Seijmer.

Chromaforas reningsteknik Selmext separerar lösta metaller från vätskor genom att selektivt fånga specifika molekyler. Nu visar den nya studien att Selmext-reningen separerar mer än 99 procent av uran ur vatten. Det är möjligt att nå nivåer under 1 mikrogram uran per liter vatten och Chromafora bedömer att metoden kan vidareutvecklas för att ge ännu bättre resultat.

Selmext-systemet kan enkelt kopplas in och anpassas till befintliga anläggningar med olika kapacitetsbehov. Processen ger endast en liten mängd avfall i koncentrerad form, vilket minskar kostnaderna för avfallshantering betydligt.

– Styrkan i vår teknik är att den kan fånga precis de ämnen vi siktar på. Det minskar mängden avfall, men dessutom ger det möjligheten att återvinna värdefulla metaller och andra ämnen. Detta kan ge användarna nya intäkter och hjälper dem att ställa om till en mer cirkulär verksamhet, säger Johan Seijmer.

2021-02-16

Chromafora

Stockholms Hamnar satsar som nod för hållbara transporter

Stockholms Hamnar ansöker tillsammans med hamnarna i Belfast, Lübeck och Gent samt ett antal samarbetspartner om EU-bidrag för investeringar i hamnens roll som tydlig nod och motor i arbetet med att erbjuda och skapa hållbara transporter.

Stockholms Hamnar har beslutat att, tillsammans med hamnarna i Belfast, Lübeck och Gent, ansöka om EU-bidrag inom ramen för The European Green Deal. Den gemensamma ansökan handlar om framtidens gröna hamnar som multimodala knutpunkter för hållbar och smart mobilitet, genom innovation och forskning inom elektrifiering och utveckling av alternativa drivmedel.

Det övergripande målet är en betydande minskning av utsläpp till luft inom hamnområdena. Det adresserar EU:s mål om att bygga en koldioxidsnål och klimatbeständig framtid genom EU:s färdplan för en hållbar ekonomi; The European Green Deal.

– Trenden går mot att en hamn inte bara är en omlastningsplats utan fungerar som en strategisk nod för multimodala transporter, elektrifiering, digitalisering och automatisering. Det här samarbetet ligger helt i linje med denna utveckling och ger oss som hamnar större möjlighet att driva innovation och intäkter till närliggande urbana noder, likt Stockholm, säger Thomas Andersson, vd Stockholms Hamn.

Det planerade projektet skulle för Stockholms Hamnars del bland annat innebära en möjlighet att skala upp befintliga landelanslutningar för laddning av tyngre vägfordon och möjlighet till storskalig batteriladdning av ropax-fartyg. Stena Line, ett av världens största färjerederier och kund till hamnarna i både Stockholm och Belfast, är med som partner i EU-ansökan för en satsning på elektrifiering och batteridrift av fartyg.

– Elektrifiering är en viktig del av vår resa mot en fossilfri sjöfart och vi trafikerar redan idag med en batterihybrid. Senast 2030 planerar vi att sjösätta en helt batteridrivna färja och en viktig förutsättning för att lyckas är möjligheterna att ladda våra fartyg, våra arbetsfordon på kajen och våra kunders fordon med grön el och tillräcklig kapacitet, säger Niclas Mårtensson, vd på Stena Line och ledamot i regeringens elektrifieringskommission.

I ansökan ingår dessutom test av utsläppsfria arbetsmaskiner inom hamnområdet, en studie och pilottest av autonom båttrafik för persontrafik och last mile-leveranser samt laddningsmöjligheter för mindre passagerarbåtar.

Samtliga fyra hamnarna i den gemensamma ansökan är så kallade corehamnar och tillhör det omfattande EU-nätverket Trans-European Transport Network (TEN-T). De är alla ledande hamnar och omlastningshamnar inom sina regioner och tillsammans täcker de in hela norra Europa.

2021-02-17

Stockholms Hamnar

Världens sötvattensfiskar allt mer hotade

En tredjedel av världens sötvattensfiskar klassas nu som hotade på den globala rödlistan. Samtidigt har populationerna av vandrande sötvattensfiskar

i genomsnitt minskat med 76 procent sedan 1970 och större så kallade megafiskar med 94 procent. Det visar en ny rapport från WWF och flera naturvårdsorganisationer.

Den biologiska mångfalden i sötvatten minskar dubbelt så snabbt som i våra hav eller skogar. Världens sötvattensfiskar utgör hälften av världens fiskar (51 procent) och är livsviktiga för hundratals miljoner människor, men en tredjedel av dem är hotade på IUCNs rödlista, visar WWFs rapport "World's forgotten fishes" som publiceras idag.

– Sötvattensfiskarnas betydelse för lokalsamhället och urfolk över hela världen glöms ofta bort när beslut tas om vattenkraftsdammar eller annan exploatering. Därför måste världen ta varningarna på allvar. De goda nyheterna är att vi kan vända utvecklingen om vi agerar och restaurerar fiskbestånden, lekområden och sötvattensmiljöerna, säger Peter Westman, tf generalsekreterare på WWF Sverige.

Rapporten belyser hoten mot olika sötvattenskosystem – och de fiskar som lever i dem – inklusive förstörelse av livsmiljöer, som fritt strömmande vatten, överuttag av vatten för konstbevattning och föroreningar från jordbruk och industrier. Andra hot är överfiske, destruktiva fiskemetoder och illegalt fiske, införsel av invasiva främmande arter, negativa klimateffekter och ohållbar sandutvinning.

Sötvattensfisket är den främsta proteinkällan för 200 miljoner människor i Asien, Afrika och Sydamerika och ger jobb och försörjning för 60 miljoner människor. Friska sötvattensfiskbestånd är också en förutsättning för fisket som värderas till över 314 miljarder kronor och fritidsfisket (827 miljarder kronor). Akvariefiskarna är världens mest populära husdjur och industrin omsätter cirka 248 miljarder kronor.

Illegalt fiske på stör för kaviar är en viktig orsak till det allvarliga läget för den redan utsatta stören. Den har minskat drastiskt på grund av ett omfattande överfiske, föroreningar och dammbyggen. 23 av 27 arter av stör är idag utrotningshotade.

– Eftersom det finns en liten del kaviar från odlad stör på den svenska marknaden så är det extremt viktigt att man säkrar spårbarhet och trans-

parens. Det krävs om man som konsument ska vara säker på att man inte bidrar till tjuvfiske och illegal handel, säger Inger Melander, fiskexpert på WWF Sverige.

Den akut hotade europeiska ålen kämpar både mot hinder i vattenmiljön som vattenkraftsdammar och överfiske. Det är också en av de fiskar som varit utsatt för mest illegal handel. I WWFs konsumentguide får därför ålen rött ljus vilket betyder Låt bli!

Vildlaxen i svenska vatten har utsatts för ett alltför högt fisketryck, fått sina vandringsvägar avstängda och viktiga lek- och födosöksområden förstörda i många av våra älvar och vattendrag. I ryska Amurfloden har man likt Sverige satt för höga fiskekvoter vilket bidrog till en katastrofal nedgång i landets största laxvandring av chumlax sommaren 2019. Svensk lax (*Salmo salar*) som fiskats i Östersjön med garn och långrev ligger på rött ljus i WWFs Fiskguiden, dvs Låt bli! Lax som fångats med bur i Östersjön får gult ljus, med uppmaningen, var försiktig.

– Positivt är att vi vet vad som behöver göras för att skydda sötvattensfiskarna och deras ekosystem. Regeringarna måste hitta lösningar och prioritera vad som behöver skyddas och restaureras. Vi behöver också fler partnerskap som involverar regeringar, företag, investerare, myndigheter och civilsamhället, säger Inger Melander.

2021-02-23

WWF

Sjöhistoriska blir Sveriges första partner till FN:s satsning på havsforskning

Sjöhistoriska blir Sveriges första partnerinstitution till FN:s årtionde för havsforskning. Hållbarhetsfrågor med maritima kopplingar blir centrala även i vårens säsong av Studio Sjöhistoriska – museets nya serie livesända expertsamtal. Den 1 mars deltar flera spännande gäster i premiärvsnittet.

Sjöhistoriska museet blir Sveriges första partnerinstitution till FN:s årtionde för havsforskning till stöd för hållbar utveckling 2021-2030 som inleddes den 1 januari i år. Under våren har museet sänt föredrag på hållbarhetstemat kopplade

till det maritima ämnet. Det blir också fokus för den nya satsningen Studio Sjöhistoriska – en serie samtal som livesänds från museet med premiär den 1 mars.

Syftet är att museet som mötesplats för bransch, relevanta myndigheter, civilsamhällesorganisationer och intresserad allmänhet ska bidra till att öka kunskapen om och ge olika perspektiv på hållbarhet utifrån marin miljö och sjöfartshistoria. Det är också en plattform för arbetet inom FN:s satsning och för museets bidrag till det globala hållbarhetsmålet nr 14, inom ramen för Agenda 2030 – att bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt för en hållbar utveckling.

– Klimatförändringarna utgör en av mänsklighetens största utmaningar och det hotar i synnerhet havsmiljöer. Hur vi de närmsta tio åren agerar på detta hot kommer att vara avgörande för hur vi ska lyckas bromsa effekterna framöver. Med Studio Sjöhistoriska vill vi bidra till att öka kunskapen om havets betydelse och hoten mot ett levande hav, men också lyfta fram lösningar, säger Mats Djurberg, museichef på Sjöhistoriska museet.

Klimat, miljö och havens framtid är ett omfattande ämne som kommer att sträcka sig över flera avsnitt. Till premiären har Sjöhistoriska bjudit in Lisa Svensson, Sveriges före detta havsambassadör och tidigare havsansvarig för FN:s miljöprogram, Oskar Kihlberg, äventyrare, föreläsare och fotograf, Petra Wallberg, forskningssekreterare på FORMAS. Museichef Mats Djurberg leder samtalet.

2021-02-25

Sjöhistoriska museet

Behandling av processvatten kan framtidssäkra metallbearbetningsindustrin

Nya tekniska framsteg gör det möjligt för metallbearbetningsindustrin att ta bort farligt avfall såsom tungmetaller, oljor och kemikalier från processvattnet utan att kompromissa med drift eller kostnader – En innovation som gynnar miljön, vår hälsa och skyddar företagens intressen.

Tungmetaller i processvatten

Metallbearbetningsindustrin behöver vatten för att rengöra sina produkter, och därför har utsläpp av metallhaltigt processvatten blivit allt vanligare, trots ökat fokus på hållbarhet och begränsningar för utsläpp av giftigt avfall.

Uttrycket tungmetall avser alla metaller som har hög densitet och är skadliga eller giftiga i låga koncentrationer. Bland de farligaste tungmetaller som ofta finns i processvatten är nickel (Ni), kadmium (Cd), krom (Cr), koppar (Cu), arsenik (As), bly (Pb) och zink (Zn). Tungmetallernas farlighet kännetecknas av deras förmåga att bioackumuleras. Det innebär att små organismer absorberar tungmetallerna, och när de sedan äts av större organismer ackumulerar den större organismen tungmetallerna i en exponentiellt högre takt. När denna process fortsätter genom livsmedelskedjan kan koncentrationen av tungmetaller hos de djur som människor äter ha nått farliga nivåer, vilket kan leda till sjukdom eller allvarliga hälsobrister. Bioackumulering av tungmetaller har exempelvis kopplats till Alzheimers sjukdom, metaboliskt syndrom, hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes, Parkinsons sjukdom och olika typer av cancer.

Naturens egen reningsmetod

– Effektiv och hållbar

Det finns flera konventionella metoder för att rena processvatten från tungmetaller; kemisk/fysisk behandling, jonbyte och elektrokemisk avlägsnande. Dessa metoder delar tyvärr flera av samma nackdelar: De är alla arbetsintensiva och arbetsberoende, systemen som kan utföra dessa metoder kräver omfattande underhåll och driftkostnaderna är för höga jämfört med nyare, mer avancerade metoder. Dessutom kan ingen av dessa metoder ta bort alla föroreningar från komplext vatten, vilket innebär att om ert processvatten bara innehåller två olika ämnen, till exempel tungmetaller och olja, kan dessa metoder endast ta bort en av dem.

E-MVR-teknik erbjuder en billig, effektivare och enklare metod för företag när de ska rena sitt processvatten. E-MVR refererar till Envotherms mekaniska indunstning som är en patenterad ZLD-teknik som gör det möjligt för företag att

automatisera sina reningsprocesser för processvatten med hjälp av ett miljövänligt alternativ till konventionella processreningsmetoder. Dessutom kräver E-MVR minimalt underhåll, har låga driftskostnader och framför allt renar det även det mest komplexa processvattnet.

E-MVR separerar processvattnet i två fraktioner; koncentrerat avfall (1–5% av volymen) och ett destillat (95–99% av volymen). Destillatets kvalitet är den renaste på marknaden och kan återcirkuleras genom produktionslinjen utan användning av kemikalier, vilket innebär att företaget även kan minska sin vattenförbrukning med upp till 99% när de använder E-MVR.

Envotherms destillationsprocess för processvatten har gjort det möjligt att separera vatten från alla andra vätskor med en energiförbrukning från 15 kWh/m³. Jämförelsevis ligger energiförbrukningen från liknande tekniker upp till tio gånger högre och föroreningsnivåerna i ”renat” processvatten är vanligtvis 5 gånger högre.

Genom att använda indunstning är E-MVR i grunden en mekaniserad version av naturens egen reningsmetod och den är både effektiv och miljövänlig. Envotherm erbjuder fullständig avlägsnande av föroreningar i processvatten, marknadens lägsta energiförbrukning och lägsta driftskostnader.

2021-02-25

Envotherm

Sydvatten minskar kemikalieanvändningen med nytt system från Bürkert

Mindre kemikalier, mindre underhåll och mindre utrymme. Sydvatten är först i Sverige med att implementera Bürkerts system för vattenanalys – och resultatet överträffar alla förväntningar.

Sydvatten AB är en av Sveriges största producenter av dricksvatten. Varje dag förser de en miljon människor med färskt dricksvatten och varje sekund passerar 3 000 liter dricksvatten genom de två vattenverken Ringsjöverket och Vombverket.

Sydvatten har också en tydlig hållbarhetsprofil, och man jobbar hela tiden aktivt med att minska sitt klimatavtryck. Som en del i detta började Syd-

vatten för en tid sedan att se sig om efter ett system för vattenanalys som skulle göra att de blev mindre beroende av kemikalier.

– Vi kommer kanske aldrig att kunna bli helt fria från kemikalier, men vårt mål är att göra verksamheten så kemikaliefri det bara går. Våra gamla system kräver att man måste tillsätta kemikalier hela tiden vilket inte känns bra. Kemikalierna är inte bra för miljön, de är otrevliga att hantera och underhållet tar mycket tid. Alla vinner på minskad kemikalieanvändning, säger Marianne Franke, laboratoriechef på Sydvatten.

Kemikaliefri klormätning

Lösningen hittade Marianne Franke på en VAMässa, där hon kom i kontakt med Bürkerts system OALab typ 8905. Det är en ny lösning, som bland annat kan mäta pH, klor, redox, turbiditet och konduktivitet. OALab typ 8905 använder minimalt med kemikalier, vilket jämfört med konkurrenterna innebär en betydligt mindre mängd.

– Det här är framtidens teknik, fast idag. Genom vårt system kan vi också koppla upp oss online, vilket dels gör att vår supportavdelning kan hjälpa till på distans, men det innebär också att vi kan hålla koll för att proaktivt hjälpa kunden innan problem uppstår, säger Malte Ritzén, affärsområdesansvarig för segmentet vatten på Bürkert.

Hos Sydvatten mäter Bürkerts system sedan en tid tillbaka pH, fritt klor och turbiditet, och Marianne Franke är imponerad över resultatet.

– Vi har stora krav på våra leverantörer. Eftersom vi har så rent vatten i Sverige måste systemen klara att mäta väldigt låga nivåer av klor, och Bürkerts system klarar det. Man lyckas dessutom göra det med betydligt mindre mängd kemikalier, vilket förstås är fantastiskt ur ett miljöperspektiv, säger hon.

– Det leder också till att vi har ett mindre behov av underhåll. Nu behöver vi inte fylla på med kemikalier hela tiden, vilket gör att vi får loss tid till annat.

Tar mindre plats

Utöver tid finns också mycket utrymme att spara genom att använda OALab typ 8905. Bürkerts

sensorer är förpackade i små kuber som enkelt fästs med bajonettfäste. Med tekniken kan upp till sex sensorer anslutas till en och samma vattenslinga, vilket blir mycket platseffektivt.

– Många kan nog känna igen sig i att man har hela väggar täckta av olika system och sensorer. Vi erbjuder en otroligt enkel installation, och med vår lösning får alla sensorer i stället plats i ett och samma skåp. Sedan kan man hålla koll på resultaten i 7-tumsskärmen där man enkelt anpassar menyerna efter sina egna behov. Med endast ett ögonkast har man full kontroll på alla värden i processen, säger Malte Ritzén.

För många aktörer är Bürkert en ny spelare på marknaden inom system för vattenanalys. Sydvatten är ett av de första svenska företagen som installerat OALab typ 8905 i sin produktion, och Marianne Franke är nöjd med Bürkerts arbete och produkter:

– Vi förser nästan en miljon människor med dricksvatten varje dag. Vi mäter på utgående dricksvatten och är beroende av att våra instrument fungerar. Vi kan inte bli stillastående i veckor och ställer därför höga krav på service och support. Bürkert lever upp till detta. De har varit en engagerad partner som har varit mycket måna om att vi ska bli nöjda – och det har vi verkligen blivit.

2021-02-26

Bürkert i Sverige

Varje vätska har ett fingeravtryck – och nu kan det mätas i realtid

Med hjälp av ny analysteknik, baserad på radiovågor och utvecklad av det finska hightech-bolaget Collo, kan man nu fortlöpande övervaka tillståndet för alla vätskor i industriella processer – suspensioner, hartser, lim, ytbeläggningar, emulsioner, öl, vatten och andra vätskor.

Collos teknik baseras på en elektromagnetisk resonator som sänder ut ett kontinuerligt radiofrekvensfält i vätskan. Signalen reagerar på interferenser orsakade av olika komponenter, kemikalier och faser i vätskan. Analysatorn varnar omedelbart om processen störs på något sätt, så att den kan justeras utifrån onlinebaserad data.

”Våra sensorer kan placeras var som helst i processen för att optimera exempelvis användningen av råmaterial och kemikalier i de kritiska processtegen”, berättar Matti Järveläinen, VD och grundare av Collo. ”Vår analysator övervakar processen fortlöpande, till skillnad från manuella prover som ger en försenad ögonblicksbild av den processtatus som förelåg vid en viss tidpunkt. Fördelen med realtidsövervakning är att man slipper gissa när man justerar processen, vilket i sin tur leder till att man kan spara mycket i kemikalier, material, energi och tid.”

Brygg bättre öl

Collos analysator mäter åtta unika parametrar i vätskan, vilka tillsammans utgör vätskans fingeravtryck. Om dessa egenskaper förändras under processen, till exempel om oönskade fasta partiklar bildas eller om den kemiska balansen påverkas negativt, visar analysatorn dessa förändringar så att korrigerande åtgärder kan vidtas omedelbart.

”För första gången någonsin kan man nu analysera förändringar i valfri vätska i realtid med hjälp av vår radiovågsteknik som penetrerar även vätskor med hög torrhalt”, säger Järveläinen. ”Ett bryggeri är ett bra exempel på en process där fasta ämnen blandas ut i vätska och åtföljs av en rad kritiska steg som alla måste optimeras för att kvaliteten ska bli jämn. Det är nu möjligt att mäta dessa kritiska steg i realtid med en och samma teknik.”

Till skillnad från vanliga mätmetoder mäter Collo inte bara vätskorna utan kombinerar data med hjälp av avancerade analyser för att tillhandahålla användbar information som förbättrar processens prestanda. För att resultatet ska bli optimalt anpassas analyserna för varje typ av vätska.

”Efter anpassning kan samma system reproduceras i liknande processer”, förklarar Järveläinen. ”Detta är särskilt fördelaktigt för kunder som har många identiska vätskeprocesser, eftersom de då kan uppnå betydande skalfördelar med Collo. Analysatorn kräver väldigt lite underhåll eftersom sensorn inte är känslig för smuts och inte behöver rengöras.”

Mindre spill och färre reklamationer

Eftersom Collos teknik visar realtidsmätningar kan processen fortlöpande justeras utifrån resultaten.

”Fördelen med denna fortlöpande kvalitetskontroll är att processavvikelser identifieras direkt när de uppstår, innan de orsakar problem i processen eller påverkar prestandan negativt”, säger Mikko Tielinen, försäljningschef. ”Om man upptäcker problemet för sent kan det eskalera och bli mycket dyrare att åtgärda.”

Till exempel kräver hartsblandningar, som används i processer för att isolera elektriska komponenter, att viskositetsnivån är korrekt. Om de kritiska stegen kan analyseras online blir processen stabilare, vilket leder till mindre spill och till att färre felaktiga komponenter skickas till kunderna.

”När man använder Collos analysator ser man när vätskan har rätt egenskaper och när justeringar krävs”, säger Tielinen. ”Det betyder att man inte behöver tillsätta mer råmaterial än vad som krävs, eller lägga tid och energi på att blanda vätskan längre än nödvändigt för att man inte är säker på vilken konsistens den har. På så sätt ökas produktiviteten medan användningen av energi och material minskas. Samtidigt reduceras mängden avfall och slutprodukten blir mycket mindre sårbar för reklamationer på grund av kvalitetsproblem.”

2021-03-04

ColloidTek Oy (Collo)

