

Vi har fått många nya prenumeranter till nyhetsbrevet den senaste tiden. Varmt välkomna alla nya!

PUBLIKATIONER I FOKUS

Vad händer med mikroplast på reningsverket?

På senare år har det spekulerats vilt i hur stora mängder mikroplast som når havet och/eller slammet via reningsverken. I samverkan med stora svenska avloppsreningsverk och Ålborgs universitet har Gryaab kommit några väsentliga steg närmare sanningen.

Ja, mikroplasten avskiljs väldigt väl över reningsverken, men nej, allt hamnar inte i slammet utan en väsentlig del (ca 30 %) avskiljs med rensat i inloppsgallren.

En stor del av mikroplasten (ca 70 %) visade sig inte komma från hushållspillvatten, utan troligen från dagvatten. Detta stödjer nu den allmänna bilden att det är dagvatten som behöver adresseras om VA-kollektivet ska kunna bidra till att sänka tillförseln av mikroplast till recipienter. [Mer detaljer kan du läsa i SVU Rapport 2020 – 08](#)

Projektet drevs av Susanne Tumlin som tackar alla som varit inblandade på olika sätt:

”Den här rapporten hade aldrig blivit till utan de samarbeten, möten och diskussioner om mikroplast som på senare år förts i och kring forskningsklustren.”

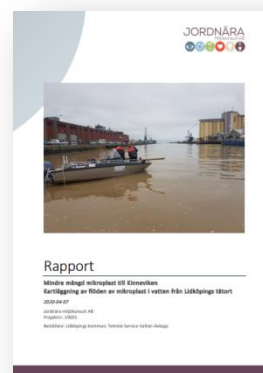
Översta bilden: Safa Hadi tar prov på rens på Ryaverket. Susanne Tumlin är fotograf.



Mindre mängd mikroplast till Kinnevikens - Kartläggning av flöden av mikroplast i vatten från Lidköpings tätort

En strid ström av mikroplaster från Lidköpingsborna hamnar i Vätern varje år. En betydande mängd mikroplaster, uppskattat till ca 1,4 ton, förs årligen ut till Kinnevikens i Vätern via vattenflöden som mynnar vid Lidköpings tätort. När Lidån passerar Lidköpings centrala delar ökar antalet mikroplaster i vattnet med upp till 100 gånger fler partiklar i utloppet jämfört med uppströms tätorten. I rapporten redovisas de provtagningar, både kvantitativa och kvalitativa, som gjorts av olika dagvattenströmmar samt in- och utgående vatten till avloppsreningsverket.

Det är Lidköpings kommun som inom LIWE LIFE-projektet har initierat kartläggningen med stöd från Naturvårdsverket och undersökningen har utförts av Jordnära miljökonsult AB. Rapporten finns i sin helhet på Ängens ARVs hemsida under publikationer, reports. Följ den här [länken](#) för att hitta rapporten!



NYTT OM NAMN OCH MEDLEMMAR

Elly Gaggini: Ny doktorand vid WET (Water Environment Technology), Chalmers.

Aim of PhD project

To close the knowledge gap on the occurrence and characteristics of microplastics in road runoff and on the fate of microplastics in stormwater systems and receiving waters.

Objectives

1. Characterize microplastics in road runoff: occurrence, particle size, surface attributes, and polymer classification.
2. Identify the processes that influence the fate of microplastics transported with road runoff, e.g. fouling and sedimentation, in stormwater systems and receiving waters.
3. Derive a transport model to investigate the fate of microplastics from roads, through open stormwater systems and closed sewers, to receiving surface waters.

Societal benefit

Efficient reduction of the road-related microplastics entering our water environment.

FOTOREPORTAGE

Studietur till Augustenborg för att titta på dagvattenlösningar!

Den 2 oktober genomfördes en studietur till Augustenborg i Malmö för att beskåda det blågröna dagvattensystemet i stadsdelen på nära håll. Studenterna på den nya kursen Urban dagvattenhantering verkade uppskatta såväl höstsolen som den intressanta rundturen. **Klicka på bilden** till höger för att komma till hela bildspelet.



VATTENFORSKARSKOLAN

Nästa års kurser är inplanerade

Catherine Paul, Vattenforskarsskolans nya studierektor som vi presenterade i förra nyhetsbrevet, hälsar att både doktorander och andra intresserade inom branschen är välkomna att gå kurserna.

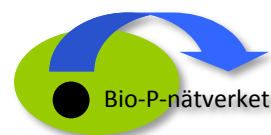
- | | |
|--------------------|---|
| 1-5 februari 2021: | Water and Climate |
| 16-18 mars 2021: | Advanced urban wastewater treatment |
| 22-26 mars 2021: | Resources in wastewater: technologies and opportunities |
| Maj 2021: | Membrane Technology |
| Hösten 2021: | Sampling and Measurements in Urban Water Engineering |
| Nov- Dec 2021: | Risk Analysis and Risk Management |

För mer information och anmälan, kontakta Catherine på catherine.paul@tvrl.lth.se.

KOMMANDE EVENEMANG

Bio-P-nätverkets träff 22 oktober – glöm inte anmäla dig

Du hinner fortfarande anmäla dig till träffen 22 oktober kl 09.00 till 11.30. Programmet för träffen är nu klart och ligger på [Bio-P-nätverkets hemsida](#), anmälan görs via denna [länk](#). Varmt välkommen!



Webinarium om läkemedelsrening 29 oktober

Den 29 oktober 09.00 – 16.30 är ni välkomna att delta på ett webinarium om läkemedelsrening. Bl a presenteras resultat från Interreg BSR projektet CWPharma och inslag från pågående aktiviteter i Sverige kommer att visas med presentationer från LTH, LIWE LIFE, IVL, Naturvårdsverket och Svenskt Vatten. Målgrupp är VA-organisationer, myndigheter, forskare, teknikleverantörer, läkemedelstillverkare, regioner, apoteksbolag och konsulter.

[Preliminärt program](#)

[Registreringslänk](#)

[Material från webinariet kommer att publiceras här](#)



Webinarium 5 november: Beteendeförändringar inom VA-sektorn

Ett tvärvetenskapligt seminarium anordnas av LU Water den 5 november kl 12.00-15.00. Mötet sker digitalt via Zoom. På programmet finns:

- Priset på vatten. *Anna Thomasson*
- Mörbylånga – Törsten och tekniklösningar. *Kenneth M Persson/Maria Säterström Lantz*
- Kan lagar påverka människor beteende – hur skulle en vattenkonsumtionslag se ut? *Britta Sjöstedt*
- Morgondagens kommunala avloppsvattenrening/Simrishamnsprojektet. *Christian Baresel, IVL*
- Hur kan vi minska dricksvattenanvändningen genom att som dricksvattendistributör leda utvecklingen för en alternativ vattenanvändning? *Josefin Barup och Esmeralda Frihammar, VA SYD*
- ...och mycket mer!

Anteckna tiden redan nu och håll utkik på www.water.lu.se där mer information och slutgiltigt program samt information om hur du anmäler dig kommer att publiceras inom kort. Seminariet är gratis och alla är välkomna att delta!

Envisys höstmöte 18-19 november; Där forskning och praktik möts!

Det börjar närma sig Envisys höstmöte 2020. Bengt Hansson, Envisys AB, är mycket nöjd med årets program. [Här kan du läsa Bengts egna ord om mötet](#). Programmet hittar du [här](#) tillsammans med info om hur du anmäler dig.



Less is MORE- seminarium 15 december; Ett fjärde reningssteg?

Välkomna till ett seminarium om rening från organiska mikroföroreningar. Den 15 december kl 13-16 presenteras projektet Less is MORE och forskningen på Institutionen för Kemiteknik vid Lunds universitet. [Läs hela programmet här](#). (Där finns också länk till anmälan).



DISPUTATIONER

Zhenhua Sun disputerade den 27 april på avhandlingen *The ecological role of roadside stormwater ponds – potential to support biodiversity*. Fakultetsopponents var professor David Skelly, Yale University, USA. Länk till avhandlingen finns [här](#).

Avhandlingen handlar om hur dagvattendammar i anslutning till motorvägar kan utformas för att bidra till en ökad biodiversitet med fokus på små ryggradslösa djur. Målet var att hitta kritiska miljöparametrar som påverkar faunan i fråga om artrikedom genom att använda data från både regional och global skala. Arbetet bidrar till att ge designrekommendationer för dagvattensystem som samtidigt bidrar positivt till ekosystemet.

Ida Hellegren disputerade den 19 maj på avhandlingen *Understanding the roles of stakeholders in the water and sanitation sector – Implementation and operation of water supply and sanitation systems in the Kanata metropolitan region, Bolivia*. Fakultetsopponent var associate professor Klaas Schwartz, UNESCO-IHE, Institute for water education, Delft, Nederländerna. Länk till avhandlingen finns [här](#).

Avhandlingen visar hur och varför man får tillgång till vatten och toalett i låg- och medelinkomstländer samt vilka roller som byalag och enskilda hushåll har. Studien har ett kvalitativt förhållningssätt med vatten- och sanitetssektorn i Kanatas storstadsregion i Bolivia som fallstudie. Först studerades hela vatten- och sanitetssektorn genom tillämpning av transitionsteori. Resultaten från denna avhandling kan användas av lokala aktörer i Kanatas storstadsregion, men också ge lärdomar i liknande sammanhang.

Claudia Cossio disputerade den 4 juni på avhandlingen *A journey towards sustainable small wastewater treatment systems in low and lower-middle income countries*. Fakultetsopponent var associate professor Miller Alonso Camargo-Valero, Faculty of engineering and physical sciences, School of Civil Engineering, University of Leeds, UK. Länk till avhandlingen finns [här](#).

Avhandlingen handlar om svårigheter som finns vid rening av avloppsvatten i små anläggningar i Bolivia vilket är ett låg-medelinkomstland och hur det påverkar den ekologiska miljön och hälsorisker det medför för människor när avloppsvattnet används för bevattning. Ett verktyg, EVAS som står för EVALuation of Sustainability, utvecklades för att skatta uthållighet för små avloppsreningsverk.

Anna Markiewicz disputerade den 28 augusti på avhandlingen *Colloidal organic pollutants in road runoff: sources, emissions and effective treatment technologies*. Fakultetsopponent var Dr Marie-Christine Gromaire, École des Ponts ParisTech, LEESU, Frankrike. Länk till avhandlingen finns [här](#).

Avhandlingen handlar om organiska miljögifter från intensivt trafikerade vägar. Tusentals organiska miljögifter cirkulerar i vår miljö och trafik bidrar till en stor andel. Många av miljögifterna från fordon och trafikrelaterade aktiviteter är persistenta och har en tendens att bioackumuleras och har en negativ påverkan på den akvatiska miljön. Vissa av föroreningarna finns i kolloidal form. Målet med detta arbete är att utvärdera den bästa metoden att ta hand om och avlägsna organiska miljögifter i kolloidal form från dagvatten från vägar och fordon.

LICENTIATSEMINARIUM

Den 25 augusti 2020 presenterade **Cecilia Burzio**, Chalmers, sin licentiatavhandling *Removal of organic micropollutants from wastewater in biofilm systems*. Diskussionsledare var Dr Teresa Alvarino, projektledare vid Cetaqua - Water Technology Centre i Barcelona. Länk till avhandlingen finns [här](#).

Avhandlingen handlar om hur organiska mikroföroreningar, främst läkemedelsrester, kan avskiljas från avloppsvatten genom biologiska processer i avloppsreningsverk med fokus på biofilmprocesser. Arbetet beskriver avskiljningen av mikroföroreningar i biomassa från både i laboratorie- och fullskalesystem. Specifikt beskriver avhandlingen avskiljning genom olika sorptions-processer.

HALVTIDSSEMINARIUM

Den 22 september hölls halvtidsseminarium för **Ellen Edefell**, industri-doktorand på Sweden Water Research och LTH. Granskare var professor Gunnar Lidén från Institutionen för kemiteknik och Maria Jonstrup, utvecklingschef på EnviDan. Ellen har arbetat med både filtrering genom aktivt kol och med MBBR-processer, både för direkt nedbrytning av läkemedel, men också för efterbehandling till ozonering. Kontakta gärna Ellen (ellen.edefell@chemeng.lth.se) om du vill ha mer information om hennes forskning. Vi önskar Ellen lycka till med den spännande fortsättningen!



EXAMENSARBETEN

- [Cultivating aerobic granular sludge in a lab-scale sequencing batch reactor - Removal of pharmaceutically active compounds, total phosphorus, total nitrogen and organic matter from a complex synthetic wastewater.](#) *Johan Calgaro och Linn Trieb*
- [The function of key microbial guilds in full-scale wastewater treatment reactors with aerobic granular sludge.](#) *Vasanth Ramesh*
- [Improved phosphorus, nitrogen and metal removal in stormwater bioretention filters.](#) *Carolina Altenstedt*
- [Vulnerability assessment of urban flooding in Lerum - Municipality and study of effectiveness of blue-green mitigation measures using software MIKE 21 and SCALGO Live.](#) *Adhikari U*
- [The Sanitary Situation in Bulyaheke, Sengerema District, Tanzania - A Study of Problems Linked to Lacking Sanitation in Rural Tanzania and Possible Solutions.](#) *Elin Augustsson, Angelica Nylund*

KANDIDATARBETEN

- *Natalie Vahlund, Vendela Lindström, Alex Porota och Isabella Lyngsö* (2020) [Reduktion av mikroföroreningar, främst läkemedel, ur avloppsvattem, Water Environment Technology.](#)
 - *Ofelia Carlsson, Julia Billstein, Sofia Hellströma och Elin Välikangas* (2020). [Transport, spridning och fastläggning av organiska föroreningar, metaller och mikroplastpartiklar i vägdagvatten.](#)
-

PUBLIKATIONER

- Edefell, E., Falås, P., Kharel, S., Hagman, M., Christensson, M., Cimbritz, M., Bester, K. (2021). *MBBRs as post-treatment to ozonation: Degradation of transformation products and ozone-resistant micropollutants*. Science of the Total Environment, 754, 142103. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142103>
 - Modin O., Liébana R., Saheb-Alam S., Wilén B.-M., Suarez C., Hermansson M., Persson F. (2020). *Hill-based dissimilarity indices and null models for analysis of microbial community assembly*. Microbiome. 8:132. DOI: 10.1186/s40168-020-00909-7. <https://microbiomejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40168-020-00909-7>
 - Pérez J., Laurení M., van Loosdrecht M.C.M., Persson F., Gustavsson D.J.I. (2020). *The role of the external mass transfer resistance in nitrite oxidizing bacteria repression in biofilm-based partial nitrification/anammox reactors*. Water Research. 186: 116348. DOI: 10.1016/j.watres.2020.116348. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135420308848>
 - Gustavsson D.J.I., Suarez C., Wilén B.-M., Hermansson M., Persson F. (2020). *Long-term stability of partial nitrification-anammox for treatment of municipal wastewater in a moving bed biofilm reactor pilot system*. Science of the Total Environment. 714: 136342. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.136342. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969719363387>
 - Rahimi, S., Modin, O., Mijakovic, I. (2020). *Technologies for biological removal and recovery of nitrogen from wastewater*. Biotechnology Advances, 43, 107570. (DOI: 10.1016/j.biotechadv.2020.107570). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734975020300677>
 - Rahimi, S., Modin, O., Roshanzamir, F., Neissi, A., Saheb-Alam, S., Seelbinder, B., Pandit, S., Shi, L., Mijakovic, I. (2020). *Co-culturing Bacillus subtilis and wastewater microbial community in a bio-electrochemical system enhances denitrification and butyrate formation*. Chemical Engineering Journal. 397, 125437. (DOI: 10.1016/j.cej.2020.125437). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1385894720314297>
 - Markiewicz, A., Strömvall A-M. and Björklund, K. (2020). *Alternative sorption filter materials effectively remove non-particulate organic pollutants from stormwater*. Science of The Total Environment 730,139059. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139059>
 - Järllskog I., Strömvall A-M., Magnusson K., Gustafsson M., Andersson Sköld Y., Polukarova M., Galfi H. and Aronsson M. (2020). *Occurrence of tire and bitumen wear microplastics on urban streets and in sweepsand and washwater*. Science of The Total Environment 729, 138950. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138950>
 - Polukarova M., Markiewicz A., Björklund K., Strömvall A-M., Galfi H., Andersson Sköld Y., Gustafsson M., Järllskog I. and Aronsson M. (2020). *Organic pollutants, nano- and microparticles in street sweeping road dust and washwater*. Environment International 135, pp 1 – 14. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105337>
 - Andersson Sköld Y., Johannesson M., Gustafsson M., Järllskog I., Lithner D., Polukarova M., Strömvall A-M. (2020) *Mikroplast från däck- och vägslitage – en kunskapsmanställning*. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI). VTI rapport 1028. ISSN: 0347–6030.
 - Andersson Sköld Y., Johannesson M., Gustafsson M., Järllskog I., Lithner D., Polukarova M., Strömvall A-M. (2020) *Microplastics from tyre and road wear: a literature review*. Swedish National Road and Transport research Institute (VIT). VTI report 1028A.
 - Meland S., Sun Z., Sokolova E., Rauch S., Brittain J.E. (2020). *A comparative study of macroinvertebrate biodiversity in highway stormwater ponds and natural ponds*. Science of the Total Environment 740, 140029. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004896972033549X?via%3Dihub>
-

- Bondelind M., Sokolova E., Nguyen A., Karlsson D., Karlsson A., Björklund K. (2020). *Hydrodynamic modelling of traffic-related microplastics discharged with stormwater into the Göta River in Sweden*. Environmental Science and Pollution Research 27(19): 24218-24230. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-020-08637-z>
- C. Cossio, J. Norrman, J. McConville, A. Mercado, S. Rauch. *Indicators for sustainability assessment of small-scale wastewater treatment plants in low and lower-middle income countries*. Environmental and Sustainability Indicators 2020. doi.org/10.1016/j.indic.2020.100028
- Noren, K- Karlfedt-Fedje, A.M. Strömvall, S. Rauch, Y. Andersson-Sköld. (2020). *Integrated assessment of management strategies for metal-contaminated dredged sediments - What are the best approaches for ports, marinas and waterways?* Sci. Total Environ. 2020, 716. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135510
- M. Hacker, J. Kaminsky, K. Faust, S. Rauch. (2020). *Regulatory Enforcement Approaches for Mass Population Displacement*. Journal of Construction Engineering and Management 2020, 146 (5), doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001820
- Markiewicz, A., Strömvall A-M., Björklund, K., Eriksson, E. (2019). Generation of nano-and micro-sized organic pollutants emulsion in simulated road runoff. Environment International 133 Part A, 105140. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105140>
- Z Sun, M Majaneva, E Sokolova, S Rauch, S Meland, T Ekrem (2019). DNA metabarcoding adds valuable information for management of biodiversity in roadside stormwater ponds Ecology and evolution 9 (17), 9712-9722
- Z Sun, E Sokolova, JE Brittain, SJ Saltveit, S Rauch, S Meland (2019). Impact of environmental factors on aquatic biodiversity in roadside stormwater ponds. Scientific reports 9 (1), 1-13

PRESENTATIONER PÅ KONFERENSER

Suarez C., Gustavsson D.J.I., Hermansson M., Persson F. *Bacterial Microdiversity And Activity In Partial Nitrification-anammox Biofilms*. Presented at the IWA Nutrient Removal and Recovery Conference 1-3 Sept. 2020 (Virtual).

Ossiansson E.; Cimbritz M.; Persson F.; Bengtsson S.; Gustavsson D.J.I. *Wastewater Tailored For Treatment - Combining Pre-filtration With Primary Sludge Fermentation In Pilot Scale*. Presented at the IWA Nutrient Removal and Recovery Conference 1-3 Sept. 2020 (Virtual).

OM SKYFALL, REGN OCH DAGVATTEN I NY TEKNIK OCH CIRKULATION

Två artiklar om skyfall, regn och dagvattenhantering har nyligen publicerats i tidskrifterna Ny Teknik och Cirkulation:

- Ny Teknik, 2020-09-24: ”Skyfall hotar våra städer - här är lösningarna”. Intervju med Salar Haghghatafshar och Jonas Olsson.
 - Cirkulation, 2020-09: ”Olika lagar ger olika strategier”. Intervju med Jes la Cour Jansen, Henrik Aspegren, Kristina Hall och Salar Haghghatafshar om grannstäderna Malmö och Köpenhamns olika strategier för att hantera dagvatten.
-