



Minnesanteckningar dialogmöte Uppsala kommun- Uppsala Vatten och Avfall AB-SLU om "Tekniker för dagvattenrening"

1 Tid och plats

15 oktober 2020, kl. 10.00-12.00. Mötet hölls via Teams.

2 Deltagare

Uppsala kommun (UK): Emilia Hammer, Ronnie Nilsson och Johan Eriksson

Uppsala vatten (UVAB): Irina Persson, Kristina Ekholm, Petter Berglund och Elin Jansson

SLU: Karin Wiberg, Lutz Ahrens, Johan Lundqvist, Ishi Buffam, Lisa Beste och Jens Olsson

3 Välkomna, samverkansavtal UK-SLU, och syfte med mötet

Se presentation i bilaga 1.

Syftet med mötet var att kartlägga möjligheter till samverkan, skapa kontaktytor mellan ingående partners, samt att lägga grunden för framtida samverkansprojekt i ett samarbete som ska gynna alla de deltagande parterna.

4 Kort om SLU:s vattenrelaterade verksamhet (SLU Vattenforum)

Se presentation i bilaga 1.

5 Kort om Uppsala kommuns och Uppsala Vattens utmaningar och behov generellt

Se presentation i bilaga 2.

Stadsbyggnadsförvaltningen (Emilia Hammer, Ronnie Nilsson och Johan Eriksson)

Kommunen står inför många utmaningar kopplat till vatten genom att staden ska växa kraftigt under kommande år. I ett högt tilltaget scenario räknar man med 75000 nya bostäder och utbyggd kollektivtrafik till 2050. Utbyggnaden sker inom "Uppsalapaketet". På landsbygden finns pågående projekt för 5000 nya bostäder och framtida projekt för ytterligare 1000 bostäder.

Uppsala Vatten och avfall AB (Kristina Ekholm)

Nya bostäder ska få plats i staden i redan bebyggda områden och på ny sedan tidigare icke-exploaterad jungfrulig mark. Det kan bli nya former av föroreningar från de nya områdena. Det blir också ändrade flöden från tidigare obebyggda områden, som ska ner i UVAB:s dagvattenledningar. Utmaningarna är alltså både ökade flöden och nya föroreningar. Dagvattnet är ett gemensamt ansvar. Olika anläggningar tar olika slags föroreningar. Dagvattnet renas främst i UVAB:s cirka 20 dammanläggningar. En ny dagvattendamm anläggs för varje nytt område som bebyggs. Från den största delen av staden går dagvattnet direkt ut i Fyrisån utan rening. Utmaningarna i de planerade nya områdena är lättare för där har man större möjlighet att applicera nya lösningar, men hur gör vi i befintliga områden? En stor del av utmaningarna med att hantera dagvatten finns i de redan bebyggda delarna av staden.

6 SLU:s expertis, pågående forskningsprojekt och nuvarande samverkan med UK och UVAB

Se presentationer i bilaga 3.

Karin Wiberg – institutionen för vatten och miljö

Organisk miljökemikemi och fokus på miljögifter (källor, transport, spridning och exponering), nya miljöföroreningar och utveckling av reningstekniker. SLU har ett av de bästa labben i Sverige gällande miljökemikemi (pesticider, PCB, läkemedel, PFAS, och framtidens miljöföroreningar). Karin har en ny doktorand som ska jobba med PFAS i dagvatten och lakvatten. Karin Wiberg med kollegor har sökt pengar från Formas för ett projekt som handlar om föroreningar i dagvatten som kan nå dricksvattnet. Karin får även besked i dagarna om en stor ERANet-ansökan med fokus på avloppsvatten, dagvatten och vatten påverkat av jordbruk går vidare till steg 2 i utvärderingen.

Lutz Ahrens – institutionen för vatten och miljö

Rening av PFAS från dagvatten. PFAS kan tas upp av växter. PFAS kan också absorberas i vissa typer av filter. Växter kan stabilisera dammar och ackumulera och bryta ner vissa föroreningar. Växterna kan tas bort och användas som biomassa. Lutz och kollegor har studerat hur olika typer av PFAS kan absorberas i olika filtermaterial. Ytterligare tekniker för rening: "activated carbon", "foam

fractionation", elektrokemiska metoder. Lutz samarbetar mycket med UVAB i olika projekt om PFAS och vattenrening.

Johan Lundqvist – institutionen biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Bedriver forskning om olika kemikaliers biologiska effekter. De kända miljögifterna står endast för en liten del (1-5%) av de potentiella toxiska effekterna i vatten. Okända ämnen står för den större delen. Även cocktaileffekter bidrar till "oförklarad" toxicitet. Johan mäter toxiska effekter av vattenprover på cellodlingar. Det finns hormonstörande effekter, oxidativ stress, mm. Johan och kollegor samarbetar med kemister (Karin och Lutz tex) för att ta reda på vilka ämnen det är som orsakar effekterna. I forskningen undersöker man dricksvatten, avloppsvatten och ytvatten före och efter rening. Finns ett intresse av att även tillämpa metoderna på dagvatten.

Ishi Buffam – institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Fokus på system med gröna tak och hur de påverkar vattenavrinning och vattenkvalitet. Har visat att en ökad biodiversitet på gröna tak ökar upptaget av kväve och fosfor ur vatten. Vissa gröna tak påverkar dock vattenkvaliteten negativt på grund av urlakning av kväve och fosfor från jorden. Tittar på biokol som material för gröna tak och olika typer av gröna taks upptagsförmåga av näringsämnen (i Malmö, Helsingfors och Stockholm). Ishi är även med i ett tvärvetenskapligt projekt som tittar på hur naturbaserade lösningar kan stödja de globala hållbarhetsmålen.

Stefan Bertilsson – institutionen för vatten och miljö

Stefan hade inte möjlighet att närvara vid mötet, men skickar med att han jobbar med mikrobiologiska risker i vatten, och mikrobiellt drivna processer i vatten kopplat till närsaltsrening och avgång av växthusgaser från vatten.

7 Uppsala kommuns och Uppsala Vattens utmaningar och behov inom tekniker för dagvattenrening

Se presentation i bilaga 2.

Stadsbyggnadsförvaltningen (Emilia Hammer, Ronnie Nilsson och Johan Eriksson)

Samarbete mellan professioner när man anlägger en dagvattendamm. I stadsbyggnaden är det viktigt att planteringar är tåliga och fina. Utgångsläget är att de ska fungera i vardagen och att folk ska trivas. Lösningar väljs utifrån det, snarare än utifrån växternas renande kapacitet. Hur ska man bygga en optimal dagvattendamm och hur ska den sen förvaltas och skötas på bästa sätt? Detta med

avseende på estetiska värden, robusta växter och att skötsel ska kunna utföras av en inte så kunnig person. Vilka är de bästa teknikerna för rening av dagvatten i en bebyggd miljö? När man bygger nya anläggningar bör man ta höjd för att skydda även grundvatten. Hur gör man detta bäst? Det finns möjlighet att ge plats för reningsanläggningar i nya områden. Utmaningen är större i redan bebyggd miljö, på grund av platsbrist.

Uppsala Vatten och avfall AB (Kristina Ekholm)

Vad säger forskarkåren om framtidens reningsanläggningar för dagvatten, hur kommer de se ut, vilka är bäst och hur kan anläggningarna integreras i stadsmiljön? Vilka föroreningar ska man rena för? Kan man utveckla de befintliga dammarna så de blir bättre? Kan vi bidra till att öka den biologiska mångfalden i de nya anläggningarna? Hur ska man mäta föroreningshalt på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt?

8 Diskussion om ny/utökad samverkan

Förslag på möjlig framtida samverkan och frågor som behöver besvaras:

- Vilka ämnen ska man rena i dagvatten, behöver man rena dagvatten, vilka ämnen plockar växtbäddar upp och hur mäter man bäst vad som passerar genom en dagvattendamm?
- Hur långsiktigt och enkelt sköta en dagvattendamm långsiktigt?
- Vad finns det för rekommenderade standardlösningar för dagvattendammar?
- Finns det jämförelser mellan olika typer av reningstekniker för dagvatten?
- Viktigt att det reningsmaterial- och tekniker som används av kommunen är vetenskapligt grundade och säkrade.
- Viktigt med dialog, samarbete och jämkande (estetiska, praktiska, tekniska och reningmässiga intressen) i uppförande av dagvattendammar.
- Viktigt att man efter byggandet av ett system för dagvatten utvärderar effektivitet och funktion av systemet. Saknas ofta idag.
- Kan man skala upp erfarenheter från labbmiljö till storskaliga verkliga miljöer?
- Fall-studier där man testar kvalitet på vatten före och efter byggande av ett dagvattensystem.
- Uppsala kommun erbjuder fullskaliga testbäddar där man kan testa olika tekniker och växtsorter. Bara lösningen ser hyfsat estetiskt tilltalande ut.
- Kollegor till Ishi Buffam på institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning jobbar bland annat med hur man ska få träd att överleva i en urban miljö.
- I Rosendal är ca 1/5 färdigbyggt, medan resterande delar är under utbyggnad. Här finns stora möjligheter att påverka utformningen av dagvattensystemen med avseende på renande material och växter.

- Gröna tak är det oftast upp till byggherrarna att besluta om och ligger vanligtvis utanför kommunens mandat. På kommunens egna byggnader och där kommunen äger marken kan man ställa andra krav.
- Långsiktiga projekt med fokus på hur lång tid det tar att etablera en dagvattendamm och nå full funktion. Kan man göra dessa undersökningar i en damm som planeras att byggas, eller LIFE IP dammen i Gottsunda
- Provtagning i ledningsnät. Vad är möjligt?
- Lakvattendammen i Vedyxa som ligger vid en gammal deponi?
- Viktigt med långsiktighet och flödesproportionell provtagning.

Förslag på framtida samverkan

- Ett gemensamt samverkansprojekt skulle kunna vara provtagning i kommunens anläggningar som renar dagvatten idag. Kommunens anläggningar kan ingå i SLU:s forskningsprojekt. Både med fokus på vatten som hamnar i Fyrisån och som hamnar i dricksvattentäkten.
- De som jobbar med dagvatten på UVAB kan skicka en lista på de ämnen som de anser vara viktigast, till Johan Lundqvist, som kan komma med inspel på ytterligare ämnen att fokusera på. Vad ser SLU att det finns för fler viktiga föroreningar, som bör läggas till i listan?
- Examensarbeten och uppslag till sådana. Fokus på kemi, provtagning och analys. Kontakt Stephan Köhler på SLU.
- Fortsätta genom personliga kontakter mellan de som är närvarande på mötet
- Tipsa varandra om kommande utlysningar.
- Hitta bra former för att bolla aktuella frågor.
- Uppföljande möten halvårsvis för att följa upp och utveckla idéer för samverkan.
- Utlysningar riktade mot samhällsbyggnad från Formas. SLU söker inte ofta dessa medel, men kanske bör göra så?
- Vinnova och Svenskt Vatten är andra tänkbara projektfinansiärer.
- Forskning om dagvatten skulle kunna passa in som en del av ett större EU-projekt.
- Utlysningar från EU som handlar om hållbar utveckling av städer.
- Behov av att smälta intryck, samt att forma och paketera idéer för framtida samverkan.