

Är mikroföroreningar en stor fråga för små avlopp?

Sedan 2013 pågår ett forskningsprojekt om mikroföroreningar och små avlopp. Eftersom det inte är särskilt vanligt med forskningsprojekt som rör små avlopp passar Avloppsguiden på att intervjua Patrik Andersson vid Umeå universitet som koordinerar projektet RedMiC som syftar på reduktion av organiska mikroföroreningar. Patrik kommer även att hålla ett föredrag under Vatten Avlopp Kretslopp i seminariet om små avlopp fredagen den 11:e mars i Karlstad.

Vad menas med mikroföroreningar (MF)? I vardagligt tal talar vi om oönskade ämnen, miljöfarliga ämnen. Det är kemiska föreningar som kan vara giftiga, långlivade, hormonstörande, cancerframkallande och som ansamlas i näringskedjan.

RedMic i korthet

Utsläppen av MF från små avlopp är på det hela okända. En utgångspunkt för projektet är att små avlopp till det stora hela bidrar med en stor del av de diffusa utsläppen av MF till ytvatten och grundvatten.

Projektet syftar till att identifiera utsläpp av kritiska MF från små avlopp. Projektet forskar på reningstekniker och strategier som kan minska dessa utsläpp.

Projektets målsättningar:

1. Identifiera och kvantifiera utsläppen av MF från enskilda avlopp
2. Utveckla och utvärdera nya innovativa reningstekniker
3. Identifiera viktiga källor av MF i privata hushåll
4. Ta fram en effektiv strategi för minskning av diffusa utsläpp från privata hushåll



Bild: Projektet RedMic

Bred kompetens och forskningsdjup

Patrik tycker att det är en spännande att ta fram ny kunskap och att de har en intressant blandning av kompetenser i forskargruppen. Några har lång erfarenhet av små avlopp medan han själv, som miljökemist, har fått lära sig en hel del nytt om små avlopp.

Patrik betonar att även om det är 14 personer från fyra högskolor och universitet så handlar det om ca 3 heltidstjänster varav två doktorander som jobbar med projektet. Han vill även flagga för projektets fokus på forskning och ny kunskap så att landets miljökontor får rätt förväntningar. Projektet siktar i första hand på studier med forskningsdjup som kan ge intressanta vetenskapliga artiklar. Förhoppningsvis kan dessa studier även gynna landets myndigheter.

Varför studera små istället för stora avlopp?

I jämförelse med små avlopp finns det ganska många vetenskapliga studier och andra undersökningar av MF när det gäller kommunala avloppsreningsverk (KARV) och slam. När det gäller små avlopp finns det få svenska studier på området.

När det gäller jämförelser mellan markbäddar och KARV som har olika reningsprocesser betonar Patrik att reningsgraden i systemen varierar beroende på vilken substans man tittar på. Projektet kommer förmodligen kunna bidra med mer data om de markbaserade processerna och MF. En styrka är att man tittar på många olika grupper av organiska föroreningar.

Vi lär med andra ord förvänta oss uppmaningar om att nyansera både begreppet MF som består av olika grupper av substanser och att olika tekniktyper är olika bra på att reducera olika grupper av MF.

Studier av avloppsanläggningar i tre steg

Projektet har flera delområden, så kallade work packages (WP). I slutet av denna artikel summeras dessa. Här har vi valt att fokusera på projekts aktiviteter som rör provtagning av avloppsanläggningar.

Den inledande studien, fas 1, innebar ett omfattande provtagnings- och analysarbete. Man tog prover från 40 anläggningar i Västerbotten och Mälardalen. Man tog prover från både markbäddar och minireningsverk. Det viktiga var att det fanns ett definierat utlopp. Man analyserade för många olika substanser för att på så sätt få en översiktlig bild av vilka ämnen det handlar om och utifrån denna screening valdes ett antal ämnen ut för att studeras närmare i fas 2. Uppsättningen av MF i avloppsvatten som belastar små avlopp är mycket likt det som belastar KARV.

Provresultaten från minireningsverken följer samma reduktionsmönster som i KARV. Därför lockar de markbaserade processerna forskaras intresse då dessa har ett annat reduktionsmönster. I den följande studien som man nu är i slutet av, fas 2, tar man enbart prover från ett mindre antal markbäddar.

I kommande studie, fas 3, avser projektet använda en testanläggning och studera reduktionen av olika substanser i den.

Studerar stora markbäddar

För att få en bättre förståelse av reduktionen av MF i markbäddar och bekräfta reduktionsmönstret från den första provomgången behöver projektet säkrare provtagningar. Därför har man valt att studera fem större markbäddar i Västerbotten och Mälardalen som tar emot avloppsvatten från 9-30 hushåll.

– Vi hoppas att reduktionsmönstret ska vara kvar så att vi får belägg för våra teorier, säger Patrik Andersson.

Att man valt markbäddar som betjänar flera hushåll har berott på att man velat jämna ut de variationer av MF som enskilda hushåll förväntas ha. Då är det bra att anläggningen behandlar avloppsvatten från flera hushåll.

En annan aspekt är att det är viktigt att ha ett konstant utflöde från anläggningen då projektet vill undvika att mäta i en topp eller botten för emissioner. Projektet bedömer vidare att det är mer sannolikt att de större anläggningarna har någon form av regelbunden skötsel och stabilare drift än de mindre. Om anläggningarna dras med stora brister tappar resultaten sitt värde.

Patrik berättar att det har varit svårt att få till bra provtagningar vilket bitvis varit frustrerande då det handlar om kostsamma analyser och att det är tidskrävande att rigga provutrustning.



Patrik Andersson, Umeå universitet

”En del anläggningar läcker som såll”

När projektet drog igång var frågor om små avlopp ett nytt fält för Patrik. Efter en brant inlärningskurva och många fältbesök reagerar Patrik på att det verkar finnas så många dåliga anläggningar, att informationen om dem är knapphändig och att det råder osäkerheter om generella frågor om små avlopp. Patrik berättar att även relativt nya anläggningar från 2011 fick uteslutas ur studien. I flera fall var det forskarnas besök och frågor om anläggningen som gjorde att fastighetsägaren blev varse bristerna.

– En del anläggningar läcker som såll. Det var trist att åka flera timmar och börja fixa med provtagningsutrustning för att sedan avbryta och åka hem igen. Men framförallt är det ledsamt för fastighetsägaren, säger Patrik.

Patrik vill slå ett slag för gemensamma och därmed något större anläggningar för att få stabilare drift och resurser för skötsel. Han frågar sig om det inte borde finnas regler eller rekommendationer i samband med bygglov som kan styra mot gemensamma anläggningar.

På frågan om det är någon särskild fråga som han vill uppmärksamma landets miljökontor på menar han att det vore bra om kommunerna hade mer och bättre information om anläggningarna och dess kondition.

Är mikroföroreningar en stor fråga för små avlopp?

Den frågan tar Patrik sig an den 11 mars i Karlstad i seminariet om små avlopp och delar med sig av resultat från forskningsprojektet och berättar mer om vad som är på gång. Vi på VA-guiden tipsar Patrik om att Lantmäteriet håller ett föredrag om gemensamhetsanläggningar under eftermiddagen i seminariet om VA-planering.



Björn Eriksson, redaktör för Avloppsguiden

Kortfattat om projektet delmoment, eller s.k. work packages (WP).

WP1: Utsläppskarakterisering – riktad och förutsättningslös kemisk analys.

Vilka utsläpp av MF kan vi rent generellt räkna med?

WP2: Analys av kemikaliers "öde" i recipient.

Vad händer med föroreningarna efter utsläppet? Kan man räkna med någon form av självrening i omgivningen eller är de långlivade?

WP3: Befintliga och nya småskaliga avloppsreningstekniker.

Finns teknik som kan rena MF bättre än konventionell teknik inom området?

WP4: Källspårning – mätning och modellering.

Var kommer föroreningarna ifrån? Är det skillnad på avloppsvatten från enskilda hushåll och avloppsvatten som kommer till KARV?

WP5: Riskuppfattning och regleringsstrategier. Analys av regelsystemet som rör små avlopp.

Hur ser husägarna och andra berörda aktörer på problematiken?

WP6: Syntes och spridning av resultat. Multikriterieanalys och workshop.

Vilka strategier kan vara lämpliga för att minska utsläppen av MF från små avlopp?

Projektet finansieras av FORMAS och startade 2013 och pågår till 2017.

Projektets hemsida: www.redmic.se