



Läkemedelsrester i avloppsvatten

Dagens läkemedel krockar med kraven på hållbar utveckling. Under de senaste två decennierna har vår läkemedelskonsumtion fördubblats. Varje svensk äter i genomsnitt två läkemedel dagligen, året runt. En stor del av denna konsumtion hamnar i miljön. Många läkemedel återfinns i vårt dricksvatten och vi har ingen aning om vad detta betyder för exempelvis fosterutveckling och folkhälsa hos dagens eller framtida generationer.

Med nuvarande EU-lagstiftning går det inte att förbjuda humanläkemedel som utgör en potentiell risk för miljön. Det behövs därför ett medvetet och samordnat arbete från olika aktörer i läkemedelskedjan för att minska den totala miljöbelastningen på andra sätt. Rening av avloppsvatten och dagvatten är en del i den kedjan där miljömyndigheten kan påverka.



Bakgrund

EU ska senast 2015 ha utarbetat en strategi mot förorening av vatten genom läkemedel. Strategin ska innefatta förslag för att göra det möjligt att ta hänsyn till läkemedlens miljöpåverkan på ett mer verkningsfullt sätt. Inom ramen för strategin ska kommissionen senast 2017 föreslå åtgärder som ska vidtas på unionsnivå och/eller medlemsstatsnivå, för att hantera den eventuella miljöpåverkan från läkemedel i syfte att minska utsläpp och spill av sådana ämnen till vattenmiljön.

Vi vet inte i dagsläget hur de olika läkemedelssubstanserna kan interagera och eventuellt bilda nya farliga substanser. Därför måste dels olika metoder för reduktion av farliga läkemedelssubstanser i reningsverk utvecklas, dels måste överkonsumtionen av läkemedel minska. Det finns en risk att om man exponeras för läkemedelssubstanser i låga halter under hela sin livstid kan de ge helt andra effekter än vad de var avsedda för. Läkemedel som tillförts människor eller djur lämnar kroppen intakta eller metaboliserade via urin och fekalier. Sedan går de via avloppsvattnet till reningsverket innan det når vattenrecipienten. När det gäller läkemedel för djuranvändning hamnar dessa direkt i jordlagren eller tillförs jordbruksmarken via gödselspridning. Utsläppen är mätbara för ett antal läkemedelssubstanser.

I hela Östersjön finns det tecken på att ekosystemen är ur balans. Utsläpp av miljöfarliga ämnen till Hanöbukten sker från många källor, diffusa såväl som kända. Kommuner, länsstyrelser och Havs- och vattenmyndigheten angriper problemet utifrån flera aspekter för att försöka hitta förklaringen till Hanöbuktens dåliga miljöstatus. Det troliga är att det rör sig om en cocktaileffekt, dvs. den sammanslagna effekten av flera föroreningar som påverkar havet på olika sätt.

Enligt EU:s vattendirektiv ska alla vatten ha god ekologisk status. I dagsläget bedöms statusen i inre Hanöbukten vara ”otillfredsställande”, en försämring sedan förra bedömningen från 2009. Trots att orsakerna till obalansen i Hanöbukten inte gått att fastställa behövs generell miljöförbättrande åtgärder och minskade utsläpp redan nu samtidigt som vi letar vidare efter förklaringar. Det krävs många förbättringar för att nå god status och uppfylla miljö kvalitetsmålen för Skånes vatten och hav. Minskade utsläpp av läkemedelsrester är en.

På gång i Skåne

Ökad kunskap

Skånes Hav och Vatten (Region Skåne) driver i samarbete med Marint centrum ett nätverk som utifrån en bred ansats arbetar med problematiken kring läkemedelsrester i vatten-, kust- och havsområden. Arbetet är resultatutriktat med fokus på Skåne och syftar till att bygga kunskap gällande till exempel ny reningsverksteknik, forskningsproblematiken, kunskap om påverkan på organismer, utveckling av nya läkemedel samt att driva eller stödja konkreta projekt.

Inom projekt InnoVatten ska arbetet med läkemedelsrester i vatten leda till att skapa en bild av vilka åtgärder som idag genomförs, vilka ytterligare som behöver vidtas och hur olika aktörer bör agera utifrån sina ansvarsroller. Sammantaget handlar det om en kartläggning av prioriterade insatser för att komma tillrätta med problematiken kring läkemedelsrester i skånska vatten och kustområden. Vidare ska projektet kartlägga möjliga testsajter till pilot- och åtgärdsprojekt och undersöka vilka idéer för ny teknik som finns och hur man kan stötta utveckling av dessa.

Ny reningsteknik vid avloppsreningsverk

Inget reningsverk i Skåne har förmåga att ta hand om läkemedelsrester. En viss rening av läkemedelssubstanser förekommer trots det eftersom många substanser sjunker till botten och plockas bort innan de når vattenrecipienten. Detta kan innebära att läkemedelsresterna återfinns i slammet men det finns idag ringa kunskap om detta. I Skåne pågår laboratorieförsök vid några reningsverk med tekniker att göra läkemedlen verkningslösa genom att spjälka upp molekylerna i mindre delar innan de släpps ut i recipienten. Övriga avloppsreningsverk i Skåne har inte utrustning att utföra denna process. Det finns en rad olika reningstekniker, bland annat membran, ozon, biofilmer och mikroalger. Dessa och andra reningstekniker beskrivs på bland annat hemsidan för Marint centrum.

Tillsyn över utsläpp till Hanöbukten

Inom avrinningsområdet som berör Hanöbukten ligger flera miljöfarliga industrier där länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. Länsstyrelsen har 2014 genomfört ett tillsynsprojekt för att öka kunskapen om hur dessa miljöfarliga verksamheter påverkar vattenmiljön.

Utsläpp av dagvatten sker vanligtvis direkt i recipient medan processavloppsvattnet avleds via reningsverk till Hanöbukten. Ett flertal ämnen som kan påverka Hanöbuktens ekosystem hanterades inom verksamheterna och fanns i utsläppsvattnet. Av de ämnena som noterades under tillsynsbesöken gjordes en närmare utvärdering av suspenderat material, fenoler, petroleumprodukter, näringsämnen (fosfor och kväve), kadmium och läkemedelsrester. Samtliga av dessa ämnen har negativ inverkan på marina ekosystem och kan vara en del i förklaring av Hanöbukten dåliga ekologiska status och bidra till ”cocktaileffekten”.

Vad kan miljömyndigheterna göra idag?

Delta i nätverket Läkemedelsrester i vatten i Skåne

Det bästa sättet att minska resterna av läkemedel i avloppsvatten är att minska tillförseln av läkemedel. För att uppnå detta krävs samverkan mellan många aktörer. Miljöförvaltningen uppmanas därför att delta i nätverket Läkemedelsrester i vatten i Skåne, se länk nedan.

Insamling av överblivna läkemedel

Tomma läkemedelsförpackningar utan läkemedelsrester källsorteras som förpackningsavfall. Om det finns läkemedelsrester kvar i förpackningen ska man lämna in den till ett apotek, som skickar den

vidare för förbränning. Apoteken är skyldiga att ta hand om alla medicinförpackningar som lämnas tillbaka, både när de innehåller mediciner och när de inte gör det. Det spelar heller ingen roll var man har köpt ett läkemedel. Vare sig man köpt det i dagligvaruhandeln eller på apotek så kan överblivna läkemedel lämnas tillbaka till vilket apotek som helst.

Miljöförvaltningen bör kontrollera att apoteken uppfyller sina åtaganden på ett korrekt och för den enskilde enkelt sätt. Förvaltningen bör även ställa krav på apoteken att vidta aktiviteter för att öka insamlingsgraden av överblivna läkemedel.

Information till hushållen och verksamheter

Miljöförvaltningen bör inventera vilken information hushållen och verksamheter i kommunen får avseende läkemedelsrester. Vattenleverantören, huvudmannen för avloppsreningsverket, apoteken, Livsmedelsverket och Kemikalieinspektionen är exempel på aktörer som alla har ett intresse av att ge bra information. Miljöförvaltningen bör säkerställa för att alla hushåll och övriga relevanta verksamheter regelbundet erhåller information om hantering av läkemedelsrester.

Ställ krav på kunskap och rening

Det finns reningsteknik som skulle gå att applicera på enskilda avlopp men detta är ett område som fortfarande är relativt outforskat. Miljöförvaltningen bör skapa en policy för vilka krav som kan vara befogade att ställa på vatten som släpps till/från enskilda avlopp och vilken rening som kan vara befogad.

Läkemedelssubstanser ingår av tradition inte i de provtagningspaket som används för kontroll av utgående vatten. Inom tillsynen bör man aktualisera frågan om det finns anledning att utöka den miljöfarliga verksamhetens (exempelvis industrier, djurhållande lantbruk, avfallsanläggningar och reningsverk) egenkontroll avseende läkemedel. Miljöförvaltningen bör, med hänvisning till miljöbalkens hänsynsregler, ställa motsvarande krav på andra inrättningar som hanterar större mängder läkemedel exempelvis sjukhus, veterinärsmottagningar, vårdinrättningar, sjukhem, vårdhem och äldreboenden. Om det visar sig finnas risk för spridning av läkemedel till dagvatten eller avloppsvatten bör rening före avledning övervägas enligt principen om att förorenaren ska betala för miljöskyddande åtgärder (PPP).

Länsstyrelsen Skåne anser att krav på provtagning av läkemedelssubstanser ska ställas på verksamheter som hanterar eller tillverkar läkemedel och hygienprodukter, som är anslutna till avloppsreningsverk dimensionerade för med mer än 200 pe.

Länsstyrelsen Skåne anser vidare att provtagning av läkemedelssubstanser ska ske avseende utgående avloppsvatten från avloppsreningsverk dimensionerade för med mer än 200 pe samt uppströms och nedströms reningsverket. Detta gäller såväl kommunala reningsverk som privata reningsverk inom industriparter, konferensanläggningar, behandlingshem och liknande.

Prövning och omprövning av tillstånd och villkor

Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen Skåne föreskriver för närvarande inte villkor avseende läkemedelsrester eftersom det inte anses finnas tillgänglig teknik för rening. Detta ställningstagande utvärderas fortlöpande och utsläppskrav kan komma i framtiden för samtliga avloppsreningsverk. Länsstyrelsen anser dock att miljöpåverkan av läkemedelsrester kan vara så stor att denna fråga bör belysas i anmälan respektive ansökan om miljöfarliga verksamheter som har utsläpp till vattenrecipient eller avloppsreningsverk.

Eftersom många miljötillstånd är gamla har ofta frågan om läkemedelsrester i utgående vatten inte tagits i beaktande då verksamheten prövades. Vid behov bör därför tillsynsmyndigheten initiera omprövning av villkor avseende först och främst kontroll och i ett senare skede eventuellt även föroreningshalter i utgående vatten. Det kan också vara aktuellt att utifrån nyvunnen kunskap förelägga om tillståndsplikt för vissa verksamheter.

Vilka läkemedel ska kontrolleras?

Naturligtvis bör kontrollen omfatta de läkemedel och deras metaboliter som hanteras mest frekvent i verksamheten och deras metaboliter. Större utredningar bör inledas med en screening för att sedan fördjupas avseende de ämnen som detekteras i screeningen. En viss vägledning kan erhållas genom att studera *Results from the Swedish National Screening Programme 2010 (IVL)*.

Helcom vill använda diklofenak och den syntetiska hormonen Ethinylestradiol (EE2) som indikatorer för utsläpp av läkemedelssubstanser.

Några ämnen som påvisats vid reningsverk i Skåne är nonylfenoler, diklofenak, triklosan, ibuprofen och östradiol (17beta-). Flera avfallsanläggningar i Skåne har de senaste åren genomfört screening av sitt lakvatten. För information om resultatet hänvisas till respektive huvudman.

Mer information

Marint centrum

<http://www.simrishamn.se/sv/marint-centrum/genomforda-projekt-och-aktiviteter/InnoVatten/Läkemedelsrester-i-vatten/>

Nätverket Läkemedelsrester i vatten i Skåne

<http://www.kavlingeans-vvf.com/wp-content/uploads/2013/11/Broschyr-Nätverk-Läkemedelsrester.pdf>

Naturvårdsverkets rapport 5794 om avloppsreningsverkens förmåga att ta hand om läkemedelsrester och andra farliga ämnen - Avloppsreningsverkens förmåga att ta hand om läkemedelsrester och andra farliga ämnen, Rapport 5794, februari 2008

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5794-7.pdf>

IVL

Nationell screening av läkemedel

[Results from the Swedish National Screening programme 2010](#)

<http://www.ivl.se/webdav/files/B-rapporter/B2014.pdf>

Enskilda avlopp som källa till läkemedelsrester

<http://www.ivl.se/publikationer/publikationer/enskildaavloppsomkallatilllakemedelsresterochandrakemikalier.5.14817b28139c413dc75ab.html>

Utvärdering av Alnarp Cleanwater Technology AB:s avloppsreningsanläggning ACT Natural™ med avseende på läkemedelsrester

<http://www.ivl.se/download/18.1f96676d145d7c93741a34/1400169623238/B2186.pdf>

Svenskt vatten

Reduktion av läkemedelsrester och BDE-209 vid hygienisering av avloppsslam

<http://www.svensktvatten.se/FoU/SVU/Pagaende-projekt/Reduktion-av-lakemedelsrester-och-BDE-209-vid-hygienisering-av-avloppsslam/>

Havs- och vattenmyndigheten

Bidrag till utveckling av ny reningsteknik

http://www.mynewsdesk.com/se/havochvatten/pressreleases/flera-nya-hav-projekt-avloppsvatten-i-knivsta-och-vid-hanoebukten-ska-renas-fraan-lakemedelsrester-1010136?utm_source=realtime&utm_medium=email&utm_campaign=Subscription&utm_content=

För mer information kontakta miljöhandläggare Ilpo Borg, ilpo.borg@lansstyrelsen.se eller TVL-strateg Göran Jansson, goran.n.jansson@lansstyrelsen.se.