

# **UTVECKLING AV KEMISK ANALYSKOMPETENS**

*Ansvarig för delprogrammet: Christer Jansson*

## **5-ÅRS PLAN**

### **Bakgrund**

Användningen av kemiska bekämpningsmedel inom jordbruket i Sverige förändras kontinuerligt. Nya ämnen introduceras och äldre ämnen fasas ut. Myndigheter och jordbrukets branschorganisationer ska ha en god kunskap om hur dessa ämnen transporteras i mark/vattensystemen och hur de påverkar miljön. Myndigheterna har också ett ansvar för att godkänna vilka ämnen som ska få användas i landet och via miljöövervakning och forskning ha kontroll på ämnena i miljön. En förutsättning för att detta arbete ska fungera väl är att det finns ett nationellt laboratorium som har hög kompetens att analysera kemiska bekämpningsmedel och en kapacitet att kontinuerligt utveckla analysmetoder inom området. Laboratoriet för kemiska bekämpningsmedel vid Institutionen för vatten och miljö (tidigare Inst. för miljöanalys) vid SLU (OMK-laboratoriet) har för närvarande en sådan funktion

OMK-laboratoriet arbetar med analyser och utvärdering av moderna kemiska bekämpningsmedel i olika typer av miljöprov, främst vatten och sediment. Laboratoriet ansvarar bl a för analyserna i den nationella miljöövervakningen av kemiska bekämpningsmedel i miljön. Här ska bland annat trender i tiden av koncentrationer i vatten kunna detekteras vilket ställer stora krav på säkerheten i analyserna. Ett nära samarbete krävs mellan analyslaboratoriet och den personal som ansvarar för provtagning, utformning av provtagningsprogrammet och utvärdering av data. En viktig del i verksamheten är att utveckla och anpassa metoder så att nya substanser kan analyseras i svenska vatten på ett tillförlitligt sätt, samt att ha kontakter med olika uppdragsgivare och myndigheter. OMK-laboratoriet är ackrediterat av SWEDAC och för analyserna utnyttjas både GC-MS och LC-MS.

### **Syfte**

CKB ska stödja verksamheten vid OMK-laboratoriet så att laboratoriet kan fortsätta att hålla en hög standard på analyser av kemiska bekämpningsmedel och ha kapacitet att utveckla analysmetoder. Målsättningen är att laboratoriet ska kunna analysera alla de bekämpningsmedel som används i jordbruket i Sverige i halter som är relevanta för biologiska effekter i miljön.

Medel från CKB ska gå till att utveckla analysmetoder och stödja myndigheter med kompetens i analysfrågor. Analyser för miljöövervakningsprogrammet drivs med särskilda medel från Naturvårdsverket och för övriga rutinanalyser från forskningsprojekt och externa uppdrag ska priser för analyserna tas ut som täcker laboratoriets kostnader.

### **ARBETSLÄGET OKTOBER 2009**

Analysmetoden för det nya instrumentet (LC-MS/MS) ackrediterades av SWEDAC under våren och har metodnummer OMK 57:0. Ackrediteringen omfattar i dagsläget 93 substanser. Inom ramen för den flexibla ackrediteringen kan ytterligare substanser komma att inkluderas framöver, exempelvis de trädgårdssubstanser som testats med metoden.

Den nya analysmetoden redovisas i en vetenskaplig artikel med titeln 'Multiresidue analysis of 95 pesticides at low nanogram per liter level in surface waters using on-line pre-concentration and liquid chromatography-tandem mass spectrometry'. Artikelns är accepterad för publikation i tidskriften Journal of AOAC International.

Samtliga ytvattenprover som samlades in under 2008 års miljöövervakningssäsong analyserades parallellt med de gamla metoderna och med den nya LC-MS/MS metoden (OMK 57). Syftet var att trygga kontinuiteten i tidsserierna genom att dokumentera jämförbarheten mellan metoderna. Resultaten kommer att redovisas i en rapport senare i höst.

Metodutveckling har inletts för att undersöka möjligheten att analysera en detergent (POEA) som ingår i vissa produkter som innehåller den aktiva substansen glyfosat. Likaså pågår arbete med att utreda betydelsen av vattnets kloreringsgrad för olika substansers stabilitet.

Ett nytt analysinstrument (GC-MS/MS), som finansieras av NL-fakulteten, finns nu på plats sedan i september. Arbete med metodutveckling kommer att inledas så snart installation och testkörningar är avslutade. Arbetet kommer i första hand att inriktas mot opolära substanser (ex. pyretroider) och vissa metaboliter.

### **1-ÅRSPLAN 2010**

Fortsatt arbete med att inkludera nya substanser (i dialog med berörda myndigheter) i befintliga metoder, inkl. ackreditering.

Stödja CKB-projekt med analyskompetens.

Arbete med kvalitetssäkring av prover inom miljöövervakningen. En lagringsstudie kommer att genomföras för att dokumentera nya substansers (i OMK 57) stabilitet i olika typer av vatten under de lagringsbetingelser som råder inom miljöövervakningen.

Fortsatt arbete med metodutveckling på det nya analysinstrumentet (GC-MS/MS). Arbetet inriktas i första hand mot att utveckla analyserna av opolära substanser (ex. pyretroider) och vissa metaboliter, samt en förbättrad metod för sedimentanalyser.