



# **Säkerställd insamling av data för beräkning av diffusa utsläpp och retention**

Slutrapport oktober 2003

Lars Rapp

SLU Miljödata  
Uppsala

**På uppdrag av Naturvårdsverket**

Rapportrubrik: Säkerställd insamling av data för beräkning av diffusa utsläpp och retention  
Författare: Lars Rapp  
Utgivningsår: 2004  
Publicering: www.smed.se  
Titel: Rapportserie för SMED och SMED&SLU  
Utgivare: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut  
Adress: Folkborgsvägen 1, 601 76 Norrköping  
Startår: 2004  
ISSN: 1652-4179

*SMED är förkortning för Svenska MiljöEmissionsData, och är ett samarbete mellan IVL Svenska Miljöinstitutet, Statistiska centralbyrån (SCB) och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). SMED bildades i början av 2001 med syftet att långsiktigt samla och utveckla kompetensen inom emissionsstatistik kopplat till åtgärdsarbete inom olika områden, bland annat som ett svar på Naturvårdsverkets behov av att redan under 2001 upprätta ett svenskt datavärdskap för utsläpp till luft. SMED-samarbetet omfattar följande områden:*

- *Utsläpp till luft*
- *Utsläpp till och belastning på vatten*
- *Avfall*
- *Utsläpp och användning av farliga ämnen*

*Arbetet inom området utsläpp till och belastning på vatten genomförs i samarbete med Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).*

*Målsättningen med samarbetet inom SMED och SMED&SLU är att utveckla och driva nationella emissionsdatabaser och att kunna genomföra uppgifter relaterade till dessa. Kundbasen är tänkt att omfatta både nationella, regionala och lokala myndigheter samt luft- och vattenvårdsförbund och näringsliv. Dessa kan genom samarbetet inom SMED erbjudas en attraktiv återföring av resultat inom ett större område än tidigare. Konsulttjänster kommer att utvecklas både för nationella och internationella uppdrag.*

## Bakgrund

SMED&SLU skall inom datavårdskapet för utsläpp till och belastning på vatten på ett effektivt sätt kunna leverera data med överenskommen kvalitet som underlag till internationell rapportering. Detta förutsätter att datavårdskapet kan försäkra sig om tillgång till nödvändiga indata av en bestämd kvalitet.

## Syfte och mål

Det övergripande syftet är att skapa en långsiktig fungerande process för tillförsel och hantering av indata för beräkning av diffusa utsläpp, retention och belastning av fosfor och kväve. I övrigt hänvisas till "Specifikation av Projektöverenskommelse..." (Ref 1.).

## Genomförande

Arbetet har genomförts enligt specifikationen (Ref 1). Följande moment har genomförts:

1. Kartläggning av datakällor
2. Identifiering av dataflöden
3. Beskrivning av data
4. Klargörande av uppdateringsbehov
5. Säkerställande av indatuleveranser innefattande:
  - Kvalitetssäkrings- och uppdateringsrutiner i samråd med leverantör
  - Anpassning av dataformat i samråd med leverantör
  - Överenskommelser med leverantör och projektplaner för indatuleveranser

## Resultat och leveranser

### ***Moment 1-4: Databeskrivning och förutsättningar***

En första beskrivning av data, Moment 1-4, redovisades i "Lägesrapport för arbete utfört 2002"(Ref 2.). Beskrivningen har uppdaterats allteftersom projektet har framskridit. Utgångspunkten har varit att beskriva alla data som behövs för beräkning av diffusa utsläpp, retention och belastning och som behandlas inom beräkningssystemet. För HBV, HBV-N och SOILNDB, som kan betraktas som separata men angränsade system, tillkommer även en beskrivning av vad som genereras av dessa system och som importerats av beräkningssystemet.

Det kan ifrågasättas, beroende på var man lägger systemgränsen, vilka data som ska beskrivas och säkerställas. Om gränsen läggs runt beräkningssystemet blir slutsatsen att indata till t.ex. HBV inte behöver beskrivas och säkerställas inom detta projekt, enbart avrinningen som produceras av HBV. Detsamma gäller för HBV-N och SOILNDB. Av praktiska skäl och för fullständighetens skull, baserat på diskussioner med projektledare och ansvariga för SOILNDB, gäller följande:

- Resultatdata från HBV betraktas som primärdata till Beräkningssystemet, dvs. de beskrivs och tillgången säkerställs. Även indata till HBV inkluderas i databeskrivningen, men de beskrivs översiktligt och tillgången säkerställs ej. Anledningen är att HBV och SMHI:s observationsnät (kalibreringsunderlaget) har

många kravställare och måste därför kunna utvecklas separat från SMED&SLU under förutsättning att man fortsatt kan leverera avrinningsdata med överenskommen kvalitet.

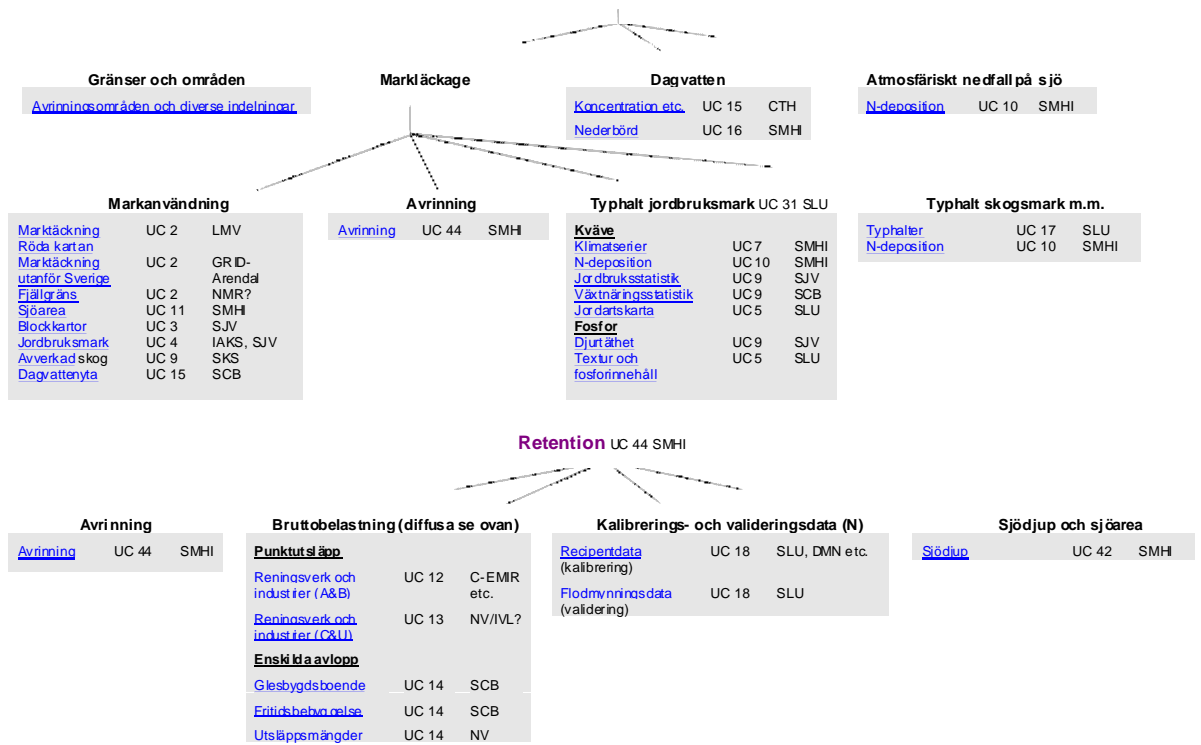
- För HBV-N gäller att både in- och utdata (retention) ska beskrivas. HBV-N levererar likaså källfördelad brutto- och nettobelastning per huvudavrinningsområde och kustområde som används vid kvalitetsbedömning till beräkningssystemet. De senare handhas inte inom detta projekt. De indata som ska säkerställas långsiktigt inom detta projekt begränsas till avrinning, de diffusa utsläppen (ingående i Bruttobelastning) samt recipient- och flodmynningsdata. Punktutsläppen behandlas inom ett annat projekt (se nedan). Sjäddjup och sjöarea ansvarar SMHI för.
- För SOILNDB gäller att såväl in- och utdata (typhalter för jordbruksmark) ska beskrivas och säkerställas långsiktigt inom detta projekt.

I Bilaga 1 återfinns en fullständig beskrivning av data. Beskrivningen består av en översikt (Datainfo.doc) av data grupperade efter deras funktion (Figur 1.). Dataleverantör framgår liksom vilket användningsfall i beräkningssystemet som importerar respektive data. Översikten innehåller länkar, "hyperlinks", till mer detaljerad information. På grund av dessa länkar, läses beskrivningen med fördel direkt från datorn.

Databeskrivningen innehåller en kortfattande beskrivning av vad data används till, expert (dvs. leverantör eller användare som har kunskap om data) och en detaljerad beskrivning i ett format som önskats av TPS och arkitekt i Beräkningssystemet. I förekommande fall, och där det ansetts befogat, finns även en datafil som komplement till beskrivningen. För övriga förutsättningar för beskrivningen hänvisas till Ref 2.

Projektet har en avgränsning gentemot de tillståndspliktiga avloppsreningsverken och industrierna (A&B-anläggningar), se Bruttobelastning (Figur 1.). Data från dessa är beskrivna men tillgången har inte säkerställts. De senare tas om hand inom andra SMED&SLU projekt.

När det gäller de icke tillståndspliktiga avloppsreningsverken och industrierna (C&U) samt utsläpp från "Enskilda avlopp" (Figur 1), pågår ett projekt "Beräkningsmetodik för mindre punktutsläpp" (Ref 3.) Syftet är att utveckla och beskriva metodiken för att ta fram data för nämnda utsläppskällor. Projektet avslutas vid årsskiftet 2003/2004 och därför kan inte föreliggande projekt i allt väsentligt beskriva och säkerställa data för dessa mindre punktkällor. För att ändå få en bild av vilka data som preliminärt kommer att behövas ingår det en beskrivning av data med TRK som utgångspunkt.



**Figur 1.** Översikt av data, grupperade efter funktion, som beskrivs i Bilaga 1.

## Moment 5: Säkerställande av dataleveranser

Leverantörer och typ av data som levereras till SMED&SLU framgår av Tabell 1. I det följande redogörs för vilka förutsättningar som gäller för den långsiktiga datatillförseln för respektive leverantör.

**Tabell 1.** Dataleverantörer till SMED&SLU och typ av data som levereras.

Leverantör	Typ av data (översiktligt)
<b>SMED&amp;SLU:</b>	
SMHI	avrinning, retention, klimatserier, kvävedeposition, huvudavrinningsområden, delavrinningsområden, TRK-områden, totalavrinningsområden, data för havsbassänger (i samarbete med SLU), kalibreringsindelning HBV, sjöarea, sjödjup, nederbörd för dagvattenberäkning <sup>1</sup>
SCB	växtnäringsstatistik, provtagningspunkter för markprover (för vidare bearbetning av SLU), bearbetning av jordbruksstatistik från SJV, ev. markanvändningsstatistik (t.ex. kustlinje), yta för dagvattenberäkning <sup>1</sup> , glesbygdsboende <sup>1</sup> , fastigheter <sup>1</sup> , antal enskilda avlopp per delavrinningsområde <sup>1</sup> , förekomst av C- och U-anläggningar per kommun <sup>1</sup> , medelavstånd till vattendrag per delavrinningsområde <sup>1</sup>
IVL	typhalter för enskilda avloppsanläggningar <sup>1</sup> , fördelning av enskilda avlopp på anläggningstyper per kommun <sup>1</sup> , typhalter för C- och U-anläggningar <sup>1</sup> , typhalter för dagvatten <sup>1</sup> , data/schablon för andel dagvatten till recipient per kommun <sup>1</sup>
SLU	recipientdata, flodmynningsdata, indelning utlakningsregioner jordbruk, indelning limes norrlandicus, jordartskarta, kornstorlekskartor, typhalter för skogsmark, övrig mark, myr och fjäll
<b>Övriga:</b>	
Jordbruksverket (SJV)	jordbruksblock, jordbruksmark, grödoarealer, normskördar, djurtäthet, jordbruksverkets administrativa indelning av åkermark
Skogsvårdsorganisationen (SVO)	hyggesuppgifter, indelning SVS-regioner
Lantmäteriet	Geografiska Sverigedata (GSD) – översiktskartan, indelning GSD, indelning kustlinje/riksgräns, indelning Sverigelinje
Länsstyrelserna och NV (C-EMIR)	avloppsreningsverk och industrier (tillståndspliktiga)
Grid Arendal	markanvändning utanför Sverige
Nordiska ministerrådet (NMR)	fjällgräns från ekoregioner

<sup>1</sup> Not refererar till vad som preliminärt kommer att behövas för samarbetet för beräkning av utsläpp från mindre punktkällor och enskilda avlopp (Ref 3.).

Ingående organisationer i SMED&SLU, **SMHI**, **SCB**, **IVL** och **SLU**, utgör tillsammans den största leverantören av data. Det föreslås att data från respektive organisation görs tillgängliga för SMED&SLU genom det samarbetsavtal mellan parterna som upprättades i juli 2003. Detta görs lämpligen med en bilaga som listar de data som respektive organisation tar med sig in i samarbetet. Ett förslag till en sådan lista återfinns i Bilaga 2.

Det bör påpekas att det mycket angeläget att Naturvårdsverket fortsätter stödja SLU:s insamling av SRK-data. I TRK-projektet inhämtades denna typ av data från ett flertal källor, ofta i ett format som krävde omfattande omarbetningar och kontroller. För att data ska finnas tillgängligt för hela landet i början av 2005, inför HELCOM-rapportering 2006, är det därför av yttersta vikt att det påbörjade arbetet (Inst. f. Miljöanalys) kan fullföljas utan avbrott i finansieringen.

**SJV** ansvarar för en del data som behövs för läckageberäkningarna inom SMED&SLU (Tabell 1). SCB samarbetar med SJV inom olika områden och i det avslutade TRK-projektet gjorde SCB bearbetningar av den jordbruksstatistik som SJV har ansvar för. Det är därför lämpligt att SCB tecknar avtal med SJV angående data som levereras till SMED&SLU. Emellertid är SJV inte beredda att teckna ett avtal, pga. av ovisshet i den kommande jordbrukspolitiken, som garanterar datatillgången i framtiden (Bilaga 5). För nästa rapportering till HELCOM (2006) behövs dock inget avtal eftersom de SJV data som då blir aktuella avser 2003 och 2004 och, enligt nuvarande planer, kommer att kunna levereras via SCB som ingår i SMED&SLU samarbetet. Ett undantag är grödoarealer på jordbruksblocknivå som kan inhämtas direkt från SJV med ett standardkontrakt (Bilaga 3) med en kostnad på 340 kr/timme. SJV:s möjlighet att leverera data till nästa HELCOM framgår av Tabell 2. Ett mer långsiktigt avtal där SJV åtar sig att vid framtida utformning av jordbruksstatistiken i möjligaste mån ta hänsyn till användningen för läckageberäkningarna (i SMED&SLU) kan möjligen komma ifråga. Ett förslag till en sådan överenskommelse återfinns i Bilaga 4. För mer information om data från SJV och SCB avseende läckageberäkningar hänvisas till Bilaga 5 (sammanställd av Solveig Danell (SCB)).

**Tabell 2.** SJV:s möjligheter att leverera data till 2005 för nästa HELCOM-rapportering 2006. Även data om inom SCB:s ansvarsområde redovisas.

	Ansvar	Leverantör	Möjlig leveranstid för respektive år	
			2003	2004
Normskördar, PO18	SJV	SCB	juli 2004	juli 2005
Grödoarealer, PO18	SJV	SCB/SJV	april 2004	April 2005
Grödoarealer församl.	SJV	SCB/SJV	april 2004	april 2005
Betesmark, församl.	SJV	SCB/SJV	april 2004	april 2005
Djurenheter, församl.	SJV	SCB		
nötkreatur			april 2004	Slutet av 2004
svin, höns			april 2004	ej totalundersökning
Jordbruksblock, grödoarealer	SJV	SJV	febr 2004	febr 2005
Gödslad areal av resp. gröda med resp. gödselslag	SCB	SCB	juni 2004	Finns ej
Tidpunkt för gödsling	SCB	SCB	juni 2004	Finns ej
Skördad halm	SCB	SCB	uppdatering saknas	Uppdatering saknas
Kvävefixering i vall	SCB	SCB	febr 2005	Saknas

**SVO** har uppgifter om hyggesarealer som behövs för den totala markanvändningen. Inom det avslutade TRK-projektet användes SVS:s informationssystem "Kotten" med kompletteringar från "Skogsstatistisk årsbok" för läckageberäkningar. Ett bättre sätt som utnyttjar satellitbilder för att skatta den faktiska hyggesarealen är under utveckling hos SVO. För information om SVO:s möjlighet att leverera hyggesdata till SMED&SLU hänvisas till Bilaga 6 (sammanställt av Ander Persson (SVO)). Eftersom SLU till största del ansvarar för

markanvändningen inom SMED&SLU föreslås att SLU tecknar avtal med SVO. Ett förslag till ett sådant avtal återfinns i Bilaga 7.

För användning av **Lantmäteriets** Geografiska Sverigedata (GSD) och dess tillämpningar krävs licens. SLU har licens för GSD med begränsning till fortlöpande miljöanalys, forskning och undervisning, samt "annan icke-kommersiell verksamhet". Det är angeläget att det i det fortsatta arbetet i Beräkningssystemet klargörs hur (och av vem) data kommer att användas och vilka licenser som behövs.

Säkerställandet av data från **Länsstyrelserna** och **C-EMIR** gällande A&B-anläggningar ansvaras inte av detta projekt. I stället hänvisas till projektet "Webbaserat inmatningssystem...Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP)" (Ref 4.) som utvecklar en webbaserad blankett för miljörapportering med direkt kontakt med C-EMIR.

Markanvändning utanför Sverige hämtas från **Grid Arendal** och är fritt tillgänglig men med följande reservation:

*"These datasets may be used freely for educational or non-profit purposes, provided that proper credit is given to GRID-Arendal and to the original data source(s)."*  
(<http://www.grida.no/db/gis/prod/html/toc.htm>)

För att definiera markanvändningen har **NMR:s** ekoregioner använts för att klassa om GSD:s sankmark till fjällmyr. SLU har licens för Sveriges Nationalatlas där ekoregionerna ingår. På motsvarande sätt som för GSD, från Lantmäteriet, gäller det att i det fortsatta arbetet i Beräkningssystemet klargöra vilka licenser som behövs.

## **Referenser**

1. SMED&SLU - Säkerställd insamling av data för beräkning av diffusa utsläpp och retention, Specifikation för år 2003, Version 1.0.
2. SMED&SLU - Säkerställd insamling av data för beräkning av diffusa utsläpp och retention, Lägesrapport för arbete utfört 2002, Version 2003-02-04)
3. SMED&SLU - Beräkningsmetodik för mindre punktutsläpp, Specifikation för år 2003, Version 1.0.
4. SMED Avfall och farliga ämnen – Webbaserat inmatningssystem för Miljörapporter från tillståndspliktiga anläggningar, samt för andra miljöemissionsdata till internationell rapportering och miljömålsuppföljning - Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP) . Specifikation för år 2003, version 1.33

## **Bilagor:**

1. Databeskrivning, levereras nedpackad (Winzip)
2. Översikt av data som parterna i SMED&SLU tillgängliggör samarbetet
3. Standardkontrakt för utplock av block och grödoarealer
4. Förslag till överenskommelse mellan SCB och SJV
5. Kommentarer från SCB och SJV angående data för SMED&SLU
6. Skogstyrelsens yttrande om dess möjlighet att leverera hyggesarealer till SMED&SLU
7. Förslag till överenskommelse mellan SLU och SVO