

CPM Rapport 2001:18

Slutrapport projekt II:F:13  
Standardisering

Sammanställd av projektledare  
Raul Carlson

## Sammanfattning

Projektet har fullgjort sin målsättning och en teknisk specifikation, ISO/TS 14048 är i skrivande stund (oktober 2001) under färdigställande.

Införande av standarden i internationell affärsverksamhet och operativ vardag kommer att kräva utbildning och tolkning, där CPM kan spela en avgörande roll.

## Index

<b>1</b>	<b>PROJEKTET OCH DELPROJEKT</b> .....	<b>1</b>
1.1	ISO STANDARDISERING AV DATADOKUMENTATIONSFORMAT .....	1
1.1.1	<i>Om standardiseringsresultatet</i> .....	4
1.2	ANDRA AKTIVITETER FÖR ATT UPPNÅ HARMONISERING .....	5
1.2.1	<i>Nationell harmonisering</i> .....	5
1.2.2	<i>Internationella resor</i> .....	5
1.2.3	<i>Stödverksamhet</i> .....	6
<b>2</b>	<b>SLUTSATSER</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>REKOMMENDERAD OCH PLANERAD FORTSÄTTNING</b> .....	<b>7</b>

# 1 Projektet och delprojekt

Projektet inkluderar följande CPM projekt:

- II:F:2 ISO standardisering av LCA datadokumentationsformat (projekt tid 1998 03 01-1999 11 31)
- II:F:13 Standardisering (projekt tid 1999 12 01-2001 08 31)

## Personer inom CPM som medverkat i projektet

- Elisabeth Andersson, Volvo
- Anders Andrae, Ericsson
- Peter Arvidsson, Akzo Nobel
- Raul Carlson, CPM
- Maria Erixon, CPM
- Johan Felix, ABB
- Peter Forsberg, CPM
- Klas Hallberg, Akzo Nobel
- Fleming Hedén, Ericsson
- Lars Lenell, Ericsson
- Gunnar Mattson, ABB
- Ann-Christin Pålsson, CPM
- Ellen Riise, SCA
- Ola Svending, Stora Enso
- Johan Tivander, CPM
- Dan Wahlström, Volvo
- David Weiner, Volvo
- Jörgen Wennsten, Akzo Nobel
- Ulrika Ågren, Stora Enso

### 1.1 ISO standardisering av datadokumentationsformat

Standardiseringsarbetet initierades i etapp I, på initiativ av Volvo, genom att CPM och SMS lämnade in ett förslag till ett nytt ISO-standardiseringsarbete på senhösten 1997.

**På TC 207-mötet i San Fransisco, juni 1998** presenterade Raul Carlson innehållet i förslaget inför SC 5, vilket ledde till sammansättandet av en särskild diskussionsgrupp separat från diskussionerna i SC 5. Mötet hölls en tidig morgon med Raul Carlson som ordförande, och lockade ett 30-tal deltagare ur SC 5 och andra arbetsgrupper. Under mötet gavs fria diskussionsmöjligheter, och Raul Carlson besvarade ett flertal oroliga och viktiga frågor från deltagarna. Diskussionerna ledde till att gruppen rekommenderade SC 5 att sätta samman en internationell expertgrupp för standardiseringsarbetet. Enligt Raul Carlsons rekommendationer kallades internationella experter med erfarenhet av mjukvaruutveckling, datahantering och dataformat för LCA-bruk till detta standardiseringsarbete. SMS gavs det internationella sekretariatet, och Tyskland gavs ordförandeskapet.

**En nationell spegelgrupp, SMS 2540**, sattes samman i Sverige efter beslutet i San Fransisco, av ett flertal av CPMs och andra företag och med Raul Carlson som ordförande.

Raul Carlson nominerades också som **svensk expert** för det internationella arbetet.

Inför startmötet för standardiseringen färdigställdes två rapporter:

- Arvidsson P. et al; "An interpretation of the CPM use of SPINE in terms of the ISO 14041 standard"; CPM Intern rapport 1999
- Carlson R. et al; "SPINE (LCI-part) in EXPRESS-format 1999", special edition report for ISO/TC 207/SC 5/WG 2/LCA data documentation format expert group.

**I Hjortviken utanför Göteborg, februari 1999** träffades de internationella experter som hade nominerats av sina länder att delta i standardiseringsarbetet. Olika förslag och erfarenheter presenterades under mötet, och den svenska presentationen hölls av Raul Carlson, med material som förberetts av CPM-företag och Chalmers tillsammans. Detta material beskrev bland annat en föreslagen arbetsprocess för standardiseringen, baserad på erfarenheter från arbetet med SPINE. Det svenska förslaget antogs som arbetsprincip.

**Hemläxa:** Ansvaret för att skriva det första standardutkastet gavs åt Raul Carlson (representerande SPINE-formatet) och Bo Weidema (representerande SPOLD-formatet). Ett betydande arbete lades ner för denna skrivning, och för att finna en acceptabel kompromiss.

**Under TC 207-mötet i Seoul 1999**, krävdes ett mycket intensivt arbete för att förklara och försvara det utkast som arbetats fram. Detta gjordes helt av Raul Carlson, då Bo Weidema hade blivit förhindrad från att delta. Dessutom behövdes för dessa förklaringar ytterligare förstärkningar med exempel, vilket under TC 207-mötets gång sammanställdes i Sverige av Ann-Christin Pålsson. Det exempel som då togs fram, finns kvar även i slutdokumentet. Arbetet i Seoul var återigen framgångsrikt, och utkastet antogs som första arbetsutkast (WD 1).

**Hemläxa 1:** Erfarenheterna från vikten av att ha exempel för att förklara dokumentationsformatet, ledde till att Ann-Christin Pålsson och Maria Erixon, och flera CPM-företag (ABB, Akzo Nobel, Ericsson, SCA, Stora Enso) under handledning av Ann-Christin Pålsson, bidrog med att dokumentera olika datamängder på gällande WD 1-format.

**Hemläxa 2:** Att utforma ett förslag till hur datadokumentation för även sammansatta system skulle se ut. Förslaget från svensk sida var att följa SPINE.

**Under arbetsgruppsmötet i Paris, i Januari 2000** uppehöll sig en stor del av diskussionerna kring å ena sidan nomenklaturer, å andra sidan strukturen för hantering av sammansatta system. Nomenklaturfrågorna visade sig som vanligt för svåra att hantera i en diskussionsgrupp, och strukturen för sammansatta system blev efter mycket intensiva diskussioner på samma sätt som i SPINE. Dessutom hade Peter Forsberg bidragit med ett utkast till hur matematiska formler skulle kunna hanteras i formatet. Det fanns inget intresse i mötet för att exakt lösa hur formler skulle beskrivas. Istället valdes en flexibel lösning, där olika sätt kan väljas, beroende på hur mjukvara är utformad. Dokumentet utsändes som kommitté-utkast (CD 1) inför Stockholms-mötet.

**Hemläxa 1:** Efter beslut om hur den fullständiga strukturen för datadokumentation skulle se ut, fick Sverige i uppgift att ta fram en fullständig EXPRESS-modell. Inom CPM gavs ansvaret för arbetet åt Peter Forsberg, efter genomgången grundläggande EXPRESS-utbildning inom ramen för RAVEL-projektet.

**Hemläxa 2:** Efter diskussioner i Paris om dokumentets utformning som standard betraktat, gavs i hemuppgift att skriva om och flytta stora mängder text från huvudtexten till ett Annex.

Efter erfarenheterna från arbetsgruppsmötet i Paris, beslöt SMS 2540 att den **svenska strategien för Stockholms-mötet** skulle vara att behålla nuvarande betydelse och omfattning av standardtexten, oberoende av faktisk utformning.

**Under TC 207-mötet i Stockholm, juni 2000**, var den allmänna stämningen mycket negativ vad gällde hela standardiseringsarbetet, och den tekniskt utformade EXPRESS-modellen i synnerhet. Dokumentet ansågs huvudsakligen obegriplig, tekniskt och nära onödigt. Röster från Japan och Sydamerika gjorde gällande att hela arbetet skulle läggas ned, samtidigt som en nytillkommen delegat från Australien språkligt räddade delar av diskussionen. Standarden var hotad, men delvis tack vare SMS 2540s strategi var de svenska experterna förberedda för försvar av standarden.

Raul Carlson och Ann-Christin Pålsson ägnade mycket stor kraft åt att göra om hela den grafiska EXPRESS-modellen till en mer tilltalande och förklarande form, samt gjorde ett exempel på hur standarden kunde användas för att göra pappersbaserade dataformulär. EXPRESS-modellen innehöll också ett förslag på ett minimalt format, med endast de viktigaste fälten. Båda dessa förslag uppskattades av arbetsgruppen, förutom det minimala formatet, och vände den negativa inställningen till neutral men instabil.

Under Stockholms-mötet närvarade också en representant (Anna Moreno) från **TC 184/SC 4** (STEP och EXPRESS-standardisering).

**Hemläxa 1:** SC 5/WG 2/TG inbjöds till samarbete med TC 184/SC 4, och Raul Carlson gavs i uppdrag att representera SC 5/WG 2/TG och att presentera ISO 14048-arbetet på TC 184/SC 4-mötet i Bordeaux ett par veckor senare.

Dels presenterade Raul Carlson detta arbete, dels diskuterades också huruvida CPM hade intresse i att delta i det EU-tematiska nätverket **CASCADE**. Raul Carlson meddelade positivt intresse, och utformade tillsammans med Ann-Christin Pålsson delar av detta projekts plan, avseende CPM-dataverksamhetens insatser.

**Hemläxa 2:** Färdigställa både den grafiska och den syntaktiska EXPRESS-modellen, enligt det förslag som utformats av Raul Carlson och Ann-Christin Pålsson under pågående möte.

**Hemläxa 3:** Tillsammans med representant från Argentina färdigställa exemplet för pappersbaserat format, enligt det förslag som utformats av Raul Carlson och Ann-Christin Pålsson under pågående möte.

**Hemläxa 4:** På olika detaljerade sätt förbättra läsbarheten hos dokumentet, som med rätta ansågs obegripligt för särskilt LCA-utförarna bland de slutligen avsedda användarna.

**Under arbetsgruppsmötet i Toronto, i december 2000**, förflöt arbetet utan större kontroverser. Namnet på dokumentet diskuterades, och slutligt förslag framställdes av SMS sekreterare. På grund av att den grafiska EXPRESS-modellen återigen ifrågasattes togs den bort helt, för att komma vidare i arbetet, efter förslag från Sverige. Av Sverige och Storbritannien utarbetade nomenklaturförslag och till stod del antogs.

**Hemläxa:** Då dokumentet till stor del ansågs tekniskt stabilt efter mötet i Toronto, bestod hemläxorna av olika textbearbetningar och –förbättringar inför publicering av dokumentet som kommitté-utkast (CD 2).

Efter erfarenheterna från arbetsgruppsmötet i Toronto, beslöt SMS 2540 att den **svenska strategien för Kuala Lumpur-mötet** skulle vara att kräva förbättring av förklaringar och förtydliganden av textinnehållet. Ett stort antal sådana förslag lämnades som svenska kommentarer på CD 2.

**Under TC 207-mötet i Kuala Lumpur, juni 2001**, antog Sverige en mer politiskt aktiv roll än tidigare sedan uppstarten i Hjortviken 1999. Genomdrivandet av textförbättringarna gjordes inte utan moststånd, men accepterades slutligen i sin helhet. Sverige blev däremot tvungen att acceptera att lyfta bort den tekniska beskrivningen av hur formatet implementeras, dvs EXPRESS-modellen, i utbyte mot förtydligade krav på en sådan implementation. Dessutom infogades referenser till två CPM-rapporter i standard-texten:

- Carlson R, Tivander J; "Data definition and file syntax for ISO/TS 14048 data exchange", CPM Report 2001:9, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden
- Carlson R, Pålsson A-C (editors) First examples of practical application of ISO/TS 14048 Data documentation format, CPM report 2001:8, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden

Röstningen i TC 207/SC 5 avseende dokumentets status gav att den skulle publiceras som en teknisk specification, ISO/TS 14048, alltså en treårig försöksstandard.

**Hemläxa:** Efter mötet kvarstod endast ett mindre antal editeringar, varpå den tekniska specifikation lämnades till slutlig publicering av ISOs sekretariat.

Referenser:

ISO/TS 14048 – Data documentation format

### **1.1.1 Om standardiseringsresultatet**

- Dokumentet ISO/TS 14048 är relativt svårläst för en oinvigd, delvis beroende på dokumentets struktur. Vi var från svensk sida medvetna om denna brist i dokumentet, men ansåg inte bristen så strategiskt betydelsefull att vi ville riskera att tappa strukturen på formatet för dess skull. Dock, detta faktum resulterar i att ytterligare material behövs för att förklara standarden för ointierade personer, t.ex. industriella leverantörer, mjukvaruutvecklare och LCA-utförare inom konsultföretag och forskningsvärlden.
- Till detta hör att standarden innehåller ett mycket litet antal förklaringsmodeller, vilket gör att dokumentet ytterligare svårtolkat. Dock, de flesta förklaringsmodeller som utvecklats för SPINE går också att tillämpa för ISO/TS 14048, vilket ju också var ett av målen med det svenska standardiseringsarbetet, alltså att SPINE skulle bli världsstandard.
- En av anledningarna till att standardtexten är svårläst, är att arbetsgången avbröts för tidigt. Om arbetet fortsatt så som det pågått, alltså i enlighet med den av Sverige föreslagna arbetsprocessen hade det sista året använts för att förbättra texten tillsammans med ett antal slutanvändare. Nu återstår det arbete att göras om tre år, efter att den tekniska specifikationen testats i verkligheten, världen över.

## 1.2 Andra aktiviteter för att uppnå harmonisering

### 1.2.1 Nationell harmonisering

LCA-Iris

Raul Carlson, Ann-Christin Pålsson och framförallt Maria Erixon har på olika sätt och med CPM-insatser stöttat det nationella nätverket LCA-Iris, ett LCA-nätverk för branschinsitut, med tolkning av SPINE och CPMs datadokumentationskriterier.

CPM har i möjligaste mån velat ge detta nätverk frihet att göra nytta av CPMs resultat. Detta har resulterat i en god relation med LCA-Iris, men har också lett till att en tolkningsförskjutning har kunnat utvecklas inom detta nätverk.

**Slutsats:** Vi konstaterar härmed att standardisering, även i den mjukare formen av harmonisering, måste göras relativt kompromisslöst, för att inte vidmakthålla och ytterligare öka kostnaderna för LCA-data-transaktioner.

Data exchange

För att förbättra datautbyte mellan olika dataanvändare och mjukvaror inom Sverige, sammankallade CPMs dataverksamhet representanter (experter) från företag som använder eller utvecklar LCA-mjukvaror till ett projekt. Projektet uppdelades efter ett möte i två delar, en vars målsättning var att finna bättre överenskommelseer avseende namngivning på t.ex. emissioner och resurser, en annan vars målsättning var att skärpa formaliseringen av det av Nordic Port utvecklade datautbytesformatet kallat XFR.

Resultatet av projektet rapporterades i en CPM-rapport.

Referens:

“Facilitating Data Exchange between LCA Software involving the Data Documentation

System SPINE”, Editor Erixon M., Report from Data Exchange Project, Phase 2000, involving: The Centre for Environmental Assessment of Product and Material System (CPM), ABB, Akzo Nobel, Assess, Chalmers Industriteknik (CIT), Nordic Port and Perstorp

### 1.2.2 Internationella resor

På grund av de osäkra stämningarna under TC 207 Stockholmsmötet 2000 fanns anledning att tro att hela standardiseringsarbetet var hotat. Australien som förvisso var positiva under mötet hade inte hunnit sätta sig in i hur arbetet skulle tolkas, och till vad det kunde användas. Japan visade sig vara oväntat negativa, och Korea, som från början visat sig mycket positiva hade ännu inte deltagit i arbetet. Dessutom visade det sig att samtliga länder från utvecklingsländer var allmänt negativa och oinsatta i arbetet, särskilt uttryckt av representanter från Chile, Brasilien och Argentina.

Av denna anledning sökte dataverksamheten inom detta projekt extra medel för att dels stämma av den internationella inställningen till arbetet, dels söka informera och på så sätt påverka ett antal strategiskt utvalda länder och delegater. Styrelsen beslutade positivt om dessa medel, så att Raul Carlson och Ann-Christin Pålsson kunde besöka Australien, Japan, Korea, Brasilien, Chile och Argentina. Till detta beslut hörde en särskild poängtering av att vi även skulle knyta till oss internationella kontakter, och att vi skulle lyssna och lära oss internationell status inom området industriell miljöinformatik. På grund av att först CPMs utvärdering, och sedan

förberedelser inför kontraktförhandlingar inför CPM etapp III tog mycket tid, har hittills besök endast kunnat göras till Australien och Asien. Sydamerika återstår.

De kontakter och den kunskap vi intog under dessa möten finns beskriven under projekt II:F:14.

I Australien besöktes de ledande Australiensiska LCA-grupperna, samt Naturvårdsverkets i Queensland. Dessa besök gav dels möjlighet att väl informera om Chalmers, CPM och SPINE, dels att informera grundligt om innebörd och mening i ISO 14048. Besöket ägde dessutom rum under en mycket känslig tid i det Australiensiska arbetet med denna standard, då de beslutade om huruvida de skulle ställa sig positiva eller negativa till arbetet. De hade inledningsvis haft en inställning till dokumentet som skämtsamt uttrycktes som 'en sammansvärjning från Europeisk sida'. Denna nidsbild avväjde vår beök effektivt.

I Japan besöktes National Institute of Reserch and Environment (NIRE), Toshiba utvecklingsgrupp, NEC, samt Japan Environmental Management Association for Industry (JEMAI). NIRE har en ledande roll i Japan, Asien och i APEC-länderna vad avser LCA, och JEMAI har det operationella ansvaret för uppbyggandet av den japanska nationella LCA-databasen. Vi kunde konstatera att å ena sidan var intresset för standarden ganska svalt från japanskt håll, samtidigt som japansk industri hade relativt stora förväntningar på särskilt SPINE.

I Korea träffade vi ledande representanter för Korean Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Koreas mest ryktbara tekniska högskola, och konsultföretaget EcoFrontier. Mötena visade på ett starkt Koreanskt intresse avseende ett bra standardiserat format som stödjer typ III miljövarudeklarationssystem. Ett samarbete påbörjades redan under uppstartsmötet i Hjortviken 1999, och återetablerades genom detta besök, där vi ombads granska hur den Koreanska nationella databasen stämmer med bl.a. SPINE och ISO 14048. Några exempeldatamängder ur deras databas granskades och kunde ges ett allmänt gott utlåtande.

### **1.2.3 Stödverksamhet**

Inom ramen för projektet har cirka 200-300 mail från personer utanför CPM och Sverige besvarats dels avseende tolkning och användning av SPINE, dels avseende ISO 14048. Frågorna har besvarats på bästa möjliga sätt.

## **2 Slutsatser**

- Erfarenheter från arbetet som genomförts i Sverige sedan grundutvecklingen av SPINE har varit den starkast drivande kraften i det internationella standardiseringsarbetet. Genom detta har vi såväl kunnat förklara våra ställningstaganden, som kunnat bidra med flera exempel och förklaringsmodeller som har uppskattats mycket och starkt bidragit till det positiva resultatet.
- Standarden är en teknisk specifikation, och kommer under den treåriga försökstiden att kräva förklaringar, i form av t.ex. förklaringsmodeller liknande dem som beskrivits i slutrapporten för projekt II:F:12. Det är viktigt att verka för att de mest ovana nationerna (utvecklingsländer och USA) ges utbildning i hur standarden ska tolkas, eftersom dessa är mest beroende av en praktisk och väl förstådd standard.



### 3 Rekommenderad och planerad fortsättning

- Ombilda samtliga av CPM använda miljöinformationshanterings-verktyg så att dessa fullt ut följer standarden.
- Medverka i diskussionerna om utveckling av standarden om tre år.
- Aktivt bidra för att utbilda i standardens tillämpning, t.ex. genom att medverka i CASCADE, samt ISO 14063 (miljökommunikation).
- Standarden skall integreras med övriga ISO 14000-familjen, i enlighet med de modeller, strukturer och verktyg som beskrivs i slutrapporten för projekt II:F:12.