

**Kommitté:** **Dam Safety – Committee on Dam Safety, CODS**

**Förordnandeperiod:** 2015-2018

**Kommitténs ordförande:** Andy P. ZIELINSKI, Canada

**Svensk delegat:** Maria Bartsch, Svenska Kraftnät, [maria.bartsch@svk.se](mailto:maria.bartsch@svk.se), 2011-

Kommittén bildades 1982 med uppgift att formulera en gemensam säkerhetsfilosofi, utarbeta generella dammsäkerhetsriktlinjer i enlighet med filosofin samt koordinera andra kommittéers insatser med anknytning till dammsäkerhetsfrågor. Bakgrunden till ICOLDs ökade och mer formella insatser inom dammsäkerhetsområdet på 1980-talet var att flera dammbrott med allvarliga konsekvenser inträffat under senare år, att allt högre/större dammar och magasin byggdes samtidigt som åldring av det befintliga dammbeståndet krävde mer uppmärksamhet. Vidare ökade byggandet av dammar även i länder med begränsad tidigare erfarenhet på området.

Svenska ledamöter har under senare år varit

- Urban Norstedt, Vattenfall, -1997
- Åke Nilsson Vattenfall Power Consultant/WSP 1998-2011

Bulletiner och publikationer, som genom åren utarbetats av kommittén, är bl.a.:

- Dam safety guidelines, Bulletin 59, 1987
- Risk assessment in dam safety management, Bulletin 130, 2005
- Dam safety management, operational phase of the dam life cycle, Bulletin 154, 2011. (I en bilaga till denna bulletin även finns en systematisk kartläggning av ämnen som behandlats i alla ICOLDs bulletiner.)
- Risk management of dams, dokument framtaget av CODS 2013. Det har godkänts av ICOLDs styrelse och avsikten var att tillgängliggöra det via hemsidan (osäkert om det finns där).
- Regulation of Dam Safety: An overview of current practice world-wide, Bulletin xxx, 2014. (Bulletinen baseras på enkätsvar från ca 45 länder om regelverk, rollfördelning, konsekvensklassning mm. Jiri Polacek, Tjeckien har varit ordförande för arbetsgruppen men Maria har varit sammanhållande för arbetet. Finns ännu inte på hemsidan)

Kommitténs uppdrag:

Uppgifter – perioden 2015-2018	Sammanhållande person, pågående arbete
1. Hålla kontakt med ordförande i övriga kommittéer för att säkerställa samordnad och enhetlig behandling av dammsäkerhetsfrågor i pågående kommittéarbete.	Ordf. Andy Zielinski. Löpande arbete.
2. Som stöd för pkt 1 utveckla och genomföra en formell process för granskning av dammsäkerhetsfrågor i publikationer som lämnas till ICOLDs årsmöte för godkännande.	En ny arbetsprocess för ICOLDs kommittéer har utarbetats. Den innefattar bl.a. att kommittéerna i samband med ICOLDs årsmöte ska anordna en start-workshop när ett nytt ämne ska behandlas och en avslutande workshop för att förankra och sprida resultat när en bulletin färdigställs. Vidare kan workshops anordnas för att fånga upp underlag och synpunkter under kommittéarbetets gång. De första workshoparna anordnades vid årsmötet 2014.
3. Hålla erfoderliga kontakter med externa parter, nationalkommittéer, m.fl.	Löpande arbete.
4. Insamling av information om inträffade dammbrott.	Michel Poupart, Frankrike. Michel har utgående från ICOLD publikationer mm. sammanställt befintlig dokumentation om inträffade dammbrott i ett standardformulär. 2013 granskning och insamling av "nya" dammbrott till databasen. Maria har granskat och lämnat information om svenska fall.  Man kan konstatera att det går trögt att få in information, kvalitetssäkring är svårt osv. Med hänsyn till detta accepteras olika utförlig information i databasen; som minimum efterfrågas endast land, år för olyckan och dammens namn.  2015 inkluderades ytterligare ett 50-tal dammbrott, varav 4 "nya" fall.

	<p>Förhoppningen är att löpande kunna inkludera nya fall. Hänvisning till referenser med vidare information är en viktig aspekt.</p> <p>Arbete pågår för att förtydliga begreppen som används i de olika fälten databasen. En idé till fortsatt arbete är att uppdatera Bulletin 99 som innefattar dammbrottsstatistik.</p>
<p>5. Göra erforderliga arrangemang med ICOLDS central office och koordinera överföring av dammbrottsdatabasen till ICOLDS hemsida.</p>	<p>Andy Z arbetar för att databasen ska överföras till central office med inriktningen att den ska läggas ut på ICOLDS hemsida och vara tillgänglig för medlemmar.</p>
<p>6. Utarbeta vägledning för "dam safety management" för alla skeden före en damms driftskede.</p>	<p>Marc Balissat, Schweiz (med stöd av Michel Poupart och Des Hartford). Bulletin ska motsvara nr 154, som avser driftfasen, men behandla alla skeden före driftfasen. 2014 genomfördes en enkätundersökning med syfte att inventera dagens regelverk, arbetssätt och intresseområden i ICOLDS medlemsländer. Maria har med stöd av Lars Hammar och Jonas Birkedahl svarat för Sveriges räkning.</p> <p>2016 presenterades ett första draft med följande upplägg:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Chapter 1 - Introduction</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Why this bulletin?</li> <li>1.2. Importance of dam safety at all development stages</li> <li>1.3. Overarching Principles</li> <li>1.4. Bulletin Structure</li> </ol> </li> <li><b>2. Dam development phases and Actors</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Dam as a prototype</li> <li>2.2. Related development phases</li> <li>2.3. Typical activities at each of the pre-operational phases</li> <li>2.4. Definition and role of the different actors</li> <li>2.5. Involvement of the actors during a dam project development</li> </ol> </li> <li><b>3. Key Issues to be addressed</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Risks involved in design and construction of dams</li> <li>3.2. Development stages and need for investigation</li> <li>3.3. Project development as a continuous process</li> <li>3.4. Risk management</li> </ol> </li> <li><b>4. Overarching Safety Management System</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Overarching management system concept</li> <li>4.2. Form of management system activities</li> <li>4.3. Delivering Dam Safety Objectives through an integrated management system</li> <li>4.4. Transformation of project objectives into implementable actions</li> <li>4.5. Role of the Owner/Investor in securing the Safety Objectives</li> <li>4.6. Owner Management</li> <li>4.7. Role of the other Actors in securing the safety objectives</li> <li>4.8. Management of Risk and Uncertainty in a Dam Development</li> <li>4.9. Importance of Management of Changes</li> <li>4.10. Role of Arbitration in Disputes</li> </ol> </li> <li><b>5. Engineering principles</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Background</li> <li>5.2. Fundamental "Defense in depth" principles</li> <li>5.3. General consideration on Dam design</li> <li>5.4. Safety Design Principles</li> <li>5.5. Safety Assessment Principles</li> </ol> </li> <li><b>6. Conclusion</b></li> <li><b>7. References</b></li> </ol>
<p>7. Kartläggning av hur riskanalys och riskhantering tillämpas i praktiken inom dammsäkerhetsområdet.</p>	<p>Andy Zielinski, Kanada, är sammanhållande. Arbetet är en uppföljning av utvecklingen efter det att Bulletin 130 utarbetades, och syftar till att kartlägga riskanalys och säkerhetsledning i praktisk tillämpning. Det finns nu ca 20 års erfarenhet av tillämpning inom dammsäkerhetsområdet. Avsikten är att beskriva metoder och angreppssätt, samt fördelar, nackdelar, begränsningar etc. med olika metoder, och ge en grund för vidare utveckling inom området.</p> <p>2014-2016 har underlagsdokument, guidelines etc identifierats, men <u>oenigheten</u> varit stor inom arbetsgruppen/kommittén rörande hur man bör genomföra denna uppgift. En bidragande orsak tycks vara att arbetssätt som används av vissa aktörer i USA ifrågasätts av vissa aktörer i Kanada etc. Vidare att en bred uppföljning av tillämpningen av riskanalys inte ingick i det skisserade arbetet.</p> <p>Under 2016 har ställningarna fortsatt varit låsta vad gäller hur man bör gå vidare med arbetet. Under hösten enades man till slut om att genomföra en översyn och uppdatering av ICOLD bulletin 130 "<u>Risk assessment in dam safety management. A reconncaince of benefits, methods and current applications</u>", som nu har drygt tio år på nacken. Våren 2017 planeras en enkätundersökning genomföras för att samla information om tillämpningen världen över. Maria kommer att vara sammanhållande för att lämna information från Sverige. Frågor som ska inventeras är bl.a.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guidelines or similar documents relevant for risk analysis/assessment for dams</li> <li>2. Legislative and regulatory provisions on dam safety that relate specifically to risk analysis/assessment</li> <li>3. The range and purposes of risk assessments eg. screening, periodic dam safety review, prioritization, dam safety upgrade decisions, and others</li> <li>4. Policies on acceptability or tolerability of risk that have been established by government, regulatory agencies or organizations, or that have been proposed by professional associations</li> </ol>

	<p>5. A list of references to reports, technical papers or documents that are specific to risk analysis/assessment activities in that country</p> <p>6. The (scientific) basis of approaches which are in use</p> <p>7. Portfolio risk assessment approaches</p> <p>8. How risk assessment results are used in decision making</p>
8. Ta fram vägledning för utvärdering av /potentiella/ konsekvenser av dammbrott.	<p>Shane Mc Grath, Australien, och Des Hartford, Canada är sammanhållande. Arbetet inleddes 2014 med en inventering av dagens praxis. En enkätundersökning genomfördes och Maria har bidragit med exempel på hur konsekvensanalys görs i Sverige. Fortum och Vattenregleringsföretagen har deltagit i arbetet. MSBs nationella riskbedömning 2012 (där dammhaveri var ett scenario) utgjorde ett av exemplen delgavs arbetsgruppen. 2017 kommer Maria att komplettera uppgifterna med en beskrivning av pågående arbetet med konsekvensutredningar och klassificering enligt det nya regelverket. 2015 presenterades resultaten av inventeringen. Läget sammanfattades som följer: <i>The working group has undertaken a preliminary assessment of the 29 case studies received from 10 member countries. The case studies related to dams, levees and tailings dams. Overall it appears that most consequence assessments are being undertaken for "hazard" category and emergency planning. There are many hundreds of such assessments, particularly in countries where there is a government requirement such as France, Italy and Sweden. There are also many detailed analyses being undertaken for risk assessments, for example in the Netherlands, United States, Spain and Australia. The case studies did not reveal any particular consistency in approach to the calculations, although variation is expected due to the different purposes for the studies.</i></p> <p>Förhoppningen var att ett utkast 2016 skulle föreligga i Johannesburg, men arbetet är försenat. Det förefaller liksom för pkt 7. finnas olika syn på hur arbetet och bulletinen bör utformas. Ett förslag på upplägg framgår nedan.</p> <p><b>Analysis of Consequences or Hazard Potential Resulting from Dam Failure</b></p> <p><b>1. General Characteristics of Consequence Analysis</b></p> <p>1.1. General introduction</p> <p>1.2. Purposes (uses) and objectives (general discussion)</p> <p>1.3. Principles</p> <p>1.4. Empirical and physics-based modelling approaches</p> <p>1.5. Identification and characterization of entities at risk</p> <p>1.6. Categories (types) of consequences</p> <p>1.7. Fundamentals of consequence analysis</p> <p><b>2. Available procedures used in different countries</b></p> <p>2.1. Uses of consequence analysis including uses of outputs</p> <p>2.2. Details of methods used</p> <p>2.3. Outputs (general per country or typical types)</p> <p>2.4. Methods of dealing with uncertainty</p> <p>2.5. Limitations of the approaches and methods</p> <p><b>3. Examples of applications</b></p> <p>3.1. Country A</p> <p>3.2. Country B</p> <p>...</p>
Övrigt	<p>Under kommittémötet i Johannesburg informerade Mr Satoru Ueda, Dam Safety Lead, World Bank, om pågående arbete att inventera hur dammsäkerhet regleras och organiseras i ca 50 länder. Projektet "World Bank Global Dam Safety Study" kommer att pågå under ca 1 år. Maria anmälde sig som kontaktperson för Sverige. Bulletinen om Dam safety regulation från 2014 utgör ett underlag för studien.</p>

Kommittén är ICOLDs största med 34 medlemsländer.

#### Kommitténs medlemmar

1. P ZIELINSKI – Chairman	CANADA	18. C RICCIARDI	ITALY
2. J JANSSEN – vice Chairman	NETHERLANDS	19. K KIDO	JAPAN
3. C TJOUMAS vice Chairman	USA	20. D SHIN	KOREA
4. I SEGERS	SOUTH AFRICA	21. S DISLERE (MS)	LATVIA
5. R POHL	GERMANY	22. M HOLM MIDTTÖMME (MS)	NORWAY
6. A HUGHES	UNITED KINGDOM	23. A SALIM SHEIK	PAKISTAN
7. F GIULIANI	ARGENTINA	24. A DA SILVA GOMES	PORTUGAL
8. S MCGRATH	AUSTRALIA	25. M POLACEK	CZECH REPUBLIC
9. E NETZER	AUSTRIA	26. E BELLENDIR	RUSSIA
10. C H MEDEIROS	BRAZIL	27. I TUCOVIC	SERBIA
11. D TOSHEV	BULGARIA	28. P PANENKA	SLOVAKIA
12. Z XU	CHINA	29. N HUMAR (MS)	SLOVENIA
13. M BALISSAT	SWITZERLAND	30. B KAMALADASA (MS)	SRI LANKA
14. J DE CEA	SPAIN	31. M BARTSCH (MS)	SWEDEN
15. E ISOMAKI (MS)	FINLAND	32. T DINCERGOK	TURKEY
16. M POUPART	FRANCE	33. C PRISCU	CHILE
17. A SOROUSH	IRAN	34. R OHLE	UKRAINE
		35. D HARTFORD	CANADA (co-opted)

Hör av er till mig om ni önskar mer information, vill ta del av referensmaterial eller utkast!

*Marie Bartsch*, Stockholm 13 jan 2017