

# SwedCOLD

NYHETS BREV # 2 / 2007



Zillergründl, Österrike

## ICOLD Bulletiner

ICOLD bulletin Nr 132 **Shared Rivers: Principles and practices** är färdig och finns att köpa hos ICOLD Central Office, se [www.icold-cigb.net](http://www.icold-cigb.net)

I bulletinen behandlas 265 floder vars tillrinningsområden totalt täcker en area motsvarande jordens halva landområde. Internationella betraktelser över gränserna är alltså viktiga aspekter vid planerande, byggande och förvaltande av vattenresurser för att optimera dessa på bästa sätt.



## SwedCOLD

SwedCOLD  
Exekutivkommitté

**Gunnar Sjödin**  
063 – 15 08 00  
Ordf./President

**Olle Mill**  
08 – 739 78 00  
Vice ordf./Vice  
President

**Maria Bartsch**  
08 – 739 76 06  
Sekr./Secretary

**Erik Berntson**  
090 – 17 79 80

**Jonas Birkedahl**  
019 – 603 05 00

**Håkan Bond**  
08 – 688 60 00

**Jörgen Dath**  
08 – 695 60 00

**Lars Hammar**  
08 – 677 25 30

**Anders Isander**  
060-19 68 11

**Lars-Åke Lindahl**  
08 – 762 67 35

**Christer Norén**  
031 – 771 50 56

**Urban Norstedt**  
08 – 739 50 00

**Kjell-Åke Wallin**  
0976 – 778 00

**James Yang**  
08 – 739 50 00

**Gun  
Åhrling-Rundström**  
08 – 677 25 00

# SwedCOLDs nyhetsbrev - fjärde året

– Redaktionskommittén har ordet

Kära läsare, nyhetsbrevet ni har i er hand är åttonde utgåvan av nyhetsbrevet som syftar till att på ett samlat sätt ge information om vad som sker i branschen både från ägarens och myndighetens perspektiv såväl som från konsultens och entreprenörens synvinkel. Det första numret gavs ut år 2004 och det ges ut med två nr/år.

Vi hoppas att nyhetsbrevet kommer att bidra till ökad information och aktivitet inom området och att vi alla hjälps åt att skriva bidrag om pågående händelser.

### **Nyhetsbrevet blir vad vi alla hjälps åt att göra det till.**

Nyhetsbladet distribueras via e-post till SwedCOLDs kontaktnät, tillsynsmyndigheter m.fl. samt delas ut i tryckt form vid SwedCOLDs temadagar. Respektive artikelförfattare ansvarar för materialet, vilket dock även granskas av en redaktionskommitté.

Vi uppmanar alla branschens aktörer att skicka in bidrag framöver! Fatta pennan och skriv om någon nyhet som du vill förmedla!

/ Redaktionskommittén

Lars Hammar / Elforsk

Olle Mill / Svenska Kraftnät

Gunnar Sjödin / Vattenregleringsföretagen, ordf. SwedCOLD

Maria Bartsch / Svenska Kraftnät, sekr. SwedCOLD

Gun Åhrling-Rundström / Svensk Energi

### **Nästa nr våren 2008**

Nästa nyhetsbrev planeras att komma ut i **mars 2008**. Bidragen skall innehålla rubrik, kortfattad text och hänvisning till artikelförfattaren/kontaktperson.

Bidrag skall vara redaktionskommittén tillhanda senast **20 februari 2008**,

de skickas till:

maria.bartsch@svk.se

/ Redaktionskommittén

## Maria Bartsch ny vice president i ICOLD



**Vid ICOLDs årliga möte i juni 2007, denna gång i St. Petersburg, valdes Maria Bartsch till vice president för ICOLD för tre år framåt.**

Utöver ICOLDs ordinarie president, spanjoren Luis Berga, företräds ICOLD av sex vice presidenter. Maria är den första kvinnan någonsin, och den fjärde personen från Sverige att inneha en befattning hos ICOLD under organisationens snart 80-åriga historia. Före Maria har Gösta Westerberg (1940-tal), Tore Nilsson (1960-tal) och Sven-August Hultin (1980-tal) innehaft mandatet från Sverige.

På bilden ser vi Maria tillsammans med Norges ordförande Pål Mellquist. Norge hade nominerat Maria.

## "Särskild granskning" av dammarna i Suorva

Som en del i pilotprojektet Särskild Granskning som drivs av Svensk Energi och Svenska kraftnät genomfördes 10-12 september granskning av dammarna i Suorva och dammsäkerhetsarbetet runt dessa. Granskningen är nummer tre i ordningen och genomförs som en del av Vattenfalls egenkontroll med full insyn från myndigheterna.



Västra dammen i augusti 2005 med den nyanlagda tåbanken och det pågående förstärkningsarbetena på krönet.  
Foto Claes-Olof Brandesten

Ytterligare tre anläggningar kommer att granskas under 2008 innan utvärdering av pilotprojektet kommer att göras. Däribland ingår Vattenfalls anläggning Ajaure i Umeälven.

Under måndagen den 10 september genomfördes platsbesök vid de tre dammarna – Västra, Sågvik och Östra. Experterna fick möjlighet att gå över krönen och nedströmsområdet med besök vid mätöverfall och utskoven, som är belägna vid Sågviksdammen.

### Högre krön och tåtkärna

Med början på måndagseftermiddagen och med avslut vid lunch på onsdagen presenterade Vattenfall sitt dammsäkerhetsarbete och historiken rörande Suorva samt genomförda förbättringsåtgärder. På senare år har dam-

marna upgraderats för att svara mot RIDAS nuvarande krav med anläggning av nya erosionsskydd, tåbankar, och förberedelser för instrumentering. Även krönet och tåtkärnan har höjts för att möjliggöra aktiv dämpning till förmån för nedströms liggande anläggningar. För närvarande pågår arbetena med att förbättra instrumenteringen av dammarna.

Experternas "Terms of reference" omfattade de sedvanliga frågorna samt ytterligare en fråga rörande den planerade aktiva dämpningen. Sent på onsdagseftermiddagen gav de tre experterna preliminära muntliga omdömen om Vattenfalls dammsäkerhetsarbete och situationen vid Suorva dammarna. Vi upplevde budskapet som positivt och är övertygade om att de råd och synpunkter som kommer att ges i slutrapporten ytterligare kommer att förbättra vårt säkerhetsarbete. Experternas muntliga redovisning kommer att äga rum den 9 november.

/ Claes-Olof Brandesten, Vattenfall AB Vattenkraft

Ett pilotprojekt med särskild expertgranskning av dammar med mycket stora dammbrottskonsekvenser pågår under 2006-2008. Syftet med pilotprojektet är att:

- Utvärdera behovet av särskild granskning utifrån dammägarnas behov av att hålla dammanläggningarna på en internationellt god säkerhetsnivå
- Utvärdera om samhället har behov av mer kvalificerad tillsyn av dammanläggningar med särskilt stora konsekvenser i händelse av dammbrott och i sådana fall diskutera former för hur detta kan tillgodoses

För mer information se: Dammsäkerhet – pilotprojekt "särskild granskning" på [www.svk.se](http://www.svk.se).

## ICOLDs Europaklubb – Rapport från Freising sep 2007

Den 17-19 september 2007 höll ICOLDs Europaklubb sitt möte i Freising, Bayern, Tyskland i anslutning till "German Dam Symposium". Mötet samlade drygt 400 deltagare från ett 20-tal länder. Följande teman avhandlades:

- New Public Awareness on Dams
- The Role of Dams in European Development
- Benefits and Risks of Hydraulic Structures
- The Economic Importance of Dams
- Leakage Detection in Embankment Dams
- Hydraulic Structures and Hydropower

Vidare gjordes en rapportering från den europeiska arbetsgruppen om inre erosion.

Vid ett anslutande styrelsemöte inom Europaklubben beslutades att Günter Heigert, Österrike, tar över som ordförande i Europaklubben år 2008-2009 efter Urban Norstedt. Vidare bildades en ny arbetsgrupp för Public Safety, där Sverige kommer att vara sammanhållande. För mer information hänvisas till Urban Norstedt, Vattenfall.

## Rapport från St. Petersburg

**ICOLDs årliga möte i St. Petersburg bjöd på en lärorik och mycket intressant vecka. Vid mötet deltog 58 av ICOLDs totalt 88 medlemsländer.**

Inom det ordinarie programmet ordnades även en utflykt till den dammbarriär som håller på att byggas för att skydda St Petersburg mot översvämningar. Mångmiljonstaden ligger vid floden Nevas utlopp i Finska viken och när stormar från väster härjar översvämmas stora delar av staden.

Den anläggning som byggs är totalt ca 25 km lång och innefattar bl.a. 11 jorddammar, 2 slussar och 6 kulvertkonstruktioner. Anläggningen kommer också att fungera som en ringled för biltrafik.

**På årsmötet avhandlades bland annat följande:**

- Mali, Filippinerna och Etiopien valdes in som medlemsländer nr 86 till 88.
- Andra länder som är på gång är Armenien, Azerbadjan, Ecuador, Mozambique, El Salvador och Trinidad & Tobago
- Maria Bartsch och N. Matsumoto, Japan, valdes till vice president för tre år framåt.
- Det beslutades vilka fyra ämnen som skall behandlas vid nästa kongress i Brasilia 2009 (se annan artikel).
- Burkina Faso, Norge, Sri Lanka och Vietnam har för avsikt att söka 2010 års Annual Meeting
- 2012 års kongress kommer att sökas bland annat av Egypten och Kina.

- Det beslutades om två nya kommittéer
  - Engineering Activities in the Planning Process for Water Resources Projects
  - Dams for Hydroelectric Energy
- Fyra bulletiner togs upp på exekutivmötet och kommer inom kort att finnas tillgängliga;
  - Improving Tailings Dams Safety
  - Report from the Committee on Relationships with International Organisations
  - General Approach to Dam Surveillance
  - Mathematical Modelling of Sediment Transport and Deposition in Reservoirs

Vidare hölls under veckan ett endagssymposium under rubriken "Dam Safety Management. Role of State, Private Companies and Public in Designing, Constructing and Operating Large Dams".

Underteman var:

- Large dams role for society and management methods
  - Financial and economic aspects
  - Large dams safety management
  - Technical policy to ensure large dams safety
- Sverige hade totalt fyra bidrag.

Det hölls även en workshop om "Dams and Hydropower in Russia and in the CIS countries".

---

## Damminstrumentering Seitevare

**En del av de dammsäkerhetshöjande åtgärder Vattenfall Vattenkraft har utfört bland annat vid dammarna längs lilla och stora Luleälv är att utöka instrumenteringen för övervakning av dammarna.**

Sommaren 2007 utförde företaget Ramböll Sverige borrhänsarbeten och montering av rör för grundvatten- och temperaturmätning vid Seitevare kraftverk, på uppdrag av Vattenfall Vattenkraft.

Uppdraget omfattade ett antal borrhänspunkter i uppströms- och nedströms filter samt i dammtån med djup som varierar mellan 3 och 30 meter. Mer än hälften av dessa har utförts som lutande hål.

### Wassarametoden

I uppdraget användes Wassarametoden, en vattendriven borrhänsmetod med sänkborrhäns, som anses vara en skonsam borrhänsmetod med begränsat spoltryck. Som redskapsbärare användes en geoteknisk borrhänsbandvagn, modell GM75.



Foto M Perman

Neddrivningen utfördes med försiktig borrhäns, det vill säga att neddrivningen av borrhäns sker så att sten och block i möjligaste mån genomborras, inte pressas åt sidan genom forcerad neddrivningshastighet.

Arbetet utfördes av en borrhänsledare med geoteknisk kompetens och en kontrollant med dammgeoteknisk kunskap för att säkerställa kvaliteten på utfört arbete.

/ Mattias Perman och Mårten Jakobsson,  
Ramböll Sverige AB, Bodenkontoret

## Kongressen i Brasilien år 2009

**Nästa kongress kommer att anordnas i Brasiliens huvudstad Brasilia, i maj år 2009.**

De fyra ämnen som kommer att avhandlas är:

### **Question 88 Dams and Hydropower**

1. Role of dams and reservoirs in the framework of renewable energy. Hydropower potential and current developments.
2. Hydropower in sustainable development: contribution to the achievements of Millenium Development Goals and to the reduction of greenhouse gases; Clean Development Mechanisms (CDM) and accessibility to the International Carbon Credits Market.
3. Planning, design and construction of dams for hydro-power: technical, financial, social and environmental aspects; good practices in social and environmental issues.
4. Hydropower objectives in multipurpose reservoirs: rules of operation and interaction with other issues.
5. Pumped storage schemes: specific dam design and specific requirements.

### **Question 89 Management of Siltation in Existing and new reservoirs.**

1. Assessment of the issues (including sediment transport, environmental and economic impacts).
2. Innovative design and layout to manage siltation in reservoirs and catchment areas.
3. Evaluation of experience with existing projects: sluicing, flushing, dredging.
4. Efficiency and cost of desilting structures and operating procedures.
5. Reservoir management techniques.

### **Question 90 Upgrading of existing Dams**

1. Upgrading to improve structural and hydraulic performance.
2. Upgrading to meet new regulatory, environmental or operational demands.
3. Engineering issues and design alternatives in dam raising.
4. Economics of dam raising (including increasing flood control capacity, increasing reservoir storage and other considerations).

### **Question 91 Dam Safety Management**

1. Risk assessment methods and results (including human factor considerations)
2. Regulatory and economical issues.
3. Impacts on the operation of reservoirs
4. Emergency plans and communications
5. Remote monitoring and control of dams

Sverige får skicka in upp till 14 bidrag varav högst 5 per Question.

För bidrag gäller att de skall vara ICOLD Central Office tillhanda senast 25 juni 2008 och Communications senast 25 aug 2008. Därför önskas abstract till SwedCOLD senast **31 mars 2008** så att vi bl.a. kan se att vi inte överskrider det totala antalet.

---

## Bulgarien nästa

Nästa årliga möte kommer att hållas i Sofia i Bulgaren, den 2-6 juni 2008. Förutom det sedvanliga programmet med kommittéarbete och exekutivmöte anordnas ett symposium under rubriken **"Problems with Dams Operation"**. Abstracts skall skickas in senast 20 nov 2007. De författare som väljs informeras senast 20 dec 2007 och klart bidrag skall sedan lämnas in senast 1 mars 2008.

För mer information se [www.icoldsofia2008.org](http://www.icoldsofia2008.org).

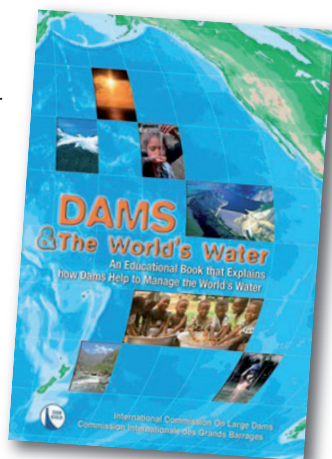
---

## Konferenssamarbete i Kina

**"International Symposium on Modern Technology of Dams"** är namnet på en konferens i Chengdu i Kina. SwedCOLD är medarrangör till evenemanget, som äger rum i oktober, tillsammans med motsvarande organisationer i Kina, Japan och Sydkorea (CHINCOLD, JCOLD, KNCOLD). Vid konferensen kommer ett 20-tal papers från Sverige att publiceras samt flera framföras muntligt. Vi ser detta som ett spännande utbyte och möjlighet att få samarbeta med länder där det fortfarande byggs många dammar.

### Lärobok om dammar

ICOLD-kommittén Public Awareness and Education har tagit fram en publikation **"Dams & the World Water – An Educational book that Explains how Dams Help to Manage the World's Water."** Denna publikation kan laddas ner kostnadsfritt från ICOLDS hemsida.





Den dubbelkrökta Valvdammen Zillergründl

## Erfarenhetsutbyte mellan dammsäkerhetsmyndigheter i Europa

Ett besök vid den 186 meter höga valvdammen Zillergründl och den 83 meter höga fyllningdammen Durlassboden stod på programmet när representanter för de centrala dammsäkerhetsmyndigheterna i Sverige, Norge, Finland, England, Schweiz, Österrike, Tyskland och Portugal möttes den 19-21 september i Mayrhofen i Österrike.

Ovanstående dammsäkerhetsmyndigheter ingår i det nätverk som bildades 2004 på Svenska Kraftnäts initiativ. Syftet med nätverket är att genom erfarenhetsutbyte från ett myndighetsperspektiv bidra till utveckling av dammsäkerheten.

Mötet i Österrike, som var det tredje i ordningen, ägnades åt presentationer och diskussioner kring ämnena: Förändrat framtida klimat, Beredningsplanering för dammbrott och EU:s översvämningdirektiv. Under studiebesöket vid Zillergründl och Durlassboden studerades bland annat instrumentering och larmsystem. Nästa möte med nätverket kommer att hållas hösten 2008 i Portugal.

/ Svenska Kraftnät

## Riktlinjer för bestämning av dimensionerade flöden för dammanläggningar

Arbetet med en nyttgåva av riktlinjerna för bestämning av dimensionerade flöden för dammanläggningar är i sin slutfas.

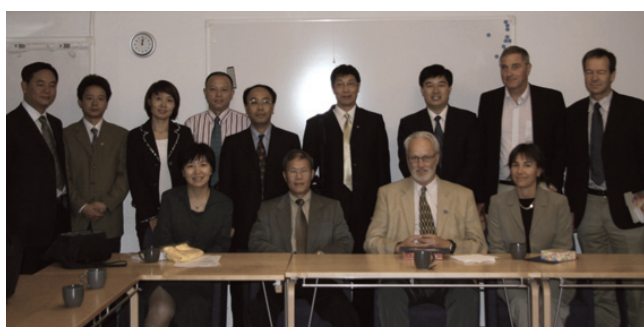
Den nya utgåvan avses ersätta riktlinjerna i Flödeskommitténs slutrapport och de därefter gjorda tilläggen. Tillägg och ändringar till Flödeskommitténs riktlinjer som tillkommit efter 1990 har inarbetats och språket har förenklats och förtydligats. Beteckningen riktlinjer innebär att anvisningarna inte utgör juridiskt bindande normer eller föreskrifter.

Innebörden av de ursprungliga riktlinjerna med tillägg är i huvudsak oförändrad i den nya utgåvan. Metoderna i riktlinjerna har inte reviderats med hänsyn till förväntade framtida klimatförändringar, men riktlinjernas tillämpning i ett föränderligt klimat behandlas i nyttgåvan.

Huvudmannskapet för den nya utgåvan delas av Svenska Kraftnät, Svensk Energi och SveMin. Kommittén för komplettering av Flödeskommitténs riktlinjer (KFR) har ansvarat för omarbetningen och arbetet har genomförts av Marie Gardelin (SMHI).



/ Svenska Kraftnät



## Besök från Kina

I samband med World Water Week i Stockholm passade en grupp från Kina på att även besöka SwedCOLD och diskutera gemensamma frågor. Gruppen hade som speciellt område att se hur andra länder hanterar informationsfrågor vid byggande av dammprojekt.

## Dammar och dammsäkerhet i Miljööverdomstolen

Ibland överklagas domar i de fem regionala miljödomstolarna till Svea hovrätt, Miljööverdomstolen, i mål som rör tillåtligheten av dammar och dammsäkerhet. Under det gångna året har Miljööverdomstolen avgjort frågan om tillåtligheten av ett nytt sandmagasin för anrikningssand vid Bolidens anrikningsverk i Boliden och tillstånd att anlägga en damm vid Kyrkvikens utlopp för att skydda tätorten Arvika mot översvämningar.



Kyrkviken

### Hötjärnsmagasinet i Boliden

Boliden Mineral AB (bolaget) har sökt tillstånd göra Hötjärnsmagasinet till nytt sandmagasin för att därigenom kunna fortsätta driften i sitt anrikningsverk i Boliden. En gruvdamm, med en högsta höjd av omkring 20 meter, skulle därmed behöva anläggas.

Miljödomstolen i Umeå ogillade ansökan. Bolaget överklagade då till Miljööverdomstolen, som fann ansökan tillätlig, återförvisade målet till miljödomstolen för meddelande av tillstånd med nödvändiga villkor och meddelade tillstånd att utföra vissa arbeten enligt ett visst lagrum, ibland benämnt igångsättningstillstånd. För detta tillstånd föreskrev Miljööverdomstolen vissa villkor av vilka flera rörde dammsäkerhet, bland annat följande:

- Den dämmande konstruktionen skall utformas med ett tryckfall över dammen respektive den uppströms dammen belägna sandstranden som närmar sig vad som kan betraktas som en hydraulisk gradient stabil mot inre erosion, dock högst motsvarande halva friktionsvinkeln för material som används i respektive del av dammen och sandstranden.
- Enligt ett ytterligare villkor ska dammen dimensioneras med en säkerhetsfaktor på minst 1,5 ur släntstabilitetsperspektivet även för ett belastningsfall med igensatt horisontalfilter, något som bolaget medgett.
- Där dammen underlagras av lera, ska lerlagret bortschaktas i den omfattning lerans skjuvhållfasthet bedöms vara otillräcklig, något som bolaget också medgivit.

Efter förfrågan av Miljööverdomstolen till bolaget angående inverkan av jordbävning redogjorde bolaget vid huvudförhandlingen för vissa beräkningar av dam-

mens säkerhet mot glidning i nedströmslätten med full "liquefaction" med sand ända upp till dammkrönet. Miljööverdomstolen drog i domskälen slutsatsen att det redan vid byggandet av dammkroppen i början av den andra dammbyggnadsetappen kunde behöva tas hänsyn till jordbävningsslast vid den slutliga utformningen av dammkroppen. Miljööverdomstolen utgick från att miljödomstolen vid återförvisningen av målet skulle föreskriva härom.

### Invallning av Kyrkviken i Arvika kommun

Arvika har på senare år drabbats av flera översvämningar som orsakat skadegörelse när vattenståndet i Glafs fjorden och Kyrkviken stigit onormalt högt. För att skydda sig mot framtida översvämningar har Arvika kommun ansökt om tillstånd att uppföra en jord- och stenfyllningsdamm i utloppet från Kyrkviken till Glafs fjorden. Under normala omständigheter kommer dammens bägge utskov att stå öppna. Inför ett översvämningsshot kommer utskoven att stängas och dammen att byggas på cirka två meter med sättar. Vatten kommer då att pumpas från Kyrkviken över dammen ut i Glafs fjorden så att vattenståndet i Kyrkviken kan hållas så lågt att skador undviks i tätorten.

Miljödomstolen i Vänersborg lämnade kommunen tillstånd. Två privatpersoner bosatta nära den blivande dammen överklagade till Miljööverdomstolen och yrkade att tillstånd inte skulle lämnas. Överklagandet ogillades

I ansökan föreslog kommunen att dammslänterna mot Kyrkviken skulle skyddas med ett erosionsskydd av bergkross 0-100 mm. Efter en fråga från Miljööverdomstolen åtog sig kommunen vid huvudförhandlingen att utforma dessa erosionsskydd i enlighet med RIDAS.

Miljööverdomstolen utgick då i sina domskäl från att detta innebar att dessa erosionsskydd, vilkas nedre delar skulle komma att täckas av Kyrkvikens vattenstånd upp till nivån +46,50 m, skulle komma att ges en utformning åtminstone i delarna under +46,50 m påminnande om de erosionsskydd av ordnad sprängstensfyllning som kommunen föreslagit för slänterna mot Glafs fjorden.

I ansökan föreslog kommunen en pumpstation med en pumpkapacitet fördelad på minst två aggregat. Efter fråga från Miljööverdomstolen åtog sig kommunen med hänsyn till driftsäkerheten för hela anläggningen att istället förse pumpstationen med minst fyra pumpar.

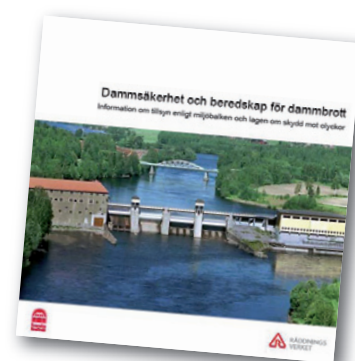
/ Lars Hydén, miljöråd i Miljööverdomstolen



## Broschyr om tillsyn av dammanläggningar

Räddningsverket och Svenska Kraftnät har i samverkan påbörjat ett arbete för att underlätta tillsynen av dammar som klassats som anläggning med farlig verksamhet enligt 2 kap. 4 § i lagen om skydd mot olyckor, LSO. Som ett led i detta har en broschyr med syfte att klargöra roller och ansvarsområden i frågor som gäller dammsäkerhet och beredskap för dammbrott vid denna kategori av dammar tagits fram. Broschyren kommer att kunna beställas från Räddningsverket och Svenska Kraftnät, eller laddas ner från resp. hemsida i november 2007.

/ Svenska Kraftnät



### Några kommande evenemang

#### 10 okt 2007

SwedCOLD temadag, Stockholm. Ny Teknik och Gruvdammar

#### 13-18 okt 2007

International Symposium on Modern Technology of Dams, Chengdu Kina

#### 15-17 okt 2007

Hydro 2007; New Approaches for a New Era, Granada Spanien

#### 3-4 nov 2007

5<sup>th</sup> International Symposium on Roller Compacted Concrete (RCC) Dams, Guiyang, Kina

#### Vecka 747 och 803

Svensk Energi & KTH kurs i "Dammar och Dammsäkerhet", se [www.svenskenergi.se](http://www.svenskenergi.se)

#### 2-6 juni 2008

ICOLD Annual meeting, Sofia, Bulgarien

#### 21-29 maj 2009

ICOLD Annual Meeting och Congress, Brasilia, Brasilien

#### 2010

ICOLD European Club Symposium, Innsbruck, Österrike

### ICOLD Kommittéer

#### Svensk representant

A	Computational Aspects of Analysis & Design of Dams	Manouchehr Hassanzadeh
B	Seismic Aspects of Dam Design	
C	Hydraulics for Dams	Vakant
D	Concrete for Dams	Tomas Ekström
E	Materials for Fill Dams	
F	Dam Surveillance	Sam Johansson
G	Environment	Björn Svensson
H	Dam Safety	Åke Nilsson
I	Dams and Water Transfers	
J	Sedimentation of Reservoirs	
K	Dam Decommissioning	
L	Tailings Dams and Waste Lagoons	Annika Bjelkevik
M	Operation, Maintenance and Rehabilitation of Dams	Åke Engström
N	Public Awareness and Education	Lars Hammar
O	World Register of Dams and Documentation	
P	Constitutional Committee	Maria Bartsch
Q	Governance of Dam Projects	Urban Norstedt
R	Small Dams	
S	Dams and Floods	Richard Lidén
T	Relationship with International Organisations	
U	Role of Dams in the Development and Management of River Basins	
V	Cost Savings in Dam Construction	
W	Groundwater Dams	
X	Financial and Advisory Committee	Maria Bartsch
Ny	Dams for Hydroelectric Energy	
Ny	Engineering Activities in the Planning Process for Water Resources Projects	

För mer info om dessa evenemang se ICOLD:s hemsida [www.icold-cigb.net](http://www.icold-cigb.net) och SwedCOLD's hemsida [www.swedcold.org](http://www.swedcold.org)



SwedCOLD.

C/o Vattenfall Power Consultant. Box 527, 162 16 Stockholm. Besöksadress Jämtlandsgatan 99 Råcksta.  
Tel. 08-739 60 00. E-mail: [swedcold@vattenfall.com](mailto:swedcold@vattenfall.com)