



# NNCOLD

## Virksomheten i 2021

### Årsberetning og regnskap

Den Norske Damkomiteen

---

Norwegian National  
Committee on Large Dams  
-NNCOLD-





# Den Norske Damkomiteen NNCOLD

Den Norske Damkomiteen  
NNCOLD

**Postadresse:**

c/o NVE  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 OSLO

**Telefon:** 22 95 97 53

**e-post:** [gog@nve.no](mailto:gog@nve.no)

**Internett:** [www.nncold.no](http://www.nncold.no)

**Kontaktperson:** Goranka Grzanic

**Org.nr.:** 984 204 965

## International Commission on Large Dams – ICOLD

ICOLDs hovedformål er å samle og bearbeide kunnskap knyttet til planlegging, drift, sikkerhet og miljø ved store dammer, definert som dammer høyere enn 15 meter. ICOLD er en internasjonal organisasjon med 104 medlemsland (2020), der medlemskap er uavhengig av politiske, religiøse og ideologiske forhold i medlemslandene. ICOLD har ingen kommersielle motiv, og arbeidet er basert på frivillig innsats.

ICOLD ble etablert i 1928 etter flere større damulykker. ICOLDs viktigste oppgave var derfor å samle og bearbeide kunnskapen om store dammer for å heve det generelle sikkerhetsnivået. Denne informasjonen har blitt samlet i tekniske bøker, ICOLD Bulletins, og omfatter mange ulike fagfelt knyttet til planlegging, bygging og drift av dammer. Siden ICOLD ble etablert er det utgitt rundt 150 bulletenger, og det utgis opptil fem nye bulletenger årlig. Alle publikasjonene selges gjennom ICOLDs sekretariat i Paris og de fleste publikasjonene kan lastes ned gratis for NNCOLD medlemmer.

Hvert tredje år arrangerer ICOLD en kongress med en ukes varighet. Neste kongress går av stabelen i 20121 i Marseille, Frankrike.

## Den Norske Damkomiteen – NNCOLD

NNCOLD er en faglig organisasjon tilknyttet ICOLD for å utveksle kunnskap om dammer. Arbeidet er basert på frivillig innsats.

NNCOLD har følgende mål:

- å være kontaktledd mellom det norske og internasjonale dammiljøet for å formidle kunnskap knyttet til sikkerhet og miljø ved dammer
- bidra til at Norge opprettholder kompetansen innenfor damrelaterte fag
- bidra til miljøforståelse i fagmiljøet, samt forståelse for nytten av dammer og reguleringsmagasiner i Norge
- ta initiativ til at norske fagfolk skriver artikler til ICOLDs kongresser
- sørge for å informere om ICOLDs publikasjoner, samt formidle kjøp av disse
- sørge for informasjon om møter, kongresser og annen aktivitet i ICOLD
- ta initiativ til at aktuelle problemstillinger og tema tas opp til behandling på det nasjonale og internasjonale plan
- ta initiativ for å arrangere ICOLD-årsmøter og –kongresser i Norge

I 1995 ble ICOLDs årsmøte avholdt i Oslo, og i 2001 ble ICOLD European Club Symposium arrangert i Geiranger. Stavanger var vertskap for ICOLD-kongress i 2015.

NNCOLD representerer Norge i ICOLD ved deltakelse på ICOLDs årlige generalforsamling, og ved å stille med representasjon i ICOLDs tekniske komiteer.

NNCOLDs styre består av inntil 14 medlemmer som velges for en periode på 3 år, en fast sekretær, samt utvalgte æresmedlemmer med livstidsmedlemskap. Styrets medlemmer har sitt yrke i nær tilknytning til damrelaterte fag, enten i form av forskning, forvaltning, undervisning eller som dameier, rådgivende ingeniør eller entreprenør. Siden 1958 har Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) hatt ansvar for NNCOLDs sekretariat.

# Årsberetning 2021

## Innholdsfortegnelse

International Commission on Large Dams – ICOLD.....	4
Den Norske Damkomiteen – NNCOLD .....	4
1. Styrets sammensetning .....	2
2. NNCOLD styremøter .....	2
3. Firmamedlemmer .....	3
4. Informasjon til medlemsfirma og -organisasjoner .....	3
5. Regnskap .....	3
6. Representasjon i ICOLDs tekniske komiteer og klubber .....	4
6.1 Retningslinjer for norske medlemmer i ICOLD tekniske komiteer .....	5
7. ICOLD 2021 89th Annual Meeting .....	6
8. Årsmøte 2021 - EurCOLD.....	7
9. Unge ingeniører i NNCOLD – aktiviteter i 2021.....	7
10. NNCOLD støttekomite .....	7
11. Kommende aktiviteter .....	8
12. Hedersprisen Damkrona .....	8
13. ICOLD-publikasjoner .....	10
Vedlegg 1 .....	13
Vedlegg 2 .....	15
Vedlegg 3 .....	17

## 1. Styrets sammensetning

Ved utløpet av 2021 bestod NNCOLDS styre av følgende medlemmer:

Navn		Firma/Organisasjon
Anne Marit Ruud	(President)	Energi Norge
Leif Lia	(Visepresident)	NTNU
Goranka Grzanic	(Generalsekretær)	NVE
Kaare Høeg	(Æresmedlem)	NGI
Aslak Løvoll		Norconsult
Fjola G. Sigtryggsdottir		NTNU
Andreas Fløystad		Sweco
Siri Stokseth		Statkraft
Stig Arne Strokkenes		Multiconsult Norge
Vahid Afsari-Rad		Asphaltcoredams
Are Eliassen		Skanska Norge
Grethe Holm Midttømme		NVE

Styrets medlemmer har sitt yrke i nær tilknytning til damrelaterte fag, enten i form av forskning, forvaltning, undervisning eller som eier, rådgivende ingeniør eller entreprenør. Siden 1958 har sekretariatsfunksjonen ligget hos Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Styremedlemmer velges for en periode på tre år og æresmedlemmer har livstidsmedlemskap.

Sekretærfunksjonen i NNCOLD har siden 1958 ligget hos NVE, i det som i dag heter seksjon for damsikkerhet, som 20 % stilling. Øvrig aktivitet i NNCOLD og ICOLD er basert på frivillig innsats.

Fjola Gudrun Sigtryggsdottir, Aslak Løvoll er gjenvalgt i 2021. Stig Arne Strokkenes trer ut og Vegard Lie fra Multiconsult er foreslått inn som nytt styremedlem.

## 2. NNCOLD styremøter

NNCOLD har avholdt fire styremøter i 2021, henholdsvis 3.2.2021, 21.4.2021, 25.8.2021 og 25.11.2021. Utfyllende referater finnes hos NNCOLDS sekretær og styremedlemmer.

### 3. Firmamedlemmer

Ved utgangen av 2021 hadde NNCOLD følgende 30 medlemsfirma og -organisasjoner:

Agder Energi Vannkraft AS	Norges Geotekniske Institutt – NGI
Arendals Vasdrags Brugseierforening	Norges Vassdrags- og Energidirektorat - NVE
AsphaltCoreDams AS	NTNU
Eviny Fornybar AS	Oslo Kommune, Vann og avløpsetaten
Dr. techn. Olav Olsen AS	Otteraaens Brugseierforening
Energi Norge	SINTEF Narvik AS
Foreningen til Bægnavassdragets regulering	Sira-Kvina Kraftselskap AS
Glitre Energi Produksjon AS	Skagerak Kraft AS
Hafslund E-CO Vannkraft AS	Skanska Norge AS -Region Samferdsel og Energi
Hydro Energi AS	SKS Produksjon AS
Lyse Produksjon AS	Statkraft Energi AS
Mo Industripark AS	Sunnhordland Kraftlag AS
Multiconsult Norge AS	Sweco Norge AS
NCC Construction AS	TrønderEnergi Kraft AS
Norconsult AS	Veidekke Industri AS

### 4. Informasjon til medlemsfirma og -organisasjoner

NNCOLDs *visjon og mål* beskriver kort NNCOLD og hva organisasjonen er engasjert i. Intensjonen er å fremme engasjement ved å øke kunnskap om dammer/damrelaterte fag/damsikkerhet hos våre medlemmer og eventuelle nye medlemmer.

*Se vedlegg 1.*

All informasjon fra NNCOLD gis elektronisk i form av nyhetsbrev på e-post og publisering på NNCOLDs nettsider, [www.nncold.no](http://www.nncold.no) og <https://nb-no.facebook.com/NNCOLD>. Meld deg på nyhetsbrev til [gog@nve.no](mailto:gog@nve.no).

### 5. Regnskap

Årets regnskap ga et overskudd på ca. kr 127000 mot et budsjettert underskudd på kr 24 000. Inntektene var ca. som budsjettert. Kostandene for reise til ICOLD årsmøte, fagseminar og støtte var mindre enn budsjettert.

*Se vedlegg 2.*

## 6. Representasjon i ICOLDs tekniske komiteer og klubber

I 2021 var Norge representert i 16 av ICOLDs 28 tekniske komiteer:

	Navn på komiteen	Norske medlemmer
A	COMPUTATIONAL ASPECTS OF ANALYSIS AND DESIGN OF DAMS (2020-23)	Ronald Andersen, Eduardo Martins Bretas
B	SEISMIC ASPECTS OF DAM DESIGN (2020-23)	Kaare Høeg, Arnkjell Løkke
C	HYDRAULICS FOR DAMS (2021-25)	Hilde Marie Kjellesvig
D	CONCRETE DAMS (2021-24)	Bård Arntsen
E	EMBANKMENT DAMS (2020-23)	Vahid Afsari Rad
F	ENGINEERING ACTIVITIES WITH THE PLANNING PROCESS FOR WATER RESOURCES PROJECTS (2014-22)	Thor Haakon Bakken
G	ENVIRONMENT (2020-22)	
H	DAM SAFETY (2021-24)	Suzanne Lacasse
HWS	HISTORICAL WATER STRUCTURE (Water Heritage) (2021-24)	
I	PUBLIC SAFETY AROUND DAMS (2016-22)	Anne Marit Ruud
J	SEDIMENTATION OF RESERVOIRS (2020-23)	Tom Jakobsen
K	INTEGRATED OPERATION OF HYDROPOWER STATIONS AND RESERVOIRS (2015-23)	
L	TAILINGS DAMS & WASTE LAGOONS (2020-23)	Øyvind Torgersrud
LE	LEVEES (2018-24)	Priska Hiller, Martin Jespersen
M	OPERATION, MAINTENANCE AND REHABILITATION OF DAMS (2020-23)	Thomas Konow
N	PUBLIC AWARENESS AND EDUCATION (2021-24)	
O	WORLD REGISTER OF DAMS AND DOCUMENTATION (2021-24)	Lars Kjeang Amdahl
P	CEMENTED MATERIAL DAMS (2020-25)	
Q	DAM SURVEILLANCE (2017-22)	Goranka Grzanic
RE	RESETTLEMENT DUE TO RESERVOIRS (2021-24)	
S	FLOOD EVALUATION AND DAM SAFETY (2020-24)	Trond Rinde, Seija Stenius
T	PROSPECTIVE AND NEW CHALLENGES FOR DAMS AND RESERVOIRS IN THE 21st CENTURY (2000-23) (AD HOC Committee)	
TRS	TROPICAL RESIDUAL SOILS (2020-23)	
U	DAMS AND RIVER BASIN MANAGEMENT (2021-24)	
V	HYDROMECHANICAL EQUIPMENT (2016-22)	
X	FINANCIAL AND ADVISORY (AD HOC Committee)	
Y	CLIMATE CHANGE (2021-23)	Ingjerd Haddeland, Deborah Lawrence
Z	CAPACITY BUILDING AND DAMS (2021-24) (AD HOC Committee)	
ZZ4	REGIONAL CLUB EUROPE	Anne Marit Ruud og Goranka Grzanic
ZX2	YOUNG ENGINEERS	
ZX3	ICOLD BOARD	

Utllysning av nytt medlem til Embankment dams ble publisert på NNCOLD nett side.



## 6.1 Retningslinjer for norske medlemmer i ICOLD tekniske komiteer

NNCOLDs medlemmer i tekniske komiteer må kjenne og følge ICOLDs retningslinjer for komiteer: [https://nncold.no/wp-content/uploads/2022/01/2020-11-ICOLD\\_GUIDELINES-FOR-COMMITTEES.pdf](https://nncold.no/wp-content/uploads/2022/01/2020-11-ICOLD_GUIDELINES-FOR-COMMITTEES.pdf)

I tillegg gjelder:

- NNCOLDs styre anbefaler og utnevner medlem og varamedlem til en teknisk komite for 3 år om gangen. Medlemskapet blir bekreftet på ICOLDs generalforsamling. Varamedlemskap er et norsk anliggende. Varamedlemmet bør inngå i den nasjonale referansegruppen, se neste punkt.
- Norske medlemmer av tekniske komiteer oppfordres til å etablere en nasjonal referansegruppe på 3-5 personer, for å dele kunnskap fra ICOLD. Referansegruppen velges av det faste norske medlemmet. Minst et medlem i en slik referansegruppe skal være en person som er under 35 år.
- Medlemmet og varamedlemmet må være ansatt i en bedrift som er medlem i NNCOLD.
- Medlemmet og varamedlemmet må ha spesiell kompetanse innen komiteens fagområde.
- Medlemmet må ha tid og kapasitet til å delta i arbeidet i teknisk komite, der bidraget til utarbeidelse av bulletiner er hovedaktiviteten. Medlemskap i en teknisk komite innebærer arbeid på årsmøtene og arbeid mellom disse møtene. NNCOLD forventer at medlemmet deltar på tekniske komite-møter under ICOLDs årsmøter. I tilfelle sykdom eller annet fravær må medlemmet varsle varamedlemmet så snart som mulig, slik at varamedlemmet kan stille på årsmøtet.
- Medlemmet/varamedlemmet dekker selv kostnader ifm. den tekniske komiteens virksomhet.
- Medlemmet gir en årlig en orientering til NNCOLD om status i komiteens arbeid samt oversender komiteens referat fra årsmøtet oversatt til norsk. Nyheter fra tekniske komiteer vil publiseres i NNCOLDs nyhetsbrev, eller andre NNCOLD nyhetsmedier. Orienteringen skal være på et format spesifisert av NNCOLD.
- Medlemmet må lage en skriftlig orientering til NNCOLD ved utgivelse av bulletiner, med kort sammendrag av innholdet. NNCOLD ønsker også at medlemmet presenterer nye bulletiner på NNCOLDs fagseminar, faglunsj e.l. arrangement.

NNCOLDs ansvar i oppfølging av ICOLDs tekniske komiteer:

NNCOLDs styre annonserer på egne hjemmesider, ev. på annen måte, når det er ønske om å finne nye norske medlemmer til tekniske komiteer i ICOLD. NNCOLD velger de norske medlemmene og sender søknad til ICOLD. NNCOLD følger opp at de norske medlemmene deltar aktivt på møter i tekniske komiteer og andre ICOLD og NNCOLD aktiviteter. NNCOLD bistår komiteleder (Chair) ved behov for utskifting av et godkjent medlem fra Norge. NNCOLD har ansvar for å sende utkast av bulletiner som er på høring til NNCOLD medlemmer, for gjennomgang og kommentarer. NNCOLD skal som et minimum ha et medlem i utvalgte komiteer (A, C, D, E, H, I, Q).

## 7. ICOLD 2021 89th Annual Meeting

ICOLD 89th General Assembly - 2021 årsmøte, ble gjennomført som videokonferanse den 19.11.2021.

- Av 104 medlemsland var 56 land representert på årsmøtet.
- Utsettelse av valg av president, visepresidenter, styremedlemmer til møte i Marseille
- Ny plan for årsmøter:
  - 2022: Marseille (France) 27 May - 3 June (Congress)
  - 2023: Gothenburg (Sweden) (11-15 June)
  - 2024: New Delhi (India)
  - 2025: Chengdu (China) (Congress)
  - 2026: Shiraz (Iran)
- Prioritet: damsikkerhet, nasjonale komiteer, tekniske komiteer, kompetanseutvikling, YEF
- Bulletenger på høring:
  - "Cemented Material Dam: Design and Practice: Rock-Filled Concrete Dam" Flood Evaluation, Hazard Determination And Risk Management
  - "Dam Safety: Concepts, Principle and Framework"
  - "Dam Safety: Governance Considerations"
  - "Sediment Bypassing and Transfer"
- Publiserte bulletenger i 2021
  - B140 Mathematical Modeling of Sediment Transport and Deposition in Reservoirs (Basson)
  - PP Position Paper Dam Safety and Earthquakes (Wieland)
  - B159 Supplement to the Position Paper on Dams and the Environment (Shirai)
  - B161 Dams and Water Transfers – an Overview (Thatte)
  - B162 The Interaction of Hydraulic Processes and Reservoirs – Management of the impacts through construction and operation – Downstream impacts of large dams (Machado)
  - B173 Integrated Operation of Hydropower Stations and Reservoirs (Cao)
  - B175 Dam Safety Management: Pre- operational Phases of the Dam Life Cycle (Zielinski)
  - B181 Tailings Dams Design – Technology Update (McLeod)
- Ny komite: TC on Tropical soils
- Endringer TC, Norske medlemmer:
  - A - Computational Aspects of Analysis and Design of Dams:
    - Eng. Eduardo Martins Bretas (Norway) as co-opted member
  - O - World Register of Dams and Documentation:
    - L. Amdhal (Norway) to take over from D. Lindland (Norway)
  - S - Flood Evaluation and Dam Safety
    - Trond Rinde (Norway)
    - Seija Stenius (Norway) as Co-opted member
  - Y - Climate Change:
    - Ingjerd Haddeland (Norway)
    - Deborah Lawrence (Norway) as Corresponding Member
- European Project <https://hydropower-europe.eu>
- The World Bank - Last Publications
  - Good Practice note on Dam Safety
  - Laying the Foundations – A global Analysis of Regulatory Frameworks for the Safety of Dams and Downstream Communities
- HYDROPOWER&DAMS
  - Hydro 2022: Strasbourg (France) 25 to 27 April [www.hydropower-dams.com/hydro-2022](http://www.hydropower-dams.com/hydro-2022)
  - Africa 2022: Lake Victoria (Uganda) 18 to 20 July [www.hydropower-dams.com/africa-2022](http://www.hydropower-dams.com/africa-2022)

- Asia 2023: Kuala Lumpur (Malaysia) 14 to 16 March 2023  
[www.hydropower-dams.com/asia-2023](http://www.hydropower-dams.com/asia-2023)

## 8. Årsmøte 2021 - EurCOLD

Aktiviteter i European Working Groups (EWG) og Task Forces (TF):

<http://cnpqgb.apambiente.pt/lcoldclub/index.htm>

- EWG on Overflowing and overtopping erosion. Jean-Robert Courivaud
- EWG on Levees and flood defences. Remy Tourment
- EWG on Internal erosion. Stephane Bonelli
- EWG on Dams and earthquakes. Guillaume Veylon
- EWG on Penstocks and Pressure shafts. Antonella Frigerio
- TF on Dams and territories. Guido Mazza

European Technology Innovation Platform (ETIP) on Hydropower.

<https://hydropower-europe.eu/publications/strategic-industry-roadmap-and-research--innovation-agenda/>

Ny president for EurCOLD mandat (2023-2025) skal velges i Marseille i 2022.

12th EURCOLD Symposium in Interlaken in September 2023.

## 9. Unge ingeniører i NNCOLD – aktiviteter i 2021

YEF (Young Engineers Forum) er et møtested for unge (alle under 40 år) som arbeider med dammer og vassdragsanlegg. YEF i ICOLD ble etablert i 2011. Priska Hiller fra Norge var styreleder for ICOLD YEF fra 2016 til 2019. Er du interessert i ICOLD-YEF, kan du følge gruppen på LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/groups/4679910/>

NNCOLD vurderer å etablere YPF (Young Professionals Forum) i Norge, et nettverk hvor de yngre som arbeider med dammer og vassdragsanlegg kan møtes.

## 10. NNCOLD støttekomite har i 2021 innvilget støtte til:

Nils Solheim Smith (20500, kr) for utarbeidelse av artikkel - Physical and numerical research on rockfill dams subjected to throughflow due to core overtopping for 27th Congress Marseille 2022 og deltagelse på Young Engineers Forum 89th Annual Meeting - Marseille 2022.

NNCOLD tilbyr en rekke økonomiske støtteordninger rettet mot studenter og unge ingeniører innen vassdragsteknikk og damtekniske fag. Søknadsfrister er 15. september og 15. februar for henholdsvis høst- og vårsemester. NNCOLDs støttekomite foretar en samtidig behandling av alle mottatte søknader kort tid etter fristenes utløp. Søknader sendes til NNCOLDs sekretær, Goranka Grzanic: [gog@nve.no](mailto:gog@nve.no).

Søknaden må minimum beskrive hva det søkes om midler til, og hvor stort beløp som omsøkes.

Støtteordninger for studenter innen vassdragsteknikk/damtekniske fag tildeles for:

- deltagelse på NNCOLDs fagseminar

- støtte til felt- og laboratoriestudier i fm hovedoppgave innen fagområdet vassdragsteknikk
- støtte til internasjonal nettverksbygging, for eksempel studiebesøk ved utenlandske universitet/høgskoler
- deltagelse på utvalgte internasjonale ICOLD-arrangementer. Støttekomiteen vil på forhånd informere om hvilke arrangementer som er aktuelle
- støtteordninger for unge ingeniører (yngre enn 35 år)
- støtte til utarbeiding og/eller presentasjon av artikkel ved internasjonal konferanse. ICOLD-arrangement prioriteres. Hvorfor skal du publisere?
- støtte til internasjonal nettverksbygging, for eksempel studiebesøk ved utenlandske universitet/høgskoler

Søknader behandles etter NNCOLDs retningslinjer for tildeling av støtte som kan lastes ned på NNCOLD nettside.

## 11. Kommende aktiviteter

- NNCOLD digital faglunsj <https://nncold.no>
- Workshop Numeriske analyser online, APRIL 2022- Arrangeres av de tekniske komiteene A&Q april 2022 <https://icold-bw2022.fgg.uni-lj.si/>
- SwedCOLDs temadag april 2022 SwedCOLDs -Flødesanpassning & klimaat – erfaringer fra projekt <http://www.swedcold.org/>
- ICOLD 27th Congress - 89th Annual Meeting - Marseille (France) <https://cigb-icold2022.fr/en/#> Vedlegg 3
- SwedCOLDs temadag oktober 2022
- 2nd Nordic seminar **8-9.11.2022** 2022 <https://www.fincold.org/post/2nd-nordic-seminar>
- ICOLD 2023 Göteborg <https://icold-cigb2023.se/>
  - Submission of abstracts: October 2022
  - Submission of technical paper: January 2023
    - Dam safety management
    - Surveillance and condition monitoring
    - Analysis, modelling and decision making
    - Rehabilitation and dam safety measures
    - Climate & environmental adaption
    - Innovation

## 12. Hedersprisen Damkrona

Damkrona er en hederspris som er etablert for å fremme landskapsmessige, miljømessige og teknisk gode løsninger ved anlegg i regulerte vassdrag.

Det benyttes store ressurser for å få gode løsninger i forbindelse med nybygging og utbedring av dammer og andre vassdragsanlegg. Et viktig formål med prisen er å synliggjøre dette arbeidet.

Komiteemøte for kåring av kandidat til Damkrona 2021: Hilde Bruheim Johnsborg, Thomas Konow, Vahid Afsari-Rad og Mari Hegg Gundersen.

Prisutdeling for Damkrona 2021 ble delt ut av Den Norske Damkomiteen (NNCOLD) på VTF Dagene 12. januar 2022.

#### Kandidater:

- Dam Øvre Jegersbergvann, Kristiansand kommune
- Dam Fossekallen, Lund kommune
- Dam Hestøya, Møre og Romsdal fylkeskommune ikke regulert vassdrag
- Dam Krokavatn, Etne kommune
- Dam Lyngsvatn, Hjelmeland kommune (Hydro/Lyse)
- Homstøl dam, Kvinesdal kommune (Sira Kvina)
- Dammer Ulsteindalen, Ullstein kommune (Tussa kraft)
- Dam Mjåvatn, Ål kommune (FHR/Hafslund Eco)
- Dam Langevatn, Åseral kommune (Agder)
- Dam Fiskevatnet, Samnanger kommune (Eviny)

#### Om vinneren seier komiteen følgende:

«Dammen har tilsnitt av å være ei innovativ ingeniørmessig løysing gjennom si utradisjonelle oppbygging i forhold til dagens tradisjonelle byggemetode. Dette har gjeve miljømessige fordelar gjennom redusert CO<sub>2</sub> utslipp ettersom betongvolumet er redusert. Steinforblendinga er flott utført, liknar den originale steinforblendinga og bidrar til en bestandig overflate mot luftsida. Metoden er og verdt å vurdere andre stadar, eksempelvis der ein eller fleir av følgande kriteria gjeld:

- Estetikk spelar ei vesentleg rolle
- Det er ønskeleg med eit lite visuelt framtrødande anlegg
- Anlegg i tilknytning til kulturhistoriske miljø

Løsningen kan også være økonomisk og miljømessig fordelaktig på grunn av redusert betongvolum og mindre sementforbruk. Vi ser potensiale for at løsningen med bruk av sparestein i massive betongkonstruksjoner kan vidareutvikles og raffineres. Forblending med stein vil også kunne redusere behov for en bestandig betong og dermed redusere sementforbruket. Dette er for øvrig en kjent teknikk benyttet ved eldre betongdammer, men byggemetoden er ikke vanlig i dag.

Metoden er et eksempel til etterfølgelse, og kan være egnet både i nye og eksisterende konstruksjoner. Når løsningen benyttes ved eksisterende dammer, er det imidlertid viktig at den opprinnelige dammen har en god tilstand, både med hensyn til lekkasjer og betongkvalitet.»

Vinneren av Damkrona 2021 er Dam Fiskevatnet.

Tidligere prisvinnere er dam Stolsvatn (2010), Telemarkskanalen (2011), Kraftverksanlegg i Jørpelandsvassdraget (2012), Bjørndalsdammene (2013), Grorudparken (2014), dam Sønstevatn (2015), Svartavatn (2016), Dam Elgsjø (2017), Dam Skjerkevatn (2018), Dam Finnflot (2019), Songa og Trolldalen dammer (2020).

## 13. ICOLD-publikasjoner

Bulletins er hjertet av ICOLD-aktiviteter.

I fagkomiteer møtes det eksperter fra hele verden og i løpet av 3-5 år produserer en bulletin med anbefalinger på et aktuelt teknisk tema. Standarder, forskrifter og veiledere, sammen med den såkalte "state of the art", tilpasses kontinuerlig erfaringer og forskningsresultater.

Følgende ICOLD-publikasjoner ble publisert i 2021:

- B140 Mathematical Modeling of Sediment Transport and Deposition in Reservoirs
- PP - Position Paper - Dam Safety and Earthquakes (Wieland)
- B159 Supplement to the Position Paper on Dams and the Environment
- B161 Dams and Water Transfers – an Overview
- B162 The Interaction of Hydraulic Processes and Reservoirs – Management of the impacts through construction and operation – Downstream impacts of large dams
- B173 Integrated Operation of Hydropower Stations and Reservoirs
- B175 Dam Safety Management: Pre- operational Phases of the Dam Life Cycle
- B181 Tailings Dams Design – Technology Update

Elektronisk versjon (pdf-format) av ICOLD-publikasjoner er inkludert i NNCOLDs firmamedlemsskap, og kan fås tilsendt gratis ved å kontakte NNCOLDs sekretariat. (Trykte kopier kan bestilles direkte fra ICOLDs nettsider, [www.icold-cigb.org](http://www.icold-cigb.org), men dekkes ikke av NNCOLD).

Oslo 11.03.2022

Anne Marit Ruud, President

Goranka Grzanic, Generalsekretær

## Vedlegg 1

### NNCOLDs visjon og mål

#### Visjon

**NNCOLD skal være Norges ledende organisasjon til å fremme kunnskap om dammer.**

*Det betyr:*

NNCOLD er en ideell, uavhengig og aktiv samfunnsaktør som bidrar til å styrke den norske og internasjonale damkompetansen. NNCOLD ønsker som bindeledd kontinuerlig å påvirke ICOLDs organisasjon til fornying og modernisering for enda bedre å bli i stand til å møte framtidens utfordringer.

#### Mål - INTERNASJONALT

- 1) Artikler til alle internasjonale ICOLD arrangementer
- 2) Søke om European Club Symposium i 2025
- 3) President eller visepresident fra Norden eller president for European club i løpet av de neste 8 år
- 4) Delta aktivt i alle utvalgte tekniske komiteer

#### Mål - NASJONALT

- 5) Restrukturere NNCOLDs fagseminar
- 6) Promotere og posisjonere unge og nye fagpersoner til framtidige posisjoner i ICOLD
- 7) Nettverk for tekniske komiteer
- 8) Minst 40 medlemmer ila 5 år
- 9) Synliggjøre NNCOLD ved å øke tilgjengelighet på informasjon på hjemmesiden (info om tekniske komiteer, referansegrupper, nye bulletins, nyheter, mm) og dele ut Damkrona
- 10) Tilgjengeliggjøre ICOLD dokumentasjon for NNCOLDs medlemmer

### Om NNCOLD til våre medlemmer og eventuelle nye medlemmer

#### Hva er NNCOLD?

- ✓ Den Norske Damkomiteen, medlem i ICOLD, EURCOLD
- ✓ En ideell organisasjon med inntil 14 styremedlemmer og per i dag 30 firmamedlemmer

#### Hvem er vi?

Medlemmer fra: forskning og undervisning, rådgivere, dameiere, forvaltning og entreprenører

## Hva omfatter dam?

Dammer av alle typer og formål i utvidet forstand, samt deres komponenter, funksjon og innvirkning på samfunnet og fag forbundet med dette:

- ✓ Kraftforsyning
- ✓ Drikke- og industrivann, irrigasjon
- ✓ Park og rekreasjon
- ✓ Gruvedammer og deponier
- ✓ Luker, kanaler, rør og tunneler
- ✓ Flomdemping, diker
- ✓ Flomberegninger, hydraulikk
- ✓ Anleggs- og byggeteknikk
- ✓ Materialer, materialbruk
- ✓ Regulatorisk / lovverk
- ✓ Prosjektering av nybygg og fornying, samt nedlegging av anlegg
- ✓ Drift, instrumentering og overvåking
- ✓ Natur, miljø, sosiale faktorer
- ✓ Damsikkerhet

## Hva er vi engasjert i?

Aktiv deltakelse nasjonalt og internasjonalt: ICOLD-symposier og årsmøter, EURCOLD og nylig etablerte "Nordisk COLD", inkludert:

- ✓ Deltakelse i ICOLDs tekniske komiteer (ref. spesielt utarbeidelse av ICOLDs faglige bulletiner – til nå nesten 200 stykker!)
- ✓ Deltakelse i EURCOLDs European Working Groups (ref. spesielt deres rapporter)
- ✓ Støtter, tar initiativ og formidler norske bidrag (artikler og presentasjoner) til konferanser og seminarer
- ✓ Støtter og inkluderer Young Engineers Forum i Norge
- ✓ Støtter studenter innenfor faget
- ✓ Promotering av fagområdet generelt, spesielt tildeling av Damkrona!

## Hva resulterer dette i?

- ✓ Adgang for norske bedrifter, institusjoner og enkeltpersoner til det viktigste internasjonale nettverket innenfor "dam"
- ✓ Kan påvirke regelverk og "best praksis" og innovasjon innenfor faget, internasjonalt og nasjonalt (gjensidig), dette gjelder både teknisk, regulatorisk samt på miljø og sosiale forhold
- ✓ Eksponere norsk teknisk og annen relevant kunnskap internasjonalt

## Hvem benytter denne kunnskapen og miljøet?

- ✓ Verdensbanken, diverse "offentlige" regionale banker og finansinstitusjoner
- ✓ Regionale banker, private investorer
- ✓ Offentlige og private bistandsorganisasjoner
- ✓ Forskjellige nasjonale myndigheter og regionale og lokale myndigheter
- ✓ Dameiere, rådgivere, entreprenører med flere



## Vedlegg 2

<b>Resultatregnskap NNCOLD 2021</b>		
<b>DRIFTSINNTEKTER</b>		
Andre inntekter		
3400 - Medlemsavgift NVE	kr	-74 603,76
3410 - Medlemskontigent firmaer	kr	-149 738,00
<b>Sum Andre inntekter</b>	<b>kr</b>	<b>-224 341,76</b>
<b>SUM DRIFTSINNTEKTER</b>	<b>kr</b>	<b>-224 341,76</b>
<b>DRIFTSKOSTNADER</b>		
6700 - Revisjons- og regnskapshonorarer	kr	11 375,00
6860 - Møte, kurs, oppdatering o l	kr	-
6880 - Fagseminar	kr	-
7140 - Reisekostnad, ikke oppgavepliktig	kr	-
7400 - ICOLD Medlemsavgift	kr	74 603,76
7410 - Damkrona	kr	2 625,00
7420 - Støttekomiteen	kr	20 500,00
7771 - Bank og kortgebyrer	kr	86,00
7780 - Renter og gebyrer inkasso/bet påminnelser	kr	-
7790 - Adm.kostnader	kr	3 221,28
<b>SUM DRIFTSKOSTNADER</b>	<b>kr</b>	<b>112 411,04</b>
<b>Driftsresultat</b>	<b>kr</b>	<b>-111 930,72</b>
<b>FINANSPOSTER</b>		
8050 - Annen renteinntekt	kr	-0,12
8070 - Annen finansinntekt	kr	-32 856,25
8100 - Verdireduksjon finansielle omløpsmidler	kr	17 173,29
<b>Sum FINANSPOSTER</b>	<b>kr</b>	<b>-15 683,08</b>
<b>RESULTAT ETTER FINANSPOSTER</b>	<b>kr</b>	<b>-127 613,80</b>

<b>Balanse NNCOLD 2021</b>	
<b>EIENDELER</b>	
Fordringer	
1390- Andre fordringer	kr -
1500 - Kundefordringer	kr -
<b>Sum Fordringer</b>	<b>kr -</b>
Kortsiktige finansinvesteringer	
1850 - Markedsbaserte obligasjoner	kr 1 397 783,20
<b>Sum Kortsiktige finansinvesteringer</b>	<b>kr 1 397 783,20</b>
Bankinnskudd, kontanter	
1921 - Bedriftskonto 6039.05.62759	kr 531 903,70
1923 - Bedriftskonto 6039.46.09032	kr 317,48
<b>Sum Bankinnskudd, kontanter</b>	<b>kr 532 221,18</b>
<b>SUM EIENDELER</b>	<b>kr 1 930 004,38</b>
<b>GJELD OG EGENKAPITAL</b>	
<b>Opptjent kapital</b>	
2050 - Annen egenkapital	kr -1 802 390,58
Sum Opptjent kapital	kr -1 802 390,58
<b>Sum Egenkapital</b>	<b>kr -1 802 390,58</b>
<b>Kortsiktig gjeld</b>	
2400 - Leverandørgjeld	kr -
2910 - Gjeld til ansatte og eiere	kr -
2970 - Uopptjent inntekt	kr -
2980 - Avsetninger og forpliktelser	kr -
Sum Kortsiktig gjeld	kr -
<b>Sum Gjeld</b>	<b>kr -</b>
<b>SUM GJELD OG EGENKAPITAL</b>	<b>kr -1 802 390,58</b>
UDISPONERT OVER-/UNDERSKUDD	kr -127 613,80
Kontroll linje	kr -0,00

## Vedlegg 3

**ICOLD 27th Congress - 89th Annual Meeting - Marseille (France) 27.5-3.6.2022**



### **104 - CONCRETE DAM DESIGN INNOVATION AND PERFORMANCE**

- a/ Innovations for arch dam analysis, design and construction; including RCC arch and arch-gravity dams.
- b/ Innovations for design, construction materials and placement methods, flood management during construction and performance of concrete dams, including RCC and cemented material dams.
- c/ Innovations for raising existing concrete dams.
- d/ Innovations for extremely high concrete dams.
- e/ Operational performance of concrete dams during the life cycle, including under extreme conditions.

### **105 - INCIDENTS AND ACCIDENTS CONCERNING DAMS**

- a/ Recent lessons from incidents and accidents concerning dams during the life cycle, including during construction.

- b/ Evaluation of the flows and flood, estimation and quantification of the consequences, including social, economic and environmental aspects, in case of failure or incidents
- c/ Emergency planning: regulation, organisation, information of the population and examples of implementation.
- d/ Governance of the safety: definition of the responsibilities, periodic reviews, implementation tests, organisation of lessons learned implementation.

#### **106 - SURVEILLANCE, INSTRUMENTATION, MONITORING AND DATA ACQUISITION**

- a/ Long term performance of existing surveillance systems including reliability and accuracy; importance of visual inspections.
- b/ New technologies in dam and foundation instrumentation and monitoring.
- c/ Data acquisition and processing to evaluate the behavior of dams, predict and identify incidents.
- d/ Understanding and handling of large quantity of data, including artificial intelligence approach.

#### **107 -DAMS AND CLIMATE CHANGE**

- a/ Impacts of climatic change on existing dams and reservoirs and remedies; case studies and costs.
- b/ Impacts of climatic change on needs and designs of dams, reservoirs and levees (water storage, floods mitigation, oceans raising...).
- c/ Favourable impacts of dams on climatic change, including greenhouse gases reduction by optimisation of hydroelectric production. Needs, potential and cost of energy pumped storage.
- d/ Unfavourable impacts of dams and reservoirs on climatic change: evaluation of greenhouse gases emissions by reservoirs and dam construction.

Forsendelse av artikler til ICOLD 27th Congress - 89th Annual Meeting - Marseille (France)

*Norske artikler levert til ICOLD 27th Congress - 89th Annual Meeting - Marseille (France)*

- Flooding incident in the Tinguiririca valley, Chile in 2017

Manuel Ignacio Sabat, Tinguiririca Energia, Chile, Lars Øegård, Statkraft, Norge

- Planning and design of temporary cofferdams – the case of a cofferdam failure in Bergen, Norway  
Fjóla Guðrún Sigtryggisdóttir

- Calibration of fe-model with measured behavior of an existing concrete arch dam

S. Bjønness, N.Rakstad, V. Krathe, T. Konow

- Physical and numerical research on rockfill dams subjected to throughflow due to core overtopping  
Nils Solheim Smith, Geir Helge Kiplesund, Ganesh Hiriyanna Rao Ravindra, Marius Møller Rokstad,  
Fjóla Guðrún Sigtryggisdóttir

- Riprap and rockfill dam experimental models exposed to overtopping events, Théo Dezert, Ganesh Hiriyanna Rao Ravindra, Fjóla Guðrún Sigtryggisdóttir

*ICOLD Innovation Award kandidat:*

RegObs. Priska Hiller, NVE

<https://cigb-icold2021.fr/en/>

<http://nncold.no/arrangement>