SwedCOLD

NYHETSBREV # 2 / 2012

UR INNEHÅLLET:

Rapport från ICOLDs årsmöte samt kongress i Kyoto juni 2012

Regelverk för vattenverksamheter utreds

Dammsäkerhet – tydliga regler och effektiv tillsyn

Dammsäkerhetsåtgärder i Gulsele

SwedCOLDs nyhetsbrev – nionde året

– Redaktionskommittén har ordet

Kära läsare, med SwedCOLDs nyhetsbrev vill vi på ett samlat sätt ge information om vad som sker i branschen, både från ägarens och myndighetens perspektiv såväl som ur konsultens och entreprenörens synvinkel. Det första numret gavs ut år 2004 och det ges ut med två nummer per år.

Vi hoppas att nyhetsbrevet bidrar till ökad information och aktivitet inom området och att vi alla hjälps åt att skriva bidrag om pågående händelser. **SwedCOLDs nyhetsbrev blir vad vi alla hjälps åt att göra det till**. Distribution sker via e-post till SwedCOLDs kontaktnät, tillsynsmyndigheter med flera. Nyhetsbrevet delas också 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

Anders Isander / Svensk Energi
Maria Bartsch / Svenska Kraftnät
Gunnar Sjödin / Svensk Energi
Anders Söderström / SWECO Infrastructure
Birgitta Rådman / Vattenregleringsföretagen
Petter Stenström / SWECO Infrastructure

Nästa nr våren 2013

Nästa nyhetsbrev planeras att komma ut i april 2013. Bidragen skall innehåll rubrik, kortfattad text och hänvisning till artikelförfattaren/kontaktperson.

Bidrag skall vara redaktionskommittén tillhanda senast **1 mars 2013**.

OBS! SwedCOLDs nya e-postadresser är:

swedcold@sweco.se sekreterare Anders Söderström
swedcold@vattenreglering.se administration Birgitta Rådman

/ Redaktionskommittén

Omslagsbild: Karsefors kraftstation i Lagan
Foto: Statkraft Sverige AB

Rapport från ICOLDs årsmöte samt kongress i Kyoto juni 2012

ICOLDs årliga möte samt kongress hölls denna gång i Japan där vattenkraften fått ökad betydelse efter kärnkraftsolyckan vid Fukushima. I Japan finns idag cirka 600 stora och 1 200 mindre vattenkraftverk. En av höjdpunkterna på mötet, som bjöd på många intressanta inslag, var utfärdandet av "World Declaration on Water Storage for Sustainable Development." Deklarationen har vid sidan av ICOLD undertecknats av International Commission on Irrigation and Drainage, the International Hydropower Association och the International Water Resources Association.

KONGRESSEN INNEHÖLL FYRA TEMA DÄR FÖLJANDE FRÅGOR AVHANDLADES:

Question 92	Environment friendly techniques for dams and reservoirs
Question 93	Safety
Question 94	Flood discharge
Question 95	Ageing and upgrading

Under årsmötet avhandlades bland annat följande:

- Till ny president för ICOLD 2012-2015 valdes A. Nombre från Burkina Faso.
- Till ny vice president zon Europa 2012-2015 valdes A. Schleiss från Schweiz.
- Presentation av ICOLD Annual Meeting i Seattle, USA 2013. Presentationen hölls av Michael Rogers från United States Society on Dams som arrangerar. http://www.icold2013.org/

FORTS ▶

SwedCOLD Exekutiv kommitté

Anders Isander, Svensk Energi
060 – 19 68 11, *Ordförande*

Maria Bartsch, Svenska Kraftnät
08 – 475 80 25, *Vice ordförande*

Anders Söderström, Sweco
08 – 695 60 00, *Sekreterare*

Birgitta Rådman, Vattenregleringsföretagen
063 – 15 08 00, *Administration*

Johan Berglin, Grontmij
010 – 480 00 00

Jonas Birkedahl, Svensk Energi
019 – 603 05 00

Lars-Olof Dahlström, NCC
031 – 771 50 00

Conrad Ledin, Pöyry
08 – 739 60 00

Tomas Eriksson, Ramböll
010 – 615 60 00

Per-Olof Gavelin, Skanska
010 – 448 00 00

Lars Hammar, Svensk Energi
08 – 739 50 00

Stefan Lagerholm, ÅF
010 – 505 00 00

Lars-Åke Lindahl, Svemin
070-588 81 48

Åke Nilsson, WSP
08 – 688 60 00

Erik Nordström, Svensk Energi
08 – 739 50 00

Magnus Jewert, Norconsult
08 – 462 64 30

Gunnar Sjödin, Svensk Energi
063 – 15 08 00

James Yang, Vattenfall Research & development
026 – 835 64

Petter Stenström, Sweco
08 – 695 60 00

Gun Åhrling-Rundström, Svensk Energi
08 – 677 25 00

◀ De svenska delegaterna samlade för gemensam middag.

Följande orter valdes som värdar för kommande ICOLD-arrangemang:

- Efter omröstning beslutades att ICOLD Annual Meeting 2014 hålls på Bali, Indonesien. Motkandidater var Indonesien och Sri Lanka.
- ICOLD Annual Meeting och kongress 2015 hålls i Stavanger, Norge. Norge var enda kandidaten.
- Länder som ställer upp för nominering att arrangera ICOLD Annual Meeting 2016 och 2017 är Sydafrika (Johannesburg) respektive Tjeckien (Prag).

Den franska delegationen presenterade ett förslag om att *Congress Proceedings* ska läggas ut kostnadsfritt på ICOLDs hemsida efter tre år. ICOLD har betydande inkomster från försäljning av *Proceedings* så långt som tre år efter kongress varför ett motförslag om fri tillgång för medlemmarna efter sex år beslutades.

Årsmötet hölls 2-5 juni och kongress hölls 6-8 juni.
I ICOLD finns för närvarande 95 medlemsländer varav de flesta deltog. Organisationen strävar nu efter att nå 100 medlemsländer (Myanmar, Senegal, Togo and Tanzania kan var nästa fyra länder att ansluta).

På mötet för Young Engineers Forum (YEF)
deltog ca 50 representanter från olika länder. Mötet utsåg fyra personer som ska ingå i en arbetande styrelse tillsammans med den sedan tidigare utsedda ordföranden Marco Conrad från Schweiz. Styrelsen väljs om vartannat år.

SVENSKA BIDRAG I KYOTO

Presentation på symposium:
M. Bartsch, A. Engström-Meyer.
Climate change and dam safety in Sweden.
Papers på kongress.
S. Bergström.
Climate adaptation of the Swedish guidelines for design flood for dams.
J. Yang.
Instability of embankment dams due to headward erosion caused by spillway flood release.
P. Sjödahl, S. Johansson, P. Westerberg.
Experience from two embankment dams equipped with on-line seepage monitoring system based on distributed temperature sensing using optical fibres.
M. Hassanzadeh, R. Malm, E. Nordström.
Analysis of displacements and crack formations in foundations for hydropower generators.
Poster session.
M-B. Öhman, E-L Thunqvist.
Human bodies and the forces of nature: regulated rivers, safety and embodied knowledge.

/ Bevakat av Anders Isander, Anders Söderström, Birgitta Rådman, Per Elvnejd

Kyoto International Conference Center

Borrmetoders inverkan på jordmaterialet i en damm

Kunskapen om hur olika borrmetoder påverkar en välpackad jordvolym, till exempel i en fyllningsdamm, finns knappast alls idag. Vad som händer med jordstrukturen och dess geotekniska egenskaper, främst då i området närmast borren, är därför i stort sett okänt, även om misstankar finns att olika borr- och sonderingsmetoder har olika grad av påverkan.

För att belysa detta område har en studie och tillika examensarbete utförts vid Luleå tekniska universitet (LTU), som ett inledande FoU-arbete. I studien har tre olika borrmetoders påverkan på jorden i närheten av borrhålen undersökts.

Risker

Att borra i fyllningsdammar för att installera instrumentering är vanligt i såväl Sverige som internationellt. Vanligen handlar det om grundvattenrör eller inklinometrar som installeras i övervakningssyfte. Ibland utförs sondering i dammkroppen eller undergrunden för att klarlägga konstruktionens beskaffenhet i termer av stratigrafi och fasthet. Borrning och/eller sondering utförs mycket restriktivt i dammar och endast i undantagsfall i tätkärnan, eftersom risken är stor att det skapas hålrum och svaghetszoner till följd av ingreppet. Beroende på borrmetod och vilket spolmedium (luft eller vatten) som används, för att driva borren och transportera bort borrkaxet, påverkas jorden intill borren.

Testbank

I den aktuella studien byggdes en testbank på 2 000 kubikmeter fyllnadsmaterial inom LKAB:s industriområde i Malmberget. Testbanken bestod av ett filtermaterial med lågt vatteninnehåll i form av sex stycken 0,5 meters mäktiga lager, som packades med sex överfarter av traktordragen vält.

I testbanken borrades totalt nio djupa hål (tre meter) med vattenburen borrning med tre olika borrmetoderna:

1) **W35 DTH hammare från Wassara som är ett nyutvecklat koncept som bygger på "Lost Hammer Concept."***
2) **Topphammarborrning med Symmetrix.**
3) **Topphammarborrning med standard OD.**

Ett hål med respektive metod utfördes lutande (cirka 18 grader från vertikalaxeln) och ett borrhål för metod 2 och 3 utfördes som installation av grundvattenrör med fyllning av filtersand mellan foderrör och grundvattenrör. Provtagning med tillhörande analys i laboratorium utfördes för att karaktärisera jordmaterialet och för att bestämma den packade fyllningens fasthet. Viktsondering utfördes både före och efter borrning i direkt anslutning till borrhålet.

Under neddrivningen mättes flera parametrar kontinuerligt vid borriggen, bland annat: borrhastighet, matningskraft, varvtal, spoltryck, spolflöde och tryck på hammaren. Efter avslutad borrning utfördes framschaktning av varje borrhål med provgrop varvid jorden närmast borrstålet kunde karaktäriseras och dokumenteras med fotografering och provtagning *(se foto)*.

SAMMANFATTNINGSVIS VISAR EXAMENSARBETET:

- Borrning med Wassara-metoden och toppmatad standard OD borrning gav betydligt mindre påverkan på jorden närmast borren än Symmetrix.
- Jorden kring borren påverkades radiellt 49-72 cm från borren. Här visade Wassara metoden den minsta påverkan (49 cm).
- En strukturell påverkan på jorden noterades 5-20 cm från borren. Detta fastställdes genom visuella observationer i provgroparna. Den minsta påverkan visade sig Wassara-metoden ge.
- Vid lutande borrhål uppkommer en tydlig zon på ovansidan av borren där vattenströmning från kronan sker.
- Vid viktsondering bildas en mycket fast mantelyta i hålens periferi bestående av hårdkompakterad finjord. Det innebär att hålen står kvar och inte rasar samman efter sondering och att jorden perforeras vertikalt. Det bör med anledning av detta övervägas att utföra injektering efter sondering i fyllningsdammar.
- Wassarametoden var mycket snabbare (m.a.p. neddrivningshastighet) och mindre tidskrävande än de övriga två undersökta metoderna.
- Effektiv borrtid, för installation av en prototyp av ett grundvattenrör med djupet 3 m i ett sandigt grusigt stenigt material, var mindre än en timme då Wassarametoden användes.

Arbetet genomfördes under perioden april-augusti 2012 av Jörg Riechers, en tysk utbytesstudent från universitetet i Bochum. Projektet har finansierats av medel från SVC (Svenskt Vattenkraft Centrum), Wassara AB, Sweco Infrastructure AB, LTU och LKAB.

Detaljer från examensarbetet, som är skrivet på engelska och har titeln **"Impact of Drilling in Embankment Dams, a comperative study between water powered DTH hammer drilling technology and hydraulic top hammer drills"**, kan läsas i rapporten. Denna kan **laddas ner** från **http://pure.ltu.se/portal/en/studentthesis/search.html**

/ Peter Viklander adj professor LTU och WSP
Peder Hansson avdelningschef Sweco
Sven Knutsson professor LTU

*Lost Hammer Concept (LHC) utförs med en borrdiameter som är 43 mm och grundar sig på att borrhammaren integrerats med borrstålet och lämnas på plats i jorden efter borrning. Borrstålet är utformat så att det fungerar som grundvattenrör och kräver ingen särskild montering.

Testbanken i Malmberget.
Ett exempel på provgrop och hur borrning påverkat angränsande jord (fotomontage).

Tydliga regler och effektiv tillsyn

Den 19 juni överlämnades betänkandet ”Dammsäkerhet – tydliga regler och effektiv tillsyn” till Näringsdepartementet. Betänkandet har därefter skickats ut på remiss till berörda myndigheter och organisationer. Remisstiden gick ut den 15 oktober. Utredningen föreslår att den nya regleringen ska träda i kraft 1 juli 2013.

Utredningen föreslår en ”paketlösning” för stärkta statliga insatser för dammsäkerhet med bland annat följande förslag:

- Bestämmelser om ett klassificeringssystem med tre klasser för dammar där dammbrott skulle orsaka mer än små lokala konsekvenser införs i det föreslagna regelverket. Ägarna ska kartlägga konsekvenser av dammbrott som underlag för länsstyrelsens beslut om dammsäkerhetsklass.
- Ägare av dammar i dammsäkerhetsklass A-C ska utveckla och arbeta enligt ett säkerhetsledningssystem. Ägarna ska även genomföra regelbundna helhetsbedömningar av säkerheten vid dammanläggningarna och rapportera årligen till länsstyrelsen. Svenska Kraftnät bemyndigas att förtydliga innehållet i regleringen genom föreskrifter.
- Dammsäkerhetstillsynen ska baseras på årsrapporteringen. Utredningen föreslår att särskilda dammsäkerhetshandläggare ska finnas vid de länsstyrelser som har dammar med stora konsekvenser vid dammbrott inom sitt län. Samverkan mellan länsstyrelserna och Svenska Kraftnät ska ske genom ett handläggarnätverk. Länsstyrelsernas dammsäkerhetstillsyn ska finansieras genom årliga tillsynsavgifter som betalas av ägarna.
- Svenska Kraftnäts uppgift inom dammsäkerhetsområdet utökas. Ett särskilt anslag föreslås som utöver förstärkt tillsynsvägledning bl.a. täcker länsstyrelsernas initiala kostnader för fastställande av dammsäkerhetsklass.

Process för ikraftträdande:

Dammar med störst vattenvolym som kan frisläppas vid dammhaveri ska konsekvensutredas och klassificeras först. På samma sätt träder rutiner för egenkontroll och rapportering i kraft först för dessa dammar.

Den huvudsakliga klassificeringsprocessen beräknas ta tre år.

Betänkandet (2012:46) finns på http://www.regeringen.se/sb/d/15702/a/195390

/ Anna Engström Meyer och Kristina Dreijer

FAKTA

DAMMSÄKERHETSKLASS	KONSEKVENS AV DAMMBROTT	BESKRIVNING
A	Mycket stora konsekvenser	Kris – en händelse som drabbar många människor och stora delar av samhället och hotar grundläggande värden och funktioner.
B	Stora konsekvenser	Långvariga störningar, stora regionala konsekvenser.
C	Måttliga konsekvenser	Tillfälliga störningar, lokala konsekvenser.
Övriga dammar	Små konsekvenser	Endast mindre, lokala konsekvenser.

Klassificeringssystemet föreslås innehålla tre dammsäkerhetsklasser och en klass för övriga dammar. Den föreslagna regleringen ska gälla för dammar som beslutats tillhöra dammsäkerhetsklass A, B eller C. Alla dammar omfattas på samma sätt som idag av befintlig reglering.

MILJÖBALKEN
Definitioner, dammsäkerhetsklassificering, överklaganderätt, föreskriftsrätt konsekvensutredning och rapportering till tillsynsmyndigheten

MILJÖTILLSYNSFÖRORDNINGEN
Svenska Kraftnät ska ge tillsynsvägledning om dammsäkerhet enligt hela miljöbalken, inte bara enl. 11 kap. som nu

FÖRORDNINGEN OM AVGIFTER FÖR PRÖVNING OCH TILLSYN ENLIGT MILJÖBALKEN
Årliga tillsynsavgifter

FÖRORDNING OM MILJÖSANKTIONSAVGIFTER
Möjlighet att ta ut avgift om dammsäkerhetsrapport inte lämnas till tillsynsmyndigheten

FÖRORDNING MED INSTRUKTION FÖR AFFÄRSVERKET SVENSKA KRAFTNÄT
Justerad och utökad instruktion

NY DAMMSÄKERHETSFÖRORDNING
Konsekvensutredning, säkerhetsledningssystem och rutiner för egenkontroll, helhetsbedömning, dammsäkerhetsrapportering, Svenska Kraftnät ges föreskriftsrätt

De ändringar och tillägg i befintliga lagar och förordningar samt den nya dammsäkerhetsförordning som utredningen föreslår sammanfattas i tabellen ovan.

Lagan får samordnad beredskapsplan

Svenska Kraftnät har beslutat stödja utvecklingen av en samordnad beredskapsplanering för dammbrott och höga flöden i Lagan. Lagan får därmed samma slags beredskapsplan som de tio stora kraftverksälvarna.

År 2005 slutfördes ett pilotprojekt för utveckling av samordnad beredskapsplanering för dammbrott. Projektet som bedrevs i och kring Ljusnan har tjänat som underlag för Svenska Kraftnäts beslut att upprätta en samordnad beredskapsplanering för dammbrott och höga flöden i de tio stora kraftverksälvarna.

Men det finns fler vattendrag som skulle behöva samma typ av beredskapsplanering, inte minst Lagan, anser samordningsgruppen för sydvästra Sveriges vattendrag*.

– Vi har följt arbetet med att etablera en samordnad beredskapsplanering för de stora älvarna i norr och sett vilka värdefulla resultat som kommer ut ur dessa projekt. Och det finns flera goda argument för att upprätta en likadan plan för Lagan. Det säger Mikael Hernqvist på Statkraft Sverige som äger 18 kraftstationer i Lagan.

Några av gruppens argument:

- Lagan är belägen i det område av Sverige där prognoserna pekar på högst ökning av tillrinning på grund av klimatförändringar. Vi behöver en ny hydrologisk och hydraulisk studie för ökad tillrinning.
- Lagan löper i stor utsträckning längs tätbebyggt område och det finns väldigt många skadeobjekt i händelse av höga flöden eller dammbrott. Sju av dammanläggningarna är i flödesdimensioneringsklass I.
- Vattendraget har inga stora magasin och därmed inga stora möjligheter till att utöva flödesdämpning. Stora nederbördsmängder kan ge ett snabbt förlopp och således ett högt tryck på de gemensamma beredskapsresurser som finns i området.
- Lagan korsar en av Sveriges absolut mest trafikerade Europavägar, E6:an, samt västra stambanan med betydande tågtrafik. Störningar på någon av dessa viktiga infrastrukturer skulle medföra extremt stora samhälleliga kostnader.

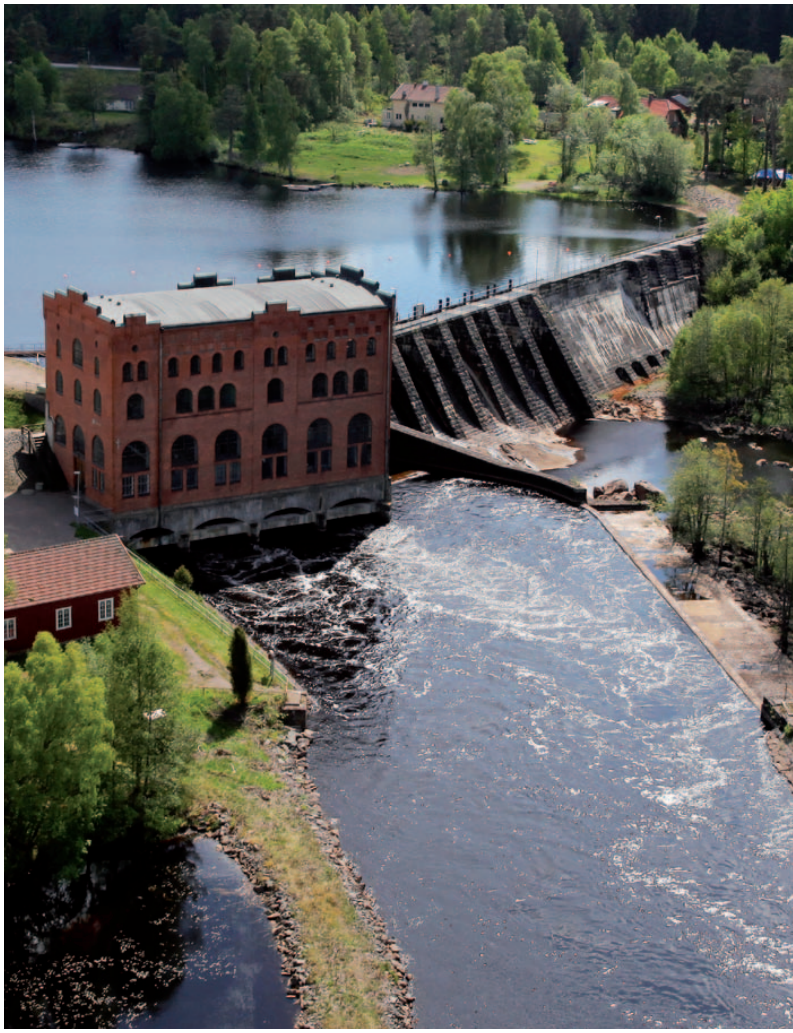
Lagan är den största ån i detta område med sina 244 km. Lagan flyter söderut genom Värnamo, passerar Ljungby och har passerat tre län när den så småningom rinner ut i Laholmsbukten. Statkraft är den största kraftverksaktören i Lagan med sina 18 vattenkraftverk med en sammanlagd effekt på 130 MW och en normalårsproduktion på 535 GWh. Utöver Statkrafts anläggningar finns det kraftverk och dammanläggningar som ägs av bl.a. Vattenfall, Ljungby Energi AB och Widings Elektriska. År 2004 drabbades Lagan av en kraftig översvämning där en tillrinning med en återkomsttid på 400 år kunde uppmätas i Långö.

Lagan har tidigare, mellan 70-talet och framåt, ej haft dessa höga flöden i systemet vilket har skapat ett förhållningssätt att bygga närmre och närmre ån. Bostadshus och flertalet sommarbostäder ägs av såväl svenska medborgare som norrmän, danskar, och tyskar. I ett beredskapshänseende krävs därför stora insatser och mycket grundlig information och kunskap, något som vi delvis i dagsläget tyvärr saknar. Ett projekt som ”Samordnad beredskap Lagan” bidrar till att skapa den information och kunskap som idag saknas.

Efter att gruppen framfört sina synpunkter till Svenska Kraftnät, fattades beslut om att stödja utvecklingen av samordnad beredskap för dammbrott och höga flöden i Lagan, på motsvarande sätt som för de tio stora kraftverksälvarna. Uppdraget startades i januari 2012 och avslutas enligt planerna framemot sommaren 2013. Utförande konsult är Sweco.

/ Mikael Hernqvist, Statkraft Sverige AB

* Samordningsgruppen för sydvästra Sveriges vattendrag representerar Länsstyrelserna i Hallands, Kronobergs, Jönköpings och Västra Götalands län, vattenregleringsföretagen Statkraft AB, Vattenfall AB, Eon AB samt räddningstjänsterna i berörda kommuner inom Nissan, Lagan, Ätran och Viskans avrinningsområden.



Knäred övre kraftverk FOTO: Statkraft Sverige AB

Dammsäkerhetsåtgärder i Gulsele

Sedan år 2010 pågår dammsäkerhetshöjande arbeten vid Gulsele kraftverk i Ångermanälven. Detta för att på ett säkert sätt kunna avbörda ett dimensionerande flöde.

För att klara av att avbörda dimensionerande klass I-flöden krävs en utökad avbördningsförmåga för anläggningen. Detta uppnås genom en ombyggnad av den vänstra utskovsdammen. Trösklarna i de befintliga utskoven sänks och pelare breddas och förlängs, respektive utskov förses med en uppåtgående segmentlucka med vattenhydraulik. Vardera utskov får en fri bredd av 14,2 meter.

Den totala avbördningsförmågan för anläggningen ökas efter ombyggnad med ca 500 kubikmeter per sekund och det dimensionerande klass I-flödet, 2050 kubikmeter per sekund, avbördas med en överdämning av cirka 0,4 meter. För fyllnings- och invallningsdammarna utförs förstärknings-åtgärder med nya erosionsskydd och tryckbankar samt instrumentering.

September 2011, höger lucka monterad, nålar monterade uppströms mitten-luckan som är klar för luckmontage och för vänster lucka är rivning påbörjad i skydd av bågsättar

Oktober 2011, montage av mittenluckan

Augusti 2012, samtliga tre luckor på plats

Augusti 2012, Nylagt erosionsskydd på invallningsdamm i Gulselebybornas sommaridyll med bastu, fiskebåt och sandstrand

Byggnadstiden för ombyggnad av vänster utskovsdamm började år 2010 och ska pågå till 2012. Entreprenör är NCC, som även levererar utskovsluckorna. För åtgärder på fyllningsdammar är Svevia kontrakterad med en byggtid åren 2012-2013.

Projektör för åtgärderna är Sweco.

/ Anders Isander, E.ON

FAKTA GULSELE KRAFTVERK

Gulsele kraftverk är beläget i Ångermanälvens huvudgren (Åselegrenen), cirka 20 kilometer nordost om Junsele i Sollefteå kommun, Västernorrlands län.

Anläggningen togs i drift år 1956 och består av en regleringsdamm samt invallningsdammar strax uppströms regleringsdammen vid Gulsele by.

Regleringsdammen vid Gulsele består av vänster och höger utskovs-damm samt 4 fyllningsdammar om totalt cirka 900 meter.

Höger utskovsdamm har tre segmentluckor och den vänstra utskovs-dammen två nålutskov samt en sektorlucka.

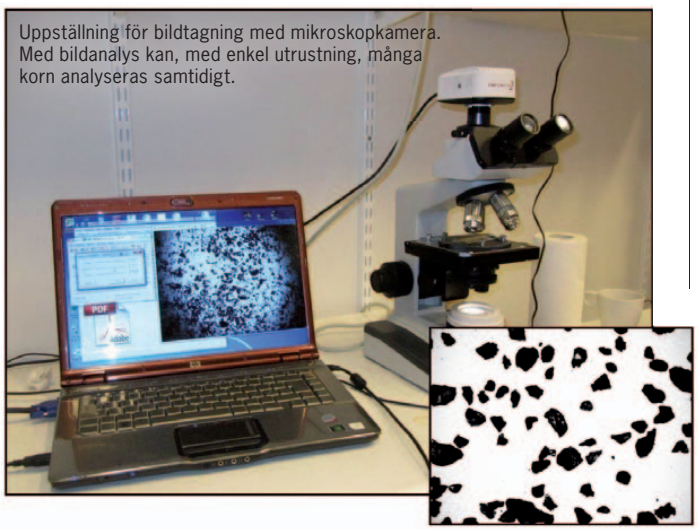
Invallningsdammarna är fem till antalet med en total längd av cirka 1 000 meter.

Oklart om formen på kornen

Trots att en friktionsjords mekaniska egenskaper påverkas av de ingående kornens form beaktas sällan kornformen vid karaktärisering av geotekniskt material. Det konstateras i en studie/ examensarbete vid Luleå tekniska högskola.

Det finns svårigheter och osäkerheter kopplade till att ur geotekniskt hänseende beakta formen på jordars korn.

Forskning har under de senaste decennierna förekommit i begränsad utsträckning, vilket har medfört att definitioner inte standardiserats, att empiriskt framtagna parametersamband förblivit icke optimerade och att begreppsanvändningen blivit allt mer spretande. I föreskrifter i vilka kornform nämns – exempelvis Eurokod 7 och RIDAS 2008 – råder otydlighet i fråga om varför och hur kornform ska beaktas.



Uppställning för bildtagning med mikroskopkamera. Med bildanalys kan, med enkel utrustning, många korn analyseras samtidigt.

Bestämning

Begreppet form kan indelas i understorheterna sfäricitet (stor skala), rundhet (intermediär skala) och råhet (liten skala). I examensarbetet har förekommande formparametrar och -definitioner kategoriserats och diskuterats. Vidare har olika formbestämningstekniker beskrivits; standarddiagram, kornfotografering och bildanalys, samt metoder användande laserteknik.

Potential

Kornformbestämning kan ge meningsfull information vid prognostisering av nedbrytningsprocesser (krossningseffekter, nötning etc.), pågående under långa tidsförlopp. Beaktande av sfäricitet och/eller rundhet kan vara tillförande såväl vid modellering av hållfasthet som vid optimering av packningsförfaranden. För studie av nedbrytningseffekter på väg- och järnvägsballast skulle optimering och utveckling av formbestämningsmetoder kunna verka effektiviserande och resultatkvalitetshöjande. Kornformanalys kan, som ett komplement till andra fält- och laboratorie undersökningar, fungera berikande vid jordklassificering.

/ Jens Johansson och Jakob Vall

! Avhandlingen Friktionsjords kornform, inverkan på geotekniska egenskaper, beskrivande storheter och bestämningsmetoder kan laddas ned från www.ltu.se

FAKTA

Syftet med studien har varit att beskriva hur kornform inverkar på ett jordmaterials egenskaper, samt att identifiera och utvärdera olika sätt på vilka kornform kan definieras och bestämmas. Studien är genomförd av Jens Johansson, som under hösten 2011 förärades med ett av SwedCOLD:s resestipendium, och Jakob Vall. Studiens rapport utgör författarnas examensarbete; avslutningen på civilingenjörsutbildningen inom väg- och vattenbyggnad, vid Luleå tekniska universitet.

Beredskapsplanering för Ångermanälven och Umeälven

I juni avslutades arbetet med att ta fram underlag för samordnad beredskapsplanering för dammbrott i Indalsälven och Dalälven. Vattenregleringsföretagen och Svenska Kraftnät går nu vidare med Ångermanälven och Umeälven. Underlaget kommer att användas av dammägare, länsstyrelser, kommuner och räddningstjänst i deras gemensamma beredskapsarbete.

Arbetet med att samla in laserdata och framställa ortofoto är i full gång och platsbesök planeras till oktober. Därefter ska en endimensionell hydraulisk modell över älvarna byggas upp och användas för simulering av dammbrott. Projekten kommer att pågå i ca två år innan ett färdigt planeringsunderlag innehållande bland annat vattenutbredningsskikt och tabeller över flodvågens egenskaper levereras. Sammanlagt ingår mer än 70 dammar i studien och uppåt 300 scenarier med olika kombinationer av flöden och dammbrott skall simuleras.

/ Peter Calla, Vattenregleringsföretagen
Stina Åstrand, WSP, Hanna Portin, WSP

Gränsen mellan Umeälven och Ångermanälven sett ur helikopterperspektiv.

Suorvamagasinet. FOTO: Hans Blomberg.

Regelverk för vattenverksamheter utreds

Miljöbalkens och restvattenlagens bestämmelser om vattenverksamheter* ses nu över i en ny utredning. Utredarens uppdrag är bland annat att föreslå hur man på ett samhällsekonomiskt sätt ska kunna uppfylla miljöbalkens hänsynsregler och EU-rättens krav i förhållande till vattenkvalitet och påverkan på djur- och växtliv.

Grundläggande principer för miljörätten får inte genomslag avseende vattenverksamheter i samma utsträckning som miljöfarliga verksamheter, lagen anses därför föråldrad. I den aktuella utredningen ska bestämmelserna om vattenverksamheter därför ses över och ändringar föreslås så att nämnda principer får genomslag i den vattenrättsliga regleringen. Även övriga skillnader i regleringen av miljöfarlig verksamhet respektive vattenverksamhet ska ses över. Syftet med översynen är att uppnå ett regelverk som säkerställer att alla tillståndspliktiga vattenverksamheter har tillstånd i överensstämmelse med de miljökrav som ställs i miljöbalken och att de lever upp till de krav som följer av Sveriges EU-rättsliga åtagande i fråga om vattenkvalitet och påverkan på djur- och växtliv, samtidigt som en fortsatt hög regler- och produktionskapacitet i den svenska vattenkraftproduktionen eftersträvas.

Större ansvar

Utredaren** ska bland annat föreslå hur man på ett samhällsekonomiskt sätt kan se till att vattenanläggningar utformas och drivs så att miljöbalkens hänsynsregler och EU-rättens krav i förhållande till vattenkvalitet och påverkan på djur- och växtliv uppfylls. Detta med avseende på anläggningar som har äldre tillstånd eller rättigheter. För att säkerställa att samtliga verksamheter bedrivs på ett sådant sätt ska även utredningen analysera det svenska systemet för omprövning av vattenverksamheter. Analysen ska bland annat omfatta förutsättningar för och konsekvenserna av att ålägga verksamhetsutövarna ett större ansvar i omprövningsprocessen.

Utredaren har även i ett tilläggsdirektiv fått i uppdrag att analysera tillämpningen och eventuellt föreslå ändringar i 4 kap. 6 § miljöbalken. Bestämmelsen innehåller ett förbud mot vattenkraftutbyggnad i vissa älvar, älvsträckor och andra vattendrag samt ett undantag från förbudet för sådan vattenverksamhet som förorsakar endast obetydlig miljöpåverkan. Tilläggsuppdraget ska redovisas den 31 december 2012. Uppdraget i övrigt ska redovisas den 30 juni 2013.

Till utredningens hjälp har Miljödepartementet anlitat en grupp om 27 experter. Inom expertgruppen finns företrädare för bland annat Miljödepartementet, Näringsdepartementet, Svensk Energi, Länsstyrelsen, Havs- och vattenmyndigheten, Kammarkollegiet, Mark- och miljödomstolen, SVAF, Älvräddarna och Sportfiskarna.

Utredningsuppdraget kan läsas i sin helhet på www.sou.gov.se, kommittédirektiv 2012:29 och 2012:60. Har ni frågor eller synpunkter får ni gärna höra av er till utredningens sekretariat.

/ Li Brismo, li.brismo@environment.ministry.se, 08-405 92 53
Kristina Dreijer, kristina.dreijer@environment.ministry.se, 08-405 23 81

* Med vattenverksamhet avses bland annat uppförande, ändring, lagning och utrivning av vattenkraftverk, dammar och andra anläggningar i vattenområde. Även sådana varaktiga åtgärder som utförs för att avvattna mark eller skydda mot vatten såsom dikning och invallningar utgör vattenverksamhet.
** I april 2012 förordnade regeringen Henrik Löv, hovrättsråd i Mark- och miljööverdomstolen, att som särskild utredare se över reglerna om vattenverksamhet i miljöbalken och lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet*, den så kallade restvattenlagen.

Fortum utvecklar arbetet med dammövervakning

Fortum har höga ambitioner att vidareutveckla och förbättra sitt arbete med dammövervakning. Under 2011 beslutades att inleda en förstudie för att skapa beslutsunderlag för kommande investeringar inom området.

Den övervakning som sker av dammanläggningar bör vara anläggningsspecifik och anpassad efter dammens svagheter. Dammövervakning innefattar både tekniska lösningar såsom instrumentering men även visuella observationer. Bra tekniska och robusta lösningar är en förutsättning för god kvalitet på mätdata och tillförlitliga analyser.

ÅF och HydroResearch har i nära samarbete med Fortum fått uppdraget att genomföra ett dammövervakningsprojekt. Det ska behandla hela kedjan från felmods- och mätbehovsanalyser, inventering och funktionskontroll av befintlig instrumentering till riskvärdering, process- och organisationsutveckling samt datahantering.

Nedan följer en kort sammanfattning av projektets olika delar.

A. Felmodsanalyser och instrumentering

För vardera dammanläggning genomförs en PFMA (Potential Failure Mode Analysis) med syfte att identifiera felmoder samt att ge vägledning och inriktning för dammövervakningen – både visuellt och instrumentellt. Efter att dammens felmoder identifierats upprättas en MBA (mätbehovsanalys) för att mer specifikt beskriva hur dammen bör övervakas. Med utgångspunkt från mätbehovsanalysen upprättas ett anläggningsspecifikt övervakningsprogram där dammens instrumentering och övervakning beskrivs.

B. Process- och organisationsutveckling

Processbeskrivningar och skriftliga förebilder som styr och vägleder organisationen utvecklas, dokumenteras och förankras genom utbildning. Exempel på dokument som utvecklas är mätprogram och riktlinjer för dammätningar. Separata utbildningspaket är planerade för respektive driftområde och damm i slutet av projektet för att sprida kunskap och förståelse om övervakningen till alla inblandade parter.

C. Övervakning och datahantering

Data som genereras visuellt och från mätningar måste verifieras, kvalitetssäkras och lagras. För att åstadkomma detta upphandlas ett system utifrån ställda krav från verksamheten. Det genomförs även en inventering av gammal data där bl.a. handskrivna mätuppgifter från 60-talet och pensionerade system värderas.

Uppdraget kommer att pågå intensivt från 2012 till Q2 2013. Efter genomförd förstudie sker implementation av system, processer och arbetssätt samtidigt som resterande högkonsekvensdammar undersöks. Komplettering av instrumentering fortlöper med tidplan till och med 2020.

/ Ulf Wennilsjö, Fortum
Elon Hägg, ÅF
Sam Johansson, HydroResearch

Projektet kommer att kvalitetssäkra instrumenteringen i Trängslet

ICOLD Kommittéer		Period	Svensk representant
A	Computational Aspects of Analysis and Design of Dams	2011-2014	M. Hassanzadeh
B	Seismic Aspects of Dam Design	2009-2013	
C	Hydraulics for Dams	2009-2013	J. Yang
D	Concrete Dams	2009-2012	E. Nordström
E	Embankment Dams	2010-2014	I. Ekström
F	Engineering Activities with the Planning Process for Water Resources Projects	2011-2014	
G	Environment	2012-2015	B. Edman
H	Dam Safety	2012-2015	M. Bartsch
I	Public Safety Around Dams	2010-2013	J. Evertson
J	Sedimentation of Reservoirs	2010-2013	
K	Integrated Operation of Hydropower Stations and Reservoirs	2011-2015	
L	Tailings Dams & Waste Lagoons	2011-2014	A. Bjelkevik
M	Operation, Maintenance and Rehabilitation of Dams	2012-2015	A. Isander
N	Public Awareness and Education	2012-2015	G. Sjödin
O	World Register of Dams and Documentation	2011-2014	
Q	Dam Surveillance	2012-2015	S. Johansson
S	Flood Evaluation and Dam Safety	2011-2015	A. Söderström
T	Dams and River Basin Management	2012-2015	
U	Role of Dams in the Development and Management of River Basins	2011-2012	
X	Financial and Advisory	2011-2012	
Z	Capacity Building and Dams	2012-2015	

Några kommande evenemang

10-12 april 2013
Deadline för att skicka in paper framflyttat till 30 nov
9th ICOLD European Club Symposium, Venedig
Sharing Experience for Safe and Sustainable Water Storage

16 april 2013
SwedCOLDs Temadag vår

16-18 april 2013
Addis Ababa, Etiopien. Water Storage and Hydropower Development for Afrika

12-16 augusti 2013
Seattle, USA. ICOLD 2013 81th Annual Meeting

Ny kontaktinformation uppdateras på **www.swedcold.org**