

Dammsäkerhet

Utvärdering av försöksperiod ”Särskild granskning” 2006-2008

– En sammanställning av erfarenheter och lärdomar

Förord

Denna PM syftar till att sammanställa de erfarenheter och lärdomar som har framkommit under försöksperioden 2006 – 2008 av pilotprojektet ”Särskild granskning”.

PM:en är framtagen av de i projektgruppen ingående medlemmarna och redovisar projektgruppens synpunkter. I projektgruppen har ingått:

Maria Bartsch, Svenska Kraftnät
Olle Mill, Svenska Kraftnät
Jonas Birkedahl, Fortum
Claes-Olof Brandesten, Vattenfall
Lars Hammar, Vattenfall
Urban Norstedt, Vattenfall
Gunnar Sjödin, Vattenregleringsföretagen
Petter Westerberg, E.ON
Gun Åhrling-Rundström, Svensk Energi

PM:en riktar sig till vattenkraftbranschen, konsulter och myndigheter. Inom vattenkraftbranschen kommer redovisade erfarenheter och lärdomar att hanteras vidare i Svensk Energis dammsäkerhetskommitté.

Sammanfattning

Inom kraftindustrin har det diskuterats hur verifiering av att det svenska dammsäkerhetsarbetet håller god internationell nivå kan ske. Svenska Kraftnät har utifrån ett tillsynsperspektiv påtalat samhällets behov av djupgående insyn i säkerheten för dammar med särskilt stora konsekvenser i händelse av dammbrott. För att pröva möjligheten att tillgodose såväl kraftindustrins som samhällets behov har en projektgrupp med deltagare från Svensk Energi och Svenska Kraftnät utarbetat en modell för s.k. särskild granskning av dammar inom den högsta konsekvensklassen. Modellen innebär att oberoende experter med särskild kompetens och internationell erfarenhet från dammsäkerhetsverksamhet granskar dammsäkerheten vid en anläggning. Granskningen utförs på uppdrag av dammägaren, som ett komplement till den ordinarie egenkontrollen, men med insyn och möjlighet till påverkan för myndigheterna.

Under 2006-2008 har en försöks- och utvecklingsperiod med särskild granskning av fem dammar (Höljes, Suorva, Hällby, Håckren och Ajaure) genomförts. Syftet har varit att stämna av om dammsäkerheten håller god internationell nivå, att utvärdera den utarbetade granskningsmodellen samt att ge underlag för dammägarnas fortsatta dammsäkerhetsarbete och myndigheternas tillsyn. Projektgruppens gemensamma uppfattning är att granskningsmodellen har uppfyllt sitt syfte, och att den varit effektiv vad gäller att avgöra om säkerheten vid enskilda anläggningar håller god internationell nivå.

Granskningarna har både visat fall som bekräftat dammsäkerhet och dammsäkerhetsarbete på god internationell nivå respektive ett fall där god internationell nivå ej uppnås. Den granskning där dammsäkerheten underkändes har föranlett åtgärder på den aktuella dammen såväl som åtgärder av organisatorisk art inom företaget. De övriga granskningarna visar inte på utvecklingsbehov som varit okända av respektive ägare, utan bekräftar överlag att ägarna satsar på rätt områden. Granskningarna har i några fall föranlett förändrat perspektiv på enskilda frågor och vissa omprioriteringar i ägarens planer. Viktiga områden som utpekats för vidare utveckling vid flera av granskningarna är bl.a.:

- Avbördningssäkerhet speciellt med avseende på analys av avbördningssystemens tillförlitlighet och marginaler samt beredskap för ev. utebliven lucköppning vid höga flöden
- Instrumentering och övervakning
- Stödsystem och rutiner för utvärdering och hantering av mätdata
- Rutiner för styrning och hantering av företagets dammsäkerhetsarbete
- Dokumentation och arkivhantering
- Samordnad beredskapsplanering för dammbrott (fullfölja den utveckling som pågår)

Granskarna finner att kompetensen hos ägarna är hög men att anmärkningsvärt få personer arbetar med dammsäkerhet. Granskarna uttrycker tveksamhet mot outsourcing av nyckeluppgifter inom skötseln av dammarna (t.ex. dammätningar) och menar att korta kontraktstider med ev. byten av driftentreprenör är olämpligt.

Tillsynspersonalen vid berörda länsstyrelser har upplevt granskningarna som värdefullt underlag för tillsynen och Svenska Kraftnät anser att modellen är ett bra instrument för att ge tillsynsmyndigheten en kvalificerad genomlysning av dammsäkerheten. Tillsynsmyndigheten behöver dock ha hög kompetens för att till fullo kunna sätta sig in i underlag, experternas yttranden m.m. och för att kunna värdera och följa upp verksamhetsutövarnas handlingsplaner för åtgärdande av påtalade svagheter.

Projektgruppen avser under hösten 2009 att utgående från vunna erfarenheter arbeta vidare med former för hur jämförelse med god internationell nivå kan ske, samt hur tillsynsmyndighetens behov av djupgående insyn i säkerheten vid högkonsekvensdammar kan tillgodoses.

Innehållsförteckning

1. BAKGRUND	5
2. FÖRSÖKS- OCH UTVECKLINGSPERIOD 2006-2008	6
2.1. URVAL AV DAMMAR FÖR GRANSKNING	6
2.2. GRANSKNINGSMODELLENS TILLÄMPNING OCH FUNKTIONALITET	7
2.3. SÄKERHETEN VID DE GRANSKADE ANLÄGGNINGARNA	12
2.4. FÖRETAGENS DAMMSÄKERHETSARBETE OCH PLANER FÖR UTVECKLING	14
2.5. BRANSCHENS RIKTLINJER OCH RIKTLINJER FÖR DIMENSIONERANDE FLÖDEN	16
2.6. KOMPETENS OCH ANVÄNDANDE AV OBEROENDE EXPERTIS	16
2.7. SEKRETESSFRÅGOR	17
3. SLUTSATSER	18

Bilagor

Bilaga 1 Dammsäkerhet – pilotprojekt ”särskild granskning”, daterad 2008-01-14

Referenser

Höljes Dam Safety Review, 2006-11-07

Panel: Kaare Höeg, Des Hartford, Karl Rytters

Peer review of Dam Safety at Suorva Dams, 2007-11-16

Panel: Kaare Höeg, Jan-Jacques Fry, Robin Charlwood

Special Dam Safety Review of Hällby Dam, Sweden, 2008-10-22

Panel: Markus Aufleger, Mona Bechai, Ole John Berthelsen, Ignacio Escuder

Häckren Dam Safety Review, 2008-12-05

Panel: Kaare Höeg, Cássio Viotti, Åke Engström, Markus Aufleger

Peer review of Dam Safety at Ajaure Dam, 2008-12-19

Panel: Nelson Pinto, Robin Charlwood, Pål Mellquist, Ray Stewart

1. Bakgrund

I den svenska kraftindustrins gemensamma dammsäkerhetspolicy anges bl.a. att dammsäkerheten ska hållas på en god internationell nivå. Inom kraftindustrin har man diskuterat behovet av att verifiera att det dammsäkerhetsarbete som bedrivs av medlemsföretagen uppfyller denna policy. Som ett komplement till nuvarande egenkontrollrutiner har man diskuterat möjligheterna att för dammar inom den högsta konsekvensklassen införa någon form av särskild granskning med expertis med särskild kompetens och internationell erfarenhet från dammsäkerhetsverksamhet.

Vid några tiotal av dammarna i vårt land skulle ett dammbrott kunna leda till mycket stora konsekvenser som skulle innebära en svår påfrestning på samhället. Svenska Kraftnät anser att det för denna kategori av dammar är särskilt viktigt att samhället genom tillsynsmyndigheten får en kvalificerad kontroll av säkerheten. Frågeställningarnas komplexitet kräver i praktiken att granskning av dammsäkerheten och dammägarens dammsäkerhetsarbete sker med hjälp av expertkompetens.

För att utreda möjligheterna att genom någon form av ”särskild granskning” tillgodose såväl dammägarnas som samhällets behov av avstämning av dammsäkerheten mot god internationell nivå beslutade Svenska Kraftnät och Svensk Energi att under 2005 gemensamt genomföra ett pilotprojekt med syfte att utveckla och pröva en modell för detta.

Som en del i pilotprojektet lät Fortum genomföra en granskning med internationell expertis av dammen i Trängslet. Med utgångspunkt från denna granskning fördes diskussioner kring behov och former av särskild granskning i en referensgrupp med representation från kraftindustrin och myndigheterna. Referensgruppen var enig om att den genomförda granskningen varit nyttig och pilotprojektet utmynnade i ett förslag till modell för internationell expertgranskning som en del i svenskt dammsäkerhetsarbete. Den genomförda granskningen bedömdes dock inte ge tillräckligt underlag för att definitivt kunna ta ställning till en generell modell, varför det beslutades att genomföra en utvecklings- och försöksperiod där den föreslagna modellen skulle testas för fem utvalda dammar under 2006-2008. Frågeställningar som lyftes fram som angelägna att följa upp och diskutera vidare under försöksperioden var:

- Balans mellan egenkontroll och tillsyn
- Finansiering av granskningen
- Om granskningarna kan betraktas som oberoende
- Urval av dammar
- Vad som skall utvärderas
- Status för experternas rapport
- Hur experternas rapport skall användas
- Sekretessfrågor

En projektgrupp med representation från kraftindustrin och Svenska Kraftnät har följt försöksperioden och löpande stämt av erfarenheter. Vid uppföljande projektgruppsmöten efter respektive genomförd granskning har även den aktuella länsstyrelsen inbjudits att medverka och/eller lämna synpunkter. Mindre förtydliganden och revideringar i dokumentet som beskriver granskningsmodellen, se Bilaga 1, har gjorts under hand. Projektgruppens uppgift har också varit att sammanställa erfarenheter och lärdomar från den genomförda försöks- och utvecklingsperioden, samt att gemensamt utvärdera dessa, vilket görs i föreliggande rapport.

2. Försöks- och utvecklingsperiod 2006-2008

En försöks- och utvecklingsperiod med särskild granskning av fem utvalda dammanläggningar har genomförts under 2006-2008. Syftet har varit att:

- Granska om dammsäkerheten vid de aktuella dammarna håller god internationell nivå.
- Utvärdera den utarbetade modellen för särskild granskning.
- Ge förbättrat underlag för dammägarnas fortsatta dammsäkerhetsarbete och myndigheternas tillsyn.

Dammägarna har beställt och låtit utföra granskningarna som en del av sin egenkontroll, med möjlighet till insyn och påverkan för tillsynsmyndigheterna. Granskningarna har utförts enligt modellbeskrivningen i rapporten ”Pilotprojekt – särskild granskning”, se Bilaga 1.

I det följande diskuteras erfarenheter och lärdomar från försöksperioden och såväl starka som svaga sidor i modellen redovisas. Underlag för utvärderingen har varit:

- Experternas slutrapporter från granskningarna
- Dammägarnas handlingsplan för respektive anläggning, som upprättats efter granskningen och skickats till länsstyrelsen
- En PM från var och en av de fyra medverkande dammägarna samt från Svenska Kraftnät, där de viktigaste erfarenheterna från granskningarna redovisats
- Synpunkter från medverkande länsstyrelser
- Inkomna synpunkter från tillfrågade granskare

2.1. Urval av dammar för granskning

Såväl med utgångspunkt från dammägarnas som från tillsynsmyndigheternas behov är det dammar med särskilt stora konsekvenser i händelse av dammbrott som är aktuella för denna typ av granskning, det vill säga ett urval av dammarna i den högsta konsekvensklassen. Urvalet av vilka dammar som skulle granskas har gjorts av dammägarna. Svenska Kraftnät gavs möjlighet att påverka dammägarnas urval vilket också har skett. Genomgående har dammar inom ”det övre skiktet” av konsekvensklass 1A valts. För att få en spridning över landet har man valt anläggningar som ligger i olika älvar och olika län. Följande granskningar har ägt rum:

- Höljes, Klarälven, Fortum, 2006
- Suorva, Stora Lule älv, Vattenfall, 2007
- Hällby, Ångermanälven, E.ON, 2008
- Håckren, Indalsälven, Vattenregleringsföretagen, 2008
- Ajaure, Umeälven, Vattenfall, 2008

Samtliga granskade dammar har varit stora fyllningsdammar. För huvuddelen av anläggningarna hade projekt för anpassning till riktlinjer för dimensionerande flöden och RIDAS genomförts eller var i slutskedet. Vid flera av anläggningarna pågick eller planerades uppgradering av instrumenteringen, detta medförde att man i några fall särskilt bad granskarna om synpunkter rörande dessa planer. För en av anläggningarna genomfördes granskningen i ett inledande skede av uppgradering av dammen och planer för detta arbete ingick i underlaget för granskningen.

Under pilotprojektet diskuterades möjligheten att ställa upp kriterier för och sammanställa en lista över dammar som bör genomgå denna typ av granskning. Frågan har dock inte analyserats vidare.

2.2. Granskningsmodellens tillämpning och funktionalitet

Förtroendet mellan myndigheter och verksamhetsutövare är viktigt och systemet för hantering av dammsäkerheten i landet behöver vara funktionellt och inge förtroende, samt även innehålla en kvalificerad kontrollfunktion när det handlar om dammar med särskilt stora brottskonsekvenser. Allmänheten förväntar sig att samhället har kontroll på verksamheter som kan leda till svåra konsekvenser.

Granskningarna har utförts som en del i dammägarnas egenkontroll. Huvudprincipen att verksamhetsutövaren ska utöva den egenkontroll som krävs för att säkerställa dammsäkerheten är viktig och det får inte uppfattas som att ansvaret för dammsäkerheten åligger någon annan än verksamhetsutövaren. Genom en öppen process, där myndigheterna ges insyn och möjligheter att ha synpunkter, samt genom anlåtande av oberoende och kvalificerade granskare, så bedöms modellen kunna bidra till allmänhetens förtroende för samhällets tillsyn av dammsäkerheten.

Den modell som diskuterats fram i pilotprojektet bygger på att granskningen finansieras helt av dammägaren. Det har diskuterats om detta förhållande medför att förtroendet för granskarnas oberoende försvagas. Denna fråga handlar i grunden om att alla parter behöver ha förtroende för kvalificerade experters integritet, etik osv. Projektgruppens syn är att den öppna processen där myndigheterna bl.a. får lämna synpunkter på ägarnas val av experter, får tillgång till samma underlag som experterna, får ställa frågor till granskarna m.m. utgör viktiga inslag för att stärka förtroendet för modellen. Under försöksperioden har dessa moment följts och berörda myndighetsrepresentanter menar att de har getts tillräckliga möjligheter till insyn och påverkan.

Även granskarna upplever att modellen har möjliggjort en oberoende granskning och att den samtidigt har gett myndigheterna insyn och möjlighet att genom efterföljande tillsyn kontrollera att erforderliga åtgärder genomförs. Granskarna har överlag varit positiva till svenska myndigheters och dammägares angreppssätt att gemensamt arbeta för att ge samhället insyn i dammsäkerhetsarbetet och strävan efter att säkerställa god dammsäkerhet. Deras allmänna intryck är att de senaste årens uppgradering av anläggningarna innebär en standardhöjning av dammsäkerheten, och försöken med särskild granskning framställs som ett gott exempel på den pågående goda utvecklingen i Sverige.

Projektgruppens gemensamma uppfattning är att granskningsmodellen har uppfyllt sitt syfte, och att den varit effektiv vad gäller att avgöra om säkerheten vid enskilda anläggningar håller god internationell nivå. Granskningarna har både visat fall som bekräftat dammsäkerhet och dammsäkerhetsarbete på god internationell nivå respektive fall där god internationell nivå ej uppnås.

Nedan följer en mer detaljerad utvärdering och sammanställning av erfarenheter och lärdomar kopplade till de nio huvudpunkter som ingår i granskningsmodellen. (Beskrivning av respektive moment i modellen, så som den varit tänkt att genomföras, har gjorts med kursiv font.)

1. Program för granskningen

Ett program för utvärderingen upprättas av ägaren. Länsstyrelsen och Svenska Kraftnät ges möjlighet att lämna synpunkter på programmet. Omfattning och kvalitet hos ägarens dammsäkerhetsarbete för aktuell damm ska värderas. Fyra generella frågeställningar ska alltid utvärderas:

- Uppfyller dammen god internationell standard för högkonsekvensdammar med beaktande av konstruktion, drifterfarenheter och program för drift, tillståndskontroll och underhåll?*
- Har tillräckliga utredningar gjorts för att kunna bedöma dammsäkerheten på ett bra sätt?*

- *Har erforderliga åtgärder vidtagits med hänsyn till resultaten från gjorda utredningar?*
- *Har granskningsgruppen i övrigt något att kommentera avseende dammsäkerheten?*

De fyra frågorna har upplevts som något överlappande, och några granskare har framhållit att det inte går att svara entydigt ja eller nej på dem. I ett par fall har en omskrivning av, och tillägg till instruktionerna till expertpanelen gjorts för att tydliggöra att man önskar att granskarna skall ta hänsyn till ägarens utvecklingsplaner och prioriteringar för anläggningen, samt för att säkerställa behandling av en specifik fråga.

I efterhand kan konstateras att formuleringen av frågeställningarna bör ses över och att dammägaren bör ha möjlighet att göra mindre anpassningar av instruktionerna till expertpanelen för att säkerställa att granskningen av en specifik anläggning görs på ett effektivt sätt, det är dock viktigt att eventuella anpassningar görs i samförstånd med övriga parter.

Avsikten har varit att göra en avstämning av dammsäkerheten mot ”god internationell standard”. Då detta inte är något entydigt eller dokumenterat begrepp har avsikten varit att göra avstämningen mot experternas egen uppfattning om vad som är att betrakta som god internationell nivå. Det kan konstateras att detta är ett rörligt mål och att ”god internationell nivå” inte nödvändigtvis innebär en jämn nivå ur säkerhetssynpunkt, eftersom utvecklingen av olika aspekter inom dammsäkerhetsområdet inte nått lika långt.

Det har upplevts komplicerat att granska en enskild anläggnings säkerhet samtidigt med företagets dammsäkerhetsarbete för anläggningen i fråga. Granskarna påtalar att de vid några av granskningarna uppfattat att ägaren har lagt för stor vikt på att beskriva företagsövergripande riskhantering på bekostnad av särskilda förhållanden vid den enskilda dammen.

2. Val av expertgrupp

En expertgrupp bestående av tre experter utses av dammägare. Minst två av experterna ska komma från annat land än Sverige. Myndigheterna ges möjlighet att lämna synpunkter på ägarens val av experter. Expertgruppens sammansättning anpassas så att alla relevanta dammsäkerhetsaspekter för den aktuella dammen skall kunna få sakkunnig behandling.

Totalt har 14 olika experter medverkat vid de fem granskningarna. Av dessa har två varit svenska och tre har kommit från Norge, tre från övriga Europa, fyra från Nordamerika och två från Sydamerika. Utvärderarna har inte haft någon tidigare koppling till den aktuella dammen, t.ex. genom att ha utfört FDU eller ha projekterat och/eller medverkat i dammsäkerhetshöjande åtgärder etc. för dammen. Myndigheterna har haft möjlighet att lämna synpunkter på valet av experter, vilket Svenska Kraftnät också har gjort.

Panelens sammansättning är mycket viktig och experterna behöver komplettera varandra för att täcka in alla nödvändiga aspekter för en given damm. Tre av panelerna bestod av fyra experter då det visade sig att det var svårt att täcka in alla erforderliga områden med tre experter.

Att granskningarna utfördes av internationella expertpaneler ansågs allmänt vara positivt. Men, en nackdel har varit att detta medfört betungande förarbete för ägarna i form av översättning av underlaget, se vidare nedan. Några dammägare upplevde att det var begränsande för diskussionerna att seminarierna genomfördes på engelska.

3. Tillhandahållande av underlag för granskningen

FDU, DTU-manual, riskanalyser, relationsritningar m.m. översätts i valda delar till engelska och underlagshandlingarna tillgängliggörs för experterna. Samma underlagsmaterial tillgängliggörs även för länsstyrelsen och Svenska Kraftnät.

Dammägarna framhåller att en granskning i sig medför att man inte vill komma oförberedd. Här har förberedelserna i sig inneburit en kvalitetssäkring av dokumentationen och ett bättre grepp om helheten. Förutom arbete med översättning av underlag, framtagande av presentationer och medverkan vid själva seminarietillfällena har förberedelserna i flera fall innehållit en grundlig eftersökning och genomgång av "all" dokumentation. Det har lett till att viss ytterligare dokumentation har framkommit, som i några fall har pekat på förhållanden som föranleder nya utredningar osv. En ägare uttrycker det som att förberedelserna har innefattat att sätta på pränt den samlade "säkerhetsanalys" som hitintills till stor del bara funnits i huvudet, och man har t.ex. låtit uppdatera en några år gammal riskanalys med de åtgärder som verkligen har genomförts, för att ge en aktuell bild av anläggningens säkerhet.

Granskarna framhåller att ägaren behöver förbereda granskningen genom att i god tid tillhandahålla all relevant dokumentation inkl. huvudritningar, foton från byggnadstiden o.s.v. däremot inte all tillgänglig dokumentation. Underlaget har normalt tillhandahållits i god tid före det inledande seminariet, men i något fall har slutligt underlag lämnats först vid det inledande seminariet vilket försvårade förberedelserna för granskarna och myndigheterna. Flera av granskarna framhåller att det hade varit av stort värde om ägaren hade gjort och tillhandahållit en felmodsanalys för anläggningen. Detta skulle ha bidragit till att lägga granskningens fokus på anläggningens säkerhet och snabbt vägleda granskarna om de huvudsakliga frågeställningarna och ägarens prioriteringar och ställningstaganden rörande dessa.

Genomförandet av granskningen av Höljes, Håckren och Hällby medförde kostnader på i storleksordningen ca 1,5 miljoner för granskarna och konsulttjänster (konsulter har använts för förberedelser i form av t.ex. översättning av i storleksordningen 20-30 dokument om anläggningen, företaget och det svenska systemet, samt genomförande av vissa kompletterande utredningar). Därtill kommer ägarens egna förberedelser och medverkan vid seminarierna som uppgått till ca 5-8 manmånader per granskning. Den totala kostnaden för en granskning har bedömts till omkring 2-2,5 miljoner.

För Ajaure och Suorva har dammägaren gjort mer omfattande förberedelser genom att genomföra/tidigarelägga ett antal utredningar vilka sedan utgjort underlag för granskningen, detta har medfört att kostnaderna ökat. Vid dessa seminarier har även betydligt fler deltagare ur den egna personalen varit närvarande.

4. Frågor från expertgruppen inför granskningen

Expertgruppen sänder lista på frågor som man vill ha belysta av dammägaren i samband med det inledande seminariet. Frågelistan sänds till dammägaren, länsstyrelsen och Svenska Kraftnät.

Detta har bara utnyttjats i begränsad omfattning.

5. Inledande seminarium och platsbesök

Ett seminarium med fältbesök vid anläggningen hålls. Förutom dammägaren och expertgruppen deltar länsstyrelsen, Svenska Kraftnät och ev. övriga som dammägaren vill bjuda in. Även kommunen i sin

roll som tillsynsmyndighet enligt lagen om skydd mot olyckor (LSO), bjuds in att delta. Dammägaren beskriver dammsäkerheten och dammsäkerhetsarbetet generellt i företaget och för den aktuella dammen och besvarar de frågor som expertgruppen begärt att få belysta.

Ett seminarium, inkluderande ett fältbesök vid anläggningen, har hållits vid samtliga genomförda granskningar. Omfattningen har varit ca två till tre dagar. För vissa granskningar planerades det även in egen tid samt ett extra platsbesök för panelen. Den totala tiden under seminarieveckan har sålunda varit ca två till fem dagar.

Seminariet har inletts med presentationer av det svenska systemet för dammsäkerhetsarbete och respektive företags interna dammsäkerhetsarbete under ca två timmar vardera. Dammägaren har sedan ägnat ca fem h åt att beskriva den aktuella dammen och det dammsäkerhetsarbete som utförts på anläggningen. I samband med detta har ett fältbesök vid dammen gjorts under några timmar. Ägaren har löpande besvarat de frågor som expertgruppen och myndigheterna begärt att få belysta. Avslutningsvis har panelen presenterat sina preliminära reflektioner och kommentarer om företags dammsäkerhetsarbete och dammens status.

Generellt har experterna efterfrågat mer tid för de anläggningsspecifika frågorna. På inrådan från experterna lades programmet för det inledande seminariet upp på följande sätt vid de sista granskningarna:

- Dag 1-2. Experterna samlades hos dammägaren och fick på så sätt möjlighet att gemensamt sätta sig in i underlaget och även besöka anläggningen tillsammans med ägaren. Ägaren har på förfrågan tillhandahållit kompletterande arkivmaterial och svarat på frågor.
- Dag 3-4. Ägaren har presenterat det svenska systemet för dammsäkerhet samt dammsäkerhetsarbetet inom företaget och för den aktuella dammen. Det officiella programmet har sedan avslutats med en summering av granskarnas intryck så långt.

Deltagarantalet vid seminariet har varierat mellan drygt 20 och drygt 60 personer, fördelat enligt sammanställningen nedan. Den största delen, ungefär hälften av deltagarna, utgörs av dammägarens egen personal i form av företagsledning, dammsäkerhets- och driftpersonal. Svenska Kraftnät och berörda länsstyrelser har närvarat vid samtliga granskningar likväl som representanter från den konsult som arbetat med dammsäkerhetshöjande åtgärder för respektive anläggning. I övrigt har representanter från Räddningstjänsten, andra dammägare inom Svensk Energi, SMHI och högskolan varit närvarande.

Vid de inledande seminarierna har deltagandet fördelats enligt följande tabell:

Granskad anläggning	Medverkande									Totalt antal
	Antal i panelen	Ägare	Ägare övr. inkl Svensk Energi	Konsult	LS	SvK	RTJ	SMHI	LTU	
Höljes	3	8	3	5	1	2	1			23
Suorva	3	34	8	6	2	3	2	1	3	62
Hällby	4	15	5	5	1	2		2		34
Häckren	4	12	12	3	2	2	1	2		38
Ajaure	4	38	4	7	2	2	1	2	1	61

6. Expertgruppens preliminära rapport

Expertgruppen skriver en preliminär rapport som skickas till ägaren inom ca 1 månad efter seminariet. Ägaren sänder kopior till länsstyrelsen och Svenska Kraftnät, efter att ha gjort en sekretessbedömning och markerat eventuella uppgifter som ägaren anser bör ha sekretess. Dammägaren och myndigheten ges möjlighet att lämna synpunkter på rapporten inför slutseminariet. Ev. klargöranden och synpunkter på den preliminära rapporten lämnas från ägaren till granskarna, ev. synpunkter och frågor från myndigheterna lämnas till ägarna och vidarebefordras till granskarna.

Denna punkt har i huvudsak fungerat som avsett. Syftet med att lämna synpunkter på den preliminära rapporten har varit att så långt möjligt reda ut oklarheter inför slutseminariet. I något fall har granskarna även reviderat den preliminära rapporten efter utbyte av synpunkter inför slutseminariet.

7. Slutseminarium

Ett möte för redovisning och diskussion av den preliminära rapporten hålls ca en månad efter att ägaren fått den preliminära rapporten. Vid mötet deltar expertgruppen, ägaren, länsstyrelsen, Svenska Kraftnät och ev. övriga som dammägaren vill bjuda in. Även kommunen bjuds in att delta.

Denna punkt har i stort fungerat som avsett. Möte för redovisning och diskussion av den preliminära rapporten har hållits ca en månad efter att ägaren fått den preliminära rapporten. Vid mötena deltog expertgruppen, ägaren, länsstyrelsen, Svenska Kraftnät och ev. övriga som dammägarna bjöd in, totalt deltog ca 25 personer. Vid respektive möte har granskarna presenterat sin preliminära rapport, varpå frågor och synpunkter från ägaren och myndigheterna har diskuterats. Mötet fyller en viktig formell funktion för att säkerställa slutrapportens status och trovärdighet. Frånsett vid den första granskningen fanns särskilda punkter på agendan för mötet där dammägaren respektive myndigheterna i allas närvaro gavs möjlighet att framföra sina frågor eller synpunkter på granskarnas rapport innan de fastställde den slutliga.

Vid slutseminarierna har deltagandet fördelats enligt följande tabell:

Granskad anläggning	Medverkande									Totalt antal
	Antal i panelen	Ägare	Övriga ägare, Svensk Energi	Konsult	LS	SvK	Elforsk	RTJ	SMHI	
Höljes	3	10	2	4	1	2			1	23
Suorva	3	14	3	2	2	2	1			27
Hällby	4	11	3	1	2	2	1			24
Häckren	4	8	5	5	1	2				25
Ajaure	4	14	3	1	2	2	1			27

8. Expertgruppens slutrapport

Expertgruppen utformar en slutlig rapport som, utan onödig fördröjning lämnas till ägaren. Ägaren sänder i sin tur kopior till länsstyrelsen och Svenska Kraftnät inom två veckor efter att ägaren fått den slutliga rapporten. Ägaren gör en sekretessbedömning och markerar eventuella uppgifter som ägaren anser bör ha sekretess innan rapporten sänds ut.

Slutrapporternas omfattning och struktur har varit något olika, eftersom det inte funnits några anvisningar om detta. Rapporterna har i allmänhet omfattat ca 20-30 sidor, med Hällbyrapporten med ca 80 sidor som ett tydligt undantag. Den större omfattningen beror till stor del på en mer omfattande anläggningsbeskrivning och historik än vad som återfinns i övriga rapporter, men även generella beskrivningar av andra länders riktlinjer rörande bl.a. dammsäkerhetsarbetets organisation samt beskrivning av framväxten av riskbaserade arbetssätt. Rapporternas upplägg har anpassas efter de frågeställningar som varit aktuella för den specifika anläggningen vilket också är nödvändigt. Men, en gemensam huvudstruktur skulle ha underlättat jämförelsen mellan dem.

För en av slutrapporterna har ägaren gjort bedömningen att sekretess behövs för vissa avsnitt och figurer, vilka har angivits till myndigheterna i samband med att rapporten översändes.

Slutrapporten innehåller experternas uppfattning och rekommendationer till dammägaren. Det har förekommit att olika granskare haft något olika åsikt i sakfrågor, och några av granskarna har även haft synpunkter på hur detta kan hanteras. Projektgruppen är enig om att i den mån det finns olika uppfattningar i expertgruppen så bör detta redovisas, och att det i slutänden ändå alltid är ägarna och myndigheten som har att värdera slutsatserna. Principerna kring hur panelen i slutrapporten skall redovisa ev. meningsskiljaktigheter inom expertpanelen skulle kunna tydliggöras i modellbeskrivningen. Önskemålet är att diskussioner kring ev. frågeställningar där panelen inte lyckats komma till en gemensam ståndpunkt redovisas.

9. Dammägarens handlingsplan

Efter genomförd granskning bör dammägaren reagera på expertgruppens slutrapport. Dammägaren upprättat en handlingsplan som beskriver hur synpunkter i expertgruppens slutrapport kommer att hanteras. Kopia av handlingsplanen sänds till länsstyrelsen inom ca en månad från att expertgruppens slutrapport sänts ut.

Handlingsplaner har tagits fram och lämnats till berörd Länsstyrelse till grund för deras uppföljning av dammsäkerhetsarbetet. I några fall har dammägarna lämnat kompletterande information till tillsynsmyndigheten om hur arbetet enligt handlingsplanerna fortskrider. Den tid som de aktuella länsstyrelserna har lagt ned på uppföljning av handlingsplanerna uppgår till högst några dagar.

2.3. Säkerheten vid de granskade anläggningarna

Dammsäkerheten vid de granskade anläggningarna har i huvudsak befunnits uppfylla god internationell nivå, förutom i ett fall. Generellt har dammägarna varit medveten om de tekniska brister som finns vid respektive anläggning, men vissa frågeställningar som inte tidigare behandlats har framkommit. Även om skillnader föreligger mellan de enskilda anläggningarna så har likartade synpunkter återkommit vid ett flertal av granskningarna. Vidare kan det konstateras att det vid samtliga granskade anläggningar återstår arbete innan alla delar uppnår god internationell dammsäkerhetsnivå för högkonsekvensanläggningar. Detta avser speciellt dammarnas instrumentering och övervakning samt avbördningsfunktionen. Dessa frågor ingår i ett antal viktiga utvecklingsområden som lyfts fram vid granskningarna och som redovisas i sammandrag nedan.

Tätkärna, filter och anslutningar

Exempel på sedan tidigare kända brister som är relaterade till de granskade dammarnas konstruktion är den inbyggda svaghet som övergången mellan dammfyllning och vertikala betongkonstruktioner innebär för fyllningsdammar. För att minska risken för läckage i detta gränssnitt har det varit vanligt att installera en spont som förankras i betongen. Detta medför att läckagevägen förlängs, men samtidigt utgör sponten ett hinder för en effektiv packning av tätjorden vilket kan öka risken för läckage. Vid några av dammarna finns det tecken på bristande tätande funktion, medan andra dammar har detta som en potentiell brist som behöver övervakas över tid.

Vid några av dammarna har det konstaterats att filtermaterialen mellan tätjord och stödfyllning är alltför grova vilket ökar risken för materialtransport i händelse av ett läckage genom tätkärnan. Den princip som anges i RIDAS för bestämning av dimensionerande läckage för jordfyllningsdammar innebär att dammen ska klara en situation med mycket kraftigt skadad tätkärna utan att gå till brott. Experterna konstaterar att den i Sverige vanligt förekommande åtgärden att förstärka dammarna med kompletterande grov stödfyllning på nedströmsslänten förbättrar säkerheten avsevärt vad gäller dammarnas förmåga att motstå ett kraftigt läckage. I ett fall konstaterade panelen att den utförda stödbanken innebär att dammen med relativt stor marginal uppfyllde dammsäkerhetskraven. Expertpanelerna framhåller dock vikten av funktionsanpassad instrumentering och väl fungerande rutiner för hantering av mätdata samt beredskapsplaner för att hantera denna typ av scenarier. Baserat på den information som kommer att framkomma från ny instrumentering, kan det komma ifråga att sätta in åtgärder för att även minska risken för initieringen av läckage. Det kan handla om t.ex. utförande av en slitsmur eller injektering.

Erosionsskydd

Brister i uppströms erosionsskydd har föranlett åtgärder på samtliga granskade dammar. En vanlig åtgärd är att förstärka eller bygga om underdimensionerade erosionsskydd. Ombyggnaderna medför i många fall att erosionsskydden med marginal uppfyller de krav som ställs på denna konstruktionsdel ur dammsäkerhetssynpunkt.

Instrumentering

En funktionsanpassad instrumentering och övervakning ("performance based surveillance") bör utformas för att så tidigt som möjligt upptäcka fel och/eller förändringar som i förlängningen kan leda till dammbrott. För att säkerställa att rätt aspekter övervakas bör felmodsanalys användas vid planeringen av ny instrumentering.

Generellt finns behov av uppgradering av läckageövervakning (där det behöver läggas stor vikt på att även separera läckvatten från dammen från regnvatten och grundvattenflöden från omgivningen, mäta turbiditet etc.), porttrycksnivå (i vattenståndsrör), instrumentering vid anslutning mellan fyllningsdamm och betongdamm, upptrycksmätning vid betongkonstruktioner för indata till kontrollberäkning av stabilitet m.m. Uppgraderingar och automatisering pågår på många anläggningar men det återstår arbete innan "god internationell nivå" uppnåtts dels vad gäller själva instrumenteringen dels vad gäller arbetssätten kring hantering och utvärdering av mätdata.

Avbördning

Samtliga granskade dammar har varit utrustade med luckförsedda utskov, vilket är den lösning som normalt använts för svenska dammar. Expertpanelerna förespråkar generellt ett konservativt förhållningssätt för denna typ av utskov, och riktar i flera fall kritik mot att effekten av att t.ex. en av luckorna inte kan öppnas vid extrema flöden inte analyserats närmare vid dimensioneringen av avbördningskapaciteten. Ett sätt att

analysera detta är t.ex. att beräkna återkomsttiden för det flöde som med ett utskov ur funktion leder till överströmning av dammen. Även möjligheter till akut avsänkning av magasinet bör belysas.

Förutom osäkerheter kopplade till luckors tillförlitlighet behöver även drivgodsfrågan och risk för yttre erosion behandlas i samband med att dammarna anpassas till dimensionerande flöden. Brister i analys av dessa frågor förekommer, och full spilltappning och/eller modellförsök har i flera fall inte utförts.

Vid stora avvikelser från önskad avbördningskapacitet rekommenderas att regleringen av magasinet skötas konservativt i avvaktan på åtgärder, om inte ägaren kan visa att det är försvarbart att temporärt acceptera riskerna vid normalt handhavande.

Dimensionerande flöde

Frågor relaterade till beräkning av dimensionerande flöde lyftes vid flera granskningar, och har även studerats i en separat granskning av de svenska riktlinjerna för dimensionerande flöden för dammar. Vid någon av granskningarna föreslås t.ex. att överväga att beräkna dimensionerande flöde med en alternativ metod t.ex. med hjälp av PMF och jämföra med aktuellt värde för respektive damm. För en anläggning konstaterades det att hänsyn inte har tagits till att observerade vattenföringar har ökat sedan dimensionerande flöde har räknats, och att man vid revidering inte använt data från den senaste tidsperioden. Expertpanelerna påpekar vidare att kontroll av det dimensionerande flödet i praktiken inte utförs i samband med FDU.

Seismiska laster

Seismiska laster har traditionellt inte bedömts vara en nödvändig dimensioneringsgrund för svenska dammar. Med tanke på de låga sannolikheterna som används inom andra delar av dammsäkerhetsarbetet bör det kontrolleras om seismiska laster med samma grad av osannolikhet behöver beaktas för de högsta dammarna och relaterad utrustning.

2.4. Företagens dammsäkerhetsarbete och planer för utveckling

Granskade dammägare konstaterar att deras dammsäkerhetsarbete inklusive redovisade planer i stort har fått godkänt. Vid några granskningar anger expertpanelen att delar av dammsäkerhetsarbetet ligger i framkanten även vid en internationell jämförelse. I ett fall underkändes dammägarens dammsäkerhetsarbete på flera fundamentala punkter.

Dammägarna anser att granskningarna har bidragit till att få fokus på dammsäkerhetsfrågan inom ägarorganisationen, och uppmärksammat behovet av resurser för att uppnå dammsäkerhet som motsvarar en god internationell nivå. Granskningarna har dock visat på ett antal områden som behöver utvecklas och detta har bidragit till t.ex. omorganisationer och att resurser har tilldelats för att hantera identifierade svaga områdena.

Granskningarna har inte visat på av ägarna okända svaga områden, men har föranlett vissa omprioriteringar av planer; både ökad prioritet för vissa frågor och minskad prioritet för andra frågor. Granskningarna har således bidragit till ett något förändrat perspektiv på vissa svagheter. Vidare har balansen mellan olika dammsäkerhetshöjande åtgärder i några fall ifrågasatts, och granskarna har påpekat att olika säkerhetsmarginal/säkerhetsfilosofi använts för olika typer av åtgärder. Generellt pekas på ett behov av utveckling och i några fall ökad uppmärksamhet på nedanstående områden.

Rutiner för styrning och hantering av företagets dammsäkerhetsarbete

Granskarna pekar på behov av ett dokumenterat säkerhetsledningssystem. Stora skillnader mellan ägarna i hur långt de kommit i detta arbete har påvisats. Säkerhetskulturen hos ägarföretaget är viktig och varje enskild individ på företagen behöver omfattas av säkerhetskulturen. Granskarna uttrycker en tveksamhet till outsourcing av nyckeluppgifter inom skötseln av dammarna, t.ex. dammätningar. De menar att det då kan vara svårt att uppnå samma säkerhetskultur och att korta kontraktstider (några år) med eventuella byten av driftentreprenör är olämpligt.

Expertpanelerna menar att det är jämförelsevis få som arbetar med dammsäkerhet inom ägarföretagen. Ett exempel på detta är att dammtekniskt sakkunniga i flera fall har hand om ett enligt granskarna för stort antal högkonsekvensanläggningar.

Dokumentation och hantering av arkivmaterial

Ett annat område som behöver utvecklas är hur informationen om anläggningarna ska dokumenteras. Flera dammägare uppger att det har varit en betungande uppgift inför granskningarna att ta fram anläggningsdokumentation och att dokumentera ställningstaganden om dammen som man tidigare i stor utsträckning ”haft i huvudet”. Vid en av granskningarna påvisades bristande rutiner kring inhämtande och analys av arkivmaterial i samband med FDU, vilket till viss del förklarades med att anlätade konsulter genom uppdelning av uppdraget inte haft möjlighet att ta ett tillräckligt stort helhetsansvar.

Rutiner för insamling och utvärdering av mätdata

Stödsystem och arbetssätt för hantering av mätdata och utvärdering av mätningar behöver utvecklas, liksom arbetssätt med djupgående och systematisk analys för att utforma instrumenteringen så att tänkbara felmoder (svagheter och osäkerheter) övervakas och ger löpande information om dammens tillstånd. Fortlöpande analys och tolkning av mätdata av kvalificerad personal är nödvändig för att kunna följa dammens tillstånd.

Beredskapsplanering

Samordnad beredskap för dammbrott bedöms vara tämligen svag, men den utveckling som påbörjats sedan några år tillbaka med pilotprojekt Ljusnan som förebild bedöms vara god. Där brister finns förordas att snabbt utveckla och kommunicera grundläggande samordnad planering med kommun, länsstyrelser osv. Man bör ej avvakta tills det att man har ett detaljerat planeringsunderlag från planerade/pågående älvvisa utvecklingsprojekt för samordnad beredskap. Granskarna framhåller vidare behovet av återkommande övningar av planerna, samt att utveckla kontroll av dokumenthanteringen vid à-jourhållningen av beredskapsplaner.

Tillståndskontroll

Sammantaget svarar frekvensen för genomförande av FDU respektive djupet på besiktningar inte mot internationell nivå. Kortare tidsintervall mellan FDU:er bör övervägas för dammar i de högsta konsekvensklasserna, alternativt skulle djupet på besiktningar kunna utökas till att innefatta systematisk granskning och bedömning av säkerheten med avseende på samtliga tänkbara felmoder med betydelse för säkerheten.

Riskbaserat arbetssätt

Dammägarna har kommit olika långt vad gäller utveckling och implementering av riskbaserade arbetssätt, system för hantering och styrning av dammsäkerhetsarbetet och styrande dokument kring detta. Både goda och dåliga exempel har förekommit. Riskbaserade arbetsmetoder är inte internationell standard, men är under framväxt och

det rekommenderas att dessa utnyttjas. För största möjlig nytta bör även felmodsanalys kopplas till konsekvensanalys.

Hantering av svagheter

Dammägarna behöver utveckla och underhålla stödsystem för hantering av svagheter; t.ex. i form av en ”dammsäkerhetsdatabas” som innehåller uppgifter om källa och beskrivning av svagheten, värdering ur säkerhetssynpunkt, status för handlingsplan och åtgärd m.m.

Svensk Energis system för felrapportering bör utvecklas ytterligare. Analys av felfrekvens, erfarenhetsåterföring osv. behöver stärkas.

Dam security och public safety

Det finns ett behov av att utvärdera riskerna och genomföra åtgärder relaterade till antagonistiska hot mot dammar (security) och allmänhetens säkerhet (public safety). Det finns en trend internationellt att hantera dammsäkerhet och security samt i vissa fall även public safety samlat.

2.5. Branschens riktlinjer och riktlinjer för dimensionerande flöden

Granskningarna har som en sidoeffekt medfört att RIDAS med tillämpningsvägledning i olika grad har gått igenom. Några områden där RIDAS bör utvecklas har noterats, då avsikten är att tillämpningen av riktlinjerna skall leda till att internationell god nivå uppnås eller överträffas. Detta ligger i linje med det arbetsätt för ständiga förbättringar som beskrivs i RIDAS. Identifierade områden där RIDAS bör utvecklas är t.ex. MTO, säkerhetsledning och avbördnings säkerhet. Jämfört med många andra länder har det noterats att Sverige har:

- En större omfattning av utförda dammtåförstärkningar
- Färre åtgärder av potentiella svagheter inom dammkropp/undergrund
- En större omfattning av utförda erosionsskydds förstärkningar
- Mindre omfattande damminstrumentering
- Glesare genomförande av FDU

Frågan om säkerhetsnivån i de svenska riktlinjerna för dimensionerande flöden i förhållande till andra länders riktlinjer har studerats, och befunnits vara väl ägnat för svenska förhållanden. Dimensionerande flöde har konstaterats vara lägre än PMF, men bedöms generellt vara större än 10 000-års tillrinningen. Granskarna har påtalat att periodiciteten för när det dimensionerande flödet för ett vattendrag bör beräknas om bör anges. Diskussionerna visar att det är mycket angeläget att analysera tillförlitligheten i avbördningsanordningarna och att fortsätta att följa dimensioneringsfrågan.

2.6. Kompetens och användande av oberoende expertis

Avstämningen av det svenska dammsäkerhetsarbetet mot internationellt god nivå har överlag fallit ut positivt och granskarna framhåller även att kompetensnivån är mycket god. Dock är tillgången på kompetens, i bemärkelsen antalet kunniga ingenjörer etc., en begränsande faktor och i jämförelse med bemanningen internationellt sett framstår även antalet personer inom dammägarnas organisation med uppgifter inom dammsäkerhetsområdet vara anmärkningsvärt få. Även serviceföretagen har få personer för att sköta om anläggningarna och de har ofta långa avstånd att färdas till respektive anläggning.

En av granskarna framhåller att en bieffekt, och samtidigt kanske det viktigaste värdet av försöksperioden, har varit att en bred grupp bestående av dammägare, myndigheter och konsulter har medverkat vid seminarierna. Detta har inneburit en möjlighet till kompetensutveckling för alla inblandade parter, insyn i varandras arbetssätt och avstämning av det svenska dammsäkerhetsarbetet mot internationell praxis.

Försöksperioden har inneburit en oberoende granskning av anläggningarna och ägarföretagen. Granskning med ”nya ögon” har i några avseenden medfört ny infallsvinkel på dammsäkerhetsarbetet. Lärdomen är att det är viktigt med oberoende granskare. En fråga som diskuterats inom projektgruppen är i vilken mån det är nödvändigt att granskarna kommer från utlandet alternativt har omfattande internationell erfarenhet.

Inom projektgruppen har både fördelar och nackdelar med att anlita utländska granskare, och genomföra granskningarna på engelska, framförts. Synen på om fördelarna alternativt nackdelarna överväger varierar inom gruppen. En ägarrepresentant poängterar att granskningarna i sig leder till att företagen skaffar sig internationella kontakter och att internationell samverkan ökar. Då detta är utvecklande för verksamheten bör vi ha ett system som främjar dessa kontakter. Andra menar att förutsatt att en internationell granskning av RIDAS och ev. erforderlig utveckling görs så minskar behovet av att använda utländska experter i varje enskild granskning.

Några granskare menar att behovet av att i framtiden använda utländska experter har minskat, eftersom granskningarna har visat att det finns kompetenta ägare och dammingenjörer i landet. Man menar att det i första hand är för granskning av specifika aspekter, där det endast finns ett begränsat antal liknande fall och därmed begränsad erfarenhet, som det kan vara lämpligt och fördelaktigt att använda utländska experter. Vad gäller ”benchmarking” mot internationellt god nivå är det dock naturligt att använda internationella experter, men detta torde främst gälla ägares ledningsfrågor och inte tekniska frågor för alla dammar.

2.7. Sekretessfrågor

I pilotprojektet har dammägarna uttryckt oro över att känsliga uppgifter kan bli offentliga när myndigheterna tar del av dem i samband med särskild granskning enligt den föreslagna modellen. Dammägaren bör analysera om det i materialet finns uppgifter som bör ha sekretess och i så fall framföra till myndigheterna vilka uppgifter det är samt vilka bestämmelser i sekretesslagen man anser tillämpliga. I första hand torde det handla om 2 kap. 2 § sekretesslagen som handlar om sekretess med hänsyn till rikets säkerhet och 5 kap. 8 § som handlar om sekretess för bl.a. myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser.

När någon begär att få ut en uppgift är det den aktuella myndigheten som gör bedömningen om uppgiften som begärs ska omfattas av sekretess. Dammägaren har ingen möjlighet att ställa som villkor för att lämna ut handlingar att tillsynsmyndigheten hanterar materialet med sekretess. Tillsynsmyndigheten har rätt att kräva in de uppgifter och handlingar som behövs för tillsynen.

Analys av sekretessbehovet i allt material är svår och arbetskrävande. Olika sätt att minska risken för okontrollerad spridning av materialet har diskuterats, men har inte lett till någon funktionell lösning. Bland annat har diskuterats möjligheten att myndigheten

skulle ta del av underlagsmaterialet för granskningarna genom besök hos ägaren i stället för att få materialet tillsänt.

Under försöksperioden är det främst behovet av sekretess kring experternas slutrapporter som har analyserats. För en av slutrapporterna har ägaren bedömt att sekretessbehov föreligger och angivit vilka avsnitt detta avser.

Behovet av sekretess för underlagsmaterialet (FDU, DTU-manual, riskanalyser etc.) som sänds till myndigheter har också diskuterats, men det har inte resulterat i någon analys av sekretessbehov i dessa handlingar. Rutiner kring granskarnas hantering av underlaget har inte diskuterats i projektgruppen.

3. Slutsatser

Den utarbetade modellen för särskild granskning har i huvudsak följts och projektgruppens bedömning är att granskningsmodellen har uppfyllt sitt syfte och varit effektiv, om än resurskrävande, vad gäller att avgöra om säkerheten vid enskilda anläggningar håller god internationell nivå eller ej.

Granskningarna har både visat fall som bekräftat dammsäkerhet och dammsäkerhetsarbete på god internationell nivå respektive ett fall där god internationell nivå ej uppnås. Skillnader föreligger naturligtvis mellan de olika anläggningarna och de olika ägarna, men en tämligen tydlig bild av hur dammsäkerhetsarbetet och dammsäkerheten vid dessa anläggningar står i förhållande till internationellt god nivå har framträtt. Det svenska dammsäkerhetsarbetet (så som det framstår av de genomförda granskningarna) har med något undantag i stort befunnits ligga i nivå med god internationell praxis. Det finns dock exempel från granskningarna på områden där det återstår utvecklingsarbete för att nå upp till god internationell nivå. Exempel på detta är:

- Avbördningssäkerhet bl.a. analys och filosofi kring avbördningssystemens tillförlitlighet och marginaler för felfunktion, frågor kring beredskap och uthållighet vid t.ex. luckproblematik och långvariga höga flöden.
- Instrumentering och övervakning samt arbetsätt kring vad som skall mätas och hantering och utvärdering av mätdata. Detta gäller speciellt övervakning av fyllningsdammar där brister i utformning av anslutningar och filter ger ökad risk för läckage.
- Dokumentation av anläggningarna och dammägarens rutiner för dammsäkerhetsarbetet.
- Dokumentation av ägarens analys, prioritering av åtgärder och ställningstaganden om anläggningen. Generellt förordas ett ökat användande av riskbaserade arbetsätt.
- Samordnad beredskapsplanering för dammbrott (fullfölja den utveckling som pågår).
- Frekvens för FDU respektive djupet på genomförda besiktningar.

Granskarna finner att kompetensen hos ägarna är hög men att förhållandevis få personer arbetar med dammsäkerhet. Enligt granskarna förekommer det att s.k. dammtekniskt sakkunniga är ansvariga för ett för stort antal dammar, varav ett flertal i konsekvensklass 1A eller 1B. Granskarna uttrycker vidare en tveksamhet till outsourcing av nyckeluppgifter inom skötseln av dammarna, t.ex. dammätningar. De menar att det då kan vara svårt att uppnå samma säkerhetskultur och att korta kontraktstider med eventuella byten av driftentreprenör är olämpligt.

Sammantaget har granskningarna inneburit en ökad medvetenhet om läget för dammsäkerheten vid de granskade dammarna och företagens dammsäkerhetsarbete, och de bör ses som en viktig investering inför framtiden. De fyra granskningar där ägaren fick godkänt visar inte på av ägarna okända "svaga områden", utan bekräftar överlag att man satsar på rätt områden för uppgradering och att forskning och utveckling och är inriktade på rätt områden. Från ägarnas handlingsplaner som lämnats till berörd länsstyrelse efter respektive granskning framgår dock att granskningarna föranlett vissa omprioriteringar i ägarnas planer och initierat nya studier av specifika aspekter. Den granskning som resulterade i ett underkännande av ägarens dammsäkerhetsarbete har föranlett såväl åtgärder på den aktuella anläggning som åtgärder av organisatorisk art.

Tillsynspersonalen vid berörda länsstyrelser har upplevt granskningarna som värdefullt underlag för tillsynen och Svenska Kraftnät anser att modellen är ett bra instrument för att ge tillsynsmyndigheten en kvalificerad genomlysning av dammsäkerheten. Tillsynsmyndigheten behöver dock ha hög kompetens för att till fullo kunna sätta sig in i underlag, experternas yttranden m.m. och för att kunna värdera och följa upp verksamhetsutövarnas handlingsplaner för åtgärdande av påtalade svagheter.

Projektgruppen avser under hösten 2009 att utgående från vunna erfarenheter arbeta vidare med former för hur jämförelse med god internationell nivå kan ske, samt hur tillsynsmyndighetens behov av djupgående insyn i säkerheten vid högkonsekvensdammar kan tillgodoses.