

Dammsäkerhetsutvecklingen i Sverige

**En sammanställning baserad bland annat på
dammägarnas årsrapportering till länsstyrelserna om
dammsäkerhet årsskiftena 2004/2005 och 2005/2006**

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Bakgrund	7
1.1 Dammgarnas årsrapportering	7
1.2 Flödeskonferensen	8
2 Dammsäkerhetsarbetet i Sverige idag	9
3 Årsrapportering av förhållandena vid årsskiftet 2004/2005 och 2005/2006	13
3.1 Konsekvensklassificering	13
3.2 Manualer för drift, tillståndskontroll och underhåll, DTU-manualer	29
3.3 Fördjupade dammsäkerhetsutvärderingar, FDU	30
3.4 Rapporterade svagheter och säkerhetshöjande åtgärder	31
4 Anpassning till Flödeskommitténs riktlinjer	35
4.1 Dammsäkerhet i framtidens klimat	36

Sammanfattning

Denna rapport är den tredje i ordningen av Svenska Kraftnäts sammanställningar av dammsäkerhetsutvecklingen i landet. Rapporten baseras bland annat på dammägarnas årsrapportering om dammsäkerhet till länsstyrelserna avseende förhållandena vid årsskiftena 2004/2005 och 2005/2006. Årsrapporteringen genomfördes år 2005 i 10 län och år 2006 i 14 län. Rapporteringen avsåg uppgifter om egenkontroll, ansvarsförhållanden och eventuella allvarigare svagheter som identifierats. Dammarna är klassificerade efter hur stora konsekvenserna bedöms bli i händelse av dammbrott. År 2005 omfattade rapporteringen 169 dammar tillhörande konsekvensklasserna 1A och 1B och 345 dammar tillhörande konsekvensklass 2. År 2006 omfattades 201 dammar i konsekvensklasserna 1A och 1B och 394 dammar i konsekvensklass 2. Flest dammar i högsta konsekvensklasserna finns i de norra länen. Men även längre söderut i landet finns ett ganska stort antal dammar i denna kategori. Huvuddelen av de dammar som är intressanta ur säkerhetssynpunkt används för vattenkraftproduktion men även en del dammar som används för gruvproduktion samt några kanaldammar för sjöfart finns bland dammarna i högsta konsekvensklasserna.

2005 års rapportering omfattade 134 anläggningar med en eller flera konsekvensklass 1-dammar. Av dessa angavs ca 60 % ha en manual för drift, tillståndskontroll och underhåll, en så kallad DTU-manual och för ca 70 % av anläggningarna angavs att en fördjupad dammsäkerhetsutvärdering, FDU, hade utförts. Vidare rapporterade dammägarna att de identifierat ett 50-tal svagheter fördelade på ett 30-tal anläggningar. De flesta av de rapporterade svagheter handlade om problem kopplade till avbördningsanordningarna. En del av svagheter angavs vara åtgärdade redan vid rapporteringstillfället medan avhjälpande åtgärder för huvuddelen av de resterande svagheter kommer att vidtas successivt under perioden 2005-2008.

2006 års rapportering omfattade 154 anläggningar med en eller flera konsekvensklass 1-dammar. Av dessa angavs ca 70 % ha en DTU-manual och för ca 75 % av anläggningarna angavs att en fördjupad dammsäkerhetsutvärdering, FDU, hade utförts. Vidare rapporterade dammägarna att de identifierat ett 40-tal svagheter fördelade på ett 30-tal anläggningar. De flesta av de rapporterade svagheter handlade liksom 2005 om problem kopplade till avbördningsanordningarna. En del av svagheter angavs vara åtgärdade redan vid rapporteringstillfället medan avhjälpande åtgärder för huvuddelen av de resterande svagheter kommer att vidtas successivt under perioden 2006-2010.

I landet pågår olika slags aktiviteter för att utveckla dammsäkerheten.

- Dammägarna bedriver egenkontroll för att upptäcka och åtgärda svagheter som kan påverka dammsäkerheten negativt och under såväl 2004 som 2005 pågick arbeten med dammsäkerhetshöjande åtgärder vid ett 40-tal anläggningar.
- Bland annat genom satsningen på Svenskt vattenkraftcentrum, SVC, pågår arbete för att säkerställa kompetensförsörjningen inom området.
- Projekt, där såväl dammägare som kommuner och länsstyrelser deltar, för att utveckla beredskapsplanering för dammbrott har startats i flera av de stora kraftverksälvarna.

- En för landet enhetlig myndighetstillsyn av dammsäkerheten är under utveckling och under 2006 tillämpades rutinen för dammägares årsrapportering av dammsäkerhet av 14 länsstyrelser.
- Försök pågår med särskild granskning med internationell expertis av dammsäkerheten vid dammar med särskilt stora konsekvenser i händelse av dammbrott. Under 2006 genomfördes en sådan granskning av en av de fem dammar som kommer att granskas under försöksperioden. Vid granskningen framkom väsentliga brister i dammsäkerhetsarbetet som inte tidigare framkommit genom dammägarens egenkontroll och myndigheternas tillsyn vilket understryker behovet av förbättringar. Svenska Kraftnäts bedömning är att denna typ av granskning fyller ett behov och är verkningsfull ur såväl ett egenkontroll- som ett tillsynsperspektiv.

I den så kallade Flödeskonferensen sker en särskild uppföljning av det pågående arbetet med att anpassa dammarna för att säkert kunna hantera extrema flöden enligt kraven i Flödeskommitténs riktlinjer. Enligt denna uppföljning har sedan föregående år påbörjats eller vidtagits åtgärder vid ytterligare åtta dammanläggningar. I mars 2006 hade åtgärder genomförts vid eller påbörjats vid ca 60 % av de anläggningar där riktlinjerna lett till ett konstaterat åtgärdsbehov. Arbetet avser anpassning till extrema flöden under dagens klimatförhållanden och har ingen direkt koppling till frågan om en klimatförändring. I nuläget finns inte tillräckligt underlag för att kunna uppskatta om och i så fall hur dammarna behöver anpassas med anledning av en klimatförändring. Däremot vet vi med säkerhet att farhågorna om ett förändrat klimat har skapat ytterligare osäkerheter som motiverar fortsatta studier av effekterna på dimensionerande flöden och ökade säkerhetsmarginaler vid dimensioneringsarbetet. Frågan om dammsäkerhet i framtidens klimat följs och är ett viktigt område för forskning och utveckling.

Trots ett aktivt dammsäkerhetsarbete förekommer det fortfarande brister. Detta framgår också av den pågående försöksperioden med särskild granskning som nämns ovan. Det är därför angeläget att dammsäkerhetsarbetet ges hög prioritet och fortsätter att utvecklas hos dammägarna. Inte minst viktigt är att ägarna till dammar med stora konsekvenser i händelse av dammbrott arbetar med att säkerställa att de har hög kompetens inom området.

1 Bakgrund

Denna rapport är ett led i Svenska Kraftnäts uppgift att följa utvecklingen av dammsäkerheten i landet. Rapporten är baserad på:

- Dammägares årsrapportering till 10 länsstyrelser om dammsäkerhet årsskiftet 2004/2005
- Dammägares årsrapportering till 14 länsstyrelser om dammsäkerhet årsskiftet 2005/2006
- Flödeskonferensens uppföljning av anpassningen till Flödeskommitténs riktlinjer mars 2006

Även erfarenheter av andra aktiviteter utgör grund för rapporten, som t.ex.:

- Försök med ”särskild granskning” med internationell expertis
- Satsning på kompetensförsörjning, bl.a. genom Svenskt Vattenkraftcentrum, SVC
- Pågående projekt för utveckling av samordnad beredskap för dammbrott i de stora kraftverksälvarna

Svenska Kraftnät har ambitionen att årligen göra en sammanställning av dammsäkerhetssituationen i landet med utgångspunkt från bland annat årsrapporterna. Under 2006 ändrades datum för dammägarnas rapportering till länsstyrelserna från den 1 november till den 30 april. Eftersom det blev så tätt mellan 2005 och 2006 års rapportering gjordes inte en särskild sammanställning av resultaten från 2005 utan de ingår i denna rapport.

1.1 Dammägarnas årsrapportering

Den rutin för rapportering av dammsäkerhet som introducerades år 2003 har nu tillämpats i fyra år och tycks upplevas som positiv på de flesta håll. Trots att det inte finns något krav i lagen på årlig rapportering av dammsäkerhet anser Svenska Kraftnät det motiverat med en årlig rapporteringsrutin för just dammsäkerhet på grund av de stora konsekvenser som kan bli följderna av ett dammbrott.

Huvudsyftet med årsrapporteringen är att länsstyrelsen som operativ tillsynsmyndighet på ett rationellt sätt ska få dammägarnas svar på de viktigaste frågorna om dammsäkerheten i länet.

- Vilka dammar i länet skulle i händelse av dammbrott kunna orsaka stora konsekvenser?
- Vem äger dessa dammar och vem är ansvarig för dammsäkerheten vid dem?
- Har dammägaren rutiner för egenkontroll av dammsäkerheten för dessa dammar?
- Finns det några allvarliga svagheter vid dessa dammar och hur avser dammägaren i så fall åtgärda detta?

De dammar som är intressanta ur säkerhetssynpunkt är de som vid ett dammbrott kan orsaka beaktansvärda skador på människor, miljö, samhällsanläggningar och

andra ekonomiska värden, dvs. enligt RIDAS¹ konsekvensklassificeringssystem de dammar som tillhör konsekvensklass 1A, 1B och 2.

De 9 länsstyrelser som introduktionsåret 2003 tillämpade rutinerna för årsrapportering av dammsäkerhet hade år 2006 utökats till 14 länsstyrelser. Det är önskvärt att de föreslagna rutinerna kommer att tillämpas i alla län med dammar som kan utgöra en säkerhetsrisk, oavsett om de används för vattenkraftproduktion, gruvproduktion eller något annat. Det är angeläget att samtliga län undersöker om det finns några dammar i länet som kan utgöra en säkerhetsrisk. Detta kan förslagsvis ske genom att först begära in årsrapporter från alla dammägarna i länet samt med utgångspunkt från utfallet av detta avgöra från vilka dammägare årligen återkommande rapporteringar ska införas.

1.2 Flödeskonferensen

1990 utgavs Flödeskommitténs riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöden för dammanläggningar. Huvudmän för Flödeskommitténs riktlinjer är numera Svenska Kraftnät och Svensk Energi. Mellan SMHI, Svenska Kraftnät och Svensk Energi har ett särskilt samråd i form av den så kallade Flödeskonferensen etablerats avseende anpassningen av dammar till Flödeskommitténs riktlinjer. Flödeskonferensens uppgift är att följa upp riktlinjernas relevans och hur dammägarnas anpassningsarbete fortskrider.

¹ RIDAS – Kraftföretagens riktlinjer för dammsäkerhet. I Sverige finns inga nationella riktlinjer för dammsäkerhet. Enligt miljöbalken ska dammägaren själv utarbeta och följa rutiner för egenkontroll av dammsäkerheten. Kraftindustrin har på eget initiativ utarbetat riktlinjer för sitt dammsäkerhetsarbete.

2 Dammsäkerhetsarbetet i Sverige idag

Dammsäkerhetsarbete är en kontinuerlig, långsiktig process med ständiga förbättringar efterhand som nya kunskaper växer fram och dammägarnas och samhällets medvetenhet om risker och riskhantering ökar.

Dammägarnas egenkontroll

Dammsäkerhetsarbetet i Sverige har utvecklats under flera decennier och kraftindustrin har varit drivande i detta arbete. Man har tagit fram rekommendationer och anvisningar rörande dammsäkerhet och man stödjer och deltar i forskning och utveckling inom dammsäkerhetsområdet. En viktig del i detta arbete är de riktlinjer för dammsäkerhet, RIDAS, som man fortlöpande utvecklar genom kraftföretagens branschorganisation Svensk Energi. Inom gruvindustrin pågår arbete med att ta fram egna riktlinjer för dammsäkerhet anpassade för gruvdammar, GruvRIDAS.

Rutinerna för egenkontroll avseende dammarnas fysiska skick är förhållandevis väl utvecklade bland dammägarna med det största antalet högkonsekvensdammar. Som exempel på detta kan nämnas:

- I årsrapporterna avseende förhållandena vid årsskiftet 2004/2005 redovisade dammägarna att de identifierat ett 50-tal allvarigare svagheter och åtgärdat eller planerat åtgärder för huvuddelen av dessa.
- I årsrapporterna avseende förhållandena vid årsskiftet 2005/2006 redovisade dammägarna att de identifierat ett 40-tal allvarigare svagheter och åtgärdat eller planerat åtgärder för huvuddelen av dessa.
- Vid årsskiftet 2004/2005 hade fördjupad dammsäkerhetsutvärdering, FDU genomförts för 70 % av de anläggningar som ingick i rapporteringen och som har en eller flera klass 1-dammar.
- Vid årsskiftet 2005/2006 hade fördjupad dammsäkerhetsutvärdering, FDU genomförts för 75 % av de anläggningar som ingick i rapporteringen och som har en eller flera klass 1-dammar.
- Under både 2004 och 2005 pågick enligt dammägarnas rapportering säkerhetshöjande åtgärder eller projektering av sådana vid ca 40 dammar tillhörande konsekvensklass 1A, 1B eller 2.
- Sedan föregående år pågår eller har vidtagits åtgärder vid ytterligare åtta anläggningar för att de säkert ska kunna hantera ett dimensionerande flöde enligt Flödeskommitténs riktlinjer.

Det system som utvecklats i Sverige och som bygger på att dammägarna tar ett stort eget ansvar och är drivande i utvecklingen är viktig att värna och bygga vidare på. Det är angeläget att dammsäkerhetsarbetet även fortsättningsvis ges hög prioritet och fortsätter att utvecklas hos dammägarna. Inte minst är det viktigt att dammägarföretagen säkerställer kompetensförsörjningen bl.a. genom att kontinuerligt nyanställa och erbjuda intressanta arbetstillfällen inom dammsäkerhetsområdet.

Kompetensförsörjning

För att kunna upprätthålla en hög dammsäkerhet krävs god kunskap och kompetens och i det pågående dammsäkerhetsarbetet är kompetensförsörjningsfrågan ett prioriterat område.

- Under år 2005 bildades Svenskt vattenkraftcentrum, SVC, som är ett centrum för högskoleutbildning och forskning som bland annat ska bidra till att den långsiktiga kompetensförsörjningen inom dammsäkerhetsområdet säkerställs. Initiativtagare till SVC är svensk kraftindustri, Energimyndigheten, Svenska Kraftnät och ett antal högskolor. Det sammanlagda finansiella stödet till området Vattenbyggnad (där dammsäkerhet ingår som en viktig del) inom SVC uppgick under år 2006 till 5,4 miljoner kronor.
- Förutom satsningen på SVC satsade kraftindustrin och Svenska Kraftnät under år 2006 sammanlagt ca 7 miljoner kronor i stöd till olika forsknings- och utvecklingsprojekt inom dammsäkerhetsområdet.
- Sedan hösten 2005 bedriver Svenska Kraftnät en återkommande tvådagars utbildning för älvgrupper om ”Konsekvenser av ingripanden i vattenreglering”. I översvämningssituationer finns ofta förväntningar hos allmänheten på myndighetsingripanden i vattenregleringar. De tekniska och juridiska konsekvenserna av sådana ingripanden är ofta svåra att bedöma. Det finns därför ett behov av utbildning inom området.

Beredskap för dammbrott

Inom kraftindustrin har tyngdpunkten hittills legat på utveckling av metoder och riktlinjer för förebyggande dammsäkerhetsarbete. Arbetsmetoder och rutiner för beredskap för dammbrott och samordning med samhällets beredskap är inte lika väl utvecklat.

År 2005 avslutades ett pilotprojekt för utveckling av samordnad beredskapsplanering för dammbrott som bedrivits för Ljusnan. I projektet har ett gemensamt planeringsunderlag tagits fram med GIS-skikt, kartor och tabeller som visar flodvågsutbredningen av dammbrott längs älven. Genom detta kan en tydlig bild fås av vilka konsekvenser som skulle kunna uppstå vid dammbrott i de olika dammarna i älven. En larmplan har också tagits fram som beskriver vilka aktörer som ska larmas i olika situationer. Vidare har ett exempel på informationsbroschyr för kommuninvånarna längs älven utarbetats. Men det kanske allra viktigaste resultatet av projektet är de berörda aktörernas beredskapsplanering och den samverkan som utvecklats mellan aktörerna, främst dammägarna, de kommunala räddningstjänsterna och länsstyrelserna. Med Ljusnan som förebild är ambitionen att beredskapsplanering för dammbrott ska utvecklas i alla de stora kraftverksälvarna och i dagsläget har arbetet med detta påbörjats i Luleälven, Ljungan, Dalälven och Göta älv. Svenska Kraftnät stödjer denna utveckling genom att delfinansiera framtagningen av planeringsunderlag förutsatt bland annat att berörda aktörer längs älven kommit överens om att utveckla samordnad beredskapsplanering.

Myndigheternas tillsyn

En för landet enhetlig tillsyn av dammsäkerheten är under utveckling, bland annat genom den tillsynsvägledande roll som Svenska Kraftnät fick år 2004. Ett led i att få fram enhetliga och väl fungerande rutiner för tillsyn, analys och rapportering är den rutin för dammägares årsrapportering till länsstyrelserna som introducerades år 2003. Antalet länsstyrelser som valt att tillämpa årsrapporteringsrutinen har ökat från 9 till

14 sedan förslaget introducerades år 2003. Det är önskvärt att rutinerna kommer att tillämpas i alla län med dammar som kan utgöra en säkerhetsrisk, oavsett om de används för vattenkraftproduktion, gruvproduktion eller något annat, så att en heltäckande bild av dammsäkerhetssituationen i landet fås.

En damm som klassats som anläggning med farlig verksamhet enligt lagen om skydd mot olyckor, LSO, omfattas av tillsyn enligt såväl miljöbalken som LSO. Det går att tolka de båda lagstiftningarna som att det finns en överlappning när det gäller tillsyn av dammsäkerhet och det har hos såväl tillsynsmyndigheter som dammägare upplevts som oklart vad som gäller. Svenska Kraftnät och Räddningsverket planerar därför att under 2007 gemensamt ge ut en informationsbroschyr för att tydliggöra roller och ansvarsområden i frågor som gäller dammsäkerhet och beredskap för dammbrott vid dammar som klassats som anläggning med farlig verksamhet enligt LSO.

Särskild granskning med internationell expertis

Vid en del av dammarna i vårt land skulle ett dammbrott kunna leda till mycket stora konsekvenser som skulle innebära en svår påfrestning på samhället. Det kan t.ex. röra sig om förlust av många människoliv, svåra störningar av landets elförsörjning och förstörelse av vägar, järnvägar, broar och annan samhällsviktig infrastruktur. Svenska Kraftnät anser att det för denna kategori av dammar är rimligt att samhället utövar en mer omfattande granskning utöver den normala grundläggande tillsynen. Frågeställningarnas komplexitet kräver att granskningen sker med hjälp av expertkompetens. Inom kraftindustrin har man samtidigt diskuterat behovet av att verifiera att det dammsäkerhetsarbete som bedrivs av Svensk Energis medlemsföretag håller en god nivå i internationell jämförelse. Som ett komplement till nuvarande egenkontrollrutiner har man diskuterat möjligheterna att för den kategori av dammar som nämnts ovan införa någon form av särskild granskning med expertis med särskild kompetens och erfarenhet från internationell dammsäkerhetsverksamhet.

För att utreda möjligheterna att tillgodose såväl dammägarnas som samhällets behov av någon form av särskild granskning av dammsäkerheten genomförde Svenska Kraftnät och Svensk Energi under 2005 ett pilotprojekt om särskild granskning av dammsäkerheten vid dammar med mycket stora konsekvenser i händelse av dammbrott. Pilotprojektet resulterade i att en försöks- och utvecklingsperiod genomförs under perioden 2006-2008 som en del i företagets egenkontrollverksamhet och samhällets tillsynsverksamhet. Under denna försöksperiod kommer fem dammar att granskas av internationell expertis. Modellen för granskning som kommer att provas under försöksperioden innebär att dammägaren beställer och låter utföra internationell expertgranskning som en del av sin egenkontroll med möjlighet till insyn och påverkan för tillsynsmyndigheterna.

Under 2006 genomfördes en sådan granskning av en av de fem dammar som kommer att granskas under försöksperioden. Vid granskningen framkom väsentliga brister i dammsäkerhetsarbetet som inte tidigare framkommit genom dammägarens egenkontroll och myndigheternas tillsyn vilket understryker behovet av förbättringar. Svenska Kraftnäts bedömning är att denna typ av granskning fyller ett behov och är verkningsfull ur såväl ett egenkontroll- som ett tillsynsperspektiv. Det skulle emellertid ta åtskilliga år att genomföra granskningar enligt denna modell vid de dammar som tillhör denna kategori. Men resultaten av granskningarna kan allt

eftersom de framkommer förväntas få betydelse för dammsäkerhetsarbetet generellt i landet.

De framkomna bristerna understryker vikten av att dammsäkerhetsarbetet ges hög prioritet. Inte minst viktigt är att ägarna till dammar med stora konsekvenser i händelse av dammbrott arbetar med att säkerställa att de har hög kompetens inom området.

3 Årsrapportering av förhållandena vid årsskiftet 2004/2005 och 2005/2006

Under år 2005 följde 10 länsstyrelser Svenska Kraftnäts förslag och begärde in årsrapporter från dammägarna – länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Gävleborg, Dalarna, Uppsala, Värmland, Örebro och Västra Götaland. Under år 2006 begärde 14 länsstyrelser in årsrapporter från dammägarna – länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Gävleborg, Dalarna, Västmanland, Uppsala, Södermanland, Värmland, Örebro, Västra Götaland, Kronoberg och Kalmar.

I denna sammanställning har endast dammar i konsekvensklass 1A, 1B och 2 tagits med. Denna rapport ska följaktligen ses som en sammanställning över de dammar som är intressanta ur säkerhetssynpunkt och inte som en komplett förteckning över befintliga dammar i aktuella län.

Även om sammanställningen i denna rapport inte är heltäckande eftersom årsrapporteringen inte genomförts i alla län uppskattas att de flesta av de vattenkraftdammar i landet som är viktiga ur säkerhetssynpunkt täckts in. När det gäller gruvdammar är länsstyrelsernas rapportering mer ofullständig. Årsrapporteringen som genomfördes under 2005 innefattar inte några gruvdammar alls medan den årsrapportering som genomfördes under 2006 endast innefattar gruvdammar i Dalarnas och Örebro län.

Statistiken som redovisas kan inte jämföras rakt av mellan olika år eftersom omfattningen av rapporteringen varierar. T.ex. valde länsstyrelsen i Västra Götalands län att inte begära in årsrapporter från alla dammägare under 2006 eftersom det låg så nära i tiden för den rapportering som genomfördes under 2005. En annan aspekt är ändrade ägarförhållanden. Under år 2005 sålde t.ex. Eon en del av sitt dammbestand till Statkraft.

En dammanläggning kan bestå av flera dammenheter. Uppgifterna i tabell 3-17 avser dammenheter medan uppgifterna i tabell 18 och 19 avser anläggningar.

3.1 Konsekvensklassificering

För att möjliggöra styrning av dammsäkerhetsarbetet så att resurserna i första hand läggs på det ur säkerhetssynpunkt mest angelägna bör dammar klassas efter hur stora konsekvenserna skulle bli i händelse av dammbrott. I kraftföretagens riktlinjer för dammsäkerhet, RIDAS, finns ett system för konsekvensklassificering. Medlemsföretagen i Svensk Energi har förbundit sig att följa RIDAS och därmed dess system för konsekvensklassificering. Systemet är väl etablerat och tillämpas även av många övriga dammägare.

Konsekvensklassificeringssystemet enligt RIDAS redovisas i tabell 1 och 2 nedan. Tabell 1 tar hänsyn till risk för förlust av människoliv eller allvarig personskada. Tabell 2 kompletterar tabell 1 genom att ta hänsyn till de sociala, miljömässiga och ekonomiska värden som kan förloras vid ett dammbrott. Den tabell som ger de allvarligaste konsekvenserna avgör vilken konsekvensklassstillhörighet dammen får.

Tabell 1 Klassificering enligt RIDAS med avseende på sannolikheten för förlust av människoliv eller allvarliga personskador i händelse av dammbrott

Konsekvensklass	Konsekvens
1A	<u>Hög sannolikhet</u> för förlust av många människoliv
1B	<u>Sannolikheten</u> för förlust av människoliv eller för allvarlig personskada är <u>icke försumbar</u>
2	

Tabell 2 Klassificering enligt RIDAS med avseende på sannolikheten för skador på miljö, samhällsanläggningar och andra ekonomiska värden i händelse av dammbrott

Konsekvensklass	Konsekvens
1A	<u>Hög sannolikhet</u> för: <u>mycket allvarlig skada</u> på - viktiga samhällsanläggningar - betydande miljövärde eller <u>mycket stor ekonomisk skadegörelse</u>
1B	<u>Sannolikheten är beaktansvärd</u> för: <u>allvarlig skada</u> på - viktiga samhällsanläggningar - betydande miljövärde eller <u>Hög sannolikhet</u> för: - stor ekonomisk skadegörelse
2	<u>Sannolikheten är icke försumbar</u> för: <u>beaktansvärd skada</u> på - samhällsanläggningar - miljövärde eller - ekonomisk skadegörelse
3	

Tabellerna 3-17 visar sammanställning av resultaten från årsrapporteringen avseende konsekvensklass.

Dammsäkerhetsarbetet är under fortlöpande utveckling och kriterierna för konsekvensklassning enligt RIDAS främst när det gäller gränsen mellan klass 1A och 1B dammar har vidareutvecklats i den reviderade version av RIDAS som gavs ut år 2002. Som en följd av detta pågår bland de dammägare som tillhör Svensk Energi en översyn av tidigare utförd klassning och för vissa dammar var det vid tidpunkten för rapporteringen ännu inte utrett om de tillhör klass 1A eller 1B. Dessa dammar har av dammägarna angetts tillhöra klass 1. Klass 1 i tabellerna nedan ska alltså tolkas som klass 1A eller 1B.

Vissa av de dammägare som angetts i tabellerna består av flera olika bolag. För att lättare få en överblick har de med något undantag samlats under moderbolagets namn i denna sammanställning.

Flest anläggningar med dammar i högsta konsekvensklasserna finns i de norra länen Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland och Dalarna. Som framgår av tabell 3 finns det dock ett ganska stort antal dammar i de högsta konsekvensklasserna även längre söderut i landet, framför allt i Värmland och Västra Götaland.

Tabell 3a Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter uppdelat per län årsskiftet 2004/2005

Län	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1- dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Dalarna		8	12	20	17	38	58
Gävleborg		2	1	3	3	42	45
Jämtland	14,5 ¹⁾	6,5 ¹⁾	11	32	25	59	91
Norrbottn		14 ²⁾	8,5 ²⁾	22,5	15,5	16 ²⁾	38,5
Uppsala			5	5	4	12	17
Värmland		5	13	18	14	52,5 ³⁾	70,5
Västerbotten	8,5 ¹⁾	11 ^{1), 2), 4)}	10,5 ²⁾	30	25	38,5 ^{2), 4)}	68,5
Västernorrland	2	8,5 ⁴⁾	8	18,5	13,5	45,5 ⁴⁾	64
Västra Götaland		1	14	15	12	14,5 ³⁾	29,5
Örebro			5	5	5	27	32
<i>Summa</i>	<i>25</i>	<i>56</i>	<i>88</i>	<i>169</i>	<i>134</i>	<i>345</i>	<i>514</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten går över två anläggningar (två dammar).

²⁾ Länsgränsen mellan Norrbotten och Västerbotten går över tre anläggningar (13 dammar).

³⁾ Länsgränsen mellan Värmland och Västra Götaland går över en damm.

⁴⁾ Länsgränsen mellan Västerbotten och Västernorrland går över en anläggning (två dammar).

Tabell 3b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter uppdelat per län årsskiftet 2005/2006

Län	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1- dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Dalarna		13	25	38	33	50	88
Gävleborg		2	1	3	3	37	40
Jämtland	14	7 ¹⁾	11	32	25	63	95
Kalmar						12	12
Kronoberg			9	9	3	20	29
Norrbottnen		14 ²⁾	8,5 ²⁾	22,5	15,5	16 ²⁾	38,5
Uppsala			4	4	4	13	17
Södermanland							
Värmland		5	13	18	14	54,5 ³⁾	72,5
Västerbotten	8 ¹⁾	10,5 ^{1), 2), 4)}	11,5 ²⁾	30	24	37,5 ^{2), 4)}	67,5
Västernorrland	2	8,5 ⁴⁾	9	19,5	14,5	48,5 ⁴⁾	68
Västmanland	3	2		5	4	5	10
Västra Götaland		1	8	9	6	2	11
Örebro			11	11	8	35	46
<i>Summa</i>	<i>27</i>	<i>63</i>	<i>111</i>	<i>201</i>	<i>154</i>	<i>393,5</i>	<i>594,5</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten går över två anläggningar (två dammar).

²⁾ Länsgränsen mellan Norrbotten och Västerbotten går över tre anläggningar (13 dammar).

³⁾ Länsgränsen mellan Värmland och Västra Götaland går över en damm.

⁴⁾ Länsgränsen mellan Västerbotten och Västernorrland går över en anläggning (två dammar).

Huvuddelen av de dammar i Sverige som är intressanta ur säkerhetssynpunkt används för vattenkraftproduktion. Dock återfinns i de högsta konsekvensklasserna även en del dammar som används för gruvproduktion samt några kanaldammar som används för sjöfart. Det bör påpekas att uppgifterna som redovisas för årsskiftet 2004/2005 inte innefattar några gruvdammar alls medan uppgifterna för årsskiftet 2005/2006 endast innefattar gruvdammar i Dalarnas och Örebro län. Merparten av högkonsekvensdammarna ägs av ett fåtal stora företag som Vattenfall, Fortum, Vattenregleringsföretagen, Eon och Boliden. En stor del av högkonsekvensdammarna i landet ägs av utlandsägda företag – Fortum (Finland), Eon (Tyskland) och Statkraft (Norge).

Tabell 4a Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1- dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Arctic Paper						2	2
Armatic Kraft						2	2
Brevens Bruk						3	3
Borås Energi						2	2
Dalslands kanal			1	1	1		1
Falbygdens Energi						1	1
Fortum Generation		18	36	54	46	133	187
Gävle Kraftvärme						8	8
Härjåns Kraft						1	1
Holmen Kraft						4	4
Jämtkraft						6	6
Nilsson Kraft						1	1
Rottneros Rockhammar			1	1	1		1
Sjöfartsverket			2	2	2	1	3
Skellefteå Kraft		4	1	5	5	4 ¹⁾	9
Skellefteälvens Vattenregleringsföretag			1	1	1	4	5
Skistar						1	1
Sotenäs kommun						1	1
Sveaskog						8	8
E.ON		8	9	17	12	72	89
Vattenfall		25	37	62	43,5	45	107
Vattenregleringsföretagen	25	1		26	22,5	35	61
Västerbergslagens Kraft						11	11
<i>Summa</i>	<i>25</i>	<i>56</i>	<i>88</i>	<i>169</i>	<i>134</i>	<i>345</i>	<i>514</i>

¹⁾Två dammar ägs gemensamt av Skellefteå Kraft och PiteEnergi

Tabell 4b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1- dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Boliden Mineral		5		5	4	2	7
Borlänge Energi			12	12	12		12
Brevens Bruk						3	3
E.ON		6	15	21	11	84	105
Falu Energi och Vatten						1	1
Fortum Generation		18	37	55	46,5 ¹⁾	135	190
Gävle Kraftvärme						7	7
Hans Johansson						1	1
Håbo Vindkraft						1	1
Härjans Kraft						2	2
Holmen Kraft						4	4
Jädraås vattenregleringsföretag						1	1
Jämtkraft						6	6
Linde Energi			1	1	1	3	4
Malungs Elverk			1	1	0,5 ¹⁾	2	3
Mälarenergi	3	2		5	4	6	11
Nilsson Kraft						1	1
Olofströms Energiservice						1	1
Rossekraft						2	2
Sjöfartsverket						1	1
Skellefteå Kraft		3	1	4	4	4	8
Skellefteälvens Vattenregleringsföretag			1	1	1	4	5
Smedjebacken Energi						1	1
Statkraft		2	4	6	4,5 ³⁾	14	20
Sveaskog						9	9
Tekniska Verken i Linköping						4	4
Utansjöbruk			1	1	1		1
Vattenfall		25	33	58	41	40,5 ²⁾	98,5
Vattenregleringsföretagen	24	2		26	21,5 ³⁾	36	62
Västerbergslagens Kraft						11	11
Zinkgruvan Mining			5	5	2	5	10
Öresundskraft						2	2
<i>Summa</i>	<i>27</i>	<i>63</i>	<i>111</i>	<i>201</i>	<i>154</i>	<i>393,5</i>	<i>594,5</i>

¹⁾ Fortum och Malungs Elverk har båda dammar i samma anläggning.

²⁾ Länsgränsen mellan Värmland och Västra Götaland går över dammen. Dammen ingick inte i den årsrapportering som genomfördes i Västra Götaland under 2006.

³⁾ Statkraft och Vattenregleringsföretagen äger dammar i samma anläggning

Dalarnas län**Tabell 5a** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Dalarnas län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation		8	10	18	16	23	41
E.ON						1	1
Vattenfall			2	2	1		2
Vattenregleringsföretagen						4	4
Västerbergslagens Kraft						10	10
<i>Summa</i>		<i>8</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>17</i>	<i>38</i>	<i>58</i>

Tabell 5b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Dalarnas län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Boliden Mineral		5		5	4	2	7
Borlänge Energi			12	12	12		12
E.ON						1	1
Falu Energi och Vatten						1	1
Fortum Generation		8	10	18	15,5 ¹⁾	23	41
Hans Johansson						1	1
Håbo Vindkraft						1	1
Jädraåns vattenregleringsföretag						1	1
Malungs Elverk			1	1	0,5 ¹⁾	2	3
Rossekraft						2	2
Smedjebacken Energi						1	1
Vattenfall			2	2	1		2
Vattenregleringsföretagen						5	5
Västerbergslagens Kraft						10	10
<i>Summa</i>		<i>13</i>	<i>25</i>	<i>38</i>	<i>33</i>	<i>50</i>	<i>88</i>

¹⁾ Fortum och Malungs Elverk har båda dammar i samma anläggning.

Gävleborgs län**Tabell 6a** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Gävleborgs län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation		2	1	3	3	18	21
Gävle Kraftvärme						8	8
Holmen Kraft						3	3
Nilsson Kraft						1	1
E.ON						4	4
Vattenregleringsföretagen						8	8
<i>Summa</i>		2	1	3	3	42	45

Tabell 6b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Gävleborgs län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation		2	1	3	3	18	21
Gävle Kraftvärme						7	7
Holmen Kraft						3	3
Nilsson Kraft						1	1
Vattenregleringsföretagen						8	8
<i>Summa</i>		2	1	3	3	37	40

Jämtlands län**Tabell 7a** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Jämtlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation		3	5	8	6	17	25
Holmen Kraft						1	1
Härjåns Kraft						1	1
Jämtkraft						6	6
Skistar						1	1
E.ON		1,5 ¹⁾		1,5	1,5 ¹⁾	17	18,5
Vattenfall		1	6	7	4	1	8
Vattenregleringsföretagen	14,5 ¹⁾	1		15,5	13,5 ¹⁾	15	30,5
<i>Summa</i>	<i>14,5</i>	<i>6,5</i>	<i>11</i>	<i>32</i>	<i>25</i>	<i>59</i>	<i>91</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten går över två anläggningar (två dammar).

Tabell 7b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Jämtlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
E.ON		1,5 ¹⁾		1,5	1,5 ¹⁾	17	18,5
Fortum Generation		3	5	8	6	17	25
Holmen Kraft						1	1
Härjåns Kraft						2	2
Jämtkraft						6	6
Statkraft						4	4
Vattenfall		1	6	7	4	1	8
Vattenregleringsföretagen	14	1,5 ¹⁾		15,5	13,5 ¹⁾	15	30,5
<i>Summa</i>	<i>14</i>	<i>7</i>	<i>11</i>	<i>32</i>	<i>25</i>	<i>63</i>	<i>95</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten går över två anläggningar (två dammar).

Kalmar län**Tabell 8** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Kalmar län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
E.ON						8	8
Tekniska Verken i Linköping						4	4
<i>Summa</i>						12	12

Kronobergs län**Tabell 9** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Kronobergs län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Eon			9	9	3	17	26
Olofströms Energiservice						1	1
Öresundskraft						2	2
<i>Summa</i>			9	9	3	20	29

Norrbottnens län**Tabell 10a** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Norrbottens län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Skellefteå Kraft		0,5 ¹⁾		0,5	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	1
Skellefteälvens Vattenregleringsföretag			1	1	1	3	4
Vattenfall		13,5 ¹⁾	7,5 ¹⁾	21	14	10,5 ¹⁾	31,5
Skellefteå Kraft/PiteEnergi						2	2
<i>Summa</i>		14	8,5	22,5	15,5	16	38,5

¹⁾ Länsgränsen mellan Norrbotten och Västerbotten går över tre anläggningar (13 dammar).

Tabell 10b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Norrbottens län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Skellefteå Kraft		0,5 ¹⁾		0,5	0,5 ¹⁾	2,5 ¹⁾	3
Skellefteälvens Vattenregleringsföretag			1	1	1	3	4
Vattenfall		13,5 ¹⁾	7,5 ¹⁾	21	14	10,5 ¹⁾	31,5
<i>Summa</i>		14	8,5	22,5	15,5	16	38,5

¹⁾ Länsgränsen mellan Norrbotten och Västerbotten går över tre anläggningar (13 dammar).

Uppsala län**Tabell 11a** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Uppsala län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation			2	2	2	6	8
Vattenfall			3	3	2	6	9
<i>Summa</i>			5	5	4	12	17

Tabell 11b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Uppsala län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation			2	2	2	6	8
Vattenfall			2	2	2	7	9
<i>Summa</i>			4	4	4	13	17

Värmlands län**Tabell 12a** Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Värmlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation		5	13	18	14	51	69
Sjöfartsverket						1	1
Vattenfall						0,5 ¹⁾	0,5
<i>Summa</i>		5	13	18	14	52,5	70,5

¹⁾ Länsgränsen mellan Värmland och Västra Götaland går över en damm.

Tabell 12b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Värmlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal dammenheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation		5	13	18	14	53	71
Sjöfartsverket						1	1
Vattenfall						0,5 ¹⁾	0,5
<i>Summa</i>		5	13	18	14	54,5	72,5

¹⁾ Länsgränsen mellan Värmland och Västra Götaland går över en damm.

Västerbottens län

Tabell 13a Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västerbottens län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1 B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Skellefteå Kraft		3,5 ⁴⁾	1	4,5	4,5 ⁴⁾	1,5 ⁴⁾	6
Skellefteälvens Vattenregleringsföretag						1	1
E.ON		2 ^{1),2)}	2	4	3 ^{1),2)}	13,5 ²⁾	17,5
Vattenfall		5,5 ⁴⁾	7,5 ⁴⁾	13	9,5 ^{3),4)}	14,5 ⁴⁾	27,5
Vattenregleringsföretagen	8,5 ¹⁾			8,5	8 ^{1),3)}	8	16,5
<i>Summa</i>	<i>8,5</i>	<i>11</i>	<i>10,5</i>	<i>30</i>	<i>25</i>	<i>38,5</i>	<i>68,5</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten går över två anläggningar (två dammar).

²⁾ Länsgränsen mellan Västerbotten och Västernorrland går över en anläggning (två dammar).

³⁾ En damm ägs gemensamt av Vattenfall och Vattenregleringsföretagen.

⁴⁾ Länsgränsen mellan Norrbotten och Västerbotten går över tre anläggningar (13 dammar).

Tabell 13b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västerbottens län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1 B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
E.ON		0,5 ¹⁾	1	1,5	1,5 ¹⁾	10	11,5
Skellefteå Kraft		2,5 ⁴⁾	1	3,5	3,5 ⁴⁾	1,5 ⁴⁾	5
Skellefteälvens Vattenregleringsföretag						1	1
Statkraft		1,5 ²⁾	2	3,5	2 ^{2),3)}	2,5 ²⁾	6
Vattenfall		5,5 ⁴⁾	7,5 ⁴⁾	13	10 ^{4),5)}	14,5 ⁴⁾	27,5
Vattenregleringsföretagen	8 ¹⁾	0,5 ¹⁾		8,5	7 ^{1),3),5)}	8	16,5
<i>Summa</i>	<i>8</i>	<i>10,5</i>	<i>11,5</i>	<i>30</i>	<i>24</i>	<i>37,5</i>	<i>67,5</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Jämtland och Västerbotten går över två anläggningar (två dammar).

²⁾ Länsgränsen mellan Västerbotten och Västernorrland går över en anläggning (två dammar).

³⁾ Statkraft och Vattenregleringsföretagen äger dammar i samma anläggning.

⁴⁾ Länsgränsen mellan Norrbotten och Västerbotten går över tre anläggningar (13 dammar).

⁵⁾ En damm ägs gemensamt av Vattenfall och Vattenregleringsföretagen.

Västernorrlands län**Tabell 14a Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västernorrlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005**

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation			1	1	1	4	5
E.ON		4,5 ¹⁾	7	11,5	7,5 ¹⁾	35,5 ¹⁾	47
Vattenfall		4		4	4	6	10
Vattenregleringsföretagen	2			2	1		2
<i>Summa</i>	<i>2</i>	<i>8,5</i>	<i>8</i>	<i>18,5</i>	<i>13,5</i>	<i>45,5</i>	<i>64</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Västerbotten och Västernorrland går över en anläggning (två dammar).

Tabell 14b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västernorrlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
E.ON		4	5	9	5	31	40
Fortum Generation			1	1	1	4	5
Statkraft		0,5 ¹⁾	2	2,5	2,5 ¹⁾	7,5 ¹⁾	10
Utansjöbruk			1	1	1		1
Vattenfall		4		4	4	6	10
Vattenregleringsföretagen	2			2	1		2
<i>Summa</i>	<i>2</i>	<i>8,5</i>	<i>9</i>	<i>19,5</i>	<i>14,5</i>	<i>48,5</i>	<i>68</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Västerbotten och Västernorrland går över en anläggning (två dammar).

Västmanlands län**Tabell 15 Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västmanlands län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006**

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Mälarenergi	3	2		5	4	5	10
<i>Summa</i>	<i>3</i>	<i>2</i>		<i>5</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>10</i>

Västra Götalands län

Tabell 16a Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västra Götalands län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Arctic Paper						2	2
Borås Energi						2	2
Dalslands kanal			1	1	1		1
Falbygdens Energi						1	1
Fortum Generation						1	1
Sjöfartsverket			2	2	2		2
Sotenäs kommun						1	1
E.ON						1	1
Vattenfall		1	11	12	9	6,5 ¹⁾	18,5
<i>Summa</i>		<i>1</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>12</i>	<i>14,5</i>	<i>29,5</i>

¹⁾ Länsgränsen mellan Värmland och Västra Götaland går över en damm.

Tabell 16b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Västra Götalands län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Fortum Generation						1	1
Vattenfall		1	8	9	6	1	10
<i>Summa</i>		<i>1</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>11</i>

Örebro län**Tabell 17a Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Örebro län uppdelat per ägare årsskiftet 2004/2005**

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Armatic Kraft						2	2
Brevens Bruk						3	3
Fortum Generation			4	4	4	13	17
Rottneros Rockhammar			1	1	1		1
Sveaskog						8	8
Västerbergslagens Kraft						1	1
<i>Summa</i>			5	5	5	27	32

Tabell 17b Konsekvensklass hos rapporterade dammenheter i Örebro län uppdelat per ägare årsskiftet 2005/2006

Ägare	Konsekvensklass						
	1	1A	1B	Totalt 1+1A+1B	Antal anlägg- ningar med en el. flera klass 1-dammar	2	Totalt antal damm- enheter i klass 1A, 1B och 2
Brevens Bruk						3	3
Fortum Generation			5	5	5	13	18
Linde Energi			1	1	1	3	4
Mälarenergi						1	1
Sveaskog						9	9
Västerbergslagens Kraft						1	1
Zinkgruvan Mining			5	5	2	5	10
<i>Summa</i>			11	11	8	35	46

3.2 Manualer för drift, tillståndskontroll och underhåll, DTU-manualer

Enligt RIDAS ska det för varje dammanläggning finnas en särskild manual för drift, tillståndskontroll och underhåll (DTU-manual). Vid de allra flesta anläggningar finns någon form av dammloggare med uppgifter om anläggningen och instruktion för dess skötsel. Bland de dammägare som tillämpar RIDAS för sin egenkontroll pågår ett arbete med att upgradera eller byta ut dessa dammloggare till DTU-manualer med omfattning enligt de rekommendationer som finns i RIDAS. I årsrapporteringen har troligtvis olika tolkningar av begreppet DTU-manual gjorts av olika dammägare. En del har troligtvis tolkat in även andra former av instruktioner för drift, tillståndskontroll och underhåll, t.ex. dammloggare, medan andra har tolkat begreppet strikt enligt RIDAS. Följaktligen har vissa dammägare räknat sina dammloggare som existerande DTU-manualer medan andra trots att dammloggare finns angett att de saknar DTU-manual.

Tabell 18a Uppgifter om förekomst av DTU-manualer uppdelat per län årsskiftet 2004/2005

Län	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	Antal av dessa anläggningar som har DTU-manual
Dalarna	17	16
Gävleborg	3	3
Jämtland	25	21
Norrbottn	15,5	1,5
Uppsala	4	2
Värmland	14	14
Västerbotten	25	15
Västernorrland	13,5	4,5
Västra Götaland	12	3
Örebro	5	4
<i>Summa</i>	<i>134</i>	<i>84</i>

Tabell 18b Uppgifter om förekomst av DTU-manualer uppdelat per län årsskiftet 2005/2006

Län	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	Antal av dessa anläggningar som har DTU-manual
Dalarna	33	32
Gävleborg	3	3
Jämtland	25	21
Kalmar		
Kronoberg	3	1
Norrbottn	15,5	4
Södermanland		
Uppsala	4	2
Värmland	14	14
Västerbotten	24	18
Västernorrland	14,5	8,5
Västmanland	4	
Västra Götaland	6	
Örebro	8	5
<i>Summa</i>	<i>154</i>	<i>108,5</i>

Enligt dammägarnas rapportering hade 63 % av de rapporterade anläggningarna med en eller flera klass 1 dammar en DTU-manual vid årsskiftet 2004/2005 medan motsvarande siffra vid årsskiftet 2005/2006 var 70 %.

3.3 Fördjupade dammsäkerhetsutvärderingar, FDU

Enligt RIDAS ska en fördjupad dammsäkerhetsutvärdering (FDU) för dammar tillhörande konsekvensklass 1A, 1B och 2 utföras, med varierande frekvens (15 – 30 år) beroende på konsekvensklass. Syftet med utvärderingen är att fastställa dammsäkerhetsstatus för en damm med beaktande av aktuella säkerhetskrav. En FDU är enligt RIDAS en heltäckande och systematisk analys och värdering av säkerheten hos en dammanläggning och innefattar bland annat besiktning av alla dammdelar, funktionsprovning och funktionsbedömning, utvärdering av drifterfarenheter och genomgång och utvärdering av konstruktionsförutsättningar och konstruktionshandlingar. Utvärderingen utförs av personer med

dammsäkerhetskompetens och specialistkunskap inom olika områden. FDUer håller successivt på att genomföras av dammägare som tillämpar RIDAS.

Tabell 19a Uppgifter om utförda FDUer uppdelat per län årsskiftet 2004/2005

Län	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	Antal av dessa anläggningar där FDU har utförts
Dalarna	17	10
Gävleborg	3	3
Jämtland	25	18
Norrbottnen	15,5	15,5
Uppsala	4	1
Värmland	14	5
Västerbotten	25	19
Västernorrland	13,5	11,5
Västra Götaland	12	9
Örebro	5	2
<i>Summa</i>	<i>134</i>	<i>94</i>

Tabell 19b Uppgifter om utförda FDUer uppdelat per län årsskiftet 2005/2006

Län	Antal anläggningar med en el. flera klass 1-dammar	Antal av dessa anläggningar där FDU har utförts
Dalarna	33	19
Gävleborg	3	3
Jämtland	25	20
Kalmar		
Kronoberg	3	3
Norrbottnen	15,5	15,5
Södermanland		
Uppsala	4	4
Värmland	14	9
Västerbotten	24	20
Västernorrland	14,5	12,5
Västmanland	4	
Västra Götaland	6	6
Örebro	8	4
<i>Summa</i>	<i>154</i>	<i>116</i>

Vid årsskiftet 2004/2005 hade FDUer genomförts för 70 % av de rapporterade anläggningar som har en eller flera klass 1 dammar och vid årsskiftet 2005/2006 hade FDUer genomförts för 75 % av de rapporterade anläggningarna med en eller flera klass 1 dammar.

3.4 Rapporterade svagheter och säkerhetshöjande åtgärder

Efter att dammarna byggdes har ny kunskap successivt växt fram bland dammägarna och deras och samhällets medvetenhet om risker och riskhantering har ökat. Detta har lett till en ökad medvetenhet kring dammsäkerhetsfrågan och till att kraven förändrats och kommer att fortsätta förändras i takt med att kunskap och kompetens utvecklas. Ett resultat av denna ökade medvetenheten är att kraftindustrin i sina

riktlinjer för dammsäkerhet, RIDAS, arbetat fram rutiner för fortlöpande tillståndskontroll i syfte att upptäcka och åtgärda eventuella svagheter och på så sätt höja dammsäkerheten.

Standardiserade bedömningsklasser

Svenska Kraftnät och Svensk Energi lät 2004 upprätta ett system för klassificering av dammsäkerhetsanmärkningar, så kallade standardiserade bedömningsklasser. Systemet är avsett att användas i dammägarens egenkontrollarbete till exempel vid fördjupad dammsäkerhetsutvärdering och besiktning. Detta systematiska sätt att bedöma en identifierad svaghets betydelse för dammsäkerheten bidrar till att underlätta dammägarens prioritering av resurser till det ur dammsäkerhetssynpunkt viktigaste. Genom systemet fås också en gemensam nomenklatur som möjliggör en tydligare kommunikation mellan olika parter om hur stor betydelse en identifierad anmärkning bedöms ha ur dammsäkerhetssynpunkt.

Graden av avvikelse från avsett tillstånd eller avsedd funktion bedöms på en 5-gradig skala. Därefter bedömer man vilken betydelse avvikelsen har ur dammsäkerhetssynpunkt med stöd av kompletterande värderingsgrunder som också bedöms på 5-gradiga skalor. De kompletterande värderingsgrunderna är:

- Komponentens eller delsystemets betydelse för dammens funktion
- Frekvens för laster och ogynnsamma omständigheter
- Möjlighet att följa skadeutvecklingen och sätta in åtgärder för att förhindra dammbrott

Bedömningsklassen fås genom att de kompletterande värderingsgrunderna vägs samman med graden av avvikelse enligt en särskild värderingsnyckel.

BK	Bedömningsklass ur dammsäkerhetssynpunkt
BK5	Mycket stor betydelse ur dammsäkerhetssynpunkt
BK4	Stor betydelse ur dammsäkerhetssynpunkt
BK3	Måttlig betydelse ur dammsäkerhetssynpunkt
BK2	Liten betydelse ur dammsäkerhetssynpunkt
BK1	Mycket liten betydelse ur dammsäkerhetssynpunkt

För rapportering av allvarigare svagheter i årsrapporten har Svenska Kraftnät föreslagit att:

- För dammar i konsekvensklass 1A och 1B rapporteras de svagheter som av ägaren bedömts tillhöra BK4 och BK5
- För dammar i konsekvensklass 2 rapporteras de svagheter som av ägaren bedömts tillhöra BK5

Förhållanden årsskiftet 2004/2005

På frågan om det under året framkommit några allvarigare svagheter med betydelse för dammsäkerheten (se fråga 1 i bilaga 1) har dammägarna för årsskiftet 2004/2005 rapporterat 52 svagheter fördelat på 29 anläggningar. 33 av svagheterna har angetts tillhöra bedömningsklass 4 och fem bedömningsklass 5. För resten av svagheterna har inte bedömningsklass angetts. De rapporterade svagheterna innefattar otillräcklig avbördningskapacitet, brister i lucklägesgivning, skador på linor till utskovsluckors linspel, betongskador m.m. Som framgår av tabell 20a handlar de flesta av de rapporterade svagheterna om problem kopplade till avbördningsanordningarna.

7 av de rapporterade svagheterna angavs vara åtgärdade vid rapporteringstillfället. För huvuddelen av resterande svagheter anges en plan för åtgärdande som innebär att avhjälpande åtgärder kommer att vidtas successivt under perioden 2005-2008.

Tabell 20a Uppgifter om rapporterade svagheter i årsrapporten för årsskiftet 2004/2005

Svagheten avser	Antal rapporterade svagheter	% av totalt antal rapporterade svagheter
Avbördningsanordningar	23	44
Flödesdimensionering	6	12
Stabilitet	4	8
Betongskador	3	6
Läckage	3	6
Instrumentering/mätning	2	4
Erosion nedströms utskov	2	4
DTU-manual	2	4
Sjunkhål/erosion i damm	2	4
Övrigt	5	10
<i>Summa</i>	<i>52</i>	<i>100</i>

Förutom de svagheter som rapporterats under fråga 1 har dammägarna svarat på frågan om det vidtagits några säkerhetshöjande åtgärder under året avseende under tidigare år identifierade svagheter (se fråga 2 i bilaga 1). Under denna fråga har rapporterats att det under år 2004 pågick säkerhetshöjande åtgärder eller projektering av sådana vid 39 dammar tillhörande konsekvensklass 1A, 1B eller 2. Exempel på vidtagna åtgärder är förutom anpassning till kraven i Flödeskommitténs riktlinjer betongreparationer, utläggning av tåbankar på fyllningsdammars nedströmsslänter, förbättring av läckageövervakning och förbättring av erosionskydd.

Förhållanden årsskiftet 2005/2006

För årsskiftet 2005/2006 har 41 svagheter rapporterats fördelat på 31 anläggningar. 30 av svagheterna har angetts tillhöra bedömningsklass 4, tre bedömningsklass 4-5 och en bedömningsklass 5. För resten av svagheterna har inte bedömningsklass angetts. De rapporterade svagheterna innefattar otillräcklig avbördningskapacitet, skador på linor till utskovsluckors linspel, brister i DTU-manual (manual för drift, tillståndskontroll och underhåll), betongskador m.m. Som framgår av tabell 20b handlar de flesta av de rapporterade svagheterna om problem kopplade till avbördningsanordningarna.

7 av de rapporterade svagheterna angavs vara åtgärdade vid rapporteringstillfället. För huvuddelen av resterande svagheter anges en plan för åtgärdande som innebär att avhjälpande åtgärder kommer att vidtas successivt under perioden 2006-2010.

Tabell 20b Uppgifter om rapporterade svagheter i årsrapporten för årsskiftet 2005/2006

Svagheten avser	Antal rapporterade svagheter	% av totalt antal rapporterade svagheter
Avbördningsanordningar	18	44
DTU-manual	8	20
Flödesdimensionering	4	10
Instrumentering/mätning	5	12
Betongskador	2	5
Övrigt	4	10
<i>Summa</i>	<i>41</i>	<i>100</i>

På frågan om det vidtagits några säkerhetshöjande åtgärder under året avseende under tidigare år identifierade svagheter har rapporterats att det under år 2005 pågick säkerhetshöjande åtgärder eller projektering av sådana vid 39 dammar tillhörande konsekvensklass 1A, 1B eller 2. Exempel på vidtagna åtgärder är förutom anpassning till kraven i Flödeskommitténs riktlinjer utläggning av tåbankar på fyllningsdammars nedströmsslänter, byte av kontrollutrustning för utskovsluckor och förbättring av erosionsskydd.

4 Anpassning till Flödeskommitténs riktlinjer

Vid konsekvensklassning enligt RIDAS beaktas konsekvenserna av ett dammbrott oavsett vad som orsakar dammbrottet. Vid klassificering enligt Flödeskommitténs riktlinjer, där beteckningen ”riskklass”² används, beaktas däremot endast konsekvenserna av dammbrott i samband med höga flöden. I kraftindustrins dammsäkerhetsarbete används riskklassen enligt Flödeskommitténs riktlinjer för att avgöra vilket dimensionerande flöde dammarna säkert ska kunna hantera medan konsekvensklassen enligt RIDAS används för att styra omfattningen av dammsäkerhetsarbetet i övrigt.

Tabell 21 Klassificering enligt Flödeskommitténs riktlinjer

Riskklass	Typ av risk vid dammbrott
I	Icke försumbar risk för människoliv eller annan personskada; beaktansvärd risk för allvarlig skada på viktig trafikled, dammbyggnad eller därmed jämförlig anläggning eller på betydande miljövärde; uppenbar risk för stor ekonomisk skadegörelse.
II	Icke försumbar risk för skada på trafikled, dammbyggnad eller därmed jämförlig anläggning, miljövärde eller annan än dammägaren tillhörig egendom i andra fall än vad som angetts vid riskklass I.

Som en del av Flödeskonferensens uppgift att följa hur anpassningsarbetet till Flödeskommitténs riktlinjer fortskrider har en förteckning över riskklass I-dammar som tillhör Svensk Energis medlemsföretag upprättats. Förteckningen innehåller uppgifter om de eventuella åtgärder som utförts eller planeras att utföras av dammägarna. Förteckningen uppdateras efterhand som anpassningsarbetet fortskrider. Tabell 22 är baserad på uppgifter från denna förteckning, daterad mars 2006. Det är endast de dammanläggningar som tillhör Svensk Energis medlemsföretag som ingår i sammanställningen. Övriga dammägare följs inte upp av Flödeskonferensen. Uppgifterna i tabellen avser inte dammenheter utan anläggningar som kan bestå av flera dammenheter.

De flöden som dammar i riskklass I ska kunna hantera enligt kraven i Flödeskommitténs riktlinjer är extremt höga. Återkomsttiderna har uppskattats till att i genomsnitt vara längre än 10 000 år.

Att anpassa dammarna till kraven i Flödeskommitténs riktlinjer är ett omfattande arbete som innefattar beräkning av dimensionerande flöden genom hydrologisk modellering, utredning, projektering, tillståndsprövning och slutligen genomförande av erforderliga ombyggnadsåtgärder. De stora kraftverksälvarna är komplexa system med många dammar som påverkar varandra och anpassningsarbetet kräver samverkan mellan flera intressenter. Man bör därför se på anpassningen till Flödeskommitténs riktlinjer som ett angeläget men långsiktigt arbete som successivt håller på att genomföras.

² Begreppet riskklass är något missvisande eftersom det enbart handlar om klassning med avseende på konsekvenserna av ett eventuellt dammbrott och inte sannolikheten för att dammbrott ska inträffa.

Tabell 22 Uppgifter om anpassning till Flödeskommitténs (FLK) riktlinjer

Län	Antal riskklass I-anläggningar	Antal riskklass I-anläggningar där FLKs riktlinjer lett till konstaterat åtgärdsbehov	Antal anläggningar som åtgärdats eller där åtgärder pågår för att säkert kunna hantera ett riskklass I-flöde
Dalarna	13	10	6
Gävleborg	3	3	2
Jämtland	19	12	7
Jönköping	2	2	
Halland	2	1	1
Kronoberg	3	2	2
Norrbottn	13	13	10
Uppsala	3	2	
Värmland	12	9	5
Västerbotten	17	8	5
Västernorrland	13	10	6
Västmanland	1		
Västra Götaland	10	3	1
Örebro	5	4	1
Jämtland + Västerbotten	2		
Norrbottn + Västerbotten	3	3	3
Västerbotten + Västernorrland	1		
<i>Summa</i>	<i>122</i>	<i>82</i>	<i>49</i>

Sedan föregående år pågår eller har vidtagits åtgärder vid ytterligare åtta anläggningar för att de säkert ska kunna hantera ett dimensionerande flöde enligt Flödeskommitténs riktlinjer. Dessutom har sex anläggningar med konstaterat åtgärdsbehov tillkommit sedan föregående år.

4.1 Dammsäkerhet i framtidens klimat

Det pågående arbetet med anpassning av dammarna till kraven i Flödeskommitténs riktlinjer avser anpassning till extrema flöden under dagens klimatförhållanden och har ingen direkt koppling till frågan om en klimatförändring. Frågan om dammsäkerhet i framtidens klimat följs dock och är ett viktigt område för forskning och utvecklingsarbete. Till exempel har SMHI på uppdrag av kraftindustrin och Svenska Kraftnät nyligen genomfört en första känslighetsanalys av Flödeskommitténs riktlinjer i ett förändrat klimat (Elforsk rapport 07:15). Känslighetsanalysen gav inget entydigt besked om och i så fall hur klimatförändringen kommer att påverka dimensionerande flöden och visade på ett behov av fortsatta studier av hur dimensioneringsberäkningar påverkas av förändringar av det framtida klimatet.

I nuläget finns inte tillräckligt underlag för att kunna uppskatta om och i så fall hur dammarna behöver anpassas med anledning av en klimatförändring. Däremot vet vi med säkerhet att farhågorna om ett förändrat klimat har skapat ytterligare osäkerheter som motiverar fortsatta studier av effekterna på dimensionerande flöden och ökade säkerhetsmarginaler vid dimensioneringsarbetet.

Mot bakgrund av bl.a. de osäkerheter som klimatfrågan tillför bör beräkningsförutsättningarna dock ses över regelbundet och nya beräkningar genomförs vid behov. Förändrade förutsättningar kan exempelvis vara en observerad eller befarad förändring av klimatet. Jämförelser mellan inträffade flödessituationer och beräknade dimensionerande flöden bör därför utföras fortlöpande. Det är även lämpligt att komplettera analysen med studier av systemets känslighet för klimatförändringar genom utnyttjande av tillgängliga klimatscenarier.

Klimatfrågans betydelse för flödesdimensionering bör fortlöpande bevakas och flexibilitet och marginaler bör skapas där så är lämpligt. Osäkerheterna kring klimatfrågan får dock inte hindra att idag nödvändiga dammsäkerhetshöjande åtgärder vidtas.

Sedan Flödeskommitténs riktlinjer gavs ut görs fortlöpande jämförelser mellan inträffade klimathändelser och beräknade flöden enligt riktlinjerna. Den känslighetsanalys av Flödeskommitténs riktlinjer i ett framtida förändrat klimat som genomförts kommer att följas upp av fler forskningsstudier. Genom uppföljningar av inträffade klimathändelser, fortsatt stöd till och medverkan i forskning och utveckling och fortsatta känslighetsanalyser följs frågan bl.a. inom Flödeskonferensens ram av Svensk Energi, Svemin, Svenska Kraftnät och SMHI och eventuella anpassningsåtgärder kan vidtas om/när man identifierar ett sådant behov. Anpassningsåtgärder kan innebära såväl ombyggnadsåtgärder på dammägarnas initiativ som revidering av riktlinjerna. Genom denna strategi minskar risken för att överraskas av effekter av en klimatförändring och man ökar successivt kunskapen för att kunna vidta rätt åtgärder.

Referenser

- [1] Svensk Energi (2002), RIDAS – Kraftföretagens riktlinjer för dammsäkerhet. Reviderad 2002
- [2] Flödeskommittén (1990), Riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöden för dammanläggningar. Slutrapport från Flödeskommittén. Statens vattenfallsverk, Svenska Kraftverksföreningen, Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut. 1990
- [3] Svenska Kraftnät (2003), Dammsäkerhet – egenkontroll och tillsyn
- [4] Svenska Kraftnät (2005), Dammsäkerhetsutvecklingen i Sverige. En sammanställning baserad bland annat på dammägarnas årsrapportering till länsstyrelserna om dammsäkerhet årsskiftet 2003/2004. Rapport daterad 2005-09-23, Dnr:656-2004-BE90
- [5] Andréasson, J., Gardelin, M., Hellström, S.-S. och Bergström, S. (2007). Känslighetsanalys av Flödeskommitténs riktlinjer i ett framtida förändrat klimat, andra upplagan, kompletterad med analyser för Umeälven. Elforsk rapport 07:15

För dammar i riskklass I och II samt konsekvensklass 1A, 1B och 2 eller motsvarande, besvaras dessutom följande frågeställningar.

1. Har det vid FDU, besiktning eller i övrigt under året framkommit några allvarigare svagheter med betydelse för dammsäkerheten vid någon av ovanstående anläggningar? Om så är fallet lämnas särskild kortfattad redogörelse för detta samt hur och när avhjälpande åtgärder har vidtagits eller kommer att vidtas.

Nej

Ja

Redovisning
se bilagorna nummer _____

2. Har säkerhetshöjande åtgärder vidtagits under året avseende under tidigare år identifierade och rapporterade allvarigare svagheter? Om så är fallet lämnas kortfattad redogörelse.

Nej

Ja

Redovisning
se bilagorna nummer _____

3. Har det under året för någon av ovanstående anläggningar lämnats underrättelse enligt 6 § förordningen (1998:901) om verksamhetsutövers egenkontroll om driftstörning eller liknande händelse med avseende på dammsäkerhet? Om så är fallet lämnas sammanställning av dessa. Ange anläggning, kort beskrivning av driftstörning/händelse samt datum då tillsynsmyndigheten underrättades.

Nej

Ja

Redovisning
se bilagorna nummer _____

Ort och datum

Underskrift

Dammsäkerhetsansvarig

Underskrift

Dammtekniskt sakkunnig/RIDAS-ansvarig