

Diarienum: 2010-212

Datum: 2010-11-18

Sammanställning av rapportering avseende dammsäkerhet år 2009

Dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen samt
till Flödeskonferensen avseende förhållanden vid
årsskiftet 2009/2010

Förord

Svenska Kraftnät har i detta PM sammanställt uppgifter om det svenska dammbeståndet utgående från dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen avseende år 2009. Rapporteringen avser förhållanden vid årsskiftet 2009/2010.

Årsrapporteringen innehåller uppgifter om egenkontroll, ansvarsförhållanden samt allvarigare svagheter som identifierats och dammsäkerhetshöjande åtgärder som genomförts under det gångna året.

Svenska Kraftnät har vidare sammanställt uppgifter från den rapportering som dammägarna inom Svensk Energi årligen gör till den s.k. Flödeskonferensen avseende anpassningen till riktlinjerna för bestämning av dimensionerande flöden. Rapporteringen avser förhållanden vid årsskiftet 2009/2010.

PM:et har upprättats av Maria Bartsch och Anna Engström Meyer. Samråd har skett med Thord Eriksson, chef SB.

Innehåll

Sammanfattning	1
1 Bakgrund	2
2 Årsrapportering av förhållandena vid årsskiftet 2009/2010.....	3
2.1 Fördelning mellan dammägare och konsekvensklasser	4
2.2 Fördelning över landet och konsekvensklasser	8
2.3 Manualer för drift, tillståndskontroll och underhåll, DTU-manualer ..	10
2.4 Fördjupade dammsäkerhetsutvärderingar, FDU	13
2.5 Ansvariga och sakkunniga för dammarnas säkerhet.....	16
2.6 Rapporterade svagheter	18
3 Anpassning till riktlinjer för dimensionerande flöden.....	21
Bilaga 1 Blankett för årsrapportering angående dammsäkerhet	



Sammanfattning

Dammar klassificeras efter hur stora konsekvenserna bedöms bli i händelse av dammbrott, s.k. konsekvensklassificering. Flest dammar i högsta konsekvensklasserna, 1A och 1B, som innebär mycket stora konsekvenser i händelse av dammbrott, finns i de norra länen. Men även längre söderut i landet finns ett relativt stort antal dammar i denna kategori.

> Dammägares årsrapportering till länsstyrelsen

Sammanställningen bygger på uppgifter från 17 län av totalt 21 län. År 2010 har rapportering inkommit från 14 länsstyrelser. Tre län uppger att dammar av säkerhetsmässig betydelse saknas och övriga fyra länsstyrelser har inte efterfrågat årsrapportering från dammägarna 2010. För tre av dessa län har uppgifter från tidigare års rapportering använts där uppgifter från 2009/2010 inte rapporterats.

Rapporteringen omfattar 213 anläggningar med en eller flera dammar i konsekvensklass 1A eller 1B. Av dessa angavs 93 % ha en drift-, tillståndkontroll- och underhållsmanual, DTU-manual, och för 77 % av anläggningarna angavs att en fördjupad dammsäkerhetsutvärdering, FDU, hade utförts. Vidare rapporterar dammägarna att de under år 2009 har identifierat 92 ur dammsäkerhetssynpunkt allvarliga svagheter vid 45 anläggningar, varav ca 45 % avser svagheter på avbördningsfunktionen. Uppgifter om under året genomförda och pågående åtgärder för att avhjälpa allvarliga svagheter lämnades för 21 anläggningar.

> Anpassning till dimensionerande flöden

I den så kallade Flödeskonferensen sker en uppföljning av det pågående arbetet med att anpassa dammarna för att säkert kunna hantera extrema flöden enligt kraven i riktlinjerna för bestämning av dimensionerande flöden. Uppföljningen omfattar år 2010 uppgifter för 143 anläggningar i flödesdimensioneringsklass I som ägs av medlemsföretag i Svensk Energi. Sedan riktlinjerna infördes år 1990 har 16 % av anläggningarna inga konstaterade åtgärdsbehov, drygt 60 % av anläggningarna har konstaterade åtgärdsbehov och för drygt 20 % av anläggningarna har åtgärdsbehovet ännu inte klarställts. Vid årsskiftet 2009/2010 bedöms ca 60 % av anläggningarna klara dimensionerande flöden, vid ca 10 % av anläggningarna pågår anpassningsåtgärder och vid ca 30 % av anläggningarna har eventuella åtgärder för att säkert kunna hantera dimensionerande flöden ännu inte påbörjats.

1 Bakgrund

I Sverige finns uppskattningsvis 10 000 dammar. Drygt 200 anläggningar bedöms finnas med en eller flera dammar i konsekvensklass 1A eller 1B, d.v.s. ett dammbrott vid någon av dessa skulle kunna leda till förlust av människoliv eller allvarlig skada på viktiga samhällsanläggningar, förlust av betydande miljövärde eller till stor ekonomisk skadegörelse. Antalet anläggningar där dammen med den högsta konsekvensklassen tillhör konsekvensklass 2 uppskattas till över 300.

År 2003 introducerade Svenska Kraftnät en rutin för rapportering av dammsäkerhet. Den har nu tillämpats i åtta år. 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 följden 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 allvarliga skador på människor, miljö, samhällsanläggningar och andra ekonomiska värden, dvs. enligt RIDAS¹ konsekvensklassificeringssystem de dammar som tillhör konsekvensklass 1A, 1B och 2.

De föreslagna rutinerna bör enligt Svensk Kraftnäts uppfattning tillämpas i alla län med dammar som kan utgöra en säkerhetsrisk, oavsett om de används för vattenkraftproduktion, gruvproduktion eller något annat.

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 Årsrapportering av förhållandena vid årsskiftet 2009/2010

Under år 2010 begärde 14 länsstyrelser in årsrapporter från dammägarna – länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Gävleborg, Dalarna, Västmanland, Uppsala, Värmland, Örebro, Kronoberg, Kalmar, Blekinge och Halland. I sammanställningen medtogs dessutom årsrapporter för år 2008 för Västra Götalands, Jönköpings och Skånes län, då dessa länsstyrelser inte begärde in årsrapporter för 2009. Tre län, Stockholms, Södermanlands och Gotlands län, saknar dammar som skulle kunna orsaka allvarliga konsekvenser i händelse av dammhaveri och begär således inte in årsrapporter. Östergötlands länsstyrelse har ännu inte etablerat rutinen med årsrapportering men planerar att påbörja detta 2011. I Östergötlands län finns det ett knappt 10-tal dammar i konsekvensklass 2.

I denna sammanställning har endast dammanläggningar 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 och länsstyrelserna ibland endast har begärt in rapportering från ett urval av dammägarna i länet, bedöms god täckning ha uppnåtts för de vattenkraft- och gruvdammar i landet som är viktiga ur säkerhetssynpunkt. Statistiken som redovisas kan inte jämföras rakt av med tidigare år eftersom omfattningen av rapporteringen varierar. En annan aspekt är ändrade ägarförhållanden och omklassning av dammar.

En dammanläggning kan bestå av flera dammenheter. En dammenhet är en separat dämmande konstruktion som ansluter mot naturlig mark eller berg. I tabellerna nedan lämnas uppgifter per anläggning. Definitionen av vad som skall räknas som en anläggning är dock inte helt entydig, varför tolkningen av när ett antal dammenheter bör räknas som en anläggning respektive som flera enskilda anläggningar bedöms därför variera något för olika ägare.

Totalt antal anläggningar som inrapporterats i årsrapporteringen är:

- > 82 i konsekvensklass 1A
- > 131 i konsekvensklass 1B
- > 269 i konsekvensklass 2

2.1 Fördelning mellan dammägare och konsekvensklasser

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, några kanaldammar som används för sjöfart samt ett antal dammar som används som skydd för översvämningar.

Anläggningarna i konsekvensklass 1A ligger med ett fåtal undantag i de stora reglerade kraftverksälvarna. Merparten av högkonsekvensdammarna ägs av ett fåtal stora företag. Tio dammägare rapporterar att de har dammar i konsekvensklass 1A, dessa är:

- > Vattenfall
- > Fortum
- > Vattenregleringsföretagen (Umeälvens, Ångermanälvens, Indalsälvens, Ljungans, Ljusnans och Dalälvens vattenregleringsföretag)
- > E.ON
- > Statkraft
- > Skellefteå Kraft
- > Olofströms Energiservice
- > Mälarenergi Vattenkraft
- > Boliden Mineral
- > Kristianstad kommun

De åtta förstnämnda ägarna ovan är medlemmar i Svensk Energi och deras dammar är vattenkraftsdammar. De sex förstnämnda äger förutom dammarna i klass 1A även en stor majoritet av dammarna i klass 1B och 2 i det svenska dammbeståndet.

Ytterligare 18 dammägare rapporterar att de har en till tre dammanläggningar med stora konsekvenser i händelse av dammbrott. Det är i dessa fall endast fråga om dammar i konsekvensklass 1B. Dessa dammägare är:

- > Ale kommun
- > LKAB
- > Zinkgruvan Mining
- > Sjöfartsverket

- > Östhammars kommun
- > Skellefteälvens vattenregleringsföretag
- > Linde Energi
- > Växjö kommun
- > Borås Energi och Miljö AB
- > Arctic paper Munkedals AB
- > Dalslands kanal AB
- > Engy Power
- > Erland Hultenheim
- > Korsnäs Rockhammar AB
- > Lappland Goldminers Sorsele AB
- > Lerum Fjärrvärme AB
- > Malungs Elverk
- > Sydsvatten AB

Totalt 28 dammägare rapporterar att de har dammar i konsekvensklass 1A och/eller 1B.

När det gäller dammar i lägre konsekvensklass rapporterar 36 ägare att de har dammanläggningar i konsekvensklass 2 men inga i konsekvensklass 1A eller 1B. Av dessa 36 ägare har 29 stycken endast en eller två anläggningar i klass 2.

I Tabell 1 och Tabell 2 redovisas antal dammanläggningar som dammägarna har i respektive konsekvensklass.

Tabell 1. Antal dammanläggningar i olika konsekvensklasser samt fördelning mellan ägare. Ägare med dammar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal anläggningar			
	1A	1B	2	Summa
Vattenfall	21	24	21	66
Fortum Generation	20	42	76	138
Vattenregleringsföretagen	13	10	29	52
Statkraft	9	12	23	44
Eon	6	12	23	41
Boliden Mineral	6	3	3	12
Skellefteå Kraft	3	1	2	6
Mälarenergi	2	2	9	13
Olofströms Energiservice AB	1		4	5
Kristianstad kommun	1			1
Ale kommun		3		3
LKAB		3		3
Zinkgruvan Mining		2	3	5
Sjöfartsverket		2		2
Östhammars kommun		2		2
Skellefteålväns VRF		1	4	5
Linde Energi		1	2	3
Växjö kommun		1	2	3
Borås Energi och Miljö AB		1	1	2
Arctic paper Munkedals AB		1		1
Dalslands kanal AB		1		1
Engy Power		1		1
Erland Hultenheim		1		1
Korsnäs Rockhammar AB		1		1
Lappland Goldminers Sorsele AB		1		1
Lerum Fjärrvärme AB		1		1
Malungs Elverk		1		1
Sydvatten AB		1		1
Summa	82	131	202	415

Tabell 2. Antal dammanläggningar i konsekvensklass 2 för ägare som saknar dammar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal anläggningar			
	1A	1B	2	Summa
Sveaskog			7	7
Jämtkraft			6	6
Gävle Kraftvärme			5	5
Holmen Energi			4	4
Tekniska Verken i Linköping AB			4	4
Västerbergslagens Kraft			4	4
Borlänge Energi			3	3
Armatic Kraft AB			2	2
Hans Johansson			2	2
Jädraås Vattenregleringsföretag			2	2
Laxå kommun			2	2
Öresundskraft			2	2
Amo energi AB			1	1
Bengt Wahlström			1	1
Bergslagens Kommunalteknik			1	1
Björkdalsgruvan AB			1	1
Brevens Bruk			1	1
Brittedals Kraftproduktion AB			1	1
Dragon mining Sweden AB			1	1
Falu Energi & Vatten			1	1
Hugo von Schéele			1	1
Håbo Vindkraft			1	1
Härjeås Kraft			1	1
Kalmar Vatten AB			1	1
Ljungby Energi AB			1	1
Mats Johansson			1	1
Perstorp Specialty Chemicals AB			1	1
Sandviken Energi AB			1	1
Skistar AB			1	1
Skönabäck Förvaltning AB			1	1
Smedjebacken Energi			1	1
Sotenäs kommun			1	1
Uvafors Energi AB			1	1
Varberg Energi			1	1
Öljeholms Kraft AB			1	1
Örebro kommun			1	1
Summa	0	0	67	67

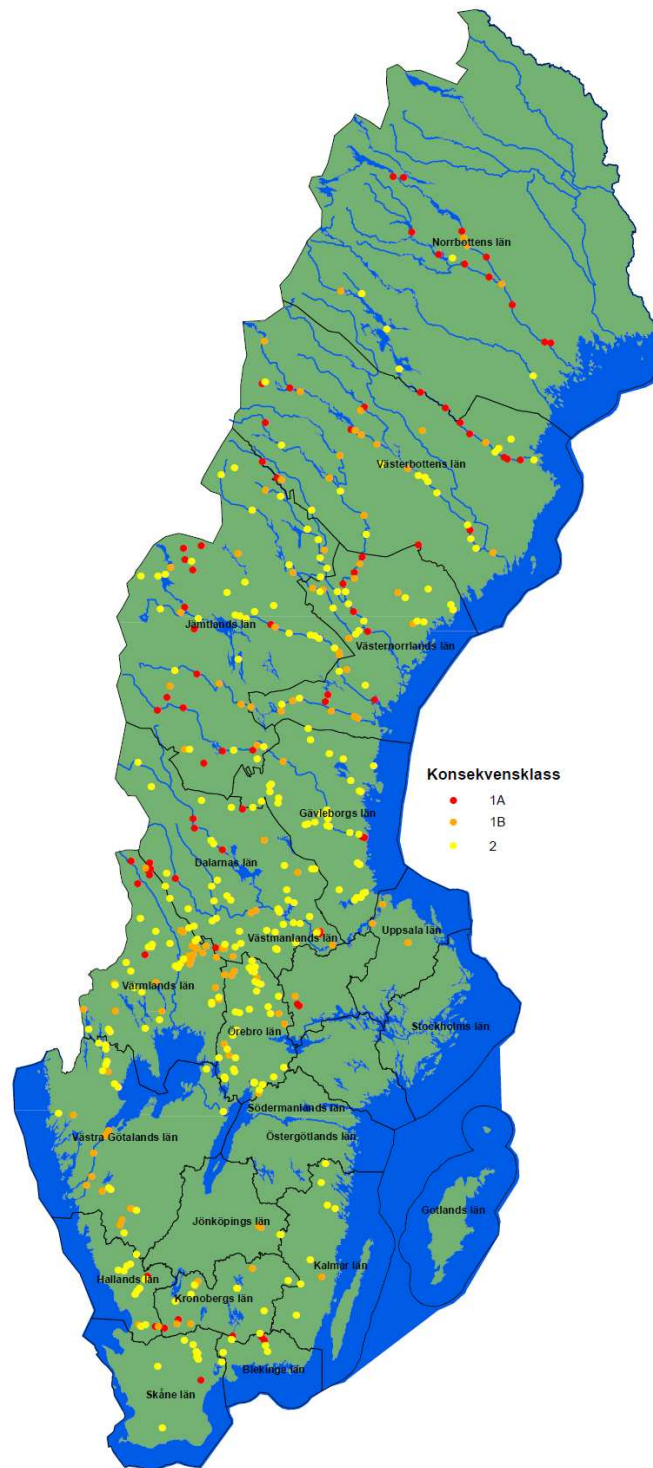
2.2 Fördelning över landet och konsekvensklasser

Antal anläggningar i konsekvensklass 1A, 1B och 2 i respektive län framgår i Figur 1 och Tabell 3 nedan. Flest anläggningar med dammar i de högsta konsekvensklasserna finns i norra och mellersta delen av landet:

- > Norrbotten,
- > Västerbotten,
- > Jämtland,
- > Västernorrland
- > Dalarna
- > Värmland
- > Västra Götaland

Tabell 3. Antal dammanläggningar i olika konsekvensklasser samt fördelning mellan län (anläggningar som ligger på länsgränsen räknas som en halv anläggning i respektive län).

Län	Konsekvensklass				
	Antal anläggningar				
	1A	1B	Totalt 1A+1B	2	Totalt 1A+1B+2
Norrbotten	12,5	7	19,5	5	24,5
Västerbotten	14	16	30	18	48
Jämtland	15	14	29	35	64
Västernorrland	8,5	15	23,5	18	41,5
Gävleborg	2	1	3	33	36
Dalarna	13	10	23	44	67
Västmanland	2	1	3		3
Uppsala		6	6		6
Värmland	6	24,5	30,5	25,5	56
Örebro		9,5	9,5	32	41,5
Västra Götaland	1	16	17	15,5	32,5
Kronoberg	4	5	9	11	20
Jönköping		2	2	2	4
Kalmar		1	1	7	8
Blekinge	1		1	3	4
Halland	2	2	4	11	15
Skåne	1	1	2	9	11
Summa	82	131	213	269	482



Figur 1. Dammanläggningar i konsekvensklass 1A, 1B respektive 2.

2.3 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). Enligt dammägarnas rapportering hade 95 % av anläggningarna i klass 1A, 90 % av anläggningarna i klass 1B och 76 % av anläggningarna i konsekvensklass 2 en DTU-manual.

I Tabell 4 och 5 redovisas statistik över var DTU-manual finns respektive saknas för ägarna med respektive utan dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

För tre dammägare saknas DTU-manual för minst fem av anläggningarna. Dessa ägare är:

- > E.ON, 16 st
- > Fortum, 16 st
- > Sveaskog, 7 st

Tabell 4. Sammanställning över tillgång till DTU-manual för ägare med dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal med DTU-manual				Antal utan DTU-manual				Andel där DTU-manual saknas
	1A	1B	2	S:a	1A	1B	2	S:a	
Vattenfall	21	23	19	63		1	2	3	5%
Fortum Generation	20	40	62	122		2	14	16	12%
Vattenregleringsföretagen	13	10	29	52				0	0%
Statkraft	9	12	19	40			4	4	9%
Boliden Mineral	6	3	2	11				0	0%
E.ON	4	9	12	25	2	3	11	16	39%
Skellefteå Kraft	3	1	2	6				0	0%
Mälarenergi	2	2	9	13				0	0%
Olofströms Energiservice AB	1		4	5				0	0%
Kristianstad kommun	1			1				0	0%
Ale kommun		3		3				0	0%
LKAB		3		3				0	0%
Zinkgruvan Mining		2	3	5				0	0%
Sjöfartsverket		2		2				0	0%
Östhammars kommun		2		2				0	0%
Skellefteålvens VRF		1	4	5				0	0%
Borås Energi och Miljö AB		1	1	2				0	0%
Arctic paper Munkedals AB		1		1				0	0%
Dalslands kanal AB		1		1				0	0%
Erland Hulthenheim		1		1				0	0%
Malungs Elverk		1		1				0	0%
Engy Power				0		1		1	100%
Korsnäs Rockhammar AB				0		1		1	100%
Lappland Goldminers Sorsele AB				0		1		1	100%
Lerum Fjärrvärme AB				0		1		1	100%
Linde Energi				0		1	2	3	100%
Sydvatten AB				0		1		1	100%
Växjö kommun				0		1	2	3	100%

Tabell 5. Statistik över tillgång till DTU-manual för ägare som saknar dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal med DTU-manual				Antal utan DTU-manual			
	1A	1B	2	S:a	1A	1B	2	S:a
Jämtkraft			6	6				0
Gävle Kraftvärme			5	5				0
Västerbergslagens Kraft			4	4				0
Borlänge Energi			3	3				0
Holmen Energi			3	3				0
Tekniska Verken i Linköping AB			3	3			1	1
Bergslagens Kommunalteknik			1	1				0
Brittedals Kraftproduktion AB			1	1				0
Dragon mining Sweden AB			1	1				0
Falu Energi & Vatten			1	1				0
Härjeåns Kraft			1	1				0
Kalmar Vatten AB			1	1				0
Ljungby Energi AB			1	1				0
Perstorp Specialty Chemicals AB			1	1				0
Skistar AB			1	1				0
Skönabäck Förvaltning AB			1	1				0
Smedjebacken Energi			1	1				0
Sotenäs kommun			1	1				0
Varberg Energi			1	1				0
Amo energi AB				0			1	1
Armatic Kraft AB				0			2	2
Bengt Wahlström				0			1	1
Björkdalsgruvan AB				0			1	1
Brevens Bruk				0			1	1
Hans Johansson				0			2	2
Hugo von Schéele				0			1	1
Håbo Vindkraft				0			1	1
Jädraås Vattenregleringsföretag				0			2	2
Laxå kommun				0			2	2
Mats Johansson				0			1	1
Sandviken Energi AB				0			1	1
Sveaskog				0			7	7
Uvafors Energi AB				0			1	1
Öljeholms Kraft AB				0			1	1
Örebro kommun				0			1	1
Öresundskraft				0			2	2

2.4 Fördjupade dammsäkerhetsutvärderingar, FDU

Enligt RIDAS ska en fördjupad dammsäkerhetsutvärdering (FDU) för dammar tillhörande konsekvensklass 1A, 1B och 2 utföras, med varierande frekvens (minst 1 gr per 15–30 år) beroende på konsekvensklass. En FDU är en heltäckande och systematisk analys och värdering av en dammanläggnings säkerhet, och innefattar bland annat genomgång och utvärdering av handlingar från konstruktion och byggande, utvärdering av drifterfarenheter och dammätningar, besiktning av alla dammdelar, funktionsprovning m.m. Syftet med utvärderingen är att fastställa dammens säkerhetsstatus med beaktande av aktuella säkerhetskrav. Normalt anlitar dammägaren en grupp bestående av ca tre till fem konsulter med dammsäkerhetskompetens och specialistkunskap inom olika områden för genomförandet av en FDU.

FDU:er håller successivt på att genomföras av dammägare som tillämpar RIDAS. Enligt dammägarnas rapportering hade en FDU genomförts för 88 % av anläggningarna i konsekvensklass 1A, 70 % av anläggningarna i konsekvensklass 1B och 30 % av anläggningarna i konsekvensklass 2. Under 2009 uppges 28 st FDU:er ha genomförts/färdigställts.

I Tabell 6 och 7 redovisas statistik över genomförda respektive ej genomförda FDU:er för dammägare med dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B respektive för ägare som saknar dammar i dessa konsekvensklasser.

För sex av ägarna har FDU ännu inte genomförts för minst tio anläggningar, dessa ägare är:

- > Fortum, 86 st
- > Vattenregleringsföretagen, 29 st
- > Statkraft, 14 st
- > Mälarenergi, 11 st
- > E.ON, 11 st
- > Vattenfall, 10 st

För Fortum, Vattenregleringsföretagen och Mälarenergi redovisas för huvuddelen av dessa anläggningar inte heller en plan över när FDU avses genomföras.

Tabell 6. Statistik över genomförda respektive ej genomförda FDU:er för ägare till dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal genomförda FDUer				Antal ej genomförda FDUer				Varav antal där plan saknas för när FDU avses göras	Andel där FDU saknas
	1A	1B	2	Σ	1A	1B	2	Σ		
Vattenfall	21	24	11	56			10	10		15%
Fortum Generation	20	24	10	52		18	66	84	41	62%
Vattenregleringsföretagen	13	8	2	23		2	27	29	23	56%
Statkraft	7	9	14	30	2	3	9	14	2	32%
E.ON	6	11	13	30		1	10	11		27%
Skellefteå Kraft	3	1	1	5			1	1		17%
Boliden Mineral	2	3	2	7	4		2	6	2	46%
Mälarenergi	1	1		2	1	1	9	11	9	85%
Olofströms Energiservice AB	1			1			4	4	2	80%
Sjöfartsverket		2		2				0		0%
Östhammars kommun		2		2				0		0%
Skellefteålväns VRF		1	3	4			1	1		20%
Linde Energi		1	2	3				0		0%
Zinkgruvan Mining		1	1	2		1	2	3		60%
Arctic paper Munkedals AB		1		1				0		0%
Dalslands kanal AB		1		1				0		0%
Engy Power		1		1				0		0%
Erland Hultenheim		1		1				0		0%
Lappland Goldminers Sorsele AB		1		1				0		0%
Malungs Elverk				0		1		1		100%
Ale kommun				0		3		3		100%
Borås Energi och Miljö AB				0		1	1	2	2	100%
Korsnäs Rockhammar AB				0		1		1		100%
Kristianstad kommun				0	1			1		100%
Lerum Fjärrvärme AB				0		1		1	1	100%
LKAB				0		3		3		100%
Sydvatten AB				0		1		1		100%
Växjö kommun				0		1	2	3	3	100%
Summa	74	93	59	224	8	38	144	190	85	46%

Tabell 7. Statistik över genomförda respektive ej genomförda FDU:er för ägare som saknas dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal genomförda FDUer				Antal ej genomförda FDUer				Varav antal där plan saknas för när FDU avses göras
	1A	1B	2	Σ	1A	1B	2	Σ	
Jämtkraft			4	4			2	2	
Borlänge Energi			3	3				0	
Västerbergslagens Kraft			3	3			1	1	
Holmen Energi			2	2			2	2	2
Brevens Bruk			1	1				0	
Hans Johansson			1	1			1	1	1
Hugo von Schéele			1	1				0	
Kalmar Vatten AB			1	1				0	
Ljungby Energi AB			1	1				0	
Perstorp Specialty Chemicals AB			1	1				0	
Amo energi AB				0			1	1	1
Armatic Kraft AB				0			2	2	2
Bengt Wahlström				0			1	1	1
Bergslagens Kommunalteknik				0			1	1	1
Björkdalsgruvan AB				0			1	1	
Brittedals Kraftproduktion AB				0			1	1	1
Dragon mining Sweden AB				0			1	1	
Falu Energi & Vatten				0			1	1	1
Gävle Kraftvärme				0			5	5	5
Håbo Vindkraft				0			1	1	1
Härjeåns Kraft				0			1	1	1
Jädraås Vattenregleringsföretag				0			2	2	2
Laxå kommun				0			2	2	
Mats Johansson				0			1	1	1
Sandviken Energi AB				0			1	1	1
Skistar AB				0			1	1	1
Skönabäck Förvaltning AB				0			1	1	1
Smedjebacken Energi				0			1	1	1
Sotenäs kommun				0			1	1	
Sveaskog				0			7	7	7
Tekniska Verken i Linköping AB				0			4	4	1
Uvafors Energi AB				0			1	1	1
Varberg Energi				0			1	1	1
Öljeholms Kraft AB				0			1	1	1
Örebro kommun				0			1	1	
Öresundskraft				0			2	2	
Summa	0	0	18	18	0	0	49	49	35

2.5 Ansvariga och sakkunniga för dammarnas säkerhet

För varje verksamhet skall finnas en fastställd och dokumenterad fördelning av det organisatoriska ansvaret för de frågor som gäller för verksamheten i enlighet med förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. I 2 kap. 2 § MB står vidare att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Organisation och ansvarsfördelning med avseende på dammsäkerheten ska således vara fastlagd och dokumenterad. RIDAS beskriver att den som är ansvarig för dammsäkerheten, Dammsäkerhetsansvarig, skall namnges i organisationen liksom RIDAS-ansvarig och Dammtekniskt sakkunnig. I RIDAS beskrivs ansvarsfördelning och kompetenskrav för olika funktioner i dammägares organisationer.

- > Dammsäkerhetsansvarig - Är dammägaren en fysisk person är denne ansvarig för dammsäkerheten. Är dammägaren en juridisk person är normalt den högste tjänstemannen, d v s verkställande direktören eller motsvarande, ansvarig för dammsäkerheten.
- > RIDAS-ansvarig skall vara mycket väl förtrogen med RIDAS och i övrigt ha dokumenterad kompetens. Viktigaste uppgiften är att tillse att RIDAS tillämpas i företaget. Det är viktigt att RIDAS-ansvarig har en ställning i organisationen som säkerställer ett reellt inflytande över de resurser, ekonomiska och personella, som erfordras för att upprätthålla dammanläggningarnas säkerhet.
- > Dammtekniskt sakkunnig ska ha dokumenterad kompetens beträffande dammsäkerhet och dammbyggnadsteknik. Uppgiften är främst att tillföra dammägarens organisation erforderlig dammteknisk sakkunskap och utveckla dammsäkerhetsarbetet inom organisationen. Den dammtekniskt sakkunnige ska ha god kännedom om de anläggningar för vilka de har ansvar som sakkunnig. I det fall företaget/organisationen har ett stort antal dammanläggningar kan flera dammtekniskt sakkunniga utses, var och en med namngivna dammar inom sitt ansvarsområde.

Samtliga ägare har i årsrapporteringarna namngett dammsäkerhetsansvarig.

I tabell 8 redovisas genomsnittligt antal anläggningar per dammtekniskt sakkunnig för de ägarföretag där dammtekniskt sakkunnig ansvarar för fler än fem anläggningar enligt årsrapporteringen 2009/2010. Dammägare kan förvisso organisera sig på olika

sätt men antalet dammanläggningar per dammtekniskt sakkunnig kan ge en fingervisning angående företagens bemanning inom dammsäkerhetsområdet.

Tabell 8. Genomsnittligt antal dammanläggningar per dammtekniskt sakkunnig vid årsskiftet 2009/2010

Ägare	Genomsnittligt antal anläggningar per dammtekniskt sakkunnig	
	Anläggningar i konsekvensklass 1A, 1B och 2	Anläggningar i konsekvensklass 1A och 1B
Vattenregleringsföretagen	52	23
Fortum Generation	35	16
Vattenfall	13	9
Boliden Mineral	12	9
Statkraft	15	7
Mälarenergi	13	4
Skellefteå Kraft	6	4
E.ON	7	3

2.6 Rapporterade svagheter

Uppgifter om under året identifierade svagheter, genomförda åtgärder samt rapporterade händelser med betydelse för dammsäkerheten efterfrågas i årsrapportens frågor 1 till 3, se Bilaga 1. Frågorna ska endast besvaras för dammar i flödesdimensioneringsklass I och II samt konsekvensklass 1A, 1B och 2 eller motsvarande.

Det efterfrågas om det framkommit några allvarligare svagheter med betydelse för dammsäkerheten samt hur och när avhjälpande åtgärder vidtagits eller kommer att vidtas. Begreppet ”allvarligare svaghet” definieras här med hjälp av det system för klassificering av dammsäkerhetsanmärkningar s.k. standardiserade bedömningsklasser, som Svenska Kraftnät och Svensk Energi har upprättat i samarbete. Systemet består av 5 bedömningsklasser, BK1 till BK5, enligt tabell nedan.

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 allvarligare svagheter i årsrapporten gäller 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
- > Den standardiserade bedömningsklassen anges för respektive rapporterad svaghet.

I fråga 1 efterfrågas rapportering av de allvarligare svagheter som identifierats under det aktuella rapporteringsåret. Om det är första gången årsrapporteringen genomförs anges dock de allvarligare svagheter som identifierats under året eller tidigare. Svagheter som åtgärdats tidigare än det aktuella rapporteringsåret, och således inte längre kvarstår, behöver inte rapporteras.

I fråga 2 efterfrågas rapportering om säkerhetshöjande åtgärder som skett under året för svagheter som identifierats och rapporterats under tidigare år. En kortfattad beskrivning av åtgärden och hur den påverkar dammsäkerheten lämnas.

I fråga 3 efterfrågas rapportering om de driftstörningar eller andra händelser som dammägaren under året rapporterat till tillsynsmyndigheten enligt 6§ förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. Endast rapporterade händelser med koppling till dammsäkerhet skall ingå i sammanställningen.

En sammanställning över antalet anläggningar per dammägare där allvarliga svagheter, genomförda säkerhetshöjande åtgärder och driftstörningar med avseende på dammsäkerhet som har rapporterats vid årsskiftet 2009/2010 ges i tabell 9.

Tabell 9. Sammanställning över rapportering om allvarliga svagheter, säkerhetshöjande åtgärder och driftstörningar med avseende på dammsäkerhet.

Ägare	Antal anläggningar för vilka allvarliga svagheter rapporterats (fråga 1)	Antal anläggningar för vilka åtgärder rapporterats (fråga 2)	Antal anläggningar för vilka driftstörningar rapporterats (fråga 3)	Totalt antal anläggningar i KK 1A, 1B, 1 el. 2
Statkraft	14	6	2	44
E.ON	10	1		41
Vattenfall	7	6		66
Fortum Generation	7	4	3	138
LKAB	3			3
Skellefteå Kraft	1	1		6
Västerbergslagens Kraft	1	1		4
Lappland Goldminers Sorsele AB	1			1
Vattenregleringsföretagen	1			52
Jämtkraft		1	1	6
Boliden Mineral		1		12
Summa	45	21	6	373

Avseende 2009 rapporterar nio dammägare om allvarliga svagheter fördelade på 45 anläggningar, åtta dammägare om genomförda åtgärder vid 21 anläggningar och tre dammägare om driftstörningar med avseende på dammsäkerhet vid sex anläggningar.

En sammanställning över efterfrågade svagheter, dvs svagheter med bedömningen BK4 och BK5 för dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B och BK5 för dammanläggningar i konsekvensklass 2, har gjorts. Sammanställningen består av 92 svagheter vid 37 anläggningar, varav sex svagheter är bedömda som BK5 och 86 svagheter som BK4. Av de rapporterade svagheterna härrör 37 svagheter till anläggningar i konsekvensklass 1A, 54 svagheter till anläggningar i konsekvensklass 1B och en svaghet till en anläggning i konsekvensklass 2. Som framgår av tabell 10 handlar ca 45 % av de rapporterade svagheterna om problem kopplade till

avbördningsanordningarna och ca 13 % vardera om stabilitetsproblem respektive svagheter avseende instrumentering och mätning.

Tabell 10. Uppgifter om rapporterade svagheter i årsrapporten för årsskiftet 2009/2010

Svagheten avser	Antal rapporterade svagheter	% av totalt antal rapporterade svagheter
Avbördningsanordningar (varav reservdrift, KAS, redundans, etc.)	41 (20)	45 (22)
Flödesdimensionering	8	9
Stabilitet	12	13
Betongskador	7	8
Läckage	1	1
Instrumentering/Mätning	12	13
Erosion nedströms utskov	1	1
Dokumentation/DTU-manual	3	3
Sjunkhål/Sättningar	4	4
Övrigt	3	3
<i>Summa</i>	92	100

3 Anpassning till riktlinjer för dimensionerande flöden

1990 utgavs riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöden för dammanläggningar. 2007 utkom en ny version med Svenska Kraftnät, Svensk Energi och SveMin som huvudmän. Mellan huvudmännen för riktlinjen har ett särskilt samråd i form av den så kallade Flödeskonferensen etablerats med huvuduppgift att följa upp riktlinjernas relevans och hur dammägarnas anpassningsarbete fortskrider.

I riktlinjerna för beräkning av dimensionerande flöden används s.k. flödesdimensioneringsklass (ersätter den tidigare beteckningen ”riskklass”), som beaktar konsekvenserna av dammbrott i samband med höga flöden. Flödesdimensioneringsklassen används för att avgöra vilket dimensionerande flöde dammarna säkert ska kunna hantera.

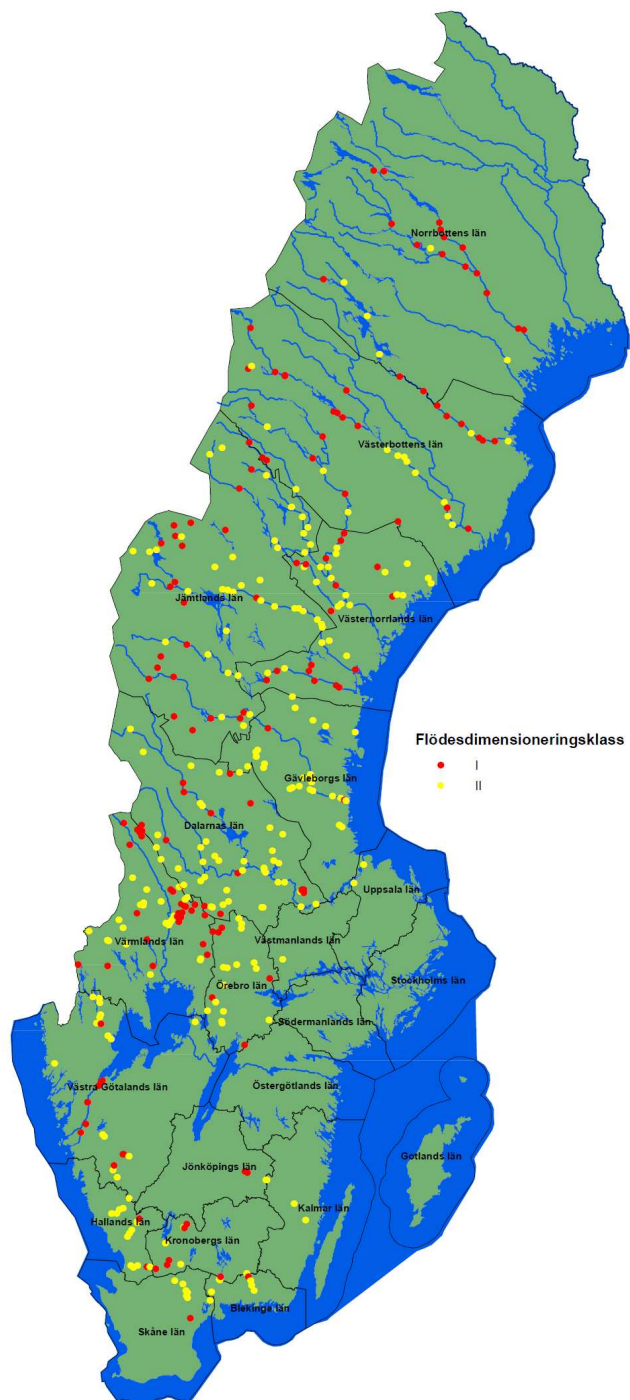
Tabell 11. Klassificering enligt riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöde

Flödesdimensioneringsklass	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 flödesdimensioneringsklass I.

I Tabell 12 och Figur 2 framgår de anläggningar i flödesdimensioneringsklass I och II som rapporterats inom dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen.

Tabell 12. Antal dammanläggningar i flödesdimensioneringsklass I och II samt fördelning mellan ägare

Ägare	Antal anläggningar per flödesdimensioneringsklass	
	FK I	FK II
Fortum Generation	54	82
Vattenfall	36	29
Vattenregleringsföretagen	23	30
Statkraft	18	24
E.ON	8	33
Boliden Mineral	5	1
Skellefteå Kraft	4	2
LKAB	3	
Ale kommun	2	1
Sjöfartsverket	2	
Skellefteälvens VRF	1	4
Linde Energi	1	2
Kristianstad kommun	1	
Zinkgruvan Mining	1	
Malungs Elverk	1	
Holmen Energi	1	
Jämtkraft		6
Olofströms Energiservice AB		5
Västerbergslagens Kraft		4
Mälarenergi		3
Borås Energi och Miljö AB		2
Laxå kommun		2
Öresundskraft		2
Dalslands kanal AB		1
Hans Johansson		1
Bengt Wahlström		1
Bergslagens Kommunalteknik		1
Brevens Bruk		1
Brittedals Kraftproduktion AB		1
Falu Energi & Vatten		1
Hugo von Schéele		1
Mats Johansson		1
Skistar AB		1
Smedjebacken Energi		1
Sotenäs kommun		1
Varberg Energi		1
Örebro kommun		1
Summa	161	246



Figur 2. Dammanläggningar i Flödesdimensioneringsklass I och II.

Källa: Dammägnarnas årsrapportering avseende förhållandena vid årsskiftet 2009/2010.

De flöden som dammar i flödesdimensioneringsklass I ska kunna hantera enligt kraven i riktlinjerna har en återkomsttid som har uppskattats till att i genomsnitt vara längre än 10 000 år. Att anpassa dammarna till kraven i riktlinjerna för dimensionerande flöden är ett omfattande arbete som innefattar beräkning av dimensionerande flöden genom hydrologisk modellering, utredning, projektering, tillståndsprövning och slutligen genomförande av erforderliga ombyggnadsåtgärder. De stora vattenkraftälvarna är komplexa system med många dammar som påverkar varandra och anpassningsarbetet kräver samverkan mellan flera intressenter. Man bör därför se på anpassningen till riktlinjerna som ett angeläget men långsiktigt arbete som successivt håller på att genomföras.

Som en del av Flödeskonferensens uppgift att följa hur anpassningsarbetet till riktlinjerna för dimensionerande flöden fortskrider har en förteckning upprättats över dammar i flödesdimensioneringsklass I som tillhör Svensk Energis medlemsföretag. Förteckningen innehåller uppgifter om åtgärdsbehov som har konstaterats för anläggningarna, samt de åtgärder som utförts eller planeras att utföras av dammägarna. Förteckningen uppdateras efterhand som anpassningsarbetet fortskrider. Tabell 12 och 13 är baserade på uppgifter från denna förteckning, avseende förhållandena vid årsskiftet 2009/2010. För 15 av anläggningarna har flödesdimensioneringsklassen angetts som I i Flödeskonferensens förteckning men som flödesdimensioneringsklass II i dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen. Dessa anläggningar har inte tagits med i sammanställningarna i tabell 12 och 13 då uppgifterna om flödesdimensioneringsklass till länsstyrelserna antas vara mer tillförlitliga.

Åtta medlemsföretag har rapporterat att de har dammanläggningar i flödesdimensioneringsklass I, dessa är:

- > Fortum, 54 st
- > Vattenfall, 35 st
- > Vattenregleringsföretagen, 23 st
- > Statkraft Sverige AB, 18 st
- > E.ON Vattenkraft, 7 st
- > Skellefteå Kraft AB, 4 st
- > Skellefteälvens VRF, 1 st
- > Mälarenergi, 1 st

Tabell 13 visar inrapporterade uppgifter om anpassning till dimensionerande flöden för Svensk Energis medlemsföretag som har anläggningar i flödesdimensioneringsklass I.

Tabell 13. Rapporterade uppgifter om anpassning till riktlinjerna för dimensionerande flöden (avser anläggningar som ägs av Svensk Energis medlemsföretag).

Ägare	Anläggningar i flödesdimensioneringsklass I							
	Antal anläggningar	Anläggningar utan åtgärdsbehov	Anläggningar med åtgärdsbehov			Anläggningar där åtgärdsbehov ej är klarställt		
			Åtgärder har utförts	Åtgärder pågår	Åtgärder planeras	Åtgärdsbehov utreds 2009	Utredning om åtgärdsbehov ej påbörjat	Utredning om klass pågår
Fortum	54	4	16	7	8	10	8	11
Vattenfall AB	35		26	2	2	6		
Statkraft Sverige AB	18	5	5	6		6	2	1
E.ON Vattenkraft	7	3	2	2				2
Vattenregleringsföretagen	23	10	9		1	2		1
Skellefteå Kraft AB	4	1	3					
Skellefteålvens VRF	1		1					
Mälarenergi	1							1
Summa	143	23	62	17	11	24	10	16

Av sammanställningen framgår att:

- > Vid 23 anläggningar, motsvarande 16 % av anläggningarna i flödesdimensioneringsklass I, har konstaterats att det inte föreligger åtgärdsbehov.
- > Vid 90 anläggningar, motsvarande 63 % av anläggningarna i flödesdimensioneringsklass I, har åtgärdsbehov konstaterats. Av dessa 90 har åtgärder utförts för 62 anläggningar och åtgärder påbörjats för 17 anläggningar vid årsskiftet 2009/2010.
- > Vid 30 anläggningar, motsvarande 21 %, är åtgärdsbehovet ännu inte klarställt antingen för att åtgärdsbehovet inte har utretts eller för att flödesdimensioneringsklassen i sig inte är klarställd.

Tabell 14 visar att ca 60 % av de 143 anläggningarna i flödesdimensioneringsklass I har anpassats till dimensionerande flöden eller inte krävde någon anpassning. Åtgärder pågår vid ca 10 % av anläggningarna och för ca 30 % av anläggningarna har åtgärder inte påbörjats eller eventuellt åtgärdsbehov ännu inte utretts.

Tabell 14. Bearbetade uppgifter om anpassning till riktlinjerna för dimensionerande flöden (avser anläggningar som ägs av Svensk Energis medlemsföretag).

Ägare	Andel anläggningar utan åtgärdsbehov eller där åtgärder har utförts	Andel anläggningar där åtgärder pågår	Andel anläggningar där åtgärdsbehov ej utretts eller åtgärder planeras	Antal anläggningar
Fortum	37%	13%	50%	54
Vattenfall AB	74%	6%	20%	35
Statkraft Sverige AB	56%	33%	11%	18
E.ON Vattenkraft	71%	29%	0%	7
Vattenregleringsföretagen	83%	0%	17%	23
Skellefteå Kraft AB	100%	0%	0%	4
Skellefteälvens VRF	100%	0%	0%	1
Mälarenergi	0%	0%	100%	1
Alla	59%	12%	29%	143

I jämförelse med föregående år kan konstateras att åtgärder har utförts vid 62 anläggningar och pågår vid 17 anläggningar jämfört med årsskiftet 2008/2009 då åtgärder hade utförts vid 58 anläggningar och pågick vid 6 anläggningar.

Fortum som äger nästan 40 % av alla anläggningar i flödesdimensioneringsklass I har vid årsskiftet 2009/2010 vidtagit åtgärder eller har pågående åtgärder för anpassning till dimensionerande flöden vid knappt hälften av anläggningarna. För hälften av anläggningarna har åtgärder inte påbörjats. För 1/5 av anläggningarna har flödesdimensioneringsklassen ännu inte klarställts.

För dammar i flödesdimensioneringsklass 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