

2011-12-13

Dnr: 2011/78

Sammanställning av rapportering avseende dammsäkerhet år 2010

Dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen samt
till Flödeskonferensen avseende förhållanden vid
årsskiftet 2010/2011

Förord

Svenska Kraftnät har i detta PM sammanställt uppgifter om det svenska dammbeståndet utgående från dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen avseende år 2010. Rapporteringen avser förhållanden vid årsskiftet 2010/2011.

Årsrapporteringen innehåller uppgifter om egenkontroll, ansvarsförhållanden samt allvarligare 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 2010/2011.

PM:et har upprättats av Maria Bartsch och Anna Engström Meyer. Samråd har skett med Peter Helsing, stf. chef SB.

Innehåll

Sammanfattning	1
1 Bakgrund	2
2 Årsrapportering av förhållandena vid årsskiftet 2010/2011.....	3
2.1 Fördelning mellan dammägare och konsekvensklasser.....	5
2.2 Fördelning över landet och konsekvensklasser	9
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 och driftstörningar.....	18
3 Anpassning till riktlinjer för dimensionerande flöden.....	21
Bilaga Blankett för dammägares årsrapportering av 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 18 län av totalt 21 län. Rapportering har inkommit från 17 länsstyrelser och för ett län används uppgifter från föregående år eftersom de inte genomfört någon rapportering 2011. Därutöver uppger tre län att dammar av säkerhetsmässig betydelse saknas i länet.

Rapporteringen omfattar 219 anläggningar med en eller flera dammar i konsekvensklass 1A eller 1B. Av dessa angavs 94 % ha en drift-, tillståndkontroll- och underhållsmanual, DTU-manual, och för 79 % av anläggningarna angavs att en fördjupad dammsäkerhetsutvärdering, FDU, hade utförts. Vidare rapporterar dammägarna att de under år 2010 har identifierat 68 ur dammsäkerhetssynpunkt allvarliga svagheter vid 29 anläggningar, varav ca 55 % avser svagheter på avbördningsfunktionen. Uppgifter om under året genomförda och pågående åtgärder för att avhjälpa allvarliga svagheter lämnades för 37 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 2011 uppgifter för 146 anläggningar i flödesdimensioneringsklass I som ägs av medlemsföretag i Svensk Energi.

Sedan riktlinjerna infördes år 1990 har 15 % av anläggningarna inga konstaterade åtgärdsbehov, drygt 50 % av anläggningarna har konstaterade åtgärdsbehov och för drygt 30 % av anläggningarna har åtgärdsbehovet ännu inte klarställts. Vid årsskiftet 2010/2011 uppges att ca 60 % av anläggningarna klarar dimensionerande flöden och att anpassningsåtgärder pågår vid ca 5 % av anläggningarna.

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 rapporteringsrutinerna 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 2010/2011

Under år 2011 begärde 17 länsstyrelser in årsrapporter från dammägarna – länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Gävleborg, Dalarna, Västmanland, Uppsala, Värmland, Örebro, Kronoberg, Kalmar, Halland Västra Götalands, Jönköpings, Östergötland och Skånes län. I sammanställningen medtogs dessutom årsrapporter för år 2009 för Blekinge, då de inte begärde in årsrapporter för 2010. Tre län, Stockholms, Södermanlands och Gotlands län, uppger att de saknar dammar som skulle kunna orsaka allvarliga konsekvenser i händelse av dammhaveri och begär således inte in årsrapporter.

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 väsentliga ur säkerhetssynpunkt och inte som en komplett förteckning över befintliga dammar i landet.

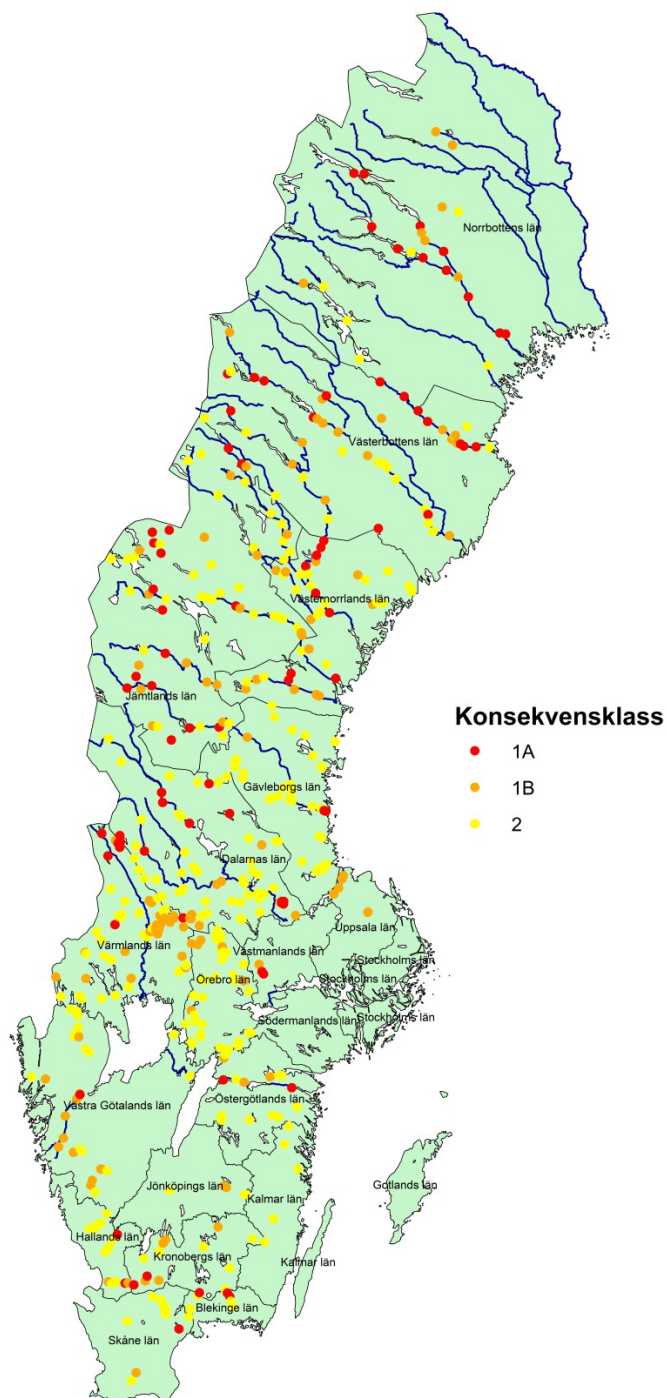
Även om sammanställningen i denna rapport inte är heltäckande, eftersom årsrapporteringen inte genomförts i alla län och länsstyrelserna ibland endast har begärt in rapportering från ett urval av dammägarna i länet, bedöms god täckning ha uppnåtts för de vattenkraft- och gruvdammar i landet som är viktiga 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. 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:

- > 87 i konsekvensklass 1A
- > 132 i konsekvensklass 1B
- > 291 i konsekvensklass 2

Dammanläggningarnas läge visas i Figur 1.



Figur 1. Dammanläggningar i konsekvensklass 1A, 1B och 2 (Årsrapportering 2010/2011)

2.1 Fördelning mellan dammägare och konsekvensklasser

Huvuddelen av de dammar i Sverige som är väsentliga 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. Elva dammägare/organisationer 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
- > Tekniska verken i Linköping
- > Boliden Mineral
- > Kristianstad kommun

De nio förstnämnda ägarna ovan är medlemmar i Svensk Energi och deras dammar är vattenkraftsdammar. De två återstående ägarna har gruvdammar respektive dammar för översvämningsskydd. De sex förstnämnda äger förutom dammarna i klass 1A även en stor majoritet av dammarna i klass 1B och 2 i det svenska dammbeståndet, se Tabell 1.

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

Ägare	Antal anläggningar			
	1A	1B	2	Summa
Fortum Generation	22	42	75	139
Vattenfall	21	24	23	66
VRF	13	10	29	52
Statkraft	9	12	23	44
Eon	7	11	22	40
Boliden Mineral AB	6	4	3	13
Skellefteå Kraft	3	3	1	7
Mälarenergi	2	2	10	14
Tekniska verken i Linköping AB	2	1	8	11
Olofströms Energiservice AB	1	0	4	5
Kristianstad kommun	1	0	0	1
Summa	87	109	200	392

Ytterligare 17 dammägare rapporterar att de har en till tre dammanläggningar med stora konsekvenser i händelse av dammbrott, se Tabell 2. Det är i dessa fall endast fråga om dammar i konsekvensklass 1B. Dessa dammägare är:

- > LKAB
- > Zinkgruvan Mining
- > Lappland Goldminers Sorsele AB
- > Sjöfartsverket
- > Dalslands kanal AB
- > Skellefteålvens vattenregleringsföretag
- > Borås Energi och Miljö AB
- > Engy Power
- > Korsnäs Rockhammar AB
- > Malungs Elverk
- > Östhammars kommun
- > Växjö kommun

- > Ale kommun
- > Linköpings kommun
- > Arctic paper Munkedals AB
- > Sydvatten AB
- > Skistar AB

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

Tabell 2. Antal dammanläggningar i olika konsekvensklasser samt fördelning mellan ägare. Ägare med dammar i konsekvensklass 1B och lägre.

Ägare	Antal anläggningar			
	1A	1B	2	Summa
Ale kommun	0	3	0	3
LKAB	0	3	0	3
Zinkgruvan Mining	0	2	3	5
Sjöfartsverket	0	2	1	3
Skellefteälvens VRF	0	1	4	5
Växjö kommun	0	1	2	3
Borås Energi och Miljö AB	0	1	1	2
Linköping kommun	0	1	1	2
Malungs Elverk	0	1	1	2
Skistar AB	0	1	1	2
Arctic paper Munkedals AB	0	1	0	1
Dalslands kanal AB	0	1	0	1
Engy Power	0	1	0	1
Korsnäs Rockhammar AB	0	1	0	1
Lappland Goldminers Sorsele AB	0	1	0	1
Sydvatten AB	0	1	0	1
Östhammars kommun	0	1	0	1
Summa	0	23	16	37

När det gäller dammar i lägre konsekvensklass rapporterar 41 ägare att de har dammanläggningar i konsekvensklass 2 men inga i konsekvensklass 1A eller 1B, se Tabell 3. Av dessa 41 ägare har 32 stycken endast en eller två anläggningar i klass 2.

Tabell 3. Antal ägare och dammanläggningar i konsekvensklass 2 för ägare som saknar dammar i konsekvensklass 1A och 1B.

Antal dammanläggningar i konsekvensklass 2	Ägare	Antal ägare
7 anläggningar	Sveaskog	1
6 anläggningar	Jämtkraft	1
5 anläggningar	Gävle Kraftvärme Holmen Energi	2
4 anläggningar	Brevens bruk Linde Energi Västerbergslagens kraft	3
3 anläggningar	Borlänge energi Laxå kommun	2
2 anläggningar	AB Gryts Bruk Armatic Kraft AB Erland Hultenheim Hans Johansson Sandviken Energi AB Öresundskraft	6
1 anläggning	amo energi AB Bengt Wahlström Bergslagens Kommunalteknik Björkdalsgruvan AB Dragon mining Sweden AB Falbygdens Energi AB Falu Kraft Finspångs förvaltnings- och industrihus AB Hasselfors Kraftstation Hugo von Schéele Håbo Vindkraft Härjeåns Kraft Jädraås Vattenregleringsföretag Kalmar Vatten AB Ljungby Energi AB Mats Johansson MSE Perstorp Specialty Chemicals AB Skönabäck Förvaltning AB Smedjebacken Energi Sotenås kommun Säter Energi Uvafors Energi AB Varberg Energi Öjeholms Kraft AB Örebro kommun tekniska förvaltningen	26
Summa		41

2.2 Fördelning över landet och konsekvensklasser

Antal anläggningar i konsekvensklass 1A, 1B och 2 i respektive län framgår i Tabell 4 nedan. Flest anläggningar med dammar i de högsta konsekvensklasserna finns i norra och mellersta delen av landet.

Tabell 4. Antal dammanläggningar i olika konsekvensklasser samt fördelning mellan län (anläggningar som ligger på länsgränsen räknas som en halv anläggning i respektive län).

Län	Antal anläggningar				
	1A	1B	Totalt 1A+1B	2	Totalt 1A+1B+2
Norrbottn	12,5	7,5	20	4	24
Västerbotten	14	18,5	32,5	18	50,5
Jämtland	15	15	30	35	65
Västernorrland	9,5	15	24,5	18	42,5
Dalarna	14	11	25	43	68
Gävleborg	2	1	3	33	36
Värmland	7	24,5	31,5	26,5	58
Örebro	0	7,5	7,5	43	50,5
Västmanland	2	1	3	0	3
Uppsala	0	4	4	3	7
Östergötland	2	2	4	10	14
Västra Götaland	1	15	16	16,5	32,5
Jönköping	0	2	2	3	5
Kalmar	0	0	0	5	5
Kronoberg	4	5	9	11	20
Halland	2	2	4	11	15
Blekinge	1	0	1	3	4
Skåne	1	1	2	8	10
Summa	87	132	219	291	510

Följande län har fler än tio anläggningar i konsekvensklass 1A och 1B:

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

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

Enligt miljöbalken ska den som är underhållsansvarig, i de flesta fall dammägaren, för en dammbyggnad själv utarbeta och följa rutiner för egenkontroll av dammsäkerheten.

Enligt RIDAS ska det för varje dammanläggning finnas en särskild manual för drift, tillståndskontroll och underhåll (DTU-manual). Enligt dammägarnas rapportering hade 98 % av anläggningarna i klass 1A, 91 % av anläggningarna i klass 1B och 73 % av anläggningarna i konsekvensklass 2 en DTU-manual.

I Tabell 5 och 6 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, 13 st
- > Fortum, 15 st
- > Sveaskog, 7 st

Tabell 5. Sammanställning över tillgång till DTU-manual för ägare med anläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal med DTU-manual				Antal utan DTU-manual			
	1A	1B	2	S:a	1A	1B	2	S:a
Fortum Generation	22	41	61	124	0	1	14	15
Vattenfall	21	23	20	64	0	1	3	4
VRF	13	10	29	52	0	0	0	0
Statkraft	9	11	18	38	0	1	5	6
Boliden Mineral AB	6	4	2	12	0	0	1	1
Eon	5	7	15	27	2	4	7	13
Skellefteå Kraft	3	3	1	7	0	0	0	0
Mälarenergi	2	2	10	14	0	0	0	0
Tekniska verken i Linköping AB	2	1	4	7	0	0	4	4
Olofströms Energiservice AB	1	0	4	5	0	0	0	0
Kristianstad kommun	1	0	0	1	0	0	0	0
Ale kommun	0	3	0	3	0	0	0	0
LKAB	0	3	0	3	0	0	0	0
Zinkgruvan Mining	0	2	3	5	0	0	0	0
Sjöfartsverket	0	2	1	3	0	0	0	0
Skellefteålvens VRF	0	1	4	5	0	0	0	0
Borås Energi och Miljö AB	0	1	1	2	0	0	0	0
Skistar AB	0	1	1	2	0	0	0	0
Arctic paper Munkedals AB	0	1	0	1	0	0	0	0
Dalshands kanal AB	0	1	0	1	0	0	0	0
Korsnäs Rockhammar AB	0	1	0	1	0	0	0	0
Malungs Elverk	0	1	0	1	0	0	1	1
Östhammars kommun	0	1	0	1	0	0	0	0
Engy Power	0	0	0	0	0	1	0	1
Lappland Goldminers Sorsele AB	0	0	0	0	0	1	0	1
Linköping kommun	0	0	0	0	0	1	1	2
Sydvatten AB	0	0	0	0	0	1	0	1
Växjö kommun	0	0	0	0	0	1	2	3
Summa	85	120	174	379	2	12	38	52

Tabell 6. Statistik över tillgång till DTU-manual för ägare som har dammanläggningar i konsekvensklass 2 men saknar dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal anläggningar		
	Med DTU-manual	Utan DTU-manual	Totalt
Jämtkraft	6	0	6
Gävle Kraftvärme Holmen Energi	5	0	5
Västerbergslagens Kraft	4	0	4
Borlänge Energi	3	0	3
Erland Hultenheim	2	0	2
Bergslagens Kommunalteknik Björkdalsgruvan AB Dragon mining Sweden AB Falbygdens Energi AB Falu Kraft Varberg Energi	1	0	1
Sveaskog	0	7	7
Linde Energi Brevens Bruk	0	4	4
Laxå kommun	0	3	3
Öresundskraft Sandviken Energi AB Hans Johansson AB Gryts Bruk Armatic Kraft AB	0	2	2
Öljeholms Kraft AB Örebro kommun tekniska förvaltningen Säter Energi Uvafors Energi AB Mats Johansson MSE Hasselfors Kraftstation Hugo von Schéele Håbo Vindkraft Jädraås Vattenregleringsföretag Amo energi AB Bengt Wahlström	0	1	1
Summa	31	40	71

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 92 % av anläggningarna i konsekvensklass 1A, 70 % av anläggningarna i konsekvensklass 1B och 27 % av anläggningarna i konsekvensklass 2. Under 2010 uppges 21 st FDU:er ha genomförts/färdigställts.

I Tabell 7 och 8 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, 78 st
- > Vattenregleringsföretagen, 27 st
- > Statkraft, 12 st
- > Mälarenergi, 13 st
- > E.ON, 17 st
- > Vattenfall, 12 st

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

Tabell 7. 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
	1A	1B	2	Σ	1A	1B	2	Σ	
Fortum Generation	22	25	14	61	0	17	61	78	27
Vattenfall	21	23	12	56	0	1	11	12	8
VRF	13	10	2	25	0	0	27	27	11
Statkraft	9	10	13	32	0	2	10	12	4
Eon	5	7	11	23	2	4	11	17	0
Boliden Mineral AB	3	4	2	9	3	0	1	4	1
Skellefteå Kraft	3	3	0	6	0	0	1	1	0
Tekniska verken i Linköping AB	2	1	1	4	0	0	7	7	6
Mälarenergi	1	0	0	1	1	2	10	13	11
Olofströms Energiservice AB	1	0	0	1	0	0	4	4	2
Zinkgruvan Mining	0	2	3	5	0	0	0	0	2
Sjöfartsverket	0	2	0	2	0	0	1	1	1
Skellefteålvens VRF	0	1	3	4	0	0	1	1	0
LKAB	0	1	0	1	0	2	0	2	1
Arctic paper Munkedals AB	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Dalslands kanal AB	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Korsnäs Rockhammar AB	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Östhammars kommun	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Kristianstad kommun	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Ale kommun	0	0	0	0	0	3	0	3	0
Växjö kommun	0	0	0	0	0	1	2	3	3
Borås Energi och Miljö AB	0	0	0	0	0	1	1	2	2
Linköping kommun	0	0	0	0	0	1	1	2	1
Malungs Elverk	0	0	0	0	0	1	1	2	0
Skistar AB	0	0	0	0	0	1	1	2	0
Engy Power	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Lappland Goldminers Sorsele AB	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Sydvatten AB	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Summa	80	93	61	234	7	39	151	197	80

Tabell 8. Statistik över genomförda respektive ej genomförda FDU:er för ägare som har dammanläggningar i konsekvensklass 2 men saknar dammanläggningar i konsekvensklass 1A och 1B.

Ägare	Antal genomförda FDUer	Antal ej genomförda FDUer	Varav antal där plan saknas för när FDU avses göras
Jämtkraft	4	2	0
Västerbergslagens Kraft	3	1	0
Borlänge Energi	3	0	0
Holmen Energi	2	3	3
Erland Hultenheim	2	0	0
Falbygdens Energi AB Finspångs förvaltnings- och industrihus AB Kalmar Vatten AB Ljungby Energi AB Perstorp Specialty Chemicals AB	1	0	0
Sveaskog	0	7	7
Gävle Kraftvärme	0	5	5
Brevens Bruk Linde Energi	0	4	0
Laxå kommun	0	3	1
Armatic Kraft AB Sandviken Energi AB	0	2	2
Hans Johansson	0	2	1
Öresundskraft AB Gryts Bruk	0	2	0
Amo Energi AB Bengt Wahlström Bergslagens Kommunalteknik Falu Kraft Hasselfors Kraftstation Håbo Vindkraft Härjeåns Kraft Jädraåns Vattenregleringsföretag Mats Johansson MSE Skönabäck Förvaltning AB Uvafors Energi AB Varberg Energi Öljeholms Kraft AB	0	1	1
Björkdalsgruvan AB Dragon mining Sweden AB Hugo von Schéele Smedjebacken Energi Sotenäs kommun Säter Energi Örebro kommun tekniska förvaltningen	0	1	0
Summa	19	60	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 9 redovisas genomsnittligt antal anläggningar per dammtekniskt sakkunnig för de ägarföretag där dammtekniskt sakkunnig ansvarar för fler än fem anläggningar enligt årsrapporteringen 2010/2011. Dammägare kan förvisso organisera sig på olika

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

Tabell 9. Genomsnittligt antal dammanläggningar per dammtekniskt sakkunnig vid årsskiftet 2010/2011

Ägare	Genomsnittligt antal anläggningar per dammtekniskt sakkunnig	
	Anläggningar i konsekvensklass 1A, 1B eller 2	Anläggningar i konsekvensklass 1A eller 1B
Fortum Generation	35	16
VRF	26	12
Mälarenergi	14	4
Boliden Mineral AB	13	10
Vattenfall	11	7
Statkraft	11	5
Tekniska verken i Linköping	11	3
Skellefteå Kraft	7	6
Sveaskog	7	0
Eon	7	3
Jämtkraft	6	0

2.6 Rapporterade svagheter och driftstörningar

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 10.

Tabell 10. Standardiserade bedömningsklasser

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, 1B och 2 rapporteras de svagheter som av ägaren bedömts tillhöra BK4 och 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 2010/2011 ges i tabell 11.

Tabell 11. 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 el. 2
Fortum Generation	9	9	3	139
Statkraft	7	8	2	44
Eon	5	1	1	40
Boliden Mineral AB	2	4	1	13
VRP	2	1	1	52
Vattenfall	1	4		66
Falu Kraft	1	1		1
Tekniska verken i Linköping AB	1			11
Örebro kommun tekniska förvaltningen	1			1
Skellefteå Kraft		5		7
Holmen Energi		1		5
Lappland Goldminers Sorsele AB		1		1
Linde Energi		1		4
Öresundskraft		1		2
Summa	29	37	8	386

Avseende 2010 rapporterar nio dammägare om allvarliga svagheter fördelade på 29 anläggningar, 12 dammägare om genomförda åtgärder vid 37 anläggningar och fem dammägare om driftstörningar med avseende på dammsäkerhet vid åtta anläggningar.

En sammanställning över efterfrågade svagheter, dvs svagheter med bedömningen BK4 och BK5 för dammanläggningar i konsekvensklass 1A, 1B och 2, har gjorts. Sammanställningen består av 68 svagheter vid 29 anläggningar, varav nio svagheter är

bedömda som BK5 och 50 svagheter som BK4. Därutöver är nio svagheter utan bedömningsklass inrapporterade. Av de rapporterade svagheterna härrör 33 svagheter till anläggningar i konsekvensklass 1A, 19 svagheter till anläggningar i konsekvensklass 1B och 16 svagheter till anläggningar i konsekvensklass 2. Som framgår av tabell 12 handlar ca 55 % av de rapporterade svagheterna om problem kopplade till avbördningsanordningarna och ca 10 % vardera om stabilitetsproblem respektive sjunkhål/sättningar.

Tabell 12. Uppgifter om rapporterade svagheter i årsrapporten för årsskiftet 2010/2011

Svagheten avser	Antal rapporterade svagheter	% av totalt antal rapporterade svagheter
Avbördningsanordningar (varav reservdrift, KAS, redundans)	37 (17)	54 (25)
Flödesdimensionering	4	6
Stabilitet	7	10
Betongskador	2	3
Läckage	4	6
Instrumentering/Mätning	3	4
Erosion nedströms utskov	0	0
Dokumentation/DTU-manual	0	0
Sjunkhål/Sättningar	7	10
Övrigt	4	6
Summa	68	100

En sammanställning av de åtta rapporterade driftstörningarna med betydelse för dammsäkerheten visar att hälften av driftstörningarna har bäring på avbördningsfunktionen, två berodde på sabotage och två var erosionskador på dammtån/dammbrott.

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, som beaktar konsekvenserna av dammbrott i samband med höga flöden. Flödesdimensioneringsklassen används för att avgöra vilket dimensionerande flöde dammarna säkert ska kunna hantera.

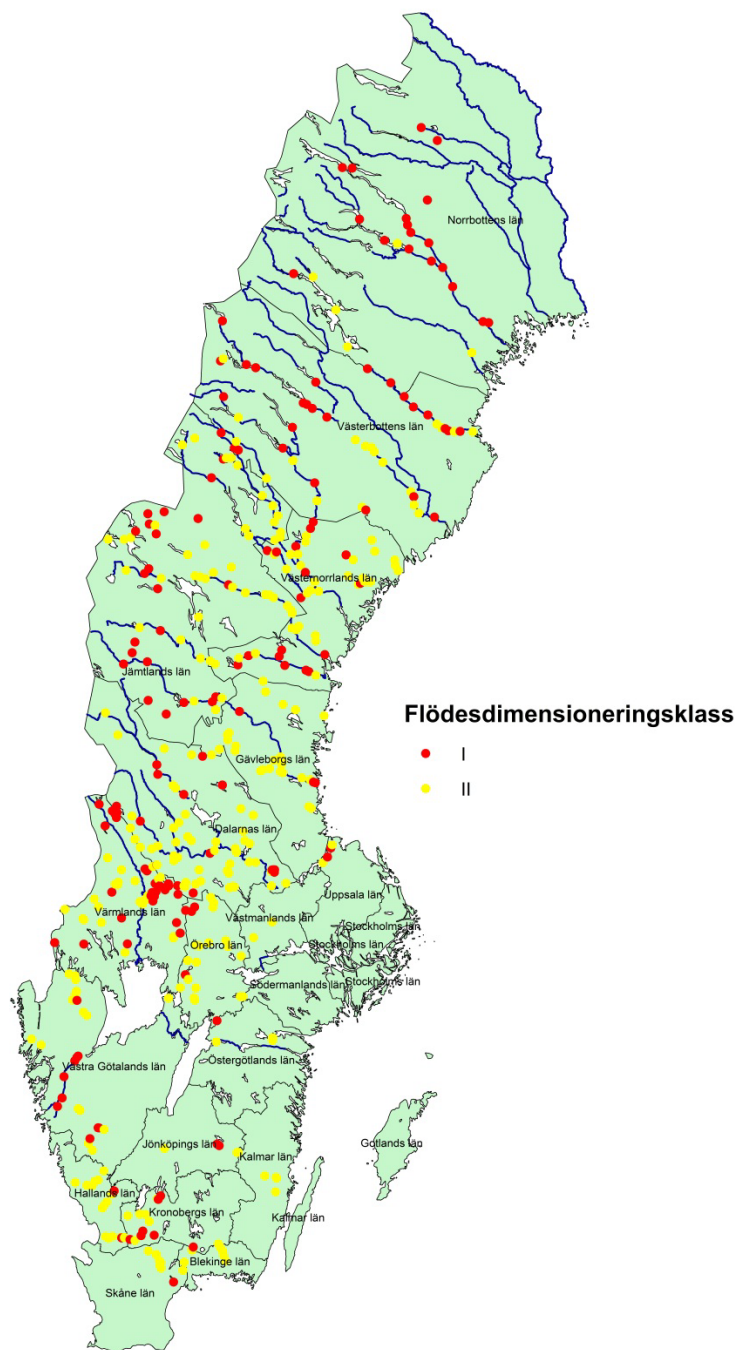
Tabell 13. Klassificering enligt riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöde

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 14 och Figur 2 framgår de anläggningar i flödesdimensioneringsklass I och II som rapporterats inom dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen. Det är 73 dammanläggningar där flödesdimensioneringsklass ej rapporterats, varav 3 stycken i konsekvensklass 1A, 16 stycken i konsekvensklass 1B och 54 i konsekvensklass 2.

Tabell 14. Antal dammanläggningar i flödesdimensioneringsklass I och II samt fördelning mellan ägare

Ägare	Antal anläggningar	
	FK I	FK II
Fortum Generation	56	82
Vattenfall	35	32
VRF	23	31
Statkraft	18	45
Eon	9	39
Boliden Mineral AB	5	1
Skellefteå Kraft	4	4
LKAB	3	0
Holmen Energi	2	4
Ale kommun	2	1
Skellefteälvens VRF	1	4
Kristianstad kommun Zinkgruvan Mining	1	0
Jämtkraft Mälarenergi	0	6
Olofströms Energiservice AB	0	5
Brevens Bruk Linde Energi Varberg Energi	0	4
Laxå kommun Vattenenergi AB (VEGAB) Västerbergslagens Kraft	0	3
Borlänge Energi Borås Energi och Miljö AB Elektroinstallationer i Päråd AB Öresundskraft	0	2
Anders Magnusson Bengt Wahlström Bergslagens Kommunalteknik Dalslands kanal AB Falbygdens Energi AB Göteborgs stift, prästlönetillgångar Hans Johansson Hasselfors Kraftstation Hugo von Schéele Mats Johansson Skistar AB Smedjebacken Energi Sotenäs kommun Tekniska verken i Linköping AB Torsjö Örebro kommun tekniska förvaltningen	0	1
Summa	161	305



Figur 2. Dammanläggningar i flödesdimensioneringsklass I och II (Årsrapportering 2010/2011)

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 15 och 16 är baserade på uppgifter från denna förteckning, avseende förhållandena vid årsskiftet 2010/2011.

För elva av anläggningarna har flödesdimensioneringsklassen angetts som I i Flödeskonferensens förteckning men som flödesdimensioneringsklass II eller att flödesdimensioneringsklass inte angetts i dammägarnas årsrapportering till länsstyrelsen. Dessa anläggningar har inte tagits med i sammanställningarna i tabell 13 och 14 då uppgifterna om flödesdimensioneringsklass till länsstyrelserna antas vara mer tillförlitliga.

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

- > Fortum, 55 st²
- > Vattenfall, 35 st
- > Vattenregleringsföretagen, 23 st
- > Statkraft Sverige AB, 18 st
- > E.ON Vattenkraft, 9 st

² I årsrapporterna anges även Ljusnefors som en anläggning i flödesdimensioneringsklass I, men är inte medtagen i denna sammanställning.

- > Skellefteå Kraft AB, 4 st
- > Skellefteälvens VRF, 1 st

Tabell 15 visar inrapporterade uppgifter om anpassning till dimensionerande flöden för Svensk Energis medlemsföretag som har anläggningar i flödesdimensioneringsklass I.

Tabell 15. 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 2010	Utredning om åtgärdsbehov ej påbörjat	Utredning om klass pågår
Fortum	55	3	15	3	5	14	15	
Vattenfall AB	35		25	5		5		
Statkraft Sverige AB	18	5	5			6	1	1
E.ON Vattenkraft	9	3	2			2		2
Vattenregleringsföretagen	23	10	9		1	2		1
Skellefteå Kraft AB	4	1	3					
Skellefteälvens VRF	1		1					
Summa	145	22	60	8	6	29	16	4

Av sammanställningen framgår att:

- > Vid 22 anläggningar, motsvarande 15 % av anläggningarna i flödesdimensioneringsklass I, har konstaterats att det inte föreligger åtgärdsbehov.
- > Vid 74 anläggningar, motsvarande 51 % av anläggningarna i flödesdimensioneringsklass I, har åtgärdsbehov konstaterats. Av dessa 74 har åtgärder utförts för 60 anläggningar och åtgärder påbörjats för 8 anläggningar vid årsskiftet 2010/2011.

- > Vid 49 anläggningar, motsvarande 34 %, är åtgärdsbehovet ännu inte klarställt antingen för att åtgärdsbehovet inte har utretts eller för att flödesdimensioneringsklassen i sig inte är klarställd.

Tabell 16 visar att drygt 55 % av de 145 anläggningarna i flödesdimensioneringsklass I har anpassats till dimensionerande flöden eller inte krävde någon anpassning.

Åtgärder pågår vid ca 5 % av anläggningarna och för ca 40 % av anläggningarna har åtgärder inte påbörjats eller eventuellt åtgärdsbehov ännu inte utretts.

Tabell 16. 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	33%	5%	62%	55
Vattenfall AB	71%	14%	14%	35
Statkraft Sverige AB	56%	0%	44%	18
E.ON Vattenkraft	56%	0%	44%	9
Vattenregleringsföretagen	83%	0%	17%	23
Skellefteå Kraft AB	100%	0%	0%	4
Skellefteälvens VRF	100%	0%	0%	1
Alla	57%	6%	38%	145

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 verksamhetsutövares 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