



**ENERGI**  
**FÖRETAGEN**

## RIDAS – nyutgåva 2019

Claes-Olof Brandesten  
Ordförande Energiföretagens dammsäkerhetsgrupp  
Ordförande Flödeskonferensen  
Säkerhetscontroller Vattenfall Vattenkraft AB

2019-04-09 SwedCOLD Stockholm

# RIDAS – Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet

Historiken ...



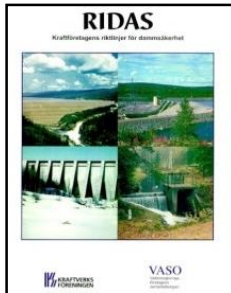
Vattenfall  
1988



VAST  
1977

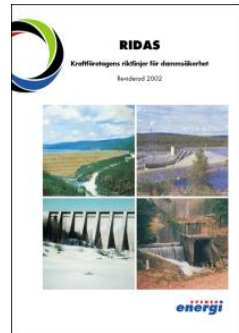


VAST  
1990



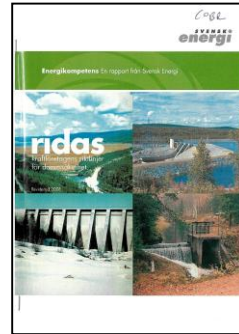
Kraftverksföreningen & VASO

1997

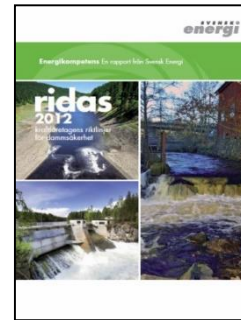


Svensk Energi

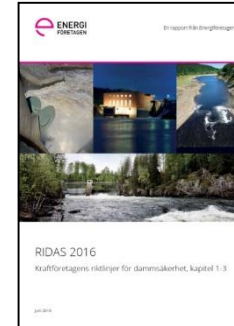
2002



2008

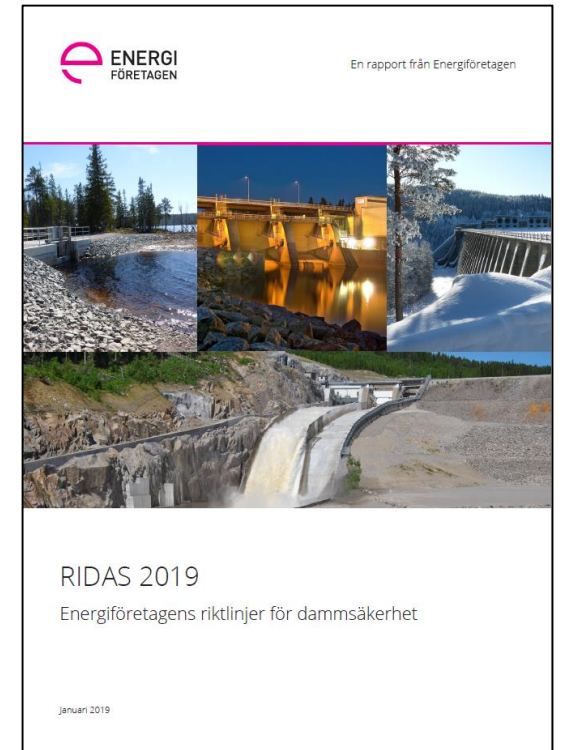


2012



2016

Energiföretagen



RIDAS 2019  
Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet



... samt  
tillämpningsvägledning

# RIDAS 2019 – Hur har arbetet bedrivits och kommer att bedrivas ?

## Energiföretagen Sverige AB

VD Pernilla Winnhed

## AG Vattenkraft

VD / representanter för medlemsföretagen

## Energiföretagens dammgrupp

C-O Brandesten (ordf), Johan Bladh (sekr) (Gun Åhrling-Rundström), Gunnar Sjödin, Ragnar Asklund, Anders Isander, (Lars Hammar), Lars Johnsson, Mats Eriksson (Jonas Birkedahl), Per Elvnejd, Anders Sjödin, Viktor Carlsson

## AG RIDAS

med kapitelansvariga

## Kapitelgrupper

**Kapitel 1-2.** AG RIDAS

**Kapitel 3.** Per Elvnejd, C-O Brandesten, (Carl-Oscar Nilsson)

**Kapitel 4.** Mats Eriksson, Stefan Berntsson, Anders Isander Romanas Ascila, Anders Sjödin, Viktor Carlsson

**Kapitel 5.** Lars Johnsson, Anna Vidlund

**Kapitel 6.** C-O Brandesten, Petter Westerberg

**Kapitel 7.** Jeanette Stenman (Peter Calla), Lars-Ola Andersson, Karin Persson

**Kapitel 8.** (Per Elvnejd), Uno Kuoljok, Nils Isaksson, Anders Marklund, Kristoffer Salomonsson

**Kapitel 9.** Gunnar Sjödin, Carl-Oscar Nilsson, Peter Viklander, Romanas Ascila, (Lars Hammar), Martin Hansson

**Kapitel 10-11.** Åke Engström, C-O Brandesten

# RIDAS 2019 – Struktur och tillämpningsvägledningar

Kapitel	RIDAS 2019 - Kapitel	Nu gällande tillämpningsvägledning	Senast reviderad	Planerad ny utgåva av tillämpningsvägledning	Tidplan
1	Inledning	-	-	1. RIDAS Terminologi	April 2019
2	Dammsäkerhetspolicy och säkerhetsledning	-	-	2. Säkerhetsledning och egenkontroll - checklista med referenser till RIDAS	April 2019
3	Klassificering	Avsnitt 3 Klassificering av dammar och dammanläggningar	Oktober 2016	3. Klassificering	April 2019
4	Dammsäkerhetsutvärdering	-	-	4. Dammsäkerhetsutvärdering	Oktober 2019
5	Organisation och kompetens	Avsnitt 4 Organisation, kompetens och skriftliga förebilder	2011-12-15	5. Organisation och kompetens	April 2019
6	Anläggningsinformation och rapportering	-	-	6. Anläggningsinformation och rapportering	Augusti 2019
7	Drift och beredskap	Avsnitt 5 Drift och beredskap	2011-12-15	7. Drift och beredskap	Augusti 2019
8	Underhåll	Avsnitt 6 Tillståndskontroll, felrapportering och underhåll	2011-12-15	8. Underhåll	Augusti 2019
9	Konstruktion och utformning			9.1. Grundläggning	Januari 2020
		Avsnitt 7.2 Fyllningsdammar	2011-12-15	9.2. Fyllningsdammar	Januari 2020
		Avsnitt 7.3 Betongdammar	2017-03-21	9.3. Betongdammar	Januari 2020
				9.4. Övriga dammar	Januari 2020
		Avsnitt 7.4 Avbördningssystem	2011-12-15	9.5. Avbördande funktion	Januari 2020
				9.6. Kontrollerande funktion	Januari 2020
10	Genomförande av projekt	-	-	-	-
11	Uppföljning och förbättring	RIDAS 2012 - Avsnitt 8 Dammsäkerhetsrevision	2011-12-15	11. RIDAS-revision	Augusti 2019

# RIDAS 2019 – åtkomst genom Energiföretagens hemsida

## RIDAS - Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet

Publicerat av: **Johan Bladh** · 3 april 2019



RIDAS - Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet 2019

DELA

[f](#) [t](#) [in](#)

Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet - RIDAS - är en elektronisk tjänst som

Ladda ner RIDAS

RIDAS 2019  
Huvuddokument

RIDAS 2019  
Tillämpningsvägledningar

<https://www.energiforetagen.se/det-erbjuder-vi/e-tjansterna/ridas/>

ENERGI FÖRETAGEN

Medlemsportalen | Logga ut | In English | Sök | Meny

Så fungerar det | Så tycker vi | Det erbjuder vi

## RIDAS 2019 Tillämpningsvägledningar

Publicerat av: **Johan Bladh** · 3 april 2019

DELA

[f](#) [t](#) [in](#)

Kap.	RIDAS 2019 - Kapitel	Nu gällande tillämpningsvägledning	Senast reviderad	Planerad ny utgåva av tillämpningsvägledning	Tidplan
1	Inledning	-	-	1. RIDAS Terminologi	April 2019
2	Dammsäkerhetspolicy och säkerhetsledning	-	-	2. Säkerhetsledning och egenkontroll - checklista med referenser till RIDAS	April 2019
3	Klassificering	<b>Avsnitt 3 Klassificering av dammar och dammanläggningar</b>	Oktober 2016	3. Klassificering	April 2019

<https://www.energiforetagen.se/det-erbjuder-vi/e-tjansterna/ridas/ridas-2019-tillampningsvagledningar/>

# RIDAS 2019 – Förord

- För Energiföretagen Sverige är dammsäkerhetsfrågor mycket viktiga.
- RIDAS utkom första gången 1997. ... behov att ytterligare utveckla de rekommendationer och vägledningar ... till gemensamma och mer heltäckande riktlinjer. Nya utgåvor har utgivits 2002, 2008 och 2012.
- Mot bakgrund av att särskilda regler infördes i miljöbalken 2014 utgavs RIDAS 2016 med omarbetningar av kapitel 1 – 3.
- Denna utgåva – RIDAS 2019 – slutför den genomgripande revidering som påbörjades genom RIDAS 2016. Några kapitel har tillkommit, spårbarheten mot underliggande lagkrav har ökats och hänvisning till relevanta standarder görs i högre utsträckning. Flera tillämpningsvägledningar har också reviderats och arbetet med resterande fortsätter under 2019 och även framgent.

# RIDAS 2019 – Viktiga referenser

## LAGSTIFTNING

- Miljöbalken
- Lagen om skydd mot olyckor
- Förordning om verksamhetsutövares egenkontroll
  
- Förordning om dammsäkerhet
- SVKs Föreskrifter och vägledningar
- SVKs Checklista – Säkerhetsledningssystem och rutiner för egenkontroll av dammsäkerhet

## ÖVRIGT

- Dam Safety Management (ICOLD Bulletin 154)
- Risk Assessment in Dam Safety Management (ICOLD Bulletin 130)
- Operational Safety of Dams and Reservoirs: Understanding the Reliability of Flow-control Systems (ICE Publishing, 2016)
  
- Riskhantering - Vägledning (ISO 31000)
- Underhåll – Terminologi (SS-EN 13306)
- Riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöden för dammanläggningar



# RIDAS 2019 – Kapitel 1. Inledning

- Samhällets förväntningar och allmänhetens acceptans påverkar hur vattenkraftverksamhet bedrivs. Det är av största vikt att *säkerhet* prioriteras.
- Energiföretagen verkar för god dammsäkerhet hos medlemsföretagen genom att ge ut Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet, RIDAS.
- Riktlinjerna utgör grund för dammsäkerhetsarbete enligt god praxis för medlemsföretagen vad gäller arbetsmetoder och tekniklösningar och kan även utgöra stöd för myndigheter.
- Dammsäkerhetsarbetet utvecklas över tid med beaktande av erfarenheter, forskning och utveckling.
- Inledningen ger i det följande Energiföretagens syn på dammsäkerhet samt beskriver en dammägares ansvar enligt lagstiftning, några myndigheters roller samt riktlinjernas tillämpning och struktur.

---

<sup>1</sup> Kursiverade ord finns beskrivna i tillämpningsvägledning 1 - RIDAS Terminologi.



# RIDAS 2019 – Avsnitt 1.1 Dammsäkerhet

Förutsättningar för god *dammsäkerhet* är att **dimensionera** och **bygga** *dammar* med rimliga säkerhetsmarginaler, driva och underhålla dessa på ett säkert sätt samt hålla en beredskap för att kunna hantera uppkommande situationer.

En *dammanläggnings* säkerhet är beroende av den samlade **funktionen** av de tekniska **system**, den organisation och de människor som svarar för handhavandet av systemen.

Dammsäkerhet innefattar komplexa frågeställningar där systemsyn omfattande människa, teknik och organisation (**MTO**) samt informationshantering är en viktig utgångspunkt.

Arbetet med dammsäkerhet planeras utifrån **analys av risker** i verksamheten och **utvärdering av säkerheten**. Analysen baseras på kunskap om och värdering av dammanläggningars utformning, prestanda och tillstånd samt konsekvensers omfattning i händelse av haveri.

Inriktningen i dammsäkerhetsarbetet är att både reducera sannolikheten för att *dammhaveri* inträffar och *konsekvenser* därav.

**Osäkerheter** föreligger vad gäller dammanläggningars beskaffenhet och de belastningar som de kan utsättas för. Därför bör **försiktighet** och **säkerhetsmarginaler** generellt tillämpas i dammsäkerhetsarbetet.

# RIDAS 2019 – Avsnitt 1.2 Dammägarens ansvar ...

1.2.1 Bevisbörda, kunskapskrav, försiktighet och teknik

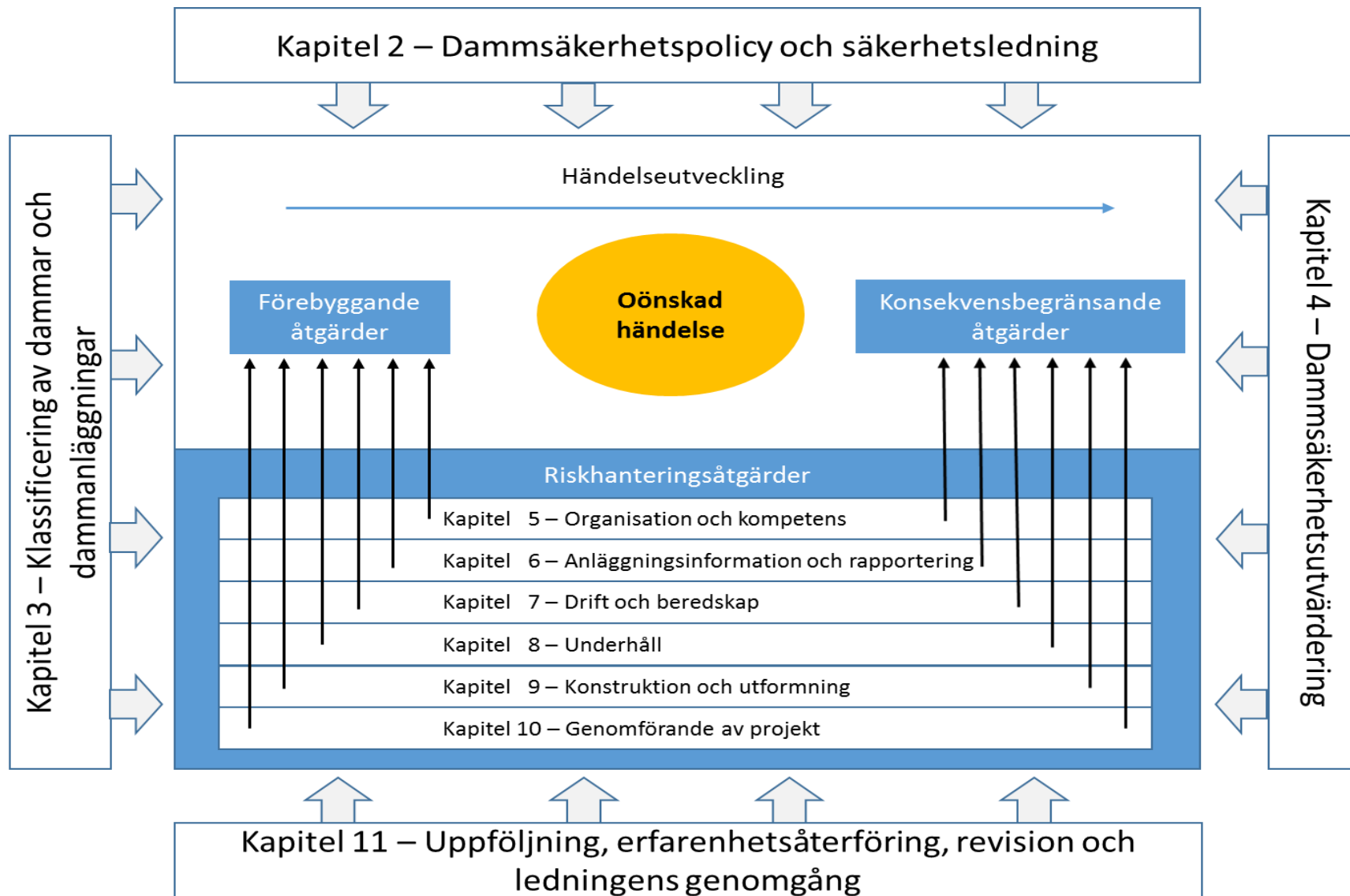
1.2.2 Tillstånd samt underhållsskyldighet med strikt ansvar vid haveri

1.2.3 Egenkontroll och tillsyn

1.2.4 Säkerhetsklassificering, säkerhetsledningssystem och rapporteringskrav

1.2.5 Varning, farlig verksamhet och underrättelser

# RIDAS 2019 – Avsnitt 1.4 ... tillämpning och struktur



# RIDAS 2019 – Kapitel 2 Dammsäkerhetspolicy ...

Medlemsföretagens dammsäkerhetsarbete är inriktat på att så långt rimligt skydda människors liv och hälsa samt samhället mot *svår påfrestning*, men beaktar även andra skyddsbehov.

Dammsäkerheten hålls på god internationell nivå.

## Vägledande principer

- Konsekvensernas omfattning i händelse av ett dammhaveri styr de krav som ställs avseende dammsäkerhet.
- Dammhaveri förhindras så långt det är rimligt.
- Försiktighet tillämpas i förhållande till graden av osäkerhet.
- Konsekvenserna i händelse av dammhaveri reduceras genom god planering,
- Planering och styrning av dammsäkerhetsarbetet utgår från analys av risker i verksamheten och utvärdering av säkerheten.
- Arbetet bedrivs systematiskt för att lägga grund för enhetliga bedömningar.
- Arbetet bedrivs med långsiktigt perspektiv och syftar till fortlöpande förbättring.

# RIDAS 2019 – Kapitel 2 ... säkerhetsledning

**Säkerhetsledningssystemet ska omfatta de metoder, rutiner och instruktioner som behöver fastställas och tillämpas i fråga om:**

0. Övergripande styrning, dokumentation och informationshantering.
1. Organisation, arbetsuppgifter, ansvarsområden och kompetenskrav.
2. Identifiering och bedömning av faror för allvarliga olyckor.
3. Drift, tillståndskontroll och underhåll.
4. Hantering av förändringar.
5. Planering för nödsituationer.
6. Revision och översyn.

<sup>16</sup> Checklista – Säkerhetsledningssystem och rutiner för egenkontroll av dammsäkerhet (Svenska kraftnät 2018-06-12).  
Checklistan med referenser till aktuellt avsnitt i RIDAS ingår som tillämpningsvägledning 2.

# RIDAS 2019 – Kapitel 3 – 11

- Extrabilder...

# RIDAS 2019 – Kapitel 3 Klassificering

## Dammar och dammanläggningar klassificeras för kravställning avseende:

- Generella dammsäkerhetskrav enligt miljöbalken och RIDAS,
- särskilda beredskapskrav enligt lagen om skydd mot olyckor,
- särskilda skyddskrav enligt skyddslagen.

Klassificering enligt ovan ger en grund för kravställning både för arbetet med dammsäkerhet i stort hos medlemsföretagen och på dammanläggningsnivå.



# RIDAS 2019 – Kapitel 3 Klassificering

Dammsäkerhetsklass	Beskrivning
A	<b>Mycket stor betydelse</b> från samhällelig synpunkt, när ett haveri kan leda till: <ul style="list-style-type: none"><li>• En <b>nationell kris</b> som drabbar många människor och stora delar av samhället samt hotar grundläggande värden och funktioner.</li><li>• Risk för <b>förlust av människoliv</b> som inte är försumbar.</li></ul>
B	<b>Stor betydelse</b> från samhällelig synpunkt, när ett haveri kan leda till: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Stora regionala</b> och lokala konsekvenser eller störningar.</li><li>• Risk för <b>förlust av människoliv</b> som inte är försumbar.</li></ul>
C	<b>Måttlig betydelse</b> från samhällelig synpunkt, när ett haveri kan leda till: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Betydande lokala</b> konsekvenser och störningar, men när</li><li>• Risken för förlust av människoliv är försumbar.</li></ul>
D	<b>Liten betydelse</b> från samhällelig synpunkt men stor betydelse för medlemsföretaget, när ett haveri kan leda till <b>stor skada för medlemsföretaget eller enskilda intressen</b> vad gäller egendom och andra värden.
E	<b>Liten betydelse</b> från samhällelig synpunkt och för medlemsföretaget när ett haveri ej kan leda till stor skada för medlemsföretaget eller enskilda intressen.

# RIDAS 2019 – Kapitel 4 Dammsäkerhetsutvärdering

Dammsäkerhetsutvärdering genomförs för att ge en helhetsbild av anläggningens säkerhet med förekommande risker och hantering av dessa.

Med en sådan samlad och systematisk utvärdering som grund är det möjligt att:

- Bedöma om dammanläggningen är tillräckligt säker.
- Besluta om nödvändiga tekniska och organisatoriska åtgärder.
- Erhålla underlag för extern och intern rapportering.



# RIDAS 2019 – Kapitel 5 Organisation och kompetens

Medlemsföretaget tillser att dammsäkerhetsarbetet organiseras på ett ändamålsenligt sätt och att organisationens storlek är tillräcklig, samt att alla verksamma i dammsäkerhetsorganisationen har erforderlig kompetens.

## 5.1 Organisation

Medlemsföretaget svarar för att personal som arbetar med dammsäkerhet har nödvändiga resurser och befogenheter för sin uppgift. Detta gäller oberoende av om uppgifterna utförs av egen personal eller om inhyrd personal anlitas. Organisation och fördelning av ansvar och arbetsuppgifter med avseende på dammsäkerheten fastslås och dokumenteras.

## 5.2 Kompetens

Medlemsföretaget svarar för att personal som arbetar med dammsäkerhet har nödvändig kompetens för sin uppgift. Detta gäller oberoende av om uppgifterna utförs av egen personal eller om inhyrd personal anlitas. Både medarbetarens individuella samt medlemsföretagets samlade kompetens är viktig.

# RIDAS 2019 – Kapitel 6 Anläggningsinformation och rapportering

Generellt gäller för ett medlemsföretag att utveckla och tillämpa rutiner och system för hantering av anläggningsinformation och rapportering som är anpassade till de konsekvenser som kan följa i händelse av dammhaveri och av verksamhetens omfattning i övrigt.

Ett medlemsföretag tillser att var och en som utför arbetsuppgifter på en dammanläggning, eller som utför arbetsuppgifter som kan påverka dammsäkerheten i övrigt, har tillgång till den anläggningsinformation som behövs för att utföra dessa.

# RIDAS 2019 – Kapitel 7 Drift och beredskap

Generellt gäller för ett medlemsföretag att utveckla rutiner och system för drift och beredskap som är anpassade till de konsekvenser som kan följa i händelse av dammhaveri, dammanläggningens egenskaper och funktioner samt aktuella avvikelser.

Drift av en dammanläggning omfattar driftåtgärder genom fjärrmanöver eller lokal manöver, övervakning för driftändamål samt aktivering av personal för beredskapsändamål.

Beredskap med avseende på dammsäkerhet bygger på en väl utförd planering och omfattar organisation, resurser, planer, rutiner, samverkan och övning.

# RIDAS 2019 – Kapitel 8 Underhåll

De grundläggande lagkraven avseende underhåll finns i miljöbalken och i förordning om verksamhetsutövares egenkontroll.

RIDAS bygger vidare på standard för underhållsterminologi. Innehållet i detta kapitel förtydligar och kompletterar skrivningar i standarden när så bedömts erforderligt med avseende på underhåll av dammanläggningar.

Medlemsföretaget underhåller de anläggningar som ingår i verksamheten med syfte att minimera risken för att skada uppstår på allmänna eller enskilda intressen. För att uppnå detta har medlemsföretaget rutiner för att kontrollera att utrustning för anläggningars drift och övervakning hålls i gott skick.

Frekvens och omfattning av underhåll baseras på dammsäkerhetsutvärdering enligt kapitel 4. För anläggningar där dammsäkerhetsutvärdering ännu ej utförts utgås från den hittillsvarande omfattningen samt från de frekvenser som anges i respektive avsnitt nedan.

# RIDAS 2019 – Kapitel 8 Underhåll

Underhålls-aktiviteter	Beskrivning
Driftmässig inspektion	Syftet med driftmässig inspektion är att upptäcka förändringar, identifiera funktionsfel eller tillstånd som kan påverka säkerheten och driften av dammanläggningen. Driftmässig inspektion utförs normalt inom intervallet <b>veckovis till månadsvis</b> beroende på dammsäkerhetsklass och övriga förutsättningar.
Inspektion	Syftet med inspektion är att identifiera och värdera funktionsfel och degraderade tillstånd. Inspektion utförs <b>normalt minst en gång per år</b> .
Fördjupad inspektion	Syftet med fördjupad inspektion är att få en samlad sakkunnig värdering av aktuell information och bedömning av dammsäkerheten baserad på en jämförelse av aktuella förhållanden med nu gällande krav. Fördjupad inspektion genomförs <b>minst en gång under en femårsperiod för anläggningar i dammsäkerhetsklass A och B</b> och minst en gång under en tioårsperiod för dammsäkerhetsklass C och D.
Övervakning	Övervakning omfattar vad gäller underhåll dammätning för analys av dammanläggningens tillstånd och funktion. Behovet av övervakning för en dammanläggning <b>fastställs i en anläggningsspecifik analys</b> , normalt inom ramen för dammsäkerhetsutvärdering
Verifikationskontroll	Verifikationskontroll utförs på alla mekaniska och elektriska system som behövs för dammanläggningens drift och övervakning med syfte att verifiera och vidmakthålla hög säkerhet/funktionalitet. Verifikationskontroll utförs <b>minst årligen</b> .
Funktionskontroll	Funktionskontroll avser teknisk kontroll av avsedd funktion hos komponent och/eller system som <b>utförs efter ett genomfört arbete eller en genomförd förändring</b> .
Rutinmässigt underhåll	För att upprätthålla en god dammsäkerhet är det viktigt att bedriva ett rutinmässigt underhåll <b>för återkommande behov</b> .



# RIDAS 2019 – Kapitel 9 Konstruktion och utformning

Detta kapitel gäller för befintliga dammanläggningar, ombyggnad av dessa samt vid nybyggnad.

En **dammanläggning utgör ett system** med dämmande, avbördande och kontrollerande funktion. Vid konstruktion och utformning är anläggningens säkerhet beroende av säkerheten i de olika funktionerna.

Den **dämmande funktionen** syftar till att magasinera vatten samt skapa fallhöjd för produktion och utgörs bland annat av grundläggning och olika typer av dammkonstruktioner.

Den **avbördande funktionen** syftar till att leda vatten från magasinet till vattendraget eller magasinet nedströms. Den utförs vanligtvis av utskovsluckor och vattenvägar med energiomvandlare. Utskovsluckor och kraftstation med intagsluckor har både en dämmande och avbördande funktion.

Den **kontrollerande funktionen** består av olika tekniska system som normalt kräver en operatör som styr och övervakar dammanläggningen. MTO-perspektivet (Människa, Teknik, Organisation) är av stor betydelse vid konstruktion och utformning.

Dammanläggningar är oftast lokaliserade i en följd längs ett vattendrag vilket kräver att vattenreglering utförs i samordnade former. Ett **systemperspektiv för vattendraget** med biflöden är därmed ofta nödvändigt vid konstruktion och utformning.

# RIDAS 2019 – Kapitel 10 Genomförande av projekt

Generellt gäller att medlemsföretagen för sina projekt utvecklar och tillämpar rutiner som är anpassade till dammarnas potentiella konsekvenser av haveri samt omfattning och riskexponering under genomförandet. För projektverksamheten i stort förutsätts att medlemsföretagen har fastställda rutiner för initiering, planering, projektering, genomförande och avslutning av projekt.

- 10.1 PLANERING MED HÄNSYN TILL RISKER VID GENOMFÖRANDET
- 10.2 ORGANISATION, GRANSKNING OCH KONTROLL
- 10.3 FÅNGDAMMAR OCH ANDRA PROVISORIER
- 10.4 BEREDSKAP OCH ÖVERVAKNING UNDER GENOMFÖRANDET
- 10.5 FUNKTIONSKONTROLL
- 10.6 DOKUMENTATION OCH RELATIONSHANDLINGAR

# RIDAS 2019 – Kapitel 11 Uppföljning och förbättring

Uppföljning, erfarenhetsåterföring, revision och ledningens genomgång syftar till fortlöpande förbättring av det arbete som genomförs avseende dammsäkerhet inom ett medlemsföretag. Revision utförs av revisorer från en från företaget fristående organisation, medan de tre andra aktiviteterna är internt arbete inom medlemsföretaget.

Generellt gäller att medlemsföretaget utvecklar och tillämpar rutiner för uppföljning, erfarenhetsåterföring, revision och ledningens genomgång som är anpassade till dammarnas potentiella konsekvenser i händelse av haveri och verksamhetens omfattning i stort.

- 11.1 UPPFÖLJNING
- 11.2 ERFARENHETSÅTERFÖRING
- 11.3 RIDAS-REVISION
- 11.4 ANDRA REVISIONER
- 11.5 LEDNINGENS GENOMGÅNG