

Beredskap och säkerhet  
Maria Bartsch

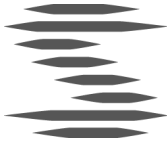
2021-11-15

2021/4822

PM

# Riktlinjer för bestämning av dimensionerande flöde för dammanläggningar

Utgåva 2022 - Tillägg och ändringar samt deras innebörd



## Innehåll

1	Inledning.....	3
1.1	<i>Förändringarna i korthet</i>	3
2	Förändringar och konsekvenser.....	5
2.1	<i>Terminologi och begrepp</i>	5
2.2	<i>Riktlinjernas disposition</i>	7
2.3	<i>Kravställning avseende dimensionerande flöde</i>	7
2.3.1	<i>Allmänt</i>	7
2.3.2	<i>Ökad differentiering av krav</i>	8
2.3.3	<i>Avsteg</i>	10
2.4	<i>Förutsättningar och dataunderlag</i>	10
2.4.1	<i>Aktualitet</i>	10
2.4.2	<i>Osäkerhet</i>	11
2.4.3	<i>Klimat i förändring</i>	11
2.5	<i>Beräkningsmetoder</i>	11
2.5.1	<i>Beräkningsmetod I</i>	11
2.5.2	<i>Beräkningsmetod II</i>	12
2.6	<i>Vindeffekter</i>	12
2.7	<i>Dokumentation</i>	12
3	Slutsatser .....	14



# 1 Inledning

På initiativ av Flödeskonferensen har ett förslag till ny utgåva av riktlinjer för dimensionerade flöden för dammanläggningar arbetats fram under år 2021. I samband med detta har riktlinjerna genomgått en omfattande omarbetning och anpassats för att ansluta till den samlade dammsäkerhetsreglering som trädde i kraft år 2014.

De viktigaste förändringarna återges kortfattat i riktlinjerna, liksom vid tidigare revisioner. Föreliggande PM syftar till ytterligare motivera ändringarna och redovisa vilka konsekvenser föreslagna ändringar medför. PM:et har tagits fram av Svenska kraftnäts dammsäkerhetshandläggare och fastställts av Ann-Sofie Fahlgren, enhetschef GST. Representanter för Energiföretagen och Svemin har bidragit till framtagandet och getts möjlighet att lämna synpunkter på dokumentet.

## 1.1 Förändringarna i korthet

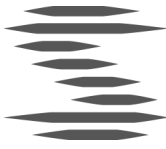
Riktlinjerna har genomgått en omfattande omarbetning i förhållande till 2015 års utgåva. Riktlinjerna har anpassats för att ansluta till den samlade dammsäkerhetsreglering som trädde i kraft år 2014 och terminologin har moderniserats. Kapitelindelningen är ny, bilagor har omstrukturerats och bilagor för terminologi och historik har tillkommit.

De huvudsakliga förändringarna sammanfattas enligt följande:

- > Begreppet dimensionerande flöde används allmänt för att beskriva den vattenföring som en dammanläggning utan att skadas allvarligt ska kunna motstå och släppa förbi.
- > Kravställningen avseende dimensionerande flöde utgår ifrån konsekvenser av dammhaveri i samband med höga till mycket extrema flöden, vilka bedöms för de skadekategorier som ligger till grund för dammsäkerhetsklassificering enligt 11 kap. 24 § miljöbalken.
- > Kravställningen differentieras på en femgradig skala, vilket innebär att kraven tätare följer konsekvenserna av dammhaveri vid högflödessituationer. De förändrade kraven innebär i några fall lättnader men i andra fall skärpningar. Den tidigare skalan och bedömningsgrunderna för differentierade krav (Flödesdimensioneringsklass I-III) utgår därmed.
- > Allvarlighetsgraden för konsekvenser vid dammhaveri vid höga till mycket extrema flöden bedöms enligt Svenska kraftnäts föreskrifter och vägledning för konsekvensutredning, som i delar kompletteras av Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet.



- > Terminologin för höga till mycket extrema vattenföringar har moderniserats. Frekvensen eller förekomsten av höga till extrema flöden beskrivs statistiskt som årlig sannolikhet istället för återkomsttid.
- > Riktlinjerna beskriver två olika metoder för beräkning av dimensionerande flöde; beräkningsmetod I och II. Metoderna är innehållsmässigt i allt väsentligt oförändrade jämfört med tidigare utgåvor av riktlinjerna.
- > Beräkningsmetod I (hydrologisk modellteknik) har förtydligats avseende utformning av regleringsstrategi för gruvdammanläggningar och dammanläggningar avsedda för andra ändamål än produktion av vattenkraftsel.
- > Beräkningsmetod II (frekvensanalys) tillåter användande av data från hydrologiska modeller.
- > Dammgärens dokumentation av dimensionerande flöde bör ingå som en del i den systematiska informationshanteringen, i linje med förekommande säkerhetsledningssystem.
- > Behovet av översyn av dimensionerande flöde prövas vart tionde år anläggningsvis eller vattendragsvis samt vid större förändringar av dammens design eller funktion.
- > Vindhastigheter för bestämning av vindeffekter har utgått ur riktlinjerna.



## 2 Förändringar och konsekvenser

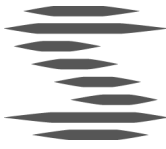
### 2.1 Terminologi och begrepp

Begreppet *dimensionerande flöde* används allmänt för att beskriva den vattenföring som en dammanläggning utan allvarlig skada ska kunna motstå och släppa fram. Detta ansluter till hur branschen i praktiken använt uttrycket under lång tid. I tidigare utgåva av riktlinjerna användes begreppet dock endast uttryckligen för anläggningar i Flödesdimensioneringsklass I.

Begreppet *årlig sannolikhet* används för att beskriva förekomsten av flöden av sådan storleksordning som kan väntas inträffa någon enstaka gång under en anläggnings tekniska livslängd (t.ex. flöde med årlig sannolikhet 1/100 att inträffa eller överträffas). Tidigare användes termen *återkomsttid* (t.ex. flöde med 100 års återkomsttid, 100-års flöde). I tillämpning är innebörden av de båda begreppen oförändrad, men årlig sannolikhet speglar bättre att det handlar om löpande riskexponering. Begreppet har även förutsättning att fungera väl om potentialen för eller förekomsten av extrema tillrinningsförhållanden förändras. Dessutom finns en direkt motsvarighet i engelskans term *Annual Exceedance Probability (AEP)*. Uttrycket återkomsttid kan vara något missvisande och leda tanken till att höga eller extrema flöden följer intervall, eller att tidigare inträffade högflöden skulle ge resit för framtida högflödessituationer.

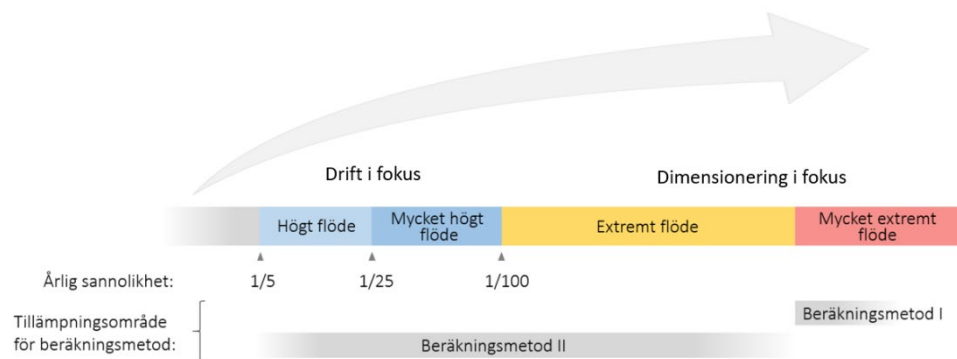
För att stödja flödesdimensionering, beskrivning av historiska högflödessituationer och kommunikation därav, behövs begrepp som särskiljer flöden som samhället i övrigt ser som extrema. Riktlinjerna använder i detta avseende en terminologi för sällan förekommande vattenföringar - från *högt* till *mycket extremt flöde* - enligt Figur 1.

- > Högt flöde - Flöde av storlek som motsvarar årlig sannolikhet 1/5 – 1/25 att inträffa. Begreppet sammanfaller med den lägsta varningsnivå för vattenföring i vattendrag som utfärdas av SMHI, enligt den uppdaterade definitionen år 2021.
- > Mycket högt flöde - Flöde av storlek som motsvarar årlig sannolikhet 1/25 – 1/100 att inträffa. Begreppet har definierats i riktlinjerna för att sammanfalla med övergången till näst lägsta varningsnivå för vattenföring i vattendrag som utfärdas av SMHI. I riktlinjerna har intervallet utökats till att omfatta något högre flöden, flöden upp till årlig sannolikhet 1/100.
- > Extremt flöde - Flöde som överstiger den storlek som motsvarar årlig sannolikhet 1/100 att inträffa, men understiger ett flöde som följer av beräkningsmetod I. Begreppet har definierats i riktlinjerna för att sammanfalla med den lägsta kravställningsnivå för dimensionerande flöde samt i förekommande fall kravet om avbördningskapacitet vid dämningens gräns. SMHI



benämner flöden såsom extremt höga för årlig sannolikhet 1/50 (> 50 års återkomsttid) dvs. inkluderar även något lägre flöden.

- > Mycket extremt flöde - Flöde av storleksordning som följer av beräkningsmetod I.



Figur 1. Illustration av benämningar av flöden med olika årlig sannolikhet samt tillämpningsområdet för riktlinjernas beräkningsmetoder.

Beroende på var i flödesspektrumet som beräkningar ska utföras tillämpas två olika beräkningsmetoder, *beräkningsmetod I* respektive *beräkningsmetod II*.

Beräkningsmetod I innebär att ett antal flödesskapande faktorer, vilka var och en för sig ligger inom ramen för vad som observerats, kombineras på det sätt som ger den mest kritiska samlade effekten. Genom hydrologiska modellsimuleringar beskrivs följderna av extremt stora nederbördsmängder och en snörik vinter med sen avsmältning under realistisk regleringsstrategi och vattenhushållning. Metoden sammankopplar inte storleken på beräknat flöde med sannolikheten för en sådan händelse.

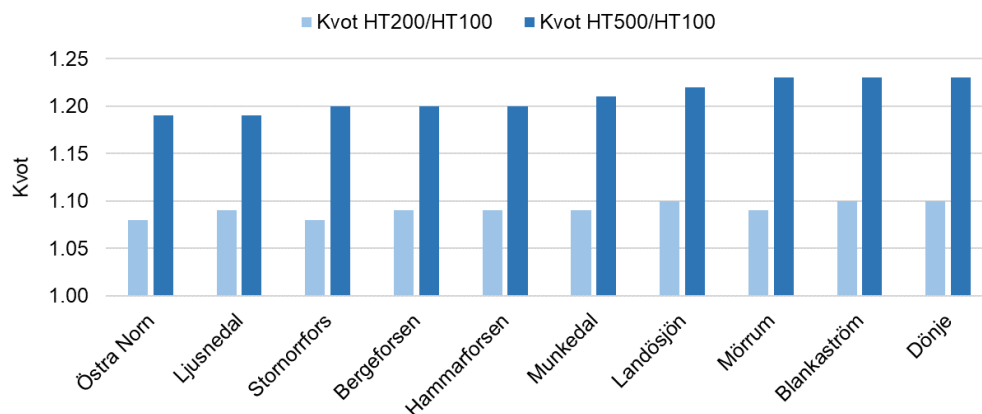
Beräkningsmetod II innebär att statistiska beräkningar, s.k. frekvensanalys, nyttjas för att rent matematiskt beräkna tillrinnande flöde för valfri årlig sannolikhet. Underlaget är tidsserier för tillrinnande flöde. Beräkningar för tillrinnande flöde med årlig sannolikhet 1/100 (HT100) innehåller även information om årlig sannolikhet 1/200 (HT200) samt 1/500 (HT500). Beräkningens osäkerhet ökar typiskt med avtagande årlig sannolikhet, och vid extrapolation till flöden av sådan storleksordning som inte finns representerade i underliggande data. Metoden bör därför inte användas för beräkning av flöden som är mycket större än sådana som det finns erfarenhet av genom observationer, vilket är bakgrunden till att den ursprungliga Flödeskommittén utvecklade beräkningsmetod I för beräkning av mycket extrema flöden.



Förhållandet mellan flöden av olika storlek (flöden med olika årlig sannolikhet att inträffa) kan visas teoretiskt samt numeriskt i tillämpning, se Figur 2.

Överslagsmässigt gäller följande samband:

- > Ett tillrinnande flöde som är ca 10 % högre än HT100 har en årlig sannolikhet ca 1/200 (HT200).
- > Ett tillrinnande flöde som är ca 20–25 % högre än HT100 har en årlig sannolikhet ca 1/500 (HT500).



Figur 2. Förhållande mellan flöden med årlig sannolikhet 1/100 och 1/200 respektive 1/100 och 1/500 för ett urval av mätstationer.

## 2.2 Riktlinjernas disposition

Riktlinjerna har delvis fått en ny disposition och fler bilagor. Dispositionen syftar till ökad läsbarhet. Beräkningsmetod I och II redovisas i egna kapitel. Tidigare beskrevs istället beräkningsmetoderna för Flödesdimensioneringsklass I och II i separata kapitel.

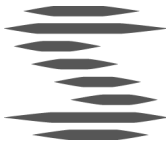
Två nya bilagor har tillkommit, Bilaga 1 Terminologi samt Bilaga 2 Historik.

## 2.3 Kravställning avseende dimensionerande flöde

### 2.3.1 Allmänt

Kravställningen avseende dimensionerande flöde utgår ifrån konsekvenser av dammhaveri i samband med höga till mycket extrema flöden, vilka bedöms för de skadekategorier som ligger till grund för dammsäkerhetsklassificering enligt 11 kap. 24 § miljöbalken.

Detta innebär en tydligare förankring av riktlinjerna i bindande regelverk. Genom att ansluta till miljöbalkens nomenklatur och systematik för bedömning av skador vid dammhaveri har bedömningsgrunderna preciserats och breddats något jämfört med tidigare. Vidare uppnås en enhetlighet mellan olika tillämpningar där



konsekvenser av dammhaveri beaktas och utreds. Riktlinjernas tidigare bedömningsgrunder för konsekvenser, och begreppet flödesdimensioneringsklass, har därmed spelat ut sin roll och således utgått.

Vid bestämning av dimensionerande flöde bedöms konsekvensutredningar som tagits fram för dammsäkerhetsklassificering kunna nyttjas. I vissa fall kan kompletterande beräkningar behövas för flödesscenarier som är nödvändiga med hänsyn till kraven enligt riktlinjerna. Exempelvis kan konsekvenser behöva utredas i ett större extremflödesregister.

För tillämpning rörande dimensionerande flöde utreds konsekvenser (merskador) av dammhaveri vid höga till mycket extrema flöden. För dammar som vid haveri kan förorsaka konsekvenser med måttlig till mycket stor betydelse från samhällelig synpunkt ligger fokus i praktiken på utredning av flödesscenerier med en årlig sannolikhet 1/100 eller lägre, med hänsyn till att grundkravet innebär att anläggningen förutsätts ha en sådan utformning att ett tillrinnande flöde med årlig sannolikhet 1/100 kan avbördas vid dämningensgränsen. De scenarier som är aktuella att beakta är sådana som initieras av rådande förhållanden vid extrema flöden.

Konsekvensers allvarlighetsgrad bedöms enligt Svenska kraftnäts föreskrifter och vägledning för konsekvensutredning, som kompletteras av Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet för haverikonsekvenser som har liten eller ingen samhällelig betydelse.

### 2.3.2 Ökad differentiering av krav

#### **Krav avseende dimensionerande flöde**

Kravställning rörande dimensionerande flöde görs på en femgradig skala efter allvarlighetsgraden för konsekvenser vid dammhaveri. Indelningen i allvarlighetsgrad 1-5 ger mer utrymme för differentiering än tidigare tregradiga motsvarighet (Flödesdimensioneringsklass I-III). Det vill säga kraven på flödesdimensionering följer tätare konsekvenserna av dammhaveri vid högflödessituationer. Ändringarna medför i några fall skärpning av kraven och i några fall lättnader.

#### **Grundkrav för avbördningskapacitet vid dämningensgränsen**

Som komplement till krav på dimensionerande flöde ställs för allvarlighetsgrad 1–3 ett grundkrav om avbördningskapacitet vid dämningensgränsen. Motsvarande krav fanns i riktlinjernas tidigare utgåva för såväl Flödesdimensioneringsklass I och II.

#### **Dammar i tidigare Flödesdimensioneringsklass I**

- > Dammar som vid haveri i samband med mycket extrema flöden förorsakar konsekvenser med stor till mycket stor betydelse från samhällelig synpunkt





faller under ny allvarlighetsgrad 1 eller 2. För anläggningar i allvarlighetsgrad 1 gäller oförändrat att dimensionerande flöde bestäms med beräkningsmetod I.

- > För dammar inom allvarlighetsgrad 2 kan dock ett lägre dimensionerande flöde väljas om det visas att haverikonsekvenserna inte motsvarar denna allvarlighetsgrad vid extrema flöden i intervallet från det valda lägre dimensionerande flödet upp till flöde enligt beräkningsmetod I. För sådana anläggningar har en lägsta kravställning införts, ett dimensionerande flöde med årlig sannolikhet 1/500.

Minimikravet motiveras med att det finns konsekvenser av ”stor betydelse” (allvarlighetsgrad 2) i delar av extremflödesregisteret i vilket det således är synnerligen viktigt med erforderlig flödesdimensionering och marginaler. I detta flödesregister och givet dessa konsekvenser ska även nyttan av högre krav väga tungt jämfört med kostnader. Därmed finns skäl att ange en lägsta kravnivå som är högre än för allvarlighetsgrad 3 och 4.

Dammanläggningar har normalt en lång livstid, och därmed rimligen behöver dimensioneras för att motstå laster som kan förväntas uppträda under dess livstid. Minimikravet ansluter till principen om att krav differentieras efter konsekvenser samt sker inom ramen för riktlinjernas struktur för kravställning enligt kategorier. Således tillämpas inte en direkt eller kontinuerlig avvägning mot allvarlighetsgraden av konsekvenser eller förändring därutav.

#### **Dammar i tidigare Flödesdimensioneringsklass II**

- > Dammar som vid haveri i samband med extrema flöden som högst förorsakar konsekvenser med måttlig betydelse från samhällelig synpunkt faller under ny allvarlighetsgrad 3 eller 4. För dessa gäller oförändrat att dimensionerande flöde bestäms med beräkningsmetod II, men kravställningen har differentierats.
- > För allvarlighetsgrad 3 tydliggörs att det är dammanläggningar med ”måttlig betydelse” från samhällelig synpunkt som ingår. För dessa typer av anläggningar krävs normalt att dammen klarar mer ovanliga laster och förhållanden, som inte är alltför sällsynta. Det bedöms därför vara rimligt med en kravställning som innebär att risken för flödets inträffande under en 100-årsperiod bör understiga 50 %. För att uppnå detta bör därför kraven öka till (minst) ett flöde med en årlig sannolikhet 1/200.

Ett ytterligare motiv till att precisera kravet har varit att tillämpningen av det tidigare angivna kravet på kostnads-/nyttoanalys för att bestämma dimensionerande flöde för dessa dammar inte har tillämpats systematiskt i någon större utsträckning.

- > Dammar som förorsakar konsekvenser som endast har liten betydelse från samhällelig synpunkt, men stor betydelse för enskilda intressen, faller under



allvarlighetsgrad 4. För dessa kvarstår kravet att kunna avbörda ett flöde med årlig sannolikhet 1/100 enligt beräkningsmetod II.

### **Dammar i tidigare Flödesdimensioneringsklass III**

- > Dammar som vid haveri endast kan orsaka skador av liten betydelse för samhälleliga och enskilda intressen faller under ny allvarlighetsgrad 5. Riktlinjerna ställer inga krav på dessa, dvs. ingen förändring mot tidigare.

### **2.3.3 Avsteg**

Utöver den generella kravställningen avseende dimensionerande flöde kan en anläggningsspecifik rimlighetsavvägning mellan graden av säkerhet och kostnaden för att uppnå denna, föranleda beslut om att dimensionera anläggningen för ett högre eller lägre flöde än det beräknade. Avvägningen bör leda till att större hänsyn tas till den grad av säkerhet som ska uppnås, och mindre hänsyn till kostnaderna för detta, ju allvarligare konsekvenser ett dammhaveri skulle medföra. Detta speglar den övergripande princip för differentiering av krav som beskrivs i proposition 2013/14:38 Dammsäkerhet.

Grundkravet om minsta avbördningskapacitet vid dämningssgräns kan efterges om denna kombination av tillrinning och vattenstånd i magasinet rimligen inte kan sammanfalla. Skrivningen har tillkommit med hänsyn till de särskilda förhållanden som gäller magasin med stor regleringsgrad och en väl definierad högflödessäsong i kombination med en uttalad säsongspanering (dvs. större regleringsmagasin som avsänks inför vårfloden.).

Vidare får grundkravet efterges i den mån det, med hänsyn till dammanläggningens säkerhet och beaktande av risken för dämningsskador, bedöms vara tillräckligt att nämnda tillrinning kan avbördas vid ett vattenstånd som överstiger dämningssgränsen. Detta beskriver således förhållanden då det saknas såväl säkerhetsmässiga aspekter eller en skaderisk som skulle motivera kravet.

För somliga gruvdammanläggningar kan båda nämnda avsteg från grundkravet vara aktuella. En övergripande vattenhantering som eftersträvar vattennivåer väsentligt under dämningssgräns liksom ett gynnsamt förhållanden mellan tillrinningsområdet storlek jämfört med magasinets kapacitet och avbördningsförmåga, kan ge sökta marginaler.

## **2.4 Förutsättningar och dataunderlag**

### **2.4.1 Aktualitet**

Ett tillägg i riktlinjerna är att dimensionerande flöde länkas till aktualitet. Detta uttrycks som att behovet av översyn av dimensionerande flöde prövas vart tionde år



anläggningsvis eller vattendragsvis samt vid större förändringar av dammens design eller funktion. Syftet är att upptäcka om det finns förändringar i haverikonsekvenser eller hydrologiska förhållanden av betydelse. Intervallet tio år korresponderar mot kravet för helhetsbedömning av dammar i dammsäkerhetsklass, 7 § i förordningen (2014:214) om dammsäkerhet.

Tillägget bedöms medföra begränsat merarbete då det föreligger krav om en översyn av konsekvensutredningen i samband med helhetsbedömningen, enligt 12 § Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om konsekvensutredning enligt 2 § förordning (2014:214) om dammsäkerhet. I delen som berör hydrologi samordnas detta med fördel för flera anläggningar vattendragsvis.

#### 2.4.2 Osäkerhet

Riktlinjerna anger att osäkerheter i både beräkningsförutsättningar och beräkningsresultat bör vägas in vid den samlade bedömningen av anläggningens förmåga att magasinera och avbörda det flöde som anläggningen ska dimensioneras för. I tillägg specificeras typiska faktorer, t.ex. data för historiska högflöden och kalibreringen av hydrologisk modell, att grunda bedömningen av osäkerhet på.

Tillägget är att betrakta som en förtydligande.

#### 2.4.3 Klimat i förändring

FN:s klimatpanel IPCC konstaterar i sin senaste rapport 2021 att klimatet är i förändring. Riktlinjernas skrivningar med hänsyn till detta har skärpts något i nyutgåvan.

I riktlinjerna anges att effekter av klimat i förändring bör beaktas vid beslut om dimensionerande flöde. I tidigare utgåva angavs att känslighet för ett förändrat klimat bör analyseras genom s.k. klimatscenarier vilket kvarstår.

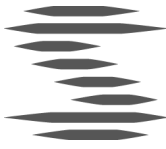
Liksom tidigare anges att osäkerheter inte får hindra att nödvändiga dammsäkerhetshöjande åtgärder vidtas. Dessa bör utformas så att flexibilitet och marginaler skapas där så är rimligt.

### 2.5 Beräkningsmetoder

Metoderna för beräkning av dimensionerande flöde är i allt väsentligt oförändrade jämfört med tidigare utgåva. Mindre förändringar presenteras nedan:

#### 2.5.1 Beräkningsmetod I

Beräkningsmetod I (hydrologisk modellteknik) har förtydligats avseende utformning av regleringsstrategi för gruvdammanläggningar och



dammanläggningar avsedda för andra ändamål än produktion av vattenkraftsel. Syftet är att ge tydligare stöd för att beskriva förekommande säsongsmönster i magasinshanteringen. För gruvdammanläggningar där beslutade vattenhanteringsplaner och de facto drift eftersträvar lägre vattennivå än dämningssgräns medges att i beräkningens starttillstånd och regleringsstrategi ange en lägre vattennivå än dämningssgräns. Vidare uppmärksammar riktlinjerna att om magasinet innehåller annat än vatten eller omfattas av utsläppsvillkor ska detta beaktas vid utformning av regleringsstrategi. Detta kan motiveras med att i möjligaste mån undvika utformningar som kan påverkas av tappningsbegränsningar.

### 2.5.2 Beräkningsmetod II

Beräkningsmetod II (frekvensanalys) nyttjas för att beräkna tillrinnande flöde med årlig sannolikhet 1/100, 1/200 samt 1/500. Om tillrinningsdata saknas för den aktuella platsen, får beräkningar utföras med ledning av observationer i annat avsnitt av det aktuella vattendraget, observationer i närliggande vattendrag eller modellberäknad tillrinning. I kraftigt reglerade vattendrag kan simulering med en hydrologisk modell och standardiserad reglering vara värdefullt för att beskriva flödesrespons och erhålla ett enhetligt underlag för flera anläggningar.

Förändringarna innebär att den statistiska metoden används för att beräkna flöden i ett högre flödesregister än tidigare. Rekommendationen är att använda platsspecifika beräkningar, men överslagsmässigt kan tillrinnande flöde med årlig sannolikhet 1/200 och 1/500 relateras till flöde med årlig sannolikhet 1/100 genom tumregler i Avsnitt 2.1.

## 2.6 Vindeffekter

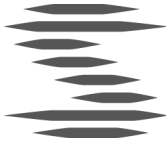
Anvisningar om vindhastighet och vindeffekter har utgått. Riktlinjerna har därmed renodlas till beräkning av vattenflöden och vattenstånd. Beräknade vattenstånd avser således av vind och vågor opåverkad vattenyta. Förändringen påverkar inte hur dimensionerande tillfälle eller dimensionerande flöde beräknas.

För dimensionering av fribord och erosionsskydd är det även fortsättningsvis angeläget att vindeffekter såsom vattenytans snedställning, seicher och vågeffekter hanteras. Stöd för detta ges i andra riktlinjer.

## 2.7 Dokumentation

Riktlinjerna beskriver dammägarens roll och informationshantering på ett tydligare sätt än tidigare.

Dammägaren ska kontrollera och dokumentera beräkning och bestämning av dimensionerande flöde. Beslut rörande dimensionerande flöde,

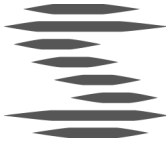


dimensionerande avbördningsförmåga och dimensionerande vattenstånd åtföljs av en motivering.

Förändringarna beskriver dammägaren i en aktiv och kunskapsbärande roll. Det bedöms bidra till att utveckla kunskapen om extrema flöden och om potentiella konsekvenser till följd av dammhaveri.

Vidare understryks vikten av strukturerad hantering av anläggningsinformation där dimensionerande flöde kan utgöra en sådan uppgift. Förordning (2014:214) om dammsäkerhet ställer krav på den som är skyldig att underhålla en damm som är klassificerad i dammsäkerhetsklass A, B eller C enligt miljöbalken. Kravet om att upprätta och arbeta enligt ett säkerhetsledningssystem innebär bl.a. att en systematik för informationshantering fordras.

Tillägget bedöms beskriva förekommande praxis hos verksamhetsutövare.



### 3 Slutsatser

Riktlinjerna för bestämning av dimensionerade flöden för dammanläggningar har genomgått en omfattande omarbetning och anpassats för att ansluta till den samlade dammsäkerhetsreglering som trädde i kraft år 2014.

Kravställningen avseende dimensionerande flöde utgår ifrån konsekvenser av dammhaveri i samband med höga till mycket extrema flöden, och bedöms för de skadekategorier som ligger till grund för dammsäkerhetsklassificering enligt 11 kap. 24 § miljöbalken. Förändringarna innebär att enhetlighet uppnås mellan olika tillämpningar där konsekvenser av dammhaveri beaktas.

Kravställningen rörande dimensionerande flöde differentieras, efter allvarlighetsgraden för konsekvenser vid dammhaveri, på en femgradig skala. Den tidigare skalan och bedömningsgrunderna för differentierade krav (Flödesdimensioneringsklass I-III) utgår därmed. Förändringarna innebär att kraven avseende flödesdimensionering tätare följer av konsekvenserna av dammhaveri vid högflödessituationer.

Metoderna för beräkning av dimensionerande flöde är i allt väsentligt oförändrade. De benämns beräkningsmetod I och II.

Riktlinjerna beskriver dammägarens aktiva, kunskapsbärande roll och informationshantering på ett tydligare sätt än tidigare. Här ingår att beslut rörande dimensionerande flöde, dimensionerande avbördningsförmåga och dimensionerande vattenstånd åtföljs av en motivering.