

ENERGIFORSK
LAGSTADGADE KRAV PÅ DRIFT AV
VATTENKRAFTINDUSTRINS BERGANLÄGGNINGAR

- Genomgång av ”situationer” som finns och/eller kan uppstå i bergutrymmen
- Analys av befintliga krav samt riktlinjer och råd
- Förslag fortsatt arbete

Exempel på situationer att ta hänsyn till

Kontroll och besiktning

Besiktning av berg/bärande huvudsystem

Åtgärder i bergkonstruktion

Bergrum med höga spänningar, smällberg

Personolyckor

Falloolyckor

Halkrisk

Arbetsplatsens utformning

Personlyft

Tung utrustning

Belysning

Kommunikation

Hygieniska gränsvärden

Kvartsdamm

Serpentiner, asbest

Partiklar från förbränningsmotorer

Andra typer av damm

Buller

Vid åtgärds- och förstärkningsarbeten

Vibrationer (turbiner el dyl.)

Radon

Gränsvärden

Vatten

Slutna utrymmen

Syrebrist

Giftiga eller explosiva gaser

Arbeten nära utrustning vilken är i drift

Vid åtgärdsarbeten

Utrymmesbrist vid bergbesiktning

Skydd av installationer

Skydd mot dropp

Skydd mot inträngande vatten

Brand

Ex.
Hygieniska gränsvärden

Kvartsdamm

Föreskrifter som berör ämnet:

- **Berg och gruvarbete AFS2010:1**
- **Kvarts stendamm i arbetsmiljön AFS2015:2**
- **Hygieniska gränsvärden AFS2015:7**
 - **Gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (Remiss)**

Situation:

Berganläggningar utan ventilation eller med nedsatt ventilation – anläggningar där exempelvis ventilation inte behövs eftersom ingen vistas regelbundet inom området

Slutna rum som ej städas regelbundet – i anläggningar som är anpassade för kontinuerlig vistelse men där delar av anläggningen saknar ventilation eller kontinuerlig kontroll

Anläggningar konstruerade i berg med förhållanden som gynnar dammbildning – höga halter fri kvarts, låg vattenföring i berget, etc

Borrning, sågning eller dylikt vid arbeten i berganläggningar – vid åtgärdsarbeten, förstärkningsarbeten eller för konstruktion i anläggningen då bergborrning är nödvändigt bildas damm

Ex.
Hygieniska gränsvärden

Kvartsdamm

Föreskrift:

- **Berg och gruvarbete AFS2010:1**

(AFS:en gäller ej i färdigställda och inredda berganläggningar)

Paragrafer att särskilt beakta:

35 § Vid bergborrning ska uppkomst och spridning av damm förebyggas.

Råd till § 35:

Vid borrning bör damm bindas genom användning av vatten, skum eller liknande. Vid borrning utan dammbindning finns även risk att andra personer än borroperatören utsätts för damm. Merparten av Sveriges fasta berggrund innehåller fri kvarts. Med uttrycket fri kvarts avses kvartsvarianterna kvarts, kristobalit och tridymit, de sistnämnda två förekommer dock mycket sparsamt i berggrunden.

Rekommenderas tillämpas:

Vid alla typer av åtgärdsarbeten som innebär att berg i anläggningen behöver sönderdelas bör en riskbedömning upprättas för att utröna risken att kvartshaltigt damm bildas.

Ex.
Hygieniska gränsvärden

Kvartsdamm

Gällande föreskrifter:

- **Kvarts stendamm i arbetsmiljön AFS2015:2**

Paragrafer att särskilt beakta:

16 § Rengöring ska utföras så att damm inte virvlas upp eller sprids.

17 § När resultatet av riskbedömningen enligt 7 § och val av åtgärder enligt 8 § visar att andningsskydd behövs, ska skyddet vara sådant som förhindrar inandning av kvartshaltigt damm. Skyddet ska vara anpassat till användaren

Rekommenderas tillämpas:

Vid upprättande av rutiner för städning.

Innan tillträde sker till områden som exempelvis saknar ventilation och där dammbildning tidigare uppstått.

Ex.
Hygieniska gränsvärden

Kvartsdamm

Gällande föreskrifter:

- **Hygieniska gränsvärden AFS2015:7**

Föreskriften redovisar gränsvärden för ett flertal ämnen i både damm- och gasform.

Rekommenderas tillämpas:

När misstanke finns att kvartsdamm bildats används gränsvärdena för att utröna behovet av åtgärder, exempelvis ventilation, skyddsutrustning, tidsbegränsade tillträden etc.

Situation	Exempel på arbeten	Föreskrift samt därtill hörande paragraf att särskilt beakta vid underjordsarbete
Risk för fall från hög höjd	Inspektions- och åtgärdsarbeten Daglig drift av anläggning	AFS 1981:14 Skydd mot skada genom fall: § 3, 5, 6, 8 och 12. AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning: § 69
Kommunikation	Ensamarbete	AFS 1982:3 Ensamarbete: § 1 AFS 2010:1 Berg och gruvarbete: § 7
Radon	Daglig drift av anläggning Temporära ökning av radonhalten i luften på grund av radonhaltigt vatten	Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om radon på arbetsplatser, 2018:10: § 1, § 8, § 12 AFS 2010:1 Berg och gruvarbete: § 27 AFS 2015:7 Hygieniska gränsvärden: Gränsvärdeslistan

Resultat och diskussion

I berganläggningar uppstår många vitt skilda situationer där arbetsmiljön måste beaktas

Övergripande regelsamling för vattenkraftens berganläggningar saknas

Arbetsmiljöverkets föreskrift "Berg- och Gruvarbete" är inte gällande i färdigställda bergrum

Förslag exempel att anläggningsregister kan kompletteras med typer av risker för valda delar i anläggningen
exempelvis områden med risk för syrebrist, risk för fall från hög höjd, radongashalter etc.

Underlätta vid åtgärdsarbeten när riskbedömning upprättas

Förslag att utarbeta gemensam råd- och kravdokument för vattenkraftens berganläggningar likt Trafikverkets kravdokument:

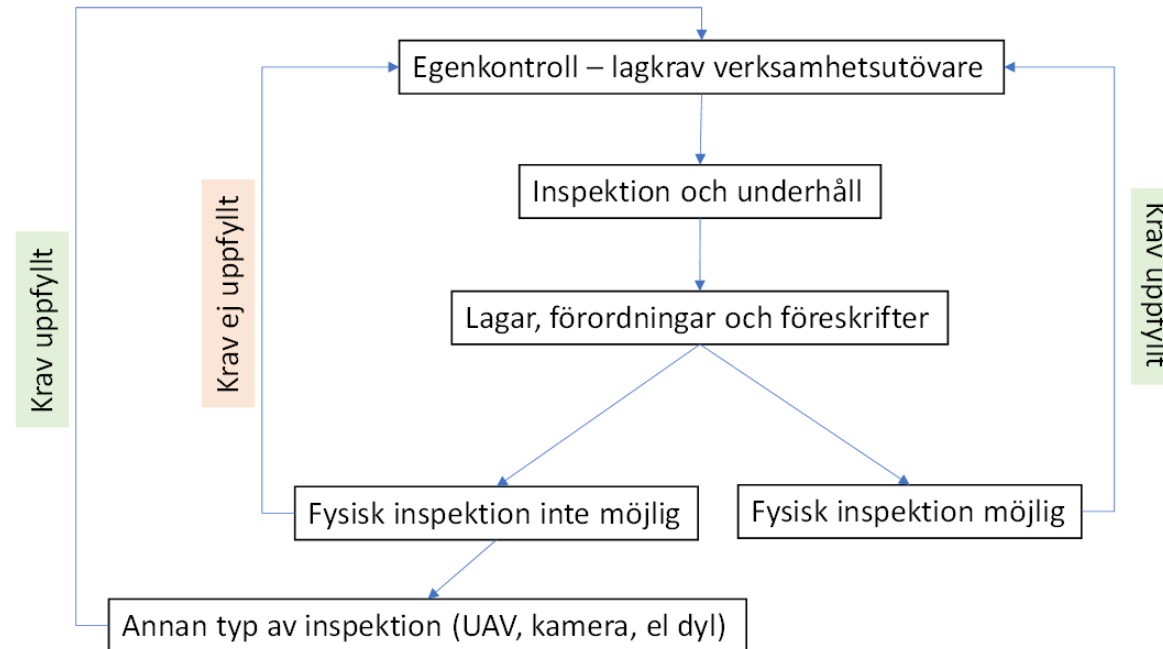
- Övergripande för berganläggningar, exempelvis arbetsmiljöregler

- Specifikt för anläggningsdel, exempelvis olika typer av tunnlar (vattenfyllda/ej vattenfyllda etc)

- Specifikt anläggning (exempelvis beroende av geologi)

Krav egendokumentation för egenkontroll -> Upprättande av anläggningspecifik drift- och underhållshandbok

Bör ingå vad som faktiskt är möjligt att göra i anläggningen (kan finnas skillnader i ex. utrymme beroende av tidpunkt för byggnation), schema visar förslag till genomgång för inspektionsarbeten





SWECO 