



Tänger DSU och Helhetsbedömning

Redovisning av DSU-arbetets upplägg, genomförande och resultat samt reflektion om Helhetsbedömning.

Jonas Hammarson / AMD-DS / 2021-10-19

Join the
change

 fortum

RISKBEDÖMNING

4.3 Riskidentifiering

- Vilka hot finns ?
- Vad kan gå sönder eller gå fel ?
- Hur kan fel uppkomma ?

4.4 Riskanalys

- Vad kan hända ?
- Hur troligt är det?
- Vilka blir konsekvenserna ?

4.5 Riskvärdering

- Vilka avvikelser finns mot uppställda kriterier?
- Vilken betydelse har avvikelserna?

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen tillräckligt säker eller behövs åtgärder?

FÖRUTSÄTTNINGAR

4.2 Beskrivning av dammanläggningen

- Beskriv som system
- Definiera funktioner

4.1 Analysförberedelser

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärdering och ta ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingskriterier
- Planlägga dammsäkerhetsutvärderingen

RISKHANTERINGSÅTGÄRDER

4.7 Utred möjliga riskhanteringsåtgärder

- Vilka åtgärdsstrategier är lämpliga?
- Vilka alternativ finns?
- Vilken effekt/nytta medför åtgärderna?
- Hur planlägga och implementera åtgärderna?
- Är kvarstående risker tolerabla?

Kap 5. Ändra organisationen, genomför utbildningar.

Kap 6. Förbättra anläggningsinformationen och tillgången till den.

Kap 7. Ändra förutsättningar för drift och driftövervakning, öva för nödlägen.

Kap 8. Genomföra reparationer, ändra rutiner för underhåll och inspektioner.

Kap 9. Konstruera och utforma förslag till anläggningsändringar.

Kap 10. Genomföra anläggningsändringar.

RISKBEDÖMNING

4.3 Riskidentifiering

- Vilka hot finns ?
- Vad kan gå sönder eller gå fel ?
- Hur kan fel uppkomma ?

4.4 Riskanalys

- Vad kan
- Hur trolig
- Vilka blir

4.5 Riskvärdering

Beskrivning av dammanläggningen

- Ett separat dokument
- Tänkt att vara "master document".
- Innehåller all relevant information om dammanläggningen, kraftverket och andra anläggningsdelar.

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen
räckligt säker eller behövs
åtgärder?

FÖRUTSÄTTNINGAR

4.2 Beskrivning av dammanläggningen

- Beskriv som system
- Definiera funktioner

- Vilka åtgärdsstrategier är lämpliga?
- Vilka alternativ finns?
- Vilken effekt/nytta medför åtgärderna?
- Hur planlägga och implementera åtgärderna?

ÅTGÄRDER

4.1 Analysförberedelser

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärdering och ta ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingskriterier
- Planlägga dammsäkerhetsutvärderingen

Analysförberedelser

- Upstartsmöte
- Orienterande platsbesök
- Arkivsök
- Genomgång av relationshandlingar
- Informationsinsamling
- GAP-analys (utfördes inte i TÄR DSU)
- Etc.

ar.

gången till den.

akning, öva för nödlägen.

nderhåll och inspektioner.

ngsändringar.

RISKBEDÖMNING

4.3 Riskidentifiering

- Vilka hot finns ?
- Vad kan gå sönder eller gå fel ?
- Hur kan fel uppkomma ?

4.4 Riskanalys

- Vad kan hända ?
- Hur troligt är det?
- Vilka blir konsekvenserna ?

4.5 Riskvärdering

- Vilka avvikelser finns mot uppställda kriterier?
- Vilken betydelse har avvikelserna?

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen tillräckligt säker eller behövs åtgärder?

FÖRUTSÄTTNINGAR

4.2 Beskrivning av dammanläggningen

- Beskriv som system
- Definiera funktioner

4.1 Analysförberedelser

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärderingar och ta ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingsmetoder
- Planlägga dammsäkerhetsutvärderingen

Riskidentifiering

- I Tänger gjorde vi en utökad FDI. Utöver en vanlig FDI analyserades Hydraulik och avbördning samt MTO.
- En separat rapport om avbördning och hydraulik upprättades. På samma sätt kan rapporter om provtagning göras.
- I rapporten utfördes utredning och analys av varje teknikdel samt sammanställning av avvikelser och slutligen ett sammanfattande utlåtande och rekommendationer.
- Enskilda avvikelser har BK-värderats. Sammanvägda värderingar kopplade till felmoder utfördes i Riskvärderingen.

Kap 10. Genomföra anläggningsändringar.

RISKBEDÖMNING

4.3 Riskidentifiering

- Vilka hot finns ?
- Vad kan gå sönder eller gå fel ?
- Hur kan fel uppkomma ?

4.4 Riskanalys

- Vad kan hända ?
- Hur troligt är det?
- Vilka blir konsekvenserna ?

4.5 Riskvärdering

- Vilka avvikelser finns mot uppställda kriterier?
- Vilken betydelse har avvikelserna?

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen tillräckligt säker eller behövs åtgärder?

Riskanalys

- PFMA (Potentiell felmodsanalys)
- Underlag: Utökad FDI, drifterfarenheter etc.
- PFMA-sammanställningen i en tabell.

Riskvärdering

- Resultat från riskvärderingen redovisas i Rapport Riskvärdering och felmodsanalys, kap 3.
- Utifrån PFMA värderas fel och brister sammanställd i felmoderna ÖA, ÖL osv.
- Värderingen utfördes med BK-systemet. BK 3 och högre redovisas.
- Värderingarna sammanställs också i löptext

4.1 Analysförberedelser

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärdering och ta ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingskriterier
- Planlägga dammsäkerhetsutvärderingen

Kap

Kap

Kap

Kap 8. Genomföra reparationer, ändra rutiner för underhåll och inspektioner.

Kap 9. Konstruera och utforma förslag till anläggningsändringar.

Kap 10. Genomföra anläggningsändringar.

RISKBEDÖMNING

4.3 Riskidentifiering

- Vilka hot finns ?
- Vad kan gå sönder eller gå fel ?
- Hur kan fel uppkomma ?

4.4 Riskanalys

- Vad kan hända ?
- Hur troligt är det?
- Vilka blir konsekvenserna ?

4.5 Riskvärdering

- Vilka avvikelser finns mot uppställda kriterier?
- Vilken betydelse har avvikelserna?

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen tillräckligt säker eller behövs åtgärder?

FÖRUTSÄTTNINGAR

4.2 Beskrivning av dammanläggning

- Beskriv som system
- Definiera funktioner

4.1 Analysförberedelser

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärderingar och ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingskriterier
- Planlägga dammsäkerhetsutvärderingen

DSU Sammanfattning

- Ett sammanfattande dokument av konsultens arbete. Knyter ihop alla rapporter i DSU som bilagor.
- Beskriver kort anläggningens bakgrund
- Omfattningen av DSU-uppdraget. Tex vilka analyser som utförts. Vad som levereras.
- Sammanfattande utlåtande
- Sammanfattning av slutsatser och rekommendationer per teknikområde.
- Sammanställning av identifierade felmoder.

Kap 9. Konstruera och utforma förslag till anläggningsändringar.

Kap 10. Genomföra anläggningsändringar.

RISKBEDÖMNING

4.3 Riskidentifiering

- Vilka hot finns ?
- Vad kan gå sönder eller gå fel ?
- Hur kan fel uppkomma ?

4.4 Riskanalys

- Vad kan hända ?
- Hur troligt är det?
- Vilka blir konsekvenserna ?

4.5 Riskvärdering

- Vilka avvikelser finns mot uppställda kriterier?
- Vilken betydelse har avvikelserna?

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen tillräckligt säker eller behövs åtgärder?

Säkerhetsbedömning

- Utförs inte av konsulten och har således inte ingått i DSU-uppdraget.
- DS uppdaterar säkerhetsbedömningen
- Beskriver kortfattat hela anläggningens status samt åtgärdsförslag

4.1 Analysförberedelse

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärdering och ta ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingskriterier
- Planlägga dammsäkerhetsutvärderingen

Kap 5. Andra organisationen, genomför utbildningar.

Kap 6. Förbättra anläggningsinformationen och tillgången till den.

Kap 7. Ändra förutsättningar för drift och driftövervakning, öva för nödlägen.

Kap 8. Genomföra reparationer, ändra rutiner för underhåll och inspektioner.

Kap 9. Konstruera och utforma förslag till anläggningsändringar.

Kap 10. Genomföra anläggningsändringar.

Utred möjliga riskhanteringsåtgärder

- Utförs av DS.
- Planering för säker drift fram till nästa utvärdering "DSU"

Exempel på åtgärder:

- Separera utrustning i luckhuset.
- Åtgärda fel på elektrisk utrustning.
- Införskaffa ett portabelt el- eller hydraulaggregat.
- Upprätta en redundant kommunikationslänk mellan dammen och stationen.
- Arbeta fram en Lokal Beredskapsplan.

4.1 Analysförberedelser

- Samla tillgänglig information
- Se över rådande dammsäkerhetsutvärdering och ta ställning till behov av kompletterande utredningar
- Bestämma omfattning
- Välja metoder, verktyg och utvärderingskriterier
- Planlägga dammsäkerhetutvärderingen

4.6 Säkerhetsbedömning

Beslut (se även figur 5):
Är dammanläggningen tillräckligt säker eller behövs åtgärder?

ÅTGÄRDSÅTGÄRDER

Riskhanteringsåtgärder

Utmögliga?

Utgärderna?

Uppdatera åtgärderna?

Uppföljning?

Kap 5. Ändra organisationen, genomför utbildningar.

Kap 6. Förbättra anläggningsinformationen och tillgången till den.

Kap 7. Ändra förutsättningar för drift och driftövervakning, öva för nödlägen.

Kap 8. Genomföra reparationer, ändra rutiner för underhåll och inspektioner.

Kap 9. Konstruera och utforma förslag till anläggningsändringar.

Kap 10. Genomföra anläggningsändringar.

Rapportering

DSU-rapporter



- Sammanfattning av dammsäkerhetsutvärdering
- Anläggningsbeskrivning
- Utökad FDI-rapport
- Rapport Avbördning och hydraulik
- Riskvärdering och felmodsanalys

Helhetsbedömning



Ärendenr: 2019/1657

Version: 2020-01-30

Säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och årlig dammsäkerhetsrapportering

En vägledning från Affärsverket svenska kraftnät
jml. 5-8 §§ förordningen (2014:214) om dammsäkerhet

3	Helhetsbedömning av dammsäkerhet.....	33
3.1	Planering och förberedande arbete.....	33
3.2	Innehåll, omfattning och dokumentation	35
3.2.1	Anläggningsbeskrivning	36
3.2.2	Metodik	36
3.2.3	Resultat och åtgärdsbehov.....	37
3.2.4	Samlad säkerhetsbedömning.....	39
3.2.5	Förteckning över underlag	39
3.3	Redovisning av helhetsbedömningen.....	40

Helhetsbedömning

Helhetsbedömning	DSU Tänger
Anläggningsbeskrivning - Översiktlig beskrivning av anläggningen	Finns en anläggningsbeskrivning. <i>Saknas en kortare sammanfattning.</i>
Metodik - Beskrivning av arbetsgång/ metod för helhetsbedömningens genomförande	Metodbeskrivning för DSU finns beskrivet i DSU-sammanfattningen
Resultat och åtgärdsbehov – Beskrivning av resultat avseende dammanläggningens konstruktion och funktion, samt organisation och verksamhet vid anläggningen, inklusive en sammanställning över identifierade utrednings- och åtgärdsbehov	Dammanläggningens status och rekommenderade åtgärder finns redovisat i DSU-sammanfattningen. <i>Specifik analys för att motstå antagonistiska handlingar har inte gjorts.</i> <i>En plan för säker drift saknas</i>
Samlad säkerhetsbedömning - Samlad bedömning av dammanläggningens säkerhet	Ett sammanfattande utlåtande finns i DSU-sammanfattningen. Välj ett av föreslagna texter i SVKs vägledning.
Förteckning över underlag - Lista över huvudsakligt underlag som ligger till grund för helhetsbedömningen	Underlag för statusbedömning finns i kap 3 anläggningsbeskrivning.
Översyn konsekvensutredning	<i>Har inte utförts</i>

Reflektion:

DSU-sammanställningen → Helhetsbedömning

Helhetsbedömning



Tångers Helhetsbedömning 1 (10)

Jonas Hammarson

2020-11-12

Distribution	Granskad av, datum
Länsstyrelsen Dalarna	Nils Isaksson och Mats Eriksson, 2020-09-08
	Godkänd av, datum
	Toni Kekkinen,
Ersätter	



TÅNGER HELHETSBEDÖMNING

Denna rapport är en sammanfattande helhetsbedömning av kraftverksdammen i Tångers i enlighet med Svenska kraftnäts vägledning "Säkerhetsledningssystem, helhetsbedömning och årlig dammsäkerhetsrapportering" Daterad 2020-01-31.



Rapport 2 (10)

Jonas Hammarson

2020-09-16

Innehållsförteckning

TÅNGER HELHETSBEDÖMNING	1
1 INLEDNING OCH OMFATTNING	3
2 ANLÄGGNINGSBESKRIVNING	4
2.1 Regleringsdammen	4
2.1.1 Utskov	5
2.1.2 Dammövervakning	5
2.2 Kraftverk, intag och pegrar	5
3 METODIK	6
4 RESULTAT OCH ÅTGÄRDSBEHOV	7
4.1 Sammanfattande bedömning av konstruktion och funktion	7
4.1.1 Avbördande förmåga	7
4.1.2 Dämmande förmåga	7
4.1.3 Förmåga att motstå övriga hot	8
4.2 Samlad bedömning av organisation och verksamhet	8
4.3 Åtgärder för säker drift	9
5 SAMLAD SÄKERHETSBEDÖMNING	9
6 FÖRTECKNING ÖVER UNDERLAG	10

Det var allt – Frågor?

