

# Tystupet/Lisjön

DSU 2020  
Förstudier 2020  
Helhetsbedömning 2021



# DSU 2020 - Norconsult

- Samtligt arkivmaterial inklusive FDU I (1999) FDU II (2015), FI (2018) och Projektdokumentation
- Platsbesök
- Workshop
  - + Tekniska verken i Linköping
  - + Uniper
  - + Linde Energi
- Felmodsanalys
- Slutrapport 2021

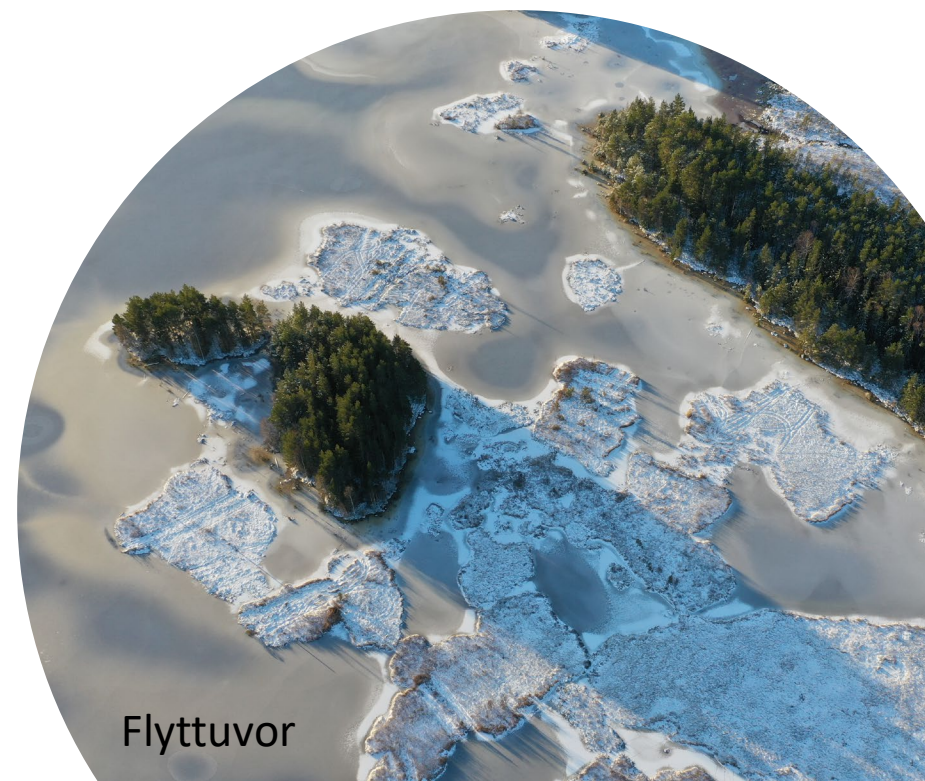
**DSU**  
genomförd och  
slutrapporterad  
före RIDAS TV4



# Intern handläggning DSU 2020-2021

## Avvikelser att hantera

- ✓ Förbättra möjlighet till kontinuerlig analys av installerad läckagemätning.
- ✓ Komplettera instruktioner med ytterligare två sätt för reservöppning av bottenlucka.
- ✓ Förstudie konstruktion utloppsränna bottenlucka.
- ✓ Planera uppgradering av mellan-spärddammen.  
(ny dammsäkerhetsklass)
- ✓ Komplettera hantering av flyttuvor (risk vid  $Q_1$ ).
- Komplettera beredskapsplan efter beredskapsövning.
- Uppdatera Konsekvensutredning.



# Helhetsbedömning 2021

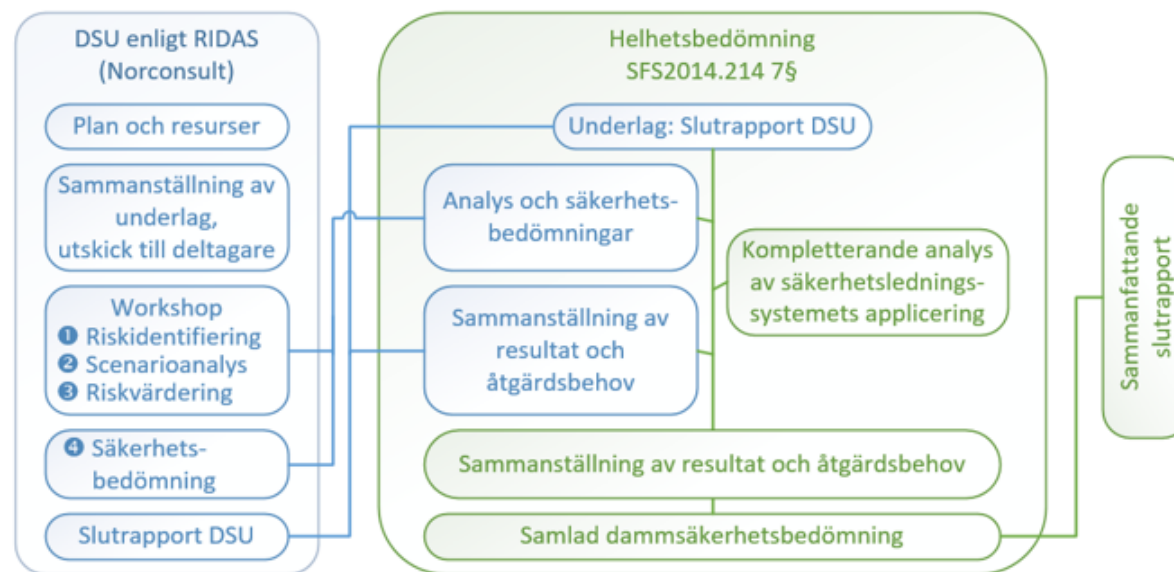
SvK exempelmall har modifierats med vissa flödesscheman, borttagande av tabeller samt redovisning endast av avvikelser

## Innehåll

1	Anläggningsbeskrivning .....	2
2	Metodik .....	3
3	Resultat och åtgärdsbehov .....	3
3.1	Konstruktion och funktion .....	3
3.1.1	Avbördande förmåga .....	3
3.1.2	Dämmande förmåga .....	4
3.1.3	Förmåga att motstå övriga hot .....	4
3.2	Organisation och verksamhet .....	4
3.2.1	Drift, tillståndskontroll och underhåll .....	4
3.2.2	Hantering av förändringar .....	5
3.2.3	Planering för nödsituationer .....	5
4	Samlad säkerhetsbedömning .....	5
5	Förteckning över underlag .....	5

## 2 Metodik

Workshop för DSU genomfördes av Norconsult. Den interna resursgruppen utökades med externa resurser från Uniper, Tekniska verken i Linköping och Linde Energi.



Slutrapport levererad 20210222. Rapporten utgör underlaget för Helhetsbedömningen.

Bedömningen av organisationen och verksamheten kompletterades med en analys av säkerhetsledningssystemet.

# Helhetsbedömning 2021

## 3.2 Organisation och verksamhet

Säkerhetsledningssystem är upprättat, dokumenterat och godkänt av företagsledningen.

Här redovisas, specifikt enligt förlaga, endast avvikelser som avser denna anläggning:

### 3.2.1 Drift, tillståndskontroll och underhåll

Komplettering av driftinstruktionen för maskinluckan med ytterligare två kända reglermöjligheter bör göras.

### 3.2.2 Hantering av förändringar

Konsekvensutredningens innehåll bör uppdateras efter utförd BPU. Dammsäkerhetsklass kommer inte att ändras.

### 3.2.3 Planering för nödsituationer

Anläggningsspecifik beredskapsplan kompletteras efter genomförande av övning "Alice".

## 3.2 Organisation och verksamhet

### behov av förbättringar samt framåtblick

Redovisa bedömningen i tabellen eller i fritext.

Huvudpunkt	Bedömning
0 Övergripande styrning, dokumentation och informationshantering	
1 Organisation och definierade uppgifter, 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	



# Helhetsbedömning 2021

## 3.1.1 Avbördande förmåga

Nr.	Förmåga	Resultat och åtgärdsbehov
A1	Förmåga att kunna avbörda vatten från magasinet, så att vattenytan hålls på en säker nivå (Säkerhet avseende skadeförlopp som leder till överströmning av dammkrön, t.ex. för liten avbördningskapacitet i förhållande till tillrinningen, utskovslucka som inte öppnas, drivgods som sätter igen utskov, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunskapsläge/underlag</li> <li>• Osäkerheter, avvikelser och/eller potentiella</li> <li>• Åtgärdsbehov och bedömd tid</li> </ul>
A2	Förmåga att kunna motstå yterrosion och andra skador vid avbördning (Säkerhet avseende skadeförlopp pga. yterrosion i samband med avbördning, t.ex. erosion på slänter vid inströmning till utskov, erosion vid strömning genom utskov, över skibord och i utskovskanal, risk för underminering till följd av avbördning och energiomvandling.)	

## 3.1.2 Dämmande förmåga

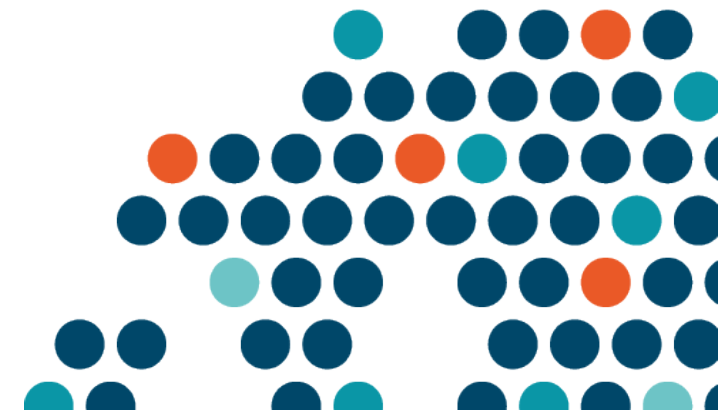
Nr.	Förmåga	Resultat och åtgärdsbehov
D1	Dammens förmåga att motstå yterrosion och andra skador vid annan yttre påverkan än avbördning (Säkerhet avseende skadeförlopp vid yttre laster som vågor, slagregn eller annan påverkan som förorsakar yterrosion på dammkroppen.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunskapsläge/underlag, bedömd förmåga</li> <li>• Osäkerheter, avvikelser och brister, konstaterade och/eller potentiella</li> <li>• Åtgärdsbehov och bedömd tid</li> </ul>
D2	Dammens stabilitet och hållfasthet (Säkerhet avseende skadeförlopp som innebär glidning, stjälpning, släntskred, glidytor, etc. i dammkropp, grund och/eller anslutningar.)	
D3	Dammens tätande och dränerande förmåga (Säkerhet avseende skadeförlopp som innebär läckage, inre erosion och/eller höga porttryck.)	

## 3.1.3 Förmåga att motstå övriga hot

Nr.	Förmåga	Resultat och åtgärdsbehov
Ö1	Anläggningens förmåga att motstå antagonistiska handlingar (Säkerhet avseende antagonistiska hot och cyberhot, t.ex. skadegörelse på avbördningsanordningar, dammar, styr- och övervakningssystem.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunskapsläge/underlag, bedömd förmåga</li> <li>• Osäkerheter, avvikelser och brister, konstaterade och/eller potentiella</li> <li>• Åtgärdsbehov och bedömd tid för genomförande</li> </ul>
Ö2	Anläggningens förmåga att motstå övriga hot (Säkerhet avseende anläggningsspecifika risker och skadeförlopp som inte tydligt sorterar in under ovanstående punkter, t.ex. påkörning med fartyg, skogsbrand, uppströms dammhaveri, jordbävning.)	

I dessa kapitel har vi i skrift (ej i tabell) redovisat vilka avvikelser vi funnit och hur dessa ska "åtgärdas".

- Vi har inte redovisat "kunskapsläge" eller "osäkerheter" då vi inte funnit något som är avgörande för avvikelserna i sig.
- "Åtgärder" framgår av texten



# Helhetsbedömning 2021

## 4 Samlad säkerhetsbedömning

Beskriv kortfattat och markera med ett X i en av rutorna nedan.

Klicka i en ruta	Samlad bedömning av dammanläggningens säkerhet
<input type="checkbox"/>	<b>Dammanläggningen bedöms ha tillfredställande säkerhet.</b> Den samlade bedömningen visar inte på några osäkra eller oacceptabla förhållanden avseende design, byggande, underhåll och drift av dammen.
<input type="checkbox"/>	<b>Dammanläggningen bedöms ha tillfredställande säkerhet med åtgärdsbehov.</b> Den samlade bedömningen visar på osäkerheter och/eller avvikelser som behöver utredas eller åtgärdas, se sammanställning över kvarstående avvikelser/ åtgärdsbehov (avsnitt 3).
<input type="checkbox"/>	<b>Dammanläggningen bedöms inte ha tillfredställande säkerhet.</b> Den samlade bedömningen visar på osäkerheter och/eller avvikelser som kräver brådskande utredning eller åtgärd, se sammanställning över kvarstående avvikelser/ åtgärdsbehov (avsnitt 3).

## 5 Förteckning över underlag ⇒ Ska även redovisas i kap 2

Här ges en förteckning över huvudsakligt underlag som ligger till grund för helhetsbedömningen.

Titel/Beskrivning av underlag	År

## 4 Samlad säkerhetsbedömning

**Kovik** – dammen bedöms ha tillfredställande säkerhet.

**Vattrangi** – dammen bedöms ha tillfredställande säkerhet.

**Kvarnsjö m** – dammen bedöms ha tillfredställande säkerhet, med åtgärdsbehov.

## 5 Förteckning över underlag

2020 Arkiv

2021 Dammsäkerhetsutvärdering Norconsult

2020 Dammsäkerhetsledningssystem



# Respons

- 2016-04-25 Beslut om Dammsäkerhetsklass
- 2021-02-22 Slutrapport DSU
- 2021-03-08 Inlämnad rapport Helhetsbedömning
- 2021-08-31 Tillsynsmöte Helhetsbedömning
- 2021-09-30 Brister och krav på uppdatering meddelas.

Länsstyrelsens påpekade brister och krav i kombination med

- SvK Exempelmall som är förvirrande och upprepanande och,
- liksom SvK Vägledning samt,
- liksom SvK Stöd för länsstyrelsens bedömning

innebär att vi sammantaget inte längre förstår syftet med Helhetsbedömningen.

Ska vi redovisa avvikelser? Eller varje analyserad detalj som är tillräcklig för säker drift, hela DSU:n samt hela Säkerhetsledningssystemet? Saker som vi gjort eller saker vi inte gjort? Saker som vi utrett och avfärdat?

**2021-10-11** tas internt beslut att återkalla Helhetsbedömningen och lämna in den 10 år efter beslutad Dammsäkerhetsklass, 2026, efter NAP.

