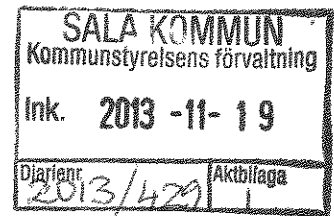


11 Åtgärdsbehov i det korta och långa perspektivet för säkerställande mot översvämning och dammgenombrott i Sala gruvvas vattensystem

Bilaga KS 2013/280/1

Föredragning av Svante Karlsson.

KOMMUNSTYRELSENS FÖRVALTNING
TEKNISKA KONTORET
Svante Karlsson



PM

Åtgärdsbehov i det korta och långa perspektivet för säkerställande mot översvämning och dammgennombrott i Sala gruvans vattensystem

HISTORIK

Fram till 1888 var Staten, eller Kronan som det hette tidigare, ägare till Sala Silvergruva med tillhörande Sala gruvans vattensystem. Därefter övergick ägandet först till Sala Bergslag och sedan vidare i flera turer till för ändamålen bildade aktiebolag som sedan såldes vidare till Svenska Metallverken som sedan i sin tur sålde till Avesta Järnverk. 1989 köpte Sala kommun gruvfastigheterna av Avesta Jernverk. I köpet ingick också Gruvans vattensystem som man då fick ta över i befintligt skick. Kommunen blev därmed huvudman för vattensystemet och därmed också ansvarig för dess framtida fortlevnad, säkerhet och drift och underhåll. Som ansvarig förvaltare på kommunen utsågs dåvarande gatukontoret.

Historiskt tappade vattensystemet sitt ekonomiska värde när gruvdriften lades ner 1908. En ytterligare orsak var att man i samma tidsera hade börjat ersätta vattenkraften med elektricitet. Underhållet och skötseln av dammar, kanaler och regleringsanordningar blev eftersatt. De flesta av de mindre dammarnas regleringsanordningar blev utrivna under 1920 och 1930-talet.

I dagsläget finns endast fungerande utskov som kan reglera utflödena ut ur Storljusen, Stensjön, Olof-Jons och Långforsen.

NULÄGET

De förvaltningsmässiga förutsättningarna som råder för systemet kan sammanfattas i sex punkter:

- Regleringsrätten är hävdtagen. Vattendomar saknas.
- Dammvallar och kanaler blev fornminnesförklarade 1987.
- Hela vattensystemet är upptaget som riksintresse för kulturmiljö.
- Kanalen mellan Måns-Ols och gruvan ligger inom natura 2000-område.

- Olof-Jonsdammen och Långforsen är klassade som riskklass-1 dammar
- Vattensystemet är klassat som farlig verksamhet enligt förordningen om skydd mot olyckor som trädde i kraft år 2003.

Status på säkerhet, drift och underhåll kan sammanfattas i nedanstående punkter

- Dammvallen vid Olof-Jons bedöms klara ett 100-års flöde men inte ett dimensionerande klass-1 flöde. Dammvallarna vid Långforsen bedöms klara ett 30-års flöde men inte ett 100-års flöde.
- Dammvallar som kan klassas som klass-2 dammar vid Storljusen, Stensjön och Helgonmossdammen bedöms klara ett 30-års flöde men inte ett 100-årsflöde.
- Utloppskanalerna från Långforsen har inte sammantagen kapacitet att klara ett 100-års flöde ur Långforsen.
- Det saknas farbara vägar fram till dammvallarna i Storljusen och Helgonmossen.
- Dammvallarna mellan Måns-Ols och Folkparken (Gröna gången) kan klassas som riskobjekt med hög sannolik för stor skada på nedströms liggande bebyggelse och anläggningar om de brister.
- Handhavande och manualer för drift, tillsyn och underhåll behöver ses över och uppdateras.
- En hydrologisk modell över Sala Silvergruvas vattensystem blev färdigställd 2003. Personellt har utredningsresurser saknats för att föra fram modellens förslag till åtgärder i en handlingsplan - i budget kallad den tekniska beskrivningen för restaurering av Gruvans vattensystem.

Den tekniska beskrivningen skall utgöra underlag för ansökan om miljötillstånd för vattenverksamhet - det man tidigare kallade vattendom.

Beskrivningen skall tillsammans med en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en vattenhushållningsplan med högsta och lägsta regleringsnivåer och förslag till teknisk design på dammrestaureringar och i övrigt innehålla tekniska lösningar på flödesdämpande åtgärder som föreslås i hydrologiska modellen för att långsiktigt kunna säkerställa vattensystemet mot höga vattenflöden.

ÅTGÄRDSSTRATEGI I DET KORTA PERSPEKTIVET

Sommaren och hösten 2000 var extremt regnig. SMHI kunde konstatera att man då i Svartån i Västmanland under senhösten uppmätte ett 25-års flöde i ån, d.v.s. ett vattenflöde som har en återkomsttid som inträffar högst 1 gång

vart 25:e år. Om man jämför med vad som då samtidigt hände i Arvika och Glafsforden blev vi rätt förskonade från allvarliga översvämningar. Vad vi däremot kunde se utifrån nivåmätningarna i vattensystemet och vår förstärkta beredskap under flödesperioden var att risken var överhängande för att dammvallarna i Silvköparen och Storljusen var på väg att bli överspolade. Ett par regndygn till med upp mot 50 mm nederbörd hade fått katastrofala följder.

Händelsen blev en signal att snabbt åtgärda de värsta bristerna i systemet. Under åren 2007 till 2009 gjordes stora förstärkningsarbeten och ombyggnationer på dammvallar i Silvköparen och i Långforsen. För att minska flödesbelastningen på Långforsen anlades också anordningar för flödesavstängning mellan Silvköparen och Olof-Jons och mellan Björndammen och Järndammen. Alla åtgärder som blev vidtagna skedde i samförstånd med länsstyrelsens kultur och miljöenhet.

Med de här genomförda åtgärderna har säkerheten höjts högst väsentligt men är fortfarande inte uppe på en nivå som kan sägas vara tillfredsställande.

Åtgärder som behöver bli utförda inom 1 till 3 år

- Öka möjligheten att vid höga flöden kunna brädda mer vatten i bräddavloppet vid Svassla: Den underliggande orsaken är föranledd av behovet att minska belastningen på Olof-Jonsdammen och Långforsen.

Åtgärden kan genomföras genom att bygga en större vägtrumma under väg 800 i kanalen mellan Silvköparen och Olof-Jonsdammen och på så sätt kunna se de båda sjöarna som ett sammanhängande vattenmagasin.

Projektstatus: Projektet är uppstartat och projektering och bygghandlingar beräknas bli färdiga under 2013. Sala kommun är beställare och Trafikverket är byggherre.

- Öka flödeskapaciteten i utloppskanalerna från Långforsen för att på så sätt öka säkerheten mot överdämning vid höga flöden i Långforsen: Den största begränsande faktorn är trumman från Dammboskid under väg 800. Om man räknar in effekten av ett trumbyte i kanalen mellan Silvköparen och Olof-Jonsdammen behöver det finnas kapacitet att tappa ur 5,8 m³/s sammantaget vid de tre utloppen ur Långforsen för att klara det dimensionerande klass-1 flödet.

Kanalen från Krondammen är tidigare åtgärdad för att klara 3 m³/s och kanalen mot gruvan är rensad fram till gruvan för att klara 0,5 m³/s. Erforderlig kapacitet i utloppet från Dammboskid kan uppnås genom att öka utsläppsarean i utskovet och byta ut trumman under vägen till

parkeringen och trumman under väg 800 till större dimensioner som klarar att avbörda 3 m³/s.

Med de här åtgärderna i kanalen från Dammboskid sammantaget med effekten av trumbyte i kanalen mellan Silvköparen och Olof-Jonsdammen kommer man att kunna höja säkerheten mot överdämning i Långforsen till vad som kan anses erforderligt för att klara ett klass-1 flöde.

Projektstatus: Projektet med trumbyte under väg 800 är uppstartat och projektering och bygghandlingar beräknas bli färdiga under 2013. Sala kommun är beställare och Trafikverket är byggherre.

- Behov av väg till dammarna i Storljusen: Saknas helt möjlighet att nå dammarna med fordon och maskiner för underhåll och tillsyn. Avbördningen av vatten genom Ljuse kanal är begränsad. Det finns därför inga sätt att akut hantera uppkomna situationer som skador i dammkropparna eller flödesperioder som kan resultera i överdämning. Säkerhetsproblematiken har varit känd sedan långt tidigare. Försök har också gjorts för att komma till rätta med problematiken. Situationen får nu betraktas som akut.

Fram till dess kommunen och berörda fastighetsägare kan komma fram till en gemensam syn på hur dammrestaureringen skall designas och genomföras får man se möjligheten att bygga fram väg till dammarna som en första åtgärd att höja säkerheten för dammvallarna. Vägsträckan som behöver byggas är 890 m och kommer att beröra tre fastighetsägare. Markupplåtelse för vägen är tänkt att genomföras med nyttjandeavtal eller som markservitut.

Projektstatus: Ritning på föreslagen vägsträckning finns framtagen. Sträckningen är koordinatbestämd och finns utstakad i terrängen. Kontakter har tagits med berörda markägare.

- Genomföra åtgärder i kanalen mellan Måns-Ols och Mellandammen: Behovet är påkallat för att minska skadeeffekterna av utströmmande vattenmassor vid ett dammgenombrott och även att förhindra dammgenombrott vid uppkommen skada som stort läckage genom dammvall eller rotvälta. Möjligheten att snabbt behöva sänka av nivån i kanalen är som det ser ut idag helt lokaliserad till två underjordiska kanaler genom gruvområdet där flödeskapaciteten är starkt begränsad.

Åtgärden går ut på att bygga två stycken regleringsanordningar i kanalen mellan Måns-Ols och Mellandammen och på det viset dela in kanalen i tre sektioner. Man kan på det viset minska volymen av utströmmande vatten vid skada eller genom pumpning sänka av nivån i den del av kanalen där skada upptäckts som kan innebära risk för dammgenombrott.

Projektstatus: Förprojektering finns upprättad genom Finntorpets Bygg och Konsult AB. Bygghandlingar finns framtagna i konceptform

- Behov av nödutlopp från Mellandammen: Nödvändigheten av nödutlopp är också här kopplat till att all avbördning i kanalen från Måns-Ols och Mellandammen måste ske via gruvområdets kanaler. En akut uppkommen skada i dammkroppen som kräver snabb avsänkning av vattennivån i Mellandammen kan inte hanteras på ett tillfredsställande sätt i dagsläget.

En godtagbar säkerhetsgrad för att kunna hantera akut uppkomna situationer och skador bör vara att Mellandammen skall kunna sänkas av c:a 1,5 m inom ett dygn. Det innebär att det måste finnas kapacitet att avbörda minst 1,1 m³/s under ett dygn i nödutlopp och flödesväg ner till Pråmån. Om en snabb avsänkning måste genomföras måste det finnas en strategi och planläggning över vilka skador som då kommer att uppstå på fastigheter och vägar som ligger i flödesvägen ner till Pråmån och vidare ner till Ekebydamn.

Nödutloppet bör också ha funktion att långvarigt kunna tappa vattnet i kanalen förbi gruvområdet. Dimensioneringsförutsättningarna för att klara detta bör vara att vägtrummor och diken som behöver anläggas behöver ha kapacitet av klara ett flöde på 0,4 m³/s.

Projektstatus: Faktainsamling och utredning för lokalisering av nödutlopp är påbörjad.

- Behov av robust och tillförlitligt handhavande av vattensystemet för att klara drift och underhåll: En manual – "Handlingsplan valläckage Sala gruvas vattensystem" upprättades för några år sedan för att styra upp tillsyn och underhåll av vallar, anordningar och kanaler inom de mest säkerhetsprioriterade delarna i vattensystemet.

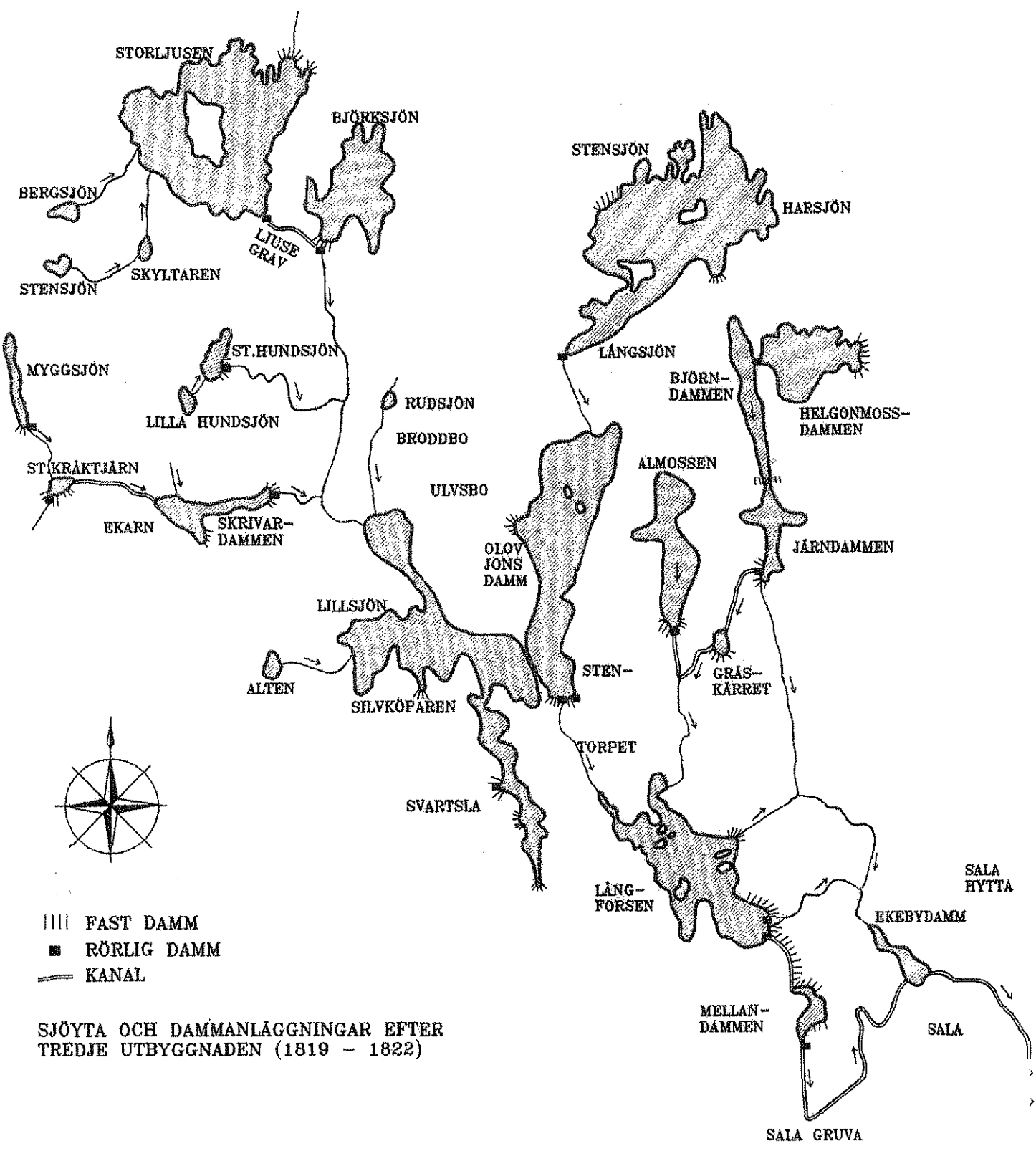
Manualen blev aldrig använd som det instrument den var avsedd till. Handhavandet idag saknar de rutiner som krävs för att svara upp till godkänd kvalitet vad gäller tillsyn, dokumentation, övervakning och beredskap. Orsaken till detta kan finnas i flera led som t.ex. brister i organisation, kunskap, ansvarsfördelning, m.m.

Vattensystemet innehåller två riskklass-1 dammar och är säkerhetsklassat som farlig verksamhet utifrån de risker som finns i systemet och de oöverblickbara skador som skulle bli konsekvensen av ett dammhaveri. För att höja upp dammsäkerheten till en kvalitet som kan anses som godkänd för att nå upp till de regler som föreskrivs i miljöbalken och lagen om skydd mot olyckor och därtill kopplade förordningar behöver organisationen som har ansvaret för vattensystemets förvaltande ses över. Ansvarsområdet behöver definieras och ges en sådan robust struktur och innehåll att det

fortlöpande förvaltandet kan överleva både organisationsförändringar och personförändringar på ansvariga tjänster. Den nuvarande manualen behöver också skrivas om och innehållet föras över in i en ny manual som följer Svenska Kraftnäts handbok, RIDAS - Riktlinjer för dammars säkerhet. Med RIDAS som underlag kan man skapa rutiner och manualer för säkerhet, drift och underhåll som ligger i paritet med vad som bör vara rätt nivå på dammsäkerheten för Gruvans vattensystem.

Projektstatus: Finns viss kunskapsinhämtning från konferenser i ämnet. I övrigt saknas direktiv och kunskap om behovet.

ÅTGÄRDSSTRATEGI I ETT LÄNGRE PERSPEKTIV



- |||| FAST DAMM
- RÖRLIG DAMM
- KANAL

SJÖYTA OCH DAMMANLÄGGNINGAR EFTER
TREDJE UTBYGGNADEN (1819 - 1822)