
Stärkt dammhaveriberedskap

Anna Engström Meyer, Svenska kraftnät

Anders Sjödin, Statkraft

Oliver Türk, CRD Protection

Linn Olsson, SOS Alarm

SwedCOLDs temadag 2021-04-20

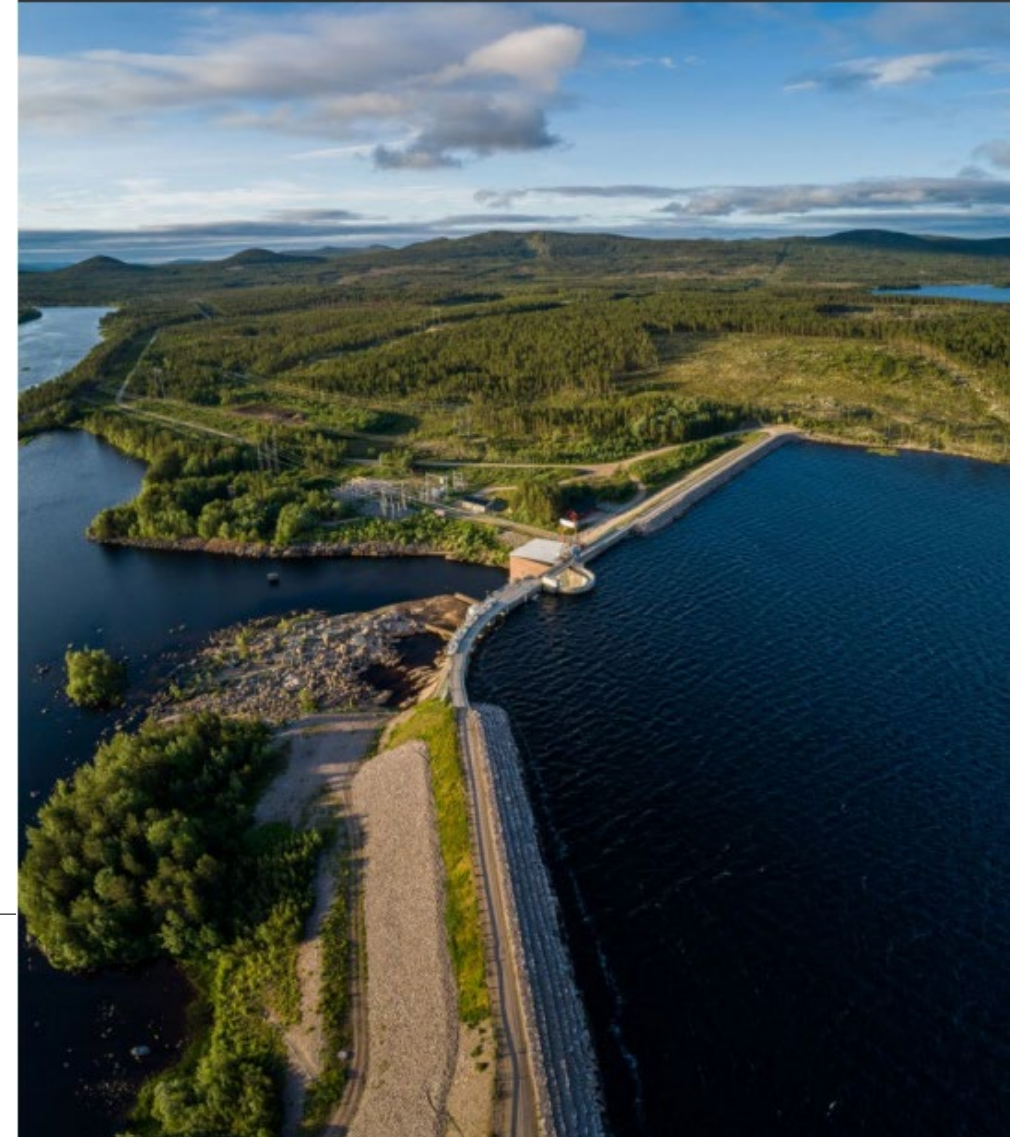
STÄRKT DAMMHAVERIBEREDSKAP

Slutrapportering avseende handlingsplan för utveckling av
damnhaveriberedskap 2015-2020



Presentationen idag

- > Stärkt damnhaveriberedskap – nuläge,
slutsatser och rekommendationer
(Anna Engström Meyer, Svenska kraftnät)
- > Energiforskningsprojekt för test och utvärdering
av talat varningsmeddelande
(Anders Sjödin, Statkraft och Oliver Türk, CRD Protection)
- > Larmrutiner och provlarmningar –
Erfarenheter från SOS Alarm
(Linn Olsson, SOS Alarm)





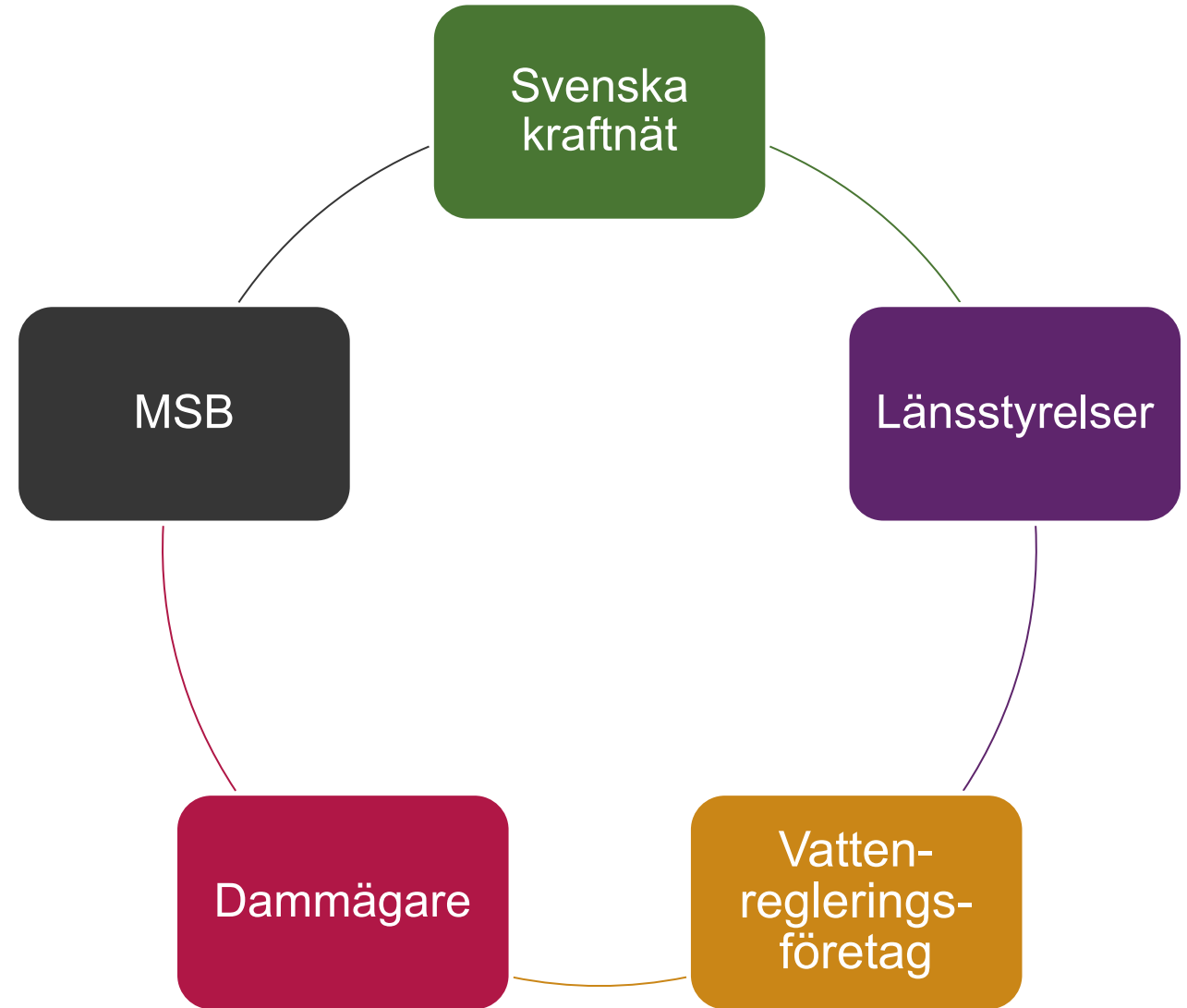
INLEDNING

Arbetet inleddes med ett uppdrag från regeringen 2014

- > Affärsverket svenska kraftnät ska identifiera behov och ta fram en plan för att genomföra insatser för att stimulera utveckling av samordnad och övad beredskap för dammhaverier.
- > Uppdraget ska genomföras med bistånd av MSB i dialog med ansvariga aktörer.

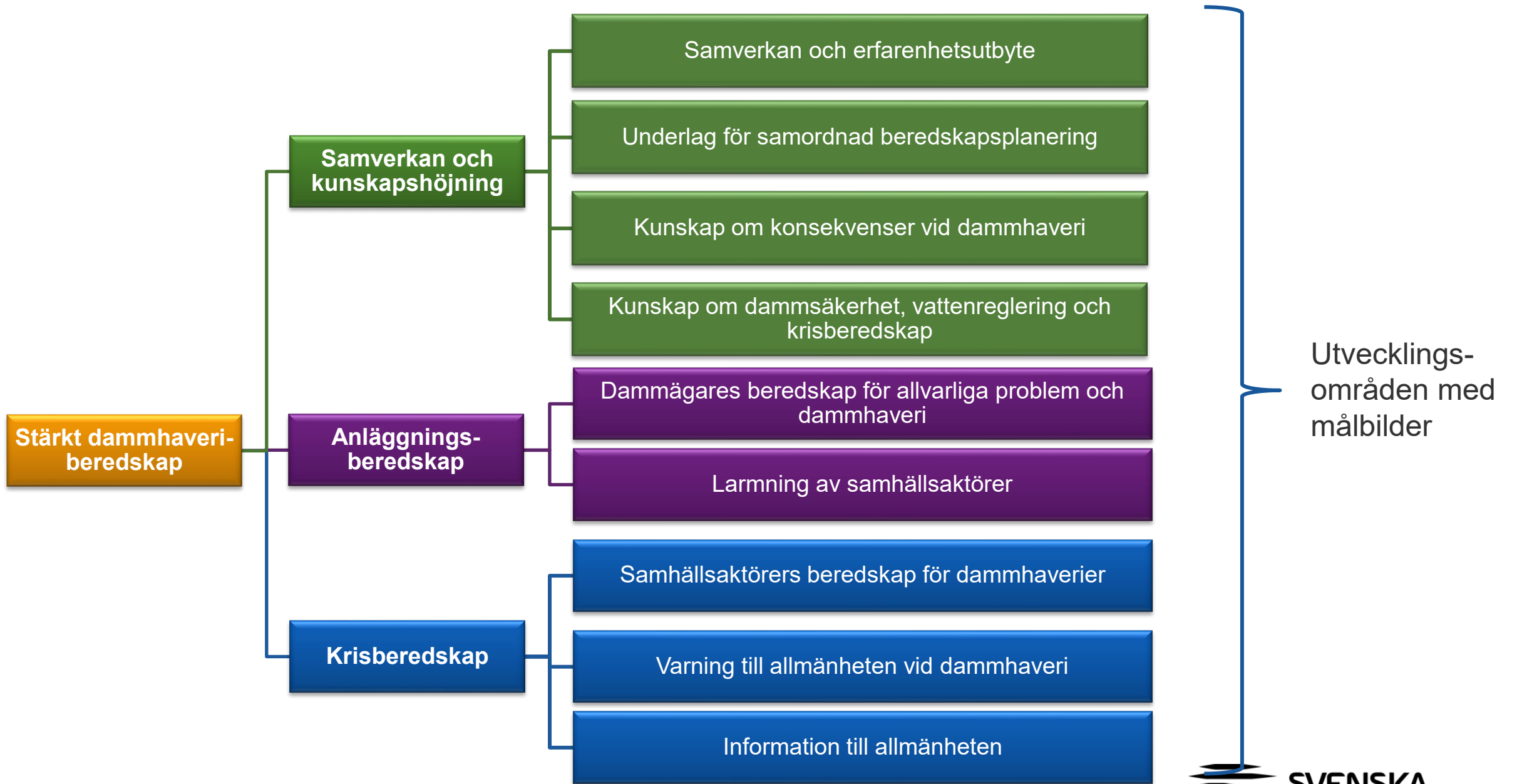
- > Svenska kraftnät upprättade en handlingsplan med aktiviteter för att stärka samverkan och kunskapshöjning, dammägarnas anläggningsberedskap och samhällets krisberedskap 2015-2020
- > *Målbild: Allmänheten är trygg i att samhällsaktörer och dammägare tar sitt ansvar för att förebygga och hantera dammhaverier som skulle kunna orsaka nationell eller regional kris.*

Referensgrupp som
hållit ihop och följt arbetet



An aerial photograph of a dam and power plant facility. The dam is a long, low structure made of stone blocks, extending across a river. To the left of the dam is a rocky island with dense green trees. To the right is a large body of water. In the background, there are power lines and a small building. The sky is clear and blue.

UTVECKLING 2015-2020



Utvecklings-
områden med
målbilder

Typer av aktiviteter som genomförts

Alla aktiviteter
beskrivs i rapporten

- > Vägledande rapporter och dokument har upprättats
- > Nulägesbeskrivningar har gjorts
- > Workshopar och temadagar har hållits
- > Nationella rutiner avseende bl.a. larmning och varning vid dammhaveri för större dammar i de stora kraftverksälvarna har upprättats och implementerats
- > Planeringsunderlag har upprättats inom ramen för projekt för samordnad beredskapsplanering för dammhaveri i kraftverksälvar
- > Årlig uppföljning av beredskapsplaneringsarbetet i kraftverksälvar

Gemensam utvärdering av målbildsuppfyllnad - från workshoparna

Nr.	Utvecklingsområde	2014	2017	2020
S1	Samverkan och erfarenhetsutbyte	2	1-4	4-5
S2	Underlag för samordnad beredskapsplanering	0-4	0-5	0-5
S3	Kunskap om konsekvenser av dammhaverier	0-3	0-5	0-5
S4	Kunskap om dammsäkerhet, vattenreglering och krisberedskap	1-2	1-4	3-5
A1	Dammägares beredskap för allvarliga problem och dammhaverier	3	2-4	3-4
A2	Larmning av samhällsaktörer	2	3-4	3-5
K1	Samhällsaktörers beredskap för dammhaverier	0-3	2-4	3-4
K2	Varning till allmänheten vid dammhaveri	1-2	2-4	4-5
K3	Information till allmänheten	1-4	2-4	2-5

Skala 0-5 där 5 innebär att målbilden är uppfylld

Nuläget - Utvecklingen har tagit tydliga steg framåt men betydande skillnader över landet och/eller mellan aktörer finns

Arbetet med beredskapsplanering för dammhaveri har genomförts med varierande prioritering för olika geografiska områden, aktörer har kommit olika långt i utvecklingsarbetet.

Det är naturligt att utvecklingen har kommit längre för de stora kraftverksälvarna eftersom älvgrupper har funnits sedan länge och arbetet med beredskapsplanering startades tidigare där.

Övergripande anledningarna till att utvecklingen inte kommit lika långt för mindre vattendrag och i kommuner bedöms vara att

- Former och stöd anpassade för mindre vattendrag och specifika aktörer har inte funnits
- Personalomsättning
- Otillräckliga interna resurser
- Intern nedprioritering av beredskapsplaneringsarbetet

Beredskap för dammhaveri är ett område som, även när beredskapsplanering, rutiner och resurser finns på plats, är en ständigt pågående process som aldrig blir helt färdig.

An aerial photograph of a river flowing through a dense forest. A dam structure is visible in the center, with water cascading over it. The surrounding area is filled with various types of trees, including deciduous trees with bright yellow and green foliage and evergreen trees. A dirt road or path runs parallel to the river on the left side. The overall scene is lush and green, suggesting a natural, forested environment.

SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Slutsatser

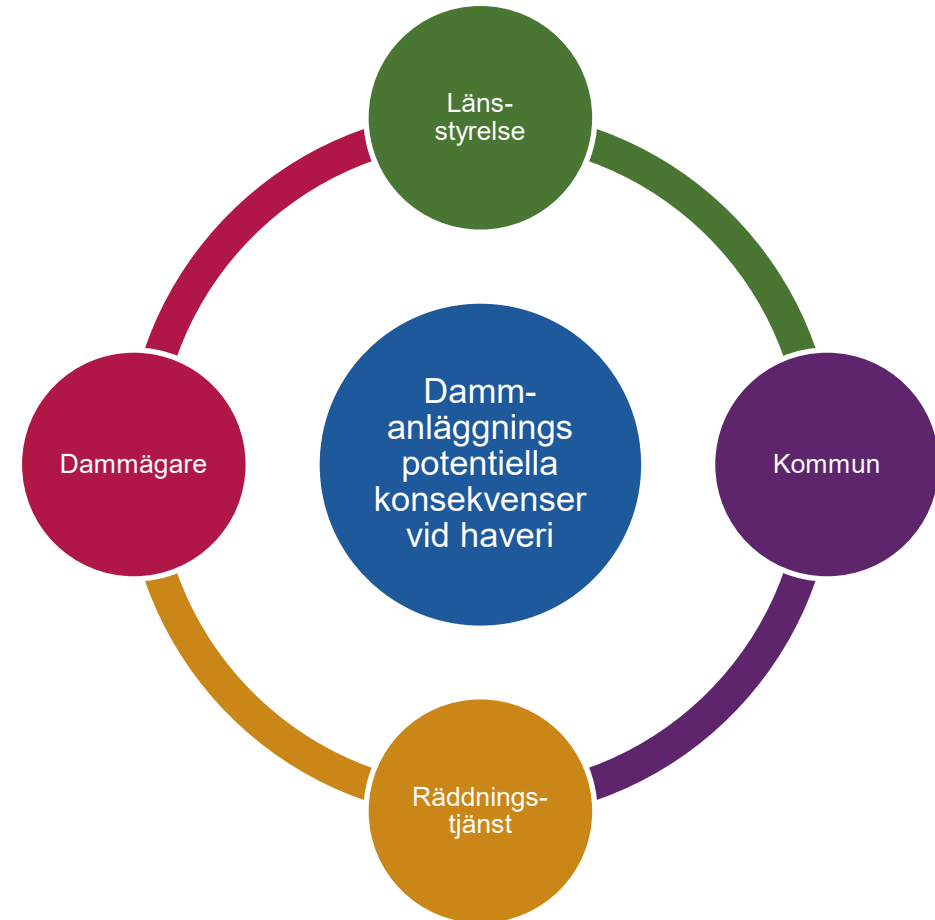
- > Perioden 2015-2020 har fokuserats på övergripande utveckling av vägledningar, stöd och samverkansformer samt den regionala samordnade beredskapsplaneringen i de stora vattendragen.
- > Framgångsfaktorer:
 - > En samlad handlingsplan med identifierade utvecklingsområden och aktiviteter
 - > Styrning, samordning och uppföljning på olika nivåer har genomförts
 - > Parallell utveckling skett inom samhällets krisberedskap och dammsäkerhet, vilket bedöms ha bidragit till och stärkt även utvecklingen av dammhaveriberedskapen
- > Fokus för kommande år bör ligga på att stärka/utveckla den lokala dammhaveriberedskapen.

Aktörer vidmakthåller, vidareutvecklar och följer upp beredskapen

- > Alla berörda aktörer uppmanas att
 - > vidmakthålla och vid behov vidareutveckla planeringen
 - > använda de kunskapshöjande dokument som upprättats som stöd
 - > delta aktivt i befintliga samverkansforum, t.ex. älvgrupper
- > Rapportens förbättringsförslag ger stöd för aktörers utvecklingsarbete.
- > Svenska kraftnät och MSB rekommenderas stödja planeringen inom sina respektive ansvarsområden.


Att jobba vidare med för att stödja den lokala utvecklingen

- > MSB tar fram handbok för kommuners krisberedskap – Svenska kraftnäts bidrar till kapitel om Dammhaveriberedskap
- > Svenska kraftnät upprättar och informerar om modell för lokal samordnad beredskapsplanering



Former för uppföljning vidareutvecklas

- > Älvsvis samordnad beredskapsplanering följs upp inom älvgruppen och rapporteras till älvnätverket
- > Lokal samordnad beredskapsplanering följs upp av länsstyrelserna
- > Dammägares beredskapsplaneringsarbete följs upp inom ramen för länsstyrelsernas dammsäkerhetstillsyn
- > Länsstyrelser rapporterar till Svenska kraftnät om beredskapsutvecklingen



Svenska kraftnät följer upp utvecklingen nationellt och rapporterar årligen till regeringen

Svenska kraftnät fortsätter att stödja och följa upp utvecklingen nationellt

- > Medverka i samverkansforum såsom Älvnätverket
- > Föra fram förslag om och delta i utvecklingsprojekt inom beredskapsområdet till Energiforsks dammsäkerhetstekniska utvecklingsprogram
- > Stödja larmberedskapen i enlighet med de nationella rutinerna för larmning och varning vid dammhaveri
- > Genomföra workshopar våren 2023 och hösten 2025
 - > Möjlighet för deltagare att dela kunskap, erfarenheter och information
 - > Göra nya samlade bedömningar av målbildsuppfyllnad

An aerial photograph of a large dam and reservoir. The dam is a concrete structure with several spillways, situated in a valley. The reservoir is a deep blue color, surrounded by green forested hills. The sky is blue with some clouds. The word "Tack!" is written in large white letters in the center of the image.

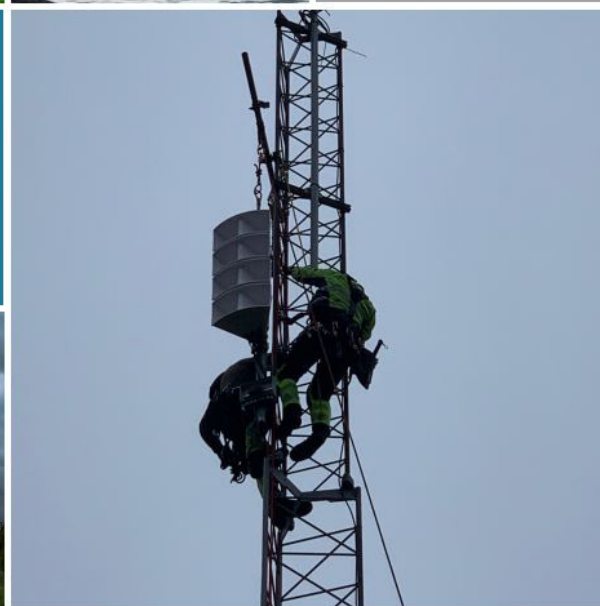
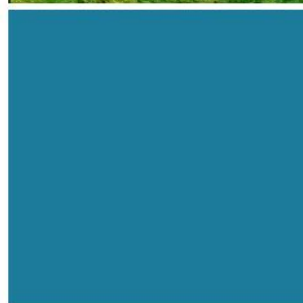
Tack!

Vill du veta mer?

<https://www.svk.se/sakerhet-och-hallbarhet/dammsakerhet/>

VARNING TILL ALLMÄNHETEN MED ELEKTROAKUSTISKA LJUDSÄNDARE

RAPPORT 2021:733



Bakgrund – Att varna allmänheten vid dammhaveri

”...Det finns idag inget etablerat system för särskild varning i områden där samhällets varningssystem VMA har låg täckning. Framförallt saknas det i många områden med särskilt varningsbehov möjligheten att uppmärksamma människor på att ett dammhaveri har inträffat”

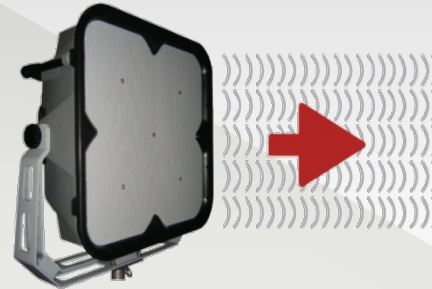


Genasys, LRAD - Hur fungerar det?

Long Range Acoustic Device® (LRAD) är ett verktyg för långdistans- och masskommunikation i syfte att varna, informera och styra fokmassor. Till skillnad från konventionella högtalare som sprider ljud i alla riktningar fokuseras LRADs:s ljud i en 15-60 (360) graders spridning dit enheten riktas.



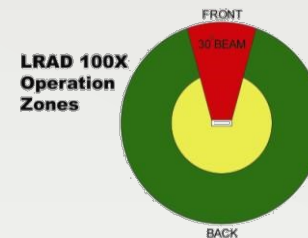
Traditionell högtalare
Drivs av en electromagnet och ljudet sprids i alla riktningar



Long Range Acoustic Device
LRAD producerar en serie av ljudvågor som fokuseras i den riktning som högtalaren riktas.



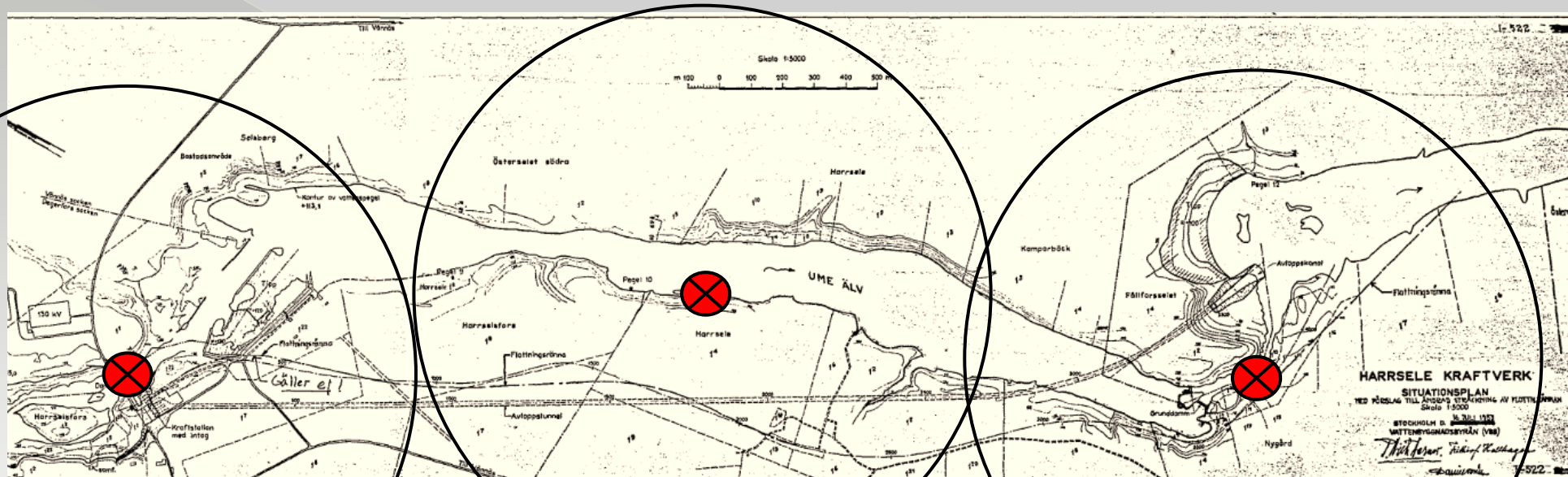
LRAD Driver
Egenutvecklad teknik som är integrerade i samtliga system. Den avgörande faktorn för att kunna sända hörbart ljud över långa avstånd



- DO NOT ENTER WITHIN 10 METERS DURING CONTINUOUS OPERATION
- DO NOT ENTER WITHIN 1 METER DURING CONTINUOUS OPERATION WITHOUT HEARING PROTECTION
- SAFE FOR CONTINUOUS OPERATION WITHOUT HEARING PROTECTION

CRD
PROTECTION

Harrsele, bef. varningssystem



- ▶ Torrfåran är ca 3,5 km
- ▶ Tre tutor ska finnas enligt vattendom

Förutsättningar Harrsele

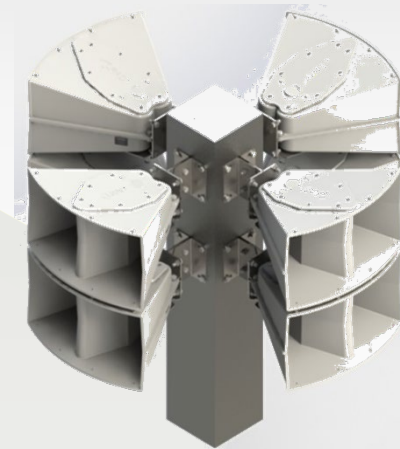
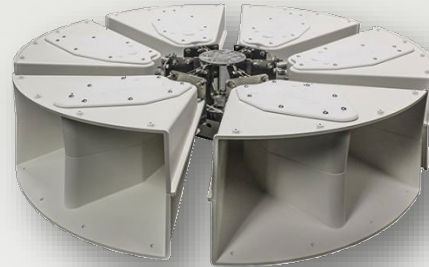


- ✓ Kritisk sträcka - Spegeldammen från kraftstationen nedströms till hängbron (3,5 km)
- ✓ Befintlig installation på tre positioner (små ljudhorn)

Konfiguration av nytt larmsystem LRAD DS60XL

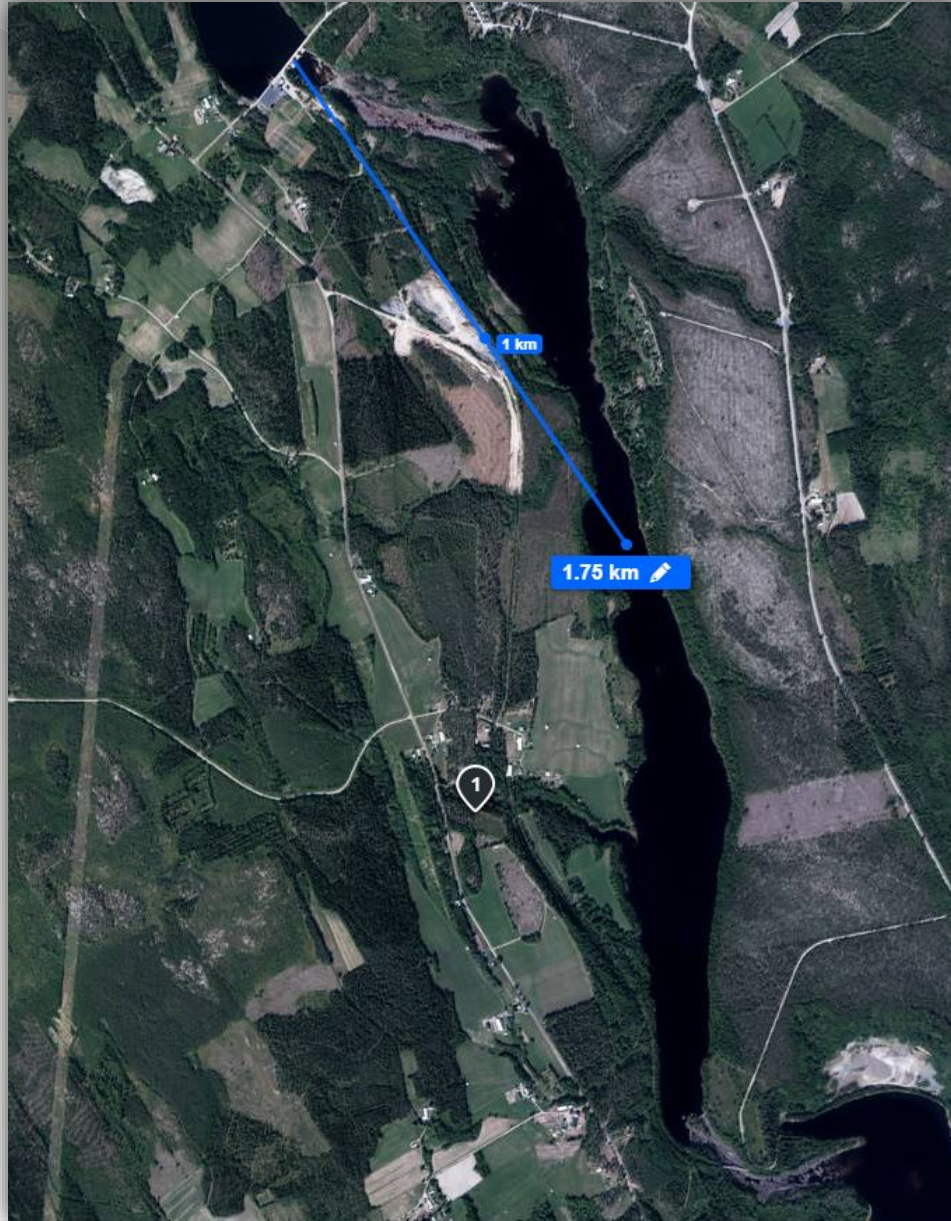


- Från 60 – 360 graders täckning
- Enkel montering
- Olika konfigurationsmöjligheter
- 900 – 2 500 meter räckvidd



CRD
PROTECTION

Larmsystemet i Harrsele - LRAD DS-60XL



- ❑ 4 st. DS60XL horn monterade vid kraftstationen
- ❑ 148db vid 1 meters avstånd
- ❑ 60 graders spridning
- ❑ Manuell aktivering under utvärderingen

Konfiguration av nytt larmsystem LRAD DS60XL



Test & utvärdering

Bedömningsgrunder **varningssignal**: SS-EN ISO 7731:2008

Huvudkrav: Varningssignalen ska ha en ljudnivå som överstiger 65 dBA i hela mottagningsområdet.

Delkrav 1: Den A-vägda ljudnivån för varningssignalen ska vara minst 15 dBA över bakgrundsivån (utan varningssignal).

Delkrav 2: Skillnad i ljudnivå mellan varningssignal och bakgrund ska överstiga 10 dB i minst ett oktavband.

Bedömningsgrunder **talat meddelande**: STI enligt SS-EN 6028-16

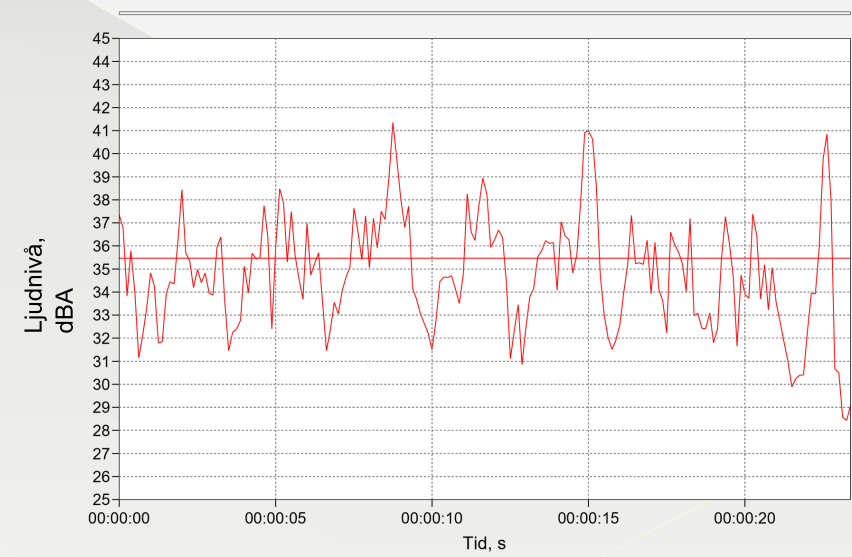
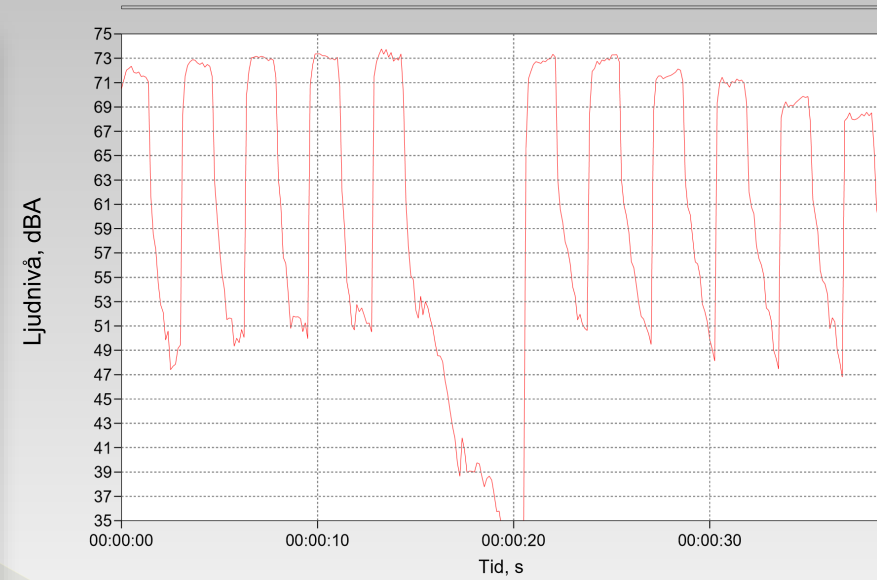
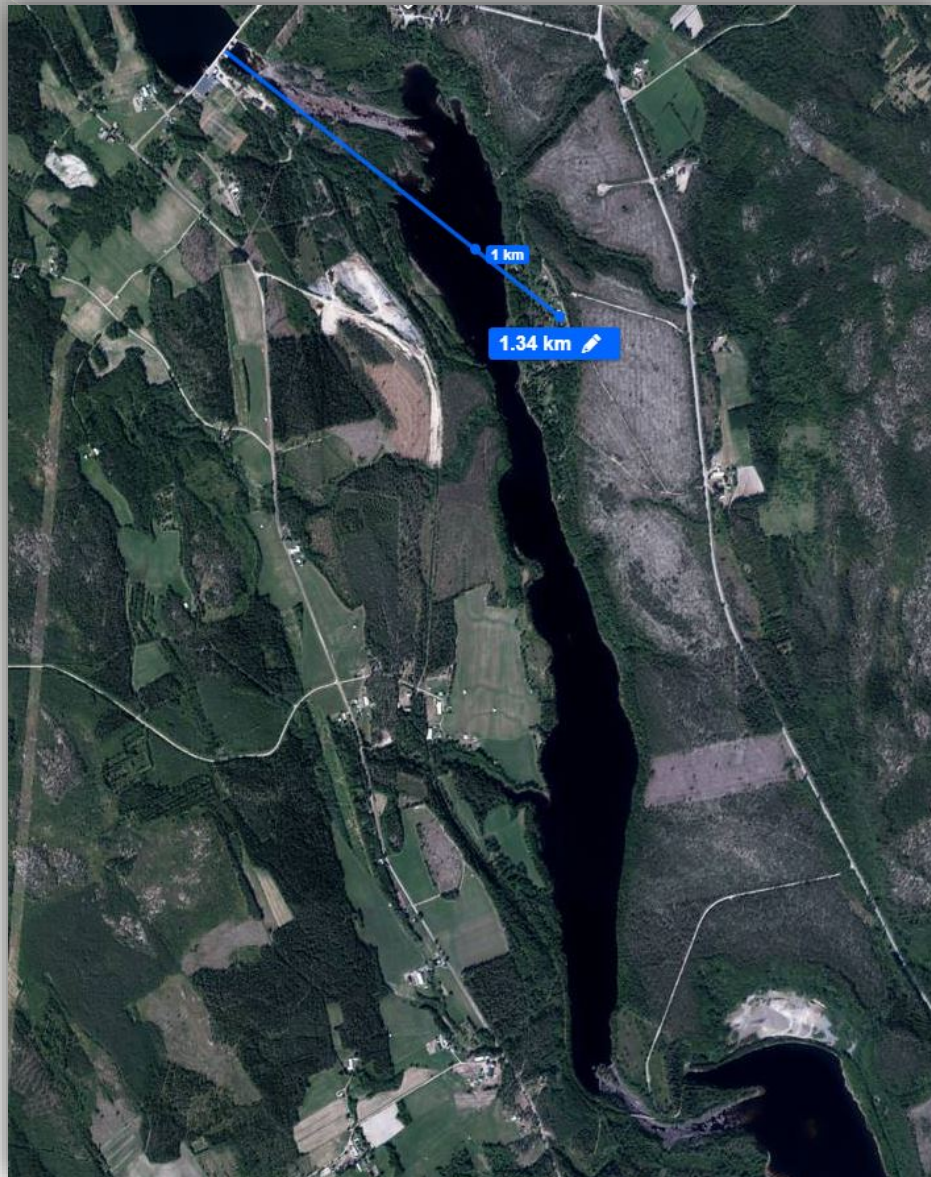
Redovisas med ett värde mellan 0 och 1

STI över 0,76 innebär en mycket god talluppfattbarhet

STI på 0,5 är "godkänt"

2 olika varningssignaler (Skillnad i frekvens)

Test & utvärdering



Slutsatser

- Uppmätt ljudnivå uppfyller huvudkravet i mätpunkten
- STI var godkänt
- Lågfrekventa ljudsignalen presterade bäst

Erfarenheter från Pilotprojektet

- För att uppnå rätt effekt ska placering och riktning på högtalare noggrant ska utredas
- Geografi och växtlighet påverkar räckvidd
- Testerna har visat utrustningens prestanda både avseende talat och tutande meddelande
- Det finns nu möjligheter att utforma ett heltäckande system utifrån utförda tester

Alternativ placering



Kontakt

oliver.tyrk@crdprotection.com

070 28 32 921

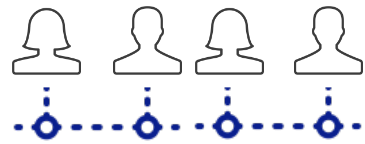
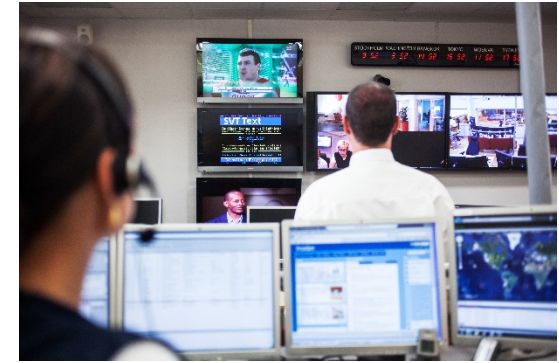


An aerial photograph of a vast, deep blue lake dotted with numerous islands of varying sizes. The islands are densely covered with green forest. The water is clear, and the sky is bright, suggesting a sunny day. The text 'SOS Alarms Krisberedskapsavdelning' is overlaid in white, bold, sans-serif font across the middle of the image.

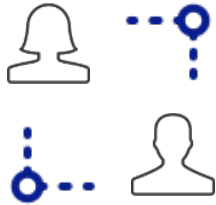
SOS Alarms Krisberedskapsavdelning

SOS Alarms krisberedskap

- ÖKAR SAMHÄLLET'S FÖRMÅGA ATT FÖREBYGGA OCH AGERA I KRISER



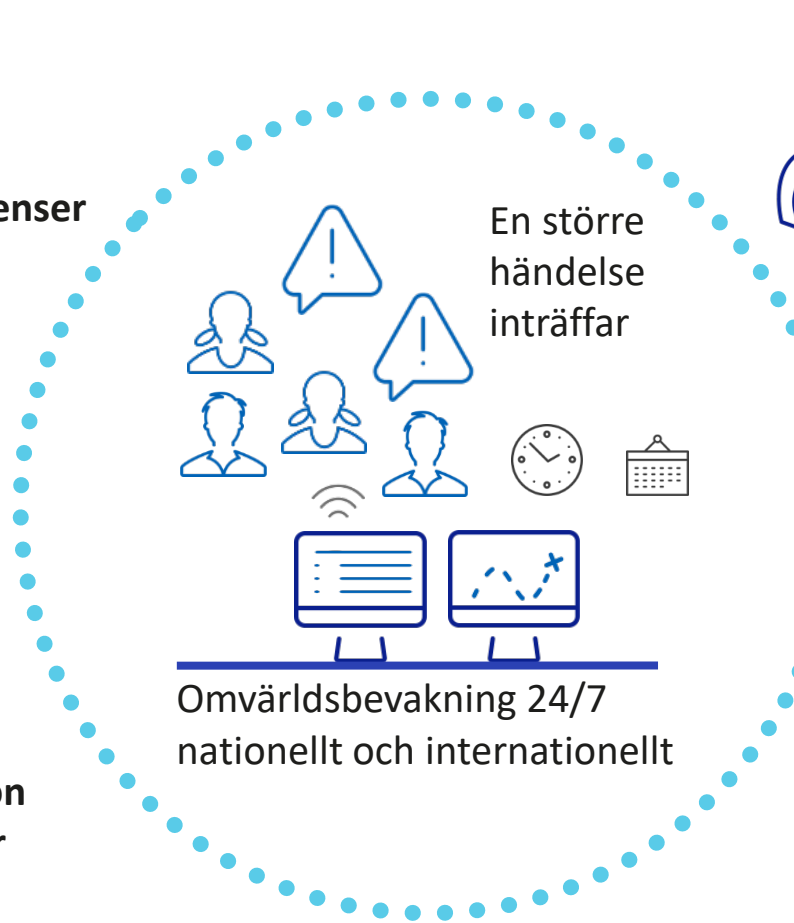
Organiserar
samverkanskonferenser



Förmedlar kontakt
mellan TiB-myndigheter



Upprättar lägesbilder och
lämnar händelseinformation
till/larmar TiB-myndigheter



En större
händelse
inträffar

Omvärldsbevakning 24/7
nationellt och internationellt



Samverkan med polisen, vården
och kommunal räddningstjänst



Handlägger och aktiverar Viktigt
Meddelande till Allmänheten
(VMA)



Hantera krisjourer med
anknytning till krishantering



INFORMATION VID OLYCKOR OCH KRISER

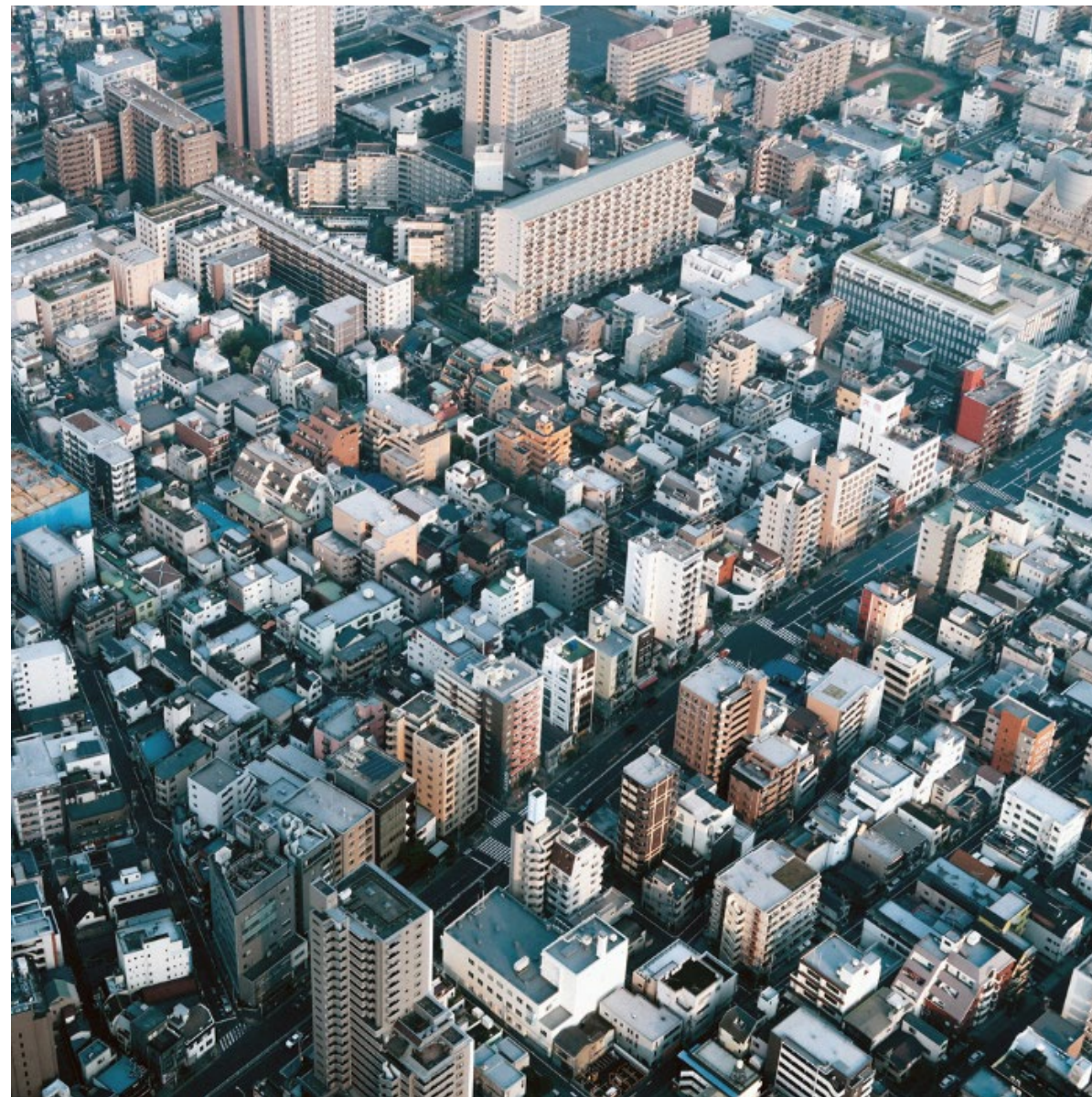
**Viktigt
meddelande till
allmänheten**



VMA

- ❖ Samverkan med Sveriges Radio
- ❖ Utskick av SMS
- ❖ 112-appen
- ❖ 113 13

- ❖ Myndighetsmeddelande



Övning av dammhaveri

- ❖ Så nära verkligheten som möjligt: fungerar larmvägar, kommunikation och planer?
- ❖ Övning två gånger/år
- ❖ Tio älvar med särskilda larmplaner övas
- ❖ Övningen inkluderar de aktörer som involveras i larmprocessen även i en skarp händelse

Sammanfattning

- ❖ Vi är en länk i Sveriges krisberedskap och så även vid dammhaveri

- ❖ De fastlagda planerna vid ett dammhaveri ses över regelbundet och övas två gånger per år

Frågor?

Tack för mig!

Linn Olsson – SOS Alarms Krisberedskapsavdelning