

An aerial photograph of a dam and river system in a forested area. The river flows from the top left towards the bottom right, where it is dammed. The dam structure is visible in the foreground, with a small boat in the water. The surrounding landscape is densely forested with green trees. In the background, there are rolling hills and a cloudy sky. A thick orange horizontal line is positioned above the main title text.

Introduktion om projekt för ökad avbördning vid svenska dammanläggningar

Rikard Hellgren

Energiforsk

Betongtekniskt program vattenkraft

- > Sammanställa och dela erfarenheter från genomförda projekt för att säkra eller öka avbördningen vid svenska dammanläggningar.
- > Tre delar
 - > Workshop (Feb 2021)
 - > Intervjuer
 - > **Enkäter**



UTÖKNING AV AVBÖRDNINGSKAPACITET

RAPPORT 2021783



 Energiforsk

<https://energiforsk.se/media/30057/utokning-av-avbordningskapacitet-energiforskrapport-2021-783.pdf>



Energiforsk

Betongtekniskt program vattenkraft



> Projektgrupp WSP

- > Rikard Hellgren
- > Lars Johnsson
- > Joakim Thanke Wiberg
- > Andreas Halvarsson
- > Patrik Andersson
- > Hanna Portin

> Referensgrupp

- > Andreas Karlstedt, Jämtkraft
- > Carl-Oskar Nilsson, Uniper
- > Mats Persson, Vattenfall

UTÖKNING AV AVBÖRDNINGSKAPACITET

RAPPORT 2021783



 Energiforsk

<https://energiforsk.se/media/30057/utokning-av-avbordningskapacitet-energiforskrapport-2021-783.pdf>



Workshop i Februari 2021

- > Presentera och diskuteras utförande och erfarenheter från genomförda projekt.
- > Deltagare från svenska dammägare samt inbjudna talare.
 - > Dag 1: Alternativa metoder
 - > Dag 2: Projekterfarenheter

Fektenberg (2021)



Kjellesvig (2021)



Berntsson (2021)



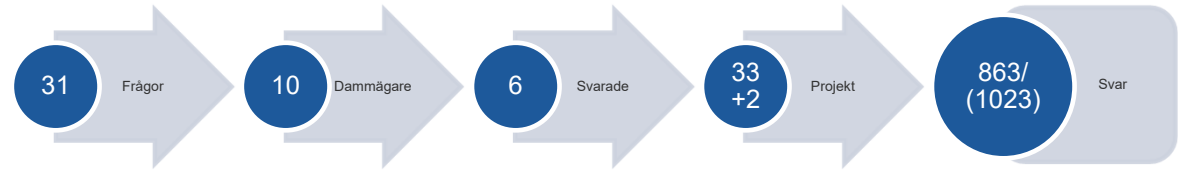
Persson & Janz (2021)

Djupstudie

- > Fyra anläggningar i följd i samma vattendrag
 - > Hällby, Gulsele, Degerforsen och Edensforsen
 - > Arbete från 2000 till idag
- > Intervju med Nyckelpersoner
 - > Projektledare förstudie: Carl-Oscar Nilsson
 - > Dammteknisk sakkunnig: Uno Kuoljok
 - > Projektledare genomförare: Peter Mathiasson

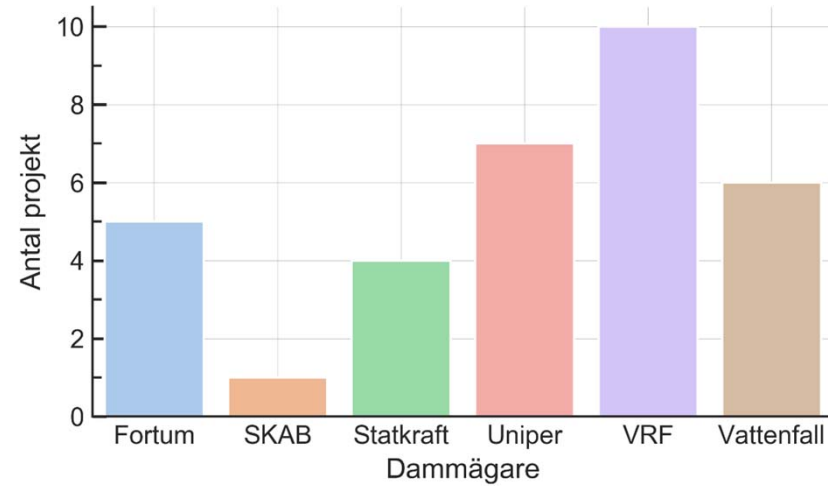


Enkäter

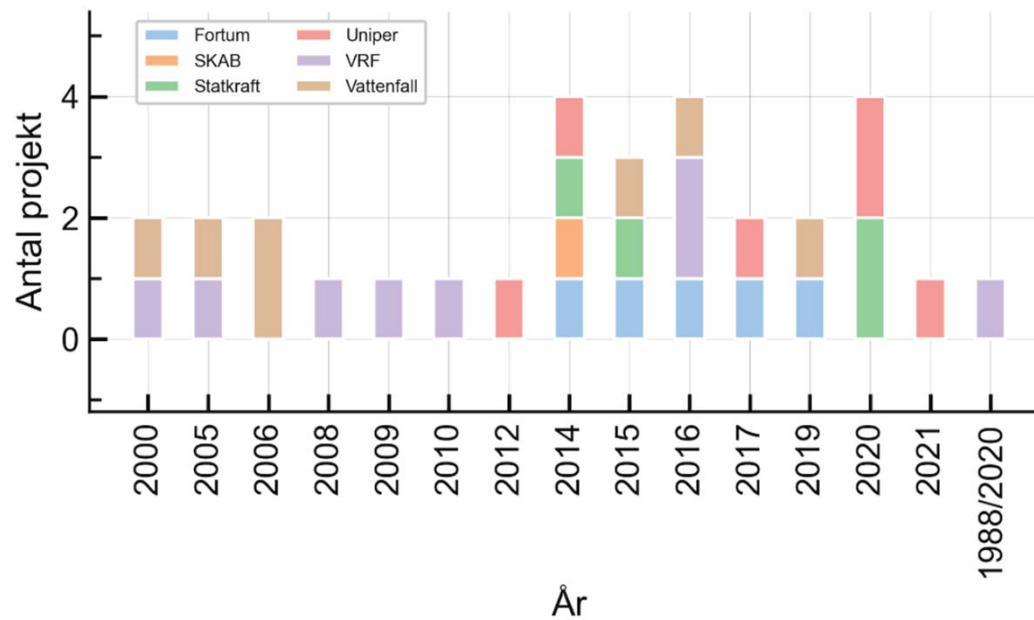


Frågor inom tre kategorier

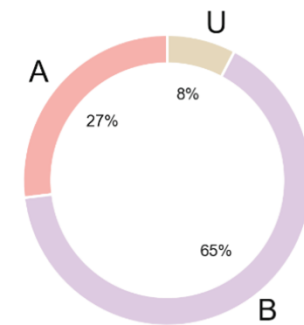
- > Projekttyp
- > Avbördning
- > Betong



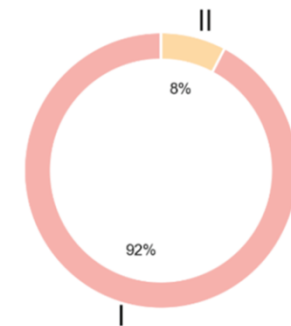
Genomförande



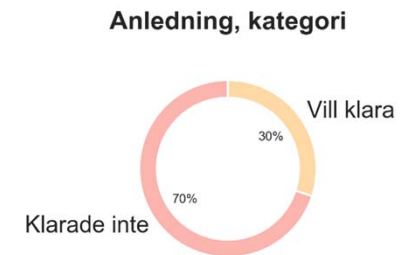
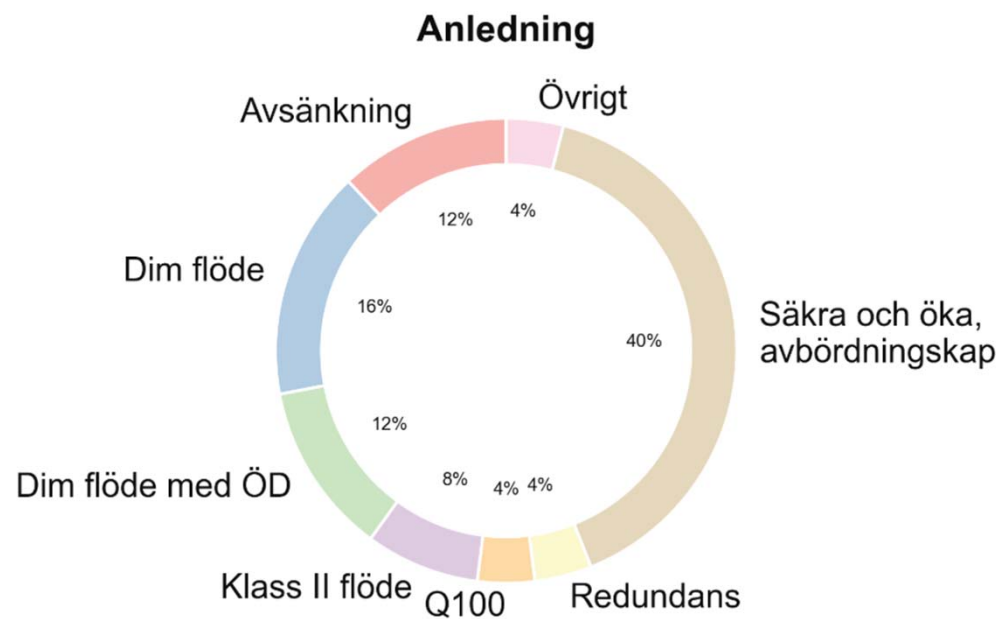
Dammsäkerhetsklass



Flödesdimensioneringsklass



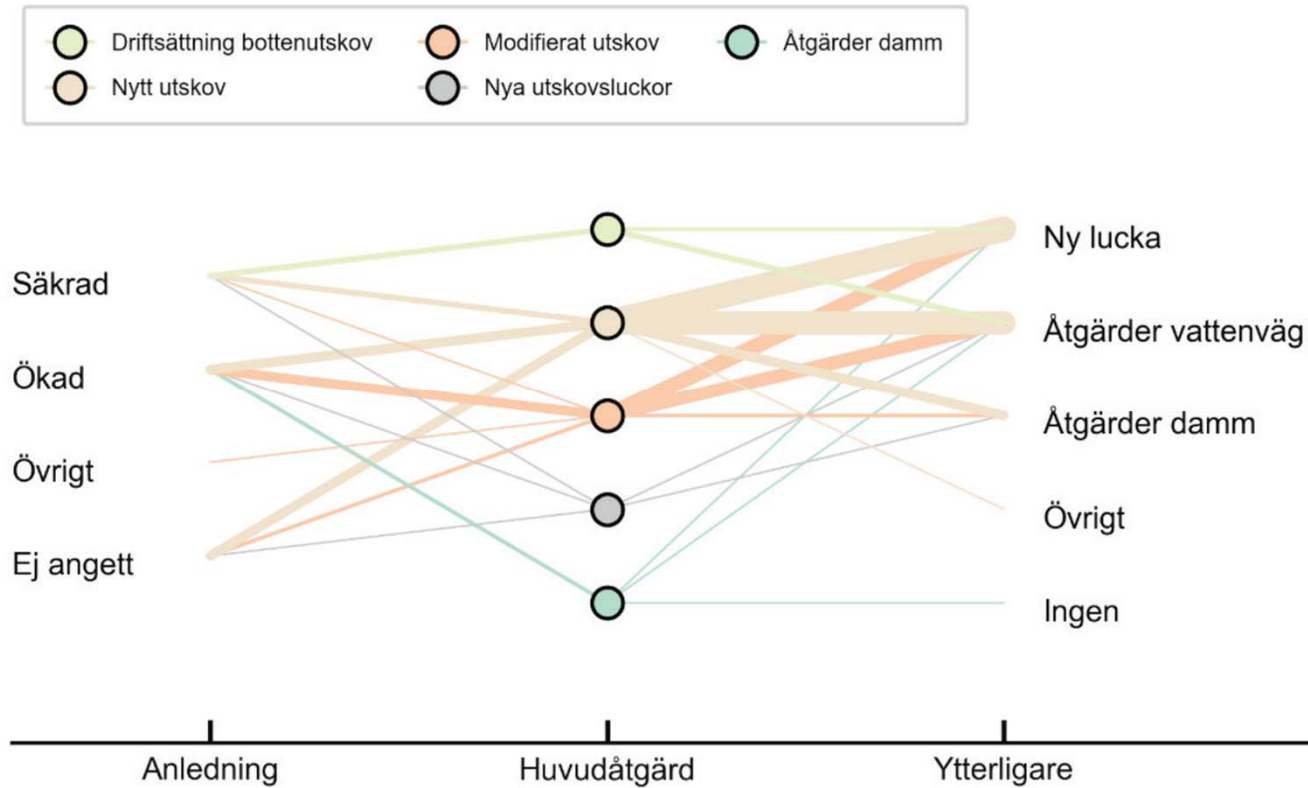
Anledning till projektet



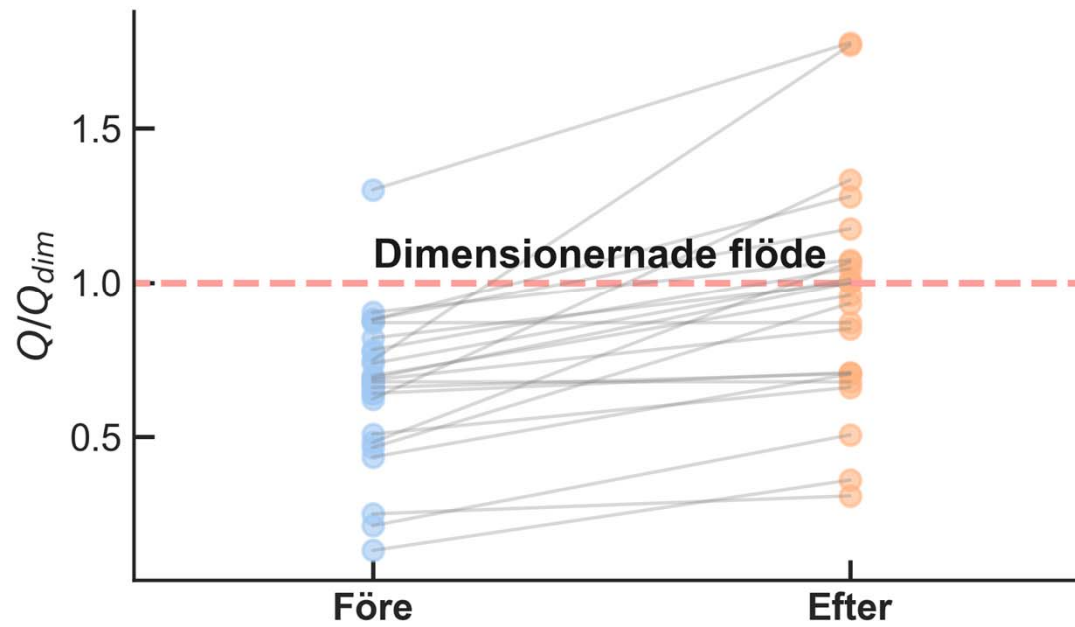
Övrigt/mer detaljerad

- Bristande funktion befintlig avstängning
- Anmärkning FDU
- Klara dim. flöde med 0,x m överdämning.
- Eliminera risk för skadlig erosion nedströms utskov.

Val av åtgärd



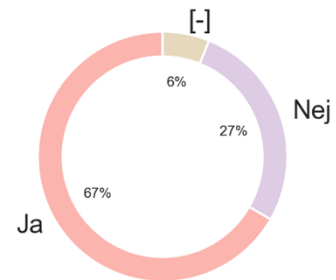
Utfall



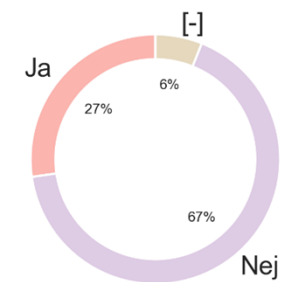
Betong

- > Nästan alla projekt innehåller någon form av "svår gjutning"

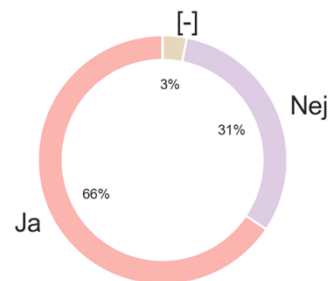
Vintergjutning



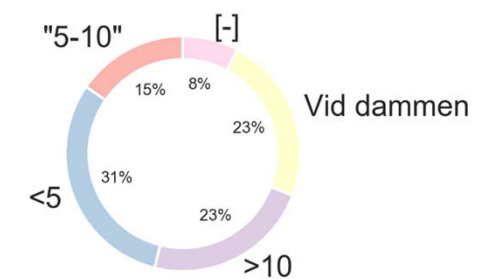
Undervattensgjutning



Påggjutning



Mil till betongstation



Sammanfattning

UTÖKNING AV AVBÖRDNINGSKAPACITET

RAPPORT 2021:783



Bilaga 1: Enkät svar

Benämning	Ägare	Projekt	Entreprenör	År	Utbyggt kapacitet (MW)	Arbetslag vid projekt	Samrådsgivet	Styrgrupps medlemmar	Arvodes typ	Spänning (kV)	Placering	Varaktighet	Utgång	Varaktighet	Byggnads	Övrig kommentar
Åkerselva	Vattenkraft			2007		Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Hälsjögrån	EVF	Sweco	Åre Markens	2009	0,5 (0,5 MW)	Såväl som utsläppslinje	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Låsa	Vattenkraft	SWP	Algotsson Projekt	2005		Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Hälsjögrån	EVF	Sweco	Sweco	2005		Såväl som utsläppslinje	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Sällgruva	Vattenkraft	SWP	Algotsson Projekt	2006		Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Storsjöskogen	Vattenkraft			2008		Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Hälsjögrån	EVF	Sweco	Sweco	2008		Såväl som utsläppslinje	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Berensåsa	EVF	Sweco	NCC	2009	0,5 (0,5 MW)	Såväl som utsläppslinje	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Åkerselva	EVF	Sweco	Sweco	2009	0,5 (0,5 MW)	Såväl som utsläppslinje	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Svalde	Storr	Åkerselva Sweco	NCC	2012	0,5 (0,5 MW)	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Måla	Storr	SWP	NCC	2014	0,5 (0,5 MW)	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Utbyggnad av utsläppslinje till 200 MW	Ja	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	

Tack för att ni lyssnat!