



***Fiskpassage
i Klarälven
- Olle Calles***

© Ingemar Alenäs



Åtgärder i reglerade vattendrag

Uppströmspassage



Habitat & flöden



Innovationer



Nedströmspassage



Dammutrivning



Dammutrivningsprojekt

Mörrumsån
- Ett kraftverk 2020



Rönne å
- Tre kraftverk 2024?

Åtgärder i Klarälven

Uppströmspassage



Habitat & flöden



Innovationer



Nedströmspassage



Dammutrivning

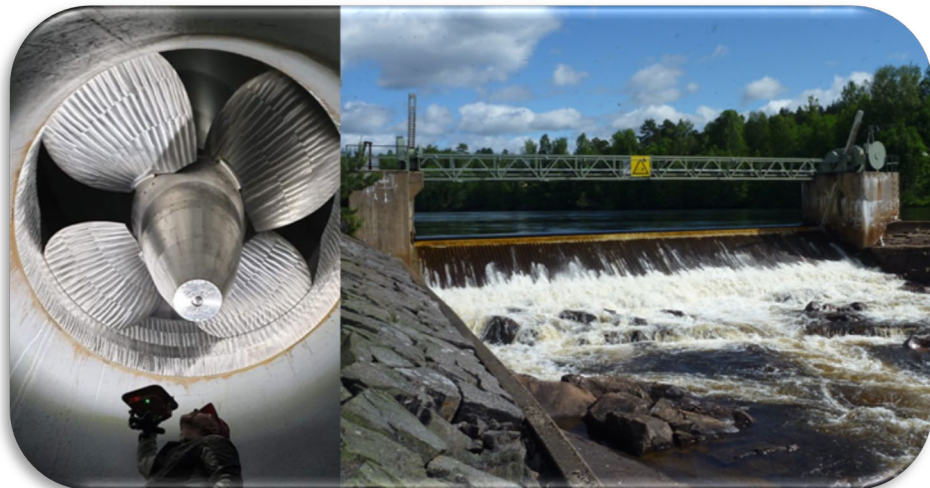


Åtgärder i Klarälven

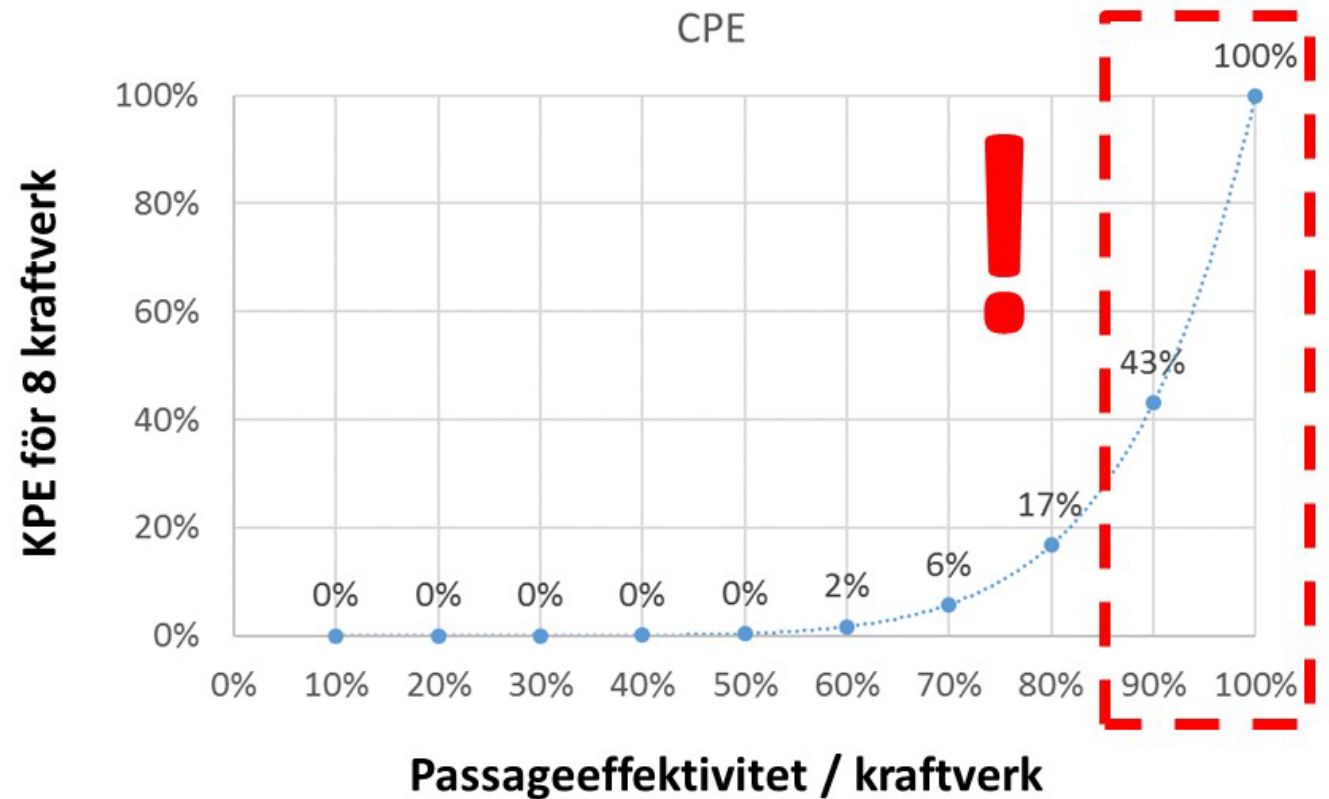
Uppströmspassage



Nedströmspassage



Kumulativ passageeffektivitet (KPE)





Jonas Andersson (He/Him) • 1st

Länsfiskekonsulent vid Länsstyrelsen Västra Götalands län

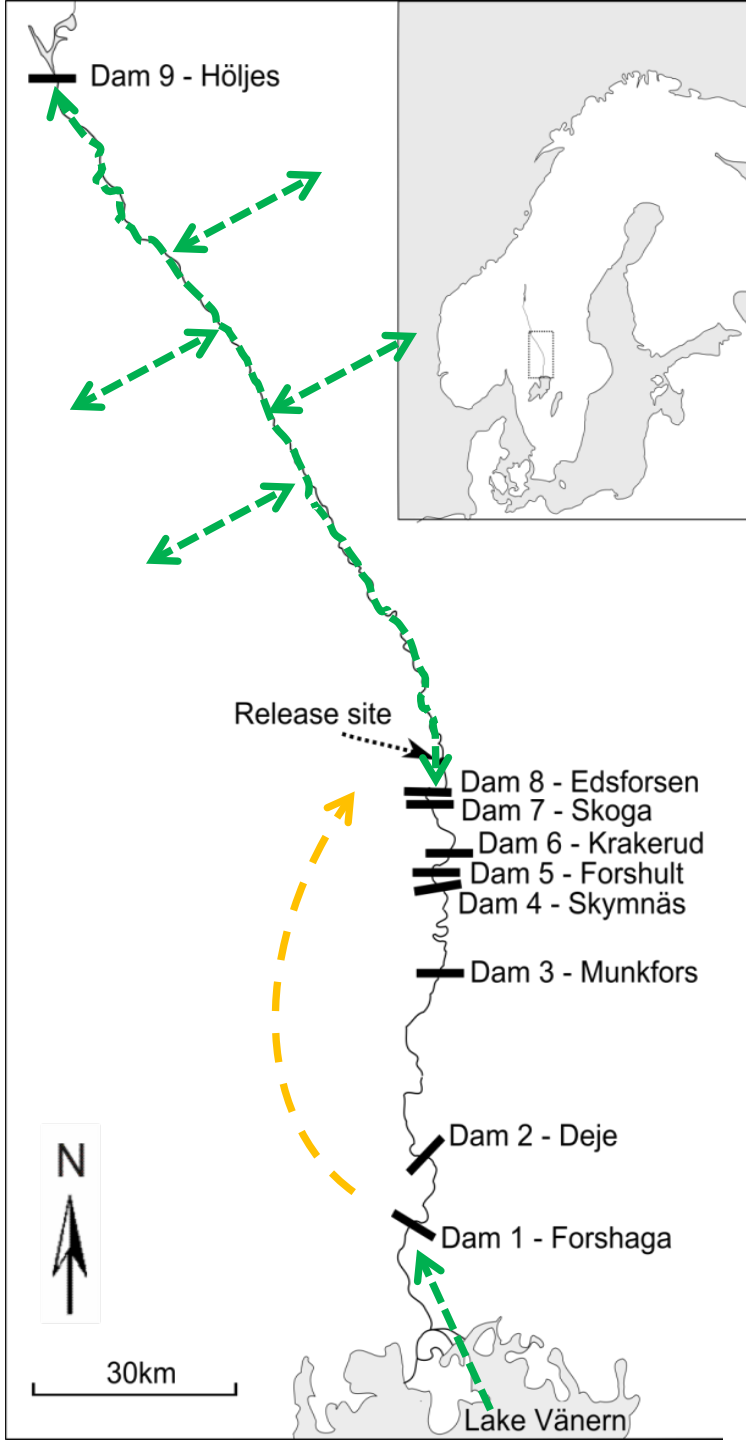
2d •



Mot strömmen - en film om Klarälvsloxen
youtube.com

<https://youtu.be/3sYk0Y-c9sg>

Fiskpassage i Klarälven



- **Uppströmspassage**

- Fångst i Forshaga → transport till Ekshärad

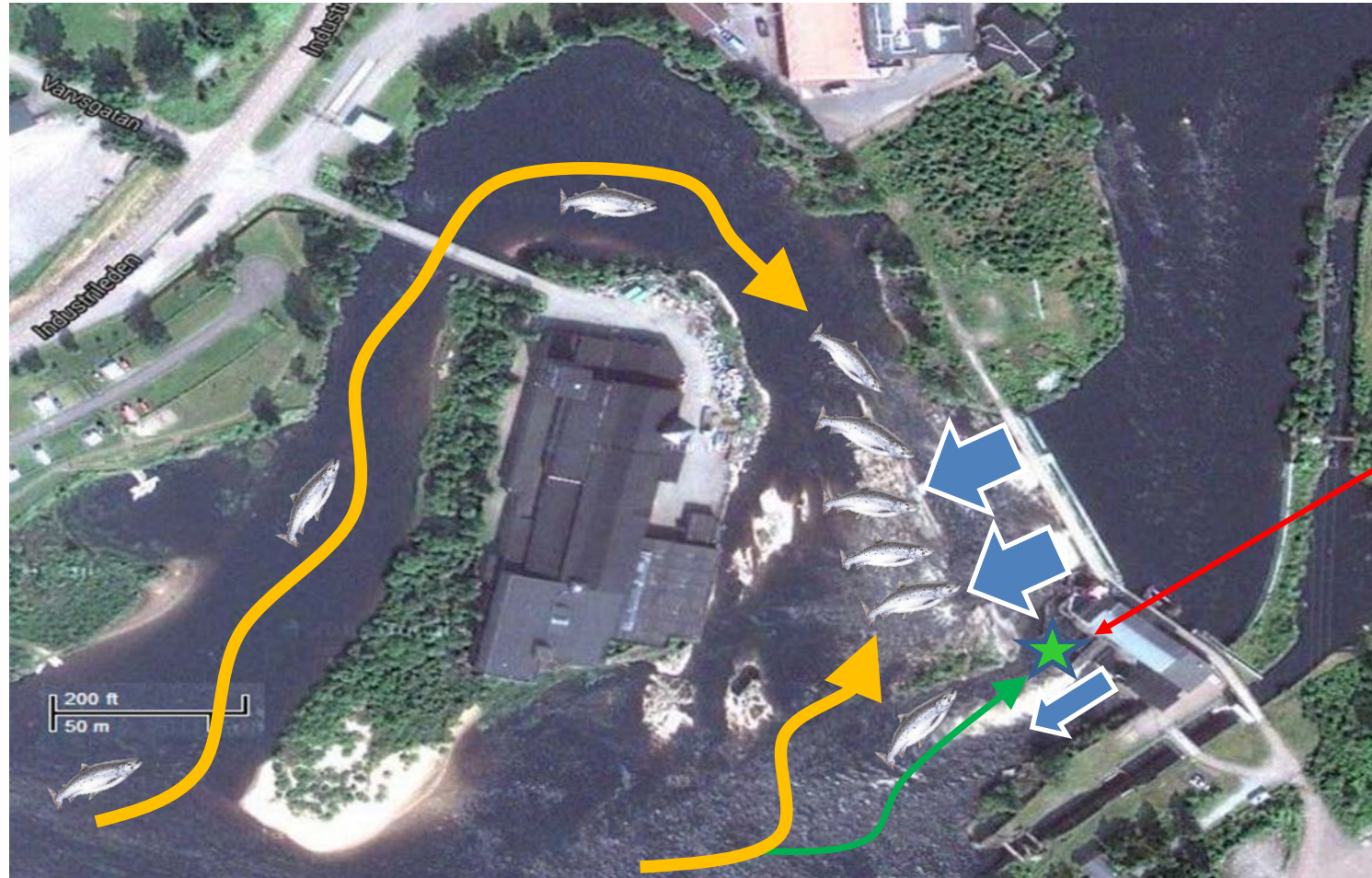
- **Nedströmspassage**

- Passage av åtta kraftverk (HEP 1-8)

ELLER

- Fångst i Edsforsen → transport till Forshaga

Uppströmspassage - Fångst i Forshaga



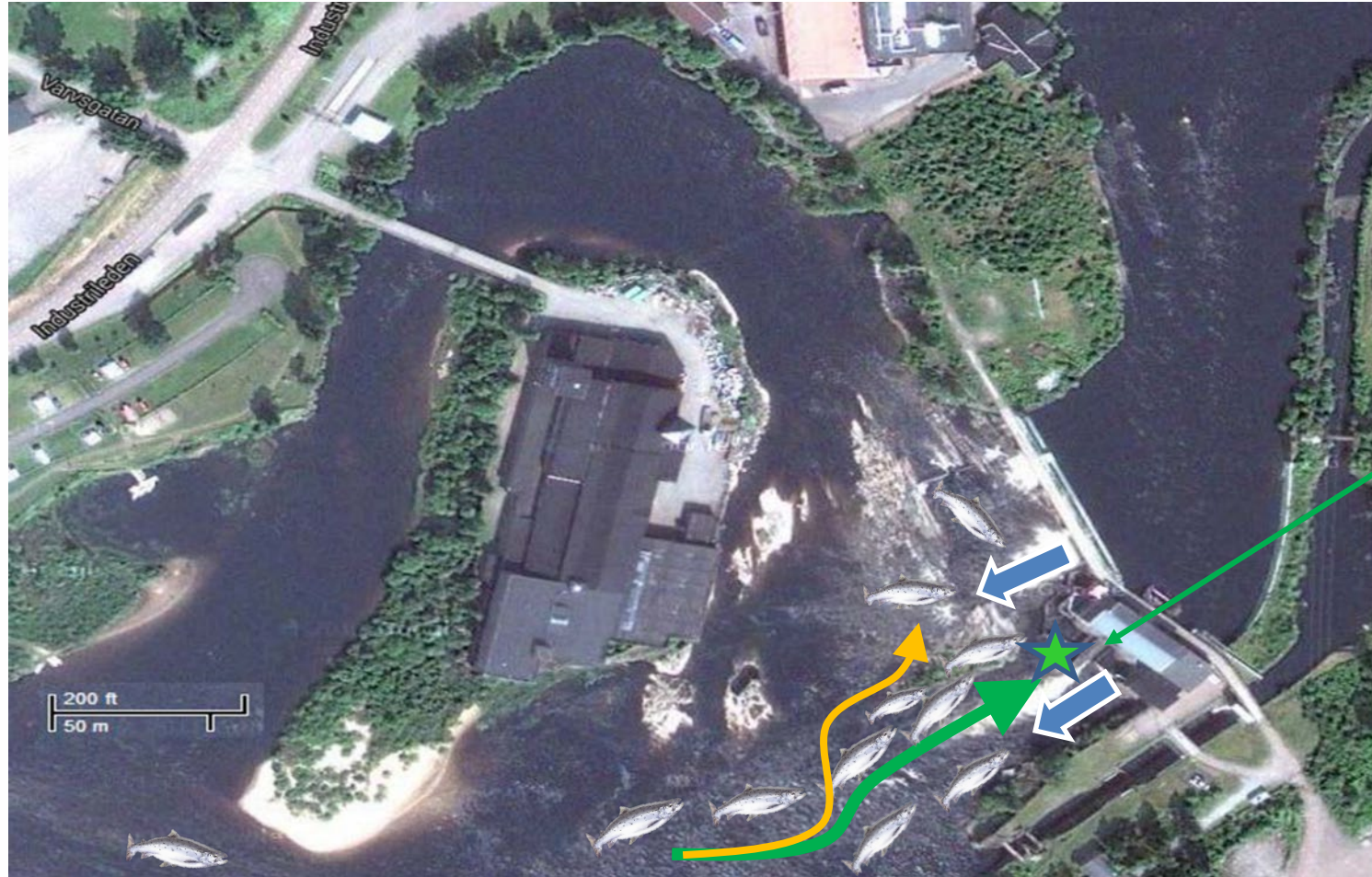
Högt spill
Fälla 1,5%

Fångst: 18-33%
Tid: 47 dagar



Hagelin et al. (2020)

Uppströmspassage - Fångst i Forshaga

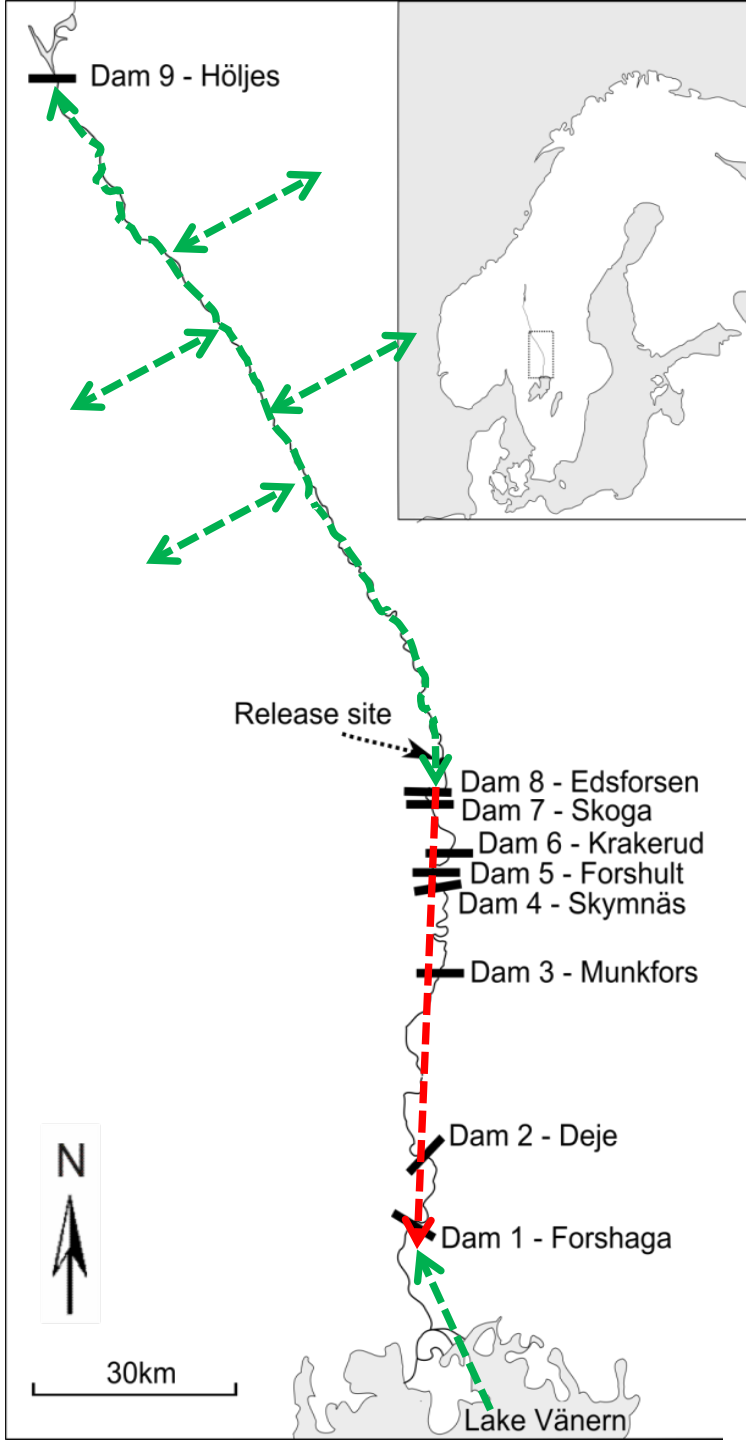


Lågt spill
Fälla 3,2%

Fångst: 78-88%
Tid: 4 dagar



Hagelin *et al.* (2020)



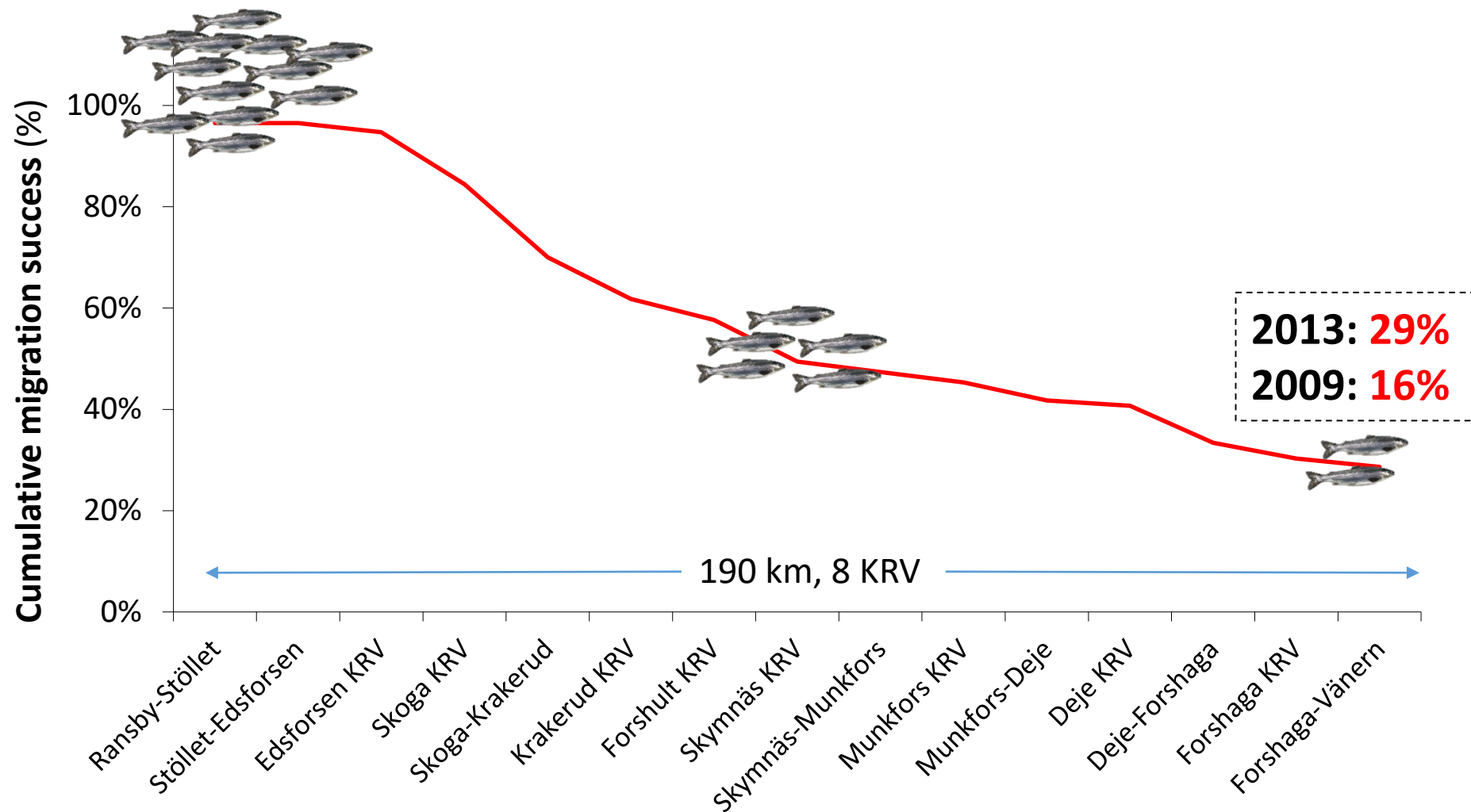
Fiskpassage i Klarälven

- Uppströmsspassage
 - Fångst i Forshaga → transport till Ekshärad
- **Nedströmsspassage**
 - **Passage av åtta kraftverk (HEP 1-8)**

ELLER

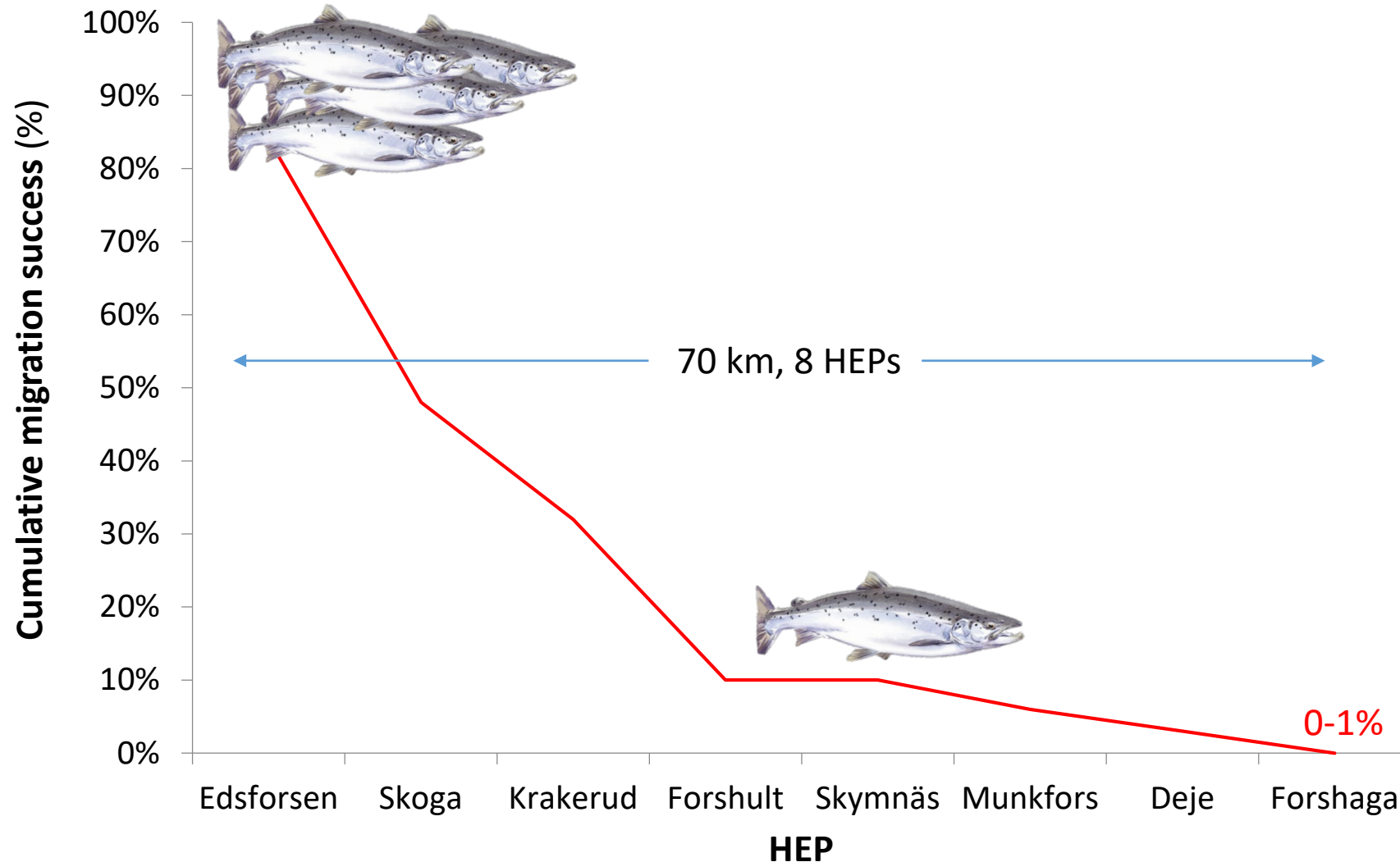
 - Fångst i Edsforsen → transport till Forshaga

Nedströmspassage – Passage av 8 kraftverk - Smolt

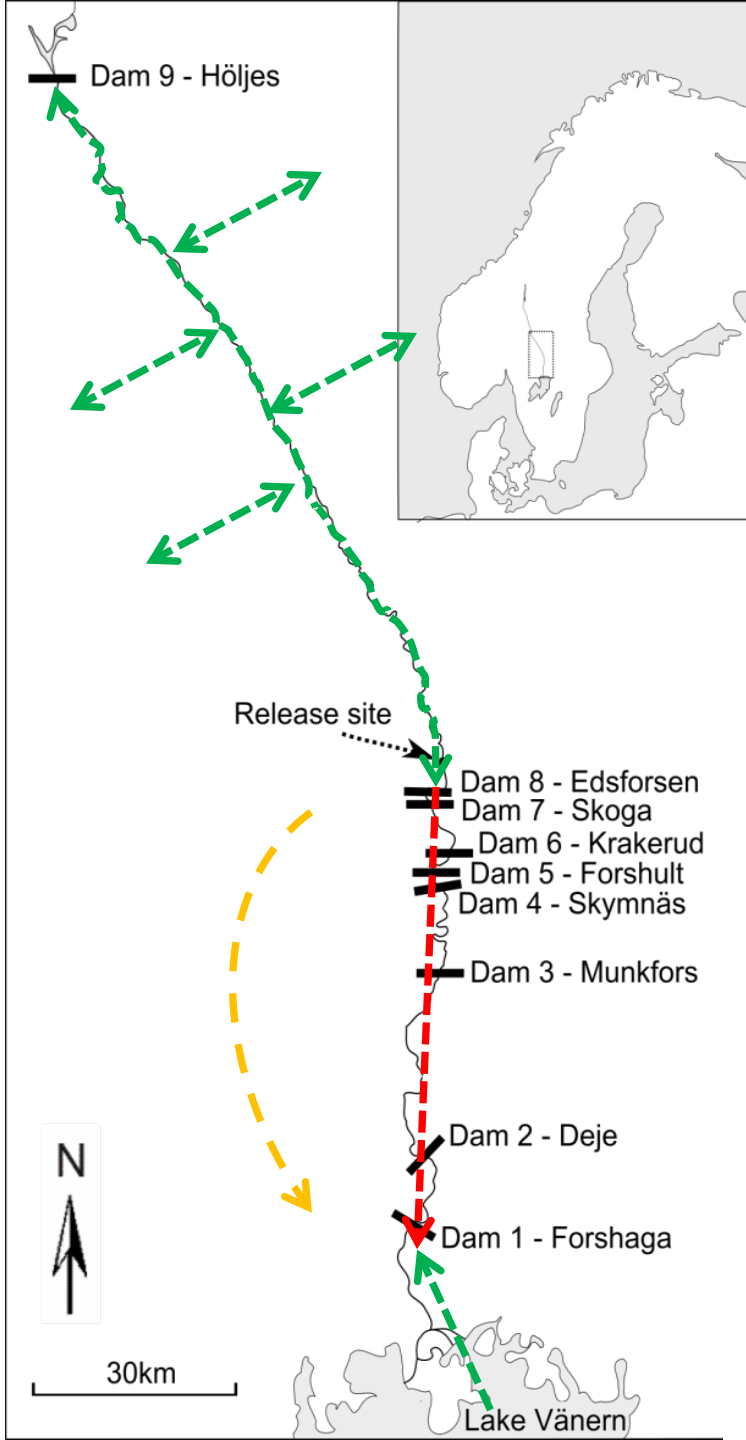


Norrgård *et al.* (2013)

Nedströmspassage – Passage av 8 kraftverk - Kelt



Nyqvist *et al.* (2016)



Fiskpassage i Klarälven

- Uppströmspassage
 - Fångst i Forshaga → transport till Ekshärad
- Nedströmspassage
 - Passage av åtta kraftverk (HEP 1-8)

ELLER

 - Fångst i Edsforsen → transport till Forshaga

Nedströmspassage – Fångst i Edsforsen → Forshaga

Rack data

Type = β @ 30°

Spacing = 15 mm (!)

Length = 90 m

Depth = 4 m

Area = 360 m²

$V_A = 0.53$ m/s

Bypass data

Depth = 1.0 m

Width = 2.0 m

$Q = 4.8$ m³/s (2.5%)

$V = 2.4$ m/s

Costs

Construction = 101.4 Mkr

Production = 21.4 Mkr*

Annual = 8.1 Mkr**

* At 0.30 kr/kWh

** At 0.40 kr/kWh

Calles *et al.* (2017)

Nationell strategi för hållbar vattenkraft



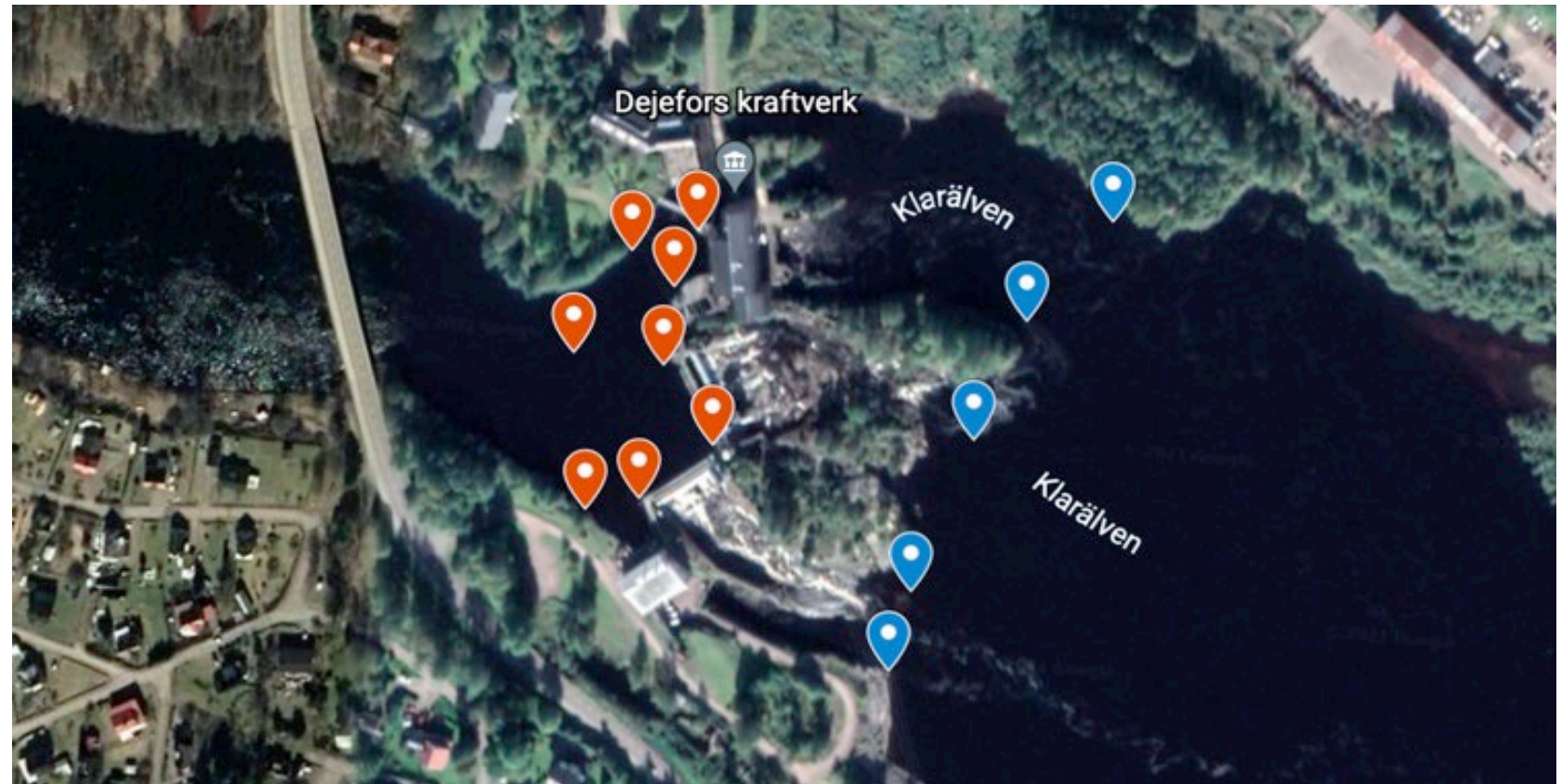
ARO	Namn	ID	Grupp	Domstol	Deadline
96	Rönne å	96_1	Rönne Å	Växjö	1 feb 2022
1	Torneälven	1_1	Torneälv	Umeå	1 sep 2022
108_E	Gullspångsälven	108_E_1	Gullspångsälven_nedre	Vänersborg	1 feb 2023
13	Piteälven	13_1	Piteälven	Umeå	1 sep 2023
53	Dalälven	53_1	Dalälven Nedre	Nacka	1 feb 2024
86	Mörrumsån	86_1	Mellan havet och Åsnen	Växjö	1 feb 2024
108	Göta Älv	108_9	Mölnsdalsån	Vänersborg	1 feb 2024
103	Ätran	103_1	Ätran från havet + Högvadsån	Vänersborg	1 sep 2024
74	Emån	74_1	Emån ns	Växjö	1 feb 2026
108_D	Klarälven	108_D_1	Klarälven 1	Vänersborg	1 sep 2026
103	Ätran	103_2	Ätran från Ätranfors	Vänersborg	1 feb 2027

Keltpassagestudie Deje kraftverk (2020-2021)



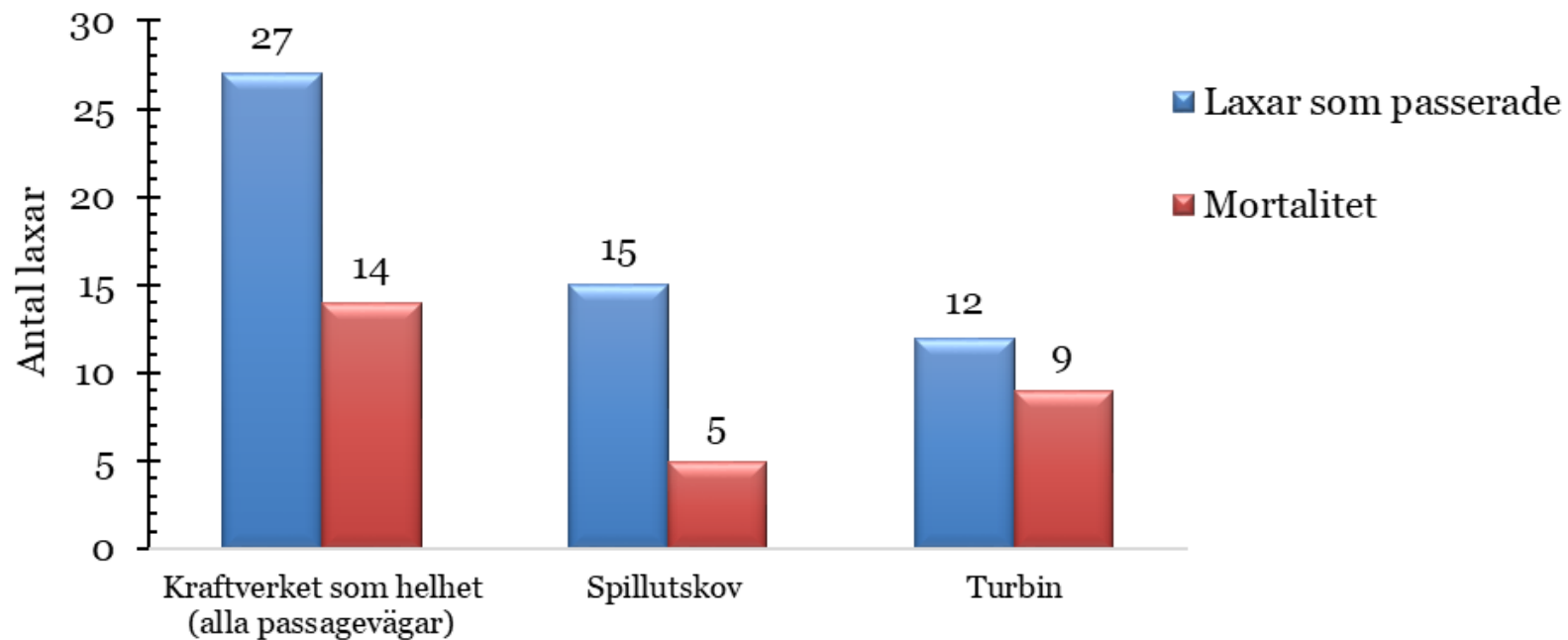


Keltpassagestudie Deje kraftverk (2020-2021)





Keltpassagestudie Deje kraftverk (2020-2021)



Figur 4. Totala antalet laxar som passerade Dejefors kraftverket samt mortalitet oberoende av passageväg (vänster), via spillutskov (mitten) samt via turbin (höger).



Tack!



Länstyrelsen Värmland Fylkesmannen i Hedmark



Länstyrelsen Skåne



Länstyrelsen Kalmar län



Swedish Agency for Marine and Water Management



LÄNSSTYRELSEN HALLANDS LÄN



Länstyrelsen Värmland



Länstyrelsen Blekinge



Länstyrelsen Skåne

