

Fallhöjdsanalyser EKOFALL

Åsa Widén, Forskare, Vilt fisk och miljö, SLU

Joel Segersten, PhD-student, Institutionen för vatten och Miljö, SLU

Birgitta Malm-Renöfält, Forskare, Umeå universitet

Roland Jansson, Professor, Umeå universitet

Jani Ahonen, PhD-student, SLU

Mål I Ekofall som formulerades vid ansökan 2019

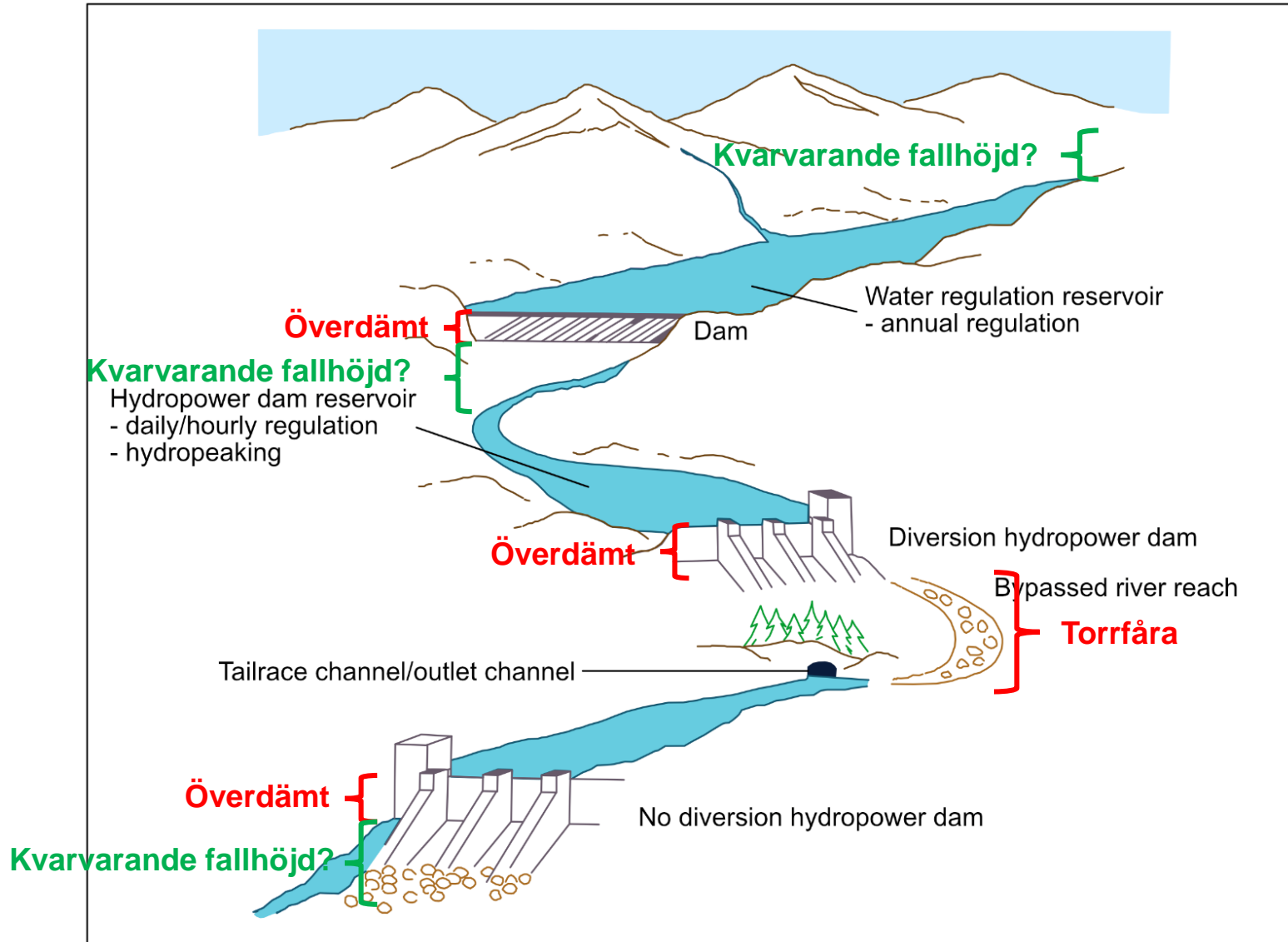
- **Mål Projektet har som mål att besvara följande frågeställningar:**
- 1. Vetenskaplig evidens för att sträckor med fallhöjd har betydelse i restaureringsarbetet genom att studera sträckor med fallhöjd jämfört med sträckor utan fallhöjd vid olika reglerade och oreglerade flöden och vattenstånd genom att kvantifiera:
 - a. strömvattenhastighet
 - b. vattentemperatur
 - c. syresättning



Mål i Ekofall som formulerades vid ansökan 2019

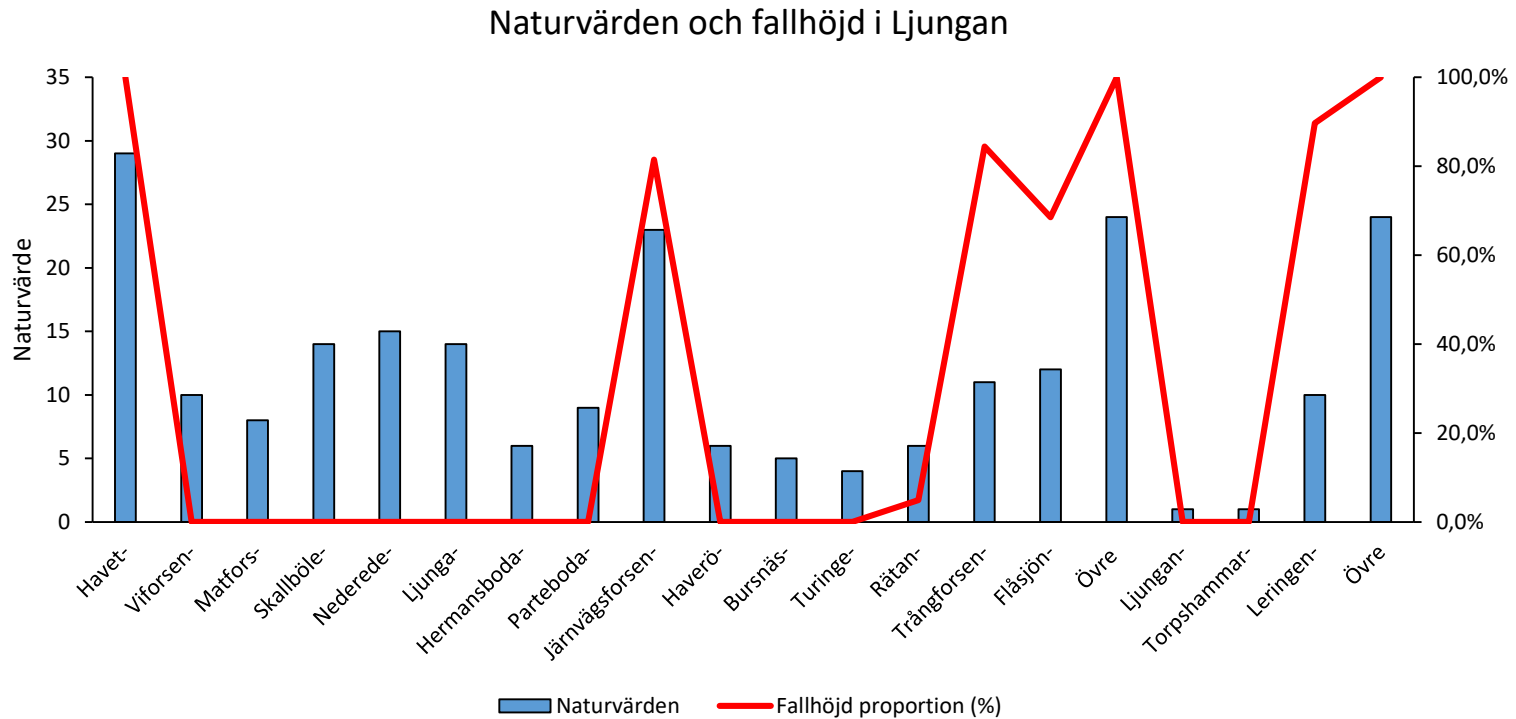
- **Mål Projektet har som mål att besvara följande frågeställningar:**
- Vetenskaplig evidens för att sträckor med fallhöjd har högre abundans av harr, öring och flodpärlmussla.
- Analys av kvarvarande fallhöjd kopplas till elfiskedatabas, flodpärlmusselförekomst samt eDNA-studie.





Elements of a typical Swedish river developed for hydropower production.
Adapted from Gönczi et al. (1986).

Samband mellan kvarvarande fallhöjd och naturvärden



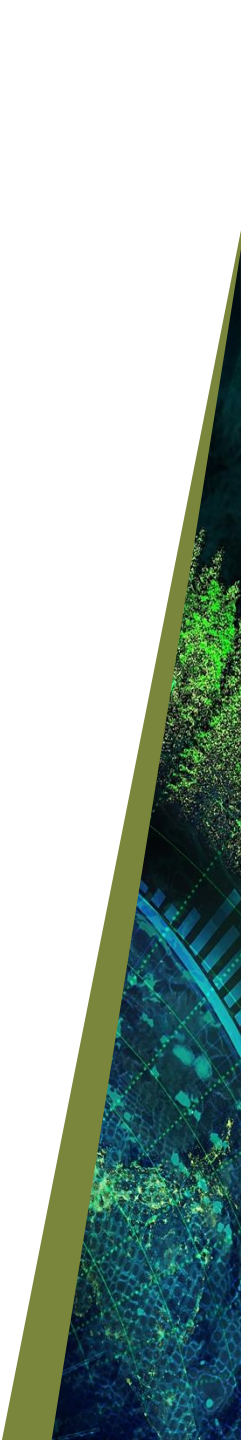
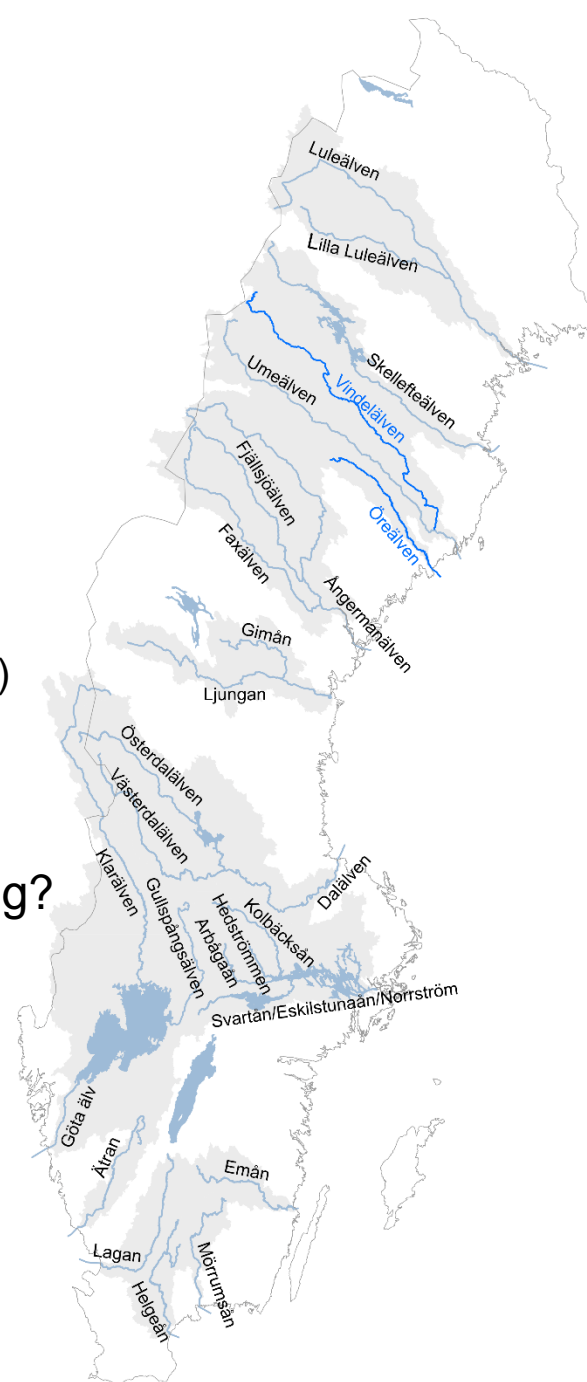
Hur tänkte vi?

- Var finns **kvarvarande fallhöjder = strömmande eller forsande vatten**, i utbyggda älvar idag? Vad finns kvar?
- Hur mycket har förlorats? Hur mycket är "torrfåra", hur mycket är överdämt?
- Regionala skillnader?
- Kartlagt fallhöjder i huvudfåran
- Från utloppet upp till MQ = 5 m³/s

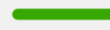




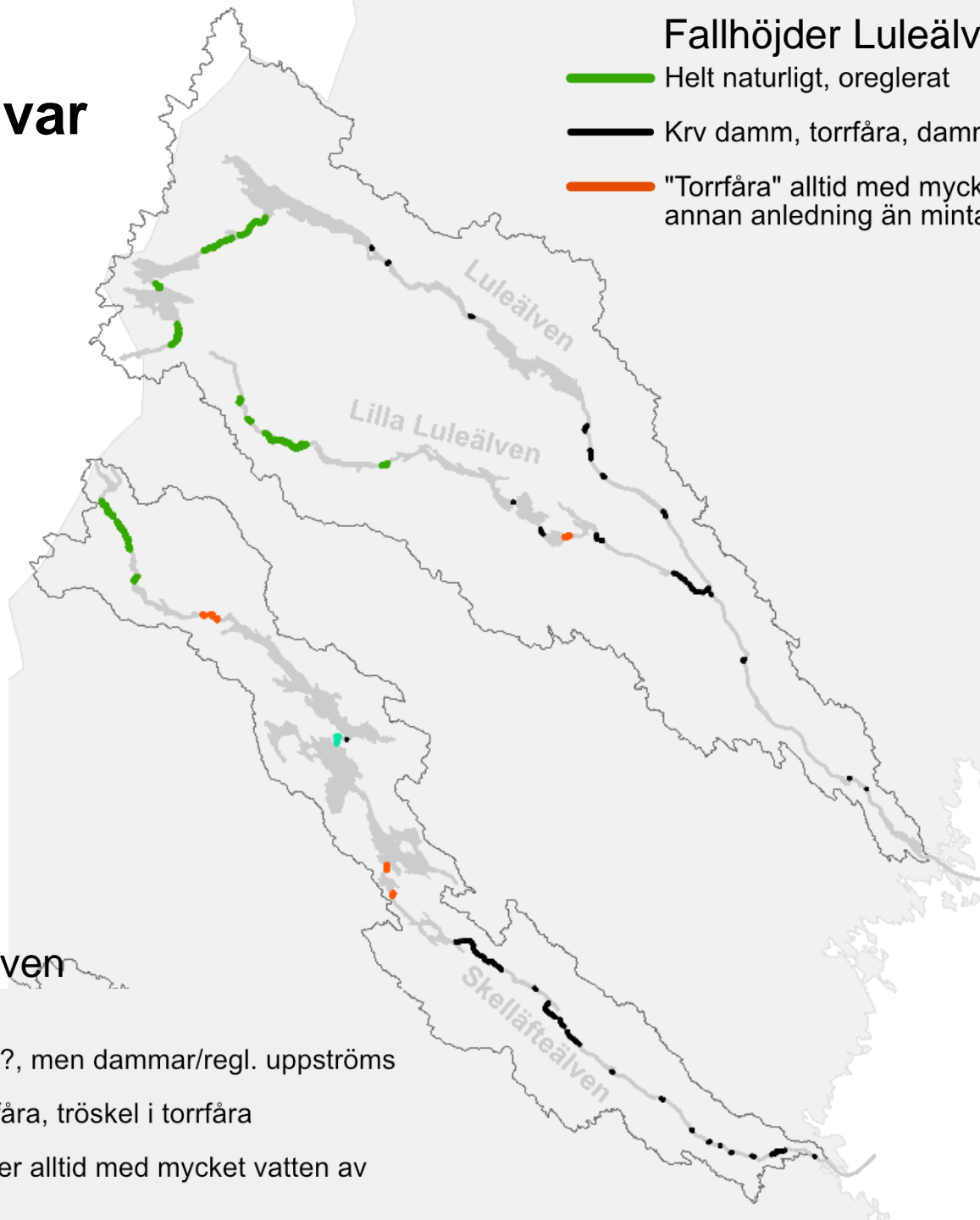
Fallhöjdsanalyser i Sverige

- Täcker stora delar av Sverige
- Färdiga lager i ArcGIS
 - Sträckor med fallhöjd (höjd, lutning, MQ, ARO)
 - Sträckor utan lutning
 - Torrfåror med detaljdata från Ekospill
 - Dammhöjd som pekar på överdämd fallhöjd
- Kommer inom kort! Förslag på spridning?

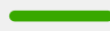
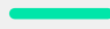




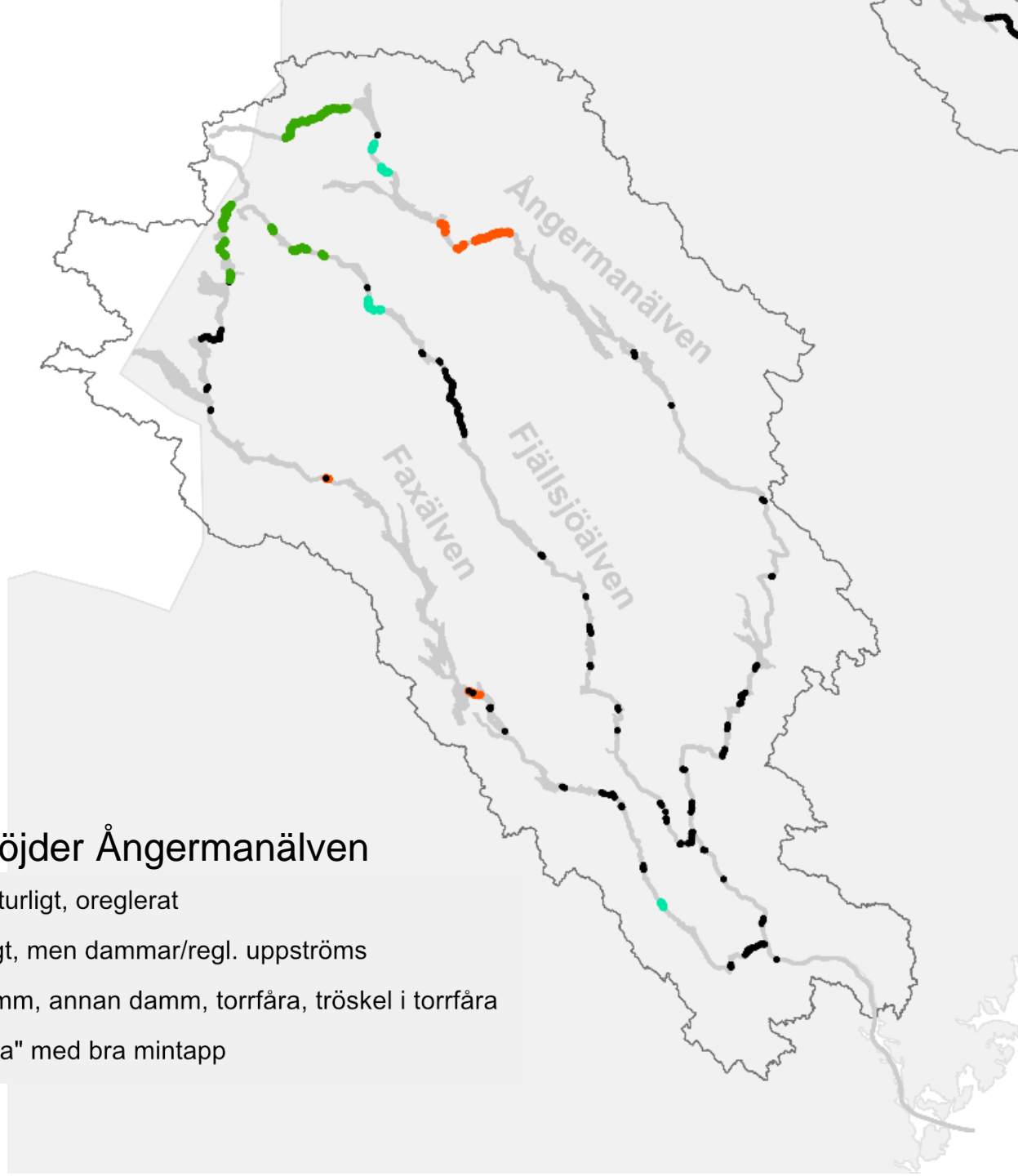
Fallhöjder Luleälven

-  Helt naturligt, oreglerat
-  Krv damm, torrfåra, damm i torrfåra
-  "Torrfåra" alltid med mycket vatten av annan anledning än mintapp






Fallhöjder Skellefteälven

-  Helt naturligt, oreglerat
-  Naturligt vid vissa vattenstånd?, men dammar/regl. uppströms
-  Krv damm, annan damm, torrfåra, tröskel i torrfåra
-  "Torrfåra" med bra mintapp eller alltid med mycket vatten av annan anledning

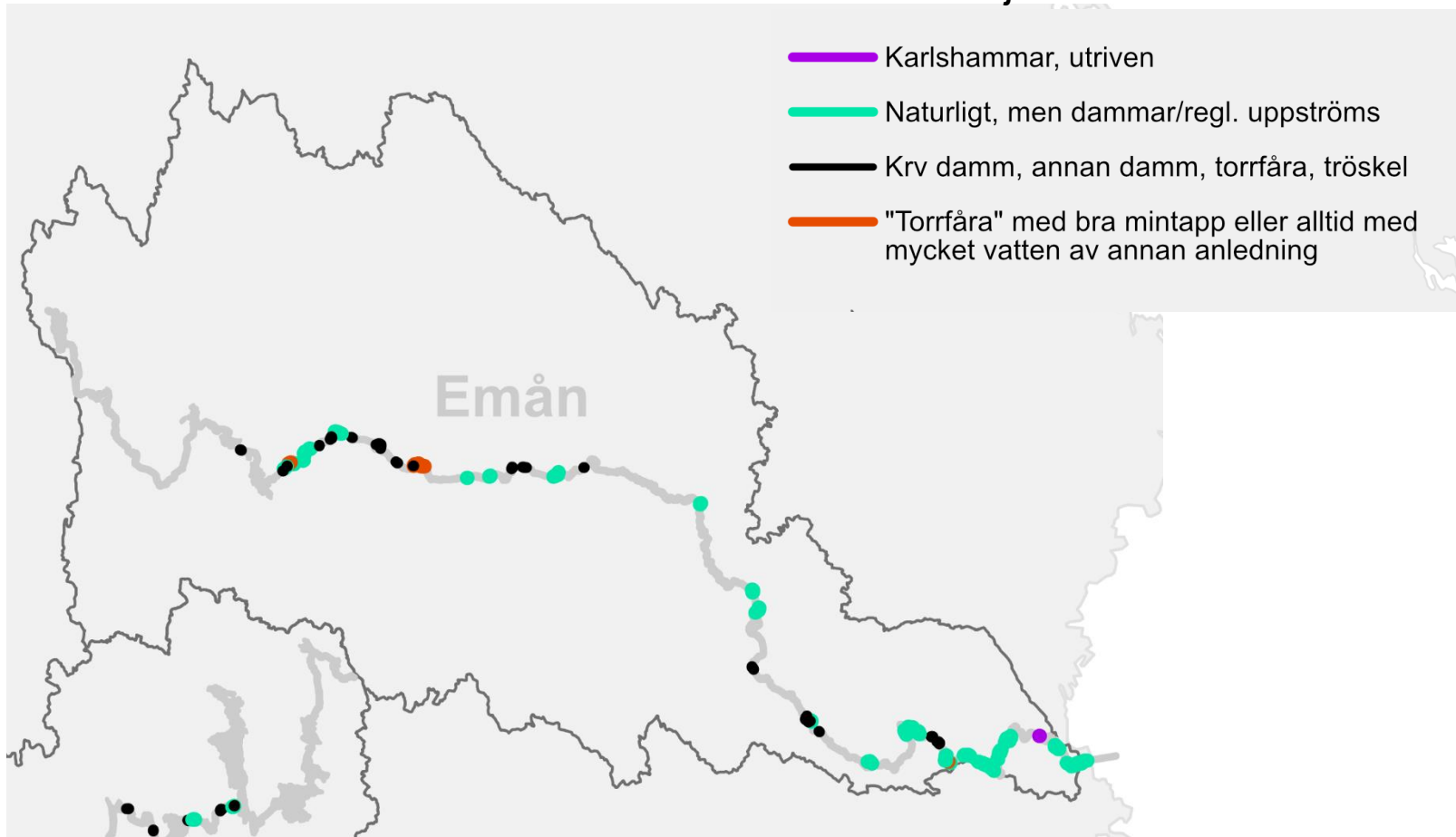


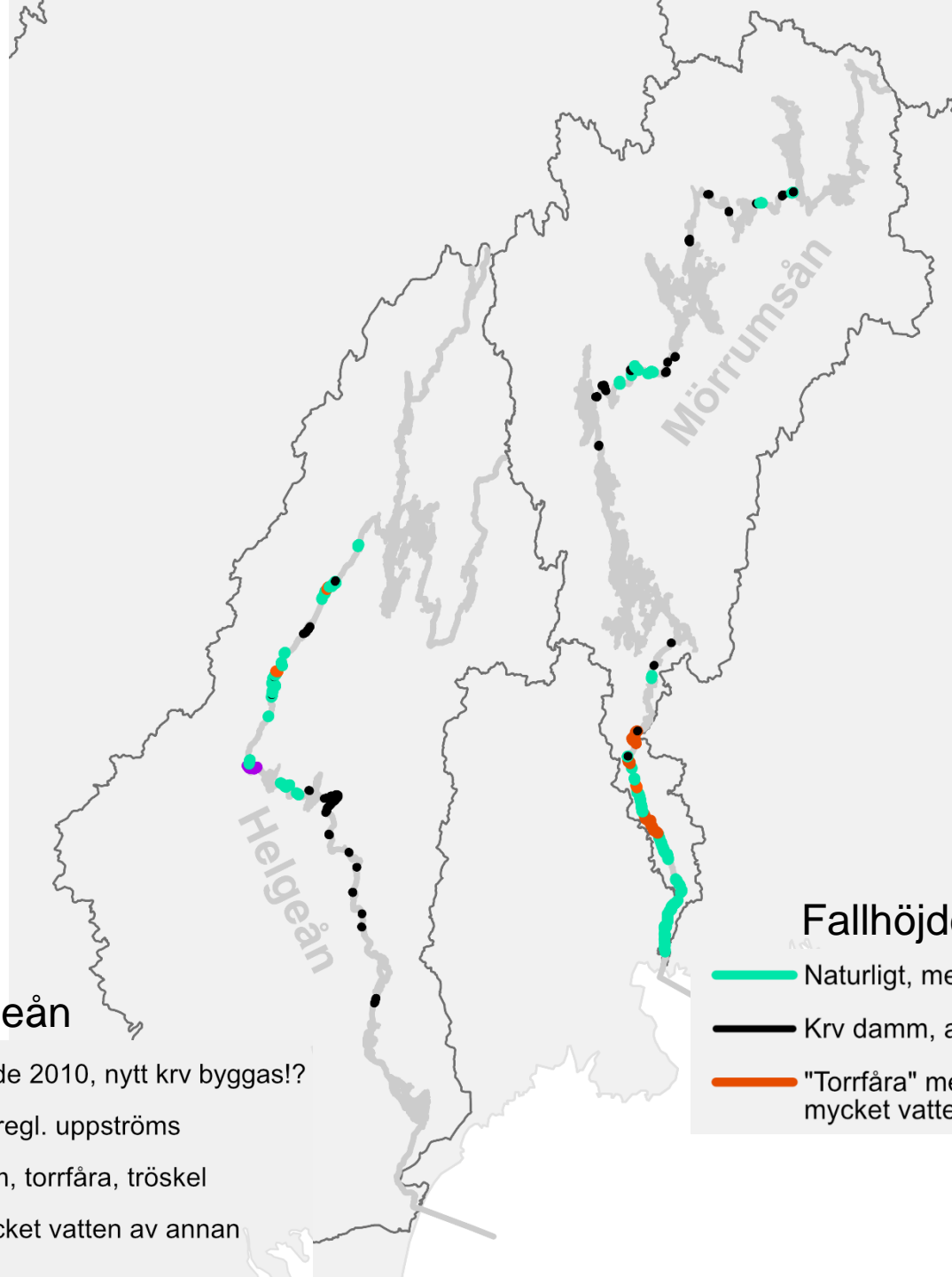
Fallhöjder Ångermanälven

-  Helt naturligt, oreglerat
-  Naturligt, men dammar/regl. uppströms
-  Krv damm, annan damm, torrfåra, tröskel i torrfåra
-  "Torrfåra" med bra mintapp

Sydliga älvar/åar

Fallhöjder Emån








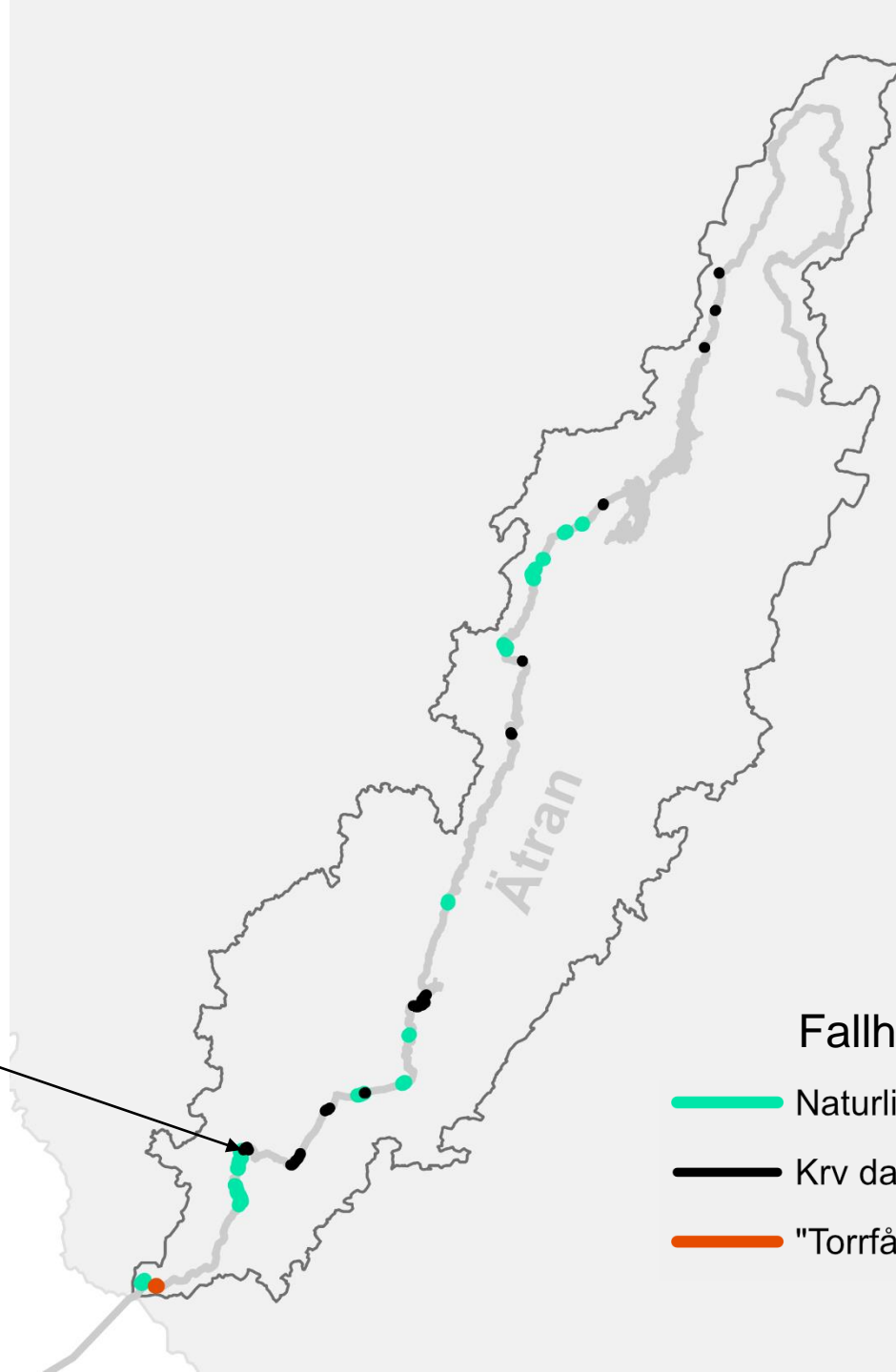
Fallhöjder Helgeån

-  Hästberga. Damm rasade 2010, nytt krv byggas!?
-  Naturligt, men dammar/regl. uppströms
-  Krv damm, annan damm, torrfåra, tröskel
-  "Torrfåra" alltid med mycket vatten av annan anledning än mintapp

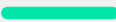
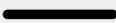

Fallhöjder Mörrumsån

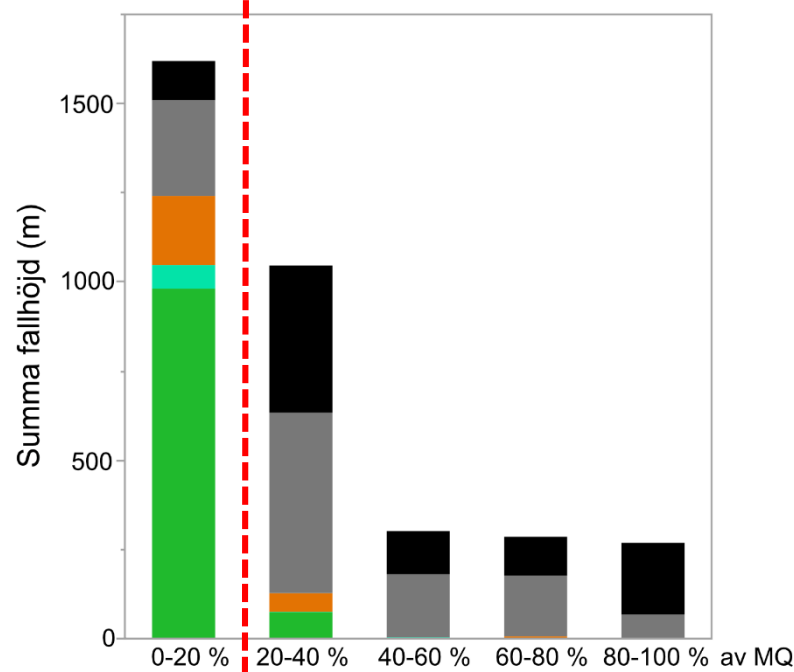
-  Naturligt, men dammar/regl. uppströms
-  Krv damm, annan damm, torrfåra, tröskel
-  "Torrfåra" med bra mintapp eller alltid med mycket vatten av annan anledning

Högvadsån



Fallhöjder Ätran

-  Naturligt, men dammar/regl. uppströms
-  Krv damm, annan damm, torrfåra
-  "Torrfåra" med bra mintapp

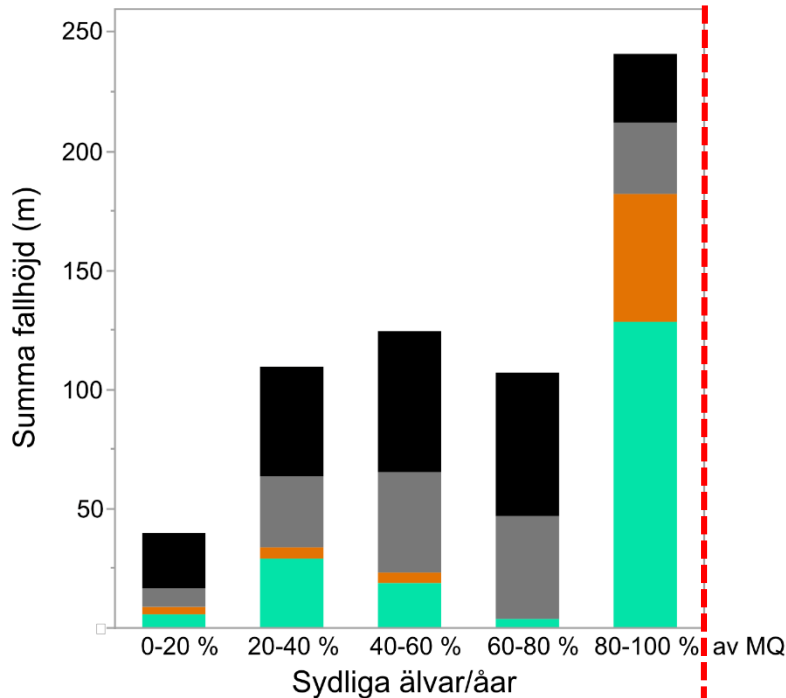


Medel MQ utflöde i havet
nordliga älvar: 448,8 m³/s

Nordliga älvar

Legend

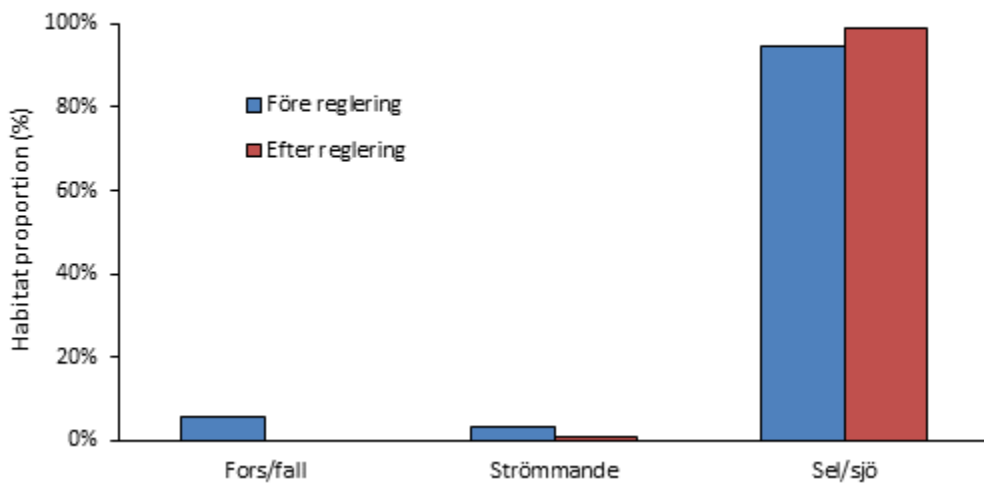
- Helt naturligt, oreglerat
- Naturligt, men dammar/regl. uppströms
- "Torrfåra" med bra mintapp eller alltid med mycket vatten av annan anledning
- Torrfåra
- Krv damm, annan damm, tröskel



Medel MQ utflöde i havet
sydliga älvar/år: 40,3 m³/s

- Även data från SMHI, kartläggning av Sveriges forsar och vattenfall före utbyggnaden av vattenkraften ska läggas till (för att hitta vilka tidigare forsar som nu är överdämda).
- Andel habitat kan också sammanställas, längd/area kvarvarande ström/fors

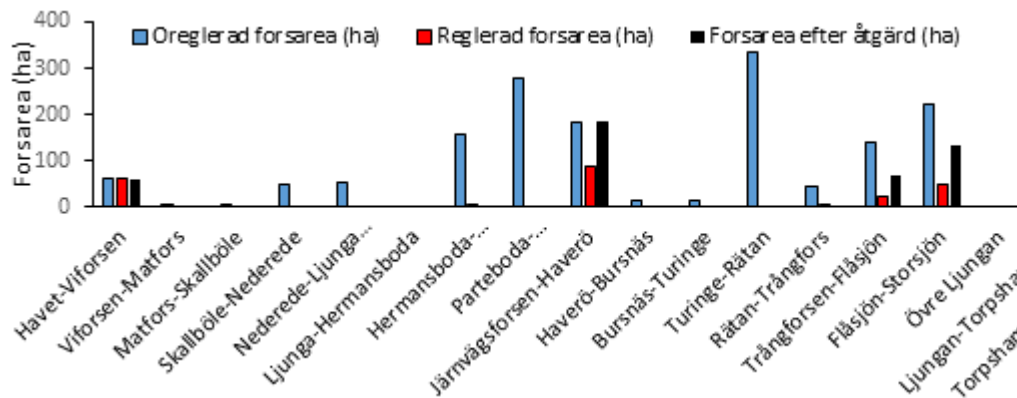
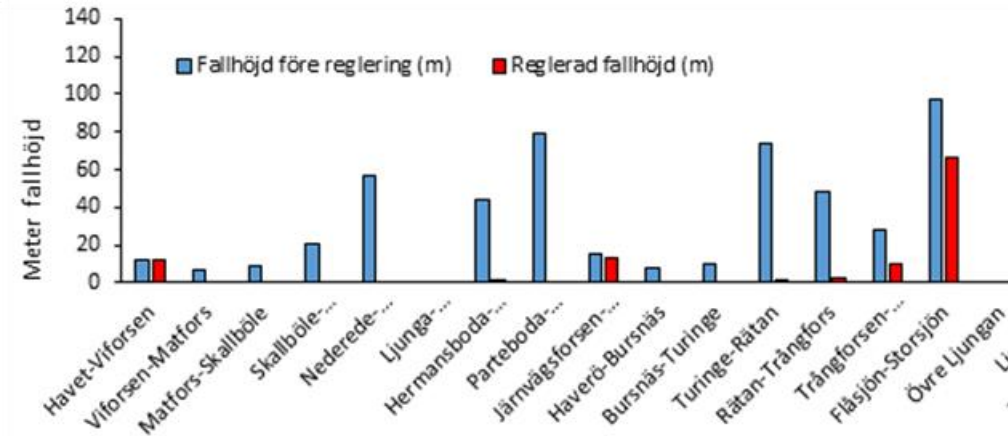
Proportion habitat i Lagan



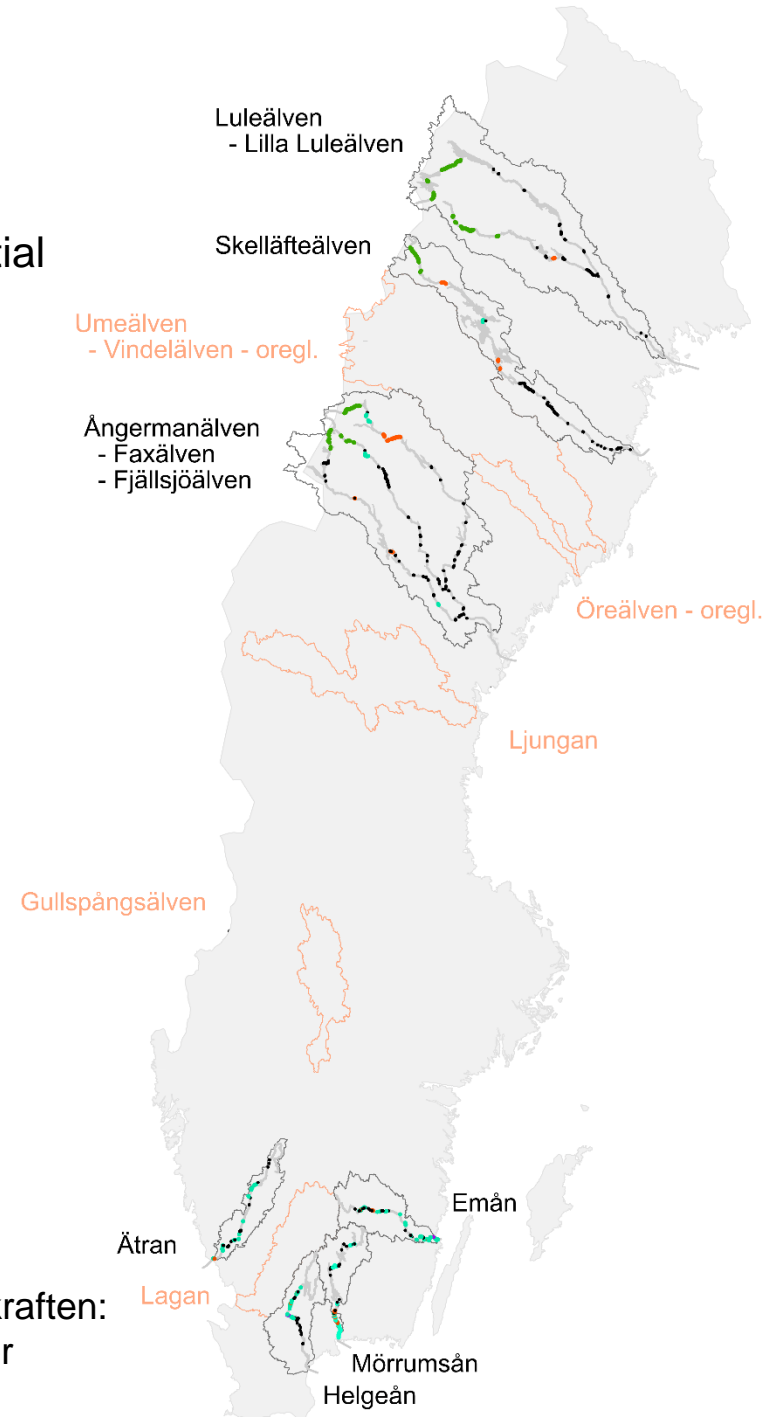
Ref. Widén mfl. Lagan inför miljöprovning av vattenkraften



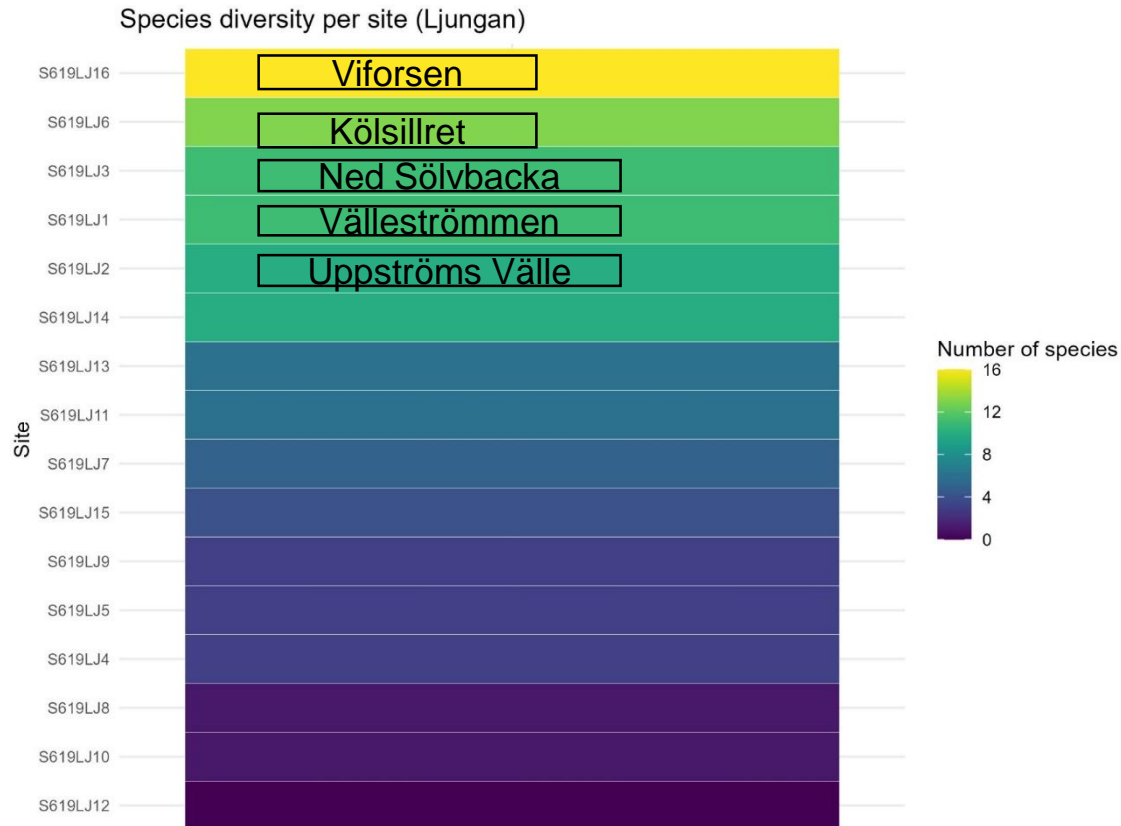
Ljungan. Var finns fallhöjd och restaureringspotential



Ref. Widén mfl. 2022. Ljungan inför miljöprövning av vattenkraften: naturvärden, flöden och strömhabitat samt möjliga miljönyttor

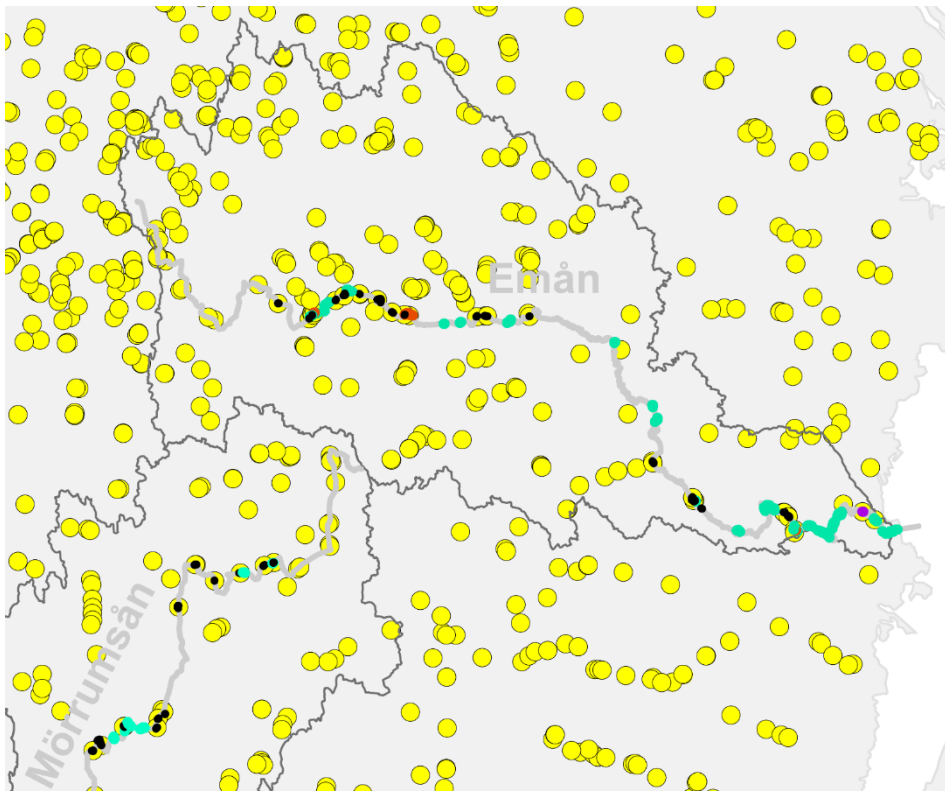


Kvarvarande fallhöjd och eDNA makroinvertebrater

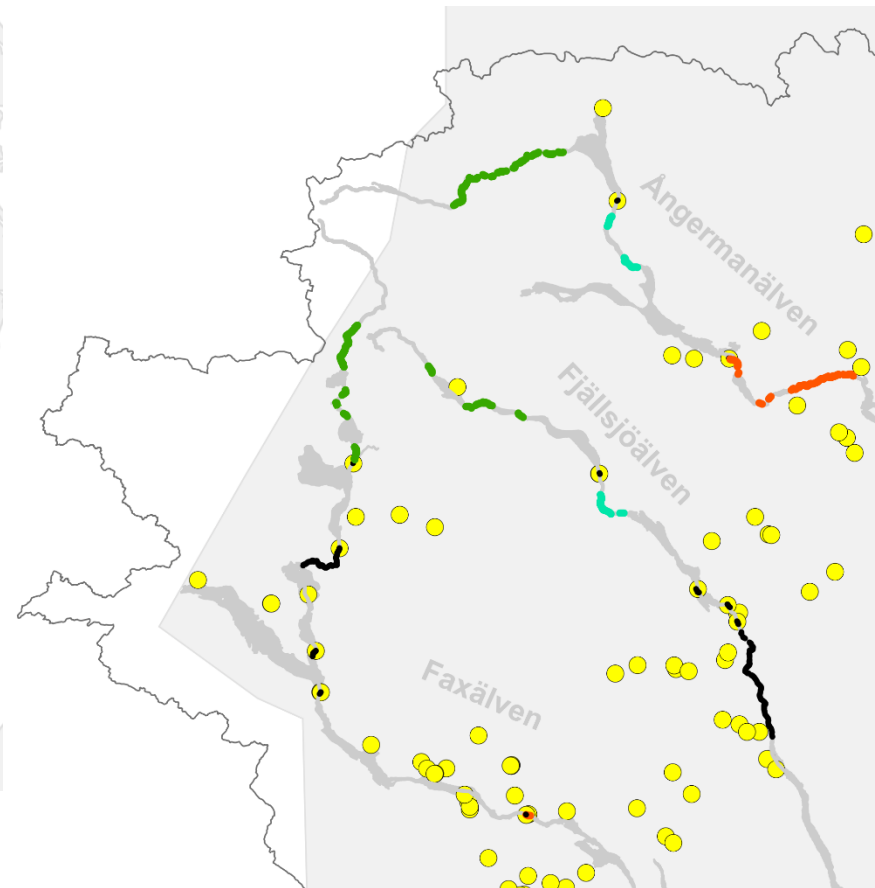


- Dammar enligt damregistret

Sydliga älvar/åar



Nordliga älvar



Åtgärdspotential?

- Fallhöjd = Naturvärden
- Förstärka befintliga naturvärden och biologisk mångfald?
- Landskapsperspektiv

- Restaurering av “finaste” sträckorna eller de som har “störst” behov?
- Vad säger Ramdirektivet om vatten? Undantag & KMV?





SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE