An aerial photograph of a lush green forested valley. A river flows through the center of the valley, and a dirt road winds along the right side. The background shows rolling hills under a cloudy sky.

# Vem leder strömmen för ökad biologisk mångfald i våra vatten?

Vattenkraftens roll och  
påverkan nationellt och  
regionalt/lokalt i Småland



# **Aktuella Vattenkraftsprojekt**

---

## **Regeringsuppdrag HaV**

– 'Dialog Vattenkraft'

## **Miljösamverkan Sverige (MSS)**

– Egen- & recipientkontroll Vattenkraft

## **Nationella**

## **Vattenkraftsprojektet 2011-2012**



# Nationella Vattenkraftsprojektet 2011-2012

---

1. Dammregister (SMHI)
2. Sammanställning av påverkanstryck
3. Åtgärdsstrategi
4. Prioriteringstrategi
5. Vattenrättsliga instrument
6. Metod för bedömning av väsentlig påverkan



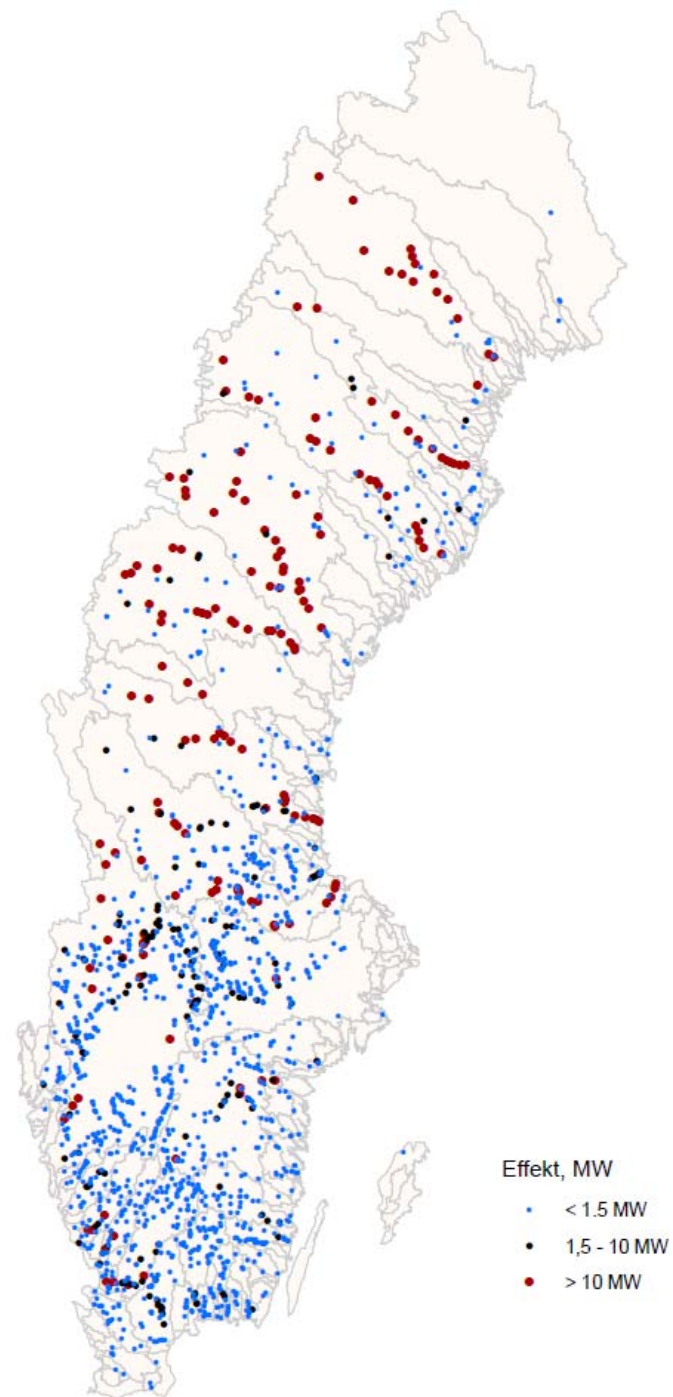
# Vattenkraften i Sverige

---

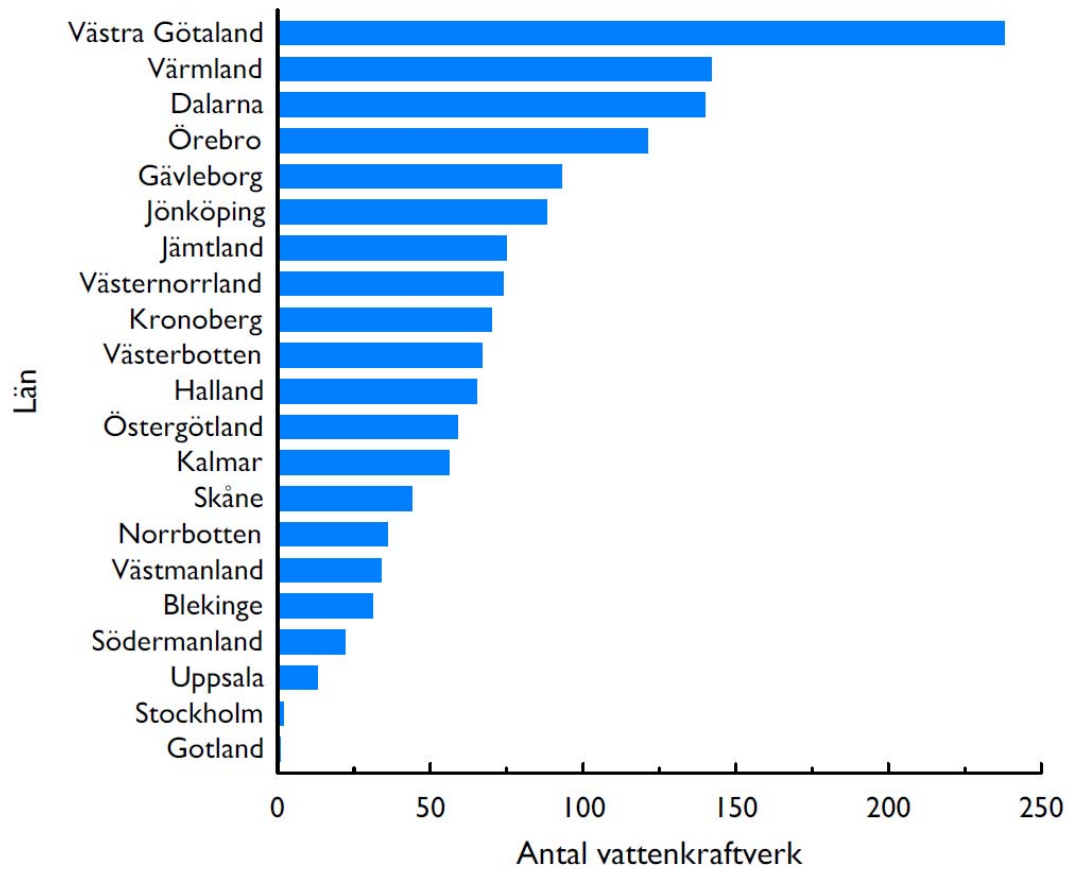
2 100 vattenkraftverk

1670 regleringsdammar

Ca 11 000 dammar i SMHI's nya Dammregister



# Var finns vattenkraftverken?





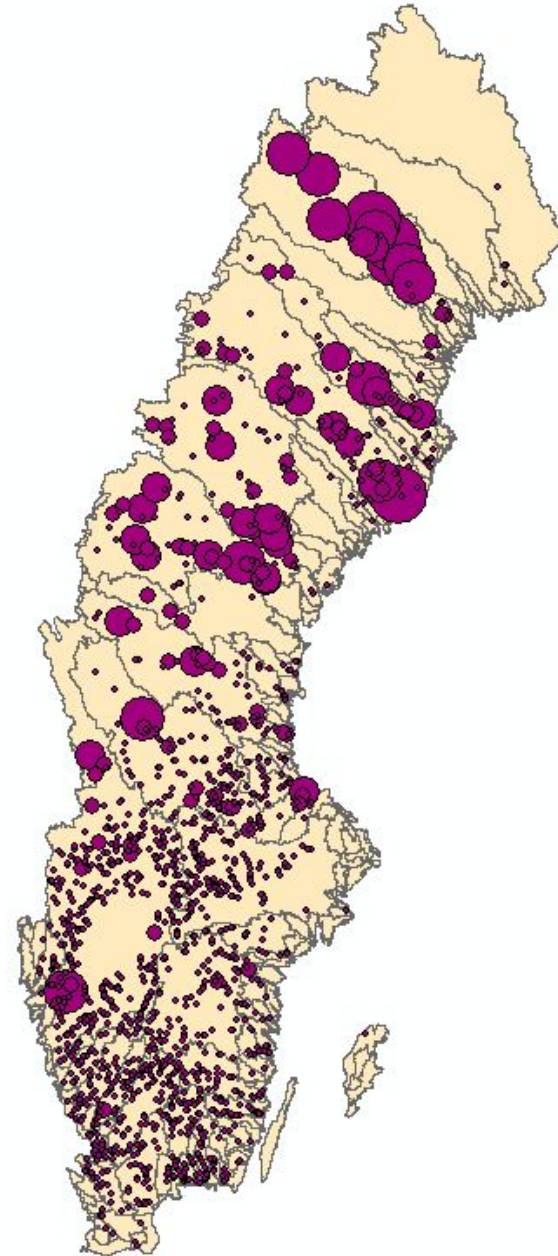
# Var finns vattenkraftsproduktionen?

---

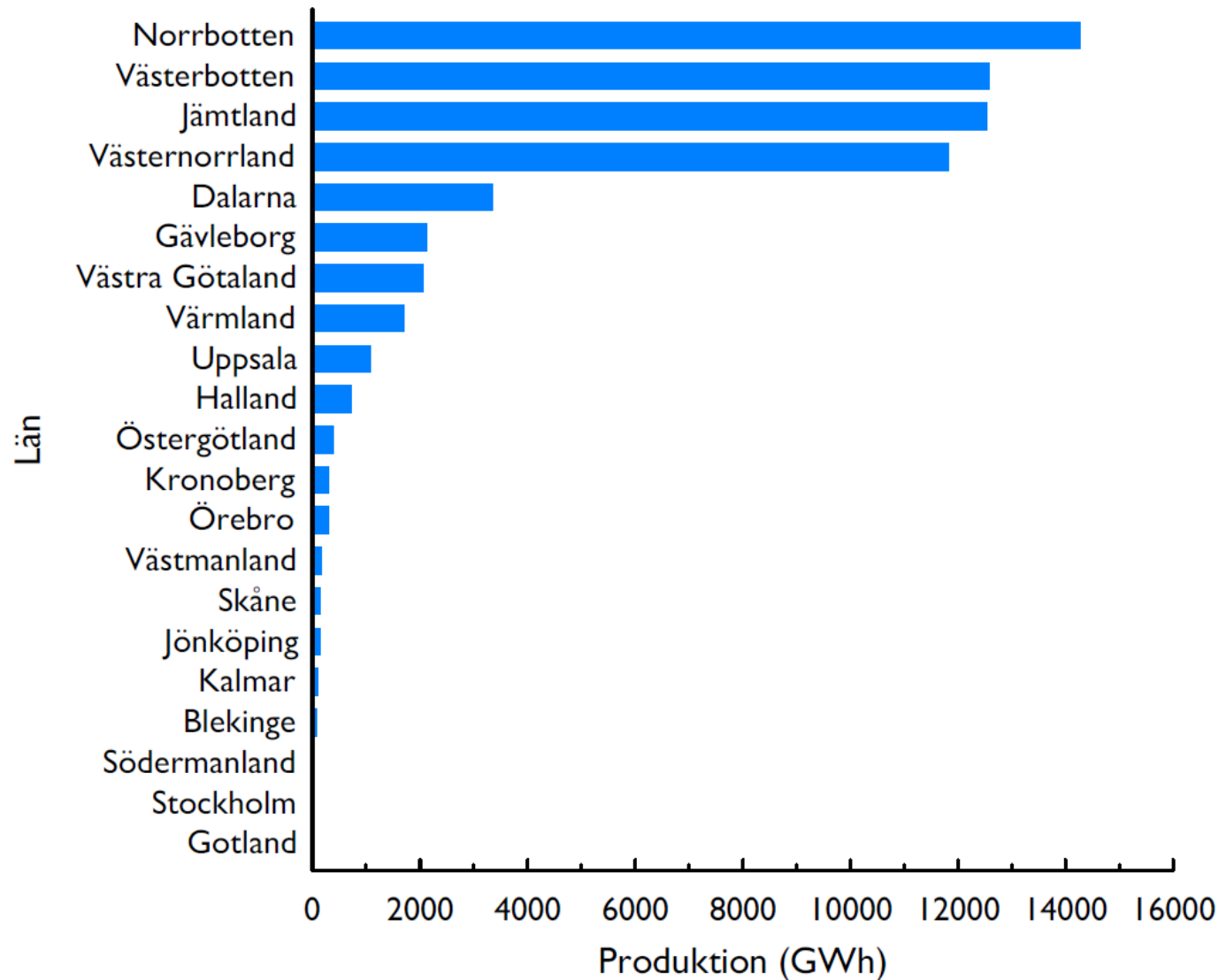
206 kraftverk över 10 MW producerar 95% av all vattenkraft

1550 småskaliga vattenkraftverk under 1 MW producerar 2% av vattenkraften

Vattenkraften står för ca 45% av Sveriges elbehov (64 TWh/år)



# Var finns vattenkraftsproduktionen?



# Vattenkraft - Installerad effekt

---

Medianstorlek	0,33 MW
Medelstorlek	10,8 MW
Standardavvikelse	47,3 MW
Minsta effekten	0.005 MW
Största effekten	977 MW
Summa	16 120 MW

Det typiska kraftverket är på 330 kW!

Kan jämföras med medelstorleken på vindkraftverken som motsvarar 680 kW (under 2011 , 1,8 MW)





# Påverkan och konsekvenserna av ett kraftverk varierar

---

De slutgiltiga effekterna på ekosystemet varierar stort mellan olika anläggningar

Skillnader i teknisk utformning, geologiska och hydrologiska förutsättningar i avrinningsområdet, klimat, regleringspåverkan upp- och nedströms avgör

Bortsett från grundläggande principiella förändringar, kan det vara svårt att generalisera när det gäller påverkan

Det medför i sin tur att det, för att beskriva miljökonsekvenserna i anslutning till specifika anläggningar, krävs särskilda undersökningar/analyser i varje enskilt fall

# Referenser och vetenskapliga studier?

---

- Mycket internationell vetenskaplig litteratur
- Relativt få svenska vetenskapliga studier
- Huvudsak fisk- & kontinuitetspåverkan



Vattenkraft - miljöeffekter, åtgärder och kostnader i nu reglerade vatten

Slutrapport, etapp 3, Elforsk rapport 10:90



B. Krström, O. Calles, L. Greenberg, K. Leonardsson, A. Paulrud, B. Ranneby och S. Sandberg  
november 2010

**ELFORSK**

  
Energimyndigheten

 FISKERIVERKET

 NATUR  
VÅRDS  
VERKET

# Komplexa & kumulativa effekter



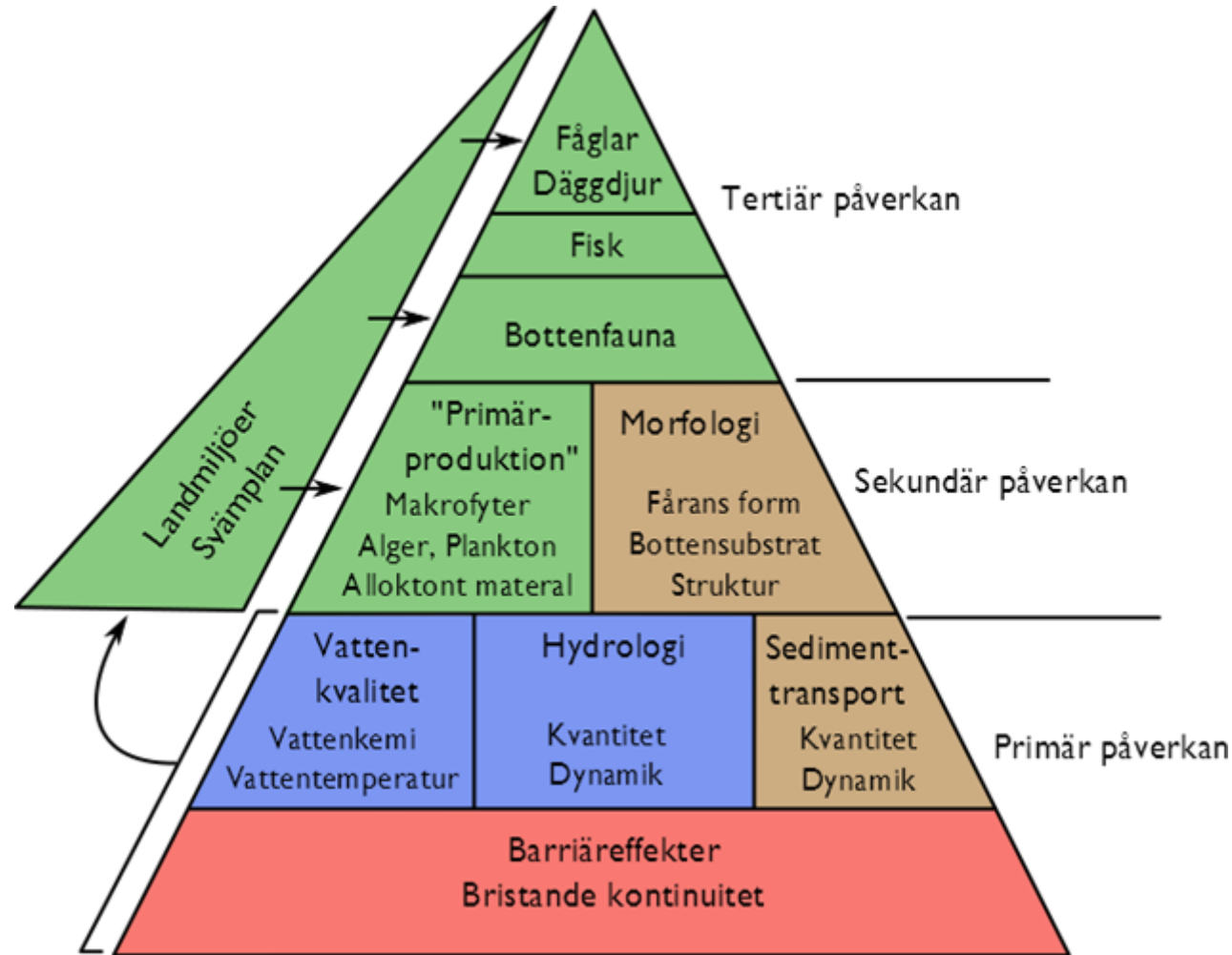
CIS Hydromorphology, Drafting group, 2006: Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive, 65 s.

Både ESHA, den europeiska branschorganisationen för småskalig vattenkraft och EUROELECTRIC, Den europeiska "Svensk Energi" var med i dafting group för detta dokument

# Påverkan över tiden

*Naturlighet och opåverkade förhållanden är en definitionsfråga!*

*Vad ska vi jämföra med när påverkan har pågått under lång tid?*



Modifierad efter Petts (1984)



## Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem - en litteratursammanställning

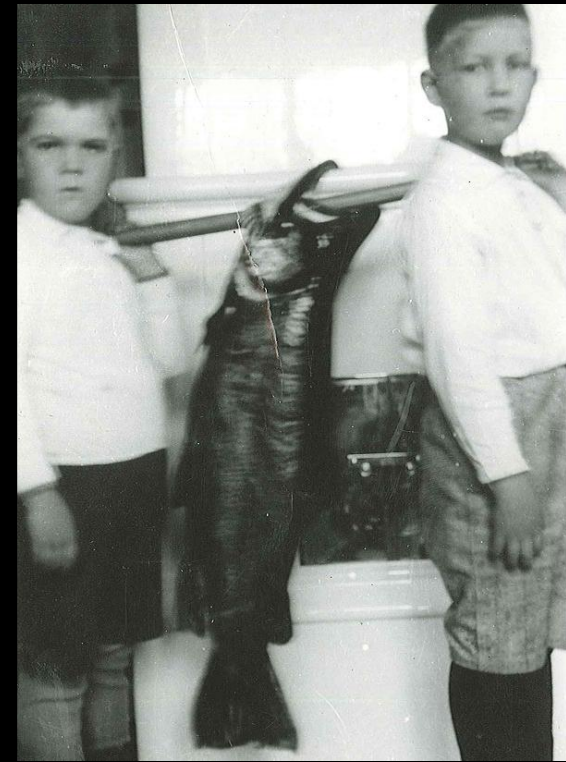
PRELIMINÄR VERSION 2012-10-18

# En kioskvältare på ingång ...

## UR INNEHÅLLET:

- VATTENKRAFT – PRINCIPER FÖR VERKSAMHETEN
- VATTENKRAFTANLÄGGNINGAR
- PÅVERKAN PÅ DEN AKVATISKA MILJÖN
  - BARRIÄREFFEKTER
  - HYDROLOGI
  - SEDIMENTTRANSPORT
  - VATTENTEMPERATUR OCH ISFÖRHÅLLANDEN
  - VATTENKVALITET
  - MORFOLOGI
  - PRIMÄRPRODUKTION
  - BOTTENFAUNA
  - FISK
  - INTERAKTION MED LANDMILJÖN
  - SYSTEMEFFEKTER
- UNDERSÖKNINGAR OCH BEDÖMNING AV VATTENKRAFTENS MILJÖKONSEKVENSER
- GANSKA MÅNGA LITTERATURREFERENSER





## **Argument för att komma framåt!**

---

Historiska data är nödvändiga – vad har vi förlorat?

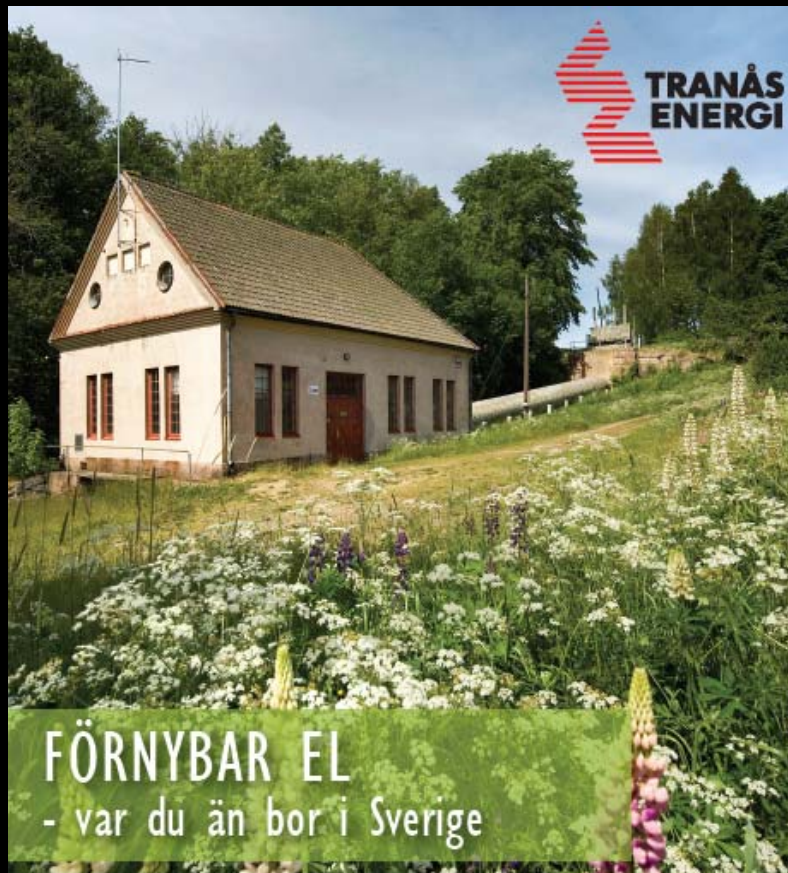
Tydliga värden att återskapa är viktigt!

Vad kan återskapas samtidigt som vattenkraften nyttjas?

Ett samutnyttjande är ofta möjligt!



# Goda exempel är viktiga!



All el vi på Tranås Energi säljer är 100 % förnybar och vår egenproducerade el är märkt med Bra Miljöval. Som enda energibolag är vi även diplomerade av Älvräddarna för vår miljöanpassade vattenkraft.

Sverige har en fantastisk natur, genom att köpa el från oss hjälper du till att bevara den. Till ett av landets bästa priser dessutom.

0140-681 25 • [www.tranasenergi.se](http://www.tranasenergi.se) • [facebook.se/TranasEnergi](https://facebook.se/TranasEnergi)

