

# Eliminering av signalkräfta på Gotland



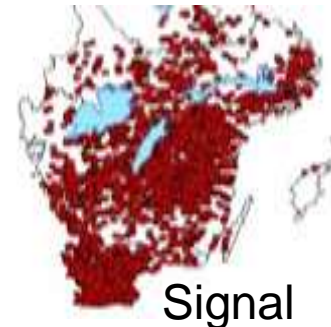
Nils Ljunggren, Rolf Gydemo, Lena Almquist  
Länsstyrelsen på Gotland



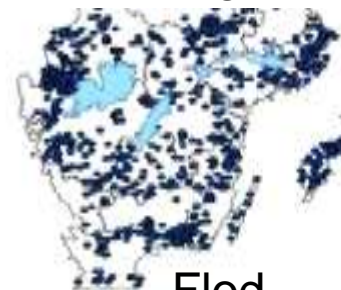
Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



- Inventering 2005-2006 i 450 småvatten: 3 väl avgränsade lokaler på Gotland med signalkräfta.
- Bestånden av flodkräfta är mycket starka och välmående.
- Gotland utsågs i augusti 2007 till Sveriges första skyddsområde för flodkräfta.
- Slutsats: Signalkräftan kan och måste utrotas på Gotland!



Signal



Flod





Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN

# FISKEFÖRBUD

RISK FÖR SPRIDNING AV  
KRÄFTSJUKDOMAR!

## SIGNALKRÄFTA

I BROTTET FINNS ETT BESTÄND AV  
NÖRDAMERIKANSK SIGNALKRÄFTA. ARTEN ÄR  
VÄRDDIUR FÖR ETT ANTAL SJUKDOMAR, BLAND  
ANNAT KRÄFTPEST. SJUKDOMEN KAN SNABBT SLÅ  
UT HELE BESTÄND AV DEN I EUROPA INHEMSKA  
FLODKRAFTAN OCH HAR MEDFÖRT ATT DENNA ART  
IDAG ÄR STARKT UTROTNINGSHOTAD. GOTLAND ÄR  
ETT AV FÅ OMRÅDEN DÄR DET FORTFARANDE FINNS  
STARKA BESTÄND AV FLODKRAFTA. ALL SPRIDNING  
AV SIGNALKRÄFTOR UTGÖR ETT ALLVARLIGT HOT  
MOT DESSA BESTÄND!



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Naturvårdsverket  
Göteborg 2008

[www.lst.se](http://www.lst.se)



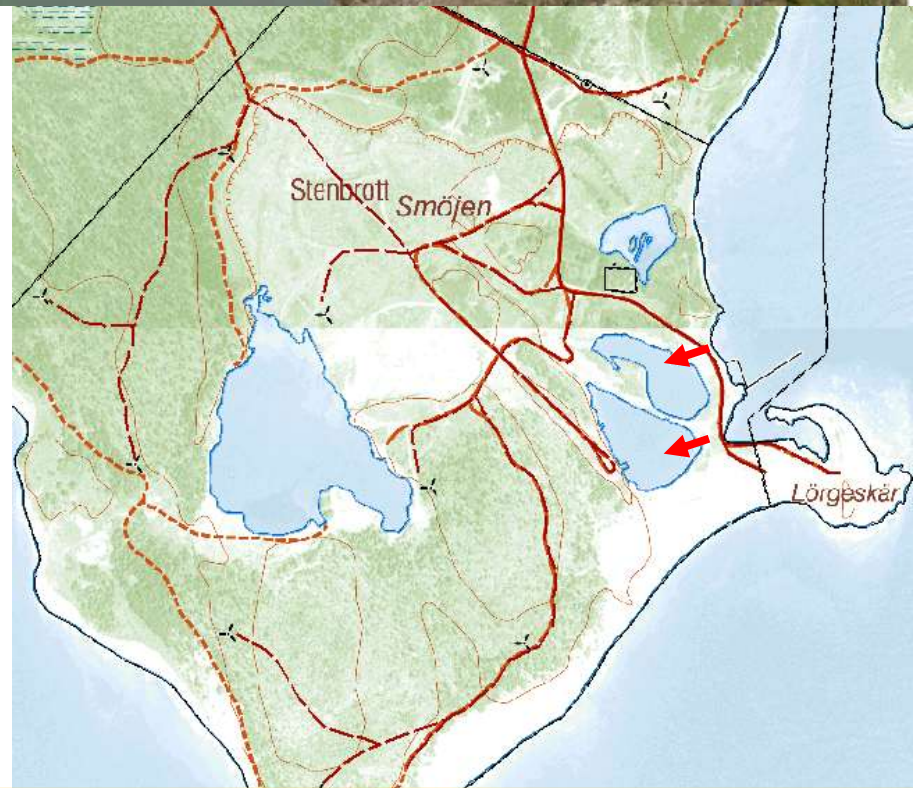
Signalcräfta. Det röda bäckkräftan  
som utöns är en farlig artinvasör.



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN

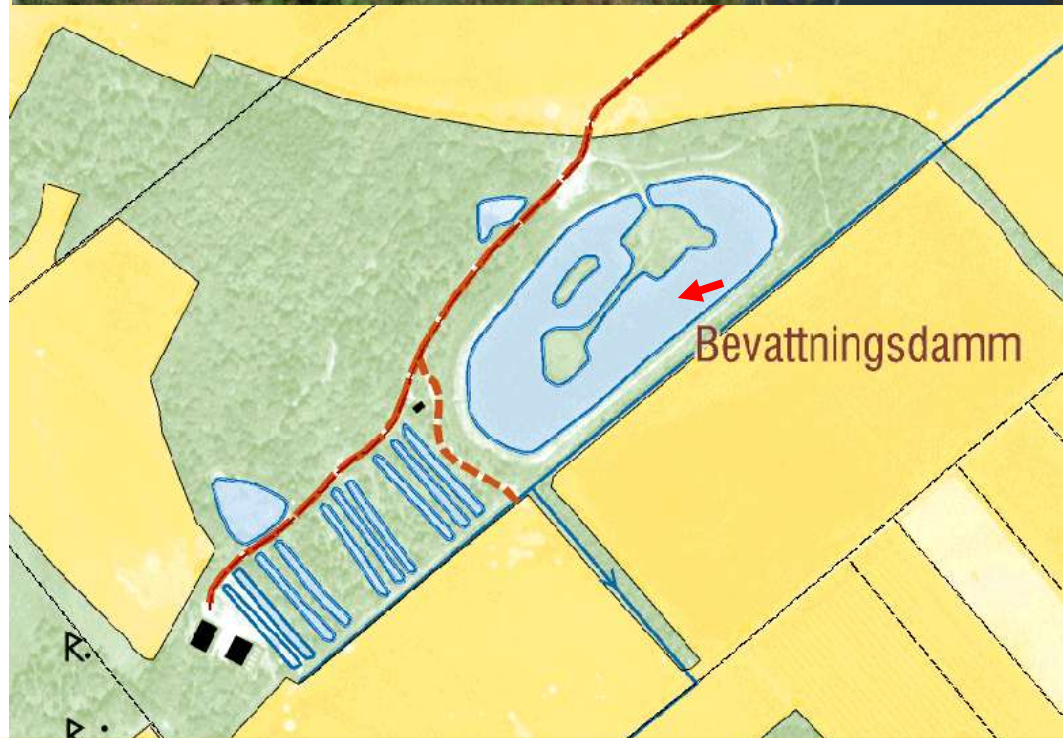
# Smöjen

- Ensligt belägen udde.
- Signalkräfta sedan 1960-talet.
- Utrotningsförsök 1993 (illegalt okänt gift), 1994 (illegalt deltametrin), 2001 (Lst. deltametrin).
- Svårbehandlad topografi med sprängsten, diken och vattendränkta byggnader.
- 2006: signalkräfta i sammanbundna kalkbrott på 1 ha, 30 000m<sup>3</sup> resp. 1,4 ha, 45 000m<sup>3</sup>.
- Bottnar med stenkross, bleke och kransalger.



# Stenkyrka

- Grävd bevattningsdamm på 2,3 ha, 80 000 m<sup>3</sup>.
- Signalkräfta sedan 1984 (från Smöjen).
- Utrotningsförsök gnm. torrläggning 1985.
- Släta kanter och bottnar med bleke, lera och kransalger.



# Hangvar

- Vattenfyllt "aktivt" kalkbrott på 0,36 ha.
- Signalkräfta sedan 1970- talet (upptäcktes 2005 !?).
- Närhet till brunnar och kommunal dricksvattentäkt.
- Påbörjad diskussion med Gotl. Kommun och närboende.
- Utrotning planerad 2009.



# Deltametrin

- Syntetisk *Pyretroid*. Förlaga är *Pyretrum*, en substans som utvinns från blommor inom släktet *Chrysanthemum*.
- *Mycket* giftigt för leddjur och vattenlevande organismer. Kräftor dör vid  $0,1\mu\text{g/l}$  = gräns för dricksvatten inom EU.
- "Ofarligt" för fåglar och däggdjur, ingen bioackumulering.
- Biologiskt nedbrytbart – vattnet helt giftfritt inom veckor-månader, beroende på temp, ljus, grumlighet.
- Stark bindning till partiklar, måste därför "överdoseras". Vald måldos ca  $0,5\mu\text{g/l}$ .







Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN



# Uppföljning

- Analys av vatten och sediment
- Provtagning av vatten- och bottenfauna - HGO
- Sumpning av flodkräftor
- Inventeringar i mörker med lampa



# Process

## 2007

- Kontakt med markägare och fiskerättsinnehavare för förankring av projektet.
- Samråd Scotland, SLU, KEMI
- Decimeringsfiske, flytt av flodkräftor
- Dispenser & tillstånd
- Medieutskick
- Tiden rann ut...

## 2008

- Tester med vatten från lokalerna
- Provfisken, bottenfauna, plankton – examensarbete Högskolan på Gotland
- Behandling Smöjen och Stenkyrka under slutet av augusti + oktober
- Hangvar dricksvattentäcker, extra undersökningar, spårning med uranin
- Tiden rann ut....

## 2009

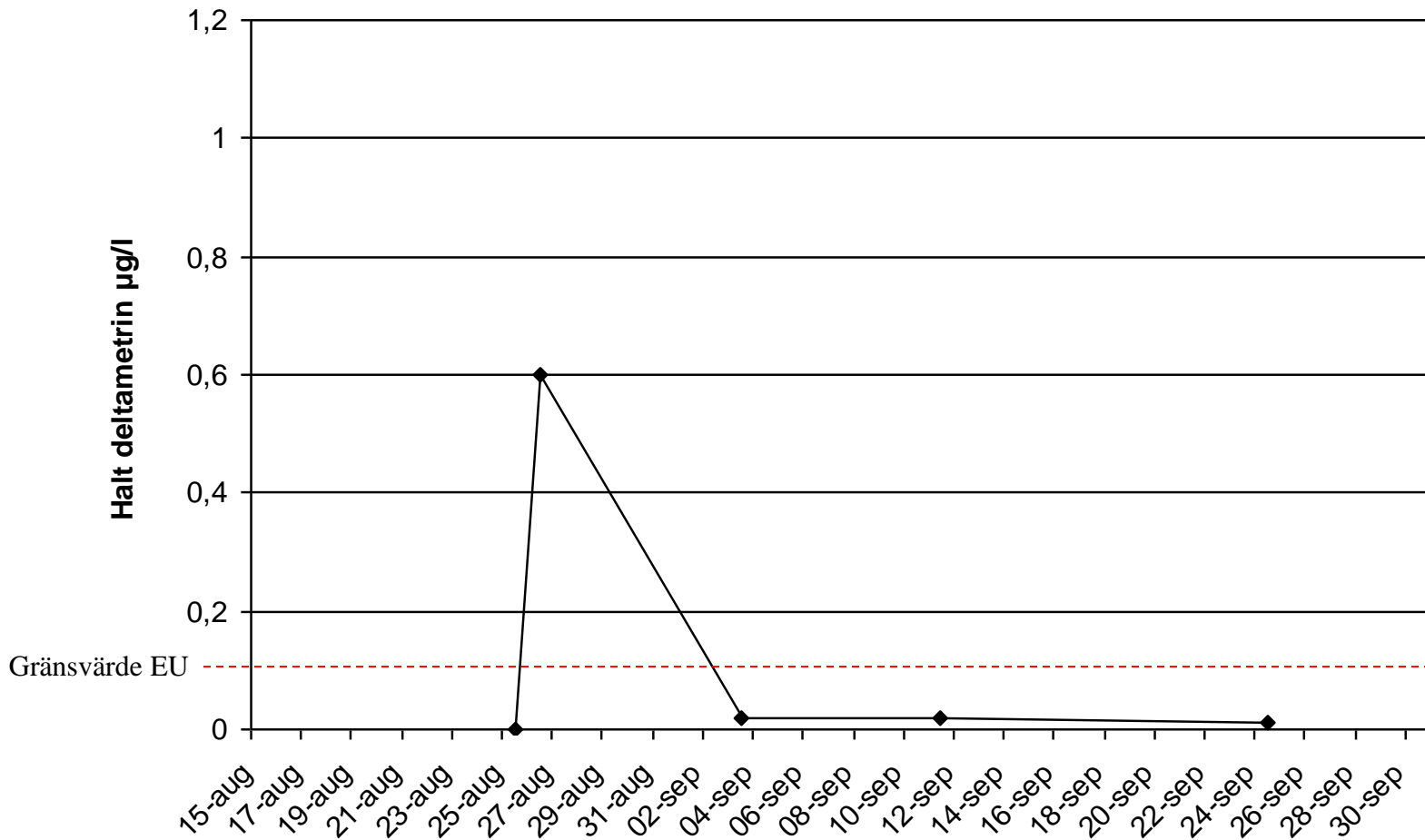
- Behandling av Hangvar
- Uppföljning



# Spårning med Uranin



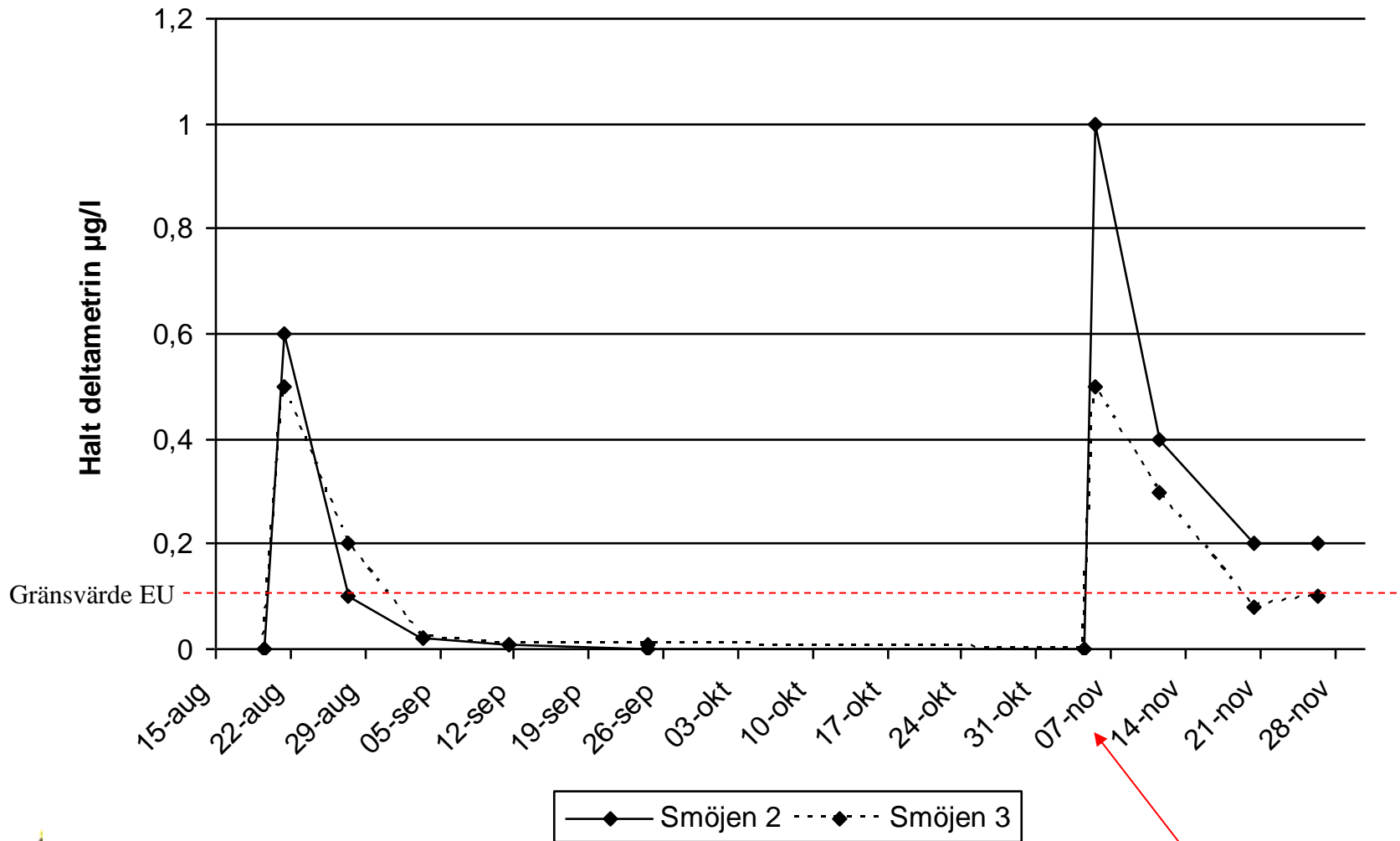
# Stenkyrka-dammen



Återintroduktion av flodkräfta i oktober!



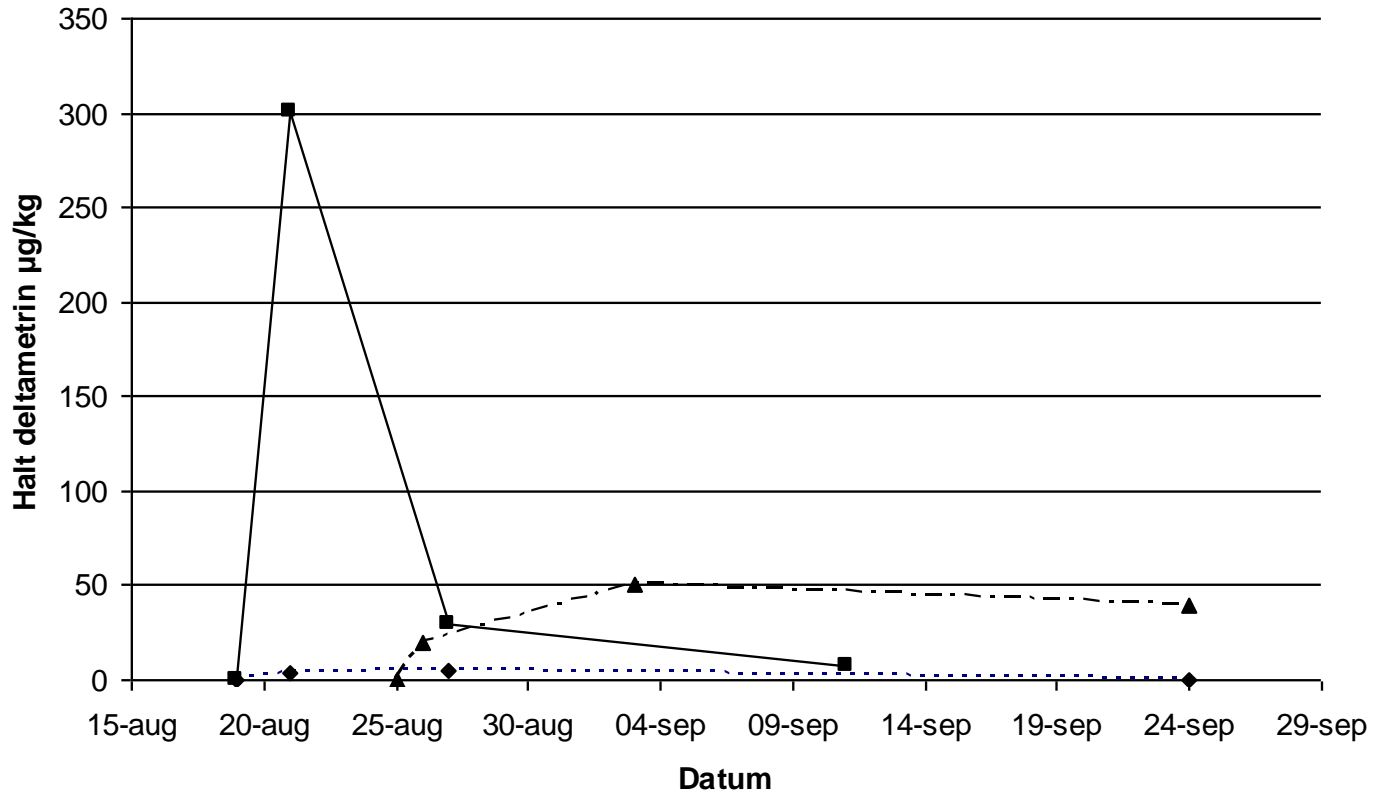
# Smöien



Behandling nr 2



# Sediment



◆ Smöjen 2 ■ Smöjen 3 ▲ Stenkyrka



# Slutsatser

- Metoden väl fungerande – kräftorna dör snabbt vid använd koncentration runt 0,5 µg/l.
- Nedbrytningen snabb i vattentemperaturer > 15 °C. Giftfritt inom en månad. Acceptabel nedbrytningstid även i kallt vatten.
- Viss fastläggning i sediment.
- Återintroduktion av flodkräftor möjlig redan samma säsong.
- Återkolonisation av alla funktionella grupper inom ett år
- Viktigt att kartlägga vattnet, även med dykare, för att hitta möjliga refugier.
- Stort intresse från media, i huvudsak positiv publicitet - ingen debatt.
- Signalkräftorna borta från Smöjen, Sorby och Hangvar!!??



# Epilog

- I augusti 2010 fick vi information om förekomst av signalkräftor i 2 små isolerade vatten. Det ena, som ägaren rapporterade, hade fått utsättningsmaterial från det andra (inga tillstånd sökta).
- Enligt uppgift hade signalkräftorna i donatordammen ”räddats från utrotning”.
- Båda bestånden behandlades inom en månad. Inga återfynd.
- Inga nya rapporter sedan 2010 men fler förekomster kan inte uteslutas.
- I satellitbildanalys syns nya dammar och småvatten, en del med, andra utan tillstånd. Vad finns i dem?
- Länsstyrelsen försöker få resurser till ny inventering.

