

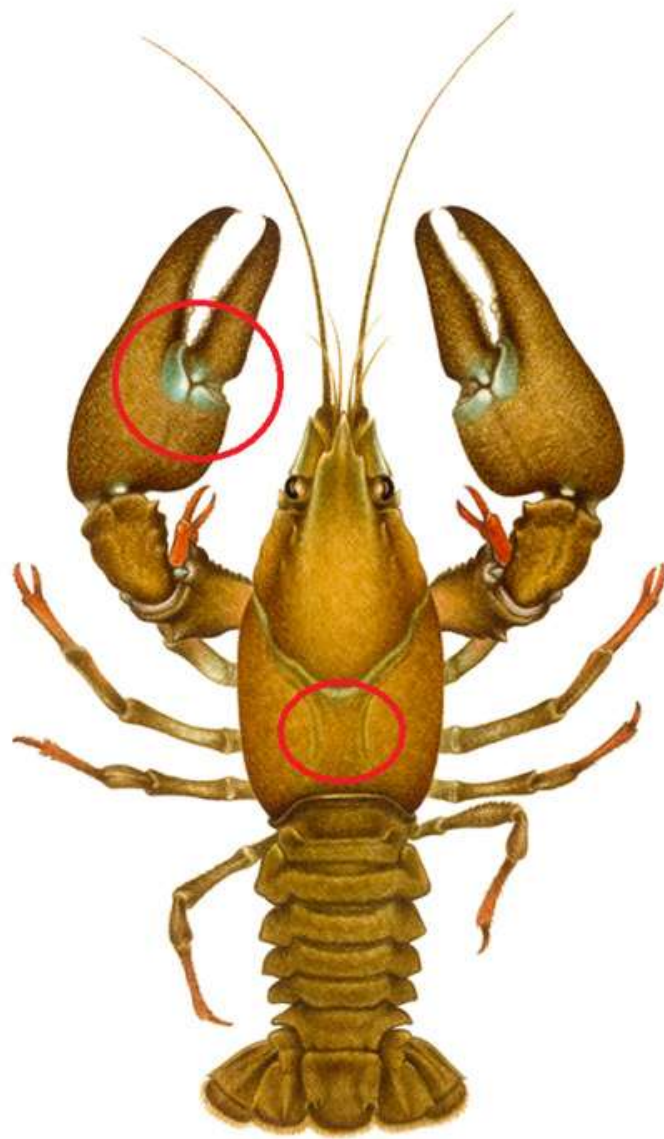
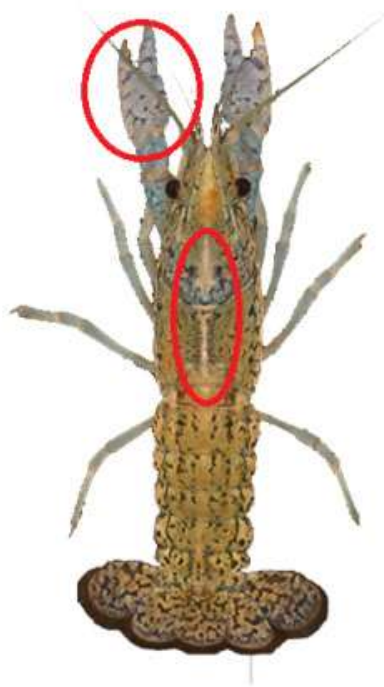
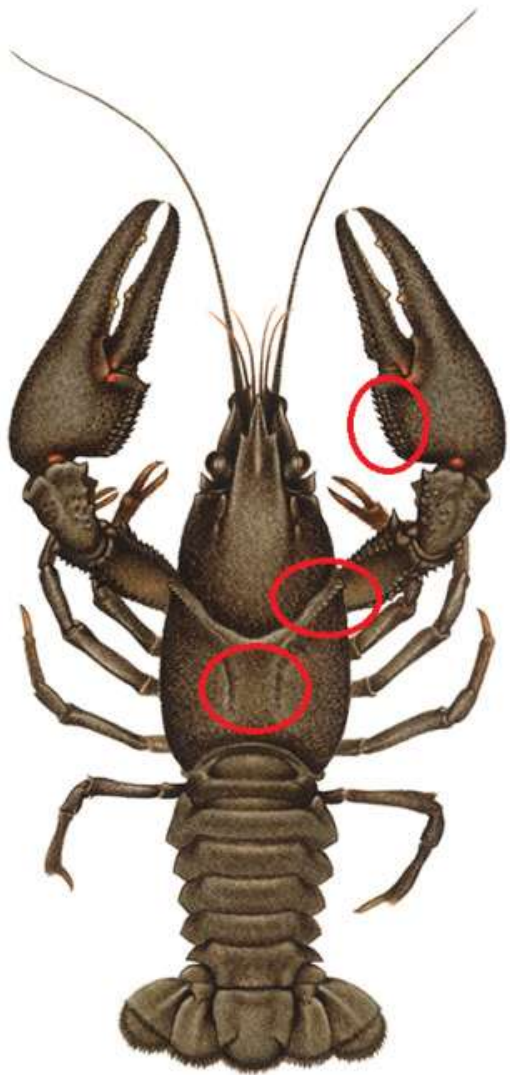
Marmorkräftan

- fel kräfta på fel plats



Sofia Brockmark, utredare främmande och hotade arter

Havs
och Vatten
myndigheten



Vad är en främmande art?

En art som introducerats utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning.

Enligt FIFS 2011:13: förts hit efter år 1800

Vad är en **invasiv** främmande art?

En främmande art som utgör ett hot mot biologisk mångfald och/eller skadar socioekonomiska värden och/eller människors och djurs hälsa.

Än så länge relativt förskonade

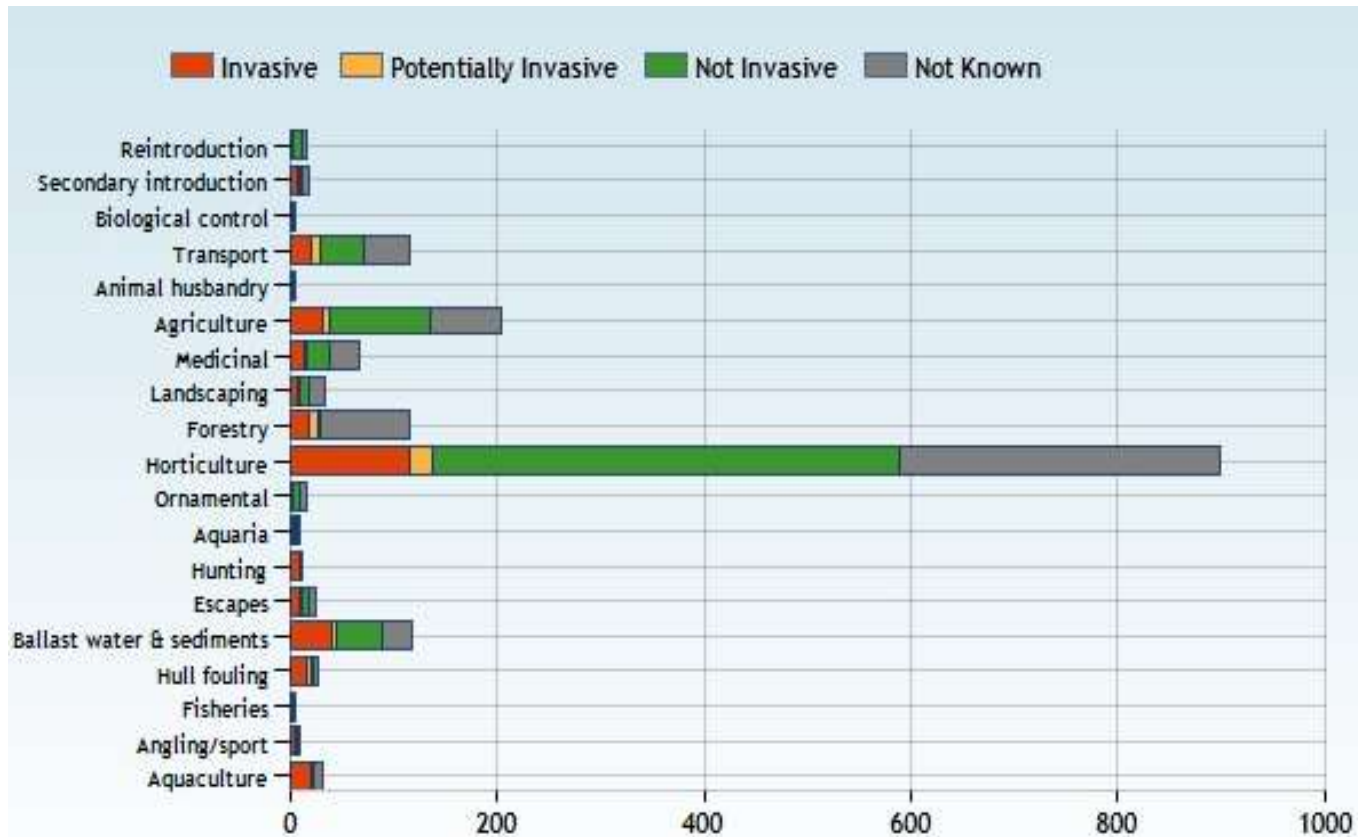
MEN...

En ökad global handel, fler och snabbare transporter i kombination med en förmodad temperaturökning →

en ökad risk för spridning och etablering av främmande arter.

Havs
och Vatten
myndigheten

Hur kommer de hit?



Vilka grupper av arter?

Kärlväxter	1495
Mossor	6
Övriga växter	25
Svampar	14
Leddjur	312
Mollusker	30
Övriga ryggradslösa	15
Däggdjur	21
Fåglar	31
Fiskar	18
Kräddjur och reptiler	7
Mikroorganismer	(1)

AVSIKTLIGA INTRODUKTION

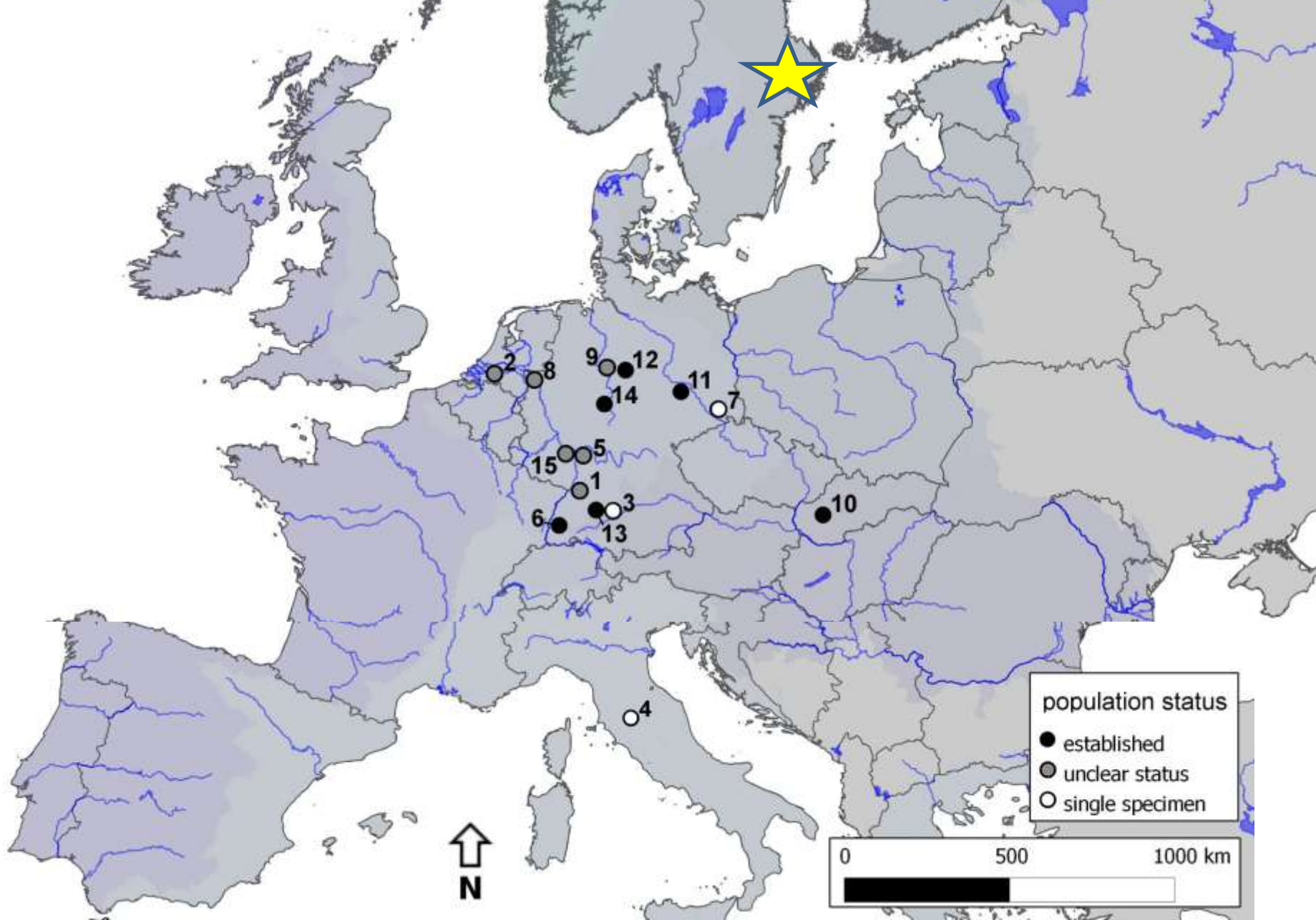
Jord- och skogsbruk, nytto- och prydnadsväxter, jaktändmål, sportfiske, etc.

OAVSIKTLIG INTRODUKTION

Via jord- och skogsbruk, nytto- och prydnadsväxter, rymningar från inhägnader, spritt sig från trädgårdar, barlastvatten


Tydligt regelverk

Artskyddsförordningen (2007:845) är **förbjudet att föra in, förvara och transportera** levande sötvattenskräftor av arter inom familjerna *Astacidae*, *Cambaridae* och *Parastacidae*

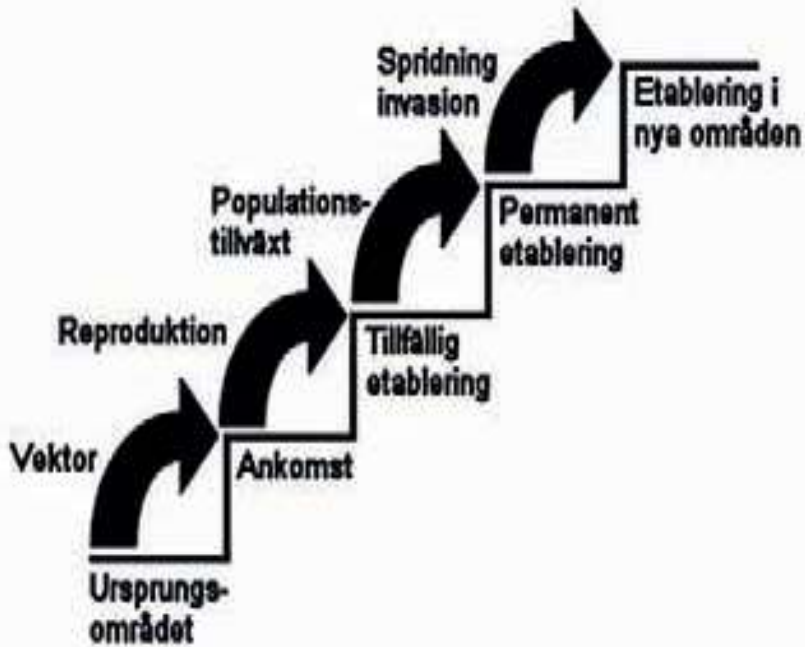


Chucholl, C. et al. (2012) **The clones are coming** – strong increase in Marmorkrebs (*Procambarus fallax* (Hagen, 1870) f. *virginalis*) records from Europe. *Aquatic Invasions* Vol 7, 4: 511–519

”Den perfekta inkräftaren”

- Marmorkräftan upptäcktes först i mitten av 1990-talet inom den **tyska akvariehandeln**
- Oklart - **naturlig hybridisering** av *Procambarus fallax* eller *Procambarus clarkii*, eller **framavlade stammar** från akvariehybrider?  *Procambarus fallax f. virginialis*
- Enda tiofotade kräftdjur som förökar sig genom **jungfrufödelse**
- Totallängd ca 100 mm, könsmogen ca 35-40 mm
- Reproduktion - temperaturer över **20 grader**
- **R-sektiv art** bl.a. tidig könsmognad, snabbväxande, har hög fekunditet och kan reproducera sig flera gånger per år.

Vikten av att handla snabbt



Det mest **kostnadseffektiva** och **miljömässigt skonsamma** är att **sätta in åtgärderna så tidigt som möjligt** i processen för att förhindra permanent etablering och vidare spridning.

FÖREBYGGA



**TIDIG UPPTÄCKT OCH
SNABBA ÅTGÄRDER**



**BEGRÄNSA OCH
KONTROLLERA**

Ca 1-2 miljoner

**Ca 15-70 miljoner kr
per art och år**

Risikanalys – en viktig grund

Risk - smittbärare

kräftpest



white spot
syndrome
virus WSSV

bakterier

Havs
och Vatten
myndigheten

Samverkan och framtagande av plan

- Samverkan (HaV, kommunen, länsstyrelser, SLU Aqua, SVA, ArtD, Zoobranchens riksförbund (bl.a. stopp pumpning))
- Informell referensgrupp (kommun, Lst, SLU Aqua, SVA, Lunds Universitet, sportfiskarna, HaV)
- Uppdrag SLU Aqua - översiktlig plan för kontroll av marmorkräftans spridning (templogg, kartlägga området, genetisk identifiering, etc)
- Uppdrag SLU Aqua – mer omfattande plan med risk- och åtgärdsanalys
- Kontroll av utberedning
- Referensgruppsmöte

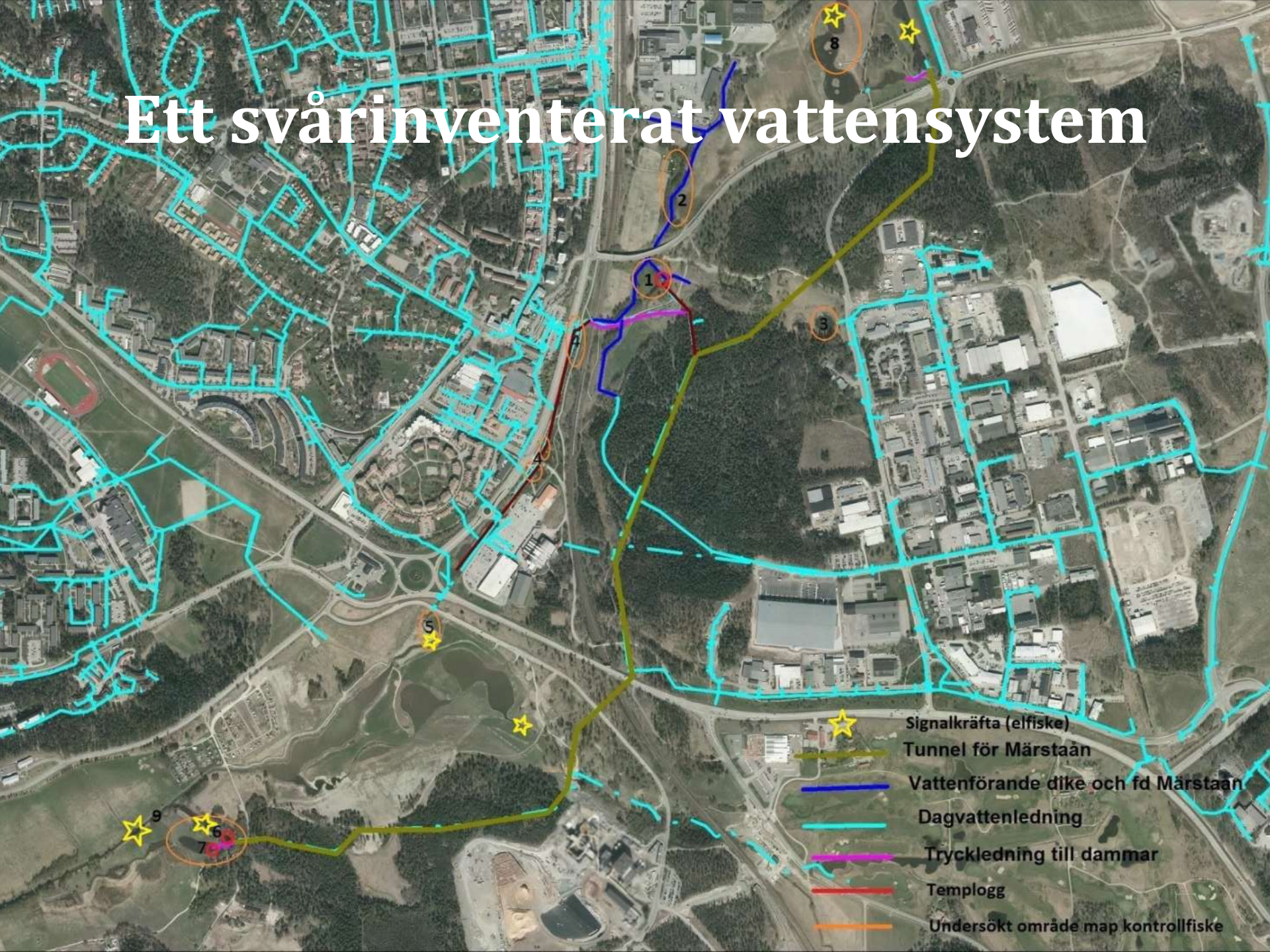


Osäkerhetsfaktorer

- svårigheter i scenarioanalyser

- Har de släppts ut i andra delar av systemet och sedan spridit sig till fyndplatsen?
- Har de hunnit etablera/reproducera sig i området då flera olika åldersklasser hittades?
- Har samtliga individer släppts ut tillsammans då akvariet tömdes?
-

Ett svårinventerat vattensystem



- ★ Signalkräfta (elfiske)
- Tunnel för Märstaån
- Vattenförande dike och fd Märstaån
- Dagvattenledning
- Tryckledning till dammar
- Templogg
- Undersökt område map kontrollfiske

Rätt åtgärd på rätt plats

Kriteria för utvärdering	Kvalitativ beskrivning	Skala				Kvalitativ beskrivning
		1	2	3	4	
Metodeffektivitet	Dålig träffsäkerhet					Slår på individer som finns
Metoderfarenhet	Liten erfarenhet, obeprövad i det aktuella området					Känd metod, mycket erfarenhet
Ursprungssyfte med metoden	Spridningskontroll					Utrotning
Negativa effekters varaktighet	Lång					Kort
Effekter på andra organismer	Påverkar de flesta organismer					Påverkar enbart marmorkräftan
Genomförbarhet	Svår att driva igenom och att utföra					Enkel att genomföra
Kostnad	Dyr					Billig

Kontroll av utberedning

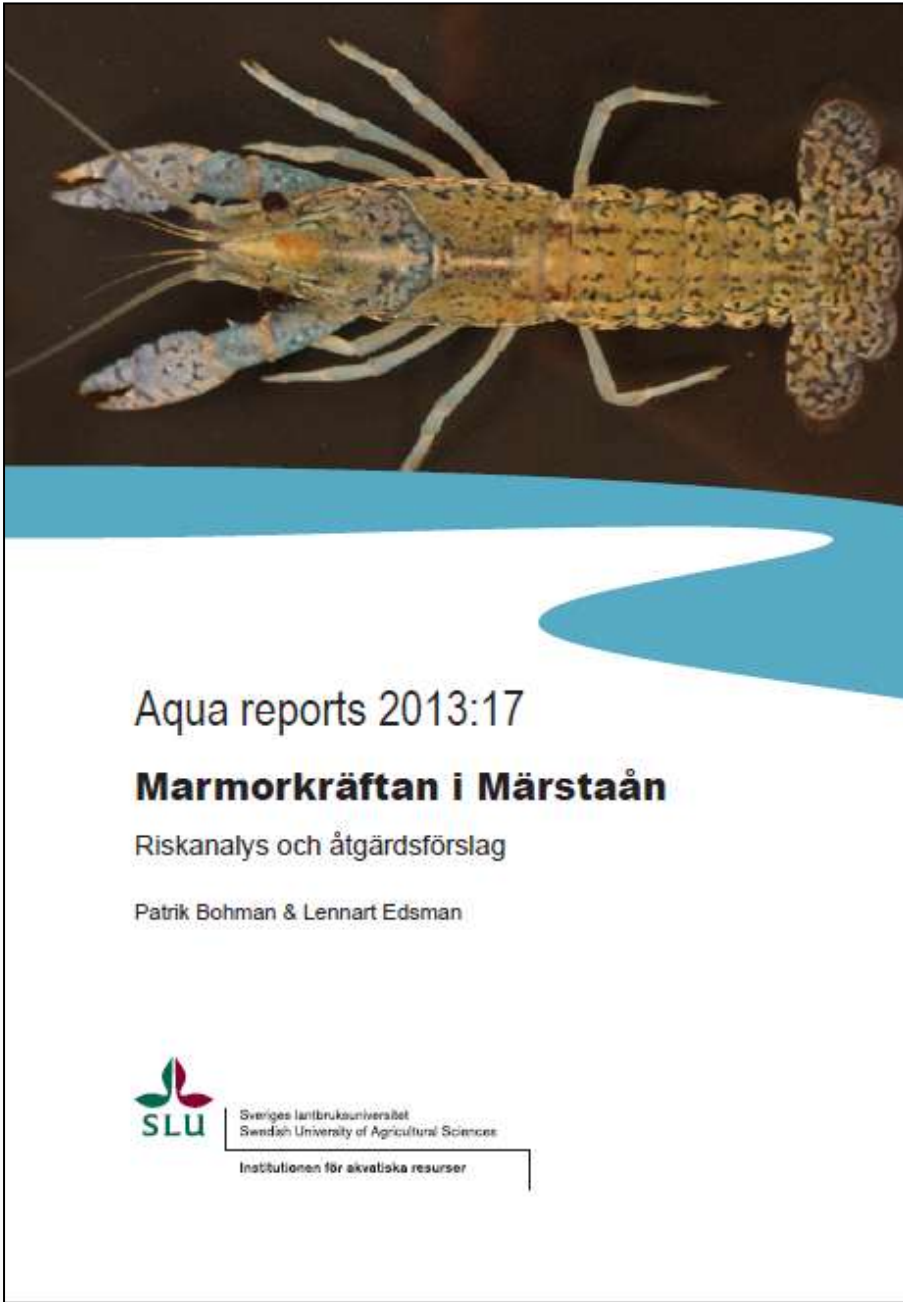
- för att kunna sätta in effektiva åtgärder

- Alt 0. Informera och genomföra uppföljningsfiske 2014.
- Alt 1. Mekanisk (mjärdar + tjudring + nattfiske)
- Alt 2. Tömma på vatten (avvattning + handplockning)
- Alt 3. Tömma på vatten (avvattning + muddra jordmassor + sikta för att ta bort individer av marmorkräfta)
- Alt 4. Gift (nedbrytbar biocid + avvattning för att öka koncentration)
- Alt 5. Höjt pH (släckt kalk + avvattning + handplockning + eventuell deoxyfiering)

Ett urval av 41 åtgärder



Två fisken innan tillväxtsång
Ett fiske efter tillväxtsång
Inga marmorkräftar fångades.



Fallstudie

– med riskanalys och
åtgärdsförslag

Havs
och Vatten
myndigheten