

Ökande färgtal i vatten?

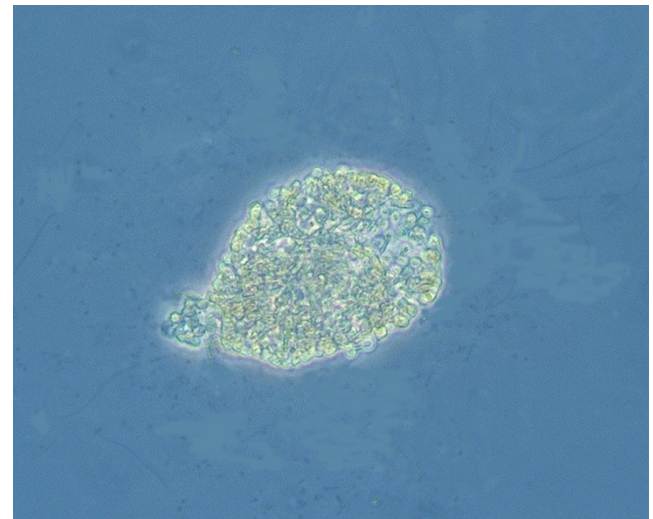
trender – orsaker - konsekvenser



Ökande färgtal i vattendrag och sjöar

Brunifiering av inlandsvatten har konstaterats på flera håll i världen

Främst märkbart i södra Sverige



Vad är humus?

Mörkfärgade högmolekylära organiska ämnen i jord och i torv som inte brutits ner fullständigt

Humusämnen dominerar det organiska materialet i våra vatten

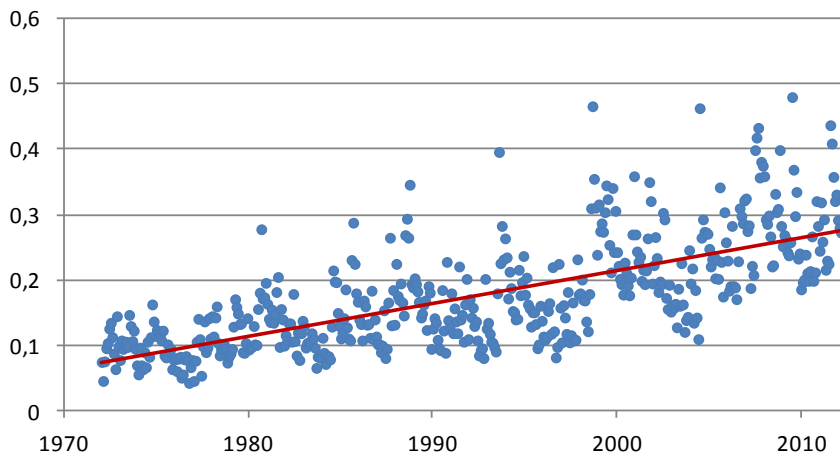
Bryts ner långsamt av bakterier

Vi mäter det i recipientkontrollen som TOC

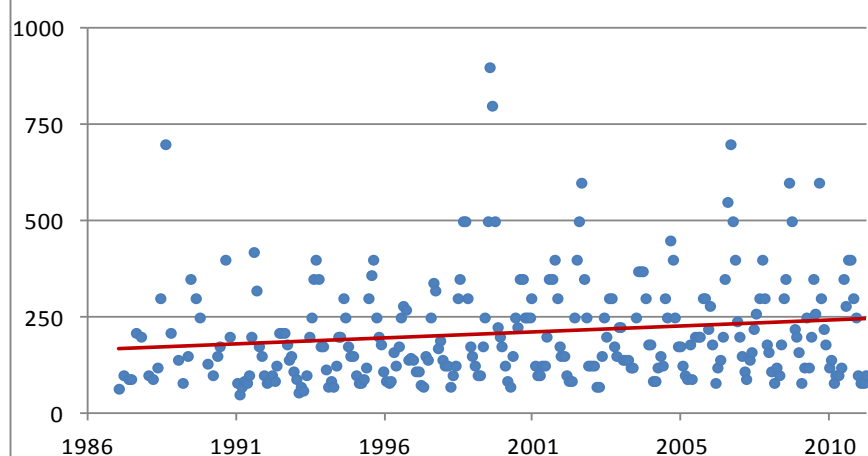


Färg - Trender i Lagan och tre biflöden (1970-talet – 2012)

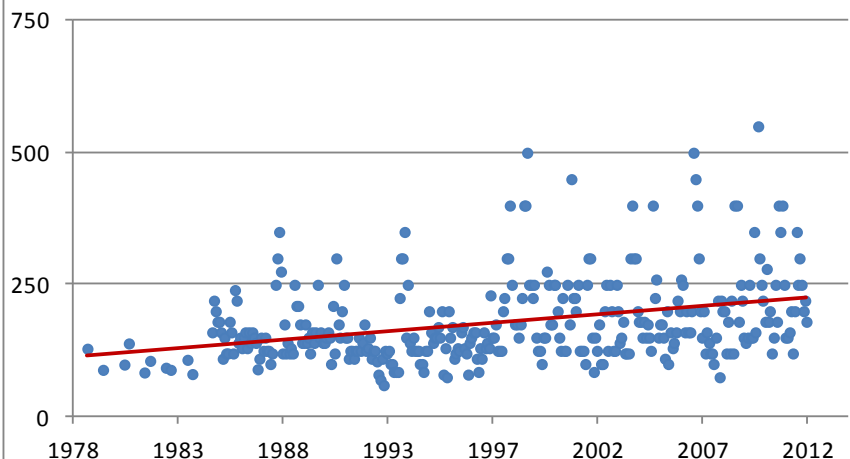
LAGAN VID LAHOLM (Absorbans F 420nm/5cm) 1972-2012



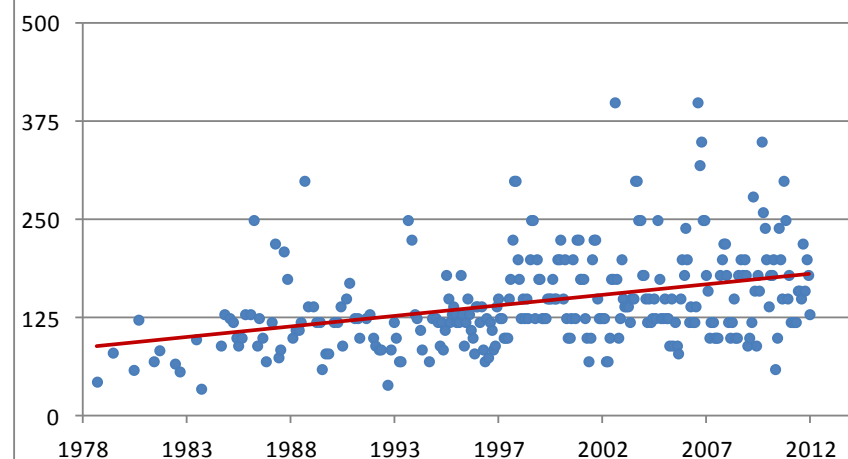
Krokån - Knäred (Färgtal) 1987-2012



Storån - inlopp i Bolmen (Färgtal) 1978-2012

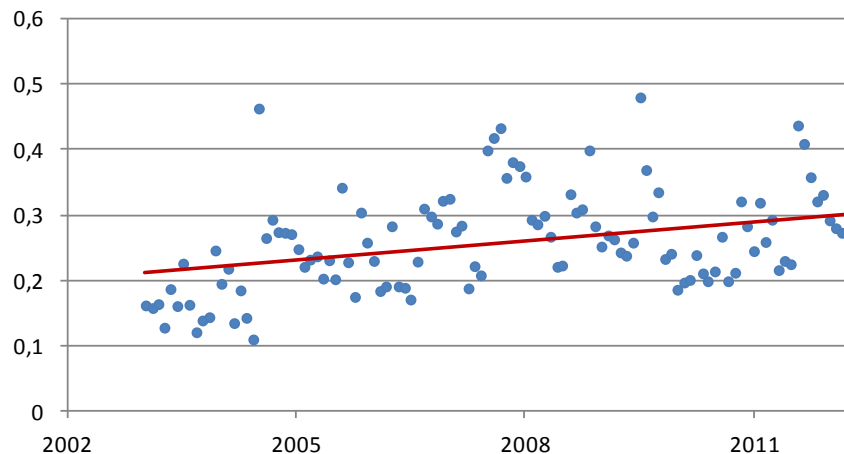


Härån, Fryele kvarn (Färgtal) 1978-2012

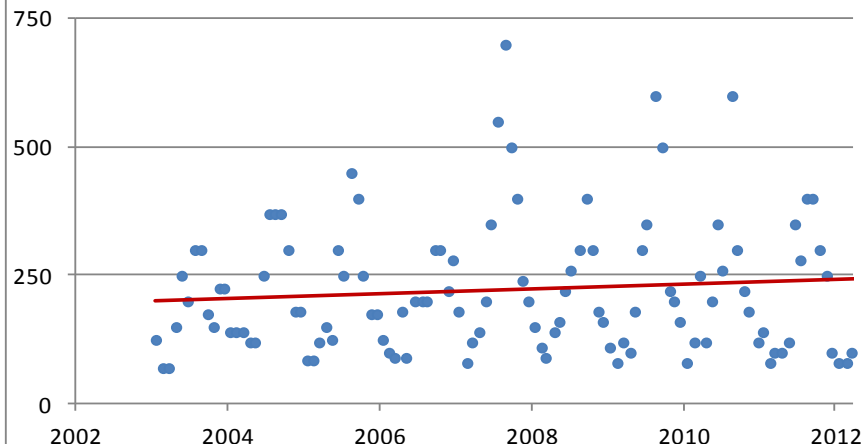


Färg - Trender i Lagan och tre biflöden (2003 – 2012)

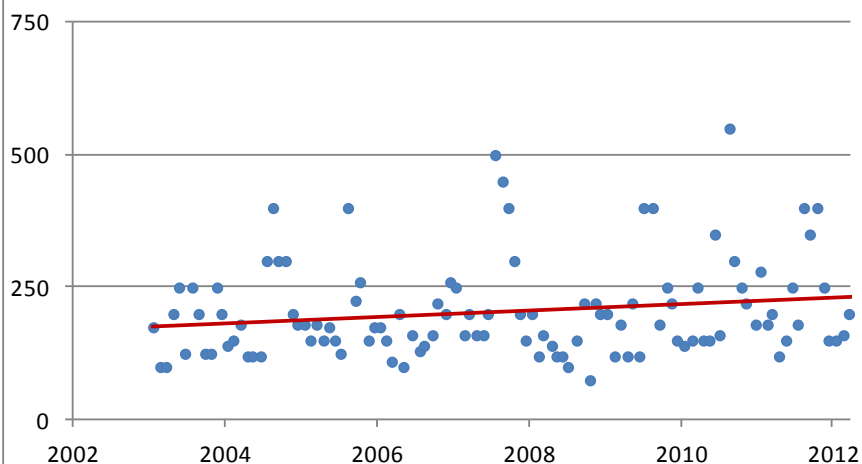
LAGAN VID LAHOLM (Absorbans F 420nm/5cm) 2003-2012



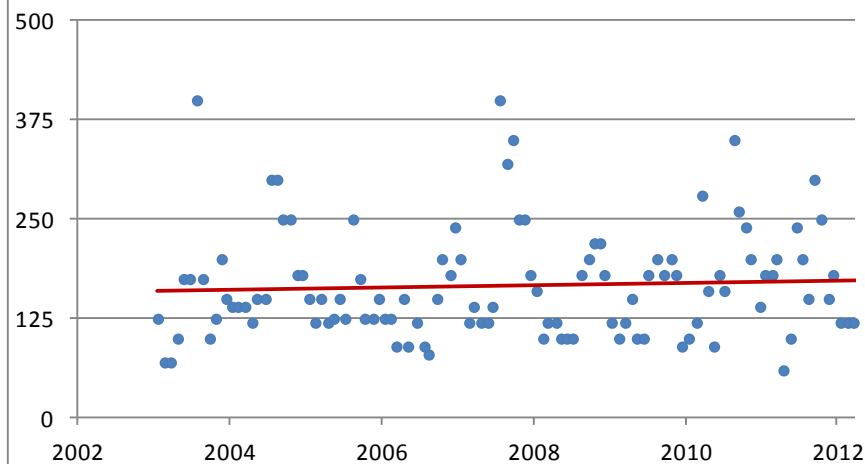
Krokån - Knäred (Färgtal) 2003-2012



Storån - inlopp i Bolmen (Färgtal) 2003-2012

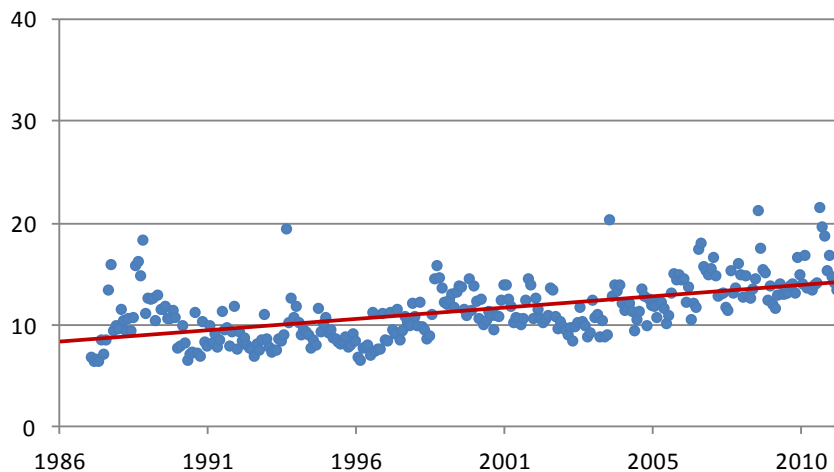


Härån, Fryele kvarn (Färgtal) 2003-2012

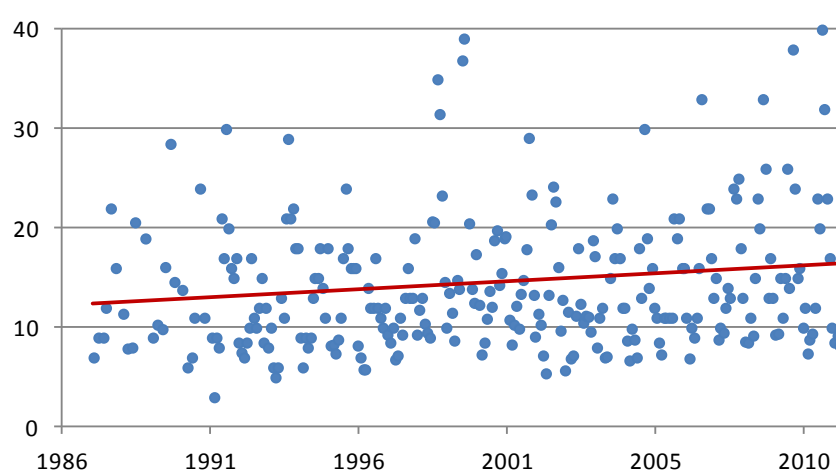


TOC - Trender i Lagan och tre biflöden (1970-talet – 2012)

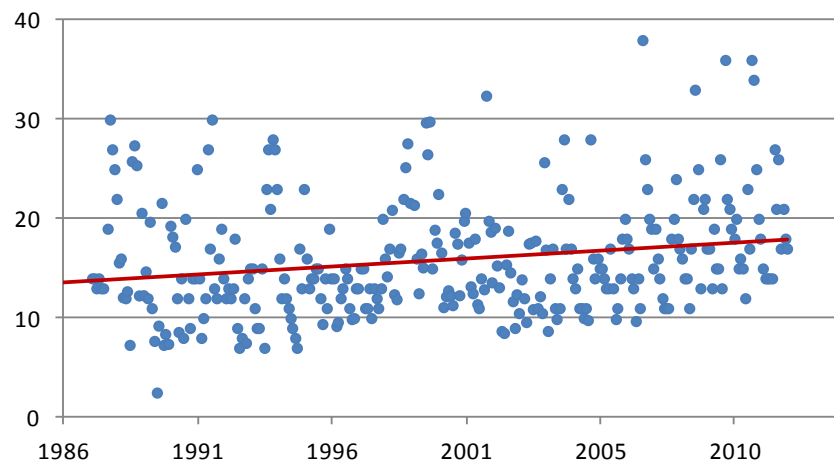
LAGAN VID LAHOLM (TOC mg/l) 1987-2012



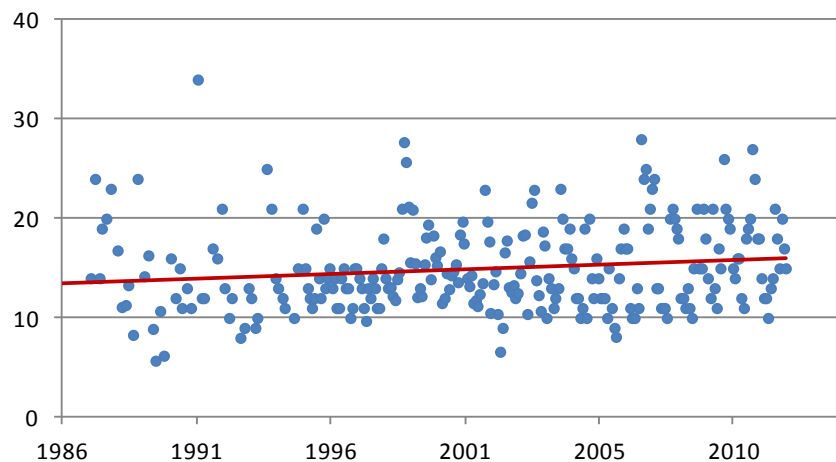
Krokån - Knäred (TOC mg/l) 1987-2012



Storån - inlopp i Bolmen (TOC mg/l) 1987-2012



Härån, Fryele kvarn (TOC mg/l) 1987-2012



Orsaker till brunifiering

- Klimatförändringar: ökad medeltemperatur och nederbörd - ökad ytavrinning vintertid
- Svaveldeposition från atmosfären minskar - ökning av markens pH – lättare urlakning av humus
- Förändrad markanvändning – mer barrskog – förändrad skogsbruksteknik
- Ökning av järn

Kombination av flera olika orsaker

Konsekvenser av brunifiering

- Transporter av ämnen kopplade till humusämnen, t.ex. fosfor, kväve och metaller ökar – högre belastning på havsmiljön
- Syrgasförbrukning i sjöars bottenvatten ökar
- Ljustillgången blir sämre – minskad primärproduktion, effekter på fågel och fisk
- Förändrade näringskedjor – alger/bakterier
- Vissa arter gynnas (*Gonyostomum semen*)
- Problem i vattenverk och för industri
- Rörliga friluftslivet, bad och fiske

Inga effekter på bottenfauna

Framtiden.....

- Avklingning?
- Naturlig återhämtning efter förurning?
- Vad händer med humusämnen i havet?



Gonyostomum semen (gubbslem) ökar i svenska sjöar

- En växtplanktonart som blommar i bruna sjöar
- Klassas som skadlig av Naturvårdsverket
- Har slemtrådar som orsakar hudirritation och täpper igen filter
- Gonyostomumblomningar har blivit vanligare i hela Norden de senaste 2 decennierna

