

Kväve- och fosfortrender i jordbruksvattendrag

Har åtgärderna gett effekt?

Jens Fölster
Katarina Kyllmar
Mats Wallin

Foto: Joakim Ahlgren

Sveriges lantbruksuniversitet

Institutionen för vatten och miljö
Institutionen för mark och miljö

Jens Fölster, Katarina Kyllmar, Mats Wallin och Stefan Hellgren



Nu börjar vi se effekt!

- Inte överallt, men i 20-åriga tidsserier dominerar minskningar i både halter och transporter
- Kväve minskade i både 10-åriga och 20-åriga tidsserier
- Kvävetrenderna var tydligast i Västerhavets vattendistrikt där även åtgärderna varit mest omfattande
- För fosfor var bilden mindre tydlig, men i de 20-åriga tidsserierna dominerade minskningarna.

Varför har vi sett det först nu?

- Tröghet i systemet
- Mer åtgärder senaste decenniet
- Nationell och regional miljöövervakning ger möjlighet att följa upp
- Datavärdskapet har gjort att vi fått tillgång till regionala data

65 vattendrag

3 600 vattendrag inom NMÖ, RMÖ och SRK

> 30 % jordbruksmark
< 0,1 % tätort

174 vattendrag

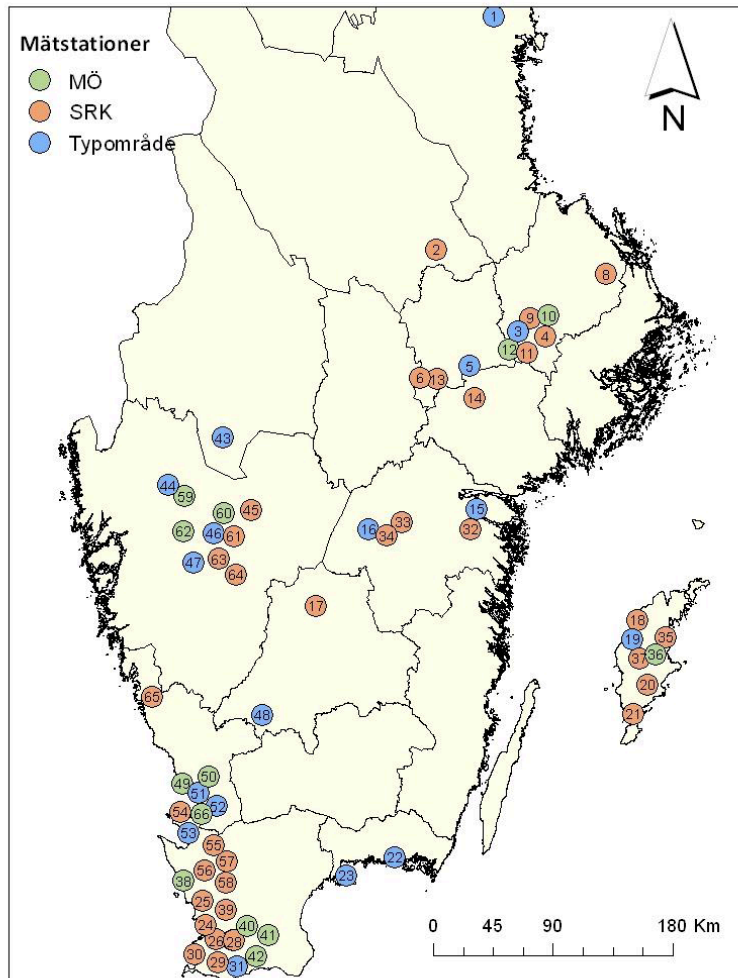
Kvalitet på mätdata
Källfördelning
Samråd med länsstyrelser

48 vattendrag

17 Typomr.

> 6 provtagningar per år i ≥ 10 år

65 jordbruksdominerade vattendrag

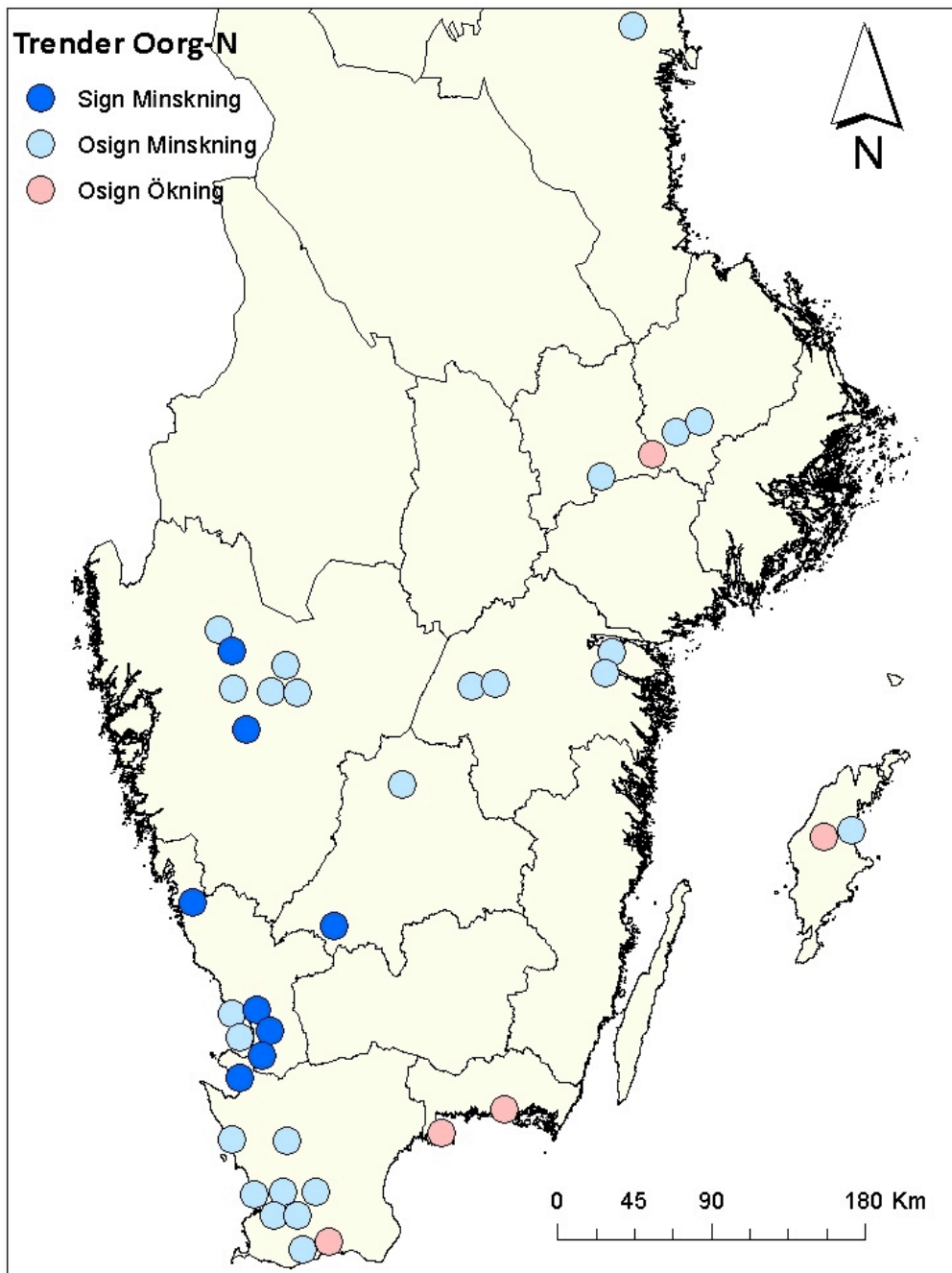


65 jordbruksdominerade vattendrag

- Halter av oorganiskt kväve och totalfosfor
- Vattenföring från SHYPE
- Beräknade transporter
- Flödesnormerade transporter
- 10- eller 20-åriga tidsserier

	Antal stationer	
	10-år	20-år
Halter	65	40
Transporter	45	26

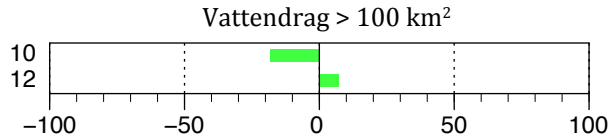
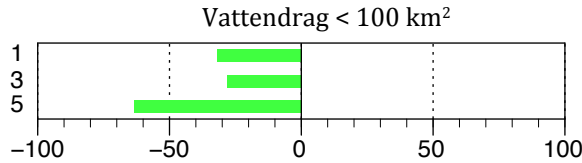
- Jordbruksstatistik (Jordbruksverket)
 - Grödor
 - Miljöersättningar
 - Anslutning till rådgivningsprojektet Greppa Näringen
 - Djurtäthet (beräknat från kommundata)



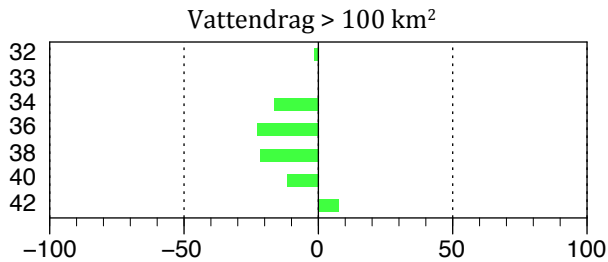
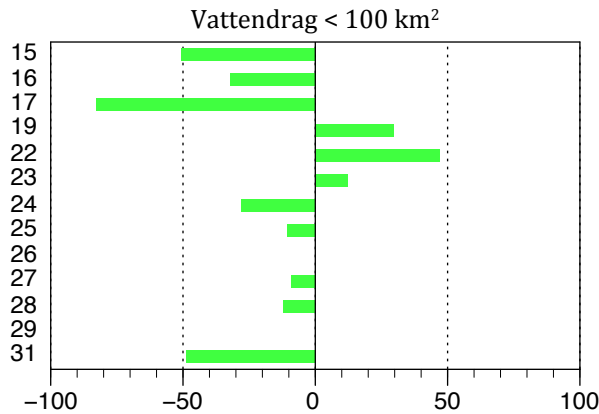
10-åriga trender
Oorganiskt kväve
(nitrat + ammonium)
Flödesnormaliserad
transport 2001-2010

% förändring på 10 år

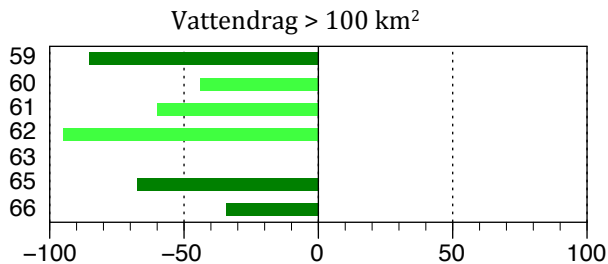
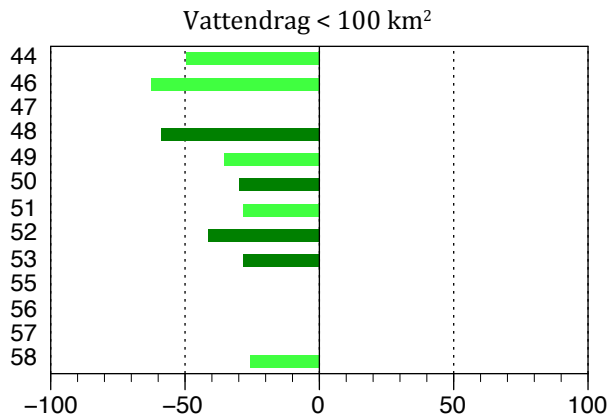
Bottenhavet och norra Östersjön



Södra Östersjön



Västerhavet



- 10-åriga trender
- Oorganiskt kväve (nitrat + ammonium)
- Flödesnormaliserad transport 2001-2010

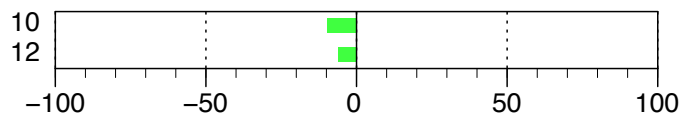
% förändring på 20 år

- 20-åriga trender
- Oorganiskt kväve (nitrat + ammonium)
- Flödesnormerad transport 1991-2010

Bottenhavet och norra Östersjön

Vattendrag < 100 km²

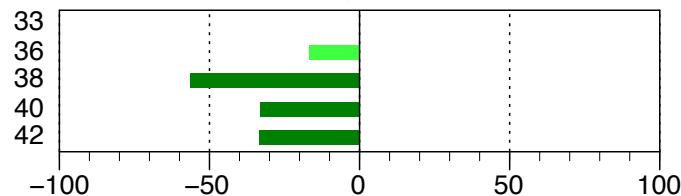
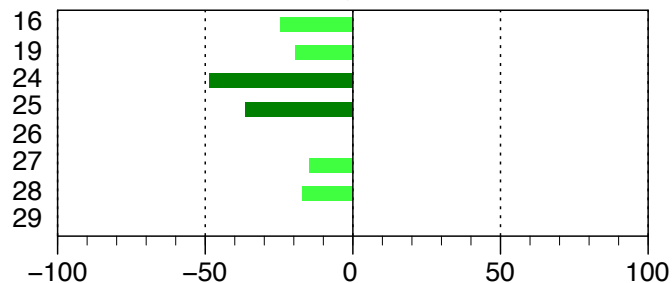
Vattendrag > 100 km²



Södra Östersjön

Vattendrag < 100 km²

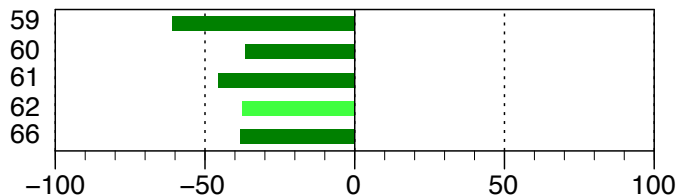
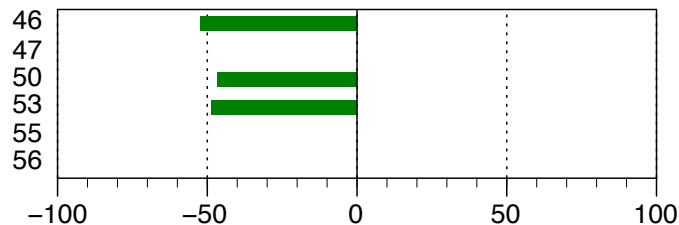
Vattendrag > 100 km²



Västerhavet

Vattendrag < 100 km²

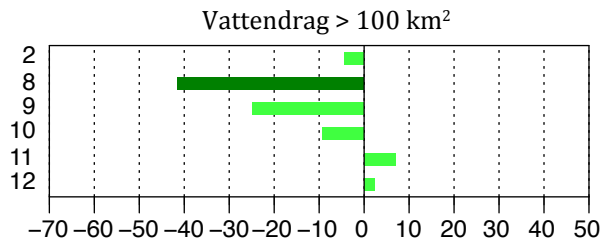
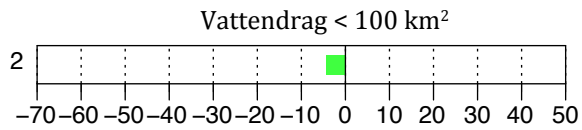
Vattendrag > 100 km²



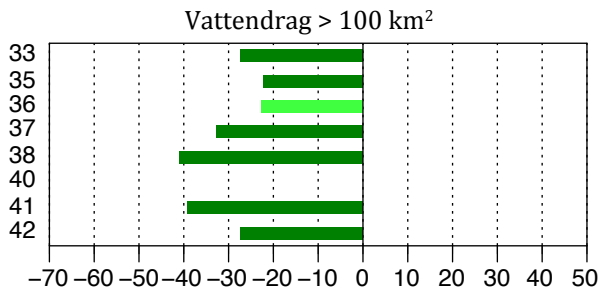
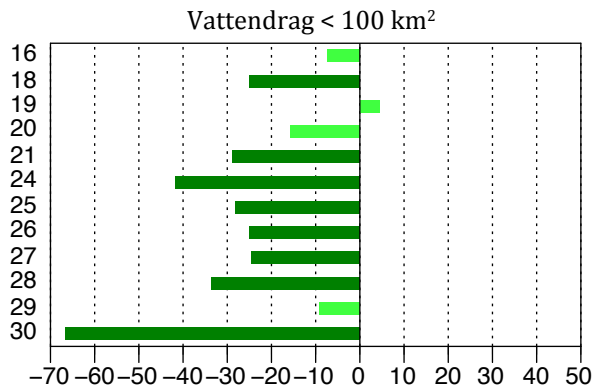
% förändring på 20 år

- 20-åriga trender
- Tot-P
- Halter

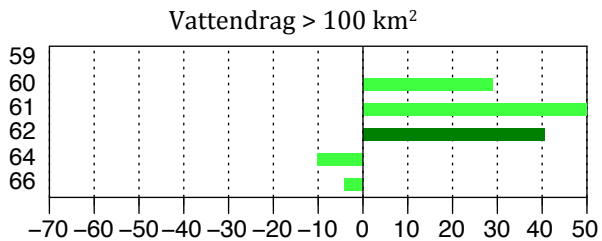
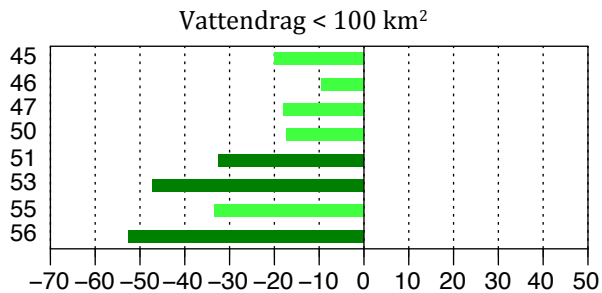
Bottenhavet och norra Östersjön



Södra Östersjön



Västerhavet



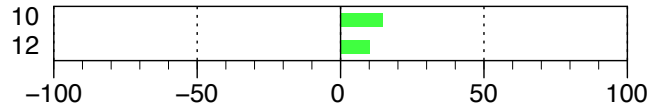
% förändring på 20 år

- 20-åriga trender
- Tot-P
- Flödesnormerad transport 1991-2010

Bottenhavet och norra Östersjön

Vattendrag < 100 km²

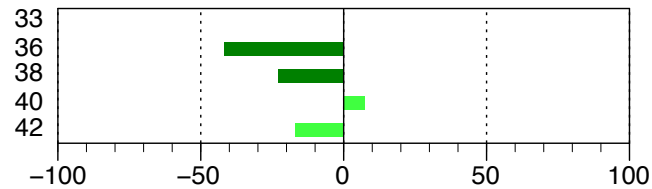
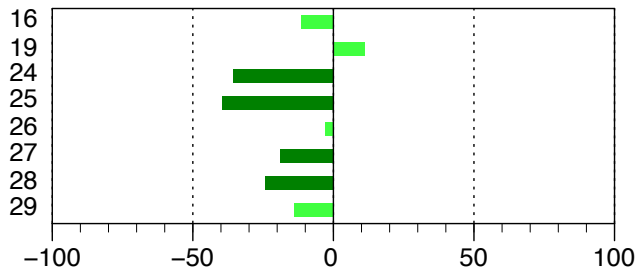
Vattendrag > 100 km²



Södra Östersjön

Vattendrag < 100 km²

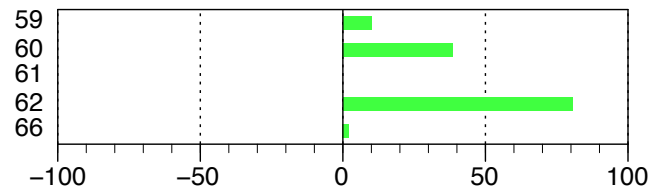
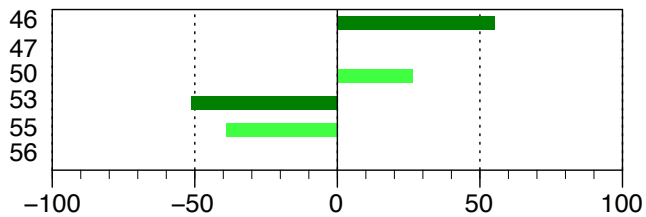
Vattendrag > 100 km²



Västerhavet

Vattendrag < 100 km²

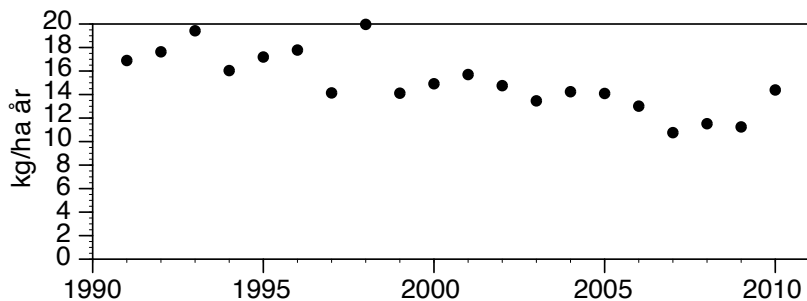
Vattendrag > 100 km²



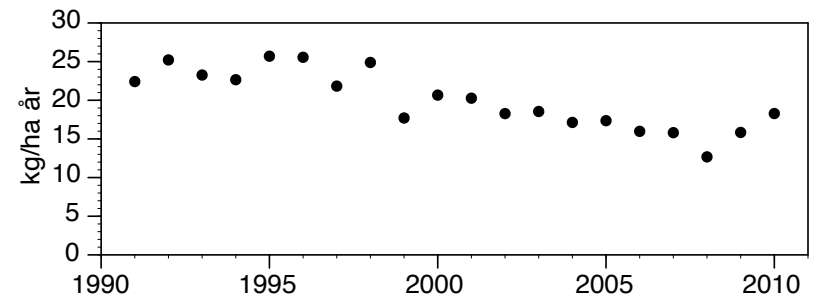
Exempel från två vattendrag med minskande kvävetrender

Flödesnormerad transport av oorganiskt kväve

Smedjeån

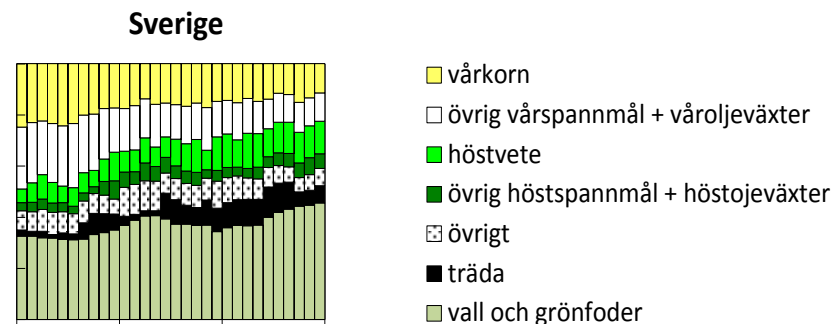


Trönninge

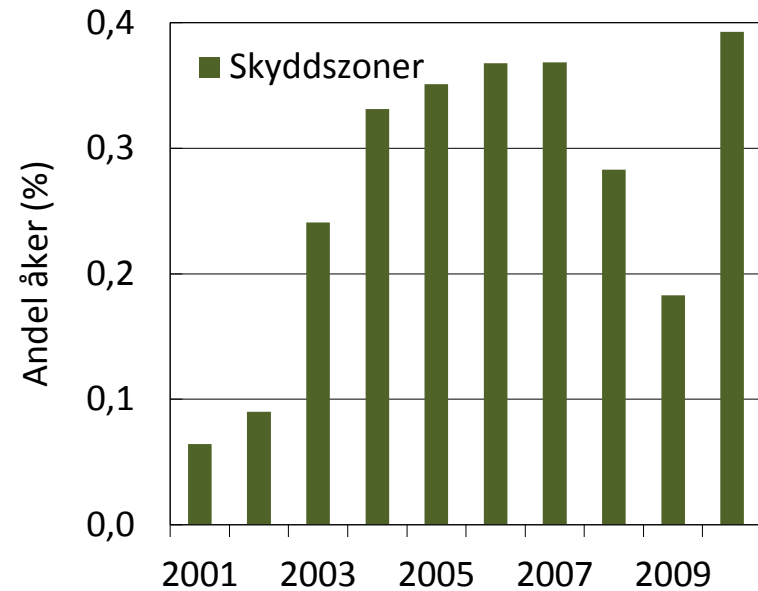
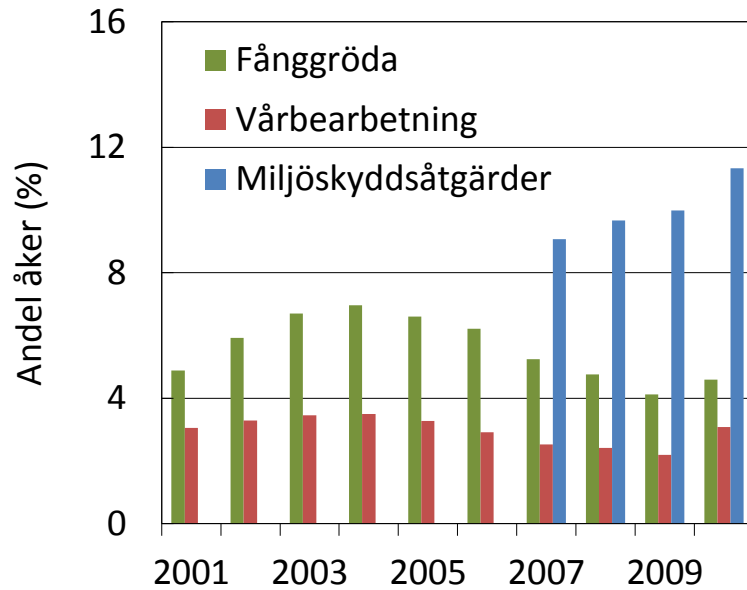


Förändringar inom jordbruket

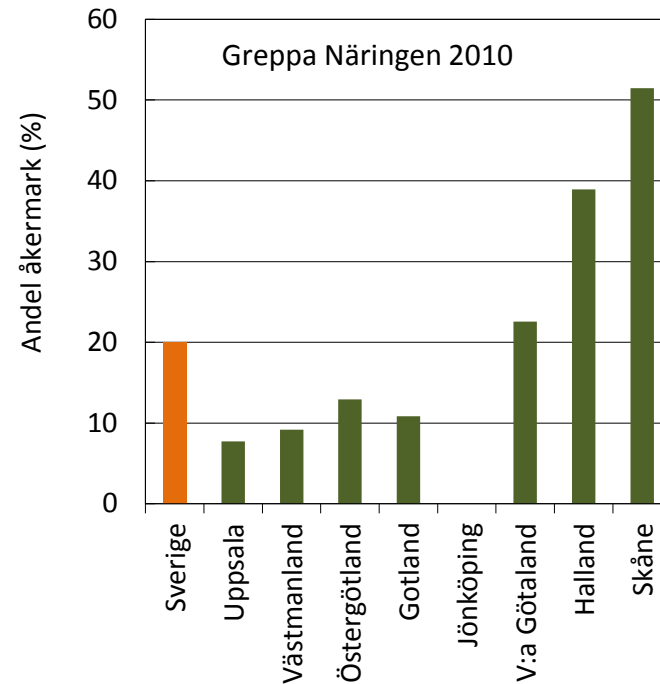
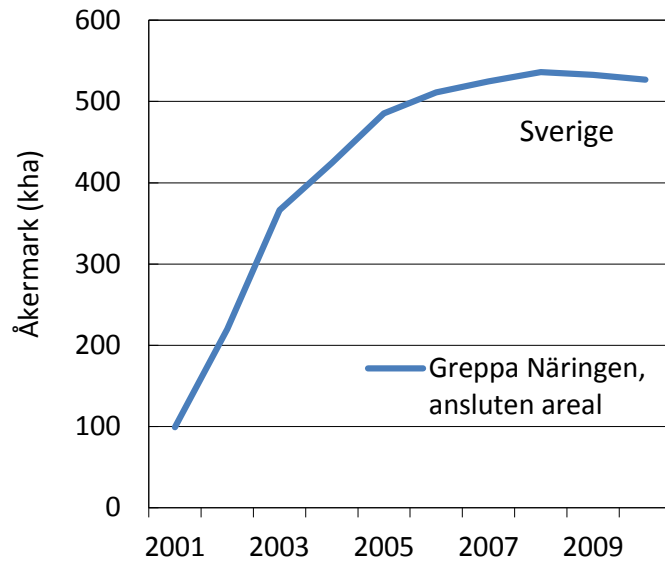
- Mindre areal åker (-10 % på 30 år)
- Ändrad grödfördelning
 - mer vall och grönfoder
 - mindre vårspannmål och våroljeväxter
 - mer höstspannmål och höstoljeväxter
- Lägre djurtäthet i de flesta regioner
- Miljöersättning för
 - fånggröda
 - vårbearbetning
 - markkartering, växtnäringsbalanser, växtodlingsplan, stallgödselanalys
 - skyddszoner
 - våtmarker
 - ekologisk produktion
- Rådgivningsprojekt – Greppa Näringen
- Regler
 - tidpunkt för spridning av stallgödsel
 - mängden P i stallgödselgivor



Åtgärder med miljöersättning

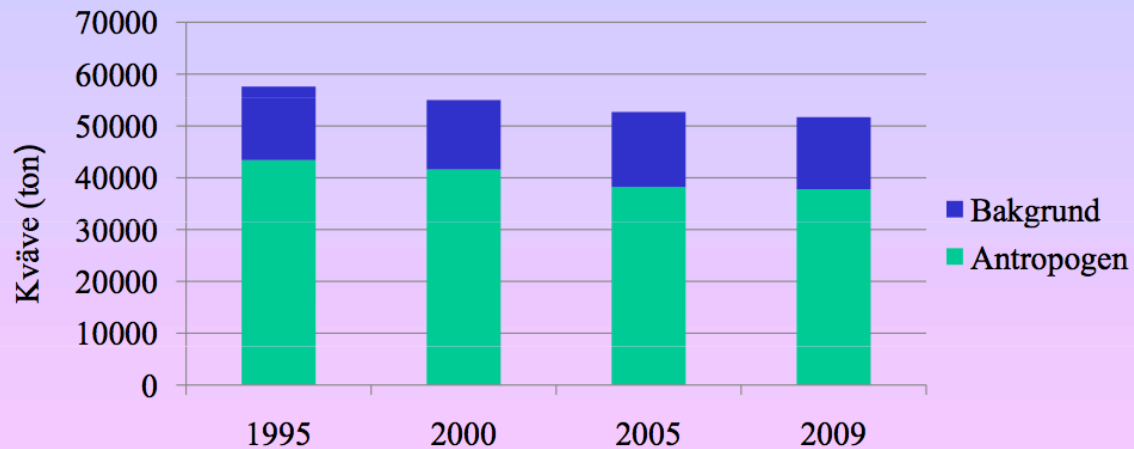


Rådgivningsprojektet Greppa Näringen – ansluten areal



Även modeller visat på minskat läckage

Bruttobelastning av kväve från jordbruksmark



Kväve minskar med 10%

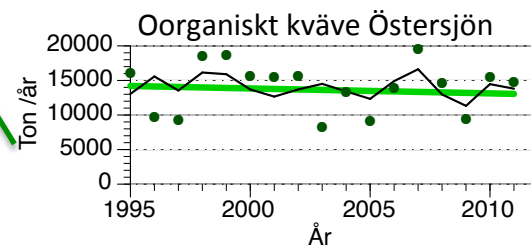
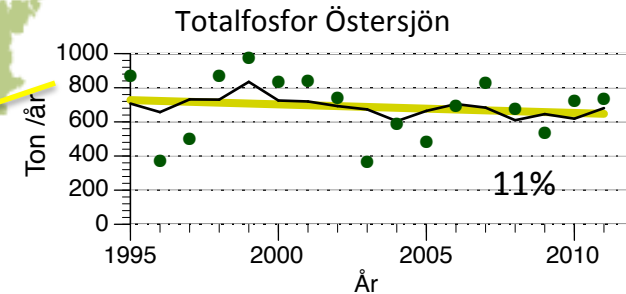
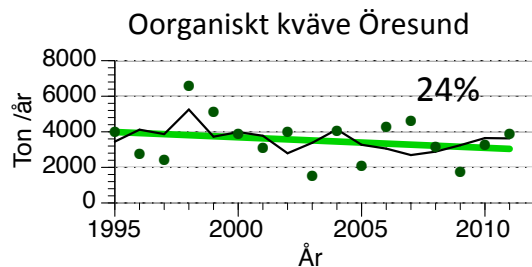
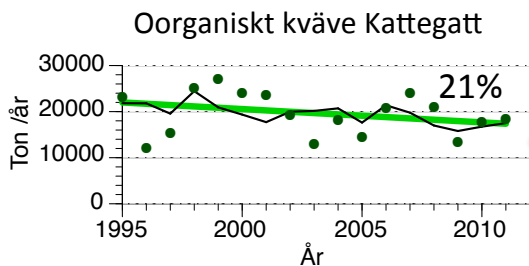
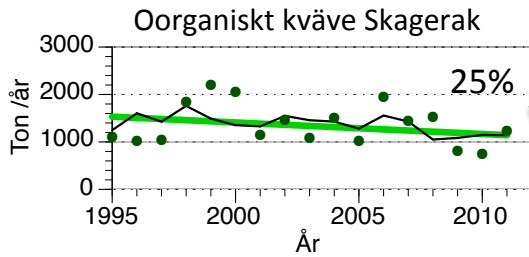
Fosfor minskar med 7%

Data från SLU-SMED

Figur från Holger Jonsson, Institutionen för mark och miljö

Minskad transport till havet

sedan referensåret 1995



Slutsatser:

- Åtgärder inom jordbruket har minskat läckaget av näringsämnen i sydvästra Sverige
- Kvävebelastningen till Västerhavet har minskat med > 20 % sedan 1995
- Belastningen av fosfor till Östersjön har minskat med 11 % sedan 1995
- Miljöövervakning med långa tidsserier är nödvändiga för att spåra förändringar
- Den minskade belastningen är ett litet steg mot renare hav



