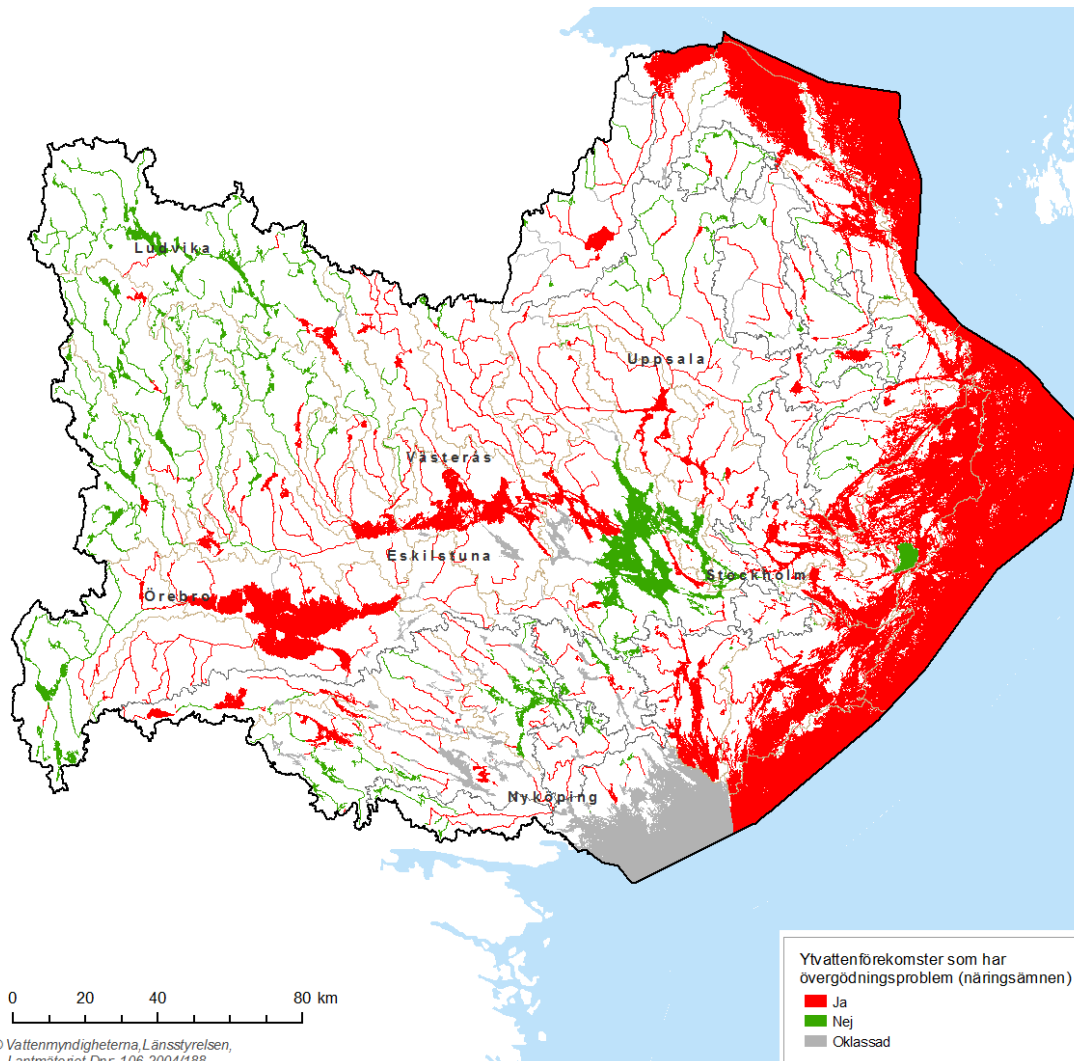


# Åtgärder mot övergödning i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram

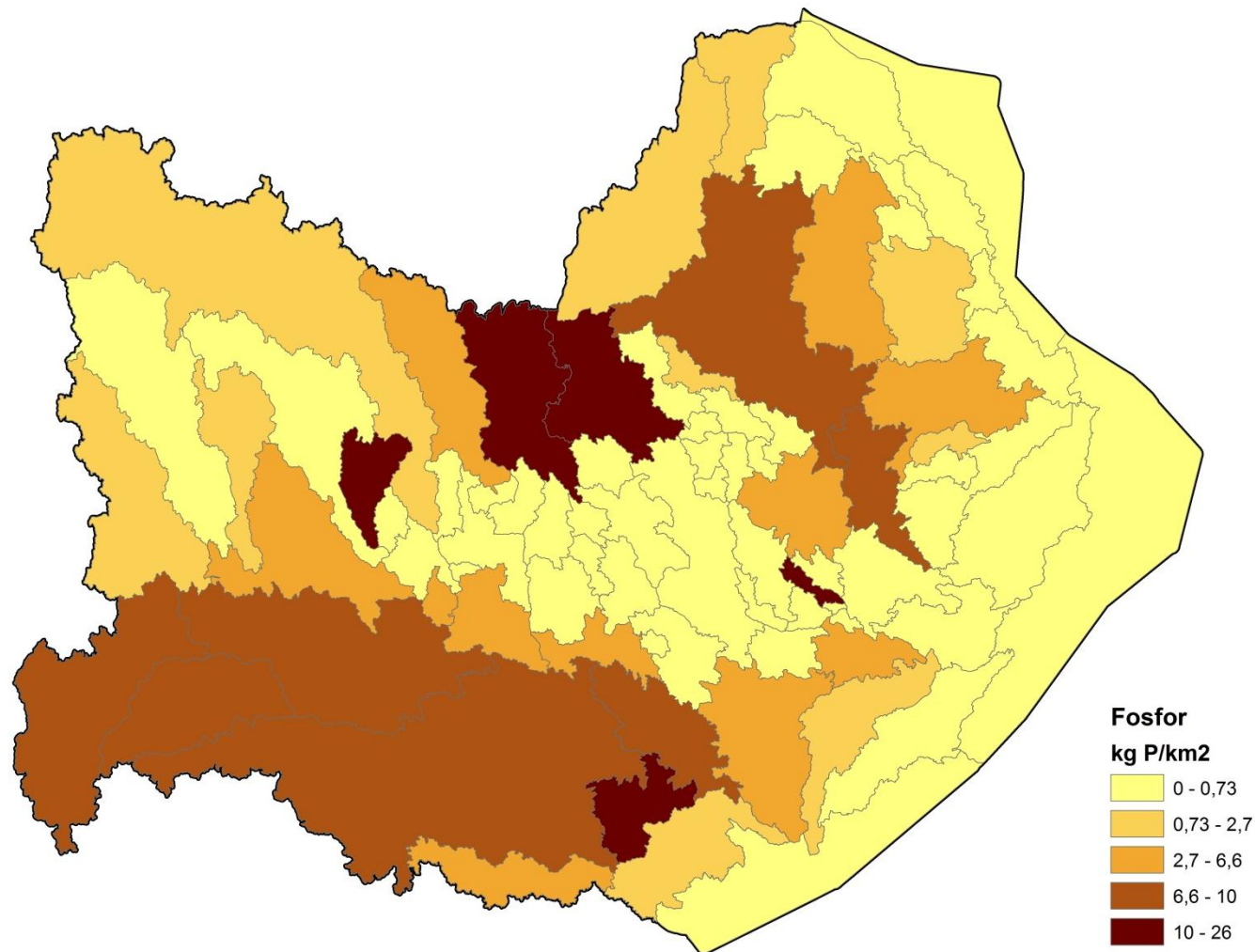
*Vattenmyndigheten Norra Östersjöns vattendistrikt  
martin.h.larsson@lansstyrelsen.se*



# Vattenförekomster med övergödning

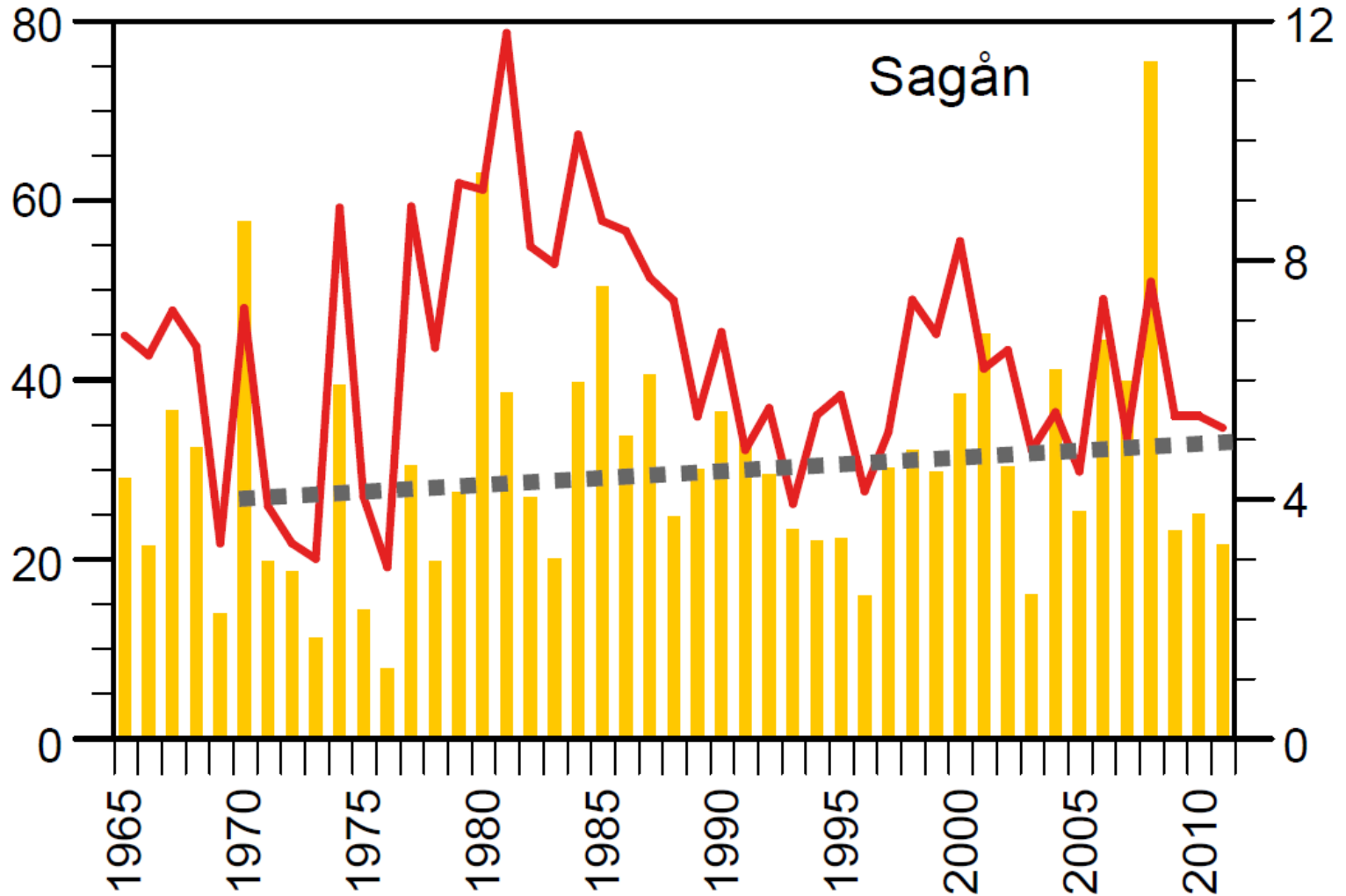


## Reduktionsbehov för fosfor i sjöar och vattendrag

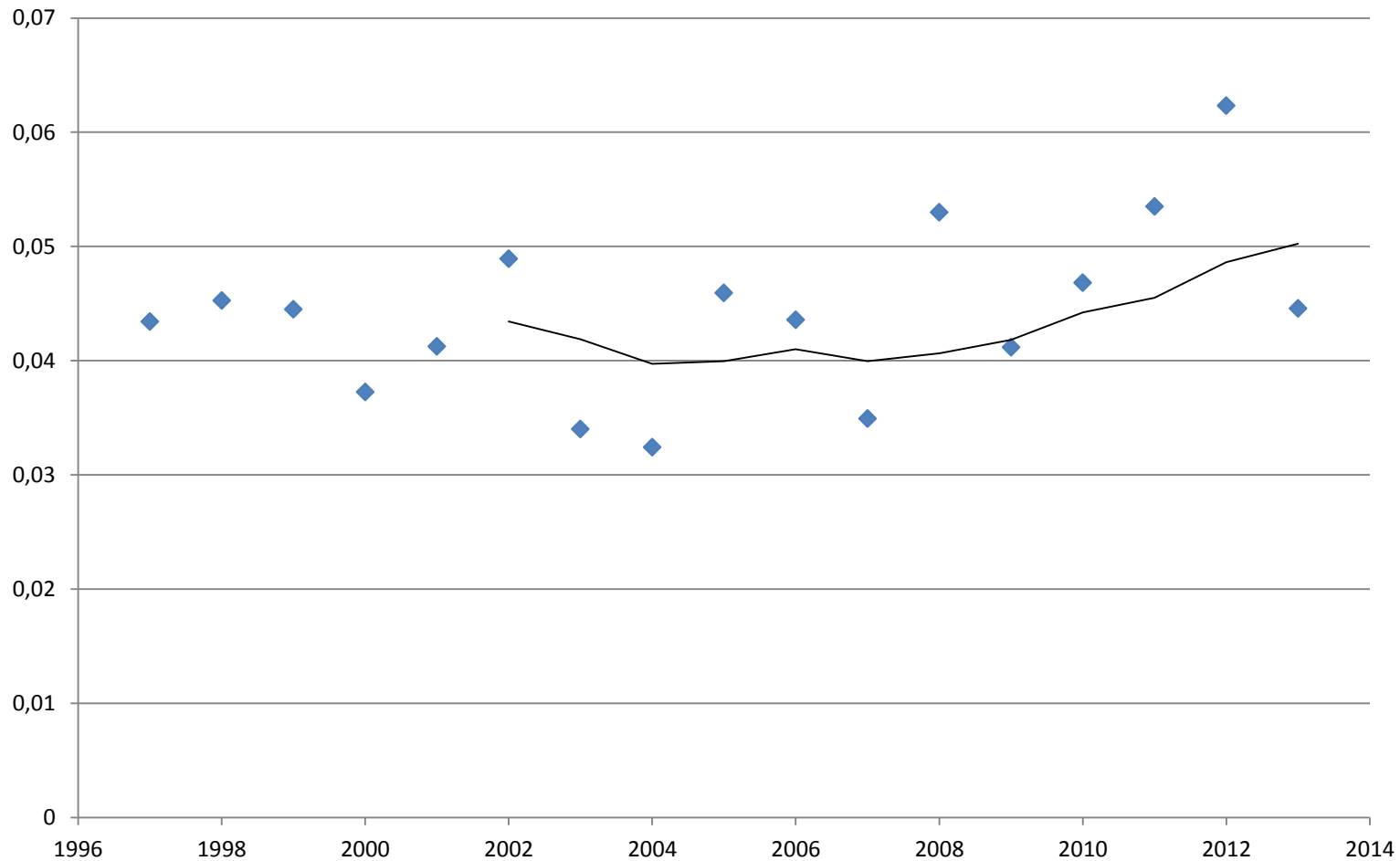


Fosfortransport  
ton/år

Vattenflöde  
 $\text{m}^3/\text{s}$



## Fosforkoncentrationerna i Arbågaåns mynning ökar med 25 % på 6 år

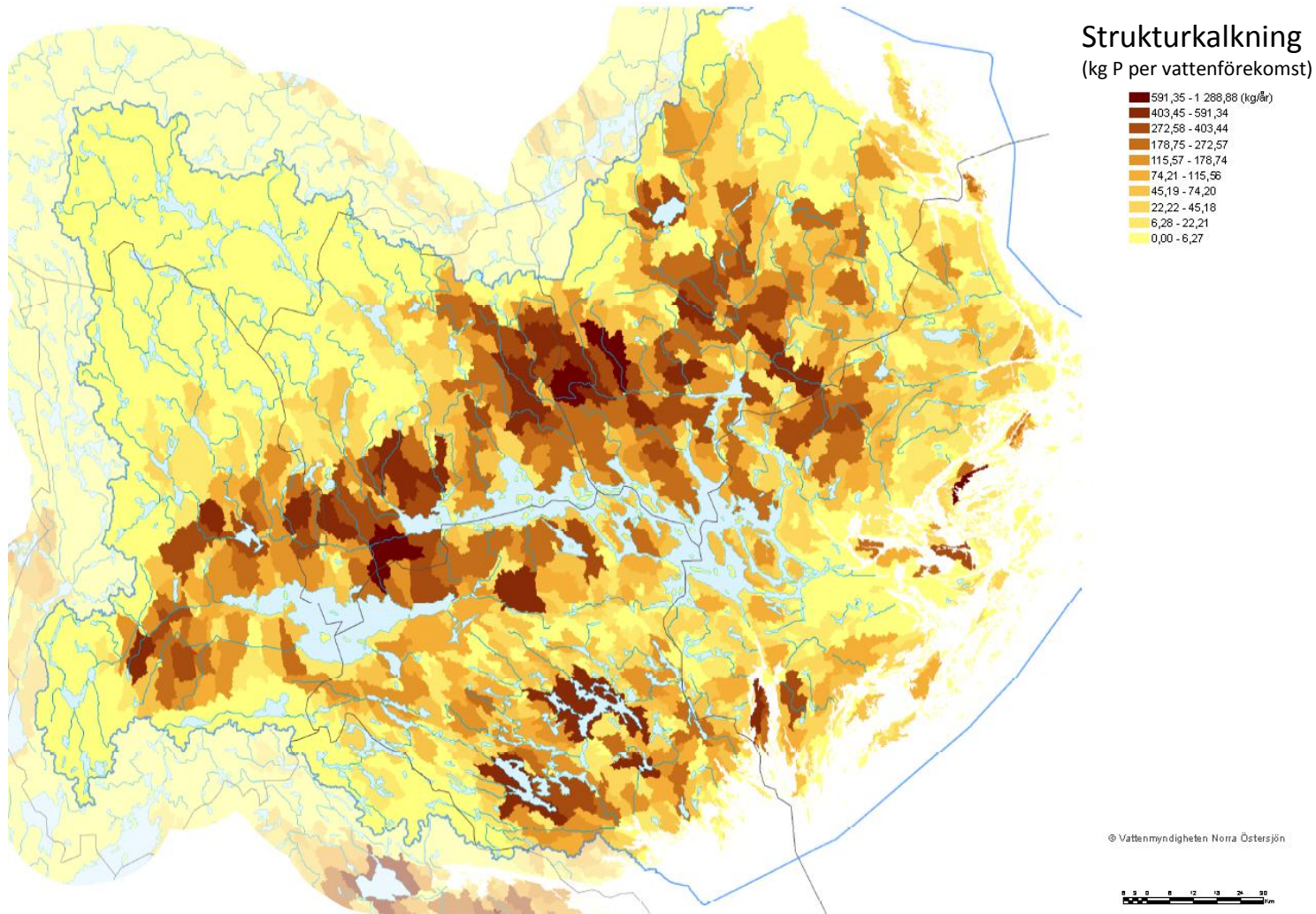


## Åtgärdsprogram ska bl.a. visa

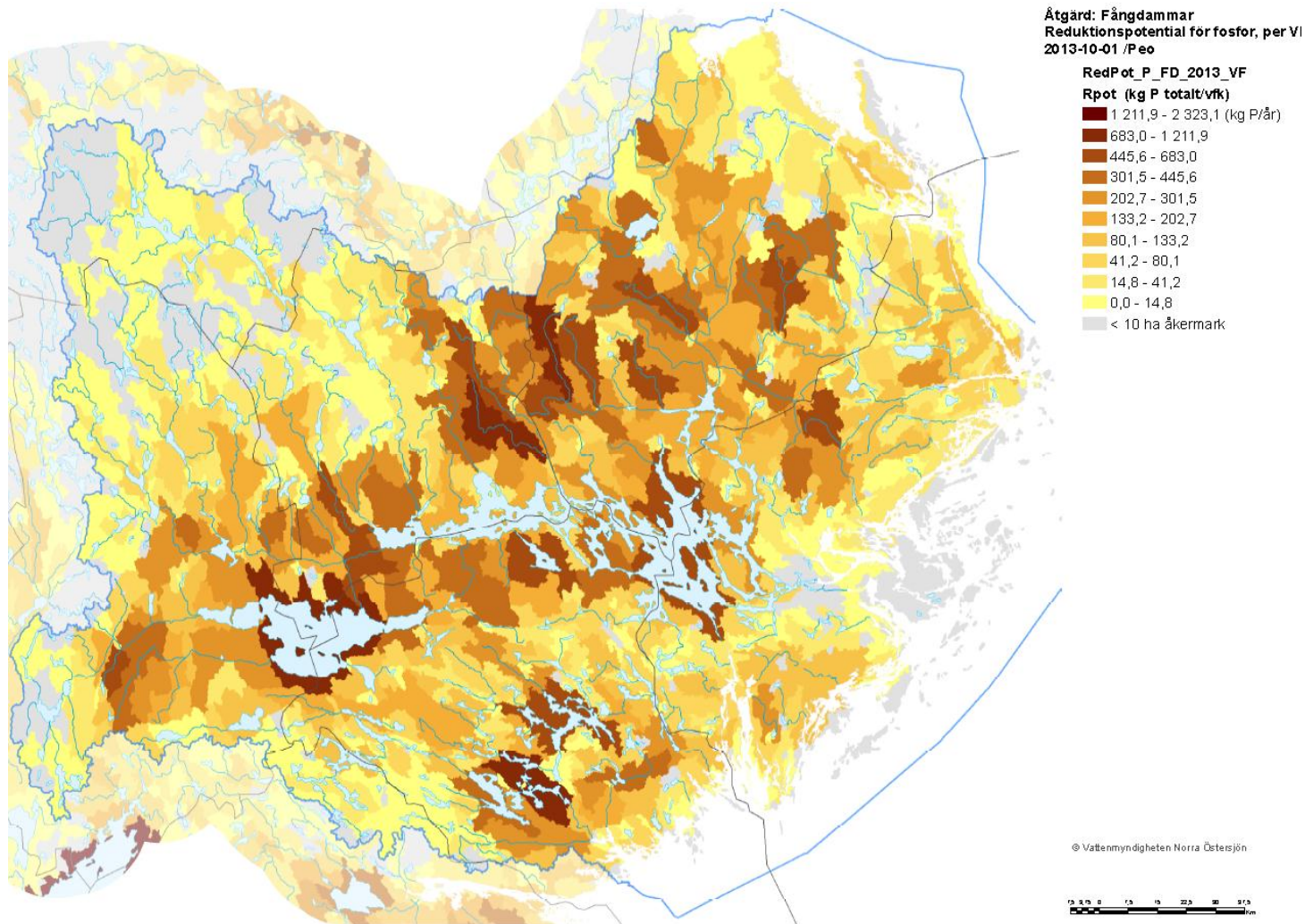
- **vilka** åtgärder som ska genomföras
- **var** åtgärderna ska genomföras
- **hur mycket** ska göras av enskilda åtgärder och sammantaget för att följa miljökvalitetsnormen
- **vem** ska är ansvarig för att åtgärderna ska komma till stånd
- vilka åtgärder är mest **kostnadseffektiva**
- vilken **effekt** olika åtgärder har
- hur mycket åtgärderna **kostar**



# Åtgärdspotentialen för minskade fosforförluster

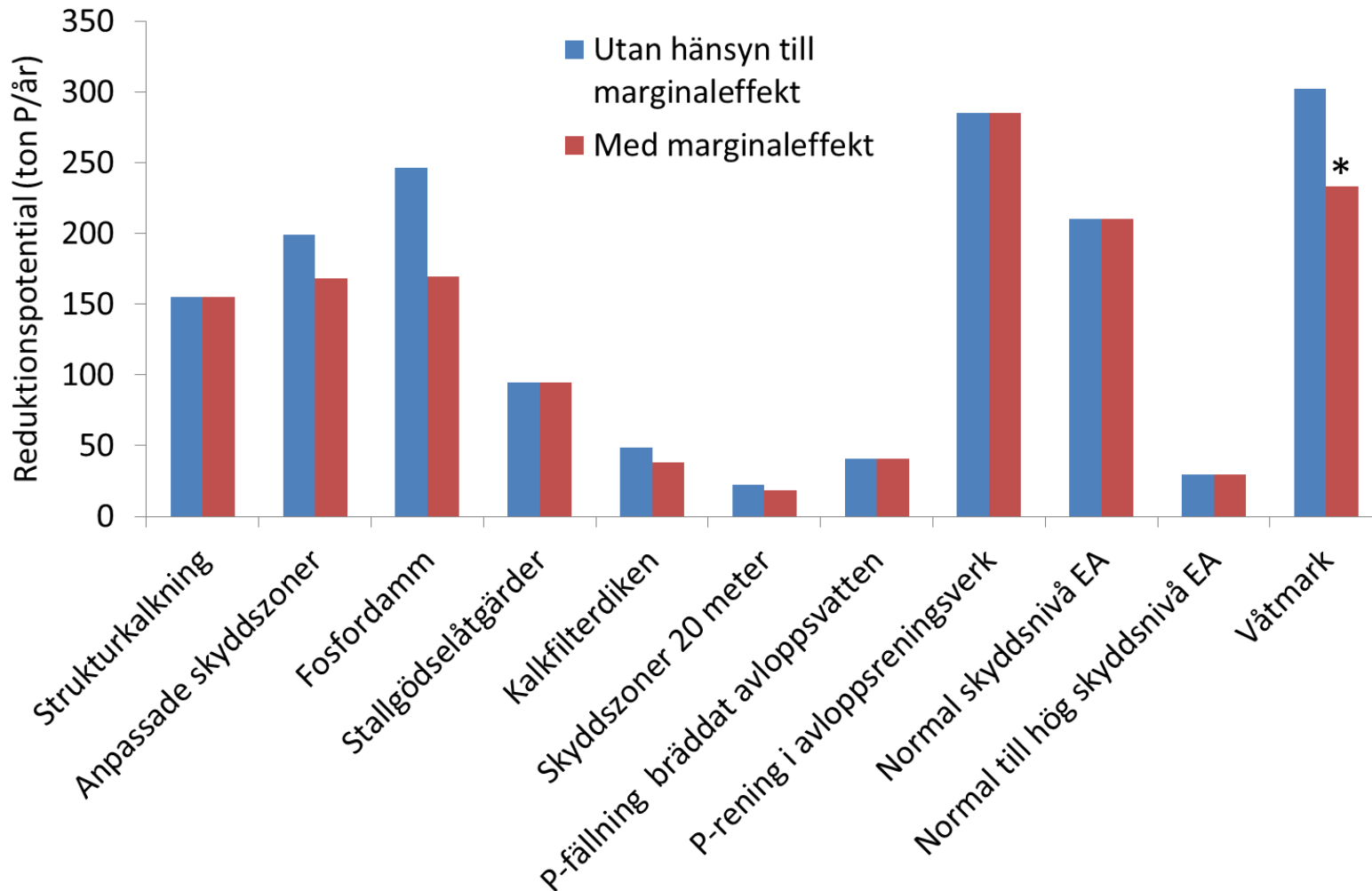


# Åtgärdspotentialen för minskade fosforförluster från fosfordammar

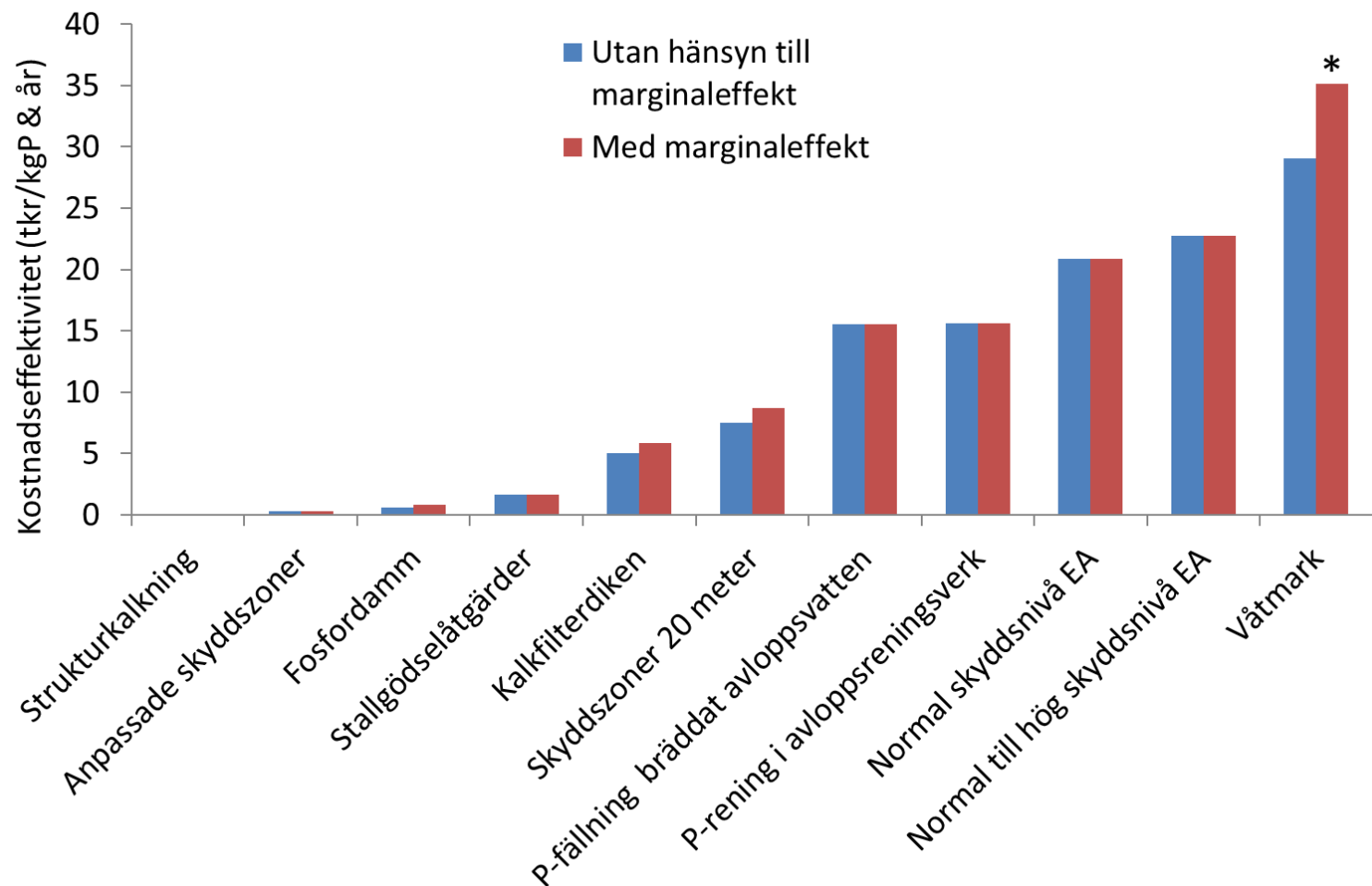




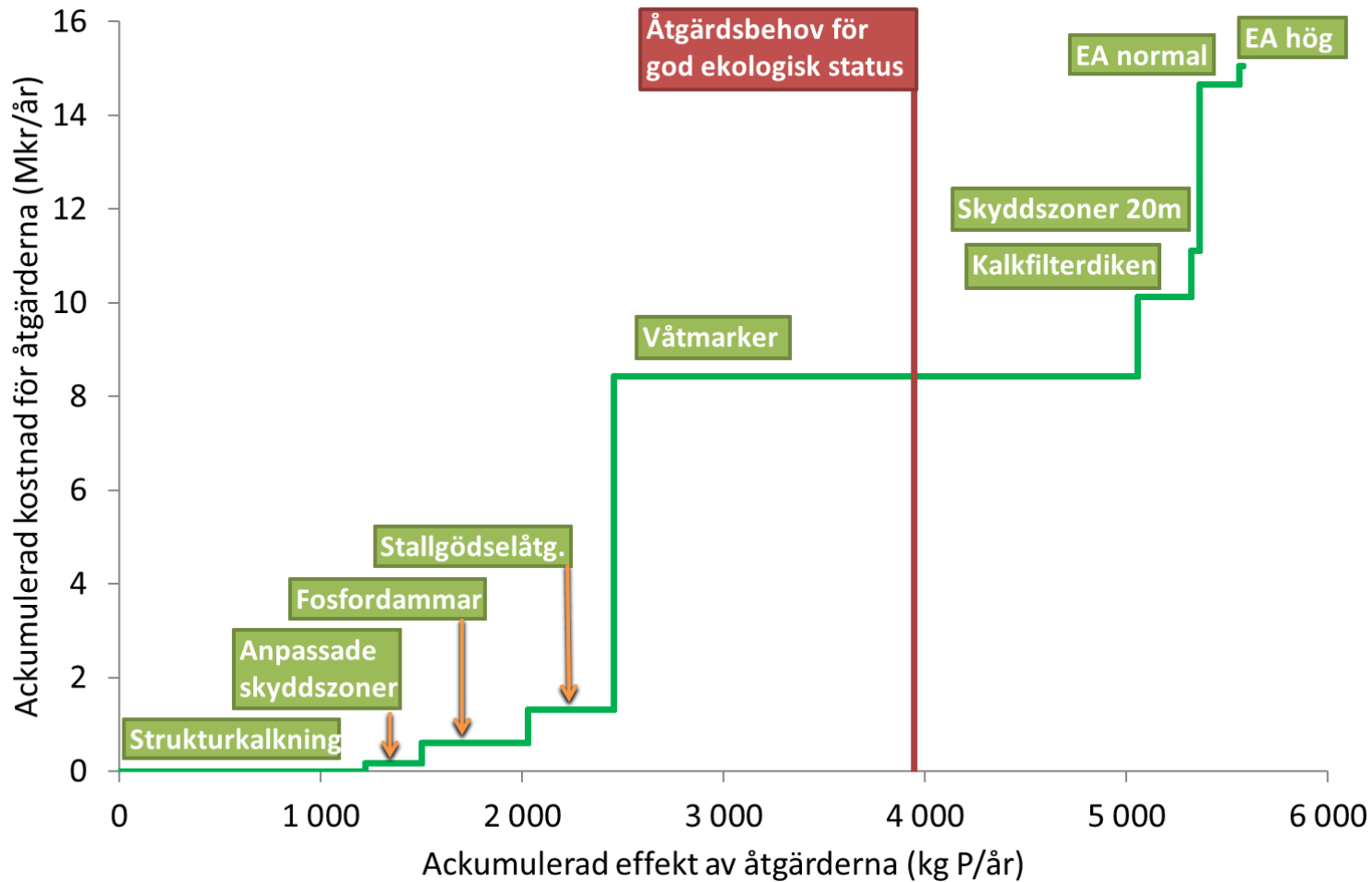
# Effekt (kg reducerat P) totalt i Sverige



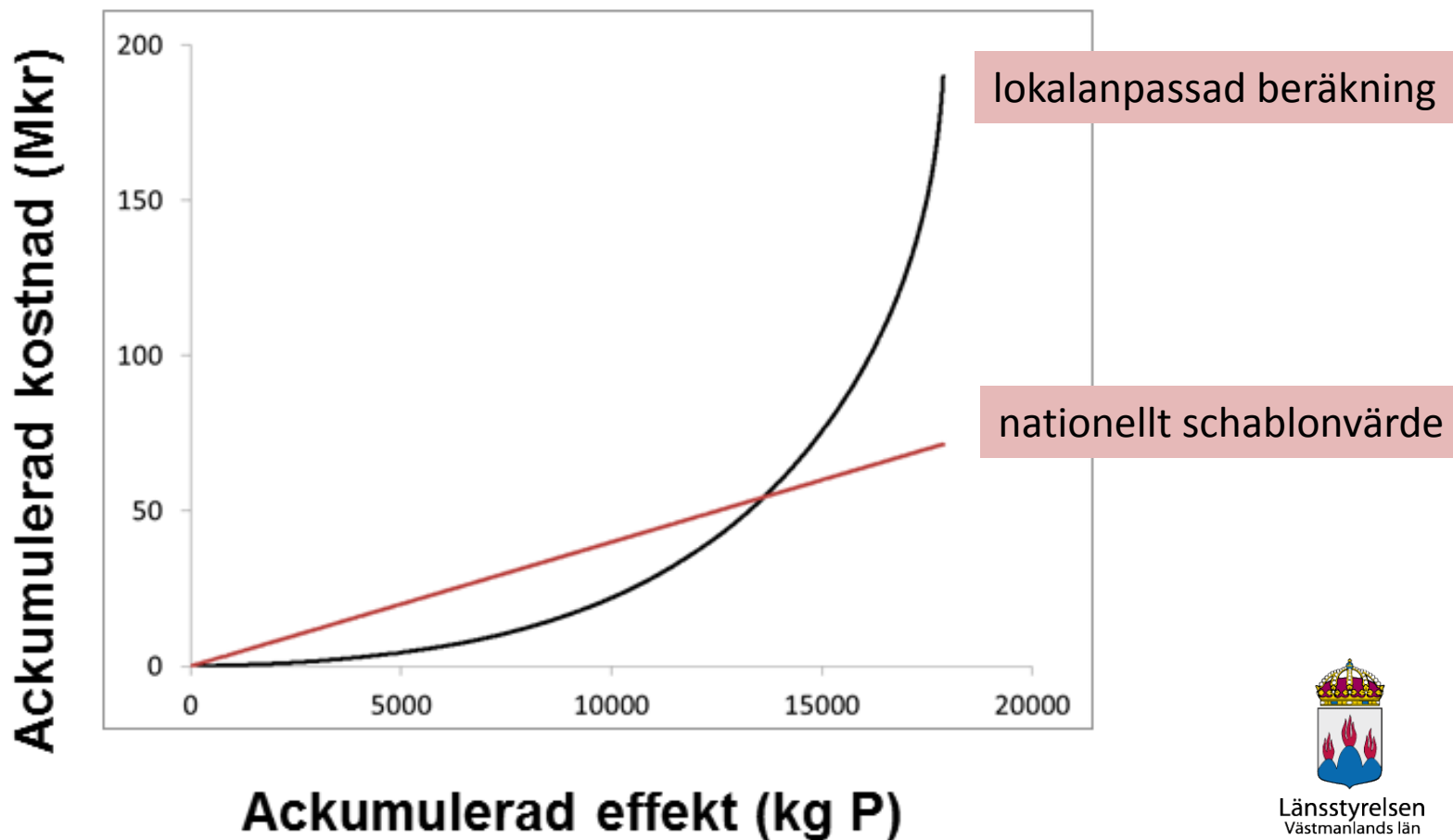
# Kostnadseffektivitet



# Prioritering av åtgärder i en vattenförekomst

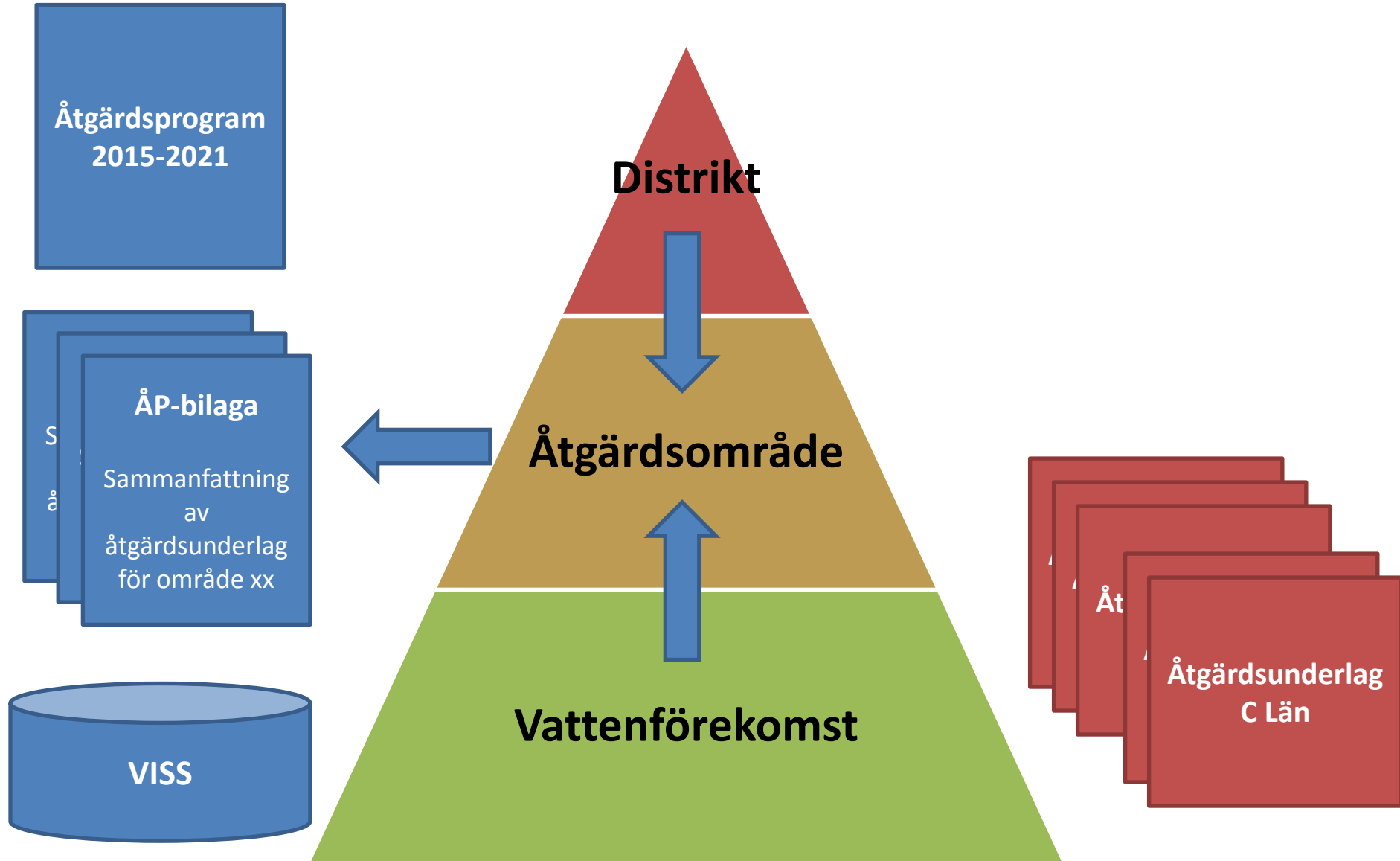


# Marginalkostnadskurva för skyddszoner i hela Sverige



# VM

# Lst



# Fysiska åtgärder i bilagorna

Åtgärdskategori	Åtgärdsstorlek	Enhet storlek	Effekt (kgP /år)	Kostnad (kr/år)	Kostnadseffektivitet (kr/kgP)
Strukturkalkning	15 000	Hektar	2 200	0	0
Anpassade skyddszoner på åkermark	260	Antal	100	77 000	800
Minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel	12 000	Kilo	100	158 000	1 600
Våtmark-fosfordamm	25	Hektar	620	1 250 000	2 000
Öka P-rening i avloppsreningsverk (ospecificerat)	1	Antal	50	216 000	4 100
Kalkfilterdiken	340	Hektar	30	215 000	7 400
Ökad rening av P till 0,1mg/l vid avloppsreningsverk	0,3	Ton	280	2 170 000	7 700
Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	4 542	Antal	2 100	31 700 000	15 400
Åtgärdande av EA från normal till hög skyddsnivå	930	Antal	50	1 230 000	25 000
<b>Totalt</b>			<b>5 530</b>	<b>37 000 000</b>	

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig	Genomförd senast
<b>Övergödning</b>				
Minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel	SJV 4	Lagstiftning, tillsynsvägledning	Jordbruksverket	2016
	SJV 5			
	LST 1.7	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen Örebro län	2017
	KOM 1.1	Tillsyn	Hallsberg, Kumla, Lekeberg och Örebro kommun	2020
Åtgärdande av enskilda avlopp till normal skyddsnivå	HaV 1	Lagstiftning,	Havs- och Vattenmyndigheten	2016
	HaV 2	tillsynsvägledning		
	LST 1.3	Tillsynsvägledning, planering	Länsstyrelsen i Örebro län	2017
	LST 3.1			
	KOM 1.1	Tillsyn och prövning Vatten och avloppsplaner	Hallsberg, Kumla, Lekeberg och Örebro kommun	2020
	KOM 7			2017
<b>Miljögifter</b>				
Efterbehandling av miljögifter	NV 7	Ekonomiskt stöd	Naturvårdsverket	20XX
	LST 4.1	Tillsyn	Länsstyrelsen i Örebro län	20XX
	KOM 1.2	Tillsyn och prövning	Kumla kommun	20XX
<b>Fysisk påverkan</b>				
Fiskväg/utrivning av vandringshinder	HaV 4	Vägledning	Havs - och Vattenmyndigheten	20XX
	HaV 5	Vägledning	Havs - och Vattenmyndigheten	20XX
	KK 1	Vägledning	Kammarkollegiet	20XX
	KK 2	Vägledning	Kammarkollegiet	20XX
	KK 3	Vägledning	Kammarkollegiet	20XX
	LST 1.2	Tillsyn och prövning	Länsstyrelsen	20XX
	KK 4	Tillsyn och prövning	Kammarkollegiet	20XX
	LST 1.6	Tillsyn och prövning	Länsstyrelsen i Örebro län	20XX
	LST 9	Upplysning	Länsstyrelsen i Örebro län	20XX

# Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram

- Remissperiod 1 november 2014 till 30 april 2015
- Beslut om åtgärdsprogram i december 2015

