

Fosforreduktion från jordbruksmark med hjälp av kalkfilter och dikesdammar

Tony Persson/Sam Ekstrand



Vattendagarna 2009 – "Tid för åtgärder dags för handling"

Två internationella överenskommelser att arbeta med

Vattendirektivet – vattenförekomster

Miljökvalitetsfaktorer (biologiska, fysikalisk-kemiska, hydromorfologiska)

- näringsämnen i sjöar/vattendrag -> **konc. av tot-P**

Mål: God ekologisk status 2015

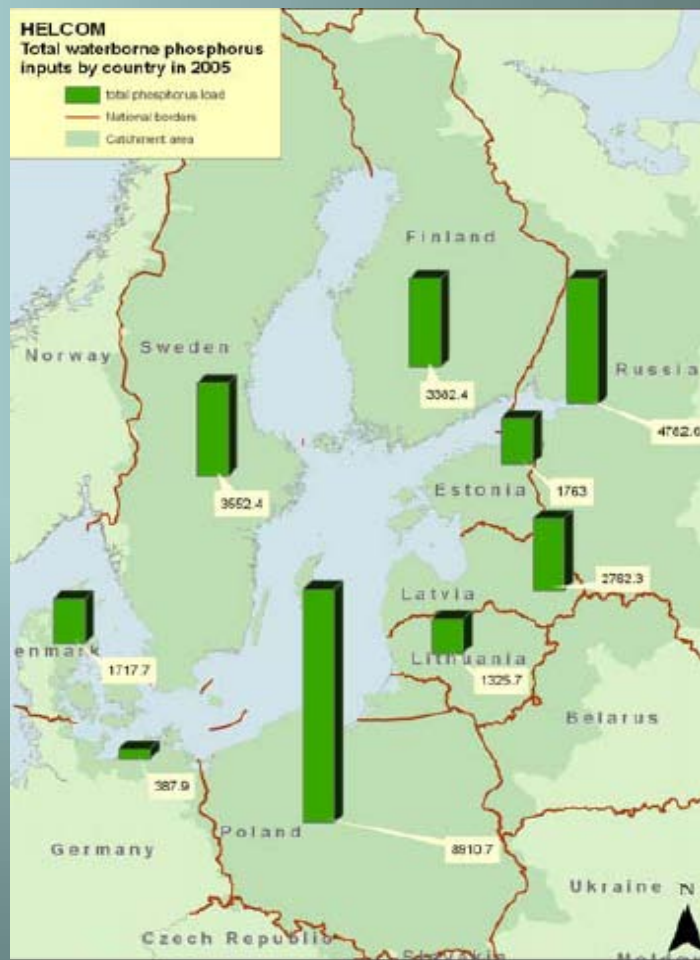
Baltic Sea Action Plan - Östersjön

Minska belastningen med en **viss mängd P och N**

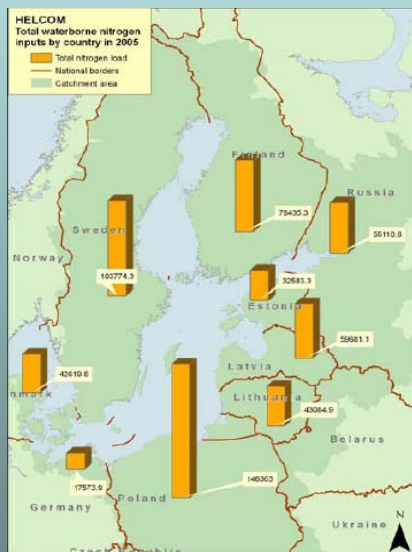
Mål: God ekologisk status 2021

Östersjöländernas vattenburna utsläpp av kväve och fosfor

Fosfor



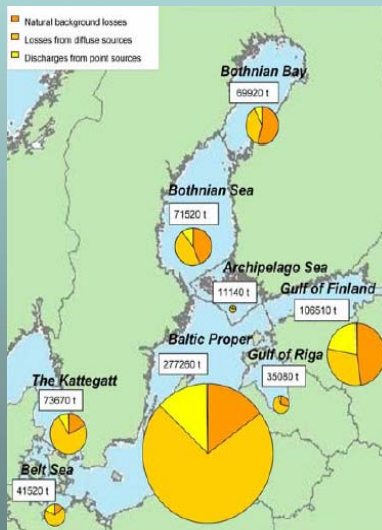
Kväve



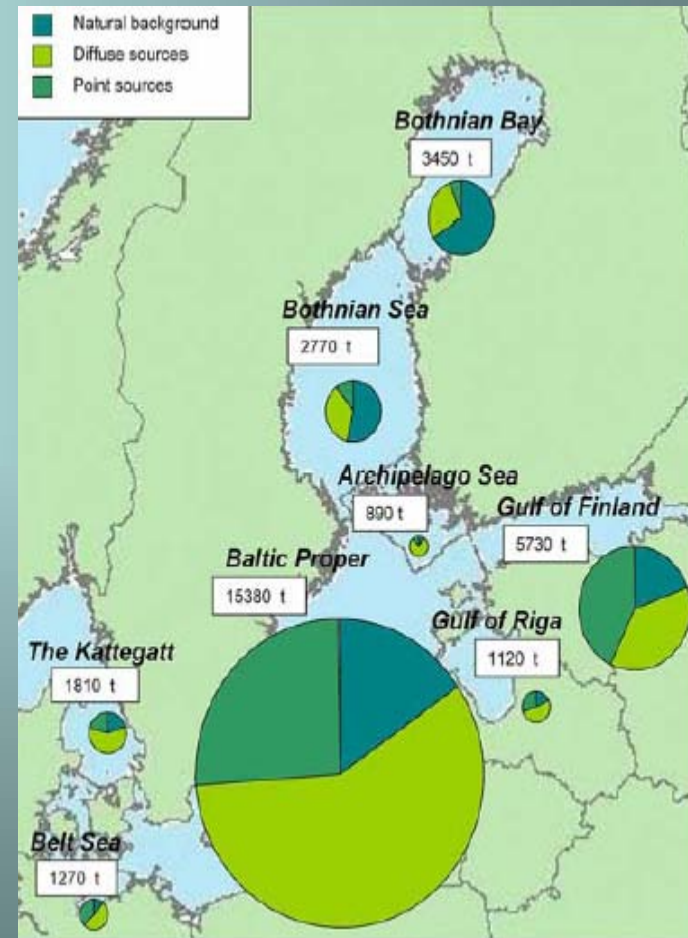
Från HELCOM Baltic Sea Action Plan

Källorna till vattenburna kväve och fosforutsläpp per Östersjöbassäng

Kväve



Fosfor



Från HELCOM Baltic Sea Action Plan

Östersjön

HELCOM – behov av utsläppsreduceringar för kväve och fosfor

Sub-region	Maximum allowable nutrient input (tonnes)		Inputs in 1997-2003 (normalised by hydrological factors)		Needed reductions	
	Phosphorus	Nitrogen	Phosphorus	Nitrogen	Phosphorus	Nitrogen
Bothnian Bay	2,580	51,440	2,580	51,440	0	0
Bothnian Sea	2,460	56,790	2,460	56,790	0	0
Gulf of Finland	4,860	106,680	6,860	112,680	2,000	6,000
Baltic Proper	6,750	233,250	19,250	327,260	12,500	94,000
Gulf of Riga	1,430	78,400	2,180	78,400	750	0
Danish straits	1,410	30,890	1,410	45,890	0	15,000
Kattegat	1,570	44,260	1,570	64,260	0	20,000
Total	21,060	601,720	36,310	736,720	15,250	135,000

Baltic Sea Action Plan – Åtaganden, åtgärder ska implementeras senast 2016, för att nå god ekologisk status 2021

	Phosphorus (tonnes)	Nitrogen (tonnes)
Denmark	16	17,210
Estonia	220	900
Finland	150	1,200
Germany	240	5,620
Latvia	300	2,560
Lithuania	880	11,750
Poland	8,760	62,400
Russia	2,500	6,970
Sweden	290	20,780
Transboundary Common pool	1,660	3,780

Åtgärder har utförts, till exempel:

- Avancerad reningsteknik i reningsverk i de västliga Östersjöländerna, och under senare år i en del av del större städerna i östländerna.
- I de västliga länderna dessutom;
 - konstruerade/restaurerade våtmarker,
 - skyddszoner längs vattendrag,
 - restriktioner i gödselhantering etc.

**Men effekten har inte varit tillräcklig.
Algblomningar och syrebrist är
fortfarande ett problem.**

Vad kan göras för att nå Sveriges åtagande i Baltic Sea Action Plan

- Utvidgad implementering av (re)konstruerade våtmarker
- Mer och bättre placerade skyddszoner längs vattendrag
- Snabbare installering av bättre rening för enskilda avlopp
- Ytterligare restriktioner för höstspredning av stallgödsel

Kostnaderna blir höga.

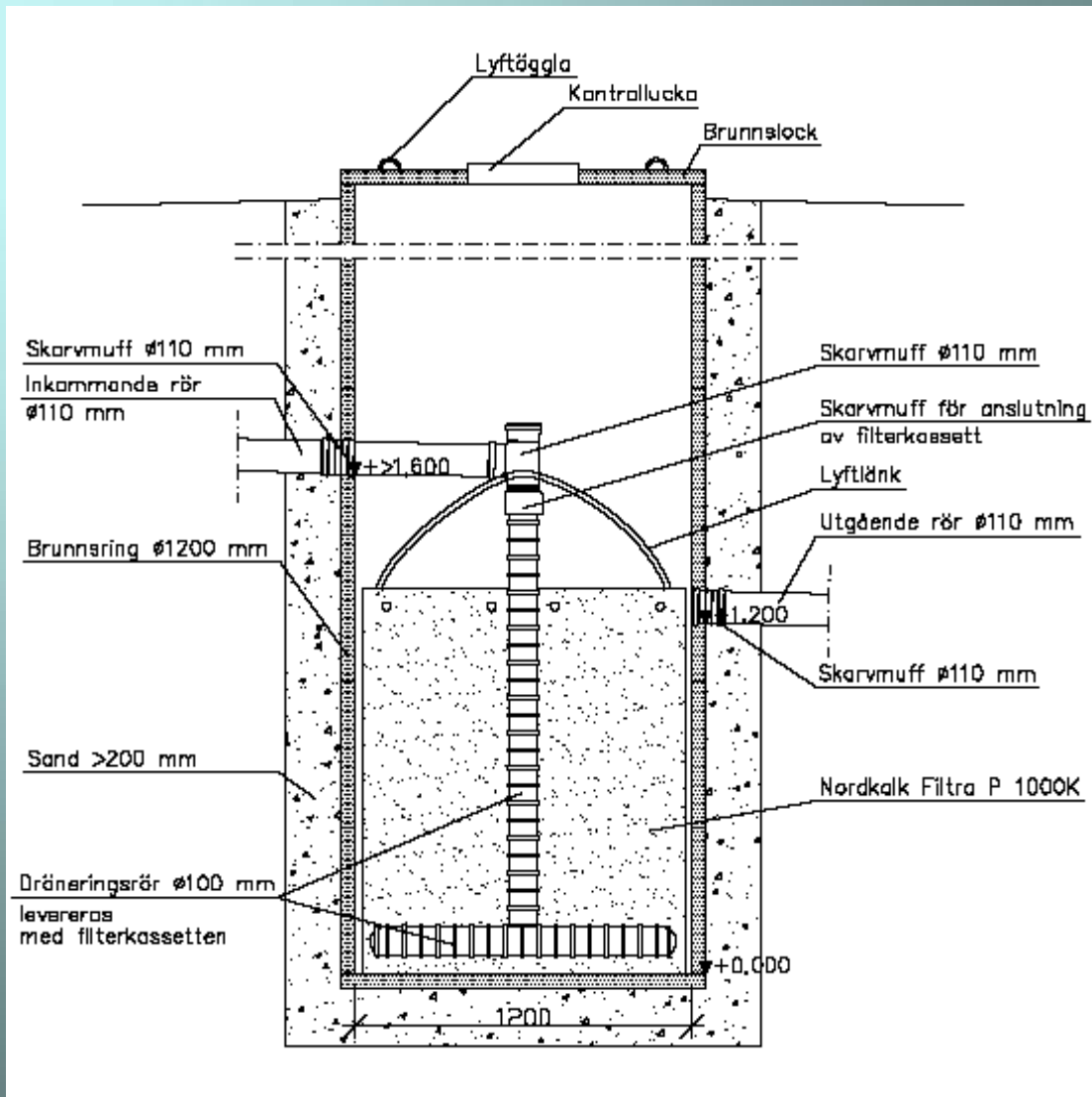
Det svenska åtagandet kommer inte att kunna nås på långt när.

Stort behov av nya metoder för att reducera utsläppen av näringsämnen.

Dikesdammar och kalkfilter



Filterbrunn



Filterbrunnar: Installation och funktion







Potential och fördelar?

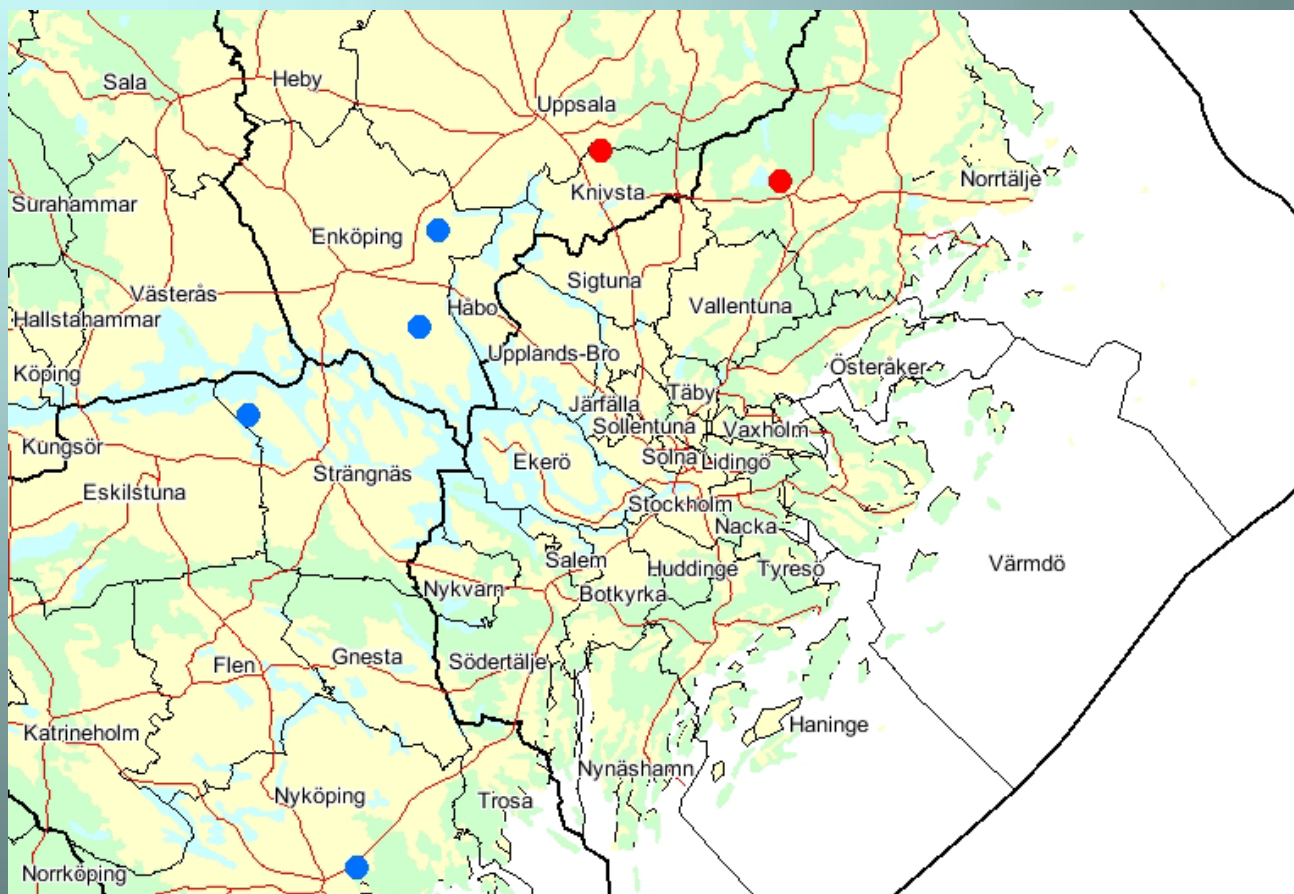
- 10-20% reduktion av partikulärt fosfor i dammen.
- 60-100% reduktion av löst fosfor (den del som är direkt bio-tillgänglig).
- Filtermaterial och sediment kan (troligen) återanvändas på fälten.
- Åkerareal behöver inte tas i anspråk.
- Tillämpbar för en stor del av åkermarken i Sverige och de övriga Östersjöländerna.
- Installationen är enkel och kostnaden låg.

Pilotanläggning Rimbo startad årsskiftet 2008 / 2009



Resultaten från den första stationen är lovande, men den tekniska lösningen kan behöva vidareutvecklas

**Fyra filtermaterial testas på fyra olika lokaler i fas 1.
I fas 2 (start 2010) utvidgas antalet lokaler.
Filtra-P, Filtralite-P, Polonite och Hyttsand.**



Forskningsfrågor

- Materialen har testats för enskilda avlopp. Hur fungerar reningen för åkermarksvatten med lägre halter och ojämnt flöde?
- Behöver den tekniska lösningen vidareutvecklas?
- Hur fungerar reningen vid olika marktyper och bruksmetoder?
- Kan filtermaterialen spridas på fälten, behöver de efterbehandlas?



Ny anläggning i Uppsala



Fas 2: Utvidgning i Sverige och demonstration i östländerna

