

Tieteen päivät 9.1. 2013
TALOUS KRIISIN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN
Päärakennus, sali 13

Talouskriisin vaikutukset Itämeren tilaan

Markku Ollikainen
Ympäristöekonomian professori
Taloustieteen laitos, Helsingin yliopisto

1. Itämeren kriisi: takalukko

- Historia: Itämeren ekosysteemiä on kuormitettu voimakkaasti ravinteilla viimeiset 100 vuotta
- Vaikutus: merisysteemin toiminta on muuttunut
 - Laajat hapettomien pohjien pinta-alat ja ravinteiden sisäinen kuormitus
 - Sisäisen kuormituksen tuoma takalukko
- Takalukko: ravinnekuorman lasku ei näy meren tilan paranemisena
 - Tarvitaan merkittävä ulkoisen ravinnekuorman vähennys ennen kuin tila kääntyy parempaan
 - Takalukon purkaminen voi tulla hyvin kalliiksi

2. Talouskriisin haasteet

- Taloudellinen kriisi Itämeren alueella
 - Yleismaailmallinen taantuma – koettelee työllisyyttä
 - Eurorahajärjestelmän kriisi – epävarmuus, likviditeettiongelmat
 - Talouksien rakenteiden haasteet
- Kysymys: Vaikuttaako talouden kriisi Itämeren suojeluun ja jos, niin kuinka sen pitäisi vaikuttaa?
- Perinteinen argumentti: *Nyt ei rahaa Itämeren suojeluun*
 - Rahat käytettävä työllisyyden lisäämiseen
 - Työllisyyden turvaamiseksi myös vesistö päästöjen rajoittamisessa tulee "joustaa" eri toimialoilla
- Tätäkin on kuultu: *Investoinnit puhdistamoihin ylikuumentavat talouden*
 - Ympäristöinvestoinnit voivat aiheuttaa talouden ylikuumentamisen korkeasuhdanteen oloissa (Baltian maat)
- Tämä esitys:
 - Talouskriisi ei ole rajoite pistekuormituksen rajoittamiseen tässä ja nyt
 - Kriisi koettelee maatalouden kannattavuutta - tarvitaan ravinneälykästä maataloutta

*Ensimmäinen erä taistelusta Itämerestä
voitetaan puhdistamoissa!*

3. Itämeren suojelun toimintaohjelma (BSAP)

Taulukko 1. Itämeren suojelun toimintaohjelma				
Maa	Fosfori (P)		Typpi (N)	
	kuormitus	vähennys	kuormitus	vähennys
Estonia	1 600	220	56 000	900
Denmark	1 100	16	44 000	17 210
Finland	1 700	150	49 000	1 200
Germany	500	240	46 000	5 620
Latvia	3 000	300	44 000	2 560
Lithuania	3 500	880	93 000	11 750
Poland	22 000	8 760	318 000	62 400
Russia	4 000	2 500	83 000	6 970
Sweden	1 600	290	74 000	20 780
Yhteensä	38 900	13 356	807 000	128 390

Kommentti: vähennystavoitteet suhteellisen vaatimattomat: P 34% ja N 15%

4. Puhdistamojen vähennyspotentiaali suuri

Taulukko 2. Puhdistamojen vähennyspotentiaali (tonnia)							
	Typpi			Fosfori			Puhdistus- kustannus
	70 %	80 %	90 %	80 %	90 %	95 %	
Denmark	0	41	822	0	51	163	1.2
Estonia	583	871	1 301	103	154	189	14.3
Finland	3 926	5 391	7 307	0	0	4	51.7
Germany	0	20	536	0	0	1	2.7
Latvia	1 556	1 920	2 309	128	199	236	17.4
Lithuania	1 415	1 957	2 549	176	237	287	27.1
Poland	30 643	41 497	53 132	4 863	6 575	7 494	488.7
Russia	2 476	5 005	7 632	408	795	1 040	79.8
Sweden	3 069	4 674	7 813	0	0	3	62.5
yhteensä	43 669	61 377	83 400	5 678	8 009	9 415	745.4

Kommentti: Itämeren toimintaohjelman vähennystavoitteesta

- 90% vähennys typpikuormassa toteuttaisi 63%
- 95% fosforinpoisto toteuttaisi 70%

Johtopäätös: Puhdistamojen vähennyspotentiaali on suuri ja kustannukset yllättävän alhaiset, **745 M€** kustannustehokkaassa ratkaisussa

5. Johtopäätös 1

- Ravinteiden puhdistaminen puhdistamoissa on merkittävästi edullisempaa kuin on ajateltu ja edullisempaa kuin muilla toimialoilla
- Itämeren suojelun toimintaohjelman tavoitteista voidaan saavuttaa 60-70 prosentti nopeasti ja edullisesti puhdistamoissa
- Puhdistus nostettava korkeammaksi kuin EU:n yhdyskuntajätevesidirektiivi vaatii
- Investoinnit kasvattavat lyhyellä aikavälillä jonkin verran työllisyyttä, kohonneet jätevesikustannukset suhteellisen pieni kustannusrasite

Toteuta heti!

*Ei voimisteta talouskriisiä huonolla Itämeri-
politiikalla!*

6. Ravinnevähennysten kohdentaminen: riski

Taulukko 3. Itämeren toimintaohjelman (BSAP) vähennysten kohdentaminen								
	BSAP:n vähennystavoite (t)		EU:n yhdyskuntajätevesidirektiivi		WWTP Kustannus	Maatalouden vähennys		Maatalous kustannus
	Typpi	Fosfori	Typpi	Fosfori	P+N (M€)	Typpi	Fosfori	P+N (M€)
Denmark	17 000	0	0	0	0	17 000	0	210
Estonia	900	200	600	100	5	300	100	1
Finland	1 200	200	3 900	0	29	-2 700	200	6
Germany	5 600	200	0	0	0	5 600	200	72
Latvia	2 600	300	1 600	100	9	100	200	2
Lithuania	12 000	900	1 400	200	11	10,4	700	269
Poland	62 000	8800	3 2000	5 200	291	30 000	3 600	7 677
Russia	7 000	2500	3 700	600	36	3 300	1 900	2 675
Sweden	21 000	300	3 100	0	23	17 700	300	40
TOTAL	130 000	13 000	47 000	6 200	404	83 000	7 220	10 952

Tällainen ratkaisu maksaa 11.3 miljardia euroa ja horjuttaa vakavasti eräiden maiden maataloutta – *onko parempia kohdistamistapoja?*

7. Vaihtoehtoisia kohdentamistapoja

Taulukko 4. Itämeren toimintaohjelman vähennysten kohdentaminen: vaihtoehtoja <i>Typen vähennystavoite 130 000 tonnia, fosforin vähennystavoite 13 000 tonnia</i>									
Vähennysten kohdistaminen toimijoiden kesken						Kustannukset (M€)			
Puhdistamot (Pu)		Teollisuus (Te)		Maatalous (ma)		Pu	Te	Ma	Yht.
N (70%)	P (80%)	N	P	N	P				
47 000	6 200	0	0	83 000	7 200	404	0	10 952	11 356
47 000	6 200	8 600	700	74 700	6 500	404	-	7 846	8 250
Vähennysten kohdistaminen toimijoiden kesken						Kustannukset			
Puhdistamot		Teollisuus (Te)		Maatalous (ma)		Pu	Te	Ma	Yht.
N (90%)	P (95%)	N	P	N	P				
87 000	10 600	0	0	42 800	2 800	814	0	717	1 531
87 000	10 600	4 200	3 00	38 520	2 500	814	-	537	1 351

Järkevällä kohdentamisella kustannukset 10% kalleimmasta vaihtoehdosta !
Huonolla politiikalla saatetaan maatalous kaaokseen

8. Johtopäätös 2

- Itämeren suojeleohjelman vähennysten kohdistamisella on väliä
- Pistekuormittajien teknologiset mahdollisuudet puhdistaa ravinteita ovat hyvät verrattuna maatalouteen
 - Lyhyen aikavälin menestyksen avain on pistekuormittajissa
 - Maataloudessa tarvitaan pitkä aikaväli
- Maatalouteen vähennysmahdollisuudet lyhyellä aikavälillä:
 - Eroosion torjunta
 - Tarpeen: maan viljavuusfosforin alasajo

*Toinen erä taistelusta Itämerestä voitetaan
maataloudessa!*

9. Kohti ravinneälykästä maataloutta

- Laukeaako takalukko Itämeren toimintaohjelman tavoitteilla?
 - Asia jää nähtäväksi
 - Toiseen taistelueraan Itämeren puolesta tulee valmistautua maataloudessa
- Talouskriisi koettelee maataloutta, mutta kriiseihin liittyy usein *luova tuho: elinkelvottomat ratkaisut katoavat ja uusia luodaan tilalle*
- Sellainen tarpeen maataloudessa:
 - Tuotannon tehokkuus ylös
 - Ravinteiden käyttö järkeväksi ja ravinteet sidottava pelloille
- Aikaa ravinnetehokkaisiin muutoksiin ja keksintöihin on, mutta toimiin tulee ryhtyä nyt

10. Yhteenveto

1. Ensimmäinen erä taistelusta Itämerestä voitetaan puhdistamoissa!

- Itämeren suojelun toimintaohjelman tavoitteista voidaan saavuttaa 60-70 prosenttia nopeasti ja edullisesti puhdistamoissa
- Toteuta heti!

2. Ei voimisteta talouskriisiä huonolla Itämeri-politiikalla!

- Vähennysvelvoitteet jaettava järkevästi pistekuormituksen ja maatalouden kesken
- Lyhyellä aikavälillä pistekuormitus; pitkällä aikavälillä maatalous

3. Toinen erä taistelusta Itämerestä voitetaan maataloudessa!

- Kohti ravinneälykästä maataloutta
- Paljon tehtävää