

Miten kasvinsuojeluaineiden käytön ympäristöriskejä voidaan mitata?

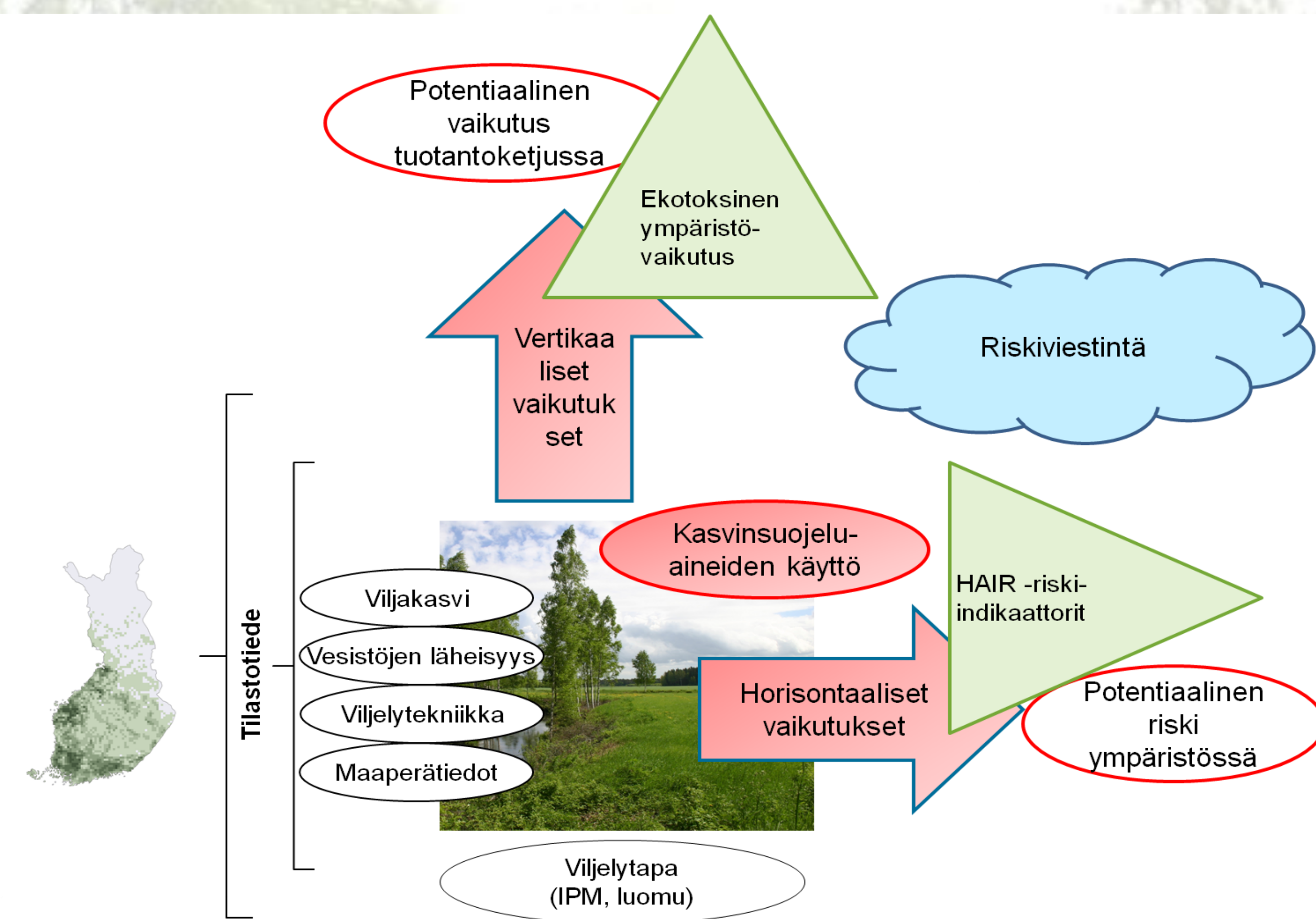
Kati Räsänen, Riikka Nousiainen, Sirpa Kurppa, Sanni Junnila
MTT Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

Tutkimuksen taustalla

NAP 2011, 2009/128/EY ja EY N:o 1185/2009:
Indikaattoreita tarvitaan kasvinsuojeluaineiden riskien vähennystoimien ja kestävä käytön edistämisen mittaamiseen

Tutkimuksellamme tarjoamme menettelytavan – Kuva 1.

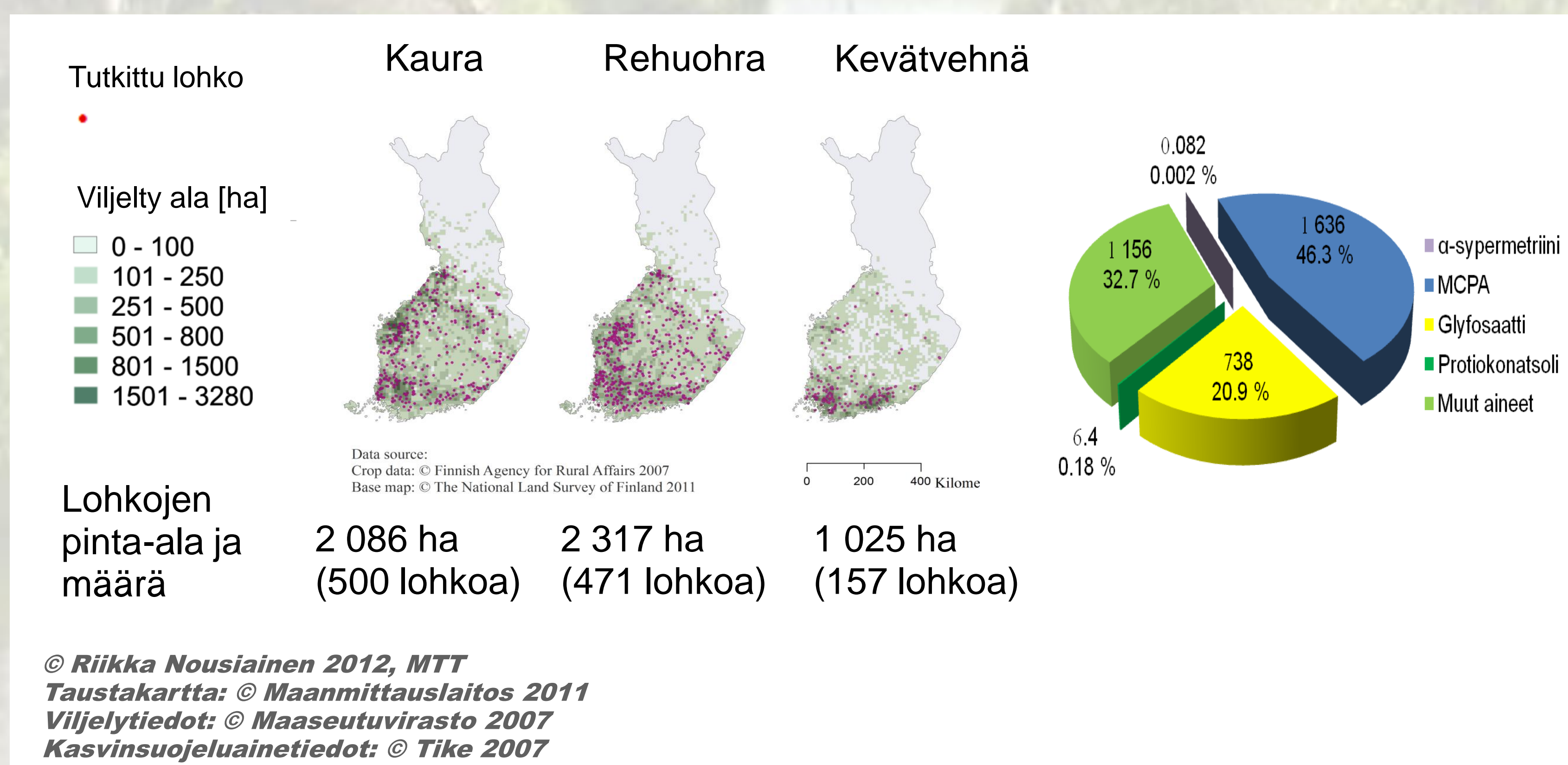
- Mitata kasvinsuojeluaineiden aiheuttamia ympäristöriskejä ja IPM:n kehittymistä Koko Suomessa ja ELY-keskuksittain
- Ruokaketjussa elinkaariarvioinnin ekotoksisella ympäristövaikutusluokalla
- Alueellisesti HAIR -riski-indikaattoreilla (HARmonized environmental Indicators for pesticide Risk)



Kuva 1. Menettelytapa tutkia IPM:n kehittymistä. Lohkolla käytettyjen kasvinsuojeluaineiden aiheuttamia ympäristöriskejä arvioidaan ruokaketjussa elinkaariarvioinnin ekotoksisella ympäristövaikutusluokalla ja alueellisesti HAIR-riski-indikaattoreilla. Eri vuosilta ja paikoista saatuja tietoja verrataan keskenään, mikä kuvaa riskin muuttumista ajassa.

Aineistona kasvinsuojeluaineiden käyttötietoja Suomesta – Kuva 2.

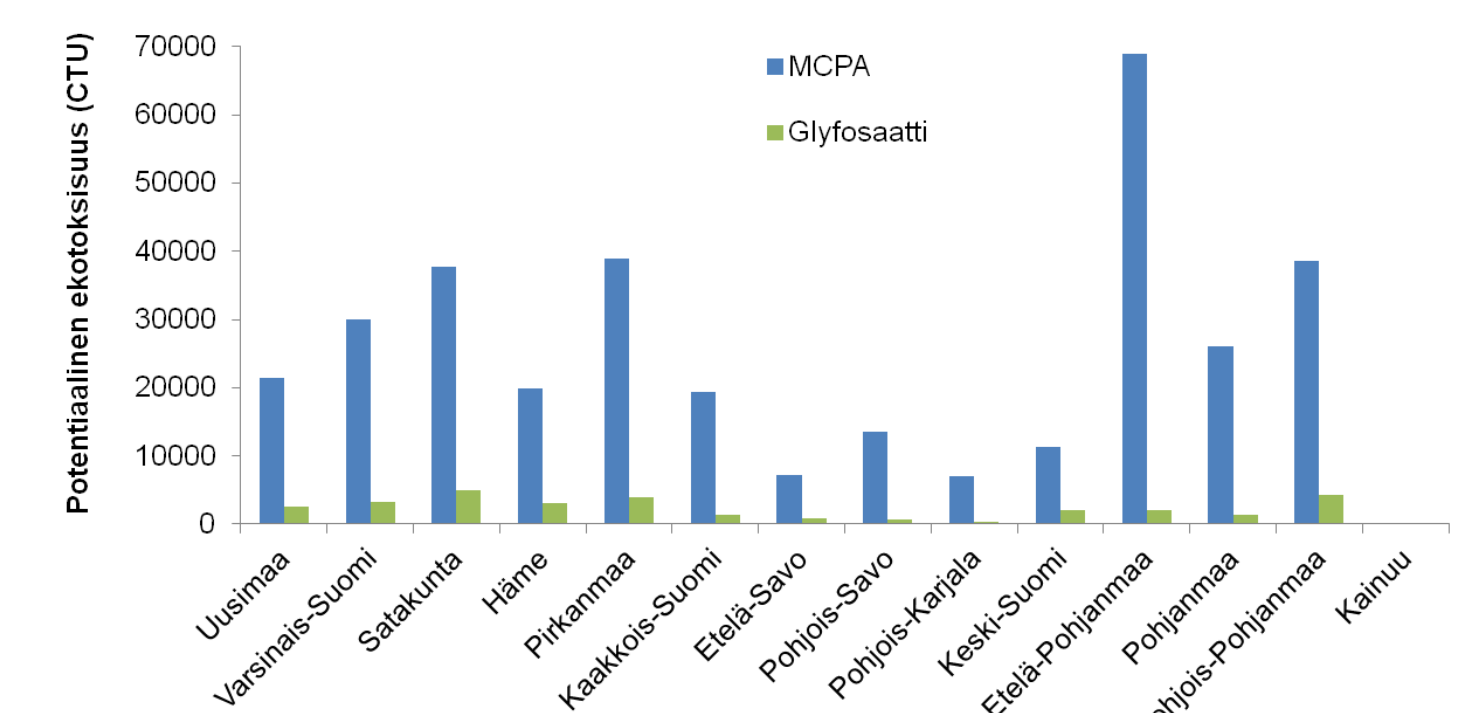
- viljelijöille suunnattu kyselytutkimus (Tike) vuodelta 2007
- kolme mallikasvia (kevävehnä, rehuohra, kaura)
- neljä malliainetta (MCPA, glyfosaatti, protikonatsoli, α -sypermetriini)



Kuva 2. Aineistona käytettiin Tike:n kyselytutkimuksen perusteella selvitettyjä tietoja kasvinsuojeluaineiden käytöstä viljalohkoilla Suomessa 2007.

Tuloksia ruokaketjussa – Kuva 3.

	MCPA	Glyfosaatti	α -sypermetriini	Yhteensä
Käyttömäärään perustuva lähtötieto	347,287	29,118	779	377,184
Myyntimäärään perustuva lähtötieto	446,261	131,577	9,010	586,848
				964,032

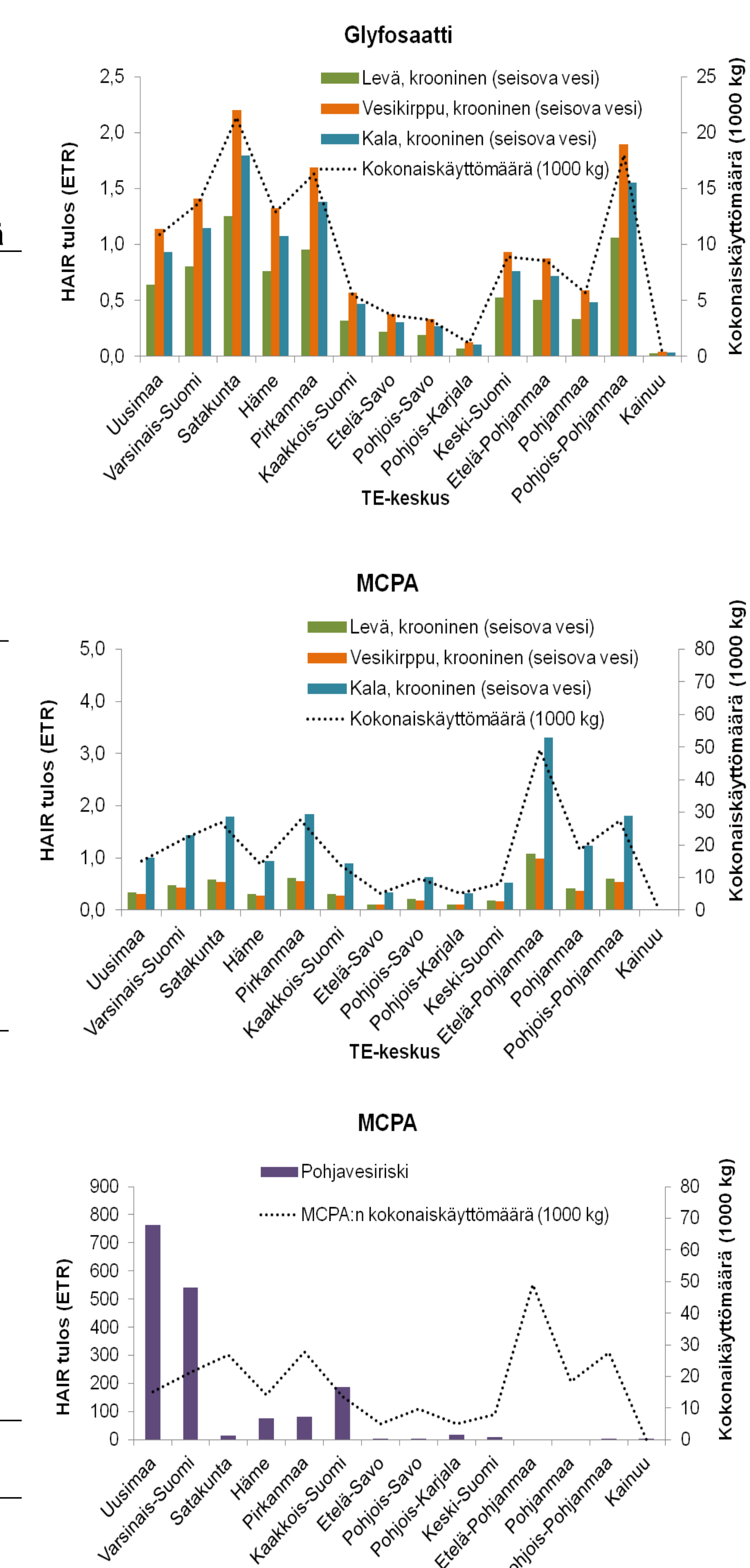


Kuva 3. Kasvinsuojeluaineiden potentiaaliset ekotoksiset ympäristövaikutukset (CTU*) ruokaketjussa koko Suomessa ja ELY-keskuksittain.

*CTU = Comparative Toxic Unit

Tuloksia alueellisesti – Kuva 4.

	MCPA	Glyfosaatti	Protiokonatsoli	α -sypermetriini	Yhteensä
Levä					
Akuutti, juokseva vesi	8.32	532	0.907	0.316	542
Akuutti, seisova vesi	8.32	532	0.917	0.316	542
Krooninen, juokseva vesi	1.45	1.89	1.33	0.144	4.81
Krooninen, seisova vesi	5.45	7.26	3.78	0.553	17.0
Vesikirppu					
Akuutti, juokseva vesi	3.58	8.13	1.52	134	147
Akuutti, seisova vesi	3.58	8.13	1.54	134	147
Krooninen, juokseva vesi	0.0690	0.160	0.0347	1.37	1.63
Krooninen, seisova vesi	4.94	12.8	0.899	110	129
Kala					
Akuutti, juokseva vesi	13.6	0.189	1.08	40.8	55.7
Akuutti, seisova vesi	13.6	0.189	1.09	40.8	55.7
Krooninen, juokseva vesi	0.191	0.104	0.0782	9.64	10.0
Krooninen, seisova vesi	16.5	10.5	1.77	975	1000
Pohjavesi	2320	0	0	0	2320
					4970



Kuva 4. Kasvinsuojeluaineiden alueelliset HAIR2010 vesielio- ja pohjaveden riskit (ETR*) koko Suomessa ja ELY-keskuksittain.

*ETR = Exposure Toxicity Ratio

Menettelytavan tuloksia voidaan hyödyntää riskiviestinnässä

- Tietoa tarvitsevat esim.
 - Kuluttajat
 - Kauppa
 - viranomaiset
- Uutta tietoa voidaan käyttää esim.
 - tuotemerkinnät (kaupan ja kuluttajan vastuu)
 - alueiden herkkyystarkastelut (viranomaistyö)
 - aineiden haitallisuuden vertailu (viranomaistyö)

PesticideLife - "Kasvinsuojeluaineiden ympäristöriskien vähentäminen pohjoisissa oloissa" (2010–2013)

- Koordinoija: MTT Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
- Projektiikumppanit: Nylands Svenska Lantbrukssällskap (NSL) ja Suomen Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Hankerahoitusta myös: EU LIFE+ rahoitusohjelma