

Maatalouden ympäristötoimenpiteiden ympäristö- ja kustannustehokkuus (MYTTEHO)

Terho Hyvönen & Kauko Koikkalainen, Riitta
Lemola, Antti Miettinen, Kristiina Regina, Eila
Turtola

Janne Heliölä, Mikko Kuussaari, Katri Rankinen



Hankkeen tavoitteet

- Maaseudun kehittämissohjelman (2014-2020) ympäristökorvaus
- Hanke arvioi toimenpiteiden
 - vaikuttavuutta
 - kustannuksia
 - kustannusvaikuttavuutta
 - houkuttavuutta eri tuotantosuuruuksia edustavilla tiloilla
- Hanke analysoi ympäristökorvausjärjestelmän
 - vaikuttavuutta ympäristötavoitteisiin
 - kehittämistarpeita

Maaseudun kehittämisohjelman (2014-2020) ympäristötavoitteet

1. Vesistöjen tila paranee
2. Maaperän kasvukunto paranee
3. Luonnon monimuotoisuus lisääntyy
4. Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen tehostuvat

Kuinka hyvin ympäristökorvauksen toimenpiteet edistävät näitä tavoitteita?

...ja millä hinnalla?

Toimenpiteiden vaikuttavuus

- Toimenpiteillä erilaisia vaikuttavuustavoitteita
 - Monivaikutteiset (esim. kasvipeitteisyys)
 - Rajatut (esim. torjunta-aineiden käytön vähentäminen)
- Pinta-alatarkastelut suhteuttava potentiaaliseen alaan (esim. puutarhatuotanto)
- Toimenpide toimii optimaalisesti parhaalla paikalla (esim. eroosion vähentäminen)
- Ympäristötavoitteen sisällä voi olla osatavoitteita (esim. uhanalaiset lajit vs. yleiset lajit, fosfori vs. typpi)

Ominaisvaikuttavuus

1. Vesiensuojelu

- Typpikuormitus
- Liukoinen fosfori
- Maan rakenne
- Orgaaninen aines
- Eroosio

2. Maaperän kasvukunto

- Maan rakenne
- Orgaaninen aines
- Eroosio

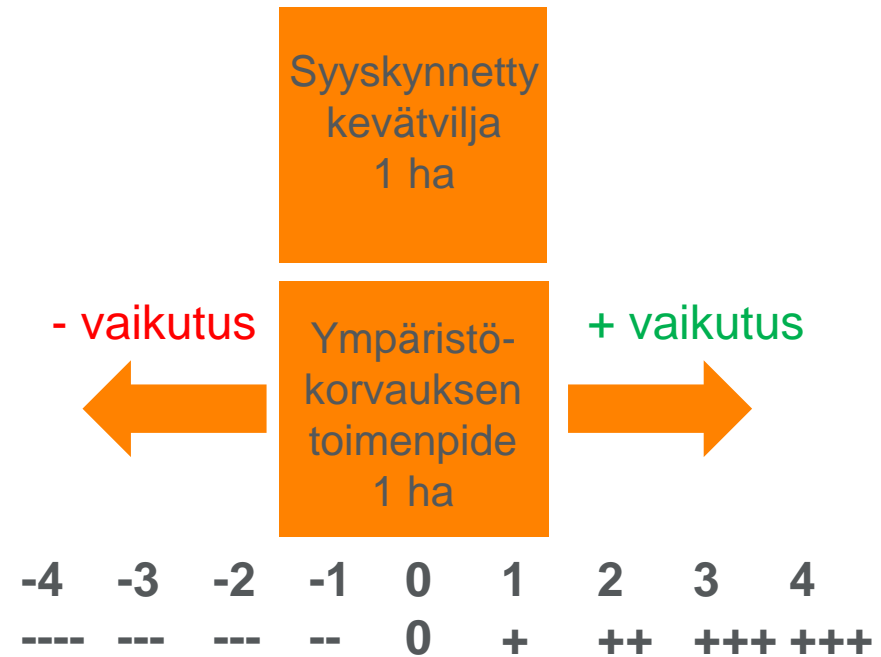
3. Ilmastonsuojelu

- CO₂
- N₂O

4. Luonnon monimuotoisuus

- Putkilokasvit
- Pölyttäjät
- Petoselkärangattomat
- Linnut
- Maaperäeläimet
- Riistaeläimet

Ympäristötoimenpiteen
ominaisvaikuttavuus



-> arvio osatekijöistä ja lopuksi yleisarvio ympäristötavoitteesta

-> toimenpiteet ja ympäristösopimukset

Toimenpiteiden ominaisvaikutussarviot

Toimenpide	Yleisarvio				Vesistö ja maaperän kasvukunto					Ilmasto		Eliöryhmät ja ekosysteemipalvelut					
	Vesiensojelu	Maaperän kasvukunto	Ilmastonsuojelu	Luonnon monimuotoisuus	Typpekuormitus	Liukoinen fosfori	Maan rakenne	Orgaaninen aines	Eroosio	CO2	N2O	Putkilokasvit	Pölyttäjät	Petoselkärangattomat	Linnut	Maaperäeläimet	Riistaeläimet
TOIMENPIDE																	
Ravinteiden tasapainoinen käyttö																	
-suojakaistat	+++	++++	+++	++	4	-2	2	1	4	1	4	++	++	+++	++	++	++
• Peltokasvit	++	0	++	0	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
• Puutarhakasvit	+	0	+	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Lietelannan sijoittaminen peltoon	+	0	+	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ravinteiden ja orgaanisten aineiden kiertäminen	++	+	+	0	2	3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	++	0
Säätösaloitus	+	+	+	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	+	0
Säätökastelu, kuivatusvesien kierrätys	+	+	+	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Ympäristönhoitonurmet																	
• Monivuotiset ympäristönurmet	+++	++++	++++	++	4	-2	2	1	4	3	4	+	++	++	++	+++	+
• Suojavyöhykenurmet	+++	++++	+++	+++	4	-1	2	1	4	1	4	++	++	+++	+++	+++	++
• Luonnonhoitopeltonurmet	+++	++++	+++	+++	4	-2	2	1	4	1	4	+++	+++	+++	+++	+++	++
Peltoluonnon monimuotoisuus																	
• Viherlannoitusnurmet	+	++	+	++	1	0	1	1	1	1	1	0	++	++	++	++	+
• Kerääjäkasvit	+	+	+	+	3	0	0	1	1	1	2	0	+	0	0	++	++
• Saneerauskasvit	+	+	+	+	0	0	1	1	0	1	0	0	+	0	0	+	0
• Monimuotoisuuspellot (yleensä)	+	+	+	+++	2	-1	0	0	2	0	2	++	+++	++	+++	++	+++
-riistapellot	+	+	+	++	2	-1	0	0	2	0	2	+	++	++	+++	++	+++
-maisemapellot	+	+	+	++	2	-1	0	0	2	0	2	+	++++	++	++	++	++
-niittyellot	+	+	+	+++	2	-1	0	0	2	0	2	+++	++++	+++	+++	+++	++
Orgaanisen katteen käyttö (1-vuotiset kasvit)																	
Orgaanisen katteen käyttö (monivuotiset kasvit)	+	++	+	+	1	0	0	1	2	1	1	0	0	+	0	++	0
Puutarhakasvien vaihtoehtoinen kasvinsuojelu																	
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys (yleensä)	+	+	+	++	2	-1	0	0	1	0	2	++	++	++	+++	+++	++
• 20 % (voi koostua jopa kokonaan kevytmuokattusta)	0	+	0	+	1	-1	0	0	1	0	1	+	+	+	++	+	+
• 40 % (ainakin puolet muuta kuin kevytmuokattua)	+	+	+	++	2	-1	0	0	1	0	2	++	++	++	+++	+++	++
• 60 % (ainakin puolet muuta kuin kevytmuokattua)	+	++	+	++	2	-2	0	0	2	0	2	++	++	++	+++	+++	++
• 80 % (ainakin puolet muuta kuin kevytmuokattua)	+	+++	+	++	2	-3	1	1	3	1	2	++	++	++	+++	+++	++
YMPÄRISTÖSOPIMUKSET																	
Kosteikon hoito	+	+	+	+++	1	0	0	0	1	0	1	+++	++	+++	++++	X	++++
Monimuotoisuuden ja maiseman hoito (MoMa)	0	0	0	++++	0	1	0	0	0	0	0	++++	++++	++++	++++	+++	+++
Kurki-, hanhi- ja joutsenpellot	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+++	+	++

Toimenpide	Yleisarvio			
	Vesiensojelu	Maaperän kasvukunto	Ilmastonsojelu	Luonnon monimuotoisuus
TOIMENPIDE				
Ravinteiden tasapainoinen käyttö				
-suojakaistat	+++	++++	+++	++
• Peltokasvit	++	0	++	0
• Puutarhakasvit	+	0	+	0
Lietelannan sijoittaminen peltoon	+	0	+	0
Ravinteiden ja orgaanisten aineiden kierrättäminen	++	+	+	0
Säätösalaajitus	+	+	+	0
Säätökastelu, kuivatusvesien kierrätys	+	+	+	0
Ympäristönhoitourmet				
• Monivuotiset ympäristönurmet	+++	++++	++++	++
• Suojavyöhykenurmet	+++	++++	+++	+++
• Luonnonhoitopeltonurmet	+++	++++	+++	+++
Peltoluonnon monimuotoisuus				
• Viherlannoitusurmet	+	++	+	++
• Kerääjäkasvit	+	+	+	+
• Saneerauskasvit	+	+	+	+
• Monimuotoisuuspellot (yleensä)	+	+	+	+++
-riistapellot	+	+	+	++
-maisemapellot	+	+	+	++
-niittyellot	+	+	+	+++
Orgaanisen katteen käyttö (1-vuotiset kasvit)	+	+	+	+
Orgaanisen katteen käyttö (monivuotiset kasvit)	+	++	+	+
Puutarhakasvien vaihtoehtoinen kasvinsuojelu	0	0	0	0
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys (yleensä)	+	+	+	++
• 20 % (voi koostua jopa kokonaan kevytmuokatusta)	0	+	0	+
• 40 % (ainakin puolet muuta kuin kevytmuokattua)	+	+	+	++
• 60 % (ainakin puolet muuta kuin kevytmuokattua)	+	++	+	++
• 80 % (ainakin puolet muuta kuin kevytmuokattua)	+	+++	+	++
YMPÄRISTÖSOPIMUKSET				
Kosteikon hoito	+	+	+	+++
Monimuotoisuuden ja maiseman hoito (MoMa)	0	0	0	++++
Kurki-, hanhi- ja joutsenpellot	0	0	0	+

Toimenpiteiden luokittelua

Edistää kaikkia tavoitteita hyvin

- monivuotisia nurmia
- liukoinen fosfori ongelmana

Edistää kaikkia tavoitteita, joitakin hyvin

- yleensä tavoitteiltaan monivaikutteisia

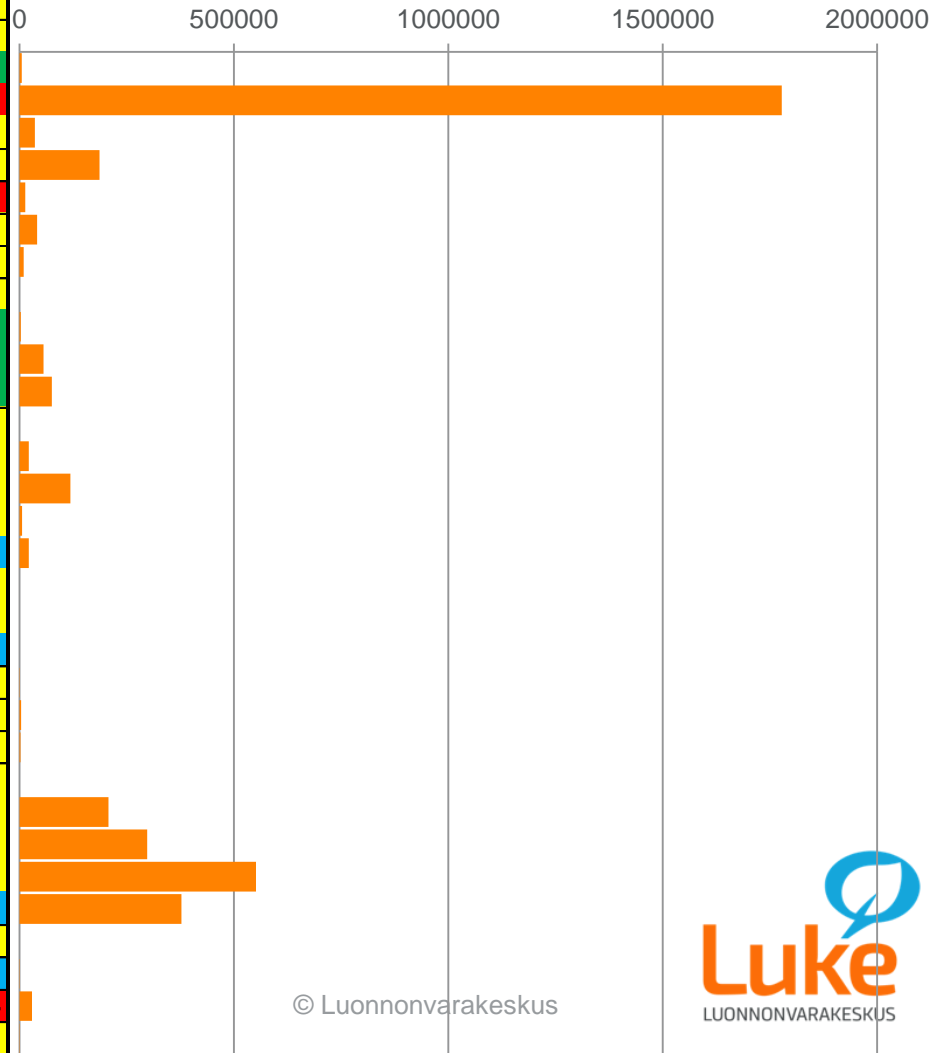
Edistää tavoitteitaan kohtalaisesti/hyvin

- toimenpiteellä rajatut tavoitteet

Muut toimenpiteet edistävät tavoitteita kohtalaisesti tai heikosti

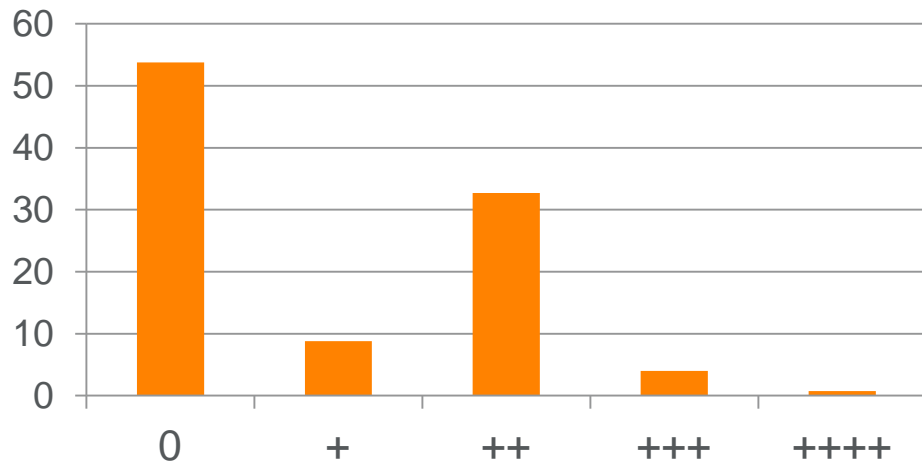
Toimenpide	Yleisarvio			
	Vesiensuojelu	Maaperän kasvukunto	Ilmastonuojelu	Luonnon monimuotoisuus
TOIMENPIDE				
Ravinteiden tasapainoinen käyttö				
-suojakaistat	+++	++++	+++	++
• Peltokasvit	++	0	++	0
• Puutarhakasvit	+	0	+	0
Lietelannan sijoittaminen peltoon	+	0	+	0
Ravinteiden ja orgaanisten aineiden kierrättäminen	++	+	+	0
Säätösalaajitus	+	+	+	0
Säätökastelu, kuivatusvesien kierrätys	+	+	+	0
Ympäristönhoitourmet				
• Monivuotiset ympäristönurmet	+++	++++	++++	++
• Suojavyöhykenurmet	+++	++++	+++	+++
• Luonnonhoitopeltonurmet	+++	++++	+++	+++
Peltoluonnon monimuotoisuus				
• Viherlannoitusurmet	+	++	+	++
• Kerääjäkasvit	+	+	+	+
• Saneerauskasvit	+	+	+	+
• Monimuotoisuuspellot (yleensä)	+	+	+	+++
-riistapellot	+	+	+	++
-maisemapellot	+	+	+	++
-niittyellot	+	+	+	+++
Orgaanisen katteen käyttö (1-vuotiset kasvit)	+	+	+	+
Orgaanisen katteen käyttö (monivuotiset kasvit)	+	++	+	+
Puutarhakasvien vaihtoehtoinen kasvinsuojelu	0	0	0	0
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys (yleensä)	+	+	+	++
• 20 % (voi koostua jopa kokonaan kevytluokattua)	0	+	0	+
• 40 % (ainakin puolet muuta kuin kevytluokattua)	+	+	+	++
• 60 % (ainakin puolet muuta kuin kevytluokattua)	+	++	+	++
• 80 % (ainakin puolet muuta kuin kevytluokattua)	+	+++	+	++
YMPÄRISTÖSOPIMUKSET				
Kosteikon hoito	+	+	+	+++
Monimuotoisuuden ja maiseman hoito (MoMa)	0	0	0	++++
Kurki-, hanhi- ja joutsenpellot	0	0	0	+

Kokonaisvaikuttavuus =
ominaisvaikuttavuus × pinta-ala

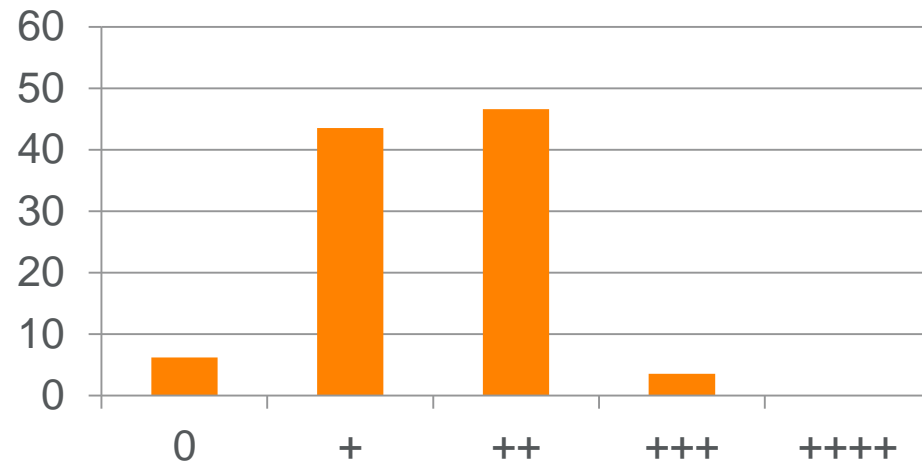


Tukipinta-alan (%) jakautuminen vaikuttavuusluokkiin

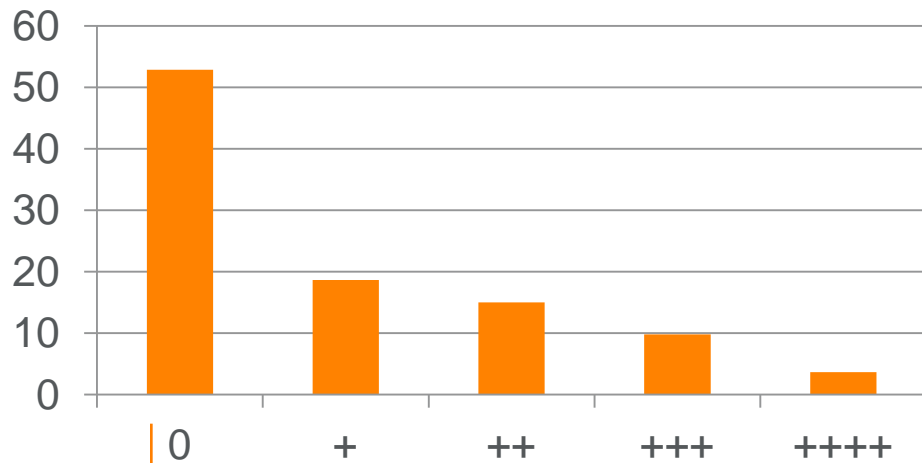
Luonnon monimuotoisuus



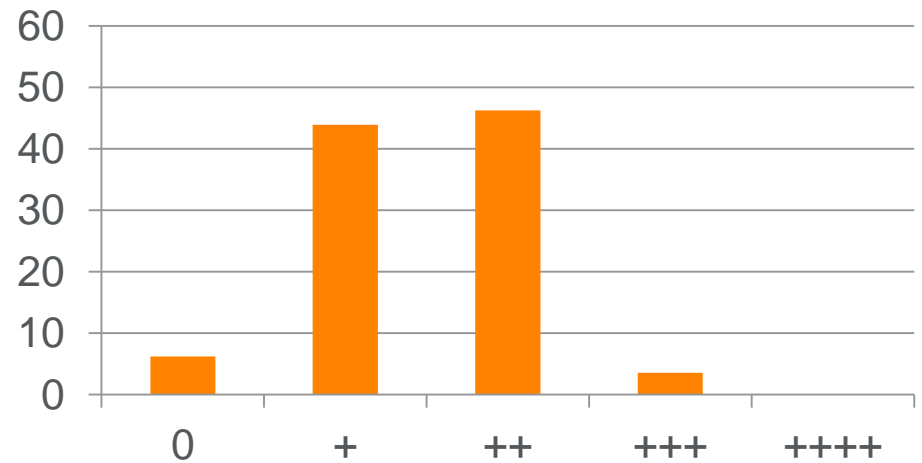
Vesiensuojelu



Maaperän kasvukunto



Ilmastonsuojelu



Toimenpiteiden kustannukset ja tulonmenetykset ja houkuttavuus

- Ympäristöhyödyn tuottamiskustannukset
 - toimenpiteen kustannukset ja tulonmenetykset viljelijälle
- Toimenpiteen ”taloudellinen houkuttavuus” = toimenpiteestä maksettu korvaus (€/ha) - toimenpiteen toteuttamisesta viljelijälle aiheutuneet kustannukset ja tulonmenetys (€/ha)
 - vertailu tilamallien avulla
 - 60 ha kasvinviljelytila
 - 80 ha lypsykarjatila
 - 110 ha sika- tai siipikarjatila

Kuinka tuloksia voidaan hyödyntää CAP-suunnittelussa?

- Mitkä toimenpiteet edistäneet parhaiten eri ympäristötavoitteita?
 - Toimenpiteiden vaikuttavuusarviot
 - Vaikuttavuusarvioiden tulkintaa tukeva laaja kirjallisuuskatsaus julkaistaan maaliskuussa MATO-sivustolla
- Mitkä toimenpiteet kustannusvaikuttavimpia eri ympäristötavoitteille?
 - Yhteiskunnan kannattaa maksaa vaikuttavista toimenpiteistä
 - Taloudellinen houkuttavuus ohjaa viljelijöiden päätöksentekoa
 - Erot tilatyypin välillä
- Hankkeen lopussa kokonaisvaltainen analyysi järjestelmästä
- Hankkeen tuloksia hyödynnetään maaseutuohjelman vaikuttavuusarvioinneissa (EU ja kansallinen)

Kiitos!