

Ravinnetaseiden tulkinta ympäristön ja viljelyn hyödyksi (Hyötyä taseista)

Hankkeen tutkimustuloksia

Eila Turtola, Tapio Salo, Antti Miettinen, Antti Iho, Elena Valkama, Perttu Virkajärvi,
Riitta Lemola, Risto Uusitalo, Lauri Jauhiainen, Janne Heikkinen, Sami Merilaita

[Luonnonvarakeskus](#)

Katri Rankinen, Juha Grönroos, Jose Cano Bernal

[Suomen ympäristökeskus](#)

Anna Sipilä, Jussi Tuomisto

[Perunantutkimuslaitos](#)

Marja Turakainen, Susanna Muurinen

[Sokerijuurikkaan tutkimuskeskus](#)

Mato-tutkimusohjelman vuosiseminaari Säätytalolla 15.2.2017

Minkä suuruinen typpitase hyvä/huono? Eri olosuhteissa?
Pellon N-tase = annettu liuk. N - sadossa poistunut N, kg/ha

Joen pohjoispuolella viljalohkot 5000 kg/ha

ermHt
0

mHt
+20

vmHt
+30

Eteläpuolella nurmilohkot 8000 kg/ha

Multamaa
-50

ermHt
-30

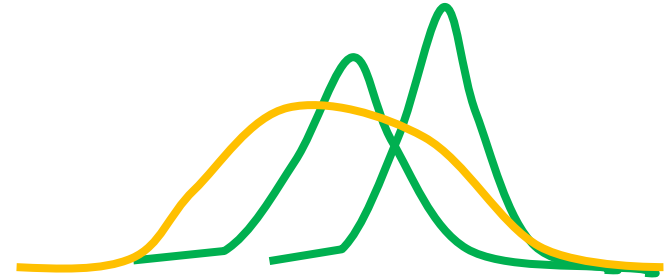
rmHt
-10

Yhdistettiin Suomessa systemaattisesti kerätyt ravinnetaseaineistot:

ProAgrian lohkotietopankki, Eviran viljaotanta, Mytvas-seurantatutkimukset, TEHO-hankkeet, Tärkkelysperunan lohkoaineisto, IsoVilja, Raisio Oy

220 000 lohkohavaintoa vuosilta 1988-2014

& typpilannoituskokeet (Luke, Sjt, Petla)



-> Typpitaseiden jakaumat eri olosuhteissa (kasvi, maa, alue, lannankäyttö)

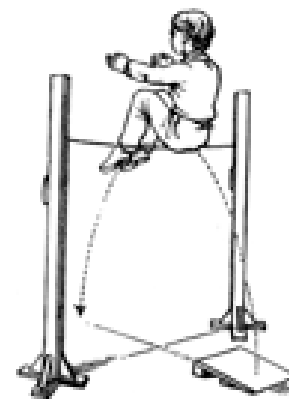
Uutta tietoa:

Typpitaseet (v. 2000-2014) sähköisenä liitteenä

Viljelijät ja neuvojat voivat verrata omien peltojensa typpitaseita samalla alueella ja samoissa olosuhteissa toteutuneisiin taseisiin: Olenko onnistunut keskimääräistä paremmin?

Sovellus: Omat typpitaseet -> viiter ryhmä

Kasvi	Lanta	Alue	Maa	Hav. kpl	Keskiarvo	Keskihaj.	25 %	50 %	75 %
Kaura	1	1	Elop	173	4,7	24,0	-15,2	3,1	21,0
Kaura	1	1	KiMt	243	21,6	21,4	6,9	18,9	34,6
Kaura	1	1	KiMu	92	24,8	22,2	11,5	18,7	35,6
Kaura	1	1	SaMt	808	24,1	20,8	10,0	23,0	36,0
Kaura	1	1	SaMu	1066	25,3	23,0	9,1	24,7	40,7
Kaura	1	2	Elop	140	-2,6	26,1	-23,4	-2,3	14,7
Kaura	1	2	KiMt	345	15,0	23,0	0,7	12,1	27,4
Kaura	1	2	KiMu	198	13,6	24,0	0,3	14,1	26,4
Kaura	1	2	SaMt	1104	20,4	23,8	6,7	19,0	34,0
Kaura	1	2	SaMu	504	15,5	22,8		14,5	28,4
Kaura	1	3	Elop	323	-5,3	21,4		-5,2	6,4
Kaura	1	3	KiMt	672	11,0	22,7		9,2	23,6
Kaura	1	3	KiMu	303	6,4	24,6		6,3	21,9
Kaura	1	3	SaMt	597	13,1	21,7		14,7	26,5
Kaura	1	3	SaMu	327	9,1	25,7		6,9	22,5

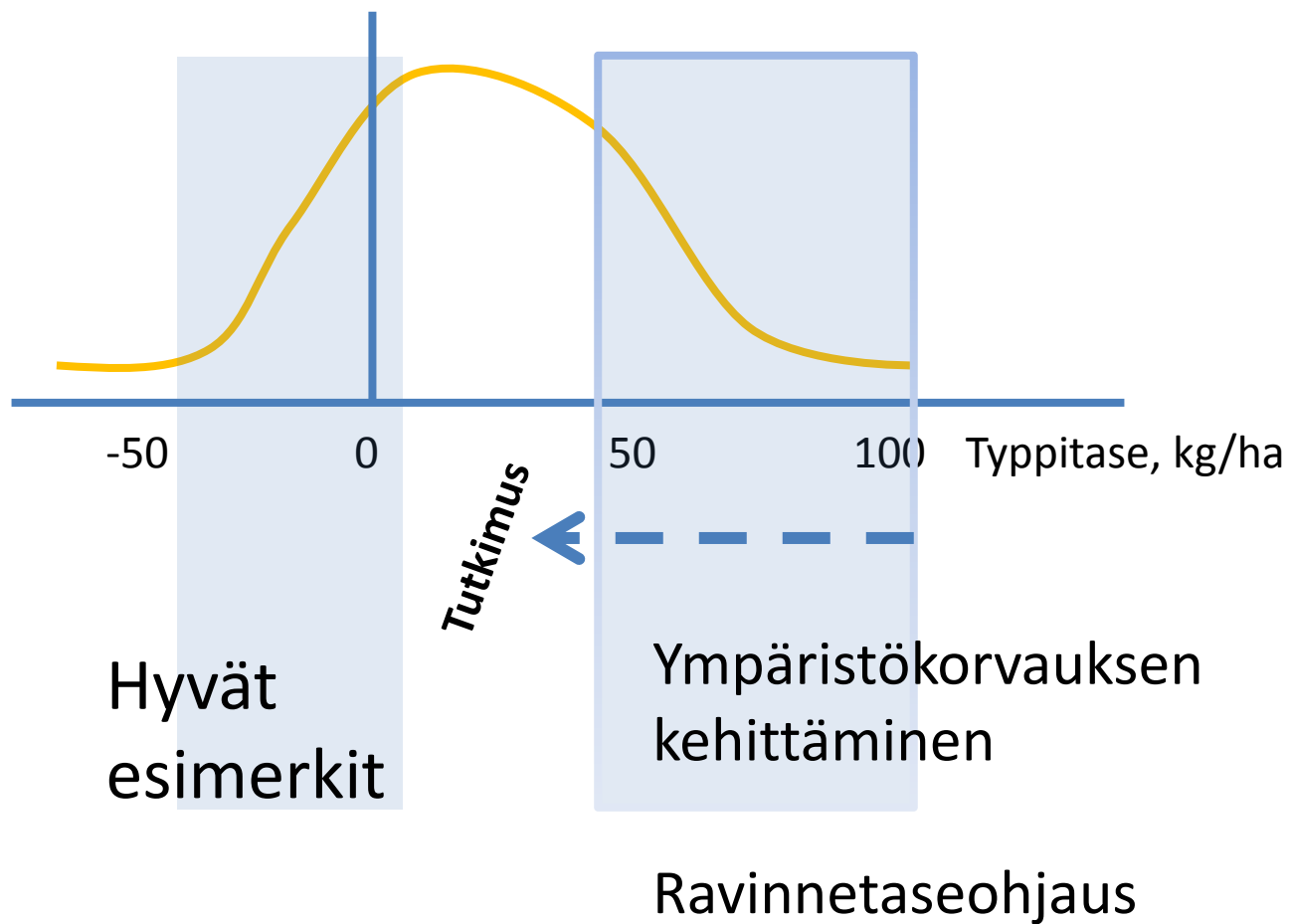


Kasviryhmien tunnistaminen

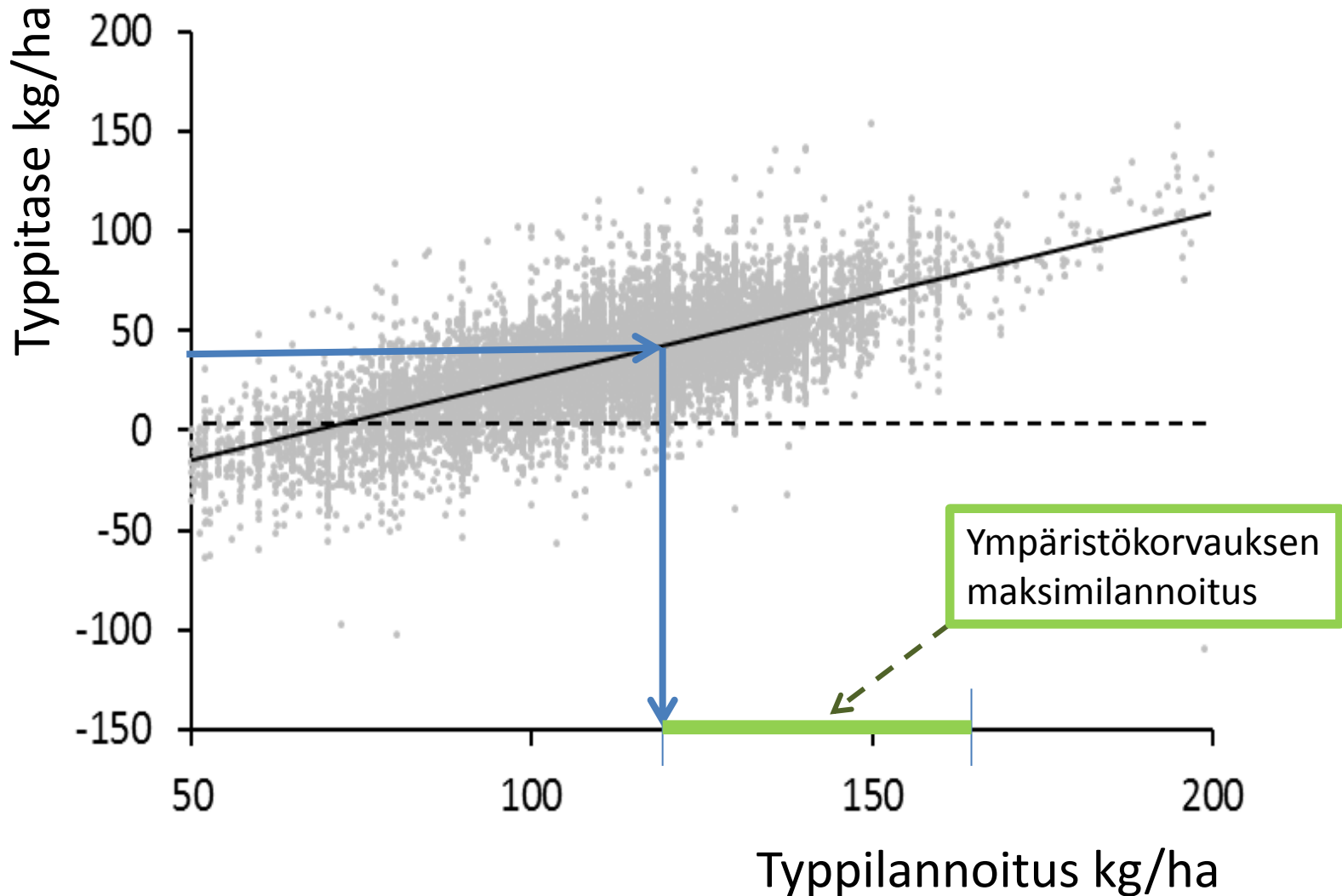
Typitaseiden jakaumat suhteessa lannankäyttöön ja maaperän orgaaniseen ainekseen -> viitearvojen asettaminen

		Vain väkilannoitettua			Kotieläinlanta ja väkilannoitettua		
Viljelykasvi	Maaluokka	50 %	75 %	85 %	50 %	75 %	85 %
Kasviryhmä I							
Säilörehunurmi	Kiv.	13	58	96	-10	28	61
	Elop.	-7	38	76	-30	8	41
Kasviryhmä II							
Kasviryhmä II	Kiv.	14	27	37	21	36	49
	Elop.	-6	7	17	1	16	29
Kaura	Kiv.	15	28	38	18	35	48
	Elop.	-5	8	18	-2	15	28
Ohra	Kiv.	19	32	42	22	37	50
	Elop.	-1	12	22	2	17	30
Tärkkelysperuna	Kiv.	4	22	35	9	27	41
	Elop.	-16	2	15	-11	7	21
Kasviryhmä III							
Kasviryhmä III	Kiv.	32	47	59	28	44	57
	Elop.	12	27	39	8	24	37
Kevätvehnä	Kiv.	32	46	58	36	52	65
	Elop.	12	26	38	16	32	45
Sokerijuurikas	Kiv.	45	62	74	32	46	56
	Elop.	25	42	54	12	26	36
Kasviryhmä IV							
Kasviryhmä IV	Kiv.	56	69	80	56	68	83
	Elop.	36	49	60	36	48	63
Kevättrypsi	Kiv.	50	63	74	51	62	75
	Elop.	30	43	54	31	42	55
Syysvehnä	Kiv.	62	80	95	61	74	90
	Elop.	42	60	75	41	54	70
Ruis	Kiv.	60	75	89	-	-	-
	Elop.	40	55	69	-	-	-

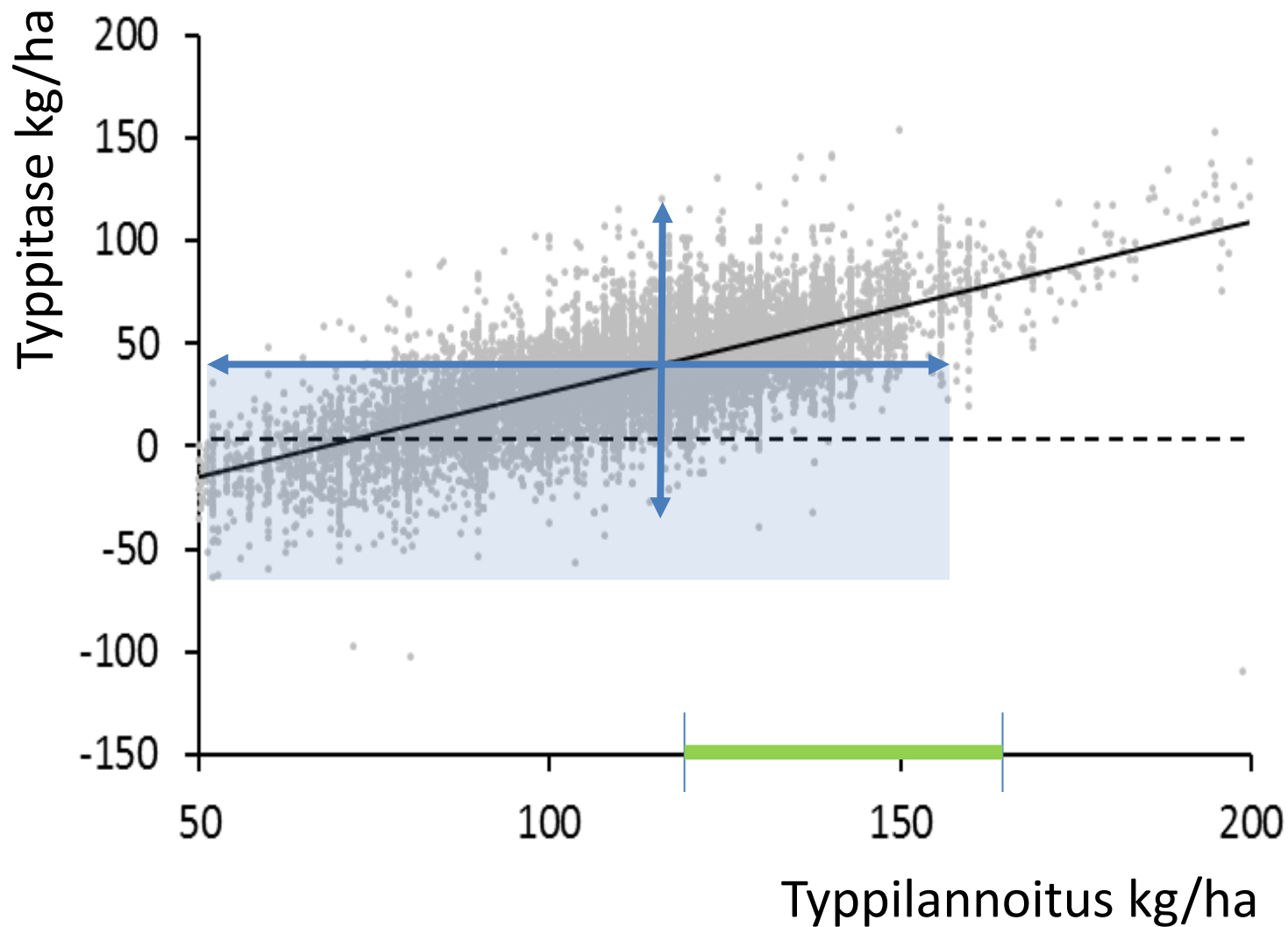
Tiedon hyödyntäminen



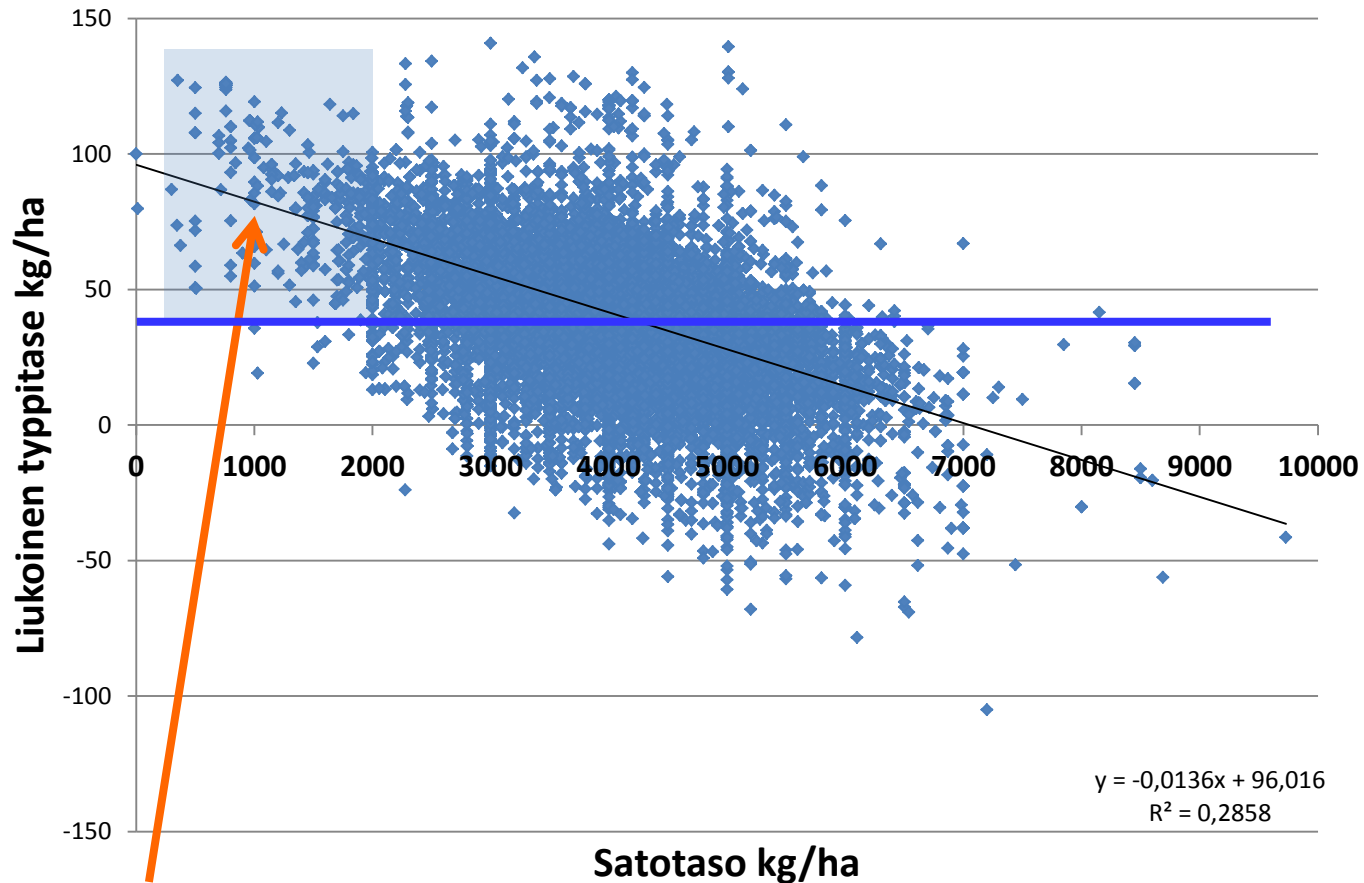
Kevätvehnän typpitase riippuu eniten typpilannoituksesta: tase kasvaa lannoituksen lisääntyessä



.....mutta vaihtelu on suurta

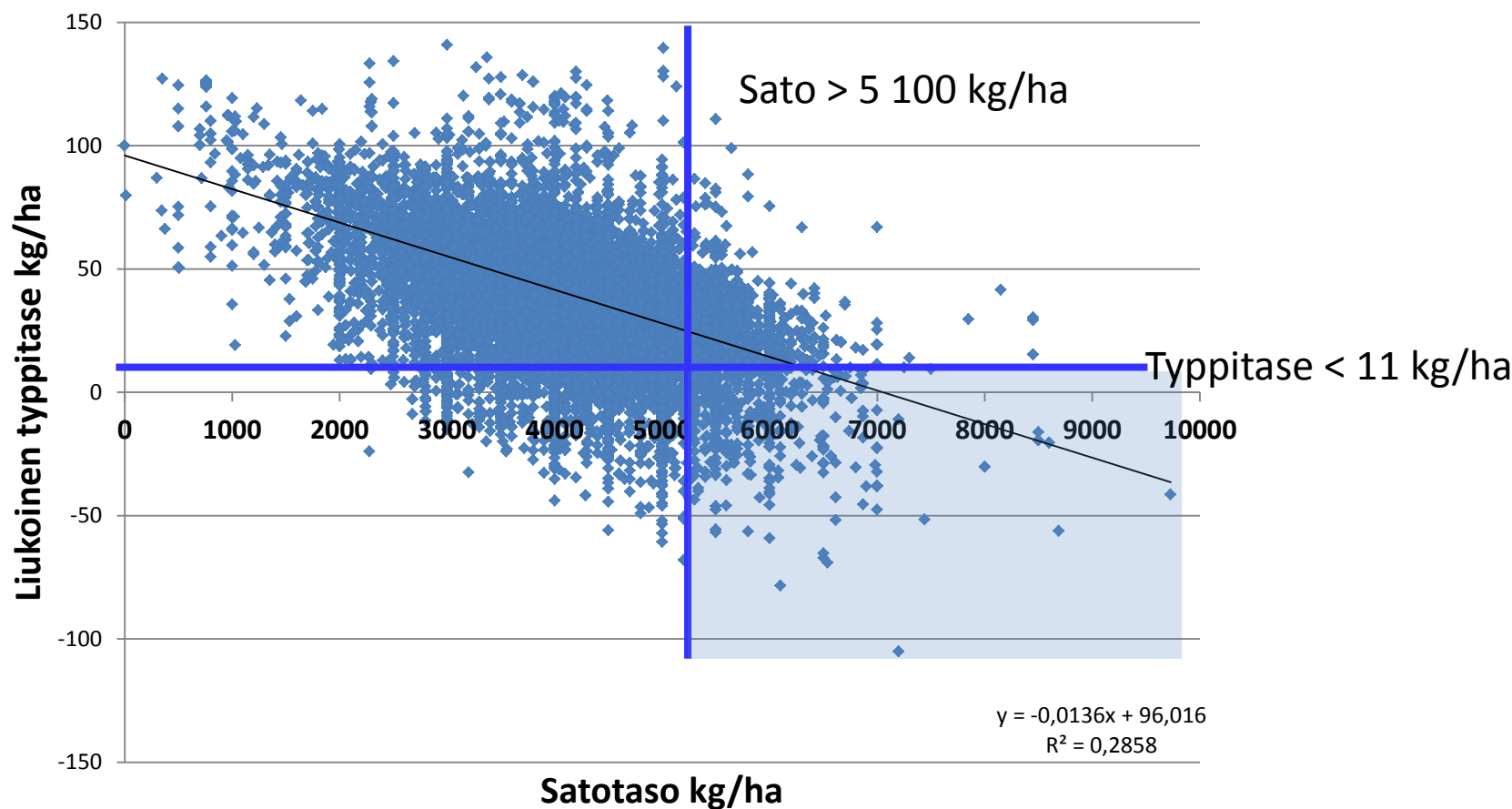


**Satotaso vaikuttaa päinvastaiseen suuntaan:
Tähän sisältyy mahdollisen ravinnetaseohjauksen potentiaali
(vs. enimmäislannoitus)**

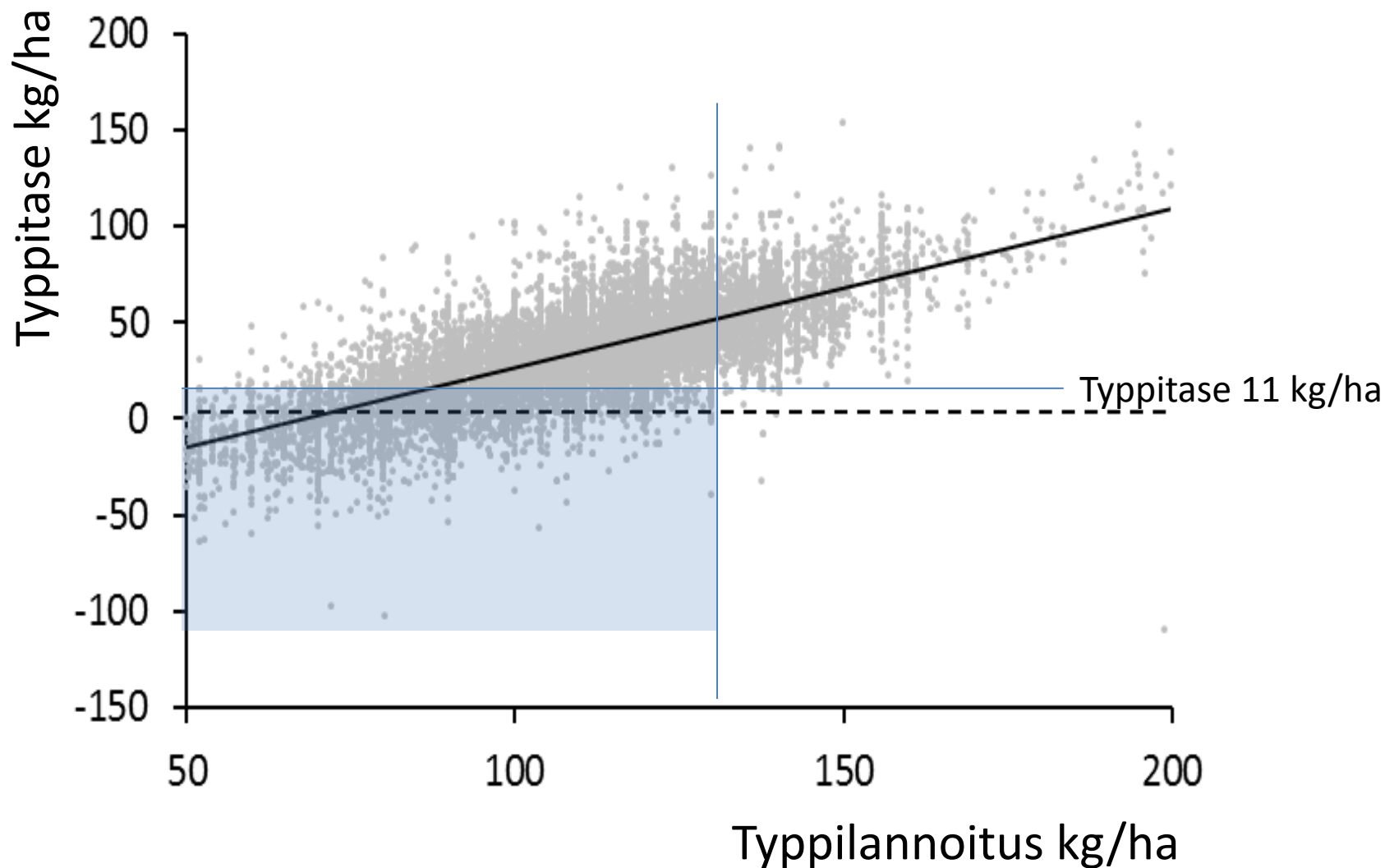


Huono satotaso näkyy korkeana taseena

Esimerkki: Sekä satotaso että typpitase parhaan 10 %:n luokassa kivennäismailla: kevätvehnähavainnoista 2,8 %



Kevätvehnän typpitase voi kuulua parhaimman 10 %:n luokkaan vain, jos typpilannoitus < 130 kg/ha



Miten parempia typpitaseita?

Nykytilannetta vastaavat typpilannoituksen vastemallit ja maaperätieto

Maan rakennetta tukevien toimien potentiaali



Ravinnetaseohjaus lannoitusrajoitusten rinnalle/tilalle?

Lannoitusrajoitteet ja ravinnetaseohjaus suhteessa optimilannoitukseen

Typpitaseiden ja typpihuuhtoumien välinen yhteys

Miten ravinnetaseita voitaisiin soveltaa? Esimerkkinä typpitaseiden viitearvojen asettaminen

Hankkeen loppuseminaari 28.2. alkaen klo 8.30

Tieteiden talo, Kirkkokatu 6