

# Viljavuustutkimuksen tulointa ja tuloksia Etelä-Savosta

Kevätinfo

15.3.2017, Mikkeli

*Venla Jokela* agronomi, MMT

- Viljavuuspalvelu on perustettu 1952 Helsingissä
- Vuodesta 1992 lähtien yritys on sijainnut Mikkelissä
- Osaksi Eurofins- konsernia vuonna 2012
- 2013 yhtiön nimeksi Eurofins Viljavuuspalvelu Oy
- Liikevaihto 2,7 milj. euroa (2015)
- Henkilöstömäärä 21



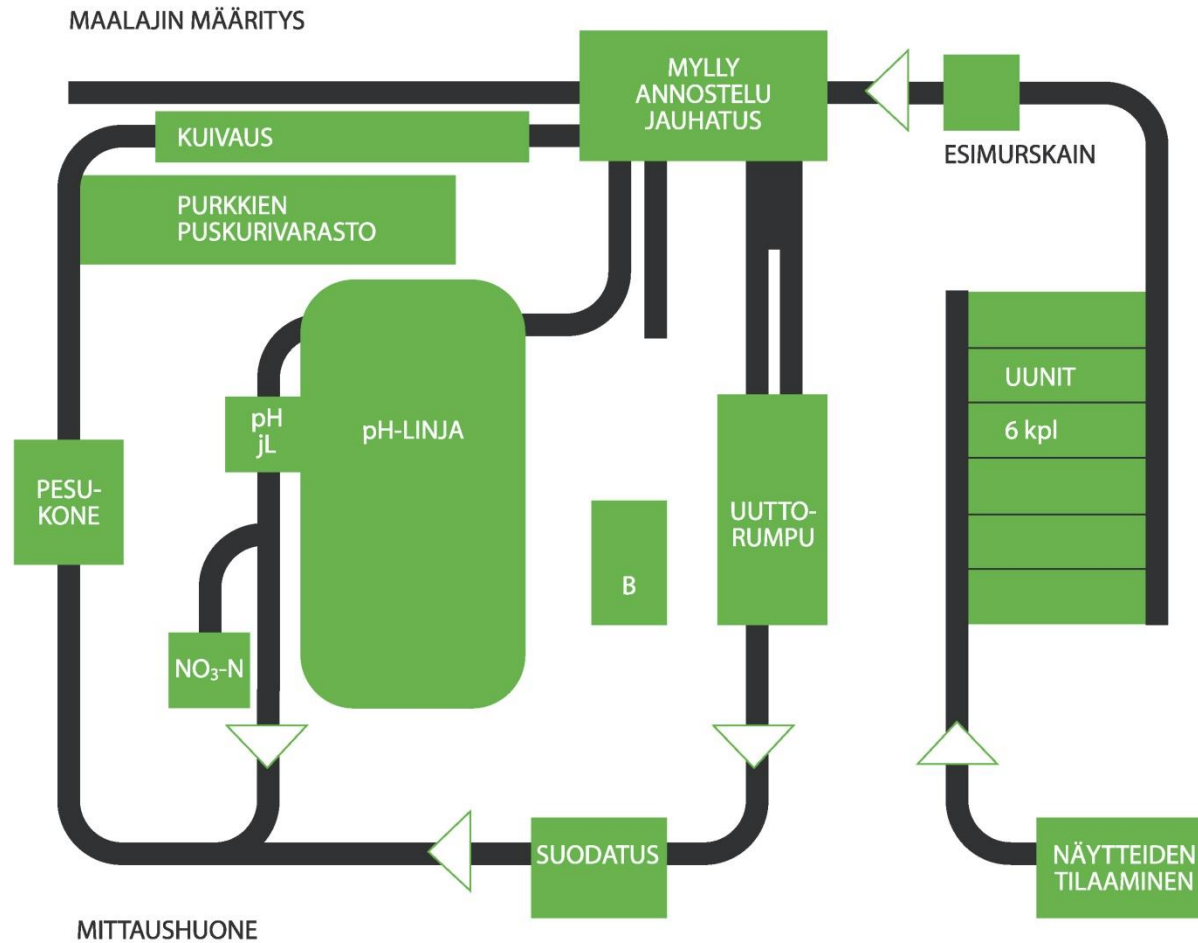
ISO 9001



- **Maan viljavuustutkimukset** maa- ja metsätalousyrittäjille urheilu- ja golfkentille viherrakentajille kotipuutarhureille



# Näytteen kulku maalinjalla



## PÄÄRAVINTEET

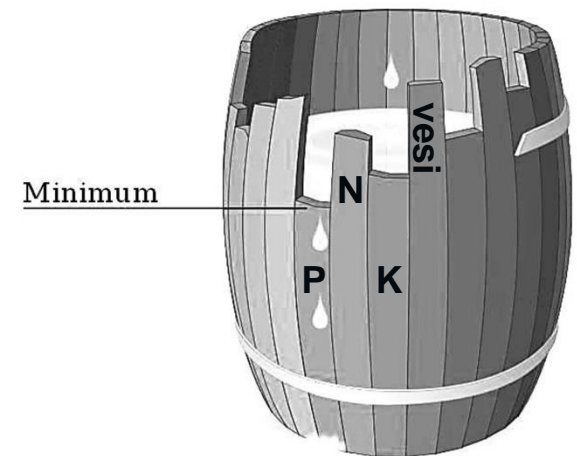
N, P, K

Ca, Mg, S



## HIVENRAVINTEET

Fe, Mn, Zn, Cu,  
B, Cl, Mo



- Ympäristökorvaukseen sitoutumisen ehtona viljavuustutkimus vähintään 5 vuoden välein (1 näyte á 5 ha lohko)
- Miniminä perustutkimus:
  - ✓ Maalaji, multavuus, pH, johtoluku, P, K, Ca, Mg, S
- + Kationinvaihtokapasiteetti
- Hivenravinnetutkimukset (vilja/öljykasvi/nurmi) Cu, Zn, Mn, B
- Ravinnetilatutkimukset
- ✓ Ravinnetilatutkimus (ent. luomupaketti) (PT+ Cu, Zn, Mn, ravinnereservit)
- ✓ Laaja ravinnetilatutkimus (Ravinnetilatutkimus + B, hehcutushäviö, mikrobiologinen aktiivisuus)



Viljavuusluokkaleimat							
Huono	●	Välttävä	○	Hyvä	■	Arvel. korkea	■
Huononlainen	●	Tyydyttävä	□	Korkea	■		

Näytteen numero	8	9	
Peruslohkotunnus			
Nimi			
Pintamaan maalaji a)		Hht	hsHht
Multavuus a)		mm	m
Johtoluku	10xmS/cm	0,6	1,0
Happamuus	pH	○ 5,4	■ 6,6
Kalsium (Ca) a)	mg/l	● 470	□ 1500
Fosfori (P) a)	mg/l	● 3,5	○ 4,5
Kalium (K) a)	mg/l	○ 90	□ 150
Magnesium (Mg) a)	mg/l	● 38	□ 190
Rikki (S) a)	mg/l	■ 16,4	□ 10,6

Näytteen numero	8	9	
Peruslohkotunnus			
Nimi			
KVK, kationin vaihtokapasiteetit	cmol+/kgka	5	11
Ca/CEC	%	45	69
K/CEC	%	4	3
Mg/CEC	%	6	15
Na/CEC	%	5	2

- **Perustutkimukseen lisättiin 2016 laskennallinen kationinvaihtokapasiteetti**
  - Kertoo maan kyvystä pidättää positiivisesti varautuneita ravinteita (kalsium, kalium, magnesium & natrium)
  - Antaa lisätietoa maan Ca/Mg- suhteesta
  - Soveltuu parhaiten kivennäismaille
  - Laskennassa käytetään maan pH-arvoa

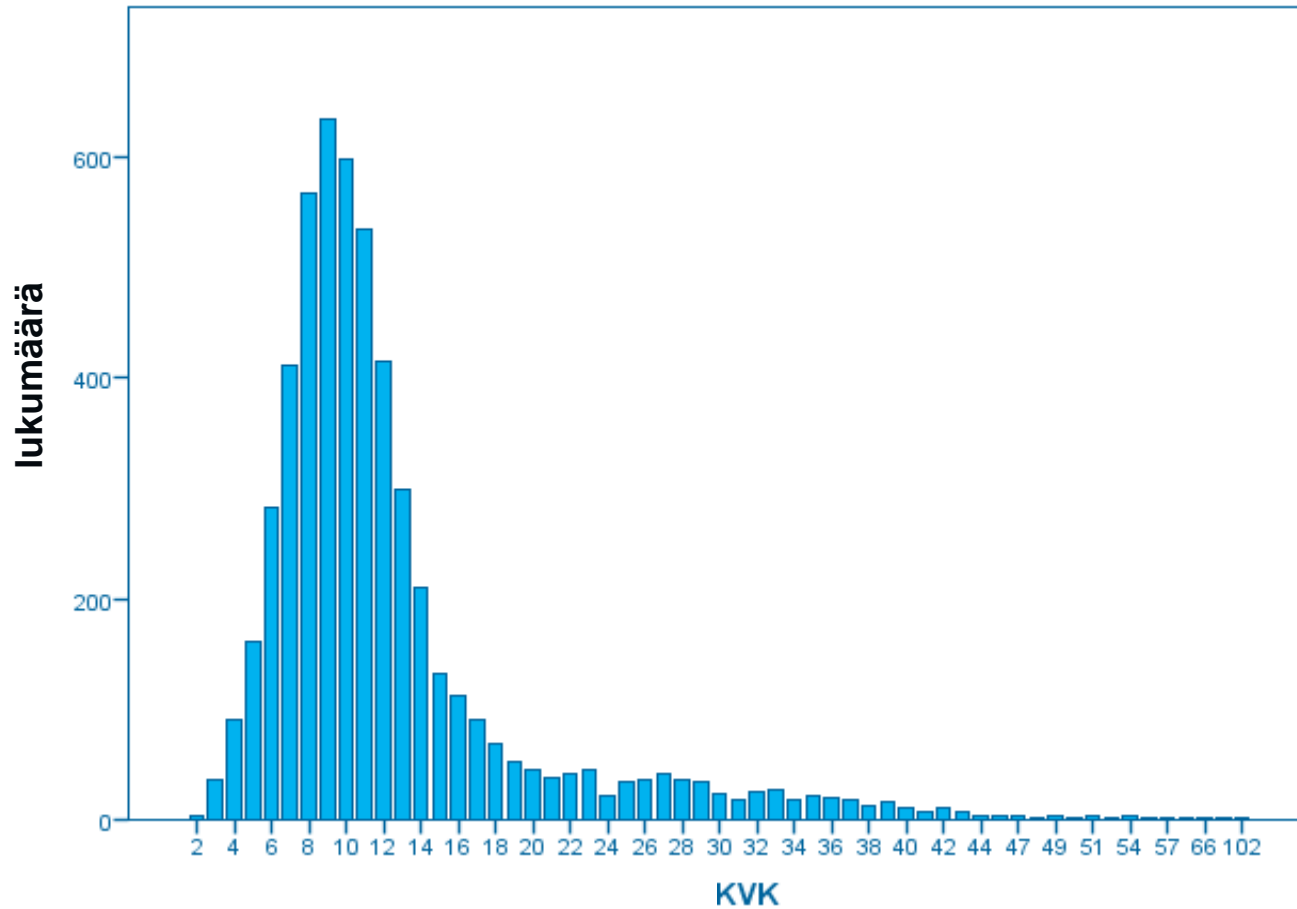


## Vaikuttaa maan

- ✓ Ravinteisuuteen
- ✓ Happamuuteen (pH) ja happamoitumiseen
- ✓ Rakenteeseen (kationin hydrataatiotaipumus)
- ✓ Esimerkki maalajin, kationikoostumuksen ja KVK suhteesta

Maalaji	Ca	Mg	K	Na	KVK, summa
Hk-Ht	7,5	0,8	0,4	0,2	9
Hs	9	1,4	0,4	0,2	11
HtS-HsS	11,5	2,7	0,6	0,2	15
AS	14	6,7	0,8	0,3	22

# Kationinvaihtokapasiteettituloksia Etelä-Savo 2016, n=5300

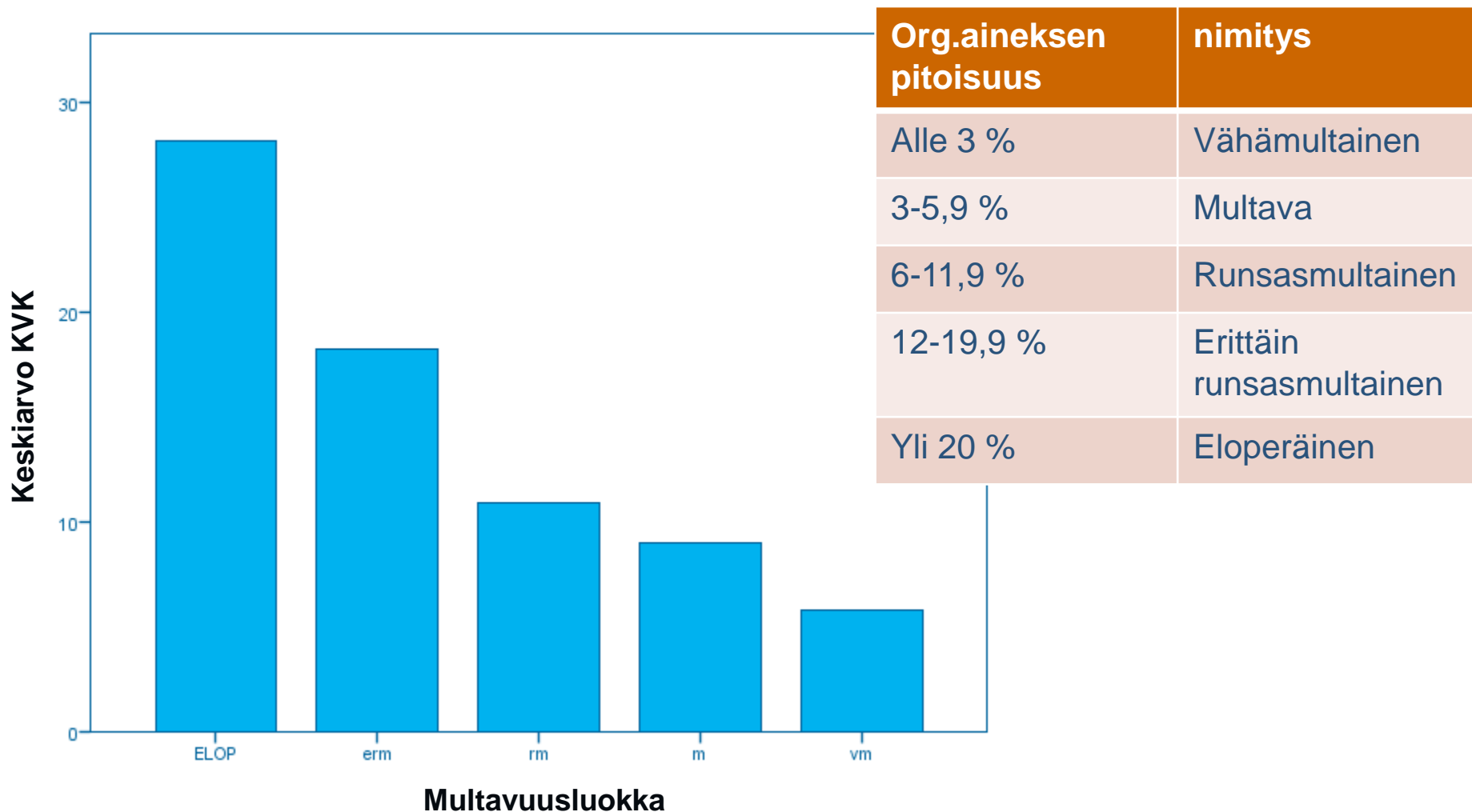


**Etelä-Savo:**

**Keskiarvo 12,43  
(Keskivirhe 0,105)**

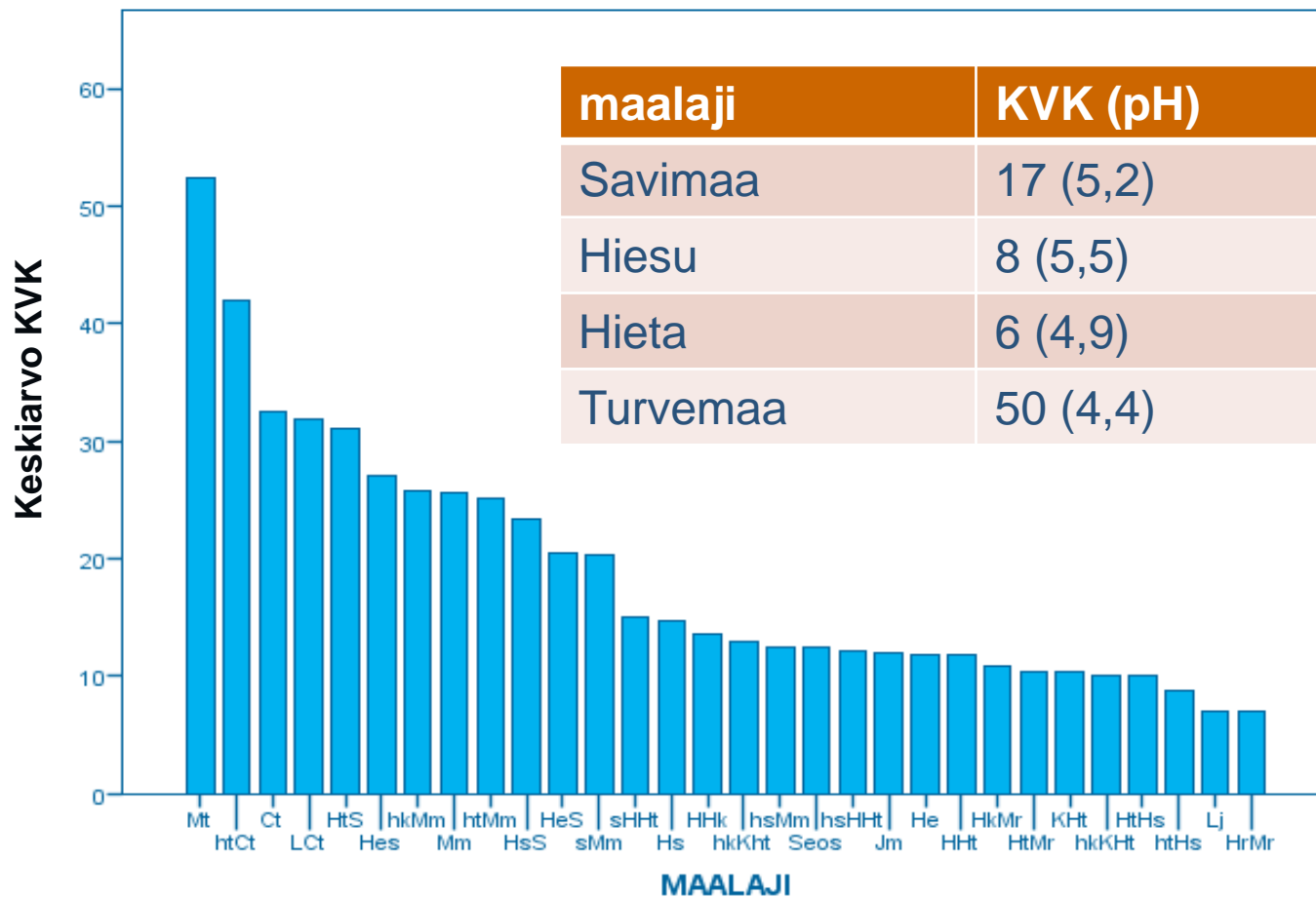
**Minimi: 2  
Maksimi: 102**

# Kationinvaihtokapasiteettituloksia Etelä-Savo 2016 n=5300 multavuusluokka



# Kationinvaihtokapasiteettituloksia Etelä-Savo 2016 n=5300 maalaji

MSK 11 maalaji & KVK



maalaji	KVK (pH)	KVK (pH 7)
Savimaa	17 (5,2)	27
Hiesu	8 (5,5)	16
Hieta	6 (4,9)	13
Turvemaa	50 (4,4)	120

kasvi	Ottavat KVK / vuosi
Viljat	0,06-0,15
Heinä-apilanurmi	0,2-0,4
Peruna	0,25-0,5
Juurikasvit	0,4-0,6

*Helinä Hartikainen 2004*

**TILASTOVERTAILUJA  
VIISIVUOTISKAU SILTA  
E TELÄ-SAVO  
2006-2010 VS. 2011-2015**



**Laskenut:**

**pH, P, K,  
Ca, S, Mn**




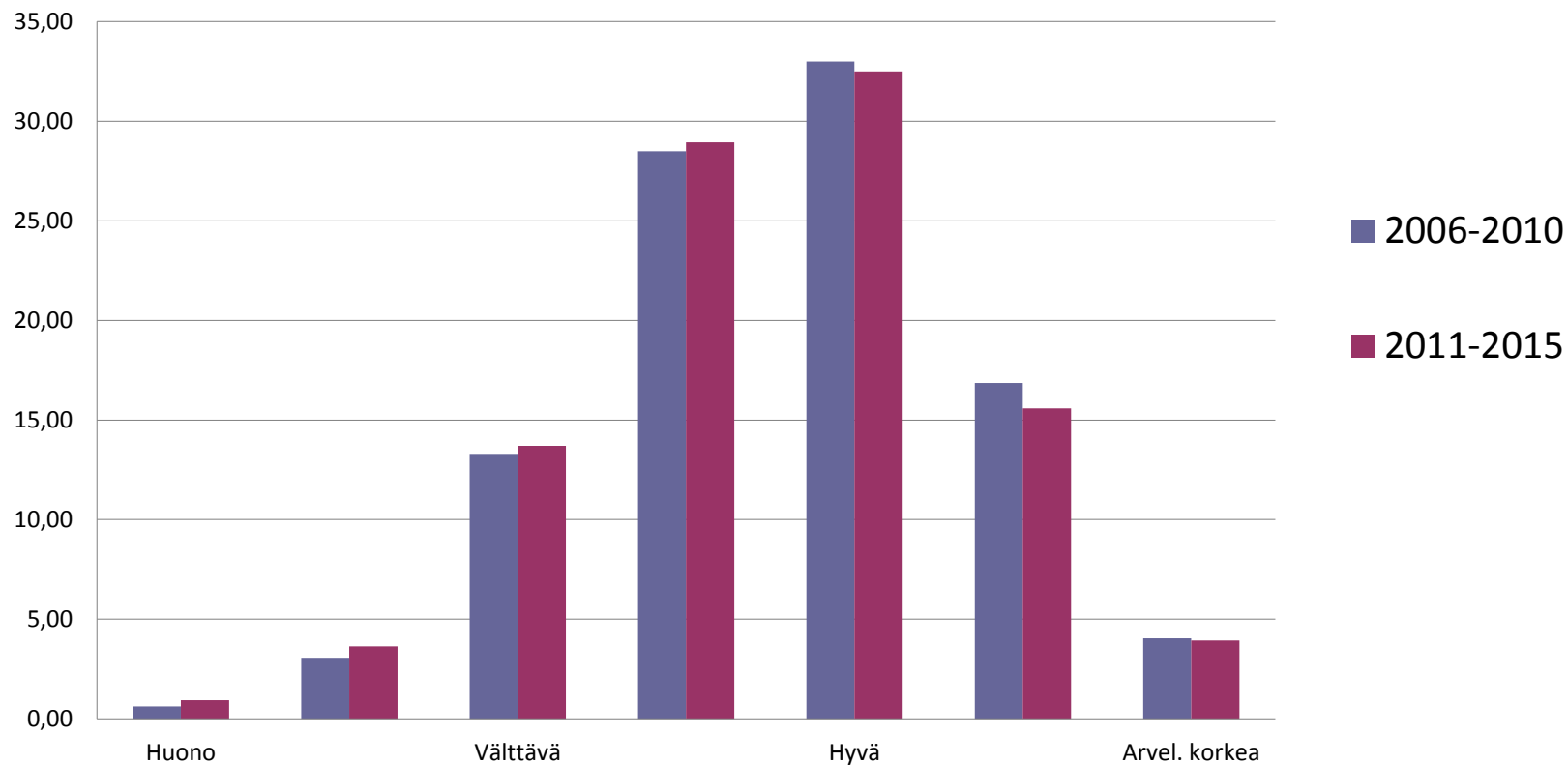
**Ennallaan: Zn, Na**



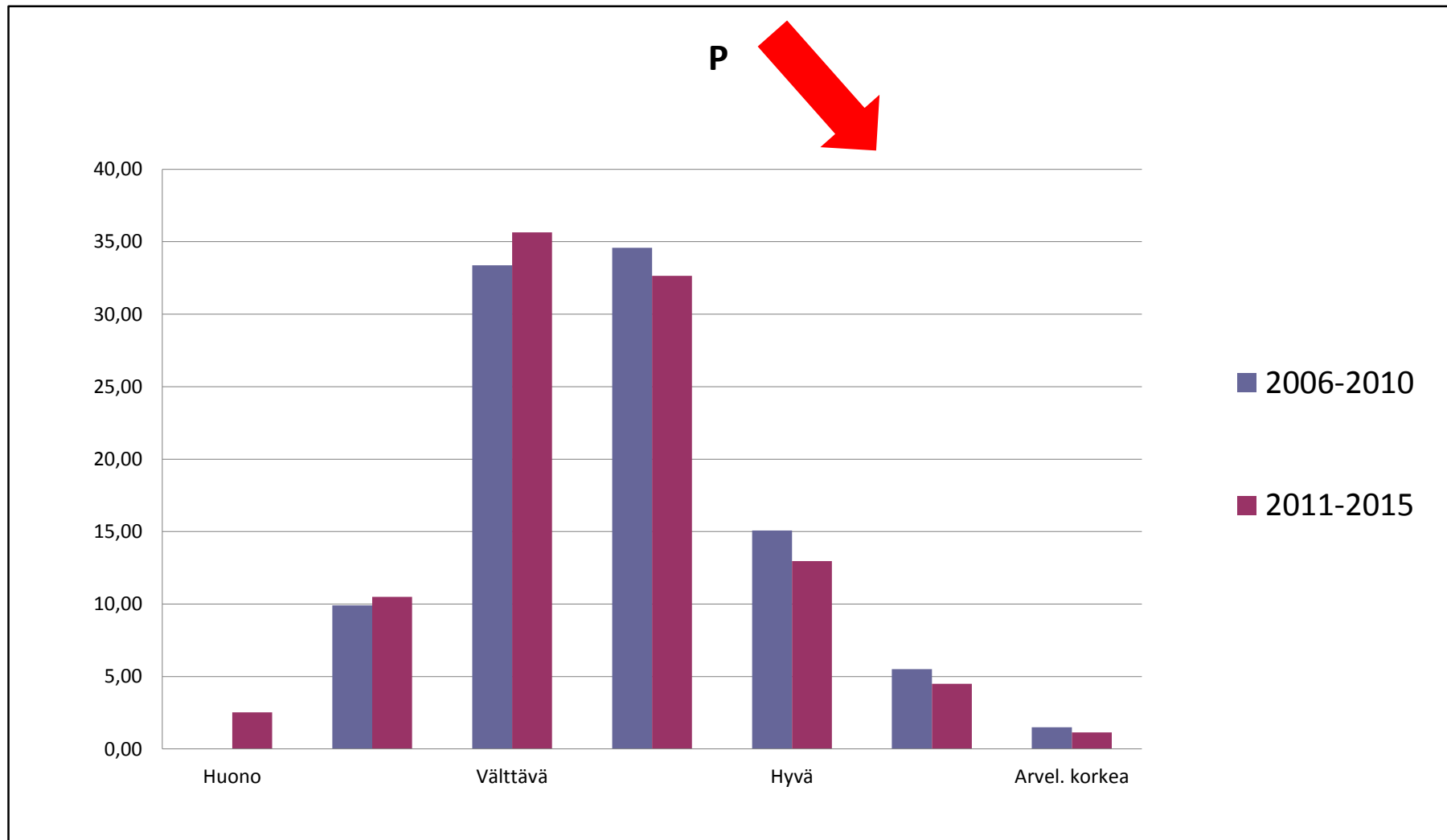
**Noussut:**

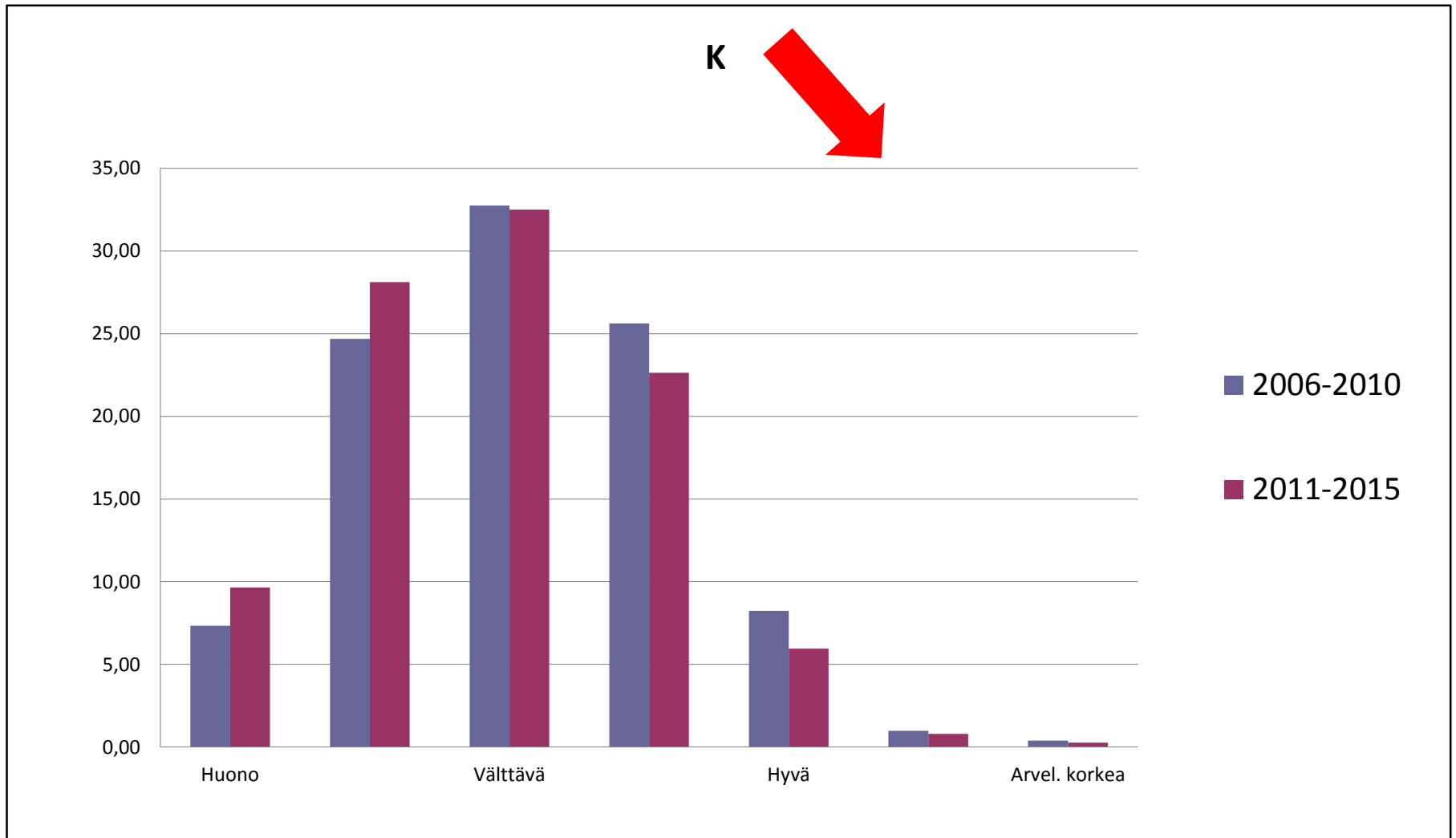
**Cu, B**

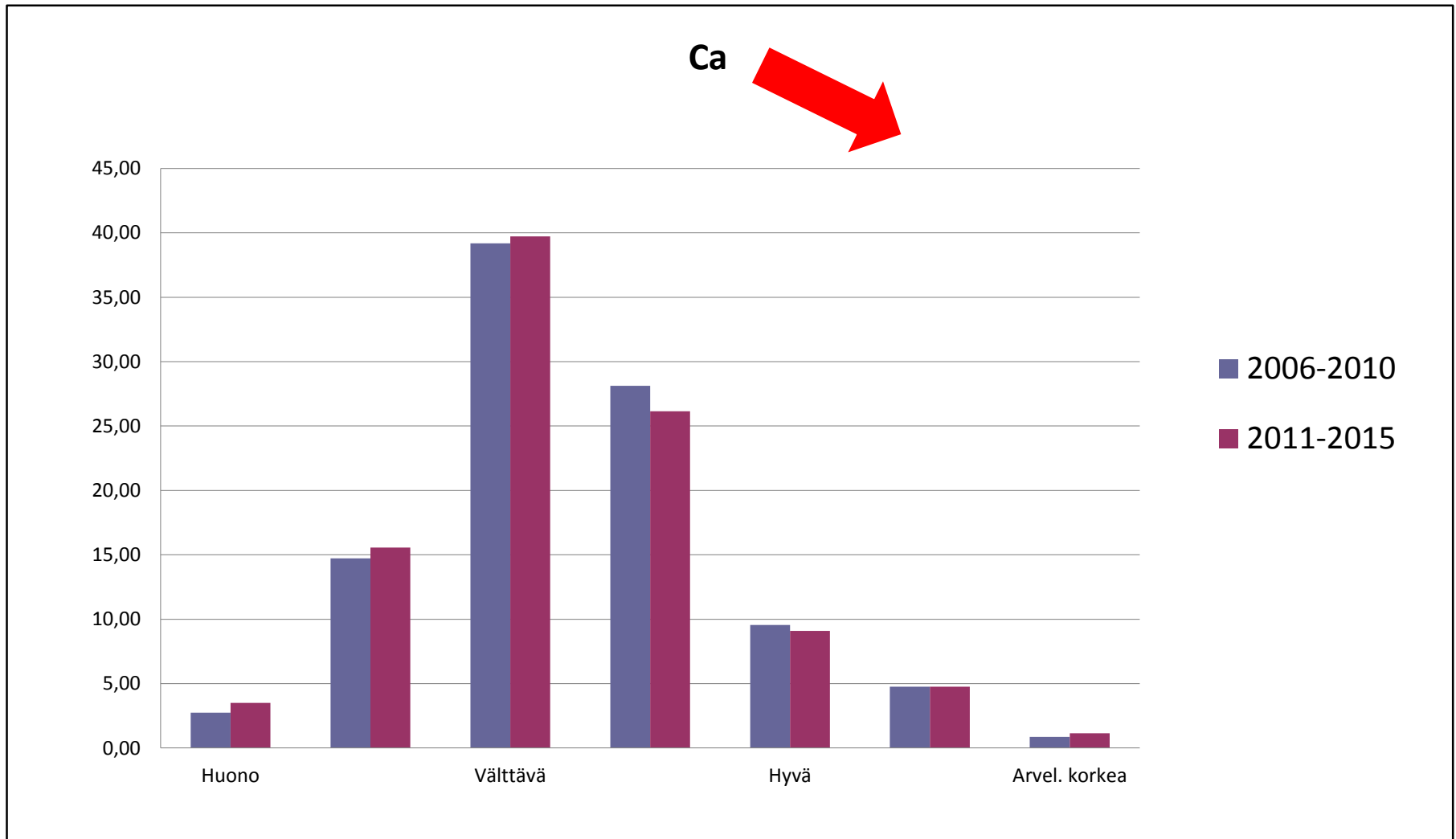
pH 

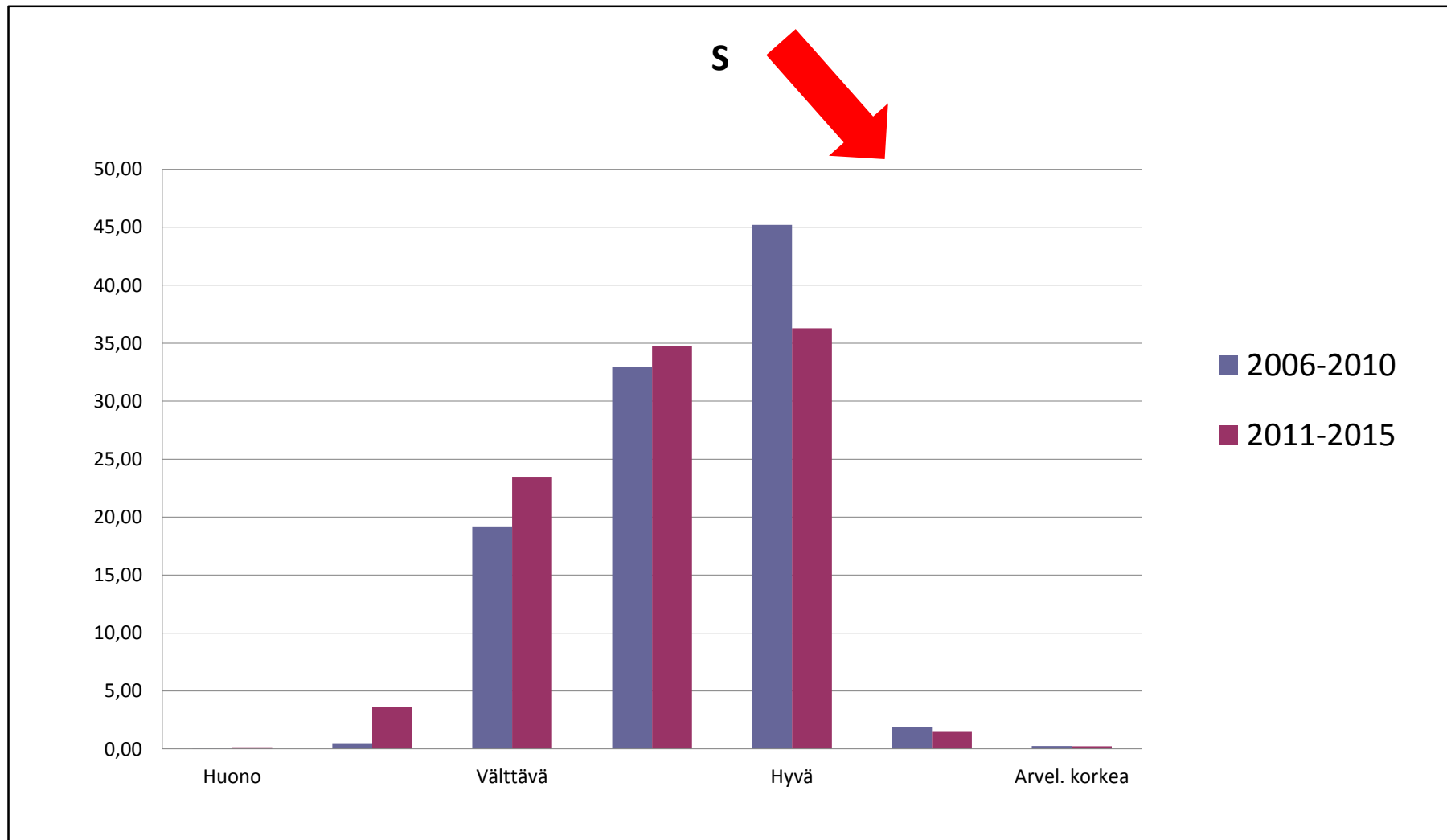


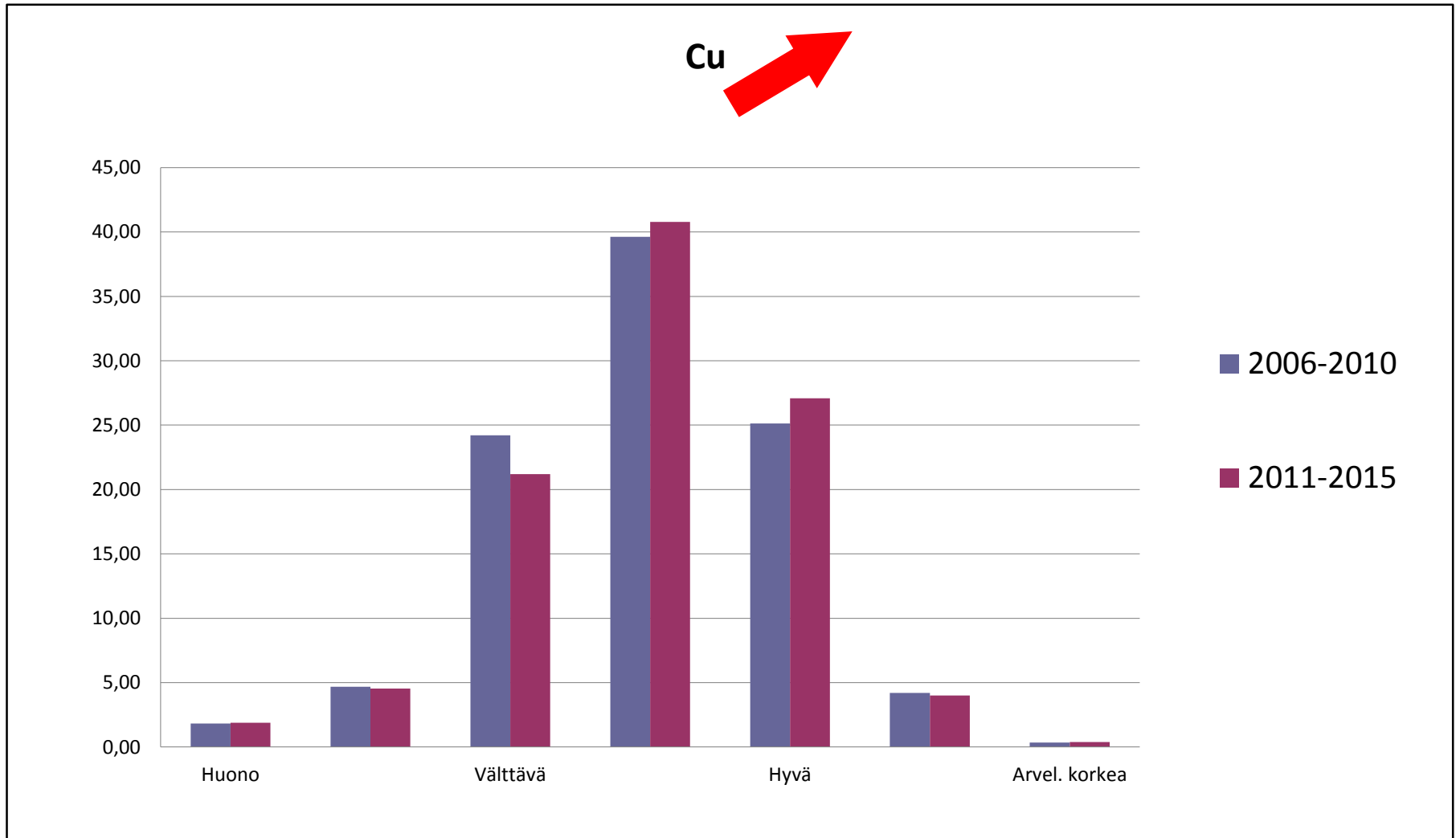




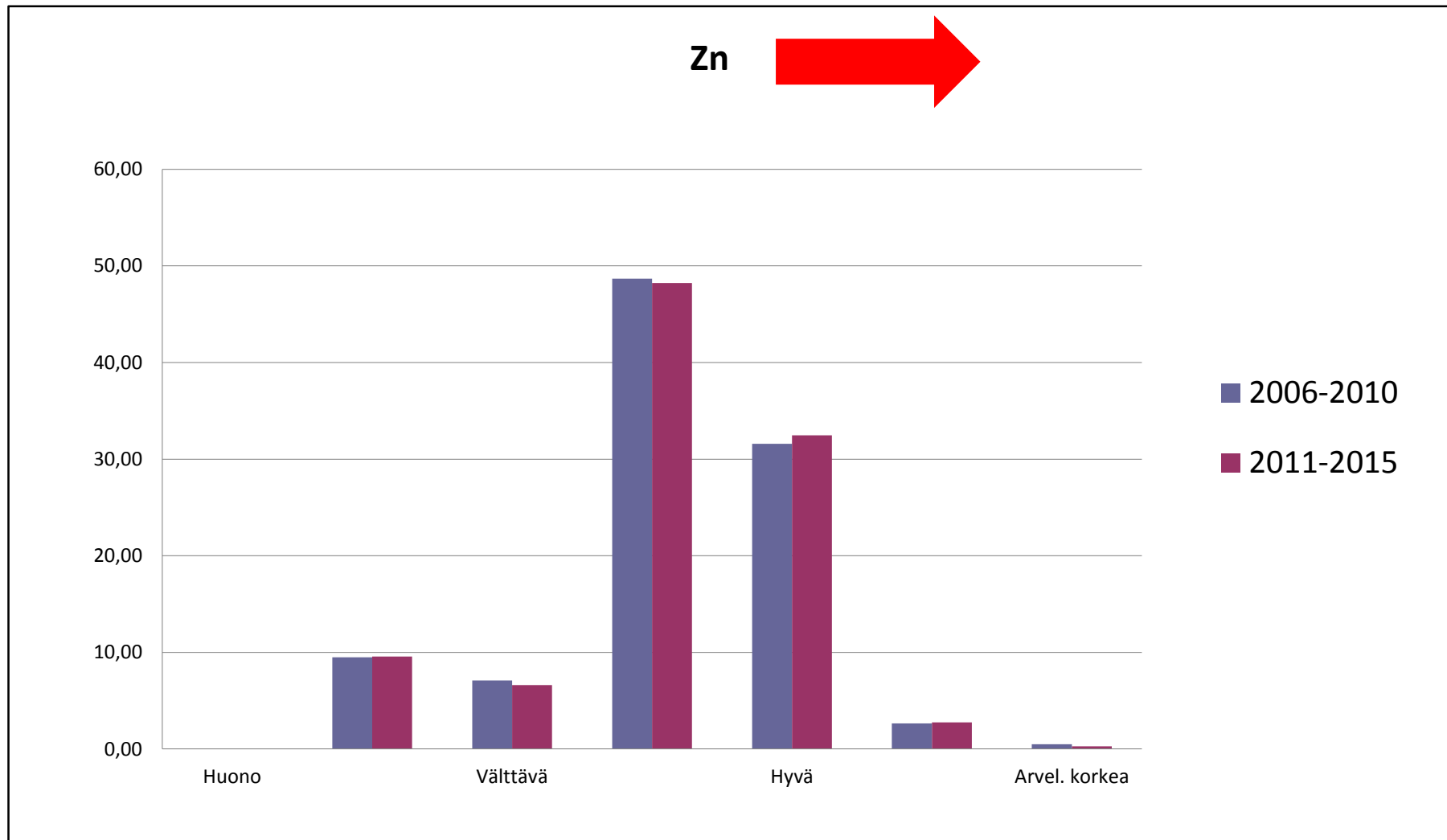




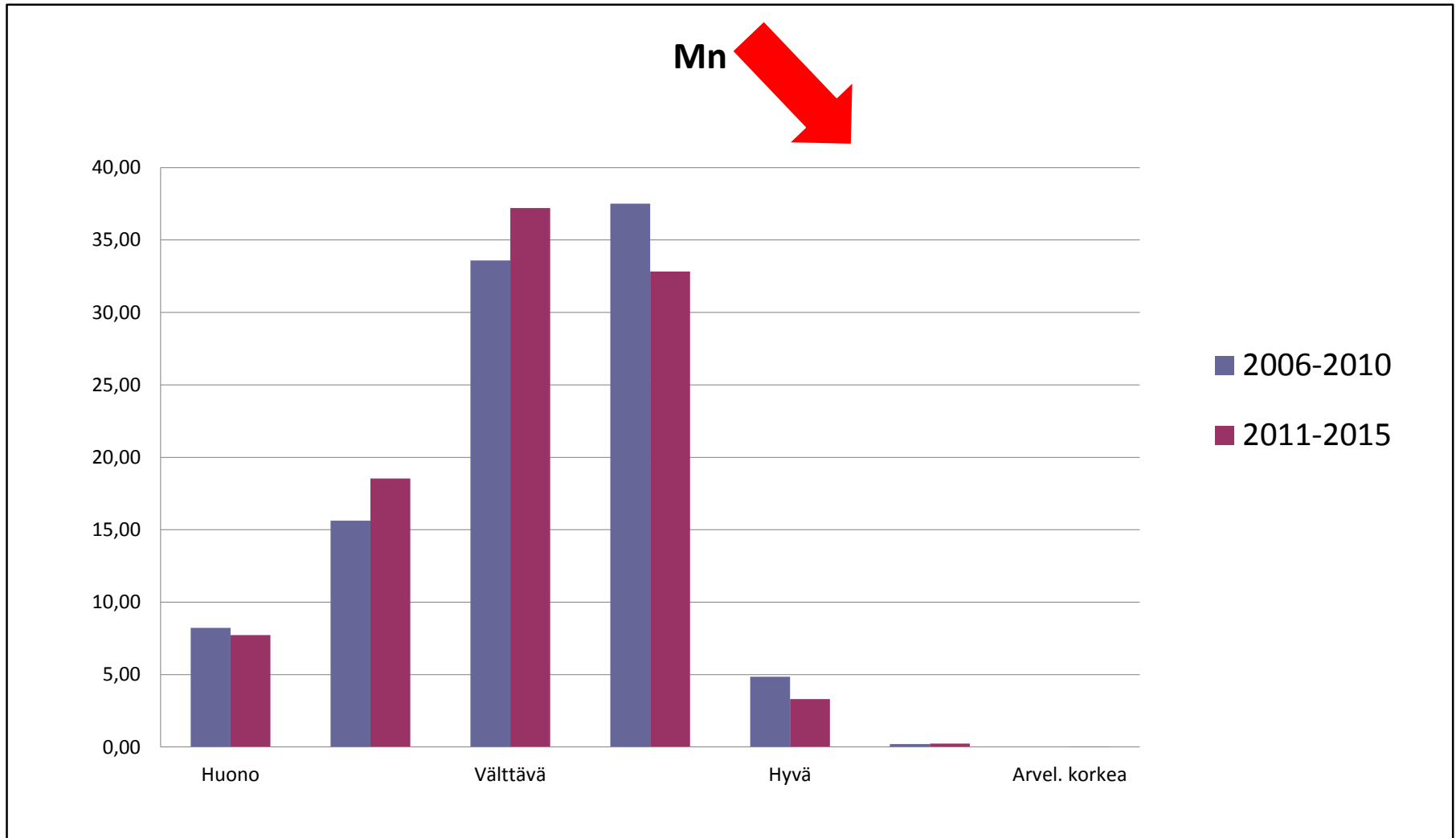


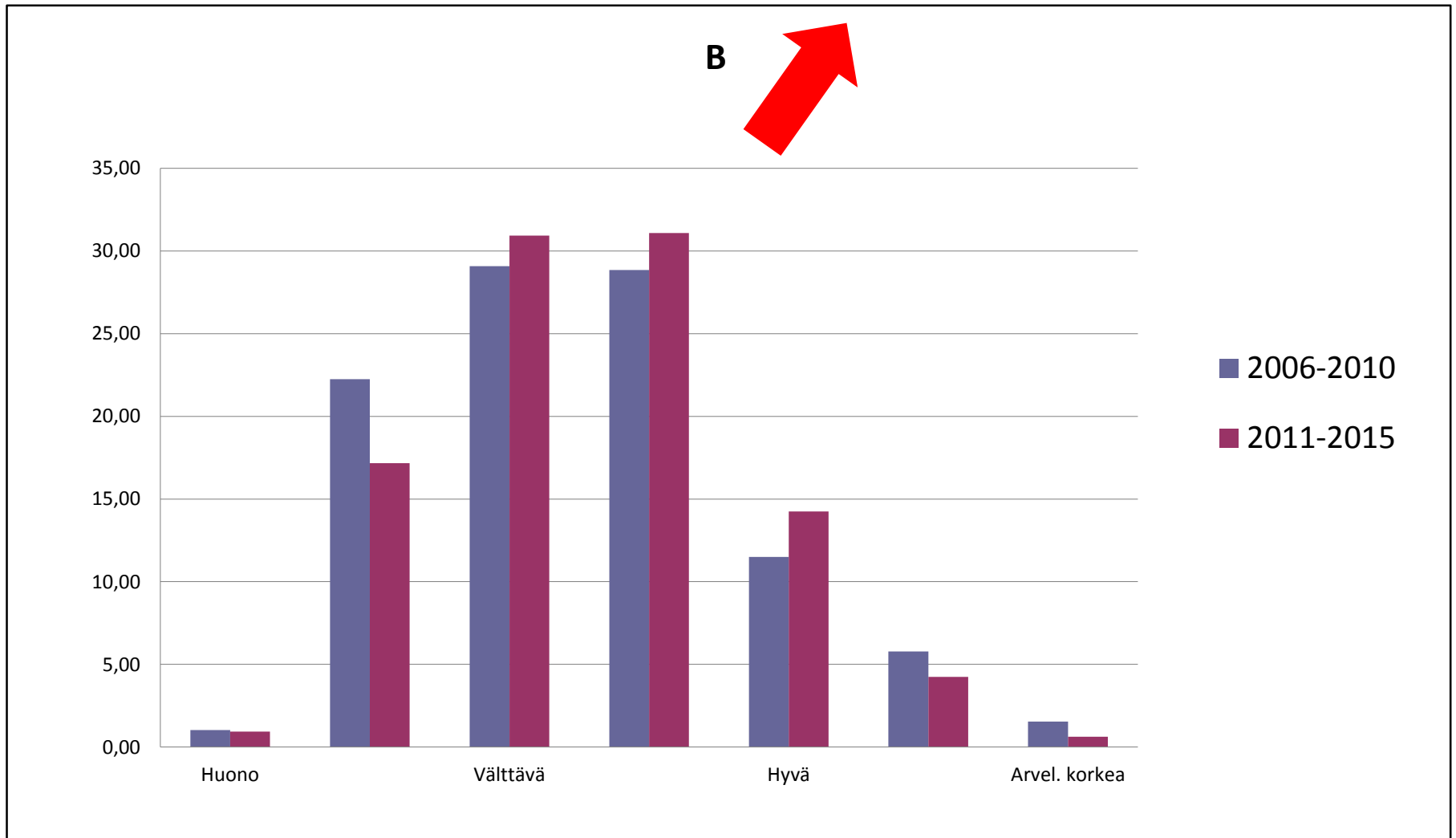


# Sinkki (Zn), n= 13170



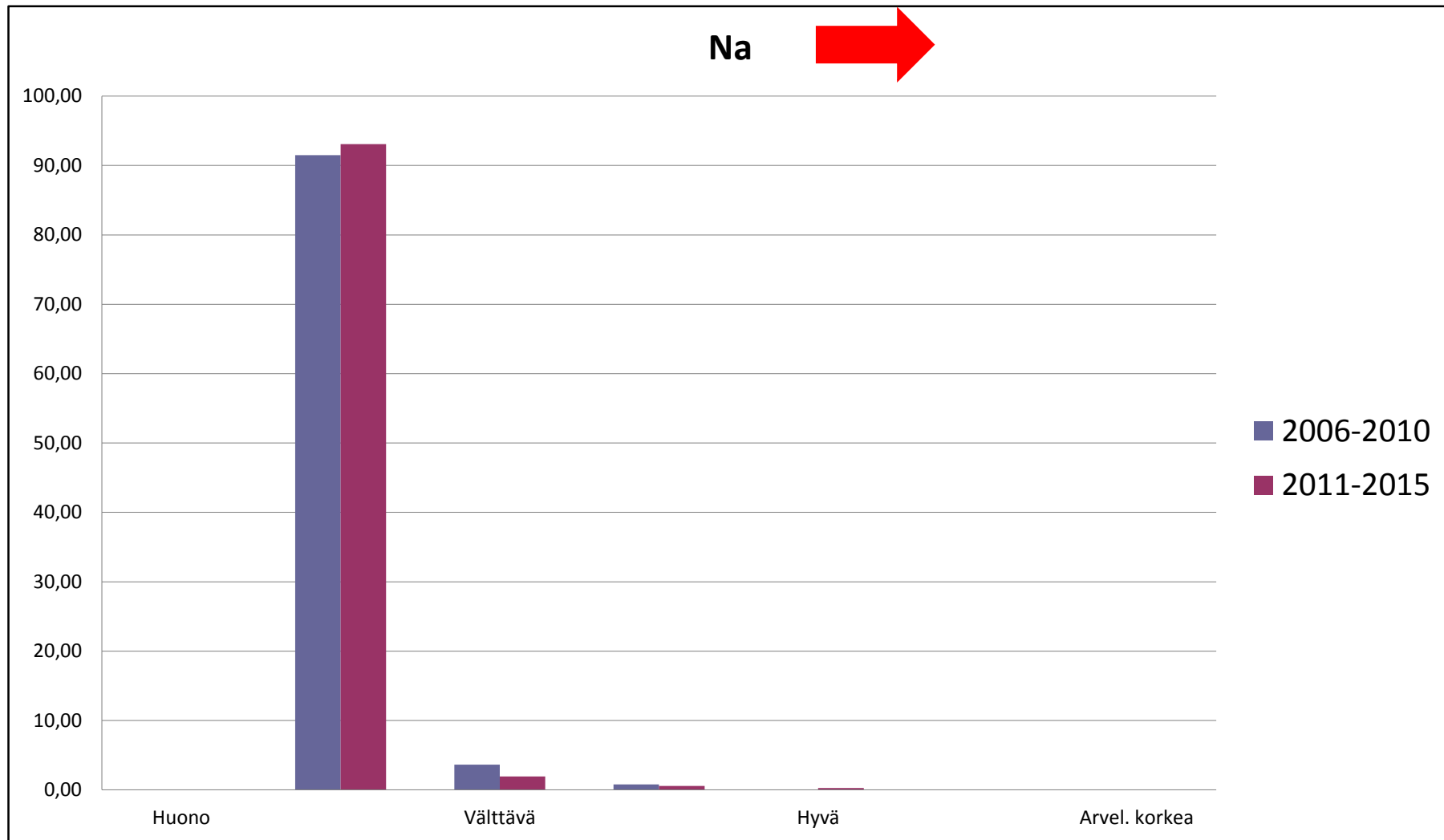
# Mangaani (Mn), n= 13170







# Natrium (Na), n=3117



**Laskenut:**

**pH, P, K,  
Ca, S, Mn**

**Ennallaan: Zn, Na**

**Noussut:**

**Cu, B**

- **www.tilauslaari.fi** (opastusvideo Youtube:  
<https://www.youtube.com/watch?v=s7fpXwck3k0>)
- **Tuloslaari.fi**
- **Otamme vastaan jatkuvasti parannusehdotuksia!**



# Kiitos!

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**  
**[viljavuuspalvelu@eurofins.fi](mailto:viljavuuspalvelu@eurofins.fi)**

**Graanintie 7**

**PL 500, 50101 Mikkeli**

**Puh. 015-320 400**

**[Venla.jokela@eurofins.fi](mailto:Venla.jokela@eurofins.fi)**

**[Puh. 0443204050](tel:0443204050)**