

# Mobilní senzorová platforma Veris MSP3



**Technologie mapování půdních  
vlastností 21. století!**

KVALITA • INOVACE • SOFISTIKOVANÁ ŘEŠENÍ

LEADING | FARMERS

# Veris MSP3

## 3 v 1

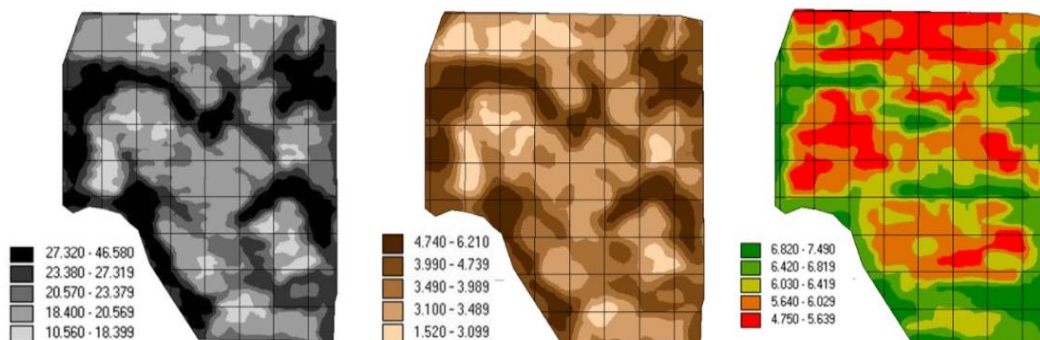
Mobilní sensorová platforma MSP3 je inovativní systém pro vzorkování půdy za jízdy, který kombinuje 3 automatické půdní senzory na jednom zařízení. Analýza půdních vlastností probíhá přímo za jízdy stroje po pozemku.

Mobilní sensorová analýza půdy poskytuje díky **vysoké hustotě vzorkování** přesnější a komplexnější přehled o Vašem pozemku ve srovnání s klasickým odběrem vzorků pro laboratorní stanovení.

Mapování pozemku systémem MSP3 je prováděno ve standardní hustotě **200 měření** na 1 ha pro kationtovou výměnnou kapacitu a obsah organické hmoty. Pro pH je to v hustotě **10 až 40 vzorků** na 1 ha.



Obr. 1: Mapovací platforma Veris MSP3.

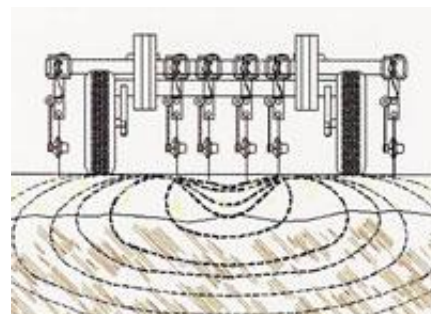


Obr. 2: Výstupy měření systémem Veris MSP3. Zleva: mapa kationtové výměnné kapacity, obsahu organické hmoty a pH.

# Co je analyzováno platformou VERIS MSP3?

## 1. Elektrická vodivost (EC)

- dána schopností půdy vést elektrický proud
- způsob měření rozdílných půdních struktur
- menší jílové částice zajišťují vyšší vodivost než větší částice (písek, šterk)



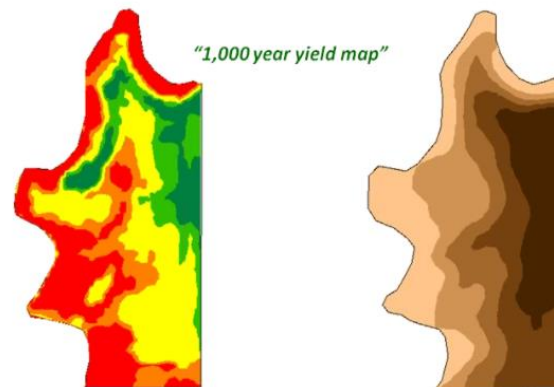
Obr. 3: Vodivost půdy v různých hloubkách.

### **Vodivost (textura půdy) souvisí s:**

- ✓ s obsahem jílových částic
- ✓ jímavostí vody půdou
- ✓ kationtovou výměnnou kapacitou (KVK)
- ✓ mobilitou dusíku a ostatních živin
- ✓ účinností půdních herbicidů
- ✓ schopností půdy odolávat změnám pH

## 2. Půdní organická hmota

- klíčový faktor půdní úrodnosti
- zlepšuje výnosový potenciál pozemku
- zlepšuje vodní režim půdy
- zlepšuje půdní strukturu
- zvyšuje kationtovou výměnnou kapacitu
- působí proti utužení půdy
- zabraňuje tvorbě škraloupu
- zlepšuje zasakování vody

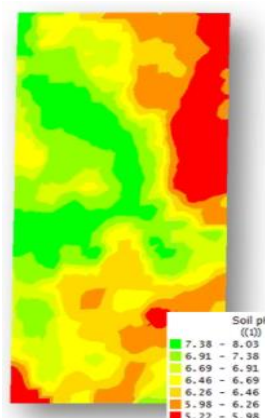


Obr. 4: Výnosová mapa (vlevo) a mapa obsahu organické hmoty (vpravo).

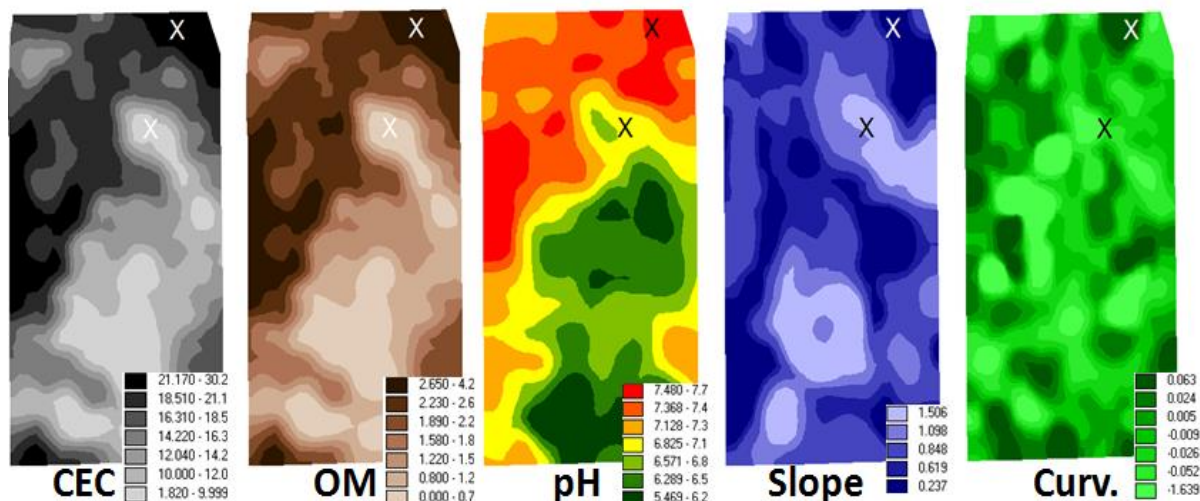
## 3. pH půdy

### **Souvisí s :**

- ✓ dostupností živin v půdě
- ✓ mikrobiální aktivitou půdy
- ✓ aktivitou půdních herbicidů
- ✓ přeměnami dusíku v půdě



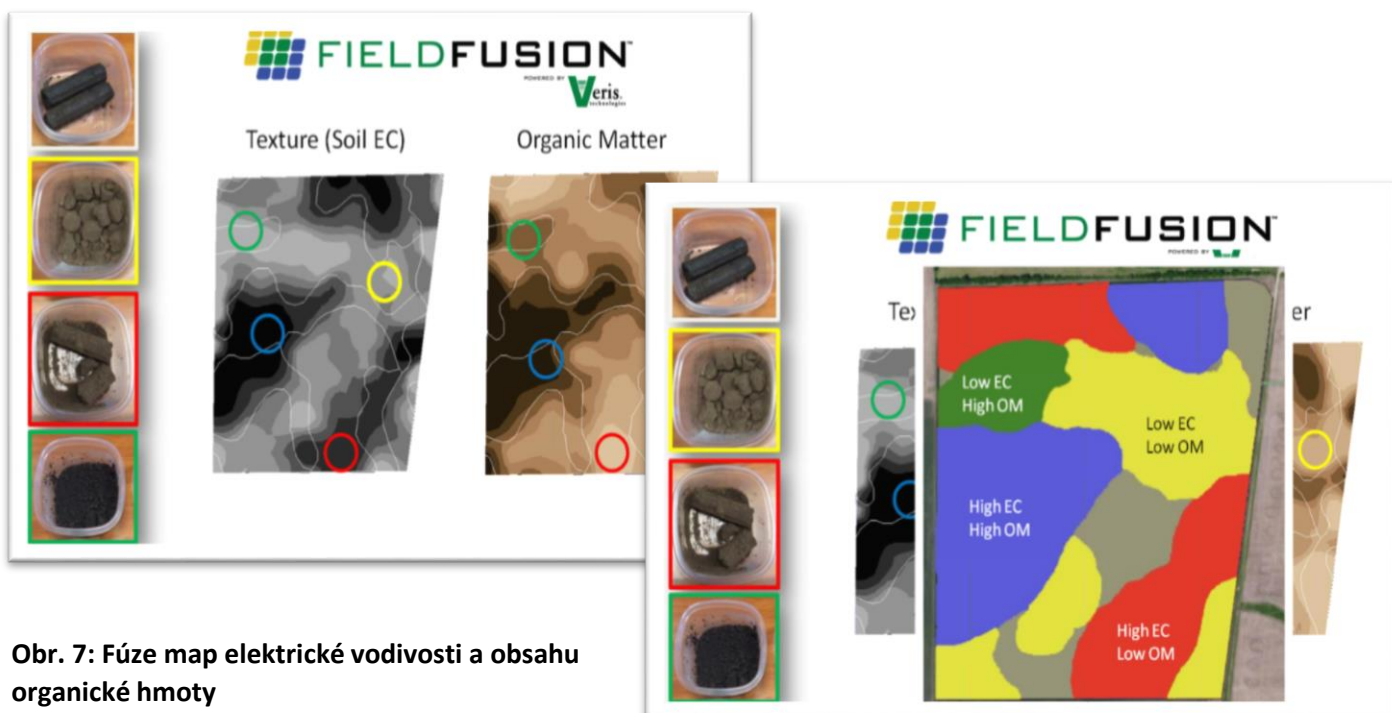
Obr. 5: Mapa pH pozemku.



Obr. 6: Naměřené výsledky analýz jsou převedeny do map. Mapa (zleva): KVK, obsah organické hmoty, pH, svazitost, zakřivení pozemku.

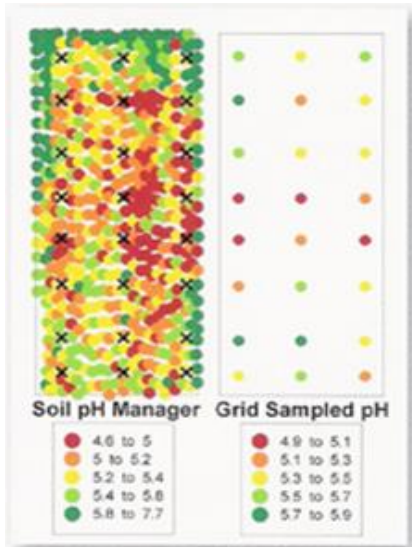
Prostřednictvím webového nástroje **FIELDFUSION** jsme schopni tyto mapy kombinovat do:

- ✓ map variabilního výsevku
- ✓ map variabilního vápnění
- ✓ map potencionálního rizika ztrát dusíku denitrifikací nebo vyplavením
- ✓ map vodního režimu půdy
- ✓ map výskytu chloróz z důvodu vysokého pH



Obr. 7: Fúze map elektrické vodivosti a obsahu organické hmoty

# Veris MSP3 *versus* klasické vzorkování



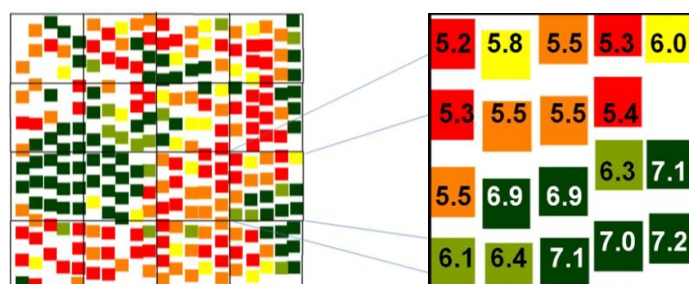
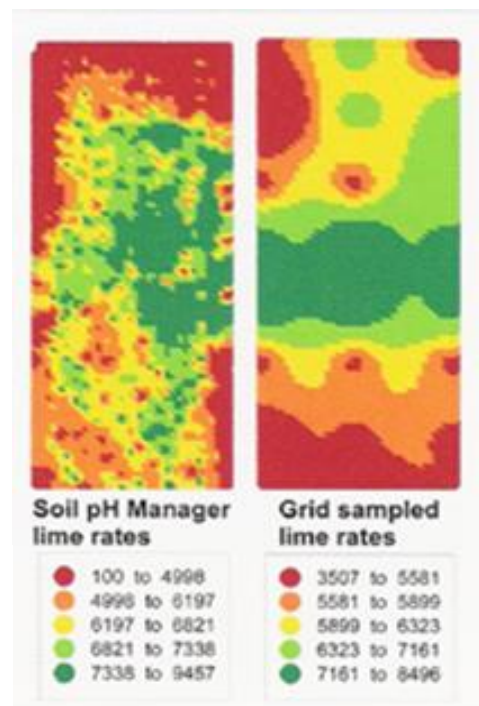
Rozdíl v hustotě vzorkování pozemku systémem Veris a klasickým odběrem vzorků dle vzorkovací matrice (obr. 8). Mapovací software systému Veris dokáže podchytit skutečnou variabilitu pozemku a dostatečně přesně ji znázornit ve srovnání s klasickým odběrem vzorků.

**Obr. 8: Mapování půdní variability systémem Veris (vlevo) a klasickým způsobem (vpravo).**

Výhoda detailního mapování pH je zřejmá z porovnání aplikačních map s předpisem variabilního vápnění vytvořených oběma metodami (obr. 9).

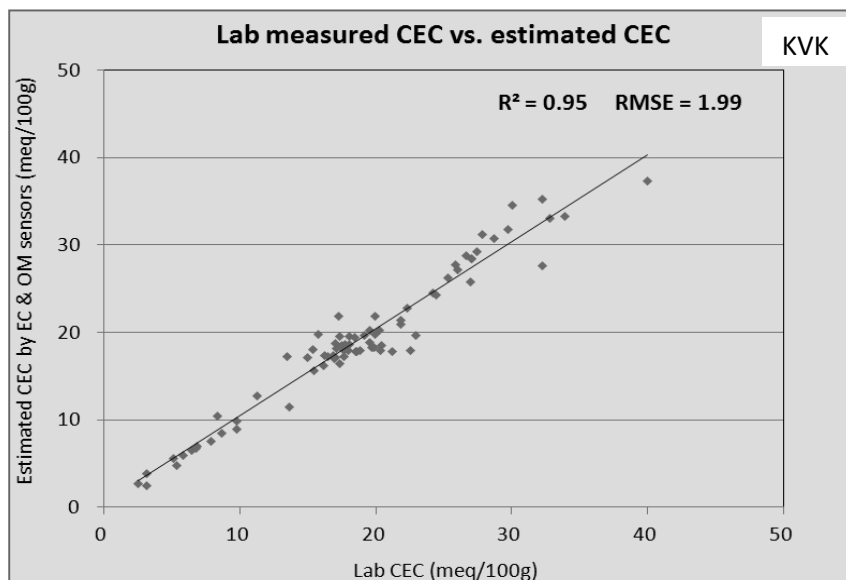
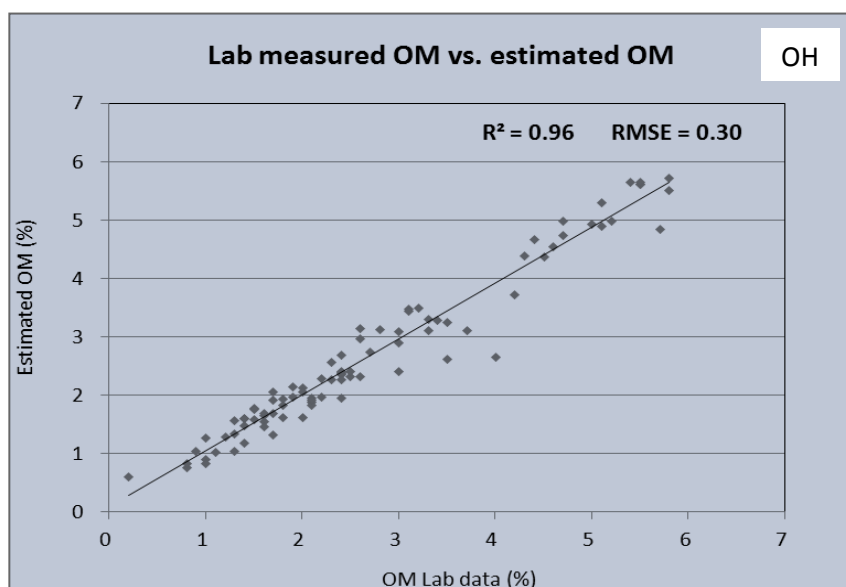
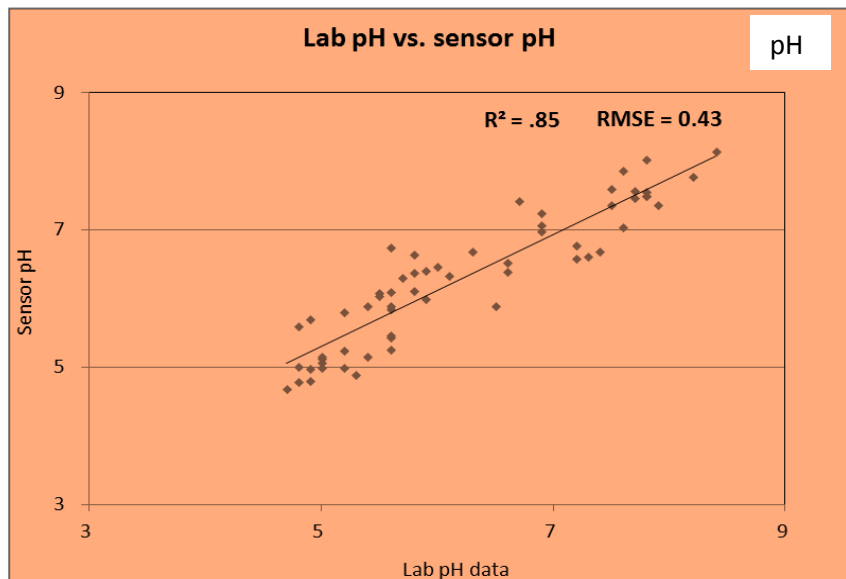
Nedostatečná hustota vzorkování způsobuje na většině pozemků podstatné chyby ve stanovení aplikační dávky vápenatých hnojiv.

**Obr. 9: Aplikační mapy s předpisem variabilního vápnění po analýze systémem Veris (vlevo) a klasické metodě vzorkování (vpravo).**



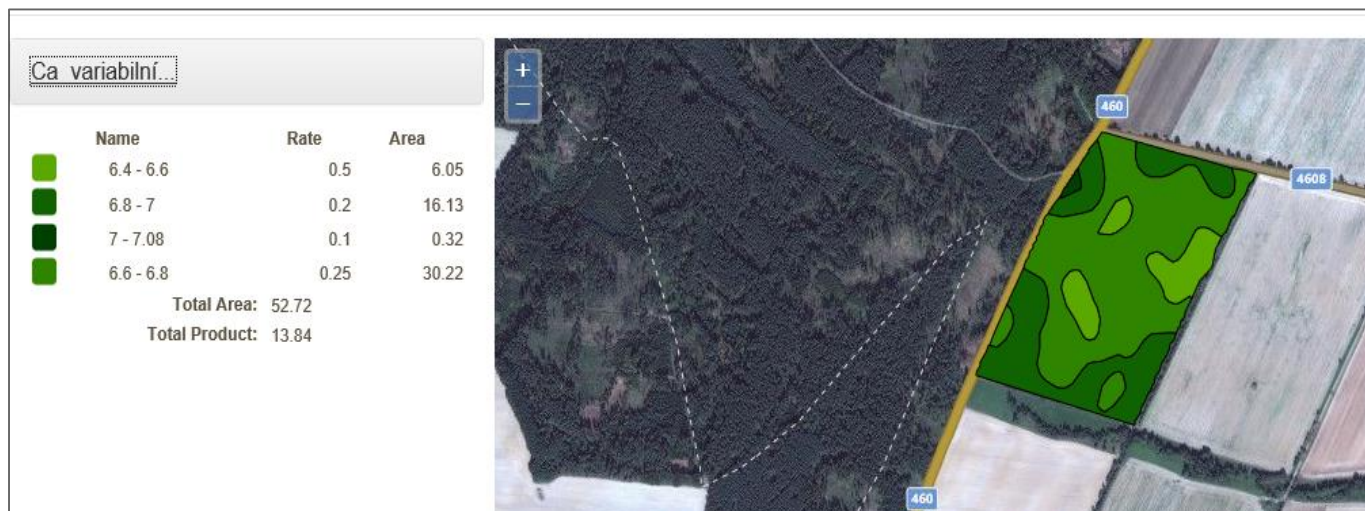
**Obr. 10: Variabilita pH pozemku v rámci jednoho hektaru.**

# Porovnání hodnot naměřených v laboratoři s analýzou platformou Veris MSP3.

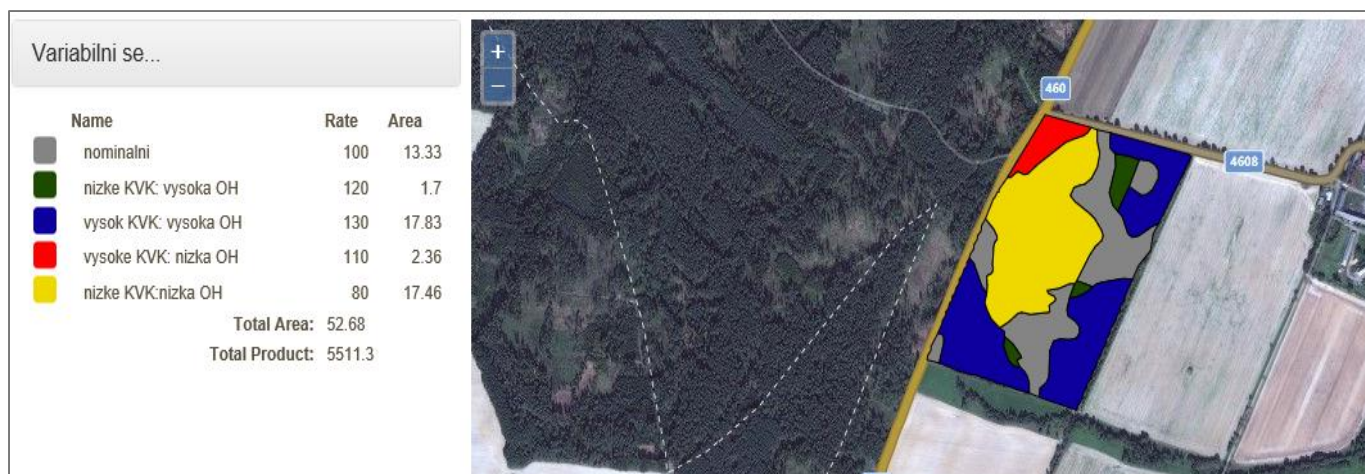


# Příklady vytvořených map na základě mapování pozemku systémem Veris MSP3

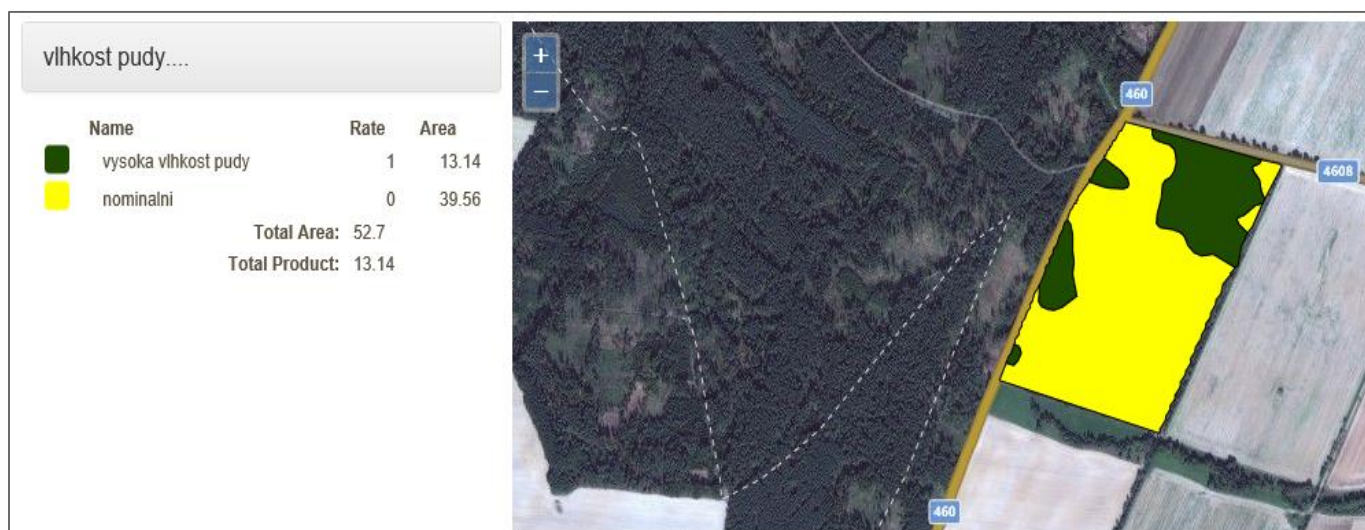
## Mapa variabilního vápnění



## Mapa variabilního setí



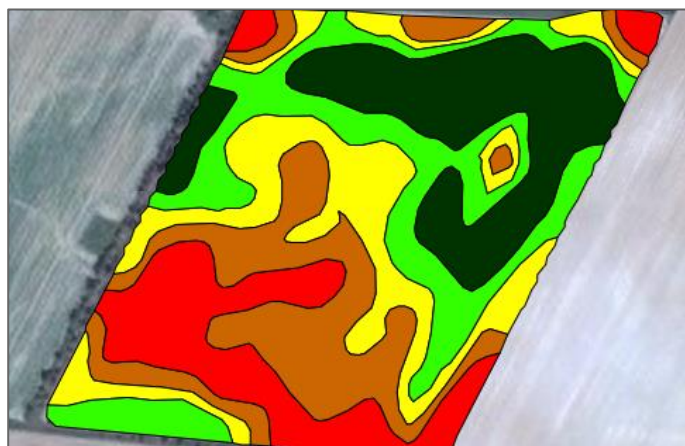
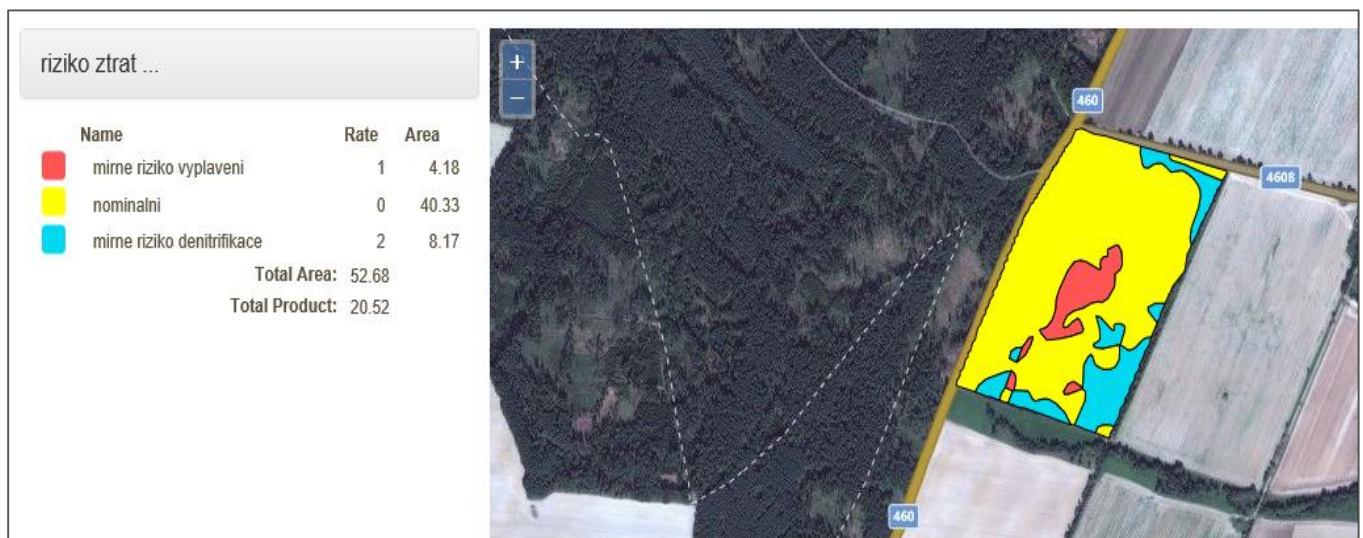
## Mapa vodního režimu půdy



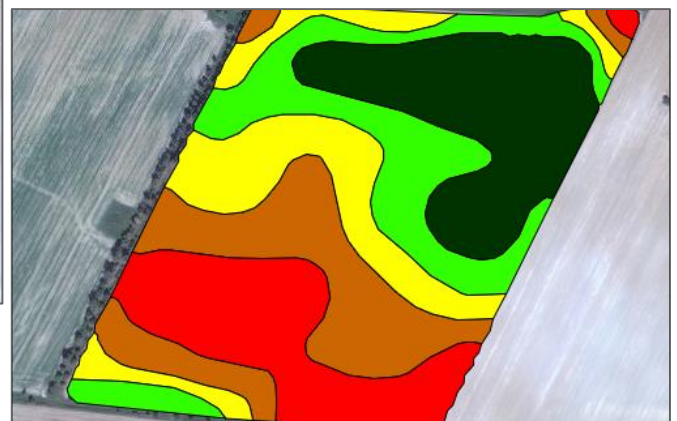
## Mapa rizika výskytu chloróz z důvodu vysokého pH půdy



## Mapa rizika ztrát dusíku vyplavením a denitrifikací



Obr. 11: Půdní variabilita (org. hmota) zachycená systémem Veris (vlevo) a klasickým způsobem vzorkování (dole).



**Kontakty:**  
**Leading Farmers CZ, a.s.**  
 Klánovická 485/43  
 198 00 Praha 14

**e-mail:**  
[lucie.peklova@lfc.cz](mailto:lucie.peklova@lfc.cz)  
[obchod@lfc.cz](mailto:obchod@lfc.cz)  
[www.leadingfarmers.cz](http://www.leadingfarmers.cz)

**mob: 734 170 943**  
**tel: 281 860 862**