

# Udvikling i kulstofindhold på mineraljord

Laura Sofie Harbo  
PhD studerende  
Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

# Organisk kulstof i Jorden bidrager til frugtbarhed og binder CO<sub>2</sub>

---

- Bidrager til biologisk aktivitet i Jorden
- Lagrer og frigiver plantenæringsstoffer (N, P, S)
- Øger jordens evne til at holde vand og luft

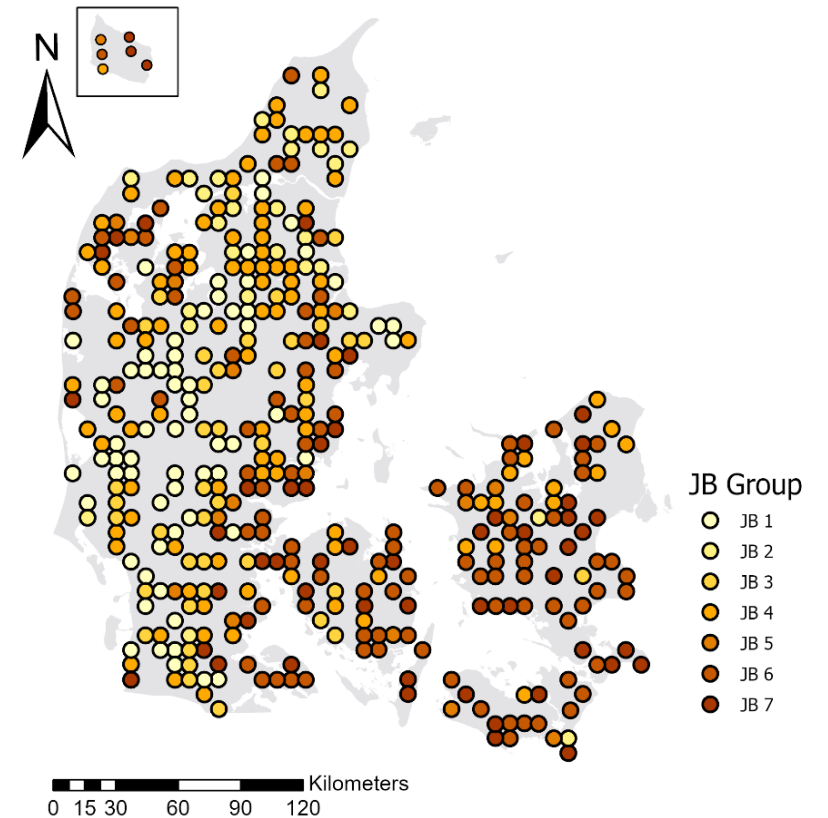
Tilførsel af organisk materiale er nødvendigt for at øge jordens indhold af organisk kulstof

- Nedmuldning af halm
- Tilførsel af husdyrgødning
- Dyrkning af flerårige afgrøder og græsmarker

Det er vigtigt at kende kulstofpuljerne i dansk landbrugsjord for at kunne estimere udledninger samt lagringspotentiale.

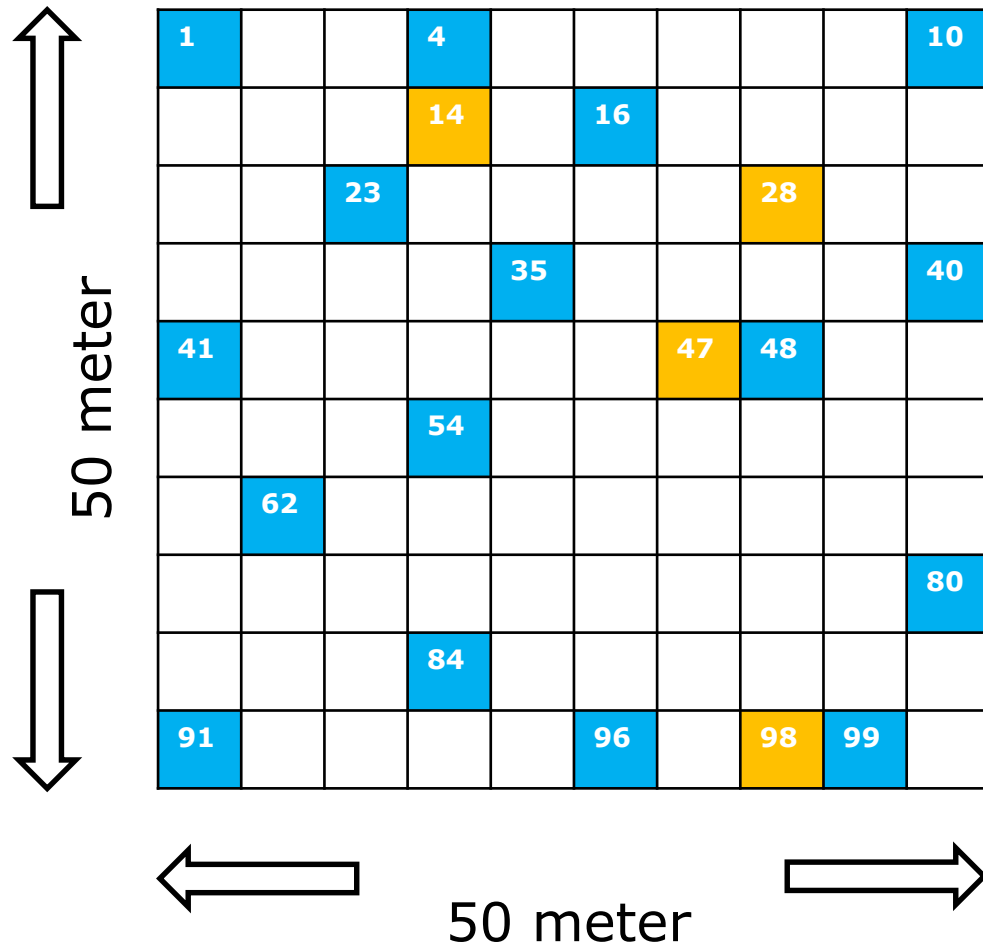
# Jorder fra 398 punkter i kvadratnettet indsamlet og analyseret i 2009 og 2019

- Oprettet i 1986 af SEGES; prøver i 1986, 1997, 2009 og 2019
- 7 km x 7 km
- Jordprøver i tre lag; 0-25 cm, 25-50 cm, 50-100 cm
- Årlige dyrkningsoplysninger
- Præsentation af værdierne fra 2009 og 2019, 0-25 cm og 25-50 cm



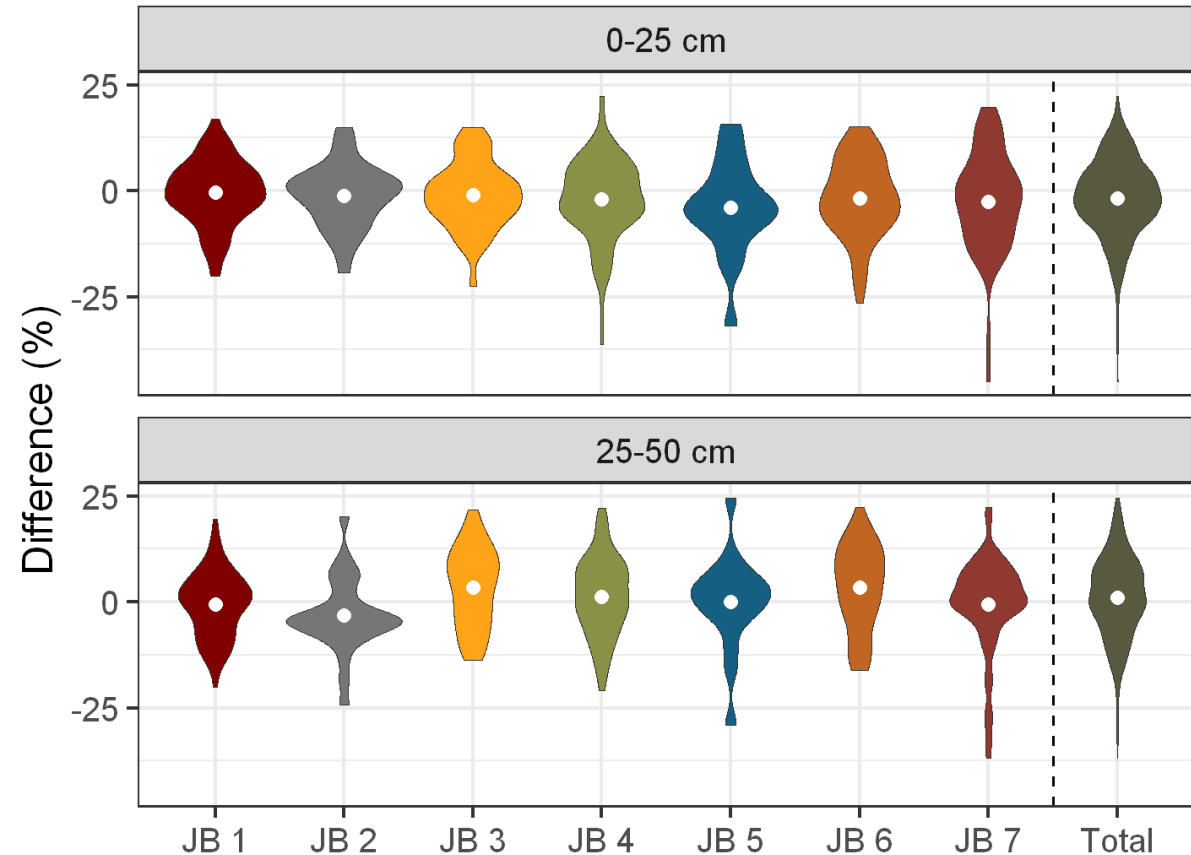
# Nyt prøvetagningsdesign i 2009, samt volumenvægt og stenfraktion i 2019

- Præcis GPS location
- 16 jordprøver, puljet til en fælles prøve per dybde
- 2019: ringprøver til volumenvægt og stenindhold i 0-25 cm og 25-50 cm.
- Mere præcist estimat af jordens indhold af organisk kulstof og af ændringerne mellem år



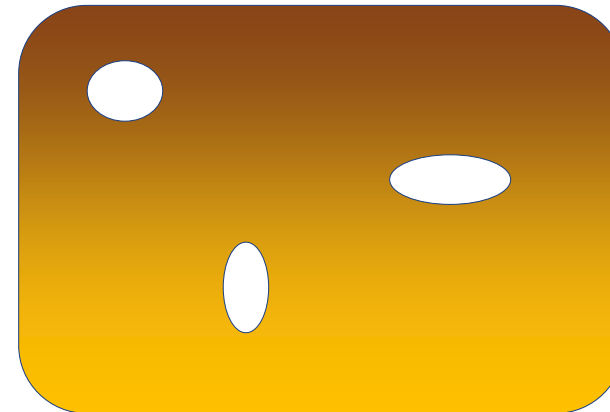
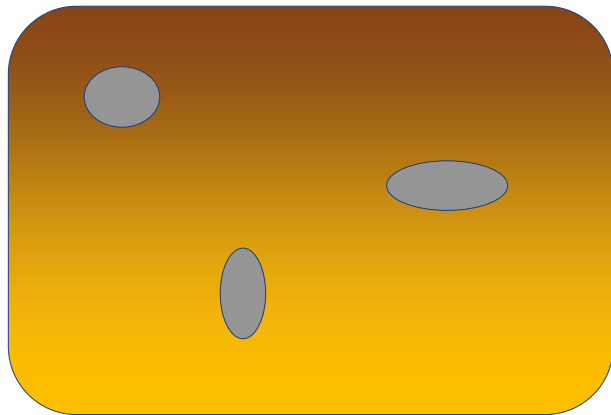
# Volumenvægten | 19-43% af punkterne afviger mere end 10% fra JB kategori-gennemsnit

- JB-kategoriernes gennemsnit eller lokale værdier
- Lokale værdier er essentielle for specifikke punkter, men ikke for gennemsnit.
- Volumenvægten af usigtet jordprøve vs den fine jord



# Volumen af jord der indeholder organisk kulstof skal nedjusteres jo flere sten der er i jorden

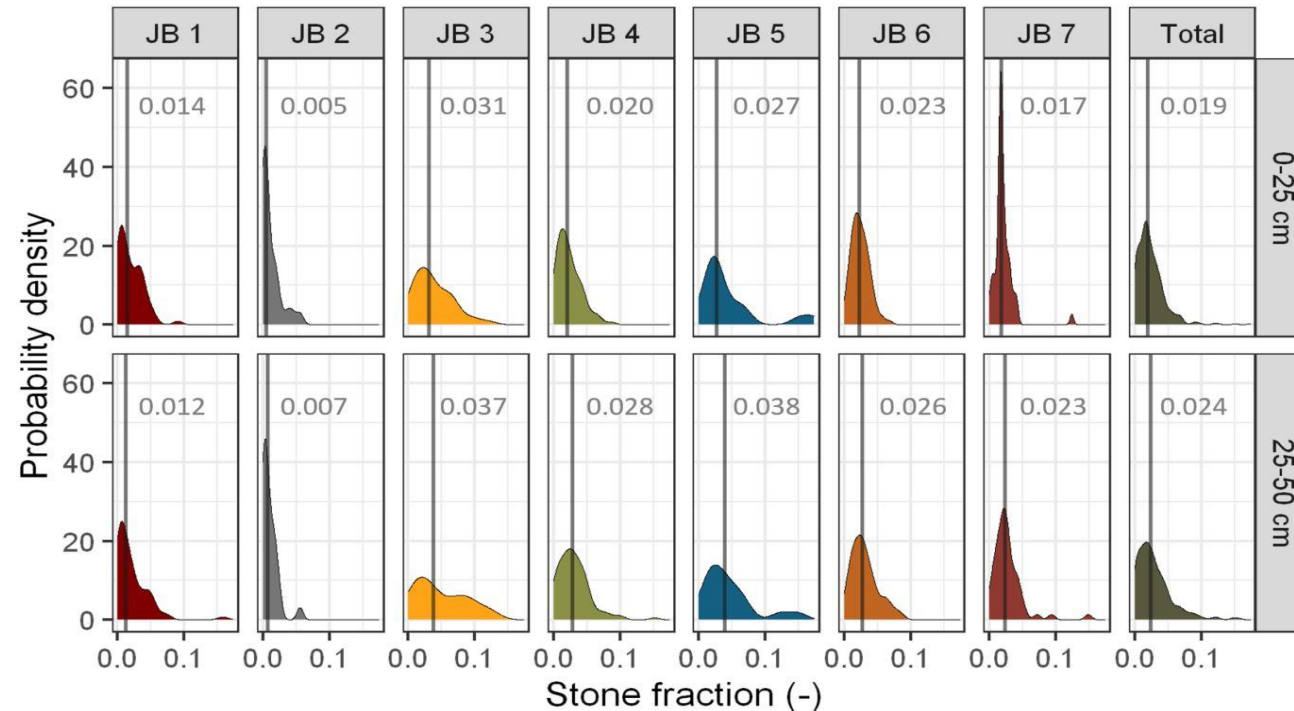
---



Volumen af jord der indeholder organisk kulstof skal nedjusteres for at tage højde for stenindhold.

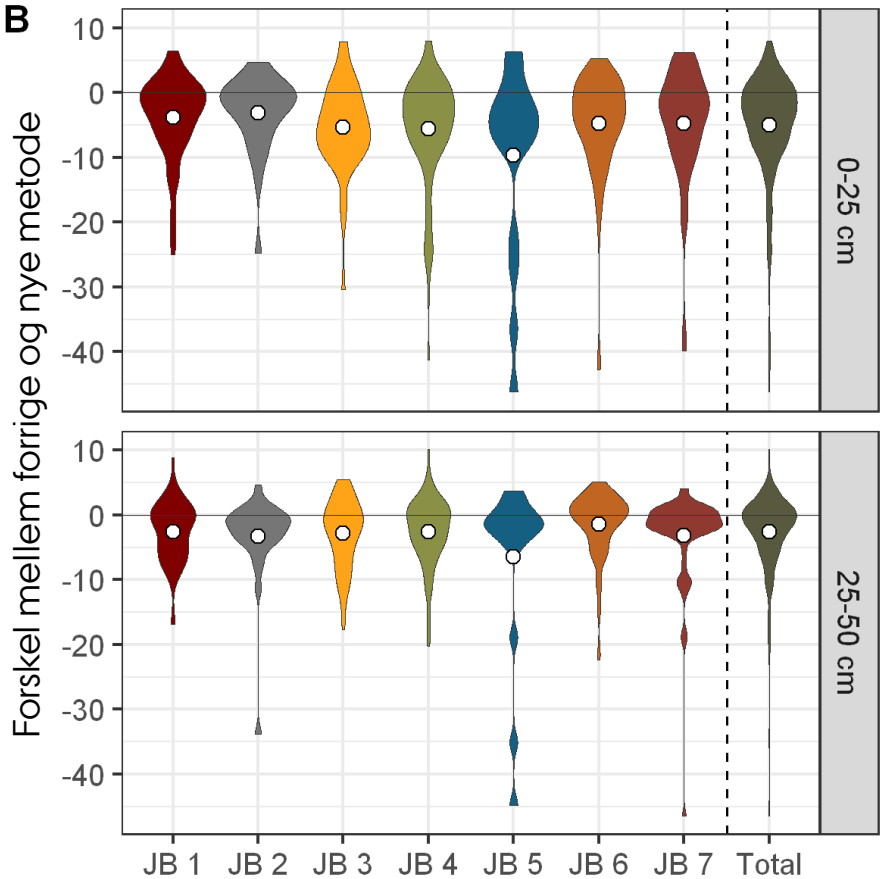
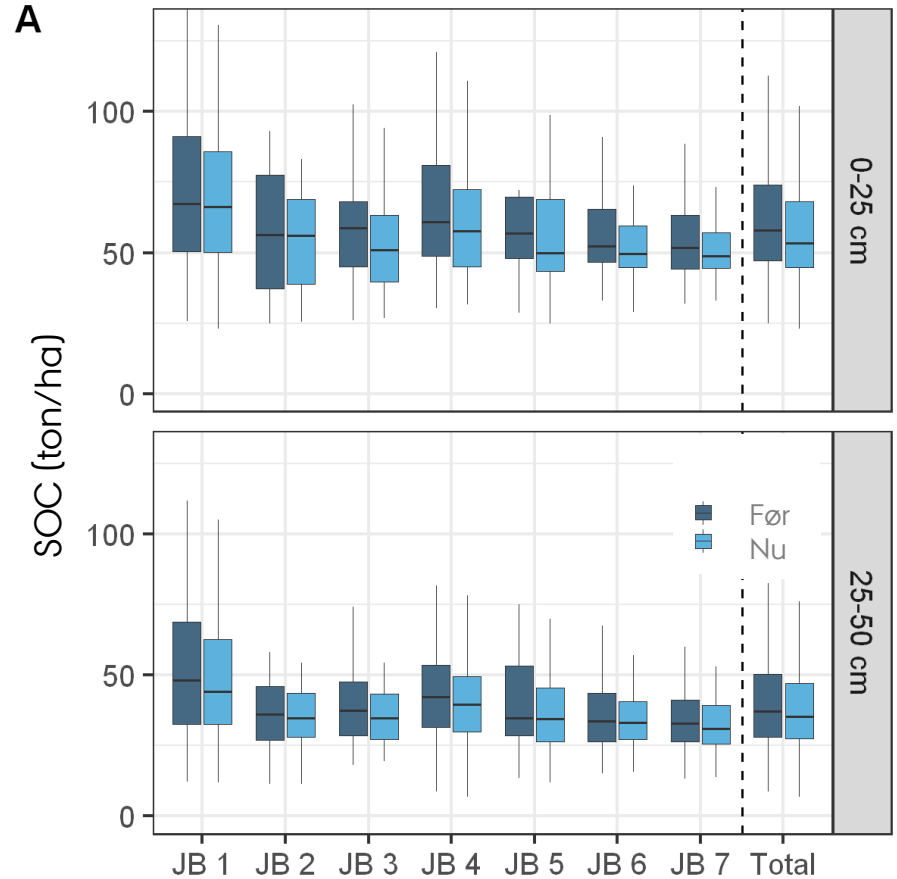
- Den relative ændring i estimatet svarer til stenindholdet i procent.

# Volumen af jord der indeholder organisk kulstof skal nedjusteres i forhold til stenfraktion



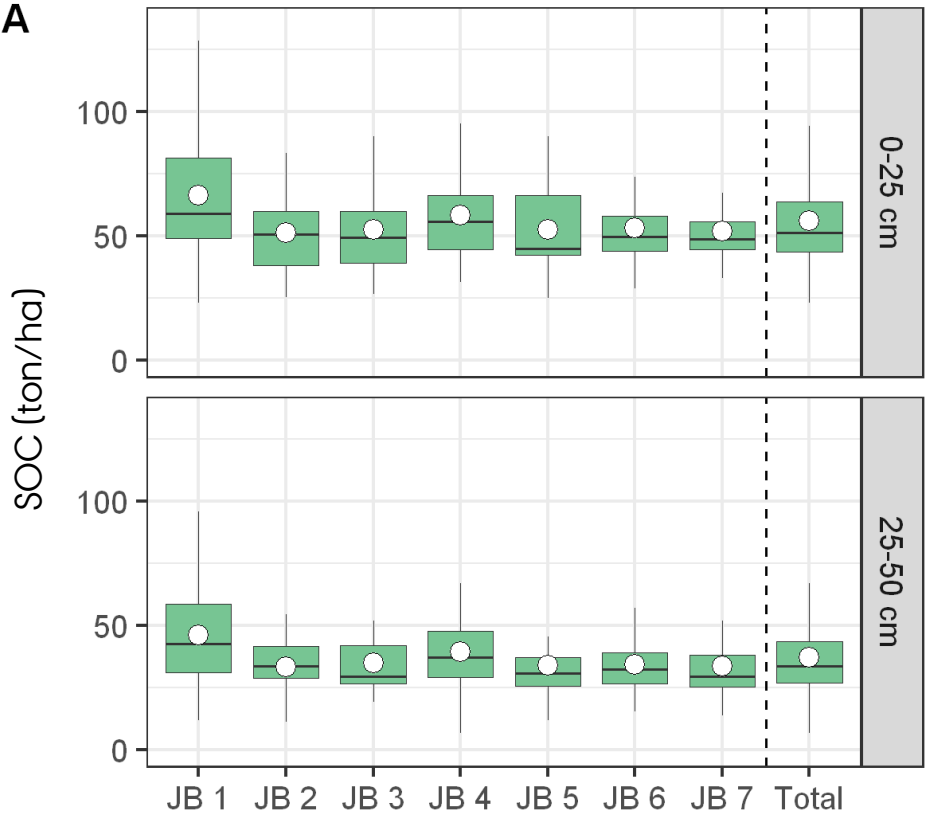
- Flere sten i 25-50 cm end i 0-25 cm giver større overestimering i underjorden.
- Medregning af stenfraktion giver altid et lavere estimat, alt andet lige.

# JB værdier for volumenvægt og stenfraktion kan bruges for nationale estimater men ikke for lokale

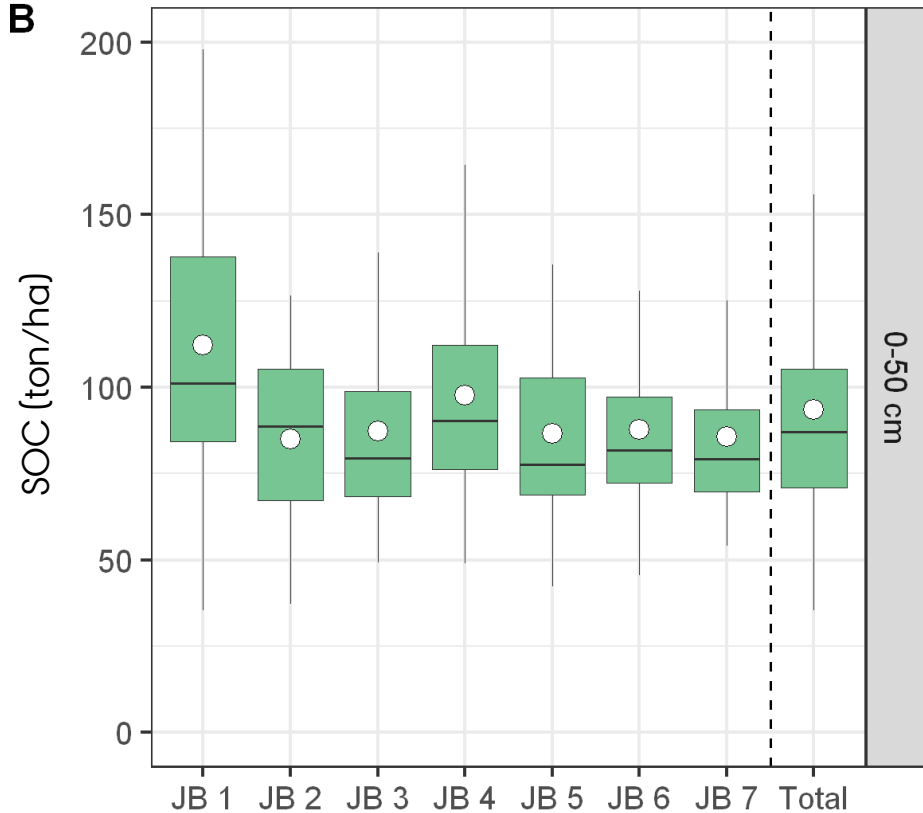




# organiske kulstofpuljer i 0-50 cm fordelt på JB klasser i 2019

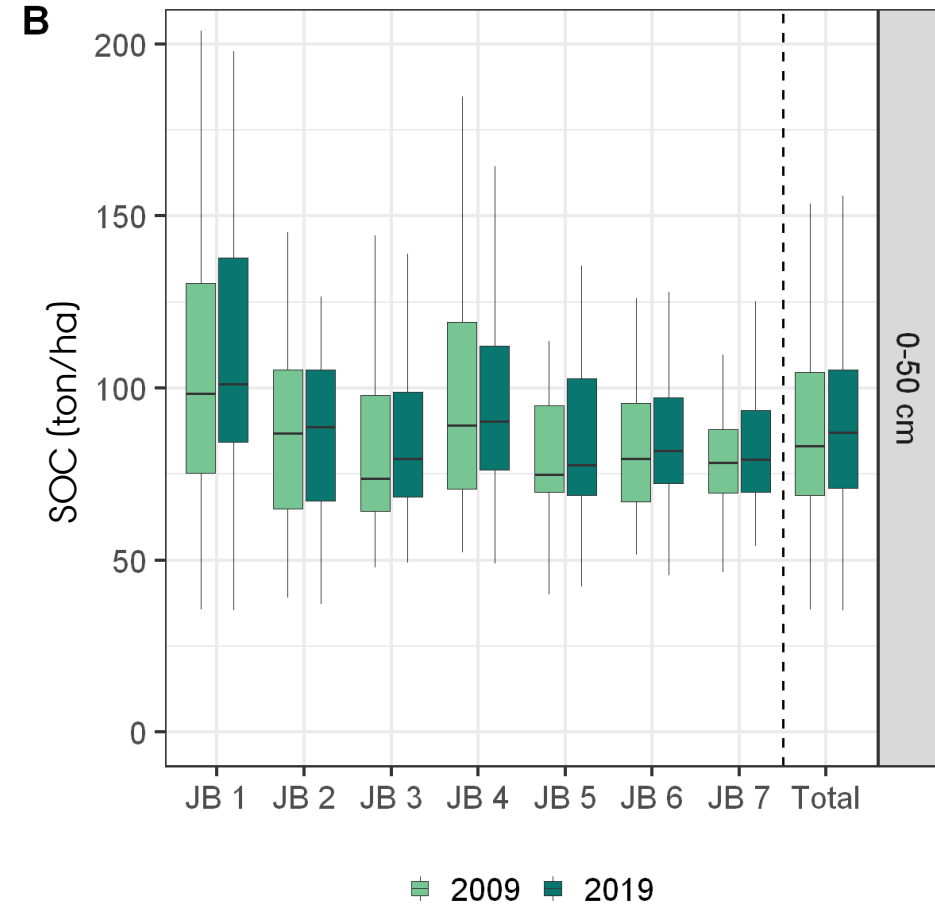
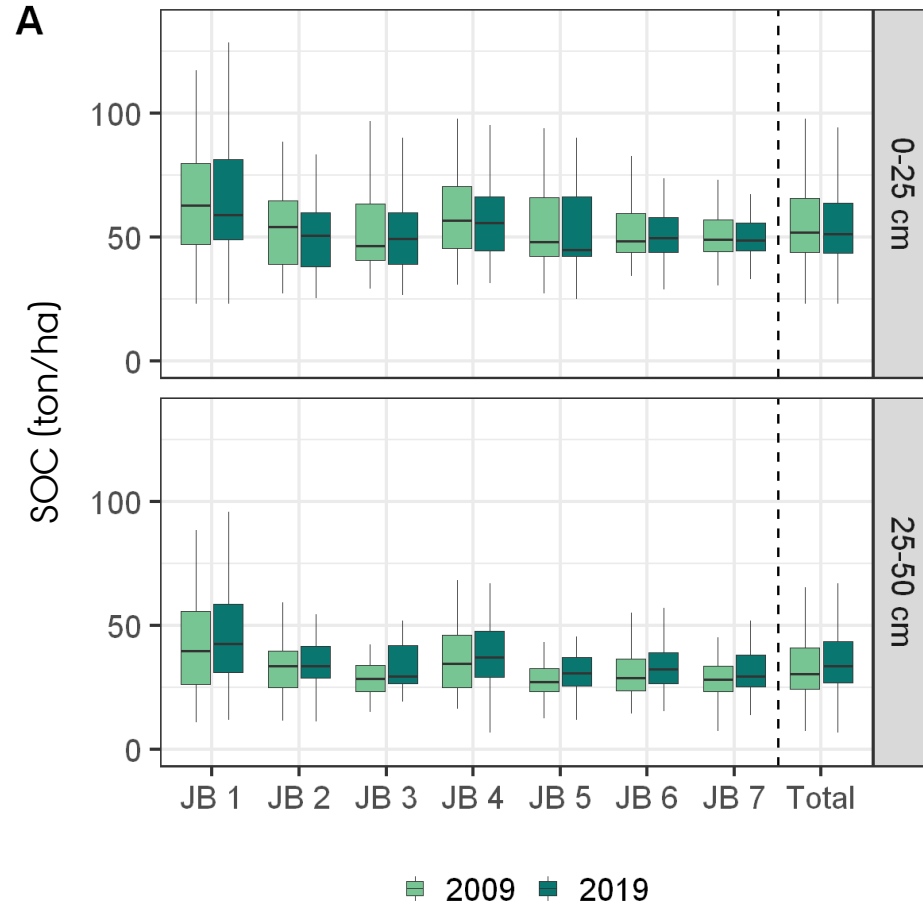


2019



2019

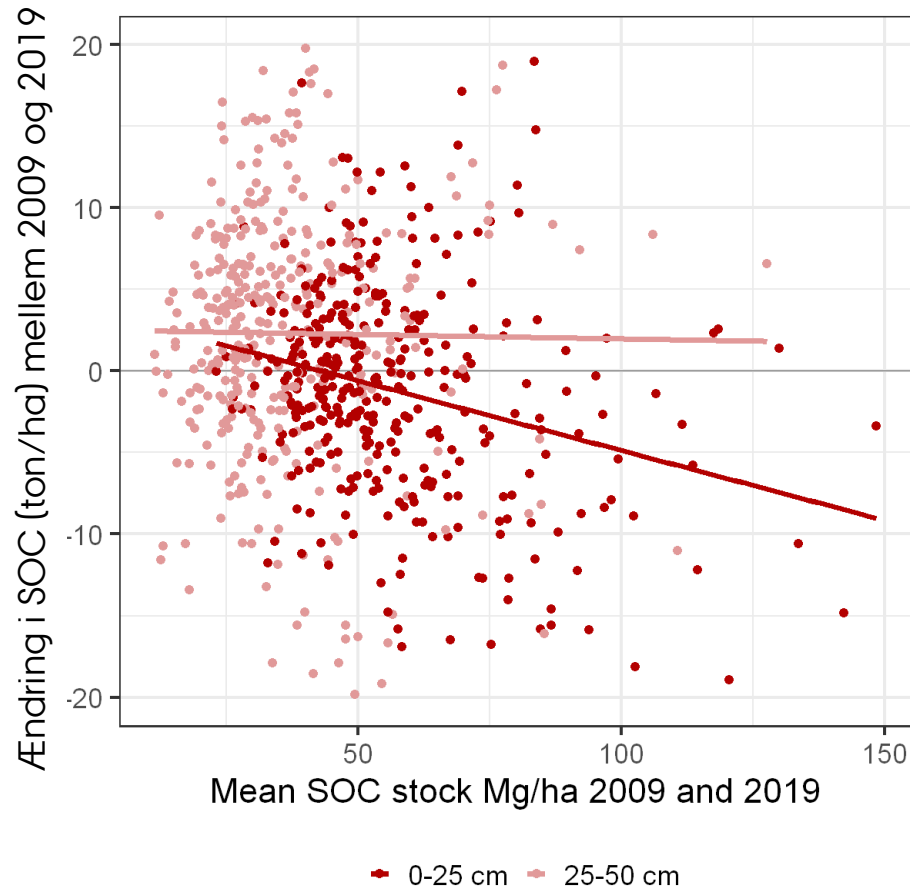
# Små ændringer i jordens organiske kulstofpulje mellem 2009 og 2019



# Ændringer i organiske kulstofpuljer 2009 - 2019

		JB 1	JB 2	JB 3	JB 4	JB 5	JB 6	JB 7	Total
	Punkter	55	22	34	86	15	87	53	352
<b>0-25 cm</b>	Mg ha <sup>-1</sup>	0.4	-2.8	-1.6	-2.7	-0.7	-0.4	-0.7	-1.2
<b>25-50 cm</b>		2.9	-0.6	2.2	2.1	2.4	3.2	1.9	2.3
<b>0-50 cm</b>		3.3	-3.4	0.6	-0.6	1.7	2.8	1.2	1.2
<b>0-50 cm</b>	Positiv	65%	45%	56%	51%	60%	63%	55%	57%

# Den gennemsnitlige puljestørrelse påvirker ændringens størrelse i overjorden



- Jo større gennemsnitlige puljestørrelse (2009, 2019), jo større tendens er der til tab af organisk kulstof fra overjorden i same periode
- Samme tendens ses ikke for underjorden
- Langsommere dynamik i og større stabilitet underjorden

# Usikkerheder og fremtidige analyser

---

- Der er en hvis usikkerhed forbundet med estimaterne.
- Ofte prøvetagninger kan øge præcision af estimatet for ændring i tid, og er nødvendig for at dokumentere ændringer.
- Analyse af gemte prøver fra Nmin fra Kvadratnettet.
- Fremtidig analyse af relation til afgrøder, gødsning, efterafgrøder.



AARHUS  
UNIVERSITY