



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



ILGGADĪGO ZĀLĀJU PRODUKTIVITĀTE NORVĒGIJĀ

leviņa Stūrīte

Norvēģijas Bioekonomikas Institūts

03.12.2020

NIBIO

Lauksaimniecība
Mežkopība
Klimats, vide
Ekonomija



Lauksaimniecība:
Vairāk nekā 90% no Norvēģijā audzētajiem
augiem tiek izmantoti gaļas un piena
produktu ražošanai



Foto: I. Sturite

ILGGADĪGIE ZĀLĀJI

- Norvēģijā būtiski daudz zālāju ir vecāki par 10 gadiem.
- Pēdējos gados vidējā zālāju ražība Norvēģijā pieaug lēni.

lemesli

- izmaiņas lauksaimniecības struktūrā
- smagā lauksaimniecības tehnika
- nepietiekama meliorācija
- pļāvumu skaits un augu ziemcietība

Stratēģisks mērķis ir palielināt zālāju ražību, uzlabot lopbarības kvalitāti, palielināt oglekļa uzkrāšanos zālājos, samazināt gāzu emisijas.

IETEIKUMI KĀ PALIELINĀT OGLEKĻA DAUDZUMU AUGSNĒ

- Samazināt augsnes apstrādi
- Nodrošināt nepārtrauktu veģetāciju
- Izmantot pasēju vai uztvērējaugus
- Zālājus iekļaut augsekā un palielināt zālāju platības
- Veicināt augu un mikroorganismu sadarbību
- Veidot ganības merķtiecīgi

Uzlabota augsnes
struktūra, pieaug
organisko vielu uzkrāšanās
augsnē



Kāpēc zalāji?

Foto: E. Fjelldal

03.12.2020

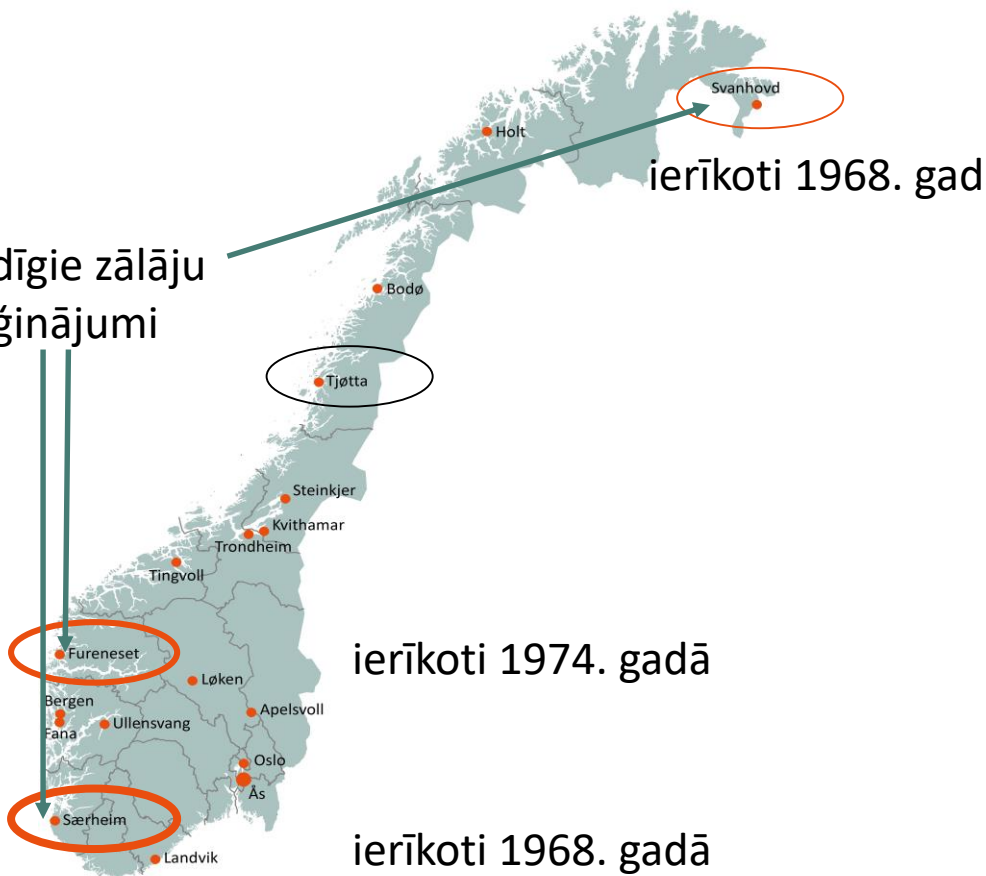


Organiskās vielas uzkrāšanās augsnē ir atkarīga no zemes izmantošanas un apstrādāšanas veida

Dziļa sakņu sistēma

Foto I. Sturite

Ilggadīgie zālāju izmēģinājumi



IZMĒĢINĀJUMA PLĀNS

1968 -1991 (1.PERIODS)

Zālāju ilgums

- Ilggadīgie zālāji
- Īslaicīgie zālāji (3, 5 un 6 gadi)

Apsaimni ekošana

- Pļauts 2-3 reizes
- Pļauts + liellopu ganības rudenī
- Aitu ganības pavasarī- pļauts – aitu ganības rudenī

Mēslojums

- Vidējs 230 -30 -150 NPK kg/ha
- Augsts 345 -45 -225 NPK jg/ha

1991-2011(2.periods)

Zālāju ilgums

- Ilggadīgie zālāji (ierīkoti 1968.un 1991.gadā)
- Īslaicīgie zālāji (3 un 6 gadi)

Apsaimni ekošana

- Pļauts 2-3 reizes
- ~~Pļauja + liellopu ganības rudenī~~
- ~~Aitu ganības pavasarī- pļauja – aitu ganības rudenī~~

Mēslojums

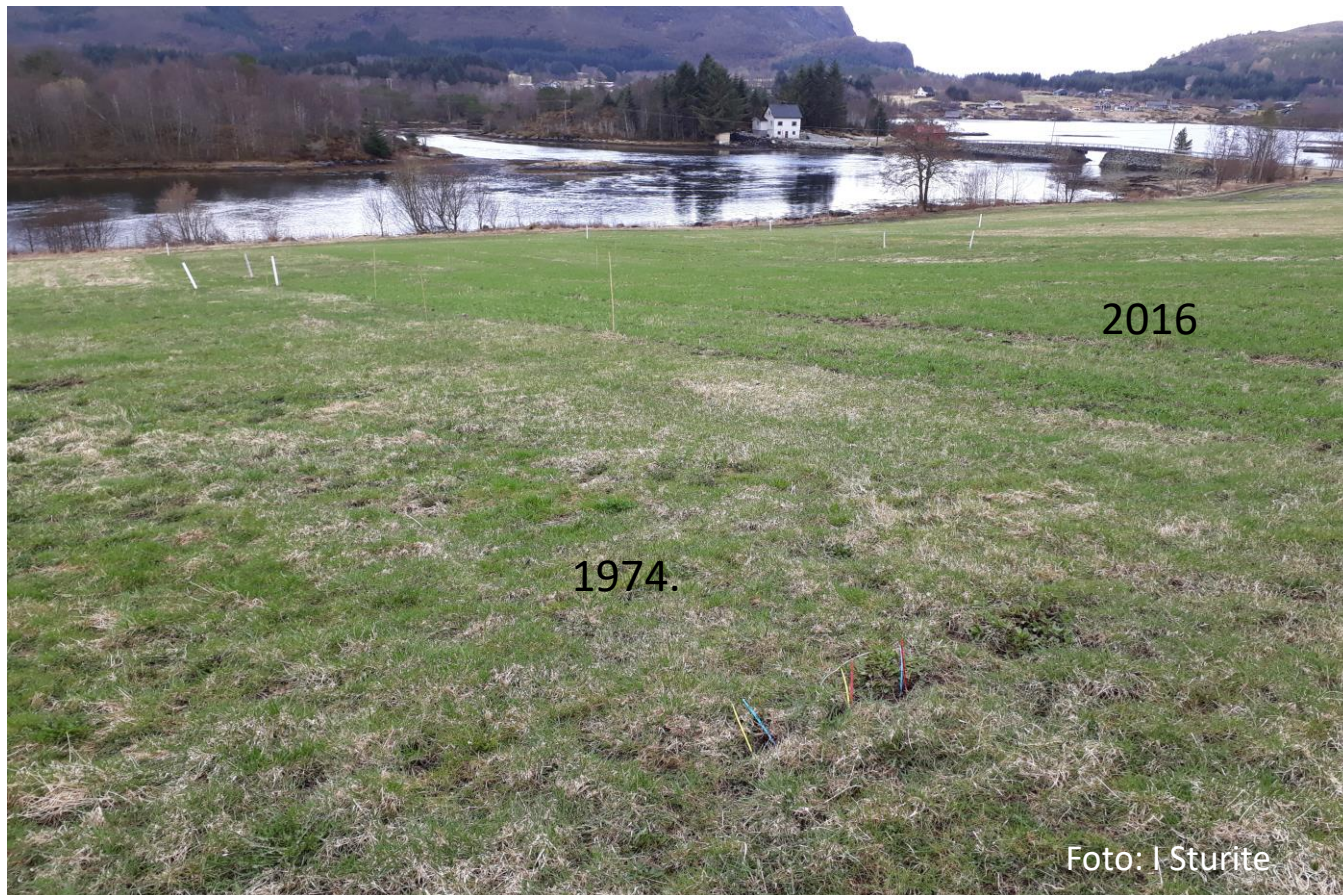
- Vidējs 230 -30 -150 NPK kg/ha
- Augsts 280 -50 -230 NPK jg/ha

Mineralmēsli

Mineralmēsli +
šķīdrie kūtsmēsli

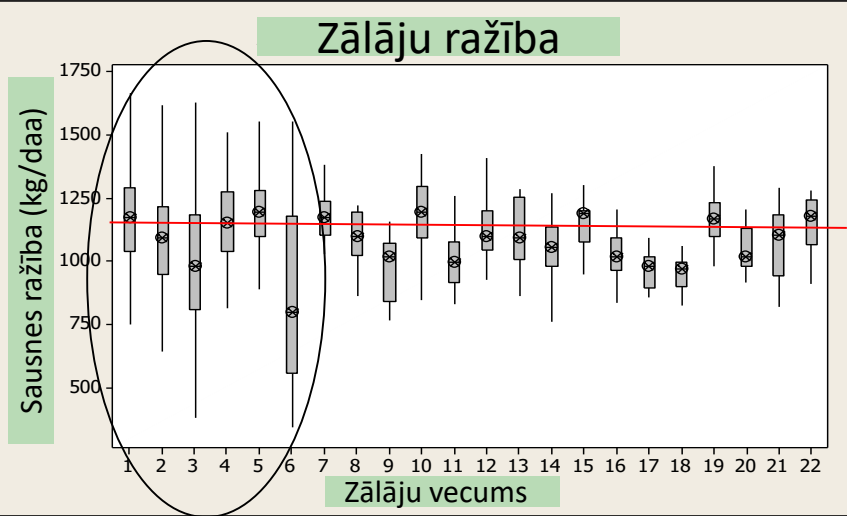
No 2016.gada jauns izmēģinājuma plāns

REZULTĀTI



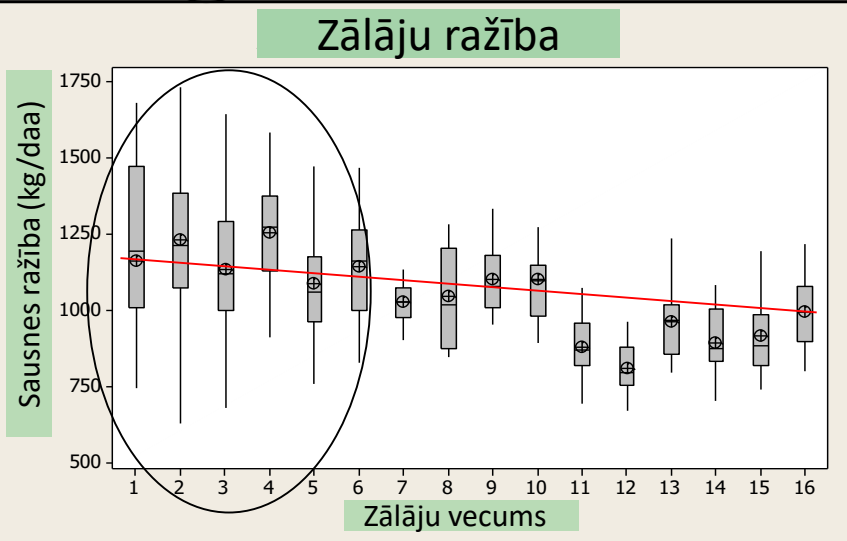
1.Periods

Særheim
(1968-1991)



1 ha = 100 daa

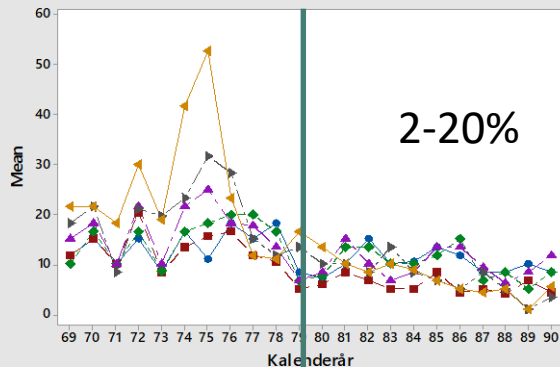
Fureneset
(1974-1991)



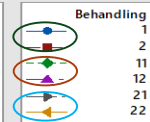
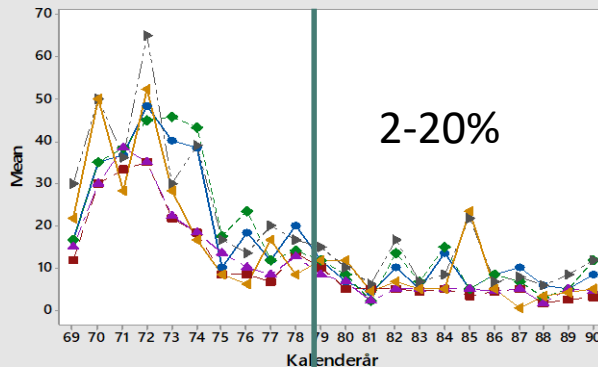
BOTĀNISKĀ SASTĀVA IZMAIŅAS 1.PERIODA LAIKĀ

Særheim

Timotiņš
Data Means



Plavas auzene
Data Means



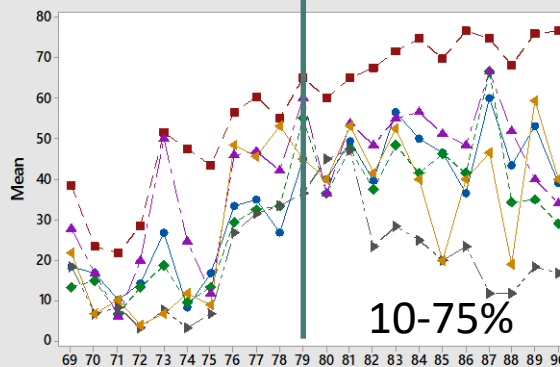
1 – vidēja mēslojuma norma
2 – augsta mēslojuma norma

○ Pļauts 2-3 reizes

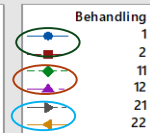
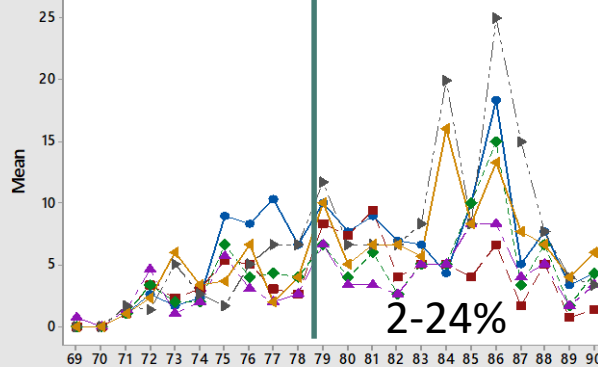
○ Pļauts + liellopu ganības rudenī

○ Aitu ganības pavasarī-
pļauts – aitu ganības rudenī

Citas stiebrzāles
Data Means



Divdīgļlapju nezāles
Data Means

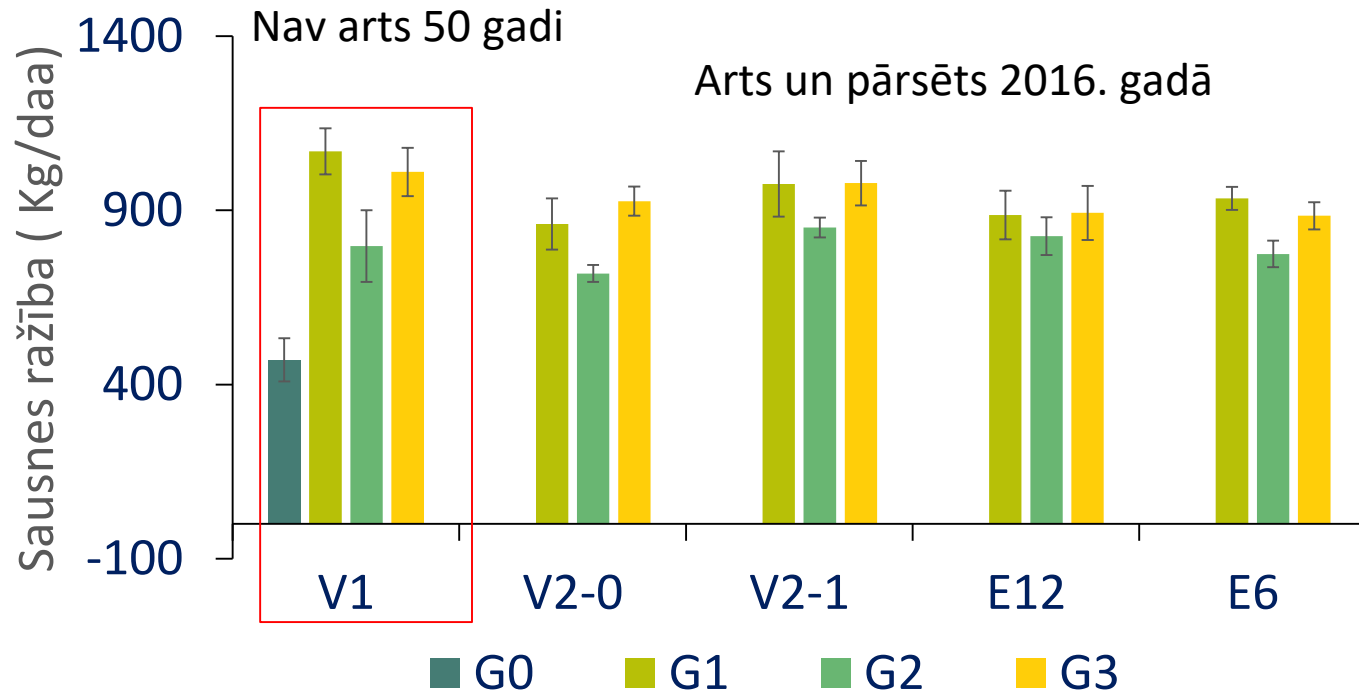


Kalendārais gads

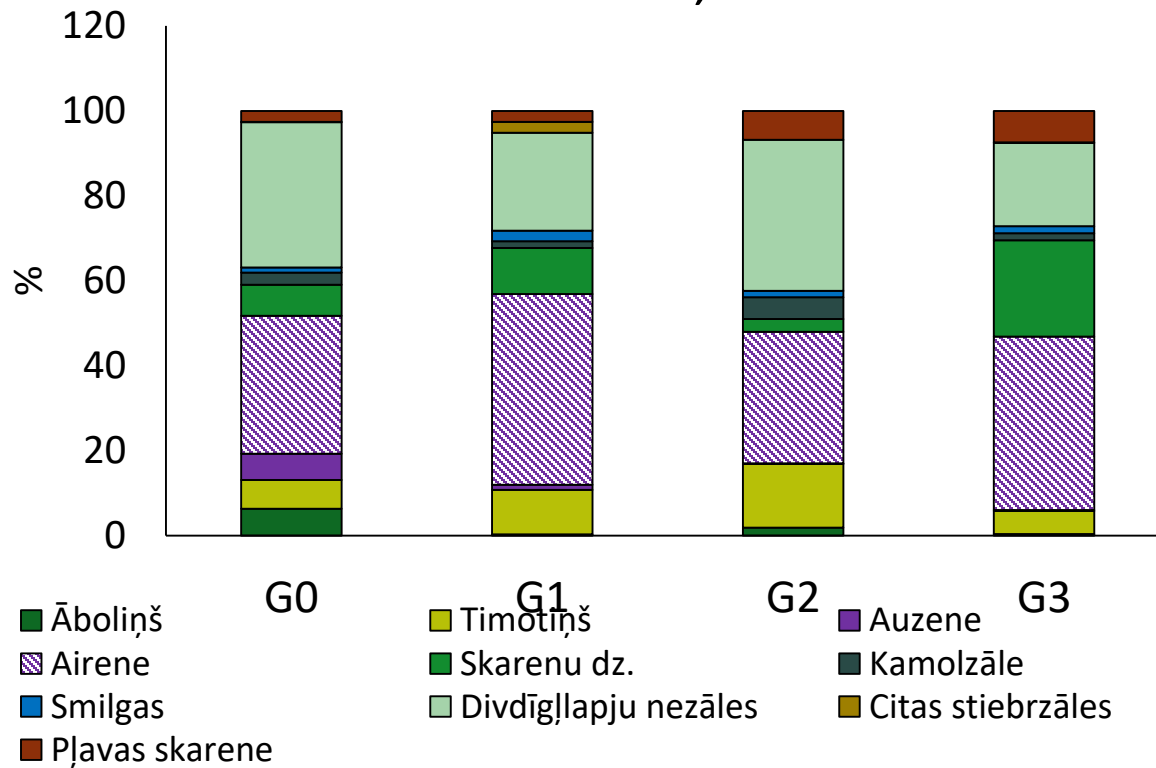
Kalendārais gads

DAUDZGADĪGO ZĀLĀJU RAŽĪBA

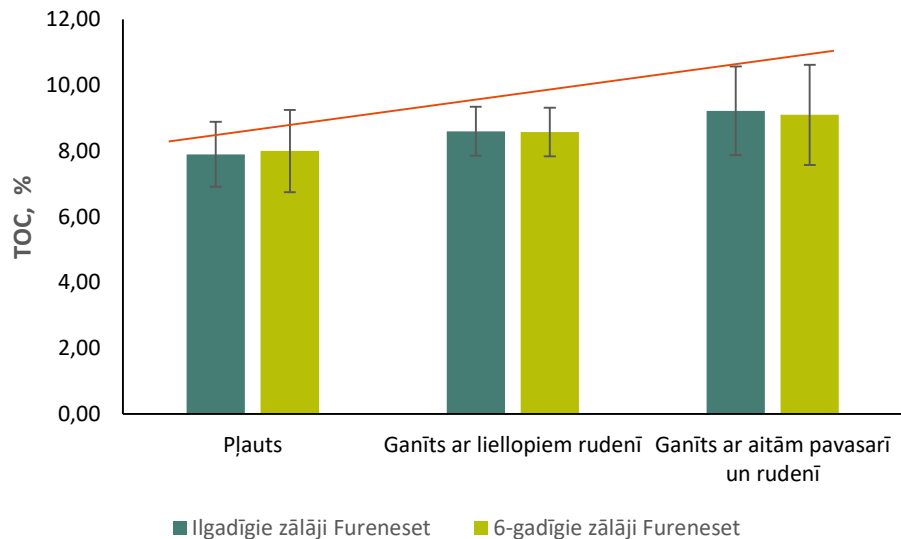
Særheim 2019



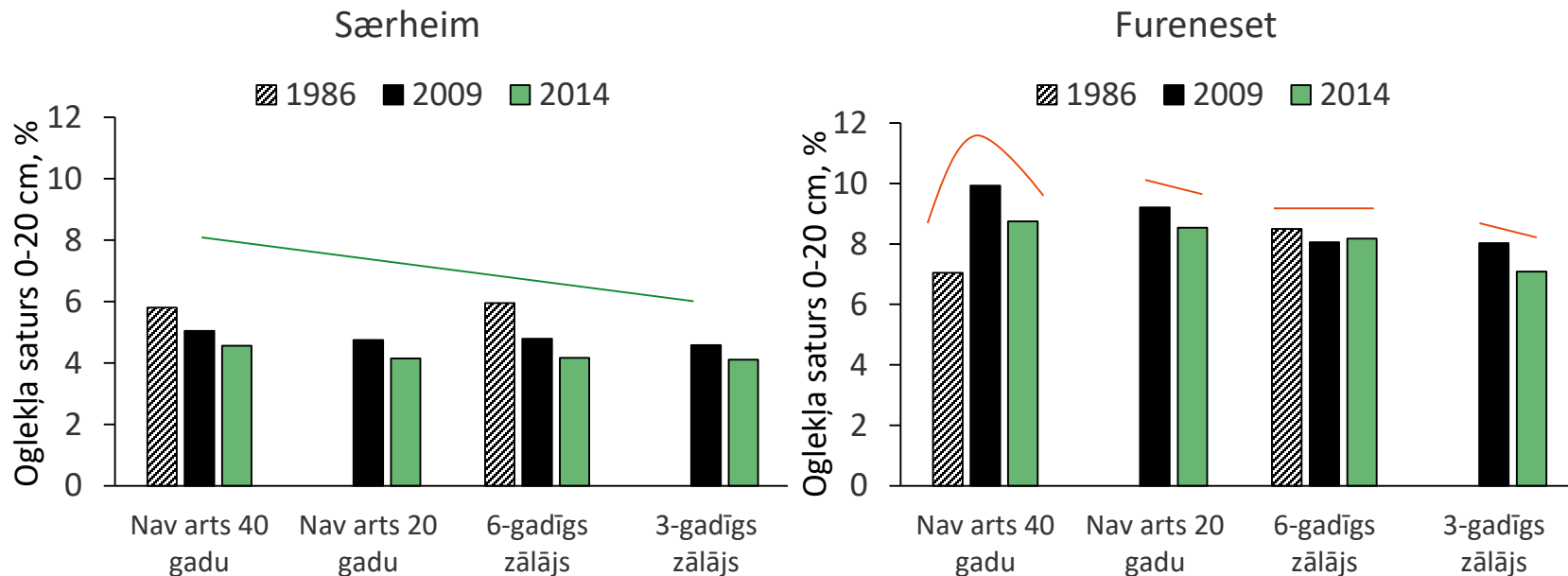
BOTĀNISKAIS SASTĀVS TUVU 50 GADUS VECĀ ZĀLĀJĀ SÆRHEIM, 2017



OGLEKĻA SATURS AUGSNĒ ATKARĪGS NO APSAIMNIEKOŠANAS VEIDA TUVU 20 GADU GARUMĀ(1986)



OGLEKĻA SATURS AUGSNĒ 0–20 CM DZIĻUMĀ (1986-2014)



SÆRHEIM



FURENESET



Foto: Chr. Mone

OGLEKĻA UZKRĀJUMS AUGSNĒ (0-60 CM DZIĻUMĀ)



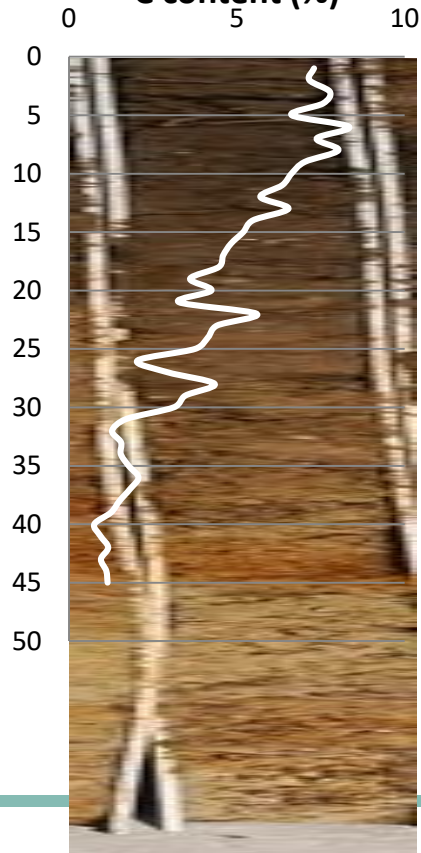
Svanhovd 309 ± 87 t C ha⁻¹

Fureneset 246 ± 41 t C ha⁻¹

Særheim 177 ± 37 t C ha⁻¹

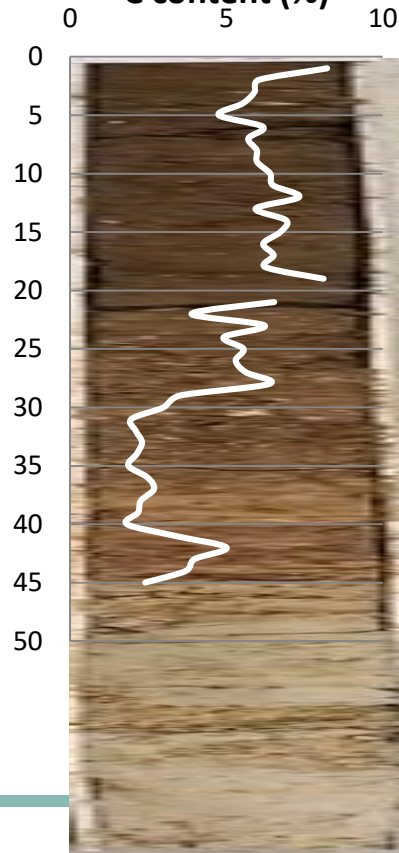
Særheim

Long-term
C content (%)



Fureneset

Short-term
C content (%)





ĪSS KOPSAVILKUMS

- Ilggadīgie zālāji ražībā neatpaliek no regulāri pārsētajiem zālājiem.
- Ilggadīgajos zālājos timotiņš saglabājas un sastāda aptuveni 10% no kopējā sausnes daudzuma
- Oglekļa akumulācija augsnē ir lēns process un tam vajadzīgs ilgs laika periods, lai varētu secināt būtiskas izmaiņas.
- Neartajos zālājos oglekļa saturs augsnes virskārtā ir būtiski lielāks nekā pārsētajos zālājos.
- Nepārsētie zālāji 50 gadu garumā nespēj uzrādīt ievērojami augstāku oglekļa uzkrājumu 0-40 un 0-60 cm dziļumā kā atkārtoti artie un pārsētie zālāji.
- Paaugstināta mēslojuma norma un mēslošanas veids būtiski neizmaina oglekļa akumulāciju zālājos.



PALDIES PAR UZMANĪBU