

# Gødningsevirkning og håndtering af mobil grøngødning

---

PETERSØRENSEN

Institut for Agroøkologi



# Hvorfor mobil grøngødning?

**Mobil grøngødning:** Grøngødning (bælgplante afgrøde) høstes, lagres og tilføres som gødning på en anden mark. (Økologiske planteaftalbedrifter)



- › Erstatning af konventionel husdyrgødning? (ikke ekstra P og K).
- › Dyrkning af kløver/ lucerne: Høj N-fiksering (op til 400 kg N/ha), ukrudtsnerende effekt, og organisk stofbidrag.
- › Bedst udnyttelse af grøngødning: Kvægfoder til naboe eller biogas og gødning retur.  
**Men:** ikke altid muligt.
- › Ved traditionel håndtering af grøngødning (afslåning): Ammoniaktab, nitratudvaskning, reduceret N-fiksering.

# Undersøgelser med mobil grøngødning - Formål

---

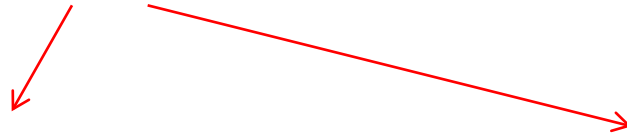
- › Sammenligning af N-tab under lagring af kløvergræs og lucerne som kompost og ensilage.
- › Gødningsvirkning af kompost og ensilage fra kløvergræs og lucerne .
- › Gødningsvirkning ved nedpløjning, nedhøvning og tilførsel på afgrøde af vintersæd.



# La gring af grøngødning

## › Grøngødninger i forsøg:

1. Kløvergræs, 7 uger gl ved slæt. 2.6%N i TS, ca. 45% tørstof.
2. Lucerne, 6 uger gl ved slæt. 3.5%N i TS, ca 45% tørstof.



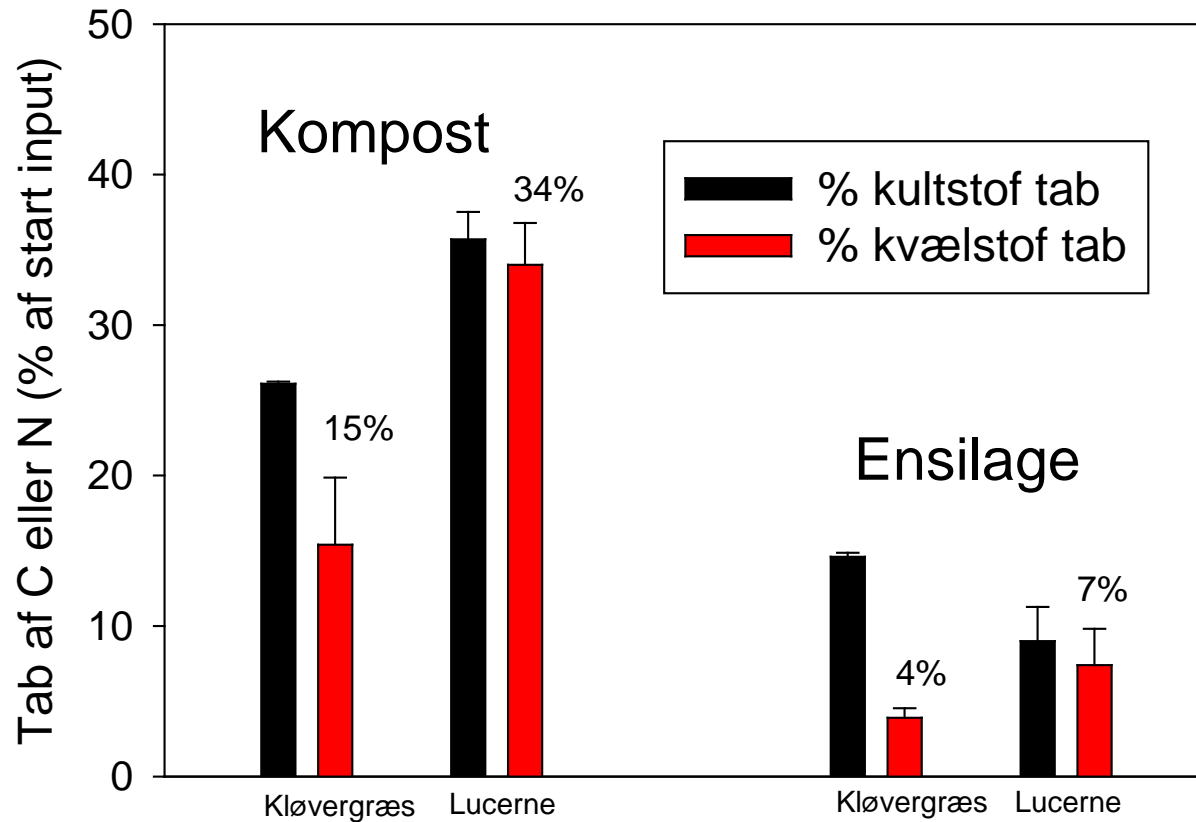
Lagring fra Aug.  
til April (8 mdr)

Kompost: Blanding af grøngødning og byg  
halm (4:1 v/v)





# Kulstof og kvælstof tab under lagring som kompost og ensilage



Tab beregnet ud fra målt C/P og N/P forhold før og efter lagring (nul P tab antaget).



# Markforsøg 1 gødningsvirkning

Behandlinger:

1. Kompost, kløvergræs eller lucerne *nedpløjet*
2. Ensilage, kløvergræs eller lucerne *nedpløjet*
3. Ensilage, kløvergræs, *nedharvet*
4. Kvæggylle, nedfældet
5. Biogasgylle, nedfældet
6. Mineralsk N, 0, 40, 80, 120 kg N/ha (referencer)

(4 gentagelser)

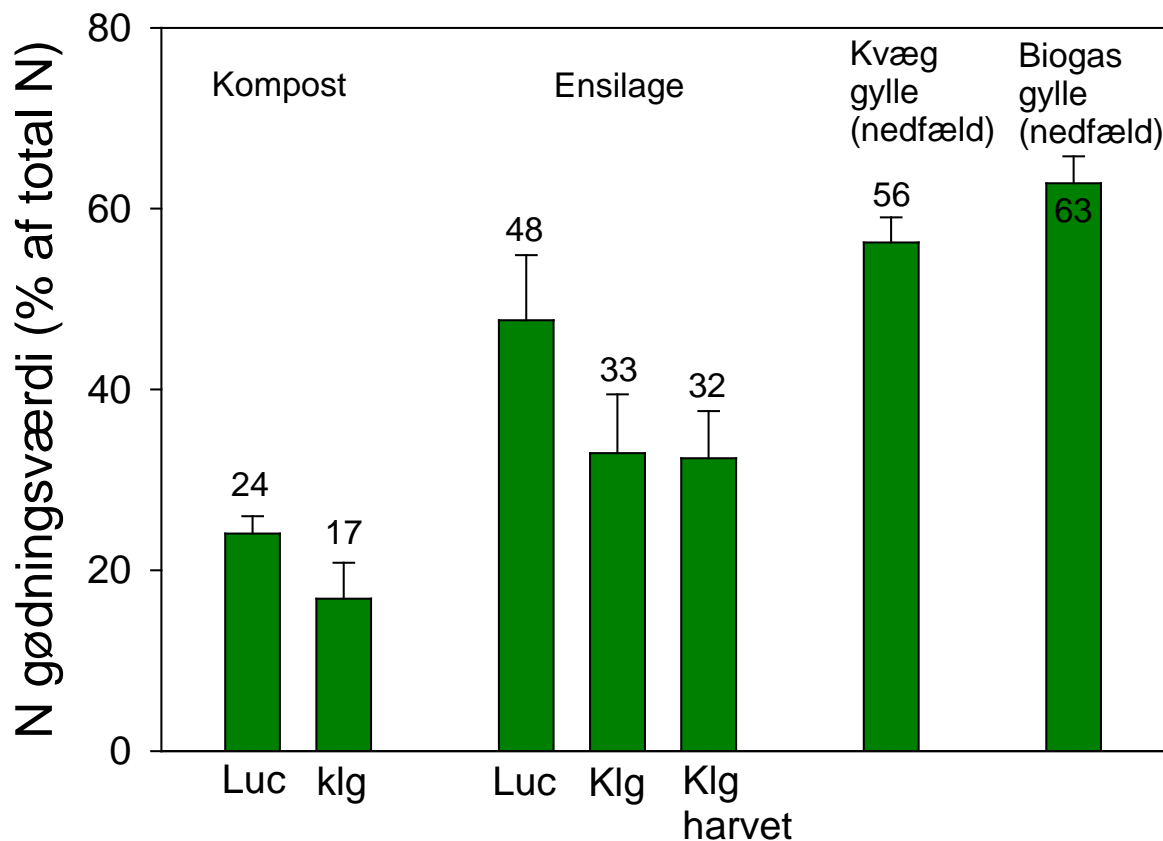
N optagelse i vårbyg kerne målt.

Finsandet jord (Foulum, JB4)

Gødningsværdi beregnet som Værdital.



# Gødningsvirkning af ensilage, kompost og gylle tilført til vårbyg



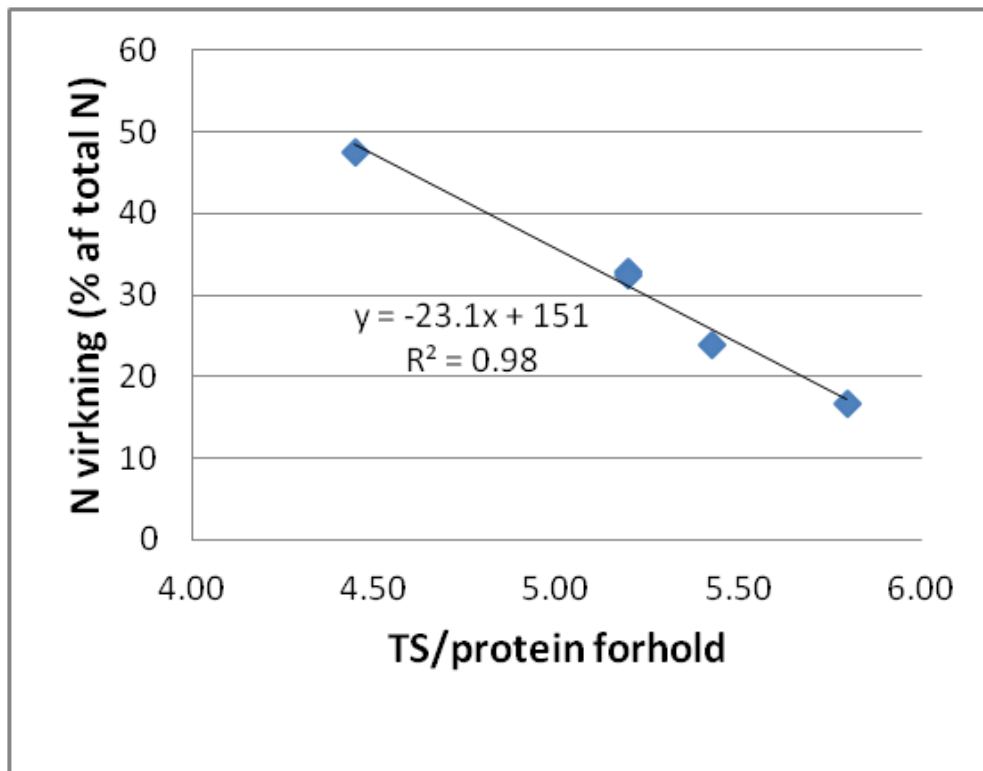
Værdital målt i forhold til mineralisk N

Luc: Lucerne  
Kl: Kløvergræs

Bioforgasset grøngødning:  
70-80% gødningsvirkning

# N gødningsvirkning er afhængig af tørstof/protein forhold i grøngødning

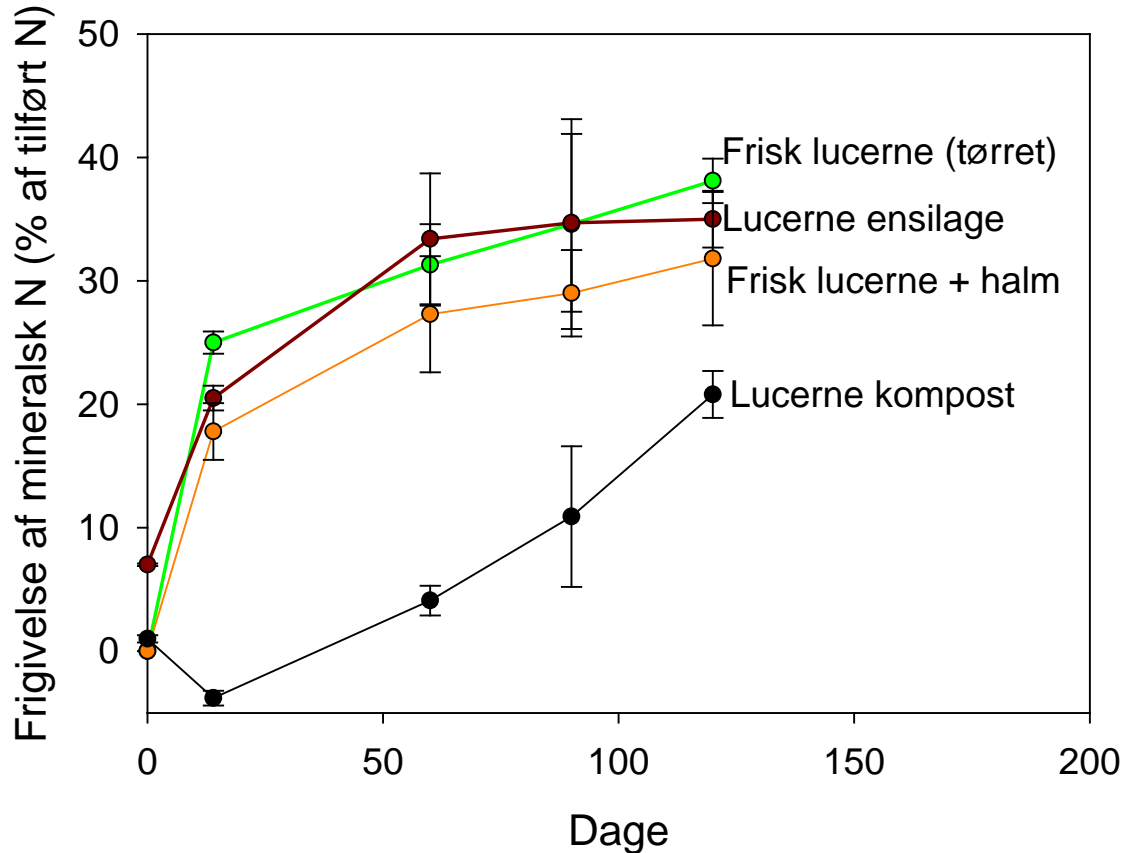
## N virkning af grøngødning



Tilsvarende sammenhæng mellem C/N forhold og gødningsvirkning



# Samme kvælstoffrigivelse fra "frisk" og ensileret grøngødning



Nedbrydning efter tilførsel til fin-sandet jord ved 20°C i laboratoriet.



Data fra (Odokonyero, 2013, Master thesis)

# Markforsøg 2

## Gødningsvirkning

Rødkløver ensilage (3,0 % N i TS) tilført til:

1. Havre, nedpløjet før såning .
2. Vinterrug, på afgrøde (Marts)

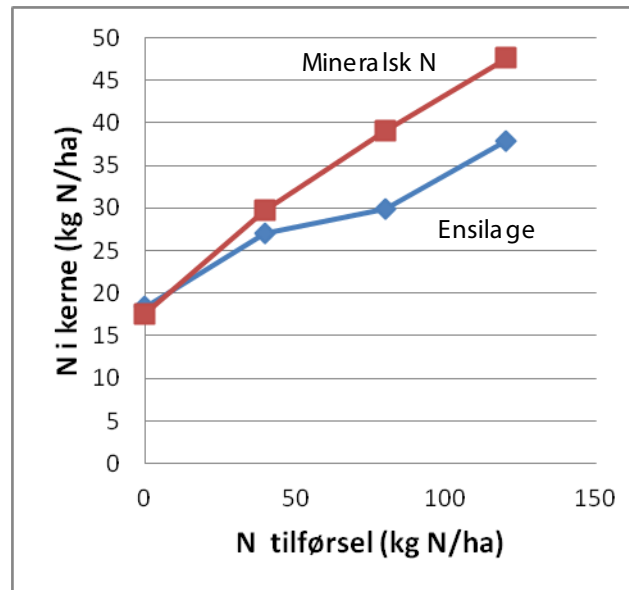
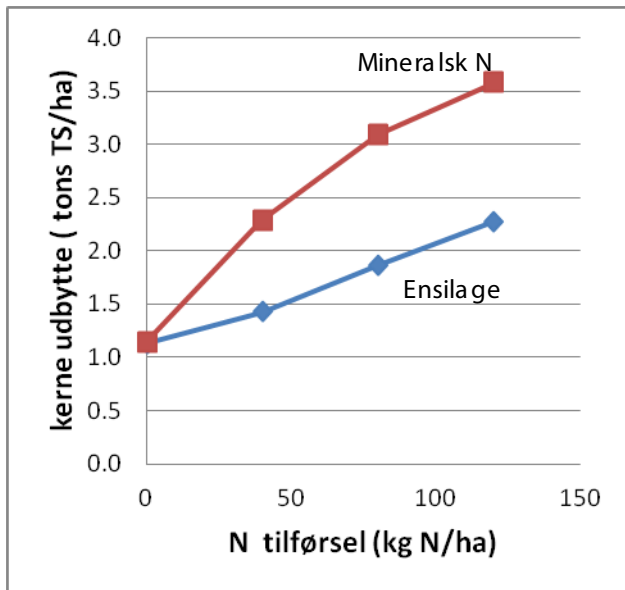
Stigende dosering : 40, 80, 120 kg N/ha.

Udbytte og N optagelse i kerne  
sammenlignet med parceller tilført  
mineralsk N (værdital beregnet).

Forsøg i samarbejde med Økologisk  
Landsforening på Grovsandet jord  
(JB1, Jyndevad).



# Gødningsevirkning af kløver ensilage til havre på grovsand (Forsøg 2)



Maj 2012



Værdital for kløver ensilage:

Udbytte baseret: 40%

Kvælstof baseret: 62%



# Svidning af vinterrug med kløver ensilage (Forsøg 2)

Maj 2012



Svidning af afgrøde og negativ udbytte effekt af ensilage (40-120 kg N/ha)!

Kan skyldes høj koncentration af organiske syre i ensilage der kan have en kortvarig giftvirkning på rødder?

# Økonomi omkring ensileret mobil grøngødning

---



- › Omkostninger og fordele bør beregnes på den enkelte bedrift.
- › Kan ikke konkurrere med konventionel gylle.
- › Med forudsætninger fra forsøg 1 (ensilage, maskinstation, 4 slet/år) :  
Omkostninger og merudbytte balancerer ved kornpris ca 1,70 kr/kg.
- › Flere slet giver højere gødningsværdi, men også højere høstomkostninger.
- › Relevant til højværdi-afgrøder.



# Konklusioner



- › Ensilering af mobil grøngødning anbefales fremfor kompostering som følge af høje N-tab og lavere kvælstofvirkning ved kompostering.
- › Gødningsværdien af grøngødning i vårbyg varierede (17-48%), men kunne forudsiges ud fra tørstof/protein og C/N forholdet.
- › Samme virkning af nedpløjet og nedharvet ensilage.
- › Risiko for svidning ved udbringning af ensilage direkte på afgrøde.
- › Omkostninger til høst og transport bør vurderes under de aktuelle omstændigheder.

# Tak for opmærksomheden

---

PETERSØRENSEN

Institut for Agroøkologi

