

som derfor endnu ikke har kunnet vise deres fulde biomassepotentiale. Gul lupin er dog kommet godt fra start trods etablering efter høst og kan ikke adskilles statistisk i tørstofudbytte fra de undersøede efterafgrødearter.

Der har i begge forsøg været et stort ukrudtstryk, se tabel 22, hvilket kommer til udtryk i tørstofudbyttet i referenceløbet uden efterafgrøder, hvor der er taget planteklip af ukrudt, se Tabelbilaget, tabel P42. Ukrudtet har i gennemsnit af de to forsøg et manganindhold på 60 og 66 ppm Mn i tørstof, hvilket er samme niveau eller større end alle efterafgrøder i renbestand med undtagelse af lupin. Ukrudtsarter er på naturlig vis altid tilpasset lokale jordbundsforhold og kan udgøre et væsentligt bidrag i optag/retention af næringsstoffer herunder mangan.

Efterafgrødernes nedmuldes i foråret 2025, hvorefter der sås vårbyg på forsøgsarealet, for at undersøge potentialet i de forskellige efterafgrødearter til at frigive mangan til gavn for den efterfølgende hovedafgrøde (eftervirkning).

Forsøgsserien fortsættes.

Store forskelle i lattergasudledning ved nedmuldning af efterafgrøder

> **DENNIS WEIGELT PEDERSEN,**
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Der er gennemført to forsøg med nedmuldningsmetoder og -tidspunkter med to blandinger af efterafgrøder på henholdsvis JB 3 og JB 7. Efterafgrødeblanding og nedmuldningsstrategi har i disse forsøg kun haft betydning for lattergasudledningen ved nedmuldning i foråret. På JB 7 er der signifikant betydning af efterafgrøden, hvor der på JB 3 er signifikant betydning af nedmuldningsmetode.

De to blandinger er blevet sået henholdsvis som udlæg i vårsæd i foråret og efter høst. Den ene del af efterafgrøderne er blevet nedmuldet i efteråret forud for etablering af vintersæd, og den anden del i foråret forud for etablering af vårsæd. Efterafgrøderne er blevet nedmuldet ved henholdsvis harvning og pløjning og direkte pløjning. Harvning er blevet udført ca. 7 dage inden pløjning bortset fra i foråret på JB 7, hvor der er gået næsten 5 uger mellem harvning og pløjning grundet nedbør. Der er blevet sået henholdsvis vintersæd/vårsæd umiddelbart efter pløjning.

TABEL 23. Udledning af lattergas i ca. 7 uger efter nedmuldning af efterafgrøder i henholdsvis efteråret 2023 og foråret 2024

Efterafgrøde	Lattergasudledning (kg N ₂ O-N pr. ha) ¹⁾			
	JB 3		JB 7	
	Efterår	Forår	Efterår	Forår
2024. Antal forsøg	1	1	1	1
Harvet og pløjet ²⁾				
Stub	0,17 a	1,57 a	0,92 a	1,40 a
Efterafgrøde 1 ³⁾	0,37 a	3,30 bc	0,55 a	4,07 c
Efterafgrøde 2 ⁴⁾	0,36 a	2,71 b	0,97 a	2,81 bc
<i>Pløjet direkte</i>				
Stub	0,25 a	5,24 c	1,08 a	1,57 a
Efterafgrøde 1 ³⁾	0,18 a	3,27 bc	1,46 a	3,83 c
Efterafgrøde 2 ⁴⁾	0,34 a	2,88 bc	2,35 a	1,92 ab

¹⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (p<0,05).

²⁾ Harvning foretaget med discharve ca. 7 dage før pløjning. Dog JB 7, forår, gik der cirka 5 uger mellem harvning og pløjning grundet nedbør.

³⁾ Pr. ha: 1,8 kg alm. rajgræs, 3,6 kg rajsvingel, 1,3 kg hvidkløver, 0,9 kg rødkløver, 0,7 kg cikorie og 0,9 kg kællingetand.

⁴⁾ Pr. ha: 7,5 kg oliæræddike, 15 kg fodervikke, 1 kg honningurt, 3 kg blodkløver, 1,7 kg alexandrinerkløver.

På JB 7 er der blevet tildelt staldgødning fra høns umiddelbart inden pløjning i foråret, og der har været 86-91 kg N-min pr. ha. ved første måledag. På JB 3 er der blevet tildelt kvæggylle umiddelbart efter pløjning i foråret, og der har været 37 kg N-min pr. ha i leddet uden efterafgrøder og 59-65 kg N-min pr. ha i de led, hvor der har været nedmuldet efterafgrøder, se tabel 23.

Lattergasudledning fra marken er blevet målt i syv uger efter pløjning, og både i efteråret og i foråret har der været meget vådt i perioden. Lattergasudledningerne har generelt været høje i alle forsøg bortset fra på sandjord i efteråret. På baggrund af årets forsøg er der en forvent-

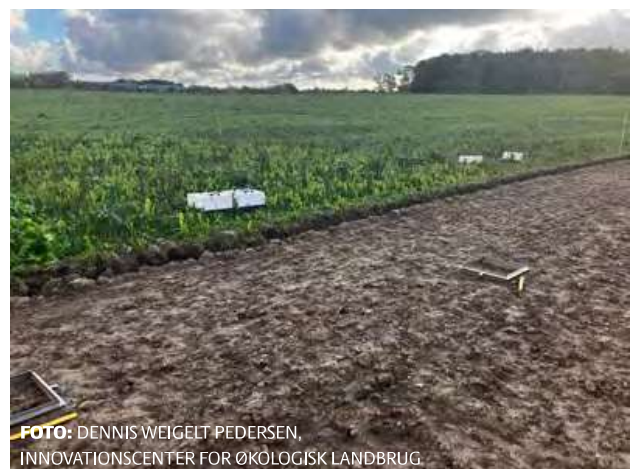


FOTO: DENNIS WEIGELT PEDERSEN,
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Rammerne til lattergasmåling installeres i jorden, og der monteres et kammer på toppen, hvorfra der udtages gasprøver fire gange ved hver måledag.

ning om, at der kan være en potentiel gevinst ved at harve forud for forårspløjning af efterafgrøder på nogle jordtyper. Ligeledes forventes det, at lattergasudledningen potentielt kan mindskes ved høst af efterafgrødebio-massen.

Forsøgsserien fortsættes.

Gødskning

Ingen målbar kulstoflagring efter to års tilførsel af organiske restprodukter

> **SIDSEL BIRKELUND SCHMIDT,**
INNOVATIONSCENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUG

Der er gennemført tre forsøg med tilførsel af have-/parkaffald, gyllefiber eller kompost for at undersøge potentialet for kulstoflagring i jorden ved brug af organiske restprodukter. Derudover er forsøgene gødet som omgivende mark. Der er ingen målbar nettolagring af kulstof i jorden efter to års tilførsel af organiske restprodukter sammenlignet med ubehandlet, se tabel 25.

Restprodukternes næringsstofindhold er angivet i tabel 24. Over to år er der i alt blevet tildelt cirka 5 tons kulstof pr. ha fra kompost, cirka 3 tons kulstof pr. ha fra have-/parkaffald og cirka 2 tons kulstof pr. ha fra gyllefiber. Der er ikke målt udbytte i forsøgene. Forsøgene er blevet udført i demonstrationstriber med fast placering gennem tre vækstsæsoner. Forsøgene har været anlagt

TABEL 24. Organiske restprodukter, næringsstofindhold pr. ton foreliggende produkt

	Kompost ¹⁾ 2022	Kompost ²⁾ 2023	Have-/park affald 2022	Have-/park affald 2023	Gylle- fiber ³⁾ 2022	Gylle- fiber ³⁾ 2023
<i>Antal forsøg</i>	3	2	3	2	3	2
Tørstof, pct.	43,6	57,0	59,1	57,1	39,7	24,2
Total-N, kg pr. ton	5,9	6,5	6,2	5,2	7,4	7,0
NH ₄ -N, kg pr. ton	0,1	0,1	0,1	0,2	0,8	0,1
P, kg pr. ton	0,8	1,9	0,8	0,7	1,5	2,7
K, kg pr. ton	3,9	2,8	2,6	2,2	6,2	4,7
Cu, g pr. ton	4,6	20,8	10,0	13,9	7,8	10,6
Mg, kg pr. ton	0,6	1,1	0,7	0,7	1,1	2,2
Kulstof, pct. ⁴⁾	13,1	7,4	8,0	8,1	11,0	9,2

¹⁾ Kompost 2022 bestående af 65 pct. flis, 20 pct. dybstrøelse, 10 pct. halm, 5 pct. grønsager, 2 pct. frisk græs.

²⁾ Kompost 2023 bestående af 51 pct. have-/parkaffald, 31 pct. kløvergræs, 10 pct. bioaffald fra husholdninger (KOD), 8 pct. tang.

³⁾ Gyllefiber er i 2022 leveret af Grauballegaard Biogas og i 2023 af HedeDanmark A/S.

⁴⁾ Værdier er angivet for 1 forsøg i 2022.



FOTO: KJELD ANDREASEN, DJURSLANDI ANDBOFORENING

Udbringning af organiske restprodukter. Restprodukterne er nedharvet forud for pløjning, hvorefter der er sået vårbyg.

TABEL 25. Effekt af 2 års tilførsel af organiske restprodukter, 2024 (P43)

Organiske restprodukter ¹⁾	Total kulstof, pct. i jord, prøvedybde ²⁾	
	0-25 cm	25-50 cm
<i>2024. Antal forsøg</i>	3	3
Ingen behandling	2,0	1,2 ab
Have-/parkaffald	1,9	1,1 b
Fiberfraktion, frisk, afgasset	2,0	1,2 ab
Kompost	2,0	1,5 a
LSD	ns	

¹⁾ Tilført og nedharvet forud for pløjning, hvorefter der er sået vårbyg.

²⁾ Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige ($p < 0,05$).

på henholdsvis JB 2, JB 3 og JB 6. Der er årligt blevet udtaget jordprøver med GPS-præcision til bestemmelse af jordens kulstofindhold i to forskellige dybder.

Den totale mængde kulstof er generelt størst i pløjelaget (0-25 cm måledybde) i forhold til den underliggende jord (25-50 cm måledybde), se tabel 25. To års tilførsel af kompost har givet et signifikant større kulstofindhold i jordlaget 25-50 cm i forhold til have-/parkaffald, men tilførsel af kompost er også den behandling, der samlet set, har resulteret i den højeste tilførte kulstofmængde til jorden. Der er tendens til, at jordens N-min indhold før såning er størst for gyllefibre et år efter tilførsel i forhold til de øvrige restprodukter, se Tabelbilaget, tabel P43.

Det har ikke været muligt at registrere signifikante ændringer i jordens kulstofindhold efter to år selv ved tilførsel af større mængder organiske restprodukter.

Forsøgsserien er afsluttet.