

Notat

Rådata og kvalitet af forsøg	Ansvarlig	deon
	Oprettet	08-12-2023
Projekt: 8506 Klimaeffektive Gødningsstrategier	Side	1 af 2

Rådata og kvalitet af lattergasforsøg 2023

I 2023 har SEGES Innovation udført og/eller igangsat 20 lattergasforsøg i forskellige egne af landet og med forskellige afgrøder for at tilegne mere viden og data om lattergasemissionerne fra de danske landbrugsjorde. Der er derfor testet flere forskellige faktorer: Afgrødetype, jordtype, gødningstyper, gødningsmængder og -strategier, udbringningsteknikker, nitrifikationshæmmere, nedmuldnings- og jordbearbejdningsteknikker, samt dræningstilstande.

De 20 forsøg hører under 10 forskellige forsøgsserier. Forsøgsplanerne kan ses på NFTS (Nordic Field Trial System):

1. Effekt af nitrifikationshæmmer ved brug af ammoniak til kartofler - med lattergasbestemmelse (040122323). 2 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 040122323 Effekt af nitrifikationshæmmer ved brug af ammoniak til kartofler - med lattergasbestemmelse \(dlbr.dk\)](#).
2. Stigende N - Kvælstofmængder til vinterhvede - med lattergasmålinger (070702323). 3 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 070702323 Stigende N - Kvælstofmængder til vinterhvede - med lattergasmålinger \(dlbr.dk\)](#).
3. Stigende N - Kvælstofmængder til vårbyg - med lattergasmålinger (070712323). 3 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 070712323 Stigende N - Kvælstofmængder til vårbyg - med lattergasmålinger \(dlbr.dk\)](#).
4. Gylle med nitrifikationshæmmere til vinterhvede - med lattergasbestemmelse (070752323). 2 forsøg. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 070752323 Gylle med nitrifikationshæmmere til vinterhvede - med lattergasbestemmelse \(dlbr.dk\)](#).
5. Effekt af gylleudbringningsteknik i vårbyg - med lattergasbestemmelse (070812323). 2 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 070812323 Effekt af gylleudbringningsteknik i vårbyg - med lattergasbestemmelse \(dlbr.dk\)](#).
6. Lattergasudledning fra vinterhvede/vårbyg ved gødskning med handels- og husdyrgødning (070882323). 2 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 070882323 Lattergasudledning fra vinterhvede/vårbyg ved gødskning med handels- og husdyrgødning \(dlbr.dk\)](#).
7. Vårbyg efter kløvergræs - med lattergasmålinger (272002323). 1 forsøg. Forsøgsplan ikke tilgængelig.
8. CA som bæredygtigt dyrkningssystem (080022123+080032123). 2 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 080022123 CA som bæredygtigt dyrkningssystem, Sjælland - år 3 \(dlbr.dk\)](#) + [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 080032123 CA som bæredygtigt dyrkningssystem, Holstebro - år 3 \(dlbr.dk\)](#).
9. Effekten af dræningstilstand på lattergasudledningen – uden husdyr (080202424). 2 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 080202424 Effekten af dræningstilstand på lattergasudledningen - uden husdyrgødning \(dlbr.dk\)](#).
10. Efterafgrøder til biogas (070022424). 1 forsøg i serien. [Nordic Field Trial System - Forsøgsplan: 070022424 Efterafgrøder til biogas - med lattergasmålinger \(dlbr.dk\)](#).

Lattergasmålingerne er foregået på ugentlig basis over hele vækstsæsonen og er især koncentreret omkring gødskningerne, da emissionerne forventes at peake her. De fleste forsøg har derfor i omegnen af 18 til 25 målekamper. Forsøg 070702323 og 070712323 (nr. 2 og 3 i ovenstående liste) er forsøgene, der hører til nærværende projekt (Klimaeffektive Gødningsstrategier), og havde 20 målekamper. Det har derfor være muligt at følge variabiliteten over tid og under forskellige vejrforhold.

Målingerne blev udført i et lukket kammersystem, hvor der i løbet af et kendt tidsrum blev udtaget fire luftprøver fra hver forsøgspare. Hver prøve blev analyseret for indholdet af lattergas, og de fire prøver fra hver parcel blev brugt til at lave en graf der viste udviklingen i koncentrationen i det tidsrum hvor prø-

verne var udtaget. Ud fra hver graf blev der fundet en hældning som blev brugt til at beregne en lattergasflux.

Samtidig med måling af lattergas blev der målt jordfugt, udtaget N_{\min} -prøver, indsamlet vejrdato fra vejrstationer og målt jord- og lufttemperaturer, hvilket alt sammen er data, der har stor indflydelse på lattergasemissionen.

Alt lattergasdata er arkiveret på SEGES Innovations interne drev. Data ligger ikke offentligt tilgængeligt endnu, da data ønskes publiceret i videnskabelige artikler, og det stiller krav til, at data ikke må være offentligt gjort andre steder først.

Der har været løbende kontakt til både forskere på AU omkring materialer og metoder, og med Landsforsøgshederne omkring hvordan det generelt er gået med forsøgene. Der har været 1-2 besøg ved forsøgene, hvor forsøgsmedarbejderne også har været der, dels for at besigtige forsøg og blive opdateret om eventuelle udfordringer, men også for at overvære prøveudtagningerne så kvaliteten og ensartetheden i forsøgene er sikret.

Alle forsøgene har forløbet nogenlunde problemfrit. Der var udfordringer i alle forsøg i maj og juni måned hvor jorden var meget hård, som følge af at der var tørke i den periode. Det vanskeliggjorde de manuelle målinger af jordfugtigheden, da sensorerne enten bøjedede eller brækkede, når de skulle føres i jorden. I den periode blev der derfor ikke noteret en værdi sammen med en note om, at jorden var for hård.

Der skete enkelte fejl i nogle forsøg, men det er fejl der er rettet op på eller taget højde for, og ikke nogen der påvirker kvaliteten af lattergasmålingerne. Prøveudtagningerne har været, så vidt observeret og orienteret, udført korrekt og ensartet gennem alle forsøgene. Rådata er derfor af tilfredsstillende kvalitet og vil kunne bruges til videre behandling og analyse.