



## Planlægning og fleksibilitet i udtagning af lattergasprøver

Ann Britt Værge <sup>a</sup>, Drishya Nair <sup>a</sup> og Arezoo Taghizadeh-Toosi <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Teknologisk Institut

**Denne vejledning omhandler planlægning af prøvetagning og fleksibilitet i forhold til prøvetagningstidspunkter.**

### Forberedelse før prøvetagning i marken

Opsætningen til udtagning af gasprøver til bestemmelse af lattergasudledning består af forskellige elementer. Før selve udtagning af gasprøver kan foretages, skal en ramme installeres i de parceller, hvor der skal måles. Installation sker jf. vejledning 'Anlæg og installation af rammer', og det skal være gjort minimum dagen før udtagning.

### Fleksibilitet i tidspunkter for prøveudtagning

Da prøveudtagningsplanen ikke passer ind i PC Markforsøgs format, følges prøvetagningsplan i Excel-ark, som ligger på OneDrive. Teknologisk Institut sender link til de enkelte enheder som står for prøveudtagning. Datoer for diverse events udfyldes ligeledes i PC Markforsøg, som normal praksis.

I forbindelse med udarbejdelse af forsøgsplan lægges en strategi for hvornår der skal udtages gasprøver, i forhold til hvornår grund- og forsøgsbehandlinger udføres, så det er muligt at opnå de bedste resultater med det planlagte antal prøvedage. Det betyder timing i forhold til forskellige events i marken i forbindelse med grund- og forsøgsbehandlinger, og det er derfor vigtigt, at den udarbejdede prøvetagningsplanen følges nøje. Ved tvivl kontakt da Teknologisk Institut for sparring omkring prøvetagningstidspunkter.

Det er vigtigt, at prøveudtagningsplanen forskydes og tilpasses events i marken, dog uden at det falder i weekender og helligdage, så prøvetagninger kan planlægges på hverdage. Vejret har også stor indflydelse på om der kan udtages prøver i marken. Ved nedbør bør prøveudtagning skydes til dagen efter, hvis det er muligt. Hvis der er en periode med daglig regn, kontaktes Teknologisk Institut for at tilpasse prøvetagningsplanen efter forholdene.

Dato for første behandling i en forsøgsplan defineres som dag 0, og herefter vil der være planlagt prøvetagninger efter en strategi der passer til behandlingerne i forsøget.

**Generelle retningslinjer for planlægning af prøveudtagning (der kan dog være undtagelser, men det fremgår af forsøgsplanen):**

1. Rammer skal senest installeres samme dag, som der bliver udført grund- eller forsøgsbehandlinger. Og installation af Tomst-sensor følger rammerne.
2. Første prøvetagning efter (gen)installation af rammer, skal altid foregå dagen efter installation af rammer.
3. I tilfælde af udfordringer med vejret, er det okay at flytte prøveudtagning en dag frem eller tilbage, men sørg for at prøverne udtages indenfor den planlagte uge. Ellers kontakt Teknologisk Institut
4. Som udgangspunkt skal der måles dagen efter behandling, og 2 gange pr. uge i de første 3 uger efter behandling. Herefter 1 gang i ugen, medmindre der udføres behandlinger i forsøgsled af flere omgange. Efter hver forsøgsbehandling intensiveres prøvetagningen med 2 gange pr. uge i 3 uger efter.

**Første uge efter forsøgsbehandling** (eks. gylle- eller gødningstildeling, nedmuldning af afgrøderester) – så vidt mulig skal prøvetagning i den første uge ikke ændres. Der er behov for flere prøvetagninger i perioden lige efter en behandling. Det er derfor vigtigt at planlægge udførsel af forsøgsbehandlinger, så prøvetagninger i den første uge ikke falder i en weekend eller på helligdage. I tilfælde af kraftigt regnvejr på den planlagte prøvetagningsdag, kan prøvetagningen rykkes maks. 1 dag.

**Fra uge 2 og frem**, er det muligt at rykke prøvetagning en dag frem eller tilbage, dog skal efterfølgende prøvetagning rykkes tilsvarende, så de planlagte intervaller mellem prøvetagninger fastholdes. Hvis dette ikke er muligt kontakt da Teknologisk Institut.

Ved de fleste forsøgsbehandlinger forventes der et peak i lattergasemission efter 1-2 uger. Jordbearbejdning har også indflydelse på lattergasudledningen. Det er derfor særligt vigtigt, at prøvetagningsdage i løbet af de første 2-3 uger ikke forskydes voldsomt. Events som nedbør og optøning af jorden, fører også til peaks i lattergasemission.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Forsøgsplan</b>	070702222 Stigende N - Kvælstofmængder til vinterhvede - med lattergasmålinger						
2	<b>Afgroede</b>	Vinterhvede	<b>Kontaktperson, TI</b>	XX	<b>Udføres ved LFE</b>			
3								
4	<b>Dato</b>	<b>Ugedag</b>	<b>Dage efter 1. forsøgsbehandling</b>	<b>Event (forsøgs- og grundbehandlinger)</b>	<b>Aktiviteter relateret til prøvetagning (rammer, jordsensor, vejstation etc.)</b>	<b>Planlagt Gas prøveudtagning</b>	<b>Planlagt Jord prøveudtagning</b>	<b>Egentlig dato for prøveudtagning</b>
5	11-03-2022	Fredag						
6	12-03-2022	Lørdag						
7	13-03-2022	Søndag						
8	14-03-2022	Mandag						
9	15-03-2022	Tirsdag	0	1. gødskning (medio marts)	Installation af rammer+Tomst			
10	16-03-2022	Onsdag	1			M01	x	
11	17-03-2022	Torsdag	2					
12	18-03-2022	Fredag	3			M02		
13	19-03-2022	Lørdag	4					
14	20-03-2022	Søndag	5					
15	21-03-2022	Mandag	6			M03	x	
16	22-03-2022	Tirsdag	7					
17	23-03-2022	Onsdag	8					
18	24-03-2022	Torsdag	9			M04		

Dog kan der opstå udfordringer som gør, at det ikke er muligt at udtage gasprøver på den planlagte dag, og prøvetagningen dermed må udsættes. Mulige årsager hertil kan være: kraftig nedbør/skybrud på den planlagte prøvetagningsdag, rammer ikke geninstalleret 24 timer før prøvetagning, mangel på mandskab.

## Ordliste

**P-tid:** måletid i PC Markforsøg

**M-tid:** tidspunkter for udtagning af lattergasprøver, nummereret i kronologisk rækkefølge, så M01 = 1. udtagning, M2 = 2. udtagning osv. Til hver M-tid registres datoen på tidtagningsarket og i prøveudtagningsplanen.

**Prøvetagningsplan/kalender:** oversigt i regneark, hvor M-tider kan ses og tilpasses i forhold til behandlinger i forsøget.

**T-tid:** angiver runde for udtagning af i alt 4 gasprøver pr. kammer pr. prøvetagningsgang (M-tid), hhv. T0, T1, T2 og T3.

**Vial:** hvor gasprøven trækkes ind i og opbevares i – også omtalt som 'hætteglas'