

Kurs i forsøksarbeid - 4

Einar Strand, NLR / NIBIO

Unni Abrahamsen, NIBIO

Mauritz Åssveen, NIBIO



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Planlegging av feltarbeidet – dialog med feltverten

1. Gjennomgang av feltplaner og innsatsmidler
2. Finne rett feltvert
3. Dialogen med feltverten
4. Før anlegg



**Norsk
Landbruksrådgiving**



Hovedmål med all forsøksvirksomhet

- Å kunne fastslå sikre forskjeller mellom ulike forsøksledd når det virkelig er forskjeller!
 - Kvalitetssikring i alle ledd
 - * nøyaktighet fra anlegg til høsting
 - * minst mulig forsøksfeil
 - * minst mulig tilfeldig variasjon

Feltforsøk

- «Grunnpilaren i anvendt forskning»
- Nødvendig for tilpasning av generell kunnskap til lokale forhold
- Uvurderlig som formidlingsarena
- Avgjørende for rådgiverens 1.hånds kunnskap om effekt av ulike behandlinger



Utfordringer for forsøksvirksomheten

- «Feltforsøk er dyre»
 - Arbeidskostnader
 - Utstyr
- Nødvendig med god kvalitet
 - Effektivt, grundig og nøyaktig!
- Redusert omfang, færre prosjekter
 - NLR 2016 ca. 800 forsøk
 - NLR 2017 ca. 650 forsøk
 - NLR 2018 ca. 550 forsøk
- Sviktende kunnskap og erfaring



Tegn i tiden

- Oppdragsgiverne forlanger og forventer kvalitet!
- Økende krav til utførelsen jf. NPLF
- NIBIO har oppdaterer retningslinjene for feltforsøk
- Nødvendig med kvalitet i alle ledd
 - Arealer
 - Teknisk utførelse
 - Notater
 - Rapportering



Kravspesifikasjon NPLF

- Kart over feltet med angitt nord retning
- Merking av rute 101 med gul stikke
- Merke forsøksrutene med stikker (ledd navn) til feltinspeksjon
- Koordinater til feltet slik at det er lett å finne (gjærne oppgitt i WGS 84)
- Navn, adresse og telefon til forsøksvert
- Navn og telefon til ansvarlig forsøksutfører
- Navn og telefon til ansvarlig forsker
- Grensemerking av feltet med glyfosat (korn og grasforsøk) på tvers og langsetter
- Forsøk legges på jord i god hevd (forventet avling i korn over 450 kg/daa og liten jordvariasjon) og ikke på samme sted som tidligere år.
- **Savnes ønsket skadegjørere skal forsøket revurderes sammen med ansvarlig forsker/firma**
- Ved vesentlige avvik vedrørende behandlingstidspunkt skal forsøket revurderes sammen med ansvarlig forsker/firma
- Orientering til ansvarlig forsker/firma etter hvert som feltene er ferdig behandlet
- **Feltet registrert i «Nordic Field Trial System»** 
- Betydelige mengder gras ugras må ikke forekomme i forsøk med andre typer skadegjørere
- Graderinger i ugrasforsøk gjøres når full effekt forventes oppnådd
- Minimum 3 gjentak
- Like mye kjøreskade (tråkkeskade) i O-rute som behandlede ruter
- Arealet skal drives etter vanlig god agronomisk praksis

Labels til markering af startparcellen

HJ 02-003

Revideret den 21. februar 2012

[Tilbage til oversigten](#)



Kv

Det er meget vigtigt, at den første parcel i første gentagelse markeres, således at det er ligetil for alle at finde, hvor forsøget starter. I alle forsøg skal startparcellen angives med en hvid flexstok påklippet en label, der angiver forsøgsnr., forsøgsvært og teksten "1. forsøgsparecel i 1. gentagelse". Et eksempel på den fortrykte label ses her:

ing

Landsforsøg

0110403-03 001

Triticale sorter, A-sorter og B-sorter

Vært: Forsøgsafdeling Ko

1. forsøgsparecel i 1. gent.

Fortrykt label udsendes samtidig med udsendelse af labels til mærkning af prøver. Derudover kan man på www.nftis.dk (kræver abonnement til forsøg) under "Bestil materialer til Landsforsøg" bestille labels med teksten "1. forsøgsparecel i 1. gentagelse".



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Kvalitet - sertifisering



GEP-sertifisering

- Krav til kompetanse
- Krav til ferdigheter
- Krav til utstyr

«Lærebøker» i forsøksarbeid

- Markforsøk, Magnus Jetne
- Generelle retningslinjer for feltforsøk
- Kvalitetshåndbok - GEP

Øvelse gjør mester –
viktig med intern opplæring!



NIBIO NORSK INSTITUTT FOR BIOØKONOMI	
GENERELLE RETNINGSLINJER FOR GJENNØRFØRING AV FELTFORSØK	
FAKTOREER: Is Neheim, NIBIO F&U og husdyr Egon Semb, NIBIO, NIBIO Skadedyr og ugras Jølle Hagen, NIBIO F&U og grens Ingvald Krog, NIBIO F&U og grens Arne Arvola, NIBIO Korn og fôrvekster Is I. Hovstad, NIBIO Korn og fôrvekster Ar Strand, NIBIO Korn og fôrvekster	
arbeidet første gang november 1995. Revidert april 2018	
INNHOLDSFORTEGNELSE	
1. INNLEDNING	2
2. FØRSTEFØRSEL	3
3. ETABLERING AV FØRSTEFØRSEL	4
3.1. Kvalitet til jord, forsøksareal og deltagere	4
3.2. Kvalitet til plantemateriale	5
3.3. Jordbehandling	5
3.4. Utsædding og merking av forsøksfelt	6
3.5. Sædding av jord på forsøksfelt	7
3.6. Utsædding av jord	7
3.7. Gjødning, kalking	7
3.8. Sædding, setting og planting	8
4. STEL AV FØRSTEFØRSEL	9
4.1. Merking av røttene	9
4.2. Bekjemping av ugras	9
4.3. Bruk av søppel- og skadedyrmedisiner	10
4.4. Prosedyre for sprøyting av forsøk	10
4.5. Beskyttelse	11
4.6. Vanning	11
4.7. Gjødning av forsøksfelt	11
4.8. Slinging av forsøksfelt	11
4.9. Skil av arealer rundt forsøk	11
5. REGISTRERING OG DATA I VERKSTED	12
6. INNSTILLING, UTTAK AV PRØVER OG...	12
7. INNSAMLING AV DATA, FORBEHANDLING AV DATA, KLASSENING AV F&U	12
8. TILBEGJØRING	12
9. LAGRING AV DATA	12
10. VEDLEGG	12

Kvalitetshåndbok

for gjennomføring av
godkjenningsforsøk med plantevernmidler

Utarbeidet etter GEP-standard
(Good Experimental Practice)
og tilpasset norske forhold av
Bioforsk Plantehelse
Høgskoleveien 7, 1430 Ås

Ås 11.05.2015

Utgave XI

Ansvarlig: Kirsten Semb Tørresen

Kommunikasjon i feltarbeidet

- Godt samarbeid og god kommunikasjon i alle ledd er avgjørende for at vi skal få mest mulig ut av de ressursene som legges ned i forsøk.....
- Feil skyldes ofte mangel på kommunikasjon
 - med oppdragsgiver (forsker)
 - med feltvert
 - med hverandre



Litt om NFTS (Nordic Field Trial System)

- Forsøkshåndteringssystem
 - Administrasjon og **kommunikasjon** i forsøksarbeidet
 - Lagre data
- NFTS eies av Seges i Danmark
- Felles nordisk styringsgruppe (Seges, Teknologisk institutt, Hush.selskapet, SLU, NIBIO)
- Antall felt forsøk i NFTS
 - DK: 1000
 - SV: 650
 - NO: 250
 - Korn, olje- og proteinvekster, Apelsvoll
 - Verdiprøving potet, Apelsvoll
 - Middelprøving - sopp i korn, Plantehelse
 - Frø, Landvik

Innhold i NFTS

- System for handtering av feltforsøk
 - Forsøksplanlegging, feltkart
 - **Kommunikasjon** mellom planlegger og utførende enhet
 - Tildeling av felt
 - Distribuering av planer
 - Registrering av alle data
 - Statistiske beregninger (enkeltforsøk)
 - Lagring av data
 - Feltgodtgjørelse



Merverdi med NFTS

- Uniform planlegging og rapportering
 - Mindre risiko for feil
- Enkel tilgang for alle som jobber med feltforsøk
- Elektronisk registrering i forsøksfelt (Webtrial)
 - Nettbrett, smarttelefon etc.
 - Online eller offline registrering
 - Kvalitetssikring gjennom variasjonskoeffisient
- Utskrift av skilt
- Utskrift av merkelapper

Fellesutvalget for forsøsteknisk utstyr

- Organisere tilbud om service (delelager)
- Vurdere forsøsteknisk utstyr
- Rådgiving for bruk av forsøsteknisk utstyr
- Utvikle forsøsteknisk utstyr
- Gi tilråding om aktuelt forsøsteknisk utstyr
- (Kurs i forsøksarbeid)
- **The Norwegian Branch of IAMFE**

Utvikling av ny forsøksprøyte





- www.feltforsok.no
- Info om NFTS
 - Link for nedlasting av NFTS
 - Brukerveiledninger
 - Maler, noteringsskjemaer
 - Link for nedlasting av Webtrial



**Norsk
Landbruksrådgiving**

1. Gjennomgang av feltplaner og motatte innsatsmidler



**Norsk
Landbruksrådgiving**



Feltplaner (til forskerne)

- Vit hva du vil måle
- Hold forsøksstørrelsen nede (jordvariasjon)
- Kanskje dele opp i flere forsøksserier?
- KISS
- Standardiser forsøksplanene (NFTS)
 - Mal på feltforsok.no

Mal1818 Eksempel på forsøksplan[Til Oversikt](#)

NIBIO Apelsvoll
NIBIO Apelsvoll
2849
Kapp

Forsøksleder: Unni Abrahamsen
Telefon: 4740484760
Email: unni.abrahamsen@nibio.no

ANSVARLIG:

Unni Abrahamsen [tlf.:](#) 40484760, Andrea Ficke [tlf.:](#) 92431557, Terje Tandsether [tlf.:](#) 40484535. E-post: unni.abrahamsen@nibio.no

PROSJEKT NR.: 11061.01

DESIGN DATA: Fullstendig blokkforsøk, 1 faktor ([Randomisert](#)), 3 Gjentak. Rutefordeling: randomisert. Anleggsrute minimum 24 m².
KANT: Omkring rad (før og etter).

Grunnbehandlinger

Kategori	Middel	Omfang	Menge/dekar	Gj.prøve nr.
--------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	------------------------------

FORMÅL:

Her beskrives evt. formålet med besøket

FELTSTØRRELSE:

Anleggsrute: 1,5 x 8 m = 12 m²

Feltstørrelse: 32 x 34,5 m = 1104 m²

FORSØKSBEETINGELSER:

Feltet legges i vårhveteåker med høyt avlingspotensial.

Feltet gjødsles av feltverten på tvers av forsøksrutene, med samme mengde som åkeren rundt, eller såes med forsøkskombisåmaskin med lik gjødselmengde på alle ruter.

Forsøket sprøytes mot ugras og ~~delgjødsles~~ av feltverten sammen med resten av åkeren.

Legg inn ~~opplysninger~~ om sådato, gjødsling, plantevern og ~~koordinater~~ i grunndata i NFTS

VEILEDNING TIL ARBEID PÅ FELTET:

Feltet såes med forsøkssåmaskin, der annenhver rute er en ~~kantrute~~.

Ved behandling brukes 2,5 m bom. Behandlingen dekker høsterute (=1 ~~sårute~~) + deler av kantrutene på begge sider.

Behandling i Bjarne og Zebra gjøres til samme tid, selv om angrepet er sterkere i Bjarne.

NB! Kryss av opplysninger om værforhold, og noter dato for utviklingstrinn ved forsøksbehandlingene

1. BESØK

1. behandlingstidspunkt (ledd 2 - 6) er når det oppdages gulrust i feltet/i området rundt feltet.

Noter angrep av gulrust for ledd 1 ved første behandling.

2. BESØK

2. behandlingstidspunkt (ledd 7 – 10) er når det er 2 - 5 % angrep på ruter som ikke er behandlet.

Noter angrep av gulrust for ledd 1 ved andre behandling.

3. BESØK

~~2 uker etter første behandlingstidspunkt~~

Noter angrep av gulrust 2 uker etter første behandling i alle forsøksruter.

4. BESØK

~~4 uker etter første behandlingstidspunkt~~

Noter angrep av gulrust 4 uker etter første behandling i alle forsøksruter.

5. BESØK

3. behandling er med Aviator Xpro på ledd 6 og 11, og ledd 17 og 22, dersom en av demonstrasjonshensyn ønsker et slikt ledd.

6. BESØK

BBCH 70 - 75

Noter angrep av gulrust og bladflekksjukdommer ved BBCH 70 - 75.

6. BLANK

Flere muligheter



**Norsk
Landbruk**

**Eksempel på forsøksplan hentet fra
NFTS. Manuelle forsøksplaner skrives i
denne malen for å få likt oppsett av
planene.**

HØSTING:

Alle sorter høstes samtidig. Høsting skal skje før de tidligste sortene er overmodne, gjerne når de seineste sortene har et **avnningshold** på 25 - 30 %

Ruteavlingen veies så snart som mulig etter høsting. Det tas ut en prøve på rundt 1 kg. Denne prøven veies, tørkes og sendes til.....
prøven behøver ikke veies etter nedtørring

Forsøksledd og forsøksbehandlinger:

Faktor 1:		
Ledd	Tid	Behandling, mgd./daa *)
1		Ubehandlet
2	Begynnende angrep av gulrust	0,02 l Comet Pro 0,01 l Bumper 25 EC
3	Begynnende angrep av gulrust	0,03 l Comet Pro 0,015 l Bumper 25 EC
4	Begynnende angrep av gulrust	0,04 l Comet Pro 0,02 l Bumper 25 EC
5	Begynnende angrep av gulrust	0,06 l Comet Pro 0,03 l Bumper 25 EC
6	Begynnende angrep av gulrust	0,03 l Comet Pro 0,015 l Bumper 25 EC
	Etter skyting	0,08 l Aviator Xpro

*) l/kg pr. daa svarer til ml/g pr. 10 m²

Måletidspunkt

	Nivå	Måleparameter	Analyse
P01	Ved 1. behandling, Begynnende angrep av gulrust		
	Forsøk	Mjeldogg % dekning	
	Forsøk	Gulrust % dekning	
P02	Ved 2. behandling, Ved 2 - 5 % gulrust i feltet		
	Forsøk	Gulrust % dekning	
P03	14 dager etter 1. sprøyting		
	Rute	Gulrust % dekning	
P04	28 dager etter 1. registrering		
	Rute	Gulrust % dekning	
P05	42 dager etter behandling, xxx uker etter 1. behandling		
	Rute	Gulrust % dekning	
P06	Rute	Gulrust % dekning	
P07	Ved 3. behandling, Ved behandling med Aviator Xpro		
	Rute	Mjeldogg % dekning	
	Rute	Bladflekk % dekning	
	Rute	Gulrust % dekning	
P08	Stadium 70 - 75		
	Forsøk	Ant. blad som er vurdert per plante (gj.snitt). Ant. blad vurdert, per plante (snitt).	
	Rute	Gulrust % dekning	
	Rute	Bladflekk % dekning	
P09	Ved høsting		
	Rute	Sein legde %.	
P10	Ved høsting		
	ledd	Korn/frø-prøve til egne analyser.	Falltall, sek HL-vekt, kg Råprotein, % i tørrstoff Stivelse, % i tørrstoff Zeleny, % i TS. Infratec Vanninnh. i nedtørket korn/frø, %
	Rute	Rå ruteavling g.	
	Rute	Rå prøve g.	Prøvevekt(frisk), g korn/frø Prøvevekt(tørket), g korn/frø
	Rute	1000 kornvekt g.	



**Norsk
Landbruk**

SKJEMA:

Forberedelser til sesongen

- Kontroller utstyret
- Ta ut og gjør deg kjent med feltkartet
- Sjekk mottatte såvarer, plantemateriale, gjødsel og plantevernmidler
- Les mer:
<https://feltforsok.nlr.no/media/ring/5221/Problemer%20i%20feltarbeidet.pdf>



Standard feltkart

Nordic Field Trial System - Design Page 1 of 1

Nordic Field Trial System Version: 1.1.0576.13970

 **Einar Strand**
 **NIBIO**
RESEARCH IN INNOVATION

Design [Til Oversikt](#)

NAPE12021818-007. Oppfølging av nitrogen-norm i korn

Feltvert: _____

Placering: _____
 Utm Zone: _____
 Easting: _____
 Northing: _____
 Gps: _____

Rute	Rk1.	Rk2.	Rk3.
1	Vem (101)	Vem (201)	Vem (301)
2	8 (102)	6 (202)	6 (302)
3	10 (103)	1 (203)	4 (303)
4	3 (104)	2 (204)	8 (304)
5	2 (105)	3 (205)	2 (305)
6	7 (106)	5 (206)	1 (306)
7	5 (107)	8 (207)	10 (307)
8	6 (108)	4 (208)	5 (308)
9	9 (109)	10 (209)	11 (309)
10	11 (110)	9 (210)	7 (310)
11	4 (111)	11 (211)	9 (311)
12	1 (112)	7 (212)	3 (312)
13	Vem (113)	Vem (213)	Vem (313)

Areal som må settes av pr. rute: _____

Dato: ____ Underskrift: _____

Nordic Field Trial System - Design Page 1 of 1

Nordic Field Trial System Version: 1.1.0576.13970

 **Einar Strand**
 **NIBIO**
RESEARCH IN INNOVATION

Design [Til Oversikt](#)

NAPE12021818-007. Oppfølging av nitrogen-norm i korn

Feltvert: _____

Placering: _____
 Utm Zone: _____
 Easting: _____
 Northing: _____
 Gps: _____

Rute	Rk1.	Rk2.	Rk3.
1	Vem (101)	Vem (201)	Vem (301)
2	8 (102)	6 (202)	6 (302)
3	10 (103)	1 (203)	4 (303)
4	3 (104)	2 (204)	8 (304)
5	2 (105)	3 (205)	2 (305)
6	7 (106)	5 (206)	1 (306)
7	5 (107)	8 (207)	10 (307)
8	6 (108)	4 (208)	5 (308)
9	9 (109)	10 (209)	11 (309)
10	11 (110)	9 (210)	7 (310)
11	4 (111)	11 (211)	9 (311)
12	1 (112)	7 (212)	3 (312)
13	Vem (113)	Vem (213)	Vem (313)

Areal som må settes av pr. rute: _____

Dato: ____ Underskrift: _____



**Norsk
Landbruksrådgiving**



**Norsk
Landbruksrådgiving**

2. Finn rett feltvert



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Finne feltvert

- Vist interesse
- Produksjon og som passer til forsøksopplegget
- Jord som passer til forsøksopplegget
- Nøyaktig og har forståelse for forsøket



Finne feltvert, hjelpemidler

- Lokalkunnskap
- Gjødslings- og skifteplaner
- Kartverk?
- Flybilder?





Ny feltvert?

- Besøk i forkant
- Gjennomgang av opplegget
- Skriftlig informasjon
- Still krav!



Pleie av feltvert

- Feltvertens motivasjon
 - Besøk av rådgiver
 - Resultater fra egen gård
 - Andre goder?

3. Dialog med feltverten



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Dialog med feltvert

- Start dialogen tidlig
- Oppgi kontaktpersoner i enheten
- Hva med helg?
- Følg opp, ring!



Dialog med feltvert

- Beskrive formålet med forsøket
- Gjennomgang av forsøksplan
- Hva skal feltverten gjøre?
- Hva skal feltverten **ikke** gjøre?
- Holde avstand til feltet
- Hva skal rådgivingsenheten gjøre?
 - Plantereverntiltak i og **rundt feltet**
 - Gjødsling i og **rundt feltet**





Dialog med feltvert

- Krav til plassering av feltet
 - Jevnhet
 - Hellning
 - Forgrøde / historikk
 - Vendeteiger
 - Gjødsling
 - Kjørespor
 - Vanning



Vær OBS!

- Nematoder
- Rotugras / ugrasroser
- Grasugras, tunrapp etc.
- Floghavre
- Hønsehirse
- M.fl.

Dialog med feltvert før anlegg

NN

Brandval Prestegård
Lystadvegen 113
2216 Roverud
Telefon + 47 62826198
Org.nr. NO 969 884 275 MVA
E-post: ost@nlr.no
Web: www.nlr.no
Faktura: faktura.ost@nlr.no
Bank: 1080.36.19552

Til Feltvertene

Roverud, 08. mai 2017

TAKK FOR AT DU VILLE VÆRE FORSØKSVERT

Her følger litt generell informasjon om kjøring, behandling og høsting av forsøksfelt. Vedlagt følger også feltplan for ditt felt og en notis for hva vi og du skal gjøre på feltet.

ANLEGG AV FELT: Et forsøk trenger jevn plass. På felt som vi skal så /sette trenger vi ofte hjelp av deg til å grunngjødse. (kombimaskin med stengte så labber). Felt som skal anlegges i ferdig sådd/ satt åker vil bli anlagt like etter våronna. ***Ta kontakt med oss en eller to dager før skiftet der forsøksfeltet skal ligge klart til såing/setting (der vi skal så/sette). Der vi skal anlegge i ferdig sådd/satt åker setter vi pris på å få varsel om når dette er gjort.***

KJØRING PÅ FELTET: Vi prøver så langt det er mulig å legge feltet slik at kjøringa blir mest mulig praktisk for deg. Kjørespor i feltet unngås så langt det er mulig. Hvis det må kjøres i feltet skal det på tvers av rutene som vist nedenfor.

Forsøksfelt

--	--	--	--	--	--

BEHANDLING PÅ FELTET: Hvilke behandlinger du ikke skal foreta, går fram av planen. (vedlagt) Eks: Et sprøyteforsøk med soppmidler skal ikke soppsprøytes. NB: Sortsforsøk er spesielle ved at de ikke skal sprøytes med sopp- eller stråforkortningsmidler.

HØSTING AV FELTET: ***Forsøksringen høster feltet. Gi oss beskjed når omkringliggende åker er klar til høsting, eller er høstet.***

Er du i tvil om noe angående feltet så ta kontakt med oss!

Tlf kontor 62 82 61 98

Mobil Otto 91 72 49 29

Mobil Steinar 91 39 74 00

Mobil Benedikte 40 49 99 02

Mobil Stine 40 16 03 30

Mobil Camilla 91 71 14 11

- Legg ved
- Feltkart
 - «Sjekkliste»

Aftaleskema til forsøgsvært

HJ 02-001

Revideret den 9. oktober 2015

[Tilbage til oversigten](#)

[Download word-dokument](#) 



KVALITET I
LANDSFORSØGENE

Forsøgsvært: _____

Forsøg med: _____ i mark: _____

Afgrøde: _____

Følgende forholdsregler skal følges på forsøgsarealet:



Du bedes foretage:

- ☐ Såbedstilberedning
- ☐ Såning
- ☐ N-gødsning
- ☐ PK-gødsning
- ☐ Mangan-gødsning
- ☐ Ukrudtsbekæmpelsen
- ☐ Skadedyrsbekæmpelse
- ☐ Svampebekæmpelse
- ☐ Vækstregulering
- ☐ Høst
- ☐ Anlæggelse af efterafgrøder



Du må IKKE foretage:

- ☐ Såbedstilberedning
- ☐ Såning
- ☐ N-gødsning
- ☐ PK-gødsning
- ☐ Mangan-gødsning
- ☐ Ukrudtsbekæmpelsen
- ☐ Skadedyrsbekæmpelse
- ☐ Svampebekæmpelse
- ☐ Vækstregulering
- ☐ Høst
- ☐ Anlæggelse af efterafgrøder

☐ Ingen restriktioner; forsøgsarealet behandles som omgivende mark

Særlig/anden aftale: _____

Når du gennemfører en behandling i den omgivende mark, som ikke skal gennemføres i forsøget, er det vigtigt at holde en passende afstand til forsøget, så det ikke bliver påvirket ved fx vinddrift. Vær derfor opmærksom på, hvordan du kan undgå at påvirke forsøget, ved for eksempel at lukke en sektion på sprøjtebommen osv.

Når du i **forsøget** gennemfører en behandling, så vær opmærksom på forsøgsdesignet og at udstyret er indstillet korrekt ift. parcelstørrelse. Vær også opmærksom på parcellernes afgrænsninger, således, at der ikke bliver lavet overlappende behandlinger eller at en maskine løber tør, før behandlingen er færdigudført.

Du bedes venligst orientere medhjælpere, maskinstation eller andre, der behandler marken, om denne aftale.

Kontakt os endelig, hvis du har spørgsmål, eller ved et uheld kommer til at behandle forsøget forkert, så vi hurtigst muligt kan finde en løsning.

Venlig hilsen

Planteavlskontoret



RETTLEDNING FOR SORTSFELT mm I POTET/GRØNNSAKER

* Oppmåling/anlegg av felt:

- Vedlagt følger forsiden av planen med feltkartet inntegnet. På kartet er feltets størrelse notert.
- Feltet jordarbeides og gjødsles som åkeren rundt.
- Ring når det er klart for oppmåling. Gjerne en dag eller to før, så vi kan planlegge feltene.
- Hvis vi ikke kan komme til rett tid og dere får beskjed om å sette av feltet, må feltet legges på jamn jord og minst 10 m fra kantene med samme kultur rundt som i forsøksfeltet.
- Når feltet settes av, må maskinen kjøres tom gjennom (uten planter/knoller, men med gjødse!) slik at vi får rader/groper å plante etter.
- I potetfelt og noen grønnsaksfelt blir det stor skade hvis kjørespor til sprøyting mm og vanningsgater går gjennom feltet. Feltet må derfor legges mellom kjøresporene (en rad/seng mellom felt og kjørespor) eller en kan dele feltet med 4 rader ekstra gjennom feltet til kjørespor. Avtales nærmere.

* Stell i veksttiden:

- Stellet i veksttiden blir det samme som åkeren rundt når det gjelder vanning, gjødsling, ugras-/sopp- og insektbekjemping. Men kålplanter i forsøksfeltet skal ikke pinseres, da vi ikke skal høste flerhodete planter og disse blir vanskelige å finne hvis planten er pinsert.
- Ligger feltet under plast, er det fint om dere ringer og sier fra når plasten fjernes. Ofte skal vi foreta vurderinger, tellinger e.l. ved plastavtak.

* Høsting:

Potetfelt:

- Ring å si ifra før dere eventuelt svir ned riset før høsting. Vi må vurdere % friskt ris på de forskjellige sortene v/høsting.
- Vi vil gjerne høste potetfeltet før dere høster åkeren rundt, eventuelt at dere høster inntil feltet først.
- Ringen har eget høsteutstyr som blir vasket grundig med varmt vann mellom hvert opptak hos de forskjellige vertene.

Grønnsaksfelt:

- Si ifra hvis det kan være aktuelt å "gjerde" inn feltet med plastbånd pga. fare for at ansatte kan høste i feltet.

Alle felt:

- Ring i god tid før høsting så vi kan avtale tidspunkt, høstekasser, evnt. kasser til lagring m.m.



RETTLEDNING FOR UGRASFELT

* Oppmåling/anlegg av felt:

- Vedlagt følger forsiden av planen med feltkartet inntegnet. På kartet er feltets størrelse notert.
- Ring når det er klart for oppmåling. Gjerne en dag eller to før, så vi kan planlegge feltene.
- Feltet jordarbeides og gjødsles som åkeren rundt.
- Det må ikke sprøytes med ugrasmidler der feltet skal ligge.
- Hvis feltet skal sprøytes av oss før planting/såing får dere beskjed om dette på forhånd.
- Hvis vi ikke kan komme til rett tid og dere får beskjed om å sette av feltet, må feltet legges på jamn jord, med jamn ugrasflora og minst 10 m fra kantene. Det må være samme sort i hele feltet.

* Stell i veksttiden:

- Det må ikke foregå noen ugrasbekjempelse på feltet før vi har talt ugraset. Vi gir beskjed om når dette er gjort.
- Vi kan eventuelt "gjerde" inn feltet med plastbånd hvis det er fare for at ansatte kan komme til å luke/høste inne i feltet.
- Etter telling luker vi feltet rent for ugras. Verten kan etter dette gjerne radrense/luke feltet om nødvendig.
- Verten må ikke sprøyte med ugrasmidler på feltet etter telling i tilfelle det skal tas ut restanalyser. **Ring hvis du er i tvil.**
- Hvis det er aktuelt med kvekesprøyting, - ring Ninni (48 16 30 85) først og spør om det er i orden.
- Verten kan sprøyte feltet med sopp og skadedyrmidler som resten av åkeren rundt.

* Høsting:

- Vi lar feltet stå oppmerket fram til høsting. I de fleste feltene tar vi avlingskontroll, hvis ikke gir vi beskjed.
- Ring å si ifra før dere eventuelt svir ned riset i potetfelt før høsting. Vi må vurdere % friskt ris og ugrasflora v/høsting.
- Hvis vi bare skal ta restanalyser, kan verten høste resten av feltet etterpå. Ring et par dager før høsting, slik at dere slipper å vente på at vi får tatt ut prøvene.
- Ring oss når tiden for høsting nærmer seg slik at vi kan avtale nærmere om vi trenger kasser m.m.

Alle felt:

- Ring i god tid før høsting så vi kan avtale tidspunkt, høstekasser, evnt. kasser til lagring m.m.

Merking av felt

- Hjørnepinner
 - Synlige
 - Bøyelige
- Oppslag med feltkart
- Flere språk?
- Inngjerding
 - Beitedyr
 - Andre på jakt etter mat?
 - Redskap?



PLANTESTYRKENDE MIDLER I KNOLLSELLERI
PLANT STRENGTHENING PREPARATIONS IN CELERIAC



JA
YES
TAK



JA
YES
TAK

NB! IKKE SPRØYT MED AMINOSOL
SOM KLEBEMIDDEL HER!

MIDLER MOT UGRAS I PASTINAKK
HERBICIDES IN PARSNIP



NEI
NO
NIE



JA
YES
TAK

IKKE UGRASSPRØYTING!
KUN SELECT+RENOL MOT HIRSE

**Nysådd
forsøksfelt**

Ikke rør oss!

Vi deltar i et
forsøk!



Foto: Hilde Olsen

Til feltvertene

Alle feltene er nå i hus. Nå må vi ta fatt på papirarbeidet.

Det er ofte noen opplysninger fra feltforsøkene som vi ikke har notert ned, og som vi trenger før vi sender notater til våre oppdragsgivere. Nedenfor er det listet opp hvilke opplysninger vi ønsker av deg. Det er fint om du har sjanse til å spore opp disse data og returnere brevet, ringe oss eller sende en e-post (solor.odal@lfr.no).

Tusen takk for at du ville være vert i år. Forsøksringen håper at du ser verdien av dette, og kanskje har fått/får litt utbytte av det, enten gjennom sesongen, eller når resultatene etter hvert kommer.

Tlf kontor: 62 82 61 98
Mobil Otto: 91 72 49 29
Mobil Borghild: 95 24 31 07

Mobil Ingunn: 91 71 13 64
Mobil Olay: 90 78 09 59
Mobil Kari: 90 82 16 46

Opplysninger vi trenger om feltet hos deg:

Forgrøde:

Radavstand: 80 cm

Vatning: Ja /Nei (strek under). **Hvis ja, datoer:**

Ugrassprøyting: Middel:Dose:Dato:

Tørråtesprøyting: Middel:Dose:Dato:

Middel:Dose:Dato:

Middel:Dose:Dato:

Middel:Dose:Dato:

Middel:Dose:Dato:

Middel:Dose:Dato:

Middel:Dose:Dato:

Insektsprøyting:

Risdreping: Middel:Dose:Dato:

På forhånd takk !
Med hilsen for forsøksringen

Borghild Glorvigen

• Dialog med feltvert etter høsting

4. Før anlegg / sesong



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Generelle retningslinjer for gjennomføring av feltforsøk

- Sist oppdatert 2018
 - Kapittel 3 «Etablering av forsøksfelt»
 - Kapittel 4 «Stell av forsøksfelt»
- LES!



NORSK INSTITUTT FOR BIOØKONOMI

GENERELLE RETNINGSLINJER FOR GJENNOMFØRING AV FELTFORSØK

REDAKTØRER:
Lars Nesheim, NIBIO Fôr og husdyr
Kristen Semb Tørrisen, NIBIO Skadedyr og ugras
Per Møllerhagen, NIBIO Frukt og grønt
Erling Stubhaug, NIBIO Frukt og grønt
Mauritz Jossveen, NIBIO Korn og frøvekster
Lars T. Hovstad, NIBIO Korn og frøvekster
Einar Strand, NIBIO Korn og frøvekster

Utarbeidet første gang november 1995. Revidert april 2018

INNHOLDSFORTEGNELSE	
1. INNLEDNING	2
2. FORSØKSPLANEN	2
3. ETABLERING AV FORSØKS FELT	4
3.1 Krav til jord, forsøksareal og beliggenhet	4
3.2 Krav til plantedekke	5
3.3 Jordarbeiding	5
3.4 Utdeling og merking av forsøksfelt	6
3.5 Beskrivelse av jorda på forsøksfelt	7
3.6 Uttak av jordprøver	7
3.7 Gjødning, kalking	7
3.8 Såing, setting og planting	8
4. STELL AV FORSØKS FELT	9
4.1 Merking av rutegrenser	9
4.2 Bekjemping av ugras	9
4.3 Bruk av sopp- og skadedyrmidler	10
4.4 Prosekyne for sprøyting av forsøk	10
4.5 Delgjødning	11
4.6 Vanning	11
4.7 Kjøring i forsøksfelt	11
4.8 Skiring mot betedyr	11
4.9 Stell av arealet rundt feltet	11
5. REGISTRERING OG NOTATER I VEKSTIDA	11
6. HØSTING, UTTAK AV PRØVER M.M.	12
7. INNSENDING AV DATA, FORANDRING AV PLANER, KASSERING AV FELT	12
8. TIDSRISTER	12
9. LAGRING AV DATA	12
10. VEILEDG	12



Forsøkteknisk utstyr og andre hjelpemidler

- Hva trengs av utstyr?
 - Vedlikehold gammelt utstyr
 - Innkjøp av nytt utstyr
 - Se www.feltforsok.no
- Gjennomgang av tilsendt materiell
- Utplassering av målere/loggere/feller?

Kontroll og vedlikehold av utstyr

Kalibrering
av vekter!

						
			KVALITET I LANDSFORSØGENE	KVALITET I LANDSFORSØGENE	KVALITET I LANDSFORSØGENE	KVALITET I LANDSFORSØGENE
Kontrol af vægte i forsøgsbygningen 2007						
Placering	ID nummer	Fabrikat	Kontroldato	Kontroldato	Kontroldato	Kontroldato
Udvejning småparcel	17	Mettler Spider 3 S	12/1-07 MLS	24/2-07 SD	14-3-07 SD	
Udvejning småparcel	18	Mettler PM 6000	12/1-07 MLS	24/2-07 SD	14-3-07 SD	
Kornlaboratorium	19	Mettler PJ 3600	12/1-07 MLS	28/2-07 SD		
Kornlaboratorium	20	Mettler PM 2000	12/1-07 MLS	27/2-07 SD	14/3-07 SD	
Kornlaboratorium	21	Mettler PB 3002	12/1-07 MLS			
Stipkskab	22	Sartorius 1216 MP				
Bejdsetromle	24	Platformvægt MFW-L	12/1-07 MLS	27/2-07 SD		
Bejdsetromle		Bjerringbrovægt	12/1-07 MLS			
Udvejning	25	Postvægt SOEHNLE	12/1-07 MLS			
Udvejning		Bismervægt	12/1-07 MLS			

2projectarkiv\2470 kvalitetsstyring og dokumentation\07 planteavl generel

Kontrollskjema ved funksjonstest/årskontroll av Norsprøyta

Se SF 404 før du foretar testen/kontrollen.

Testen er foretatt med XR TeeJet-dyse 11002

Ønsket trykk på dysene:..... bar

For å oppnå ønsket væskemengde måtte manometeret stilles på:bar

Funksjonstest av sprøyta!

Dyse Nr.	Test 1 l/min	Dato /	Test 2 l/min	Dato /	Test 3 l/min	Dato /	Test 4 l/min	Dato /
1								
2								
3								
4								
5								
Gjennomsnitt = Gj.sn.								
Tillatt avvik $\pm 5\%$ av Gj.sn.								

Funksjonstest/Årskontroll ble foretatt den:/..... År:.....

Navn:.....Ring/Institusjon:.....

Utfylt skjema for fullstendige funksjonstest/årskontroll skal returneres sammen med forsøksresultatene.

En enkel trykktest skal utføres før hver forsøkssprøyting, for forsøk med flere sprøytetider skal det utføres trykktest for hver sprøytetid.

Resultatet fra trykktesten noteres i skjema Forsøksopplysninger - Feltforsøk (se SF 463 og SF 611).

Bioforsk Plantehelse, Høgskolevn. 7, NO-1432 Ås.		Tlf. 03 246 / +47 40 60 41 00	
SF nr: 464-02 Huskelister			
Område:	Anlegg, sprøyting, gassing, beising	Utarbeidet første gang /av	1/1 1999/RS
Underområde:	Alle forsøk	Revidert siste gang/av	14/2 2007/KW

Det anbefales at en tar kopi av denne liste og krysser av etter hvert som arbeidet skrider fram.

1. Kronologisk rekkefølge ved utføring av sprøyteforsøk

For fullstendig forklaring av enkelte punkt, se retningslinjer for gjennomføring av forsøk i plantevern.

1. Utstikking av felt
2. Sette nordpil på kartet
3. Montere klimautstyr
4. Merke rutene med nummer - sette ut stikketiketter
5. Beregne væskeforbruk til forsøkssprøytingen i hagebruksforsøk og i tilfelle der rutestørrelsen er endret
6. Kalibrere dyser med vann, eventuelt skifte til ny(e) kalibrert(e) dyse(r)
7. Innøving av sprøytetakt med vann
8. Kontrollere at det er tilstrekkelig med trykkluft/bensin
9. Gruppering av tilsendt preparat
10. Forsøkssprøyting med notering av væskeforbruk
11. Notere klimadata
12. Fylle ut alle spørsmål på forsøksplanen
13. Vaske sprøyteutstyr

2. Må ha med ved gjennomføring av sprøyteforsøk

Til utstikking og oppmerking av felt

Kvalitetshåndbok = GEP-standardforskrifter

Forsøksplan

Redskapskasse med vinkelprisme, målebånd og klubbe/øks

Hjørneplugger, store og små

Tonkinstokker e.l.

Stikketiketter til rutenummermerking og lysekte vannfast tusj

Landmålerstaver (minst 3 stk.)

Snor



Generelle krav til forsøksareal

- Jevn jord
 - Jordart
 - Moldinnhold
 - Næringstilgang
 - (Etterspør jordanalyser)
 - Farge
 - Topografi (helling, forsenkninger etc.)
 - Vanntilgang (tørke / flom)
 - Dreneringstilstand
 - Ugrasroser?
- "Riktig vekst" rundt feltet
- Grøftesystem
- Jordarbeidingsretning

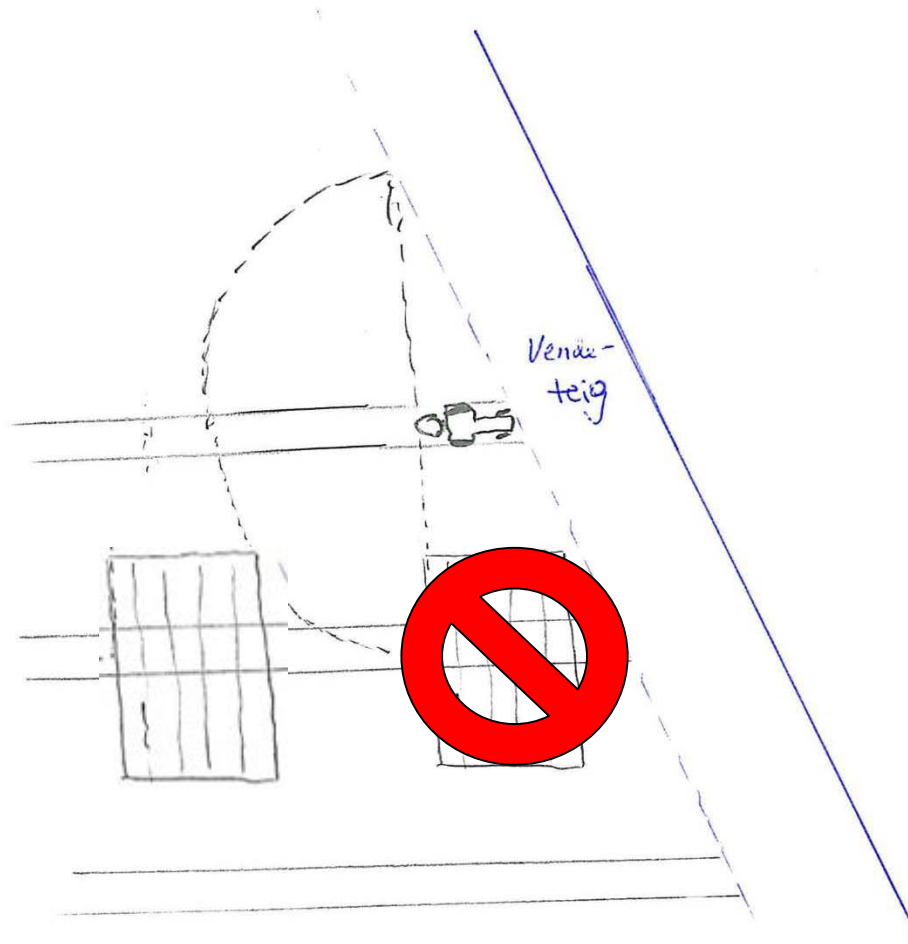
Plassering av forsøksfelt

- Ikke for nær veier, skogkanter, åpne grøfter, gjerder, hus osv.
- Unngå vendeteiger, plogfårer, plogrygger og nylig lukkede grøfter
- Gjentakene plasseres i størst mulig grad på tvers av retning for jordarbeiding, gjødsling osv.
- Ta hensyn til maskinbredder såing/plantning/setting, gjødsling, sprøyting
- Gjentakene plasseres på tvers av terrengets fallretning. Dette er viktigere enn bondens såretning

NB! Hensynet til forsøkskvalitet er overordnet feltvertens eller rådgivingsenhetens) ønske om plassering!



Plassering av forsøk



Finne rett areal

- Kart for oversikt
- Bilder for detaljer
- Jordbor for nøyere undersøkelse



Foto: NIBIO

Utstyr til anlegg av felt



Feltopplysninger:Jordarbeiding.....Vanning Ja ☐ Nei ☐

Omløp	Gjødsling			Vanning		Sprøyting			
	Dato	Slag	Kg/daa	Dato	mm	Dato	Middel	Mengde	Dato
Ensidig korn									
Alls. husdyr									
Alls. planteprod									

Jordartsklasse			
Grovsand		Silt	
Mellomsand		Lettleire	
Finsand		Siltig lettleire	
Siltig grovsand		Mellomleire	
Siltig mellomsand		Stiv leire	
Siltig finsand		Mineralbl. moldj.	
Sandig silt		Organisk jord	

Moldinnhold	
0 - 3 %	
3 - 4,5%	
4,5 - 12,5%	
12,5 - 20,5%	
20,5 - 40,5%	
40,5 - 75%	
>75% godt omd.	
>75% lite omd.	

Kartref.	Grader (°)	Min. (')	Sek. (")
Nord			
Øst			

For økologiske forsøksfelt:

Omleggingsår:.....

	Skriv inn vekstrekkefølgen på skiftet de siste 5 årene				
Vekstfølge:					
	I fjor			I forfjor	
Husdyrgjødsel	Type:	Mengde:	Type:	Mengde:	

Feltvurdering:

Feltkvalitet: Meget godt ☐
 Godt ☐
 Mindre godt ☐
 Dårlig ☐

Årsak.....
 Årsak.....

Evt. lavt avlingsnivå i feltet skyldes:

Tørke	☐	Skadedyr	☐
Dårlig jordstruktur	☐	Sjukdommer	☐
Næringsmangel	☐	Lav pH	☐
Ugras	☐		
Annet.....			

Feilbehandlinger m.m. (opplysninger om ruter som må rettes opp eller kasseres)

.....

..... Tegn inn sprøytespor på feltkartet

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr.:			NLR-enhet:		
Anleggsrute:	m. x m		Høsterute:	m. x m	
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):		
Sprøytetid med dato			A: _/ _/ _	B: _/ _/ _	C: _/ _/ _
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting					
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras			Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:		
Sprøyte type:					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm					
Svært tørr (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm					
Svært tørr (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Vekstforhold siste uke før sprøyting					
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige (5)					
Plantenes vannforsyning ved sprøyting					
Våte planter (1) - Torre planter, saftspente (2) - Torre planter (3) - Torre planter, tørkepreget (4) - Torre planter, slappe blad (5)					
Vind ved sprøyting, m/sek.					
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					
Lysforhold ved sprøyting					
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)					
Vekstforhold første uke etter sprøyting					
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige (5)					
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)					
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)					

Forkultur:	
Kulturart og sort:	
Jordart:	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):					
Høstedata(er):					

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere				
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sykdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato:	Ansvarlig:	(sign)
--	-------	------------	--------

Skjema for obligatoriske registreringer ved sprøyting!

[illegible]





