

2. Planering och genomförande av försök

2.1 Försöksplanering - allmänna riktlinjer

Upprättad: 2019-01-15

Gäller från: 2019-01-15

Ersätter: 2.1 Försöksplanen, 2.2 Fältkortet, 2.3 PM daterade 2009-03-01

Försöksplanen

En försöksplan är en samling dokument som definierar hela försöket inkluderande syfte, material, metod m.m. från planering fram till färdigt resultat.

Undersökningsledaren ansvarar för att upprätta en försöksplan som beskriver undersökningens syfte samt material och metod. Vidare ska det framgå vilka som medverkar i genomförandet av undersökningen och på vilka platser den ska genomföras.

Tillämpliga delar av försöksplanen utgör en arbetsbeställning till försöksutföraren. Alla arbetsmoment som ska utföras av utföraren ska anges. Om utföraren accepterar beställningen tar denne också på sig ett ansvar för att genomföra de arbetsmoment som föreskrivs i försöksplanen.

Utföransvariga och ev. uppdragsgivare till undersökningsledaren bör om möjligt ges möjlighet att i förväg få ta del av försöksplanen så att de kan framföra eventuella önskemål om ändringar/förtydliganden i planen. Oavsett om detta låter sig göras är det undersökningsledaren som ansvarar för försöksplanens slutgiltiga innehåll och utformning.

Undersökningsledaren ska göra försöksbeställningar i så god tid att den utföransvariga hinner planera för utförandet och vidta alla nödvändiga förberedelser. Senast en månad före utläggningen bör den utföransvariga ha fått alla uppgifter som behövs för planeringsarbetet.

Försöksplanen är att betrakta som rådata. Alla tillägg eller ändringar i planen som av något skäl utförs av undersökningsledaren eller försöksutföraren under försökets gång ska tydligt dokumenteras och dateras.

Försöksplanens innehåll

Frågeställning och syfte samt material och metod dokumenteras enligt följande:

- Målsättning/hypotes om det som ska undersökas
- Beskrivning av undersökningssystemet, t.ex. arter, sorter, gödselmedel, jordbearbetning, förfrukt som ska ingå i försöket.
- Metod för behandlingar och/eller tillförsel/applicering av testämnen med eventuell motivering.
- Intensiteter, doseringar, nivåer av substanser (t.ex. kg/ha, enh/enh), koncentration, frekvenser etc. samt i förekommande fall substansers hållbarhet.

- Detaljerad information om experimentets genomförande, innefattande en kronologisk lista över allt som ska göras inom ramen för undersökningen, d.v.s. alla metoder, material med kvalitetsbeskrivning, typ av analys, avläsningsfrekvenser, mätningar, observationer, tester som ska utföras, prov som ska sparas, etc.

Identifiering av undersökningen

Följande uppgifter ska finnas för att identifiera undersökningen:

- En beskrivande titel med planbeteckning och försöksnummer.
- En beskrivning av undersökningens syfte och natur
- Identifiering av försöksled/behandlingsreferens och försöksmaterial med kod eller namn
- Definition av försöksled
- Krav på försökslokal
- Vilken mätare/kontroll/referens som ska användas
- Försöksdesign
- ADB- nummer

Undersökningsmetoder – beskrivande PM

I fältplanen anges krav på allmän skötsel och föreskrivs vilka grund- och försöksbehandlingsmetoder som ska utföras och vilka mätparametrar som ska bestämmas.

En beskrivning av hur ovanstående arbetsmoment ska utföras görs i en bifogad PM. En PM är ett komplement till fältplanen och ska innehålla all nödvändig information till utföraren om hur försöket ska genomföras. PM ska beskriva syftet med försöket och ange vilka krav som ställs på försöksplatsen samt vilka förnödenheter som tillhandahålls eller ska anskaffas av utföraren. Vidare ska alla åtgärder som ska utföras i försöket beskrivas så att det tydligt framgår när och hur utföraren ska utföra dessa. Anvisningarna bör så långt möjligt skrivas i kronologisk ordning. Hänvisningar kan med fördel göras till Försökshandboken. I PM ska det även anges vart olika prover o.d. samt resultat ska skickas.

PM ska alltid dateras med det aktuella försöksåret som den gäller för. Detta ska göras även om föreskrifterna i en PM till en flerårig försöksserie är oförändrade från det ena året till det andra.

Om en PM revideras under pågående försökssäsong ska datum för revideringen anges och det ska också anges vilken tidigare PM den ersätter. De avsnitt som reviderats ska tydliggöras med särskilda markeringar på PM:en eller i ett följebrev.

Skriv PM så kortfattat som möjligt, dock utan att väsentlig information går förlorad.

Adressuppgifter

Följande uppgifter ska finnas om dem som medverkar i försöket:

- Namn, adress och telefonnummer till undersökningsledaren
- Namn, adress och telefonnummer till utföransvariga
- Namn och adress till försöksvärd

Vedertagna beteckningar i försöksplanen

År

Avser det aktuella försöksåret, dvs. i regel samma år som ettåriga försök skördas. I fleråriga försök ska det aktuella försöksåret ändras från år till år.

Plannummer

Plannumret identifieras med ett kodsysteem som i allt väsentligt bygger på den organisationsstruktur med särskilda försöksavdelningar som fanns på de f.d. mark/växt institutionerna vid SLU. Systemet tillämpas fortfarande även om den från början logiska uppbyggnaden inte längre håller fullt ut.

Identifikationen av försöksserien består av ett prefix med en bokstavs- och sifferkombination som ibland preciseras av ett löpande nummer och alltid följs av aktuellt skördeår, t.ex. R7-116-2019. Ibland används ytterligare en numrering i en underliggande nivå enligt exempel nedan. I fleråriga försök anges förutom aktuellt skördeår även året när försöket anlades, t.ex. R4-0002-1960-2018.

I prefixet anger bokstaven undersökningsledarens organisationstillhörighet och siffran anger ämnesområde. Det löpande numret är också en form av kod vars betydelse varierar beroende på ämnesområde.

Bokstavskoder i prefixet

Nedanstående koder är de vanligaste och får endast användas till försök som uppfyller den angivna definitionen för respektive kod. Även andra koder kan förekomma.

- R står för riksförsök och avser försök där ansvarig undersökningsledare organisatoriskt tillhör SLU.
- D står för distriktsförsök och avser försök där ansvarig undersökningsledare organisatoriskt tillhör ett jordbruksförsöksdistrikt vid SLU.
- B står för beställningsförsök där ansvarig undersökningsledare organisatoriskt tillhör SLU och genomför försöket på uppdrag av en extern beställare.
- L står för länsförsök och avser försök där ansvarig undersökningsledare organisatoriskt tillhör Hushållningssällskapen och/eller en regional försöksorganisation ingående i de s.k. Sverigeförsöken. Dessa använder även andra bokstavskoder i vissa försök, t.ex. M.
- OS står för försök där Svensk Raps/Sveriges Frö- och Oljeväxtodlare är beställare av försöken.

Sifferkoder i prefixet

Nedanstående koder 0-15 refererar till de försöksavdelningar som tidigare fanns vid SLU men bör fortsatt användas då de ger en viss information om vilket ämnesområde försöket i huvudsak är inriktat på.

- 0 Vattenvård
- 1 Hydroteknik
- 2 Jordbearbetning
- 3 Växtnäring
- 4 Odlingssystem och växtföljder
- 5 Ogräs
- 6 Vall och grovfoder

- 7 Grödor i s.k. öppet bruk (alla jordbruksgrödor utom de med koden 6)
- 8 Norrländsk växtodling (ospecificerade försökstyper)
- 9 Växtskydd (ospecificerat)
- 11 Betning av utsäde
- 12 Virus
- 13 Insekter
- 14 Nematoder
- 15 Sjukdomar

Löpande nummer

De löpande numren är i regel tre- eller fyrställiga och följs inom vissa ämnesområden av ytterligare en numrering, t.ex. R4-**1103-2**. Numreringens uppbyggnad och betydelse redovisas summariskt här nedan för olika ämnesområden. För ytterligare information hänvisas till SLU:s ämnesansvariga och sakkunniga i FältForsks ämneskommittéer.

Hydroteknik

Det löpande numret är treställigt och siffran i den första positionen anger försökets inriktning.

1 __ = Dränering och övrig grundförbättring

2 __ = Bevattning

Jordbearbetning

Uppgift saknas.

Växtnäring

Det löpande numret är tre- eller fyrställigt och siffran i den första positionen anger försökets inriktning. I vissa försöksserier kompletteras det löpande numret med ytterligare en numrering som anger det enskilda försökets nummer i en försöksserie, t.ex. R3-**9001-10**.

0 ___ = Organisk gödsel

1 ___ = Kalk

2 ___ = Kväve

3 ___ = Fosfor

4 ___ = Kalium

5 ___ = Svavel, magnesium

6 ___ = Mikronäring

7 ___ = NPK

8 ___ = Växtnäringsbalanser

9 ___ = Bördighetsförsök

Odlingssystem och växtföljder

Det löpande numret är uppbyggt enligt följande exempel: R4-**2802-7**. De två första siffrorna utgör en löpande projektnumrering (28) och de två följande (02) anger numret på försöksplanen inom det aktuella projektet. Numret efter strecket anger det enskilda försökets nummer (7) i den aktuella försöksplanen (02) i det aktuella projektet (28).

Ogräs

Det löpande numret är tre- eller fyrställtigt där ogräs, gröda och försökets inriktning identifieras i ett komplext kodsysteem.

- 0_ _ _ = Diverse projekt.
- 1_ _ _ = FoU-projekt där siffrorna i den andra positionen anger antingen persistensundersökningar (10_ _), diverse (11_ _), ogräsart (12_ _), gröda (13_ _ - 18_ _) eller totalbekämpning/herbicidester i jord/mechanisk bekämpning/bekämpning i träda (19_ _).
- 2_ _ _ = Provning av bekämpningsmedel mot specificerade ogräsarter som identifieras med siffran i den andra positionen.
- 3_ _ _ = Provning av bekämpnings- eller stråförkortningsmedel i höstsäd och höstoljevaxter samt försök med sprutteknik. Siffran i den andra positionen identifierar inriktning och växtslag.
- 4_ _ _ = Provning av bekämpnings- eller stråförkortningsmedel i vårsäd samt försök med sprutteknik. Siffran i den andra positionen identifierar inriktningen.
- 5_ _ _ = Provning av bekämpningsmedel i potatis och rotfrukter. Siffran i den andra positionen identifierar växtslag.
- 6_ _ _ = Provning av bekämpnings- eller stråförkortningsmedel i vall. Siffran i den andra positionen identifierar inriktning och växtslag.
- 7_ _ _ = Provning av bekämpningsmedel i trindsäd och diverse nischgrödor. Siffran i den andra positionen identifierar växtslag.
- 8_ _ _ = Provning av bekämpningsmedel i oljevaxter, majs och fodermärgkål. Siffran i den andra positionen identifierar växtslag.
- 9_ _ _ = Totalbekämpning (90_ _), herbicidester i jord (91_ _), mekanisk bekämpning o.d. (92_ _) och bekämpning i träda (93_ _).

Vall och grovfoder

Det löpande numret är tre- eller fyrställtigt och siffran i den första positionen anger försökets inriktning. Siffrorna i de två eller tre följande positionerna anger försökskategori. I vissa försöksserier kompletteras det löpande numret med ytterligare en numrering som anger försöksplanens nummer i den aktuella försöksserien, t.ex. R6-101-243.

- 1_ _ _ = Sortprovning vallbaljvaxter (siffrorna i de tre första positionerna anger växtslaget)
101 = rödklöver, 102 = alsikeklöver, 103 = vitklöver, 104 = blåusern,
105 = käringtand
- 2_ _ _ = Sortprovning vallgräs (siffrorna i de tre första positionerna anger växtslaget)
201 = timotej, 202 = ängssvingel, 203 = hundäxing, 204 = engelskt rajgräs,
205 = italienskt rajgräs, 206 = ängsgröe
- 3_ _ _ = Vallanläggning
- 4_ _ _ = Fröblandningar
- 5_ _ _ = Skördetider/skördesystem
- 6_ _ _ = Bete
- 7_ _ _ = Grönfoder, främst sortförsök
- 8_ _ _ = Grönfoder, främst odlingstekniska försök
- 9_ _ _ = Fröodling

Grödor i öppet bruk

Det löpande numret är tre- eller fyrställt och siffran i den första positionen anger växtslaget i försöket. Siffrorna i de två eller tre följande positionerna anger försökets inriktning.

Sortförsök betecknas i regel med _10 eller _01, t.ex. anger både 110 och 101 sortförsök i höstvetete.

- 1 _ _ _ = Höstvetete
- 2 _ _ _ = Höstråg, rågvete, höstkorn
- 3 _ _ _ = Vårvetete
- 4 _ _ _ = Vårkorn
- 5 _ _ _ = Havre
- 6 _ _ _ = Trindsäd, rotfrukter
- 7 _ _ _ = Potatis
- 8 _ _ _ = Höstoljeväxter
- 9 _ _ _ = Vårroljeväxter

Sjukdomar

Det löpande numret är i regel fyrställt och siffran i den första positionen anger växtslaget i försöket. Siffrorna i de följande positionerna anger försökets inriktning.

- 1 _ _ _ = Höstvetete
- 2 _ _ _ = Höstråg
- 3 _ _ _ = Vårvetete
- 4 _ _ _ = Vårkorn
- 5 _ _ _ = Havre
- 6 _ _ _ = Vall, gräsfrö, trindsäd
- 7 _ _ _ = Potatis
- 8 _ _ _ = Oljeväxter
- 9 _ _ _ = Majs, övrigt

Försöksnummer och länsbokstäver

Försöksnumret är uppbyggt av en bokstavs- och sifferkombination följt av det år då försöket anlades, t.ex. L-123-2008. Bokstaven anger länet eller det f.d. länet som försöket är anlagt i och numret är ett löpande nummer i den aktuella försöksorganisationen. Observera att det är utföraren som bestämmer det löpande numret.

Nedanstående länsbokstäver används (L och M ingår idag i Skåne län och O, P, R i Västra Götalands län):

B	Stockholms län	Ps	Älvsborgs län, södra (f.d.)
C	Uppsala län	Pn	Älvsborgs län, norra (f.d.)
D	Södermanlands län	R	Skaraborgs län (f.d.)
E	Östergötlands län	S	Värmlands län
F	Jönköpings län	T	Örebro län
G	Kronobergs län	U	Västmanlands län

H	Kalmar län	W	Dalarnas län
I	Gotlands län	X	Gävleborgs län
K	Blekinge län	Y	Västernorrlands län
L	Kristianstads län (f.d.)	Z	Jämtlands län
M	Malmöhus län (f.d.)	AC	Västerbottens län
N	Hallands län	BD	Norrbottens län
O	Göteborgs- och Bohus län (f.d.)		

Länsbokstaven kan kompletteras med ytterligare en bokstav som identifierar försökspatrullen i det aktuella länet.

ADB-nummer

ADB-numret är en identifikation av ett enskilt försök. Både siffror och bokstäver kan användas. I möjligaste mån bör sifferkoden för ämnesområdet i plannumrets prefix användas till de två första siffrorna i ADB-numret, t.ex. 05 för ogräs och 15 för växtskydd. Hur man än väljer att bygga upp ADB-numret är det viktigt att varje enskilt försök ges ett unikt nummer.

Jordbruksområde

Under 1950-talet gjordes för försöksverksamhetens räkning en indelning av landet i s.k. naturliga jordbruksområden där odlingsförutsättningarna inom respektive område bedömdes vara relativt ensartade. Indelningen gjordes bl.a. för att underlätta gruppering av enskilda försök vid sammanställning av stora försöksserier, t.ex. i sortprovningen.

Uppgiften fylls normalt in av utföraren.

Mer information om jordbruksområden finns på FältForsks hemsida under rubriken ***Dokumentation*** i fliken **Utbildning och teknik**

2.2 Försöksplanering i Nordic Field Trial System (NFTS)

Upprättad: 2019-01-15

Gäller från: 2019-01-15

Introduktion

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av hur man använder databasen Nordic Field Trial System (NFTS) i försöksplaneringen. Behörighet och utbildning i NFTS tillhandahålls av FältForsk.

Försöksplaneringen utförs i fyra moduler i databasen NFTS; *Försöksplanering, Administration, PC-Fältförsök och Nationella försök - översikt*. Modulerna är interaktiva så att tillämpliga delar automatiskt överförs inom modulerna eller mellan moduler.

Varje modul består av ett antal flikar som man arbetar i. Vissa uppgifter skrivs in manuellt i markerade fält eller boxar medan andra ska väljas i boxar med förinlagda rullistor. Boxar med rullistor är markerade med en nedåtriktad pil. En del boxar är markerade med tre punkter i en färgmarkerad box längst till höger som måste högerklickas innan de kan fyllas i. I boxar med rullistor är innehållet hämtat från s.k. normtabeller och man kan därför inte skriva in egen text. Om innehållet behöver kompletteras får man kontakta FältForsk.

Innehållet i alla flikar kan förhandsgranskas och skrivas ut genom att högerklicka och välja skriv ut.

NFTS modul Försöksplanering

Modulen används som planeringsverktyg av undersökningsledaren. Den innehåller följande nio separata inmatningsflikar:

- Försöksplaner
- Grundinformation
- Försöksdesign
- Planerade grundbehandlingar
- Försöksbehandlingar
- Mätparametrar
- Textavsnitt
- Skisser
- Rättelser

Under respektive flik finns ett antal inlagda fält/boxar som ska fyllas i. Uppgifterna som matas in i modulen **Försöksplanering** överförs automatiskt till modulen **PC-Fältförsök** när försöksplanen är godkänd och försöken är fördelade i modulen **Administration**.

Försöksplaner

Här ska ansvarig undersökningsledare och aktuellt skördeår anges. Vidare väljs någon av försökstyperna *Stråsäd och trindsäd, Odlingssystem, Grovfoder och vall, Potatis, Oljeväxter, fröer och industrigrödor, Kontroll och testförsök, Växtnäring, Jordbearbetning* eller *Växtskydd inkl. ogräs* för den försöksplan som ska upprättas. En helt ny plan upprättas genom att högerklicka på *Upprätta försöksplan*. Om planen redan finns i databasen kan man söka och kopiera den genom att välja *Kopiera försökplan*. Kopieringen kan sedan matas in under den aktuella försökstypen genom *Klistra in försöksplan* och tilldelas därefter plannummer.

Grundinformation

I det övre *Basis*-fältet anges plannummer, försökstitel och årtal för upprättande samt ev. ändringar av planen. Boxen *Godkänd* ifylls först när hela planen är färdigställd.

Plannumret skrivs in manuellt. I boxen *Utfört år* skrivs 1 om år ettårigt. I vallförsök skrivs 1 för anläggningsåret, 2 för det första skördeåret, 3 för det andra osv.

Försökstiteln skrivs in genom att klicka på knappen med tre prickar till höger om boxen. Den angivna titeln kommer sedan automatiskt upp i fliken **Försöksbehandlingar**.

I det undre *Basis*-fältet definieras projektet och övriga uppgifter anges i boxarna med inlagda förval.

Under *Internet* fylls boxarna efter behov.

Under *Fördelning/ersättning* anges relevanta uppgifter för den aktuella försöksplanen. Detta används normalt inte i svenska försök.

Under *Beräkningar* anges beräkning av skörd samt beräkningsmodell. Denna används normalt inte i svenska försök.

Försöksdesign

Det översta fältet *Antal försöksled* fylls inte i här utan kommer upp automatiskt när försöksleden har upprättats i fliken **Försöksbehandlingar**.

Under *Försöksdesign* specificeras designen genom något av förvalen i *Rutfördelning* samt anges design-ägare som **alltid** ska vara PC-Fältsförsök (lokalt). Vidare anges antal upprepningar och ev. föreskrift om skyddsrutor och förslag på antal rader, dvs. fördelningen av block. Om det finns restriktioner i blockens placering måste detta tydligt anges i PM.

Om man klickar på boxen *Visa design* kan man se hur försökets design/layout ser ut men det kan göras först när fliken **Försöksbehandlingar** har upprättats.

Under *Parcell krav* anges ev. krav på bruttoparcellstorlek och skördeyta.

Under *Standardförsöksled* visas antalet försöksled för resp. faktor. Detta fylls in automatiskt när fliken **Försöksbehandlingar** har upprättats.

Under *Forholdstalsled* kan man ange på vilken faktor relativt ska beräknas.

När försöksdesignen har definierats och försöksbehandlingar upprättats kommer randomiseringen av försöksleden ske automatiskt för varje enskilt försök när dessa tilldelas försöksutförarna i modulen **Administration av försök**.

Planerade grundbehandlingar

Här anges de grundbehandlingar som ska utföras och som ska gälla generellt över hela försöket, t.ex. sådatum, grundgödsling, stallgödsel, plöjning, ogräs-/skadedjursbekämpning, skördedatum. Uppgifterna läggs in genom att högerklicka på Medel i den vänstra kolumnen och välja *Lägg till grundbehandling*. I fönstret kan man välja vad som ska föras in som grundbehandlingar. I boxarna under kolumnen Syfte specificeras hur eller när grundbehandlingen ska utföras genom att högerklicka och välja enligt förvalen.

Försöksbehandlingar

Här listas de olika nivåerna för alla ingående behandlingar/faktorer i såväl kod som klartext. Koderna kommer sedan att överensstämja med koderna i rutfördelningen. Vidare ska ev. specifikationer för mängder och tidpunkter för olika behandlingar skrivas in.

I NFTS betecknas försöksleden som siffror i enfaktoriella försök. I tvåfaktoriella försök används bokstäver för faktor två och siffror för faktor ett i kombinationerna 1A, 2A, 3A, ... 1B, 2B, 3B... osv. I trefaktoriella försök används romersk numrering för faktor tre, dvs. I, II, III osv. samt bokstäver resp. siffror för faktor två och ett. De enskilda faktorerna kan ges extra beteckningar genom att högerklicka och välja *Redigera faktorbeteckningar*.

Försöksleden upprättas genom att högerklicka på aktuell faktor eller rubriken *Led* och välja enligt förvalen i fönstret. För varje led kan man sedan stega åt höger och mata in aktuella uppgifter under rubrikerna *Extra info* och *Tidpunkt*. Om det ska vara mer än en behandlingstidpunkt för ett givet led markerar man **I** i kolumnen **Nr**, högerklickar och väljer *Upprätta behandlingstid*.

Behandlingarna i de olika försöksleden anges genom att markera ett led i kolumnen Behandling/Namn, högerklicka och välja *Lägg till behandling*. I fönstret som kommer upp väljs tillämplig grupp och ur denna väljs något av de förinlagda alternativen. Specificering av behandlingar upprättas på motsvarande sätt genom att högerklicka i kolumnen Specifikation för behandlingar och välja *Lägg till specifikation för behandling*.

Mätparametrar

Här listas alla parametrar som ska bestämmas i försöket och mättidpunkter för när de ska bestämmas. Parametrarna ska sorteras in under angivna tidpunkter som definieras av utvecklingsstadier enl. BBCH-skalan eller datum i löpande ordning från anläggning till skörd.

Man börjar med att bestämma mättidpunkterna genom att högerklicka på kolumnen Översikt och välja *Upprätta mättidpunkt*. I fönstret *Planerad tidpunkt* väljs något av alternativen för att definiera tidpunkten. Man kan upprätta flera mättidpunkter åt gången samt vid behov ändra och byta plats. Mättidpunkterna benämns P01, P02, P03 osv. Varje mättidpunkt kan specificeras med en kompletterande text som väljs från en rullista i boxen *Mättidpunkt (lista)*. Man kan också skriva in en fri text i boxen inunder men den kommer inte att synas i planerna för de enskilda försöken.

Mätparametrarna upprättas genom att högerklicka vid aktuell mättidpunkt och välja *Lägg till mätparameter*. I fönstret väljs tillämplig grupp och därefter väljs den mätparameter som ska infogas genom dubbelklick eller klick på *Lägg till*. För varje parameter ska det anges om den ska bestämmas försöksvis, rutvis eller ledvis. I fältet *Mätparametrar* kan man vid behov skriva in extra text för varje parameter samt i dialogrutan ange om vissa försöksled eller block ska uteslutas.

Textavsnitt

Här kan man ge förklaringar och instruktioner samt ange ev. krav och anvisningar om försöket. Avsnittet består av fyra huvudgrupper:

- Före behandlingarna
- Försöksförhållanden
- Före bedömningarna
- Efter bedömningarna

I varje huvudgrupp kan man välja fördefinierade standardtexter. Man högerklickar på aktuell huvudgrupp och väljer *Lägg till textavsnitt*. I det öppnade fönstret väljer man tillämplig rubrik och klickar på *Lägg till*. Texten som syns till höger i fönstret läggs då in under huvudgruppen.

Om det finns restriktioner i blockens placering måste detta tydligt anges. I annat fall är det tillåtet för utföraren att lägga blocken på valfritt sätt.

Skisser

Används vid behov om det finns särskilda krav på utläggningen av försöket. Skissen upprättas först i valfritt program och sparas i gif-format. Den kan därefter läggas in genom att högerklicka på **Skisser** och välja *Lägg till skiss*.

Rättelser

Rättelser läggs in genom att högerklicka på kolumnen *Ändrat* och välja *Opret ændringsnotat* och i fönstret skriva in orsak till ändring. Texten förs in i **Rättelser** genom att någon av boxarna *Publiceras* eller *Kvalitetsfel* bockas av.

Godkännande av försöksplanen

När försöksplanen är färdigställd ska den godkännas. Kontrollera att allt stämmer innan den godkänns eftersom ev. rättelser i efterhand kan leda till missförstånd hos försökutföraren förutom extra administrativt arbete. En försöksplan godkänns genom att markera den i fliken **Försöksplaner** i modulen **Försöksplanering** och därefter högerklicka och välja *Godkänn försöksplan*.

NFTS modul Administration av försök

Här matas fördelningen av försök i resp. försöksserie in på resp. försökutförare och fördelningen godkänns av undersökningsledaren. Försöksplanerna överförs automatisk till berörda försökutförare **PC-FältFörsök**.

NFTS modul PC-Fältförsök

Modulen innehåller nio separata inmatningsflikar. I planeringsarbetet är endast *Lista över försök* och *Grundupplysningar* relevanta för undersökningsledaren.

Lista över försök

Listan kommer upp efter fördelningen i modulen **Administration** och försöken är nu fördelade på de olika försöksutförarna.

Grundupplysningar

ADB-nummer för varje enskilt försök hos respektive försöksutförare ska skrivas in i anvisad box.

NFTS modul Nationella försök – översikt

Här läggs PM och andra ev. bilagor samt upplysningar om försökplanerna in. Klicka på *Nationella försöksplaner (Riks- och länsförsök)* under rubriken **Försöksplaner**. Bilagorna läggs in som pdf-filer längst ned på sidan vid boxen *Bilagor*.

2. Planering och genomförande av försök

2.3 Beställning av försök och bekräftelse av beställning

Upprättad: 2019-01-15

Gäller från: 2019-01-15

Ersätter: 2.4 Beställning av försök och mottagning av beställning daterad 2009-03-01

Introduktion

Beställning av ett försök sker formellt genom att undersökningsledaren lägger upp försöksplanen i NFTS eller skickar ett fältkort till försöksutföraren. Innan dess bör undersökningsledaren kontrollera med tilltänkt försöksutförare att denne kan genomföra försöket i enlighet med försöksplanen och förvissa sig om att utföraren är beredd att utföra försöket. Man bör även i detta inledande skede träffa överenskommelse om ersättningen för utförandet och hur eventuella avvikelser från försöksplanens anvisningar ska hanteras.

Beställning (undersökningsledare)

Beställningen ska i god tid före försökets utläggning läggas in i NFTS så att berörda försöksutförare kan ta del av den och utgör då en formell bekräftelse på att försöket är beställt. Alla nödvändiga uppgifter för att kunna utföra försöket ska läggas in så att de kan läsas i modulen *PC-Fältförsök* av utföraren.

Bekräftelse (försöksutförare)

Mottagning av beställning bekräftas normalt när försöket är utlagt. Då ska försöksutföraren snarast lämna uppgift i *PC-Fältförsök* om var, när och hur försöket är utlagt. Förutom karthänvisning med koordinater ska dessutom en karta/skiss som visar försökets orientering på fältet bifogas. Om försöksplatsen är svårtillgänglig ska det också anges hur man på bästa sätt tar sig till platsen (t.ex. om den ligger utmed en motorväg).

Ej utlagt försök

Om försöksutföraren av någon anledning inte kan lägga ut ett beställt försök ska detta omedelbart meddelas till undersökningsledaren. Undersökningsledaren ska även kontaktas snarast möjligt om försöksutföraren inser att anvisningarna i försöksplanen inte kan följas fullt ut.

2. Planering och genomförande av försök

2.4 Mottagning och hantering av testämnen

Upprättad: 2019-01-15

Gäller från: 2019-01-15

Ersätter: *2.6 Mottagning och hantering av testämnen daterad 2009-03-01*

Med testämnen avses här utsäde, gödsel, bekämpningsmedel o.d. som ingår som försöksled i försöket. Det är viktigt att säkerställa att en kvalitetspåverkande vara uppfyller kraven i försöksplanen. Det är också viktigt att säkerställa att ämnen som ska provas är märkta så att de inte kan förväxlas fysiskt eller i försöksresultat och rapporter.

Testämnen levereras oftast via undersökningsledarens försorg antingen direkt till försöksutföraren eller genom en uppvägningscentral. Det ska framgå av försöksplanen om försöksutföraren ska anskaffa testämnena på egen hand.

Mottagning

Vid mottagningen kontrolleras följande:

- Rätt vara?
- Rätt kvalitet?
- Transportskador, fuktskador eller andra visuella skador?
- Rätt antal kolti och förpackningar?
- Eventuella intyg, datablad och annan information stämmer med kravspecifikationen?
- Stämmer testämnena överens med försöksplanen/beställningsorder?

Mottagningskvitto dateras med ankomstdatum, signeras och arkiveras hos resp. försöksutförare.

Ankomstdatum för bekämpningsmedel noteras på etikett som fästs på varan eller skrivs direkt på förpackningen.

Förvaring och hantering

Testämnena förvaras så att dess egenskaper inte förändras innan de används.

Bekämpningsmedel och betade produkter förvaras i låst förråd. Läs på etiketten om särskilda föreskrifter finns. Säkerhetsdatablad ska läsas och arkiveras.

För hantering av bekämpningsmedel och betade produkter hänvisas till avsnitt 4.1 *Hantering av bekämpningsmedel.*

2. Planering och genomförande av försök

2.5 Överenskommelse med försöksvärden

Upprättad: 2009-03-01

Gäller från: 2009-03-01

Ersätter: 2.5 Överenskommelse med försöksvärden daterad 2009-03-01

En god kommunikation med försöksvärden är A och O för försöksverksamheten. Oavsett om ett försök läggs ut hos en enskild lantbrukare eller på en försöksstation är det nödvändigt att de som arbetar i jordbruksdriften på gården/stationen informeras om försöket. Särskild vikt måste läggas på vilka fältarbeten som försöksvärden förväntas göra och inte minst vad värden inte får göra i försöket. Vidare önskas i regel kringuppgifter om försöken som försöksvärden ska svara på.

Nedanstående formulär kan användas för att 1) tydliggöra för försöksvärden vad som får och inte får göras i ett försök samt 2) vilka kringuppgifter om försöket som försöksutföraren önskar få in. Det senare togs fram av Hushållningssällskapet Rådgivning Agri AB. Vidare ges ett exempel på ett brev till försöksvärdarna som Hushållningssällskapet Rådgivning Agri AB använde sig av.

Checklista till försöksvärden

Att tänka på som försöksvärd

Här nedan är en checklista på vad vi önskar att Du som försöksvärd ska utföra i försöket och vad som inte får utföras av Dig. Vänligen informera ev. personal som arbetar på gården om checklistan.

Försökets beteckning:

Skifte: Gröda:

Detta önskar vi att Du gör i försöket:

- Såbäddsberedning
- Sådd
- N-gödsling
- PK-gödsling
- Gödsling med
- Ogräsbekämpning
- Svampbekämpning
- Insektsbekämpning
- Stråförkortning/Tillväxtreglering
- Skörd
-
-

Detta får Du **inte** göra i försöket:

- Såbäddsberedning
- Sådd
- N-gödsling
- PK-gödsling
- Gödsling med
- Ogräsbekämpning
- Svampbekämpning
- Insektsbekämpning
- Stråförkortning/Tillväxtreglering
- Skörd
-
-

Om Du gödslar, bekämpar eller gör någon annan behandling i fältet som **inte** får göras i försöket ber vi att Du håller ett passande avstånd till försöket så att det inte blir påverkat.

Önskade uppgifter om fältbehandlingar

Formulär framtaget av Hushållningssällskapet Rådgivning Agri AB

Önskade uppgifter om fältbehandlingar 2009, som utförts även i försöket.

Sänds helst in före skörden!

Försök:.....

Gård:.....

Gröda:.....

Sort:.....

Sådd:.....

Utsädesmängd:.....

Förfrukt, (2008):.....

Förfrukt, (2007):.....

Förfrukt, (2006):.....

Gödslng, medel:.....

Kg/ha:.....

Datum:.....

Gödslng, medel:.....

Kg/ha:.....

Datum:.....

Gödslng, medel:.....

Kg/ha:.....

Datum:.....

Ogräsbek., medel:.....

Dos/ha:.....

Datum:.....

Ogräsbek., medel:.....

Dos/ha:.....

Datum:.....

Parasitbek., medel:.....

Dos/ha:.....

Datum:.....

Övrig beh., medel:.....

Dos/ha:.....

Datum:.....

Jordart:.....

Ja eller Nej nedan!

Plöjt:.....

Ej plöjt:.....

Direktsådd:.....

Brev till försöksvärd (förslag på skrivning)

Framtaget av Hushållningssällskapet Rådgivning Agri AB

Att tänka på som försöksvärd!

Er insats som försöksvärd är mycket betydelsefull och helt nödvändig för att vi skall kunna hitta rätt förutsättningar och samtidigt sprida försöken inom vårt odlingsområde.

Förhoppningsvis har Ni nytta och glädje av de resultat som framkommer från försöken på Er egen gård.

Om Ni har frågor och funderingar omkring resultaten eller försöksverksamheten i allmänhet så hör gärna av Er!

Felbehandlingar i försöken är inte vanligt förekommande men eftersom försöken representerar ett stort värde för beställarna och för alla användare av resultaten vill vi påminna om några viktiga saker för att undvika alla fel i fortsättningen.

I vissa försök med kombinerade behandlingar kan det vara svårt veta vad Ni som försöksvärd skall utföra och inte utföra i försöket dvs det kan vara lika illa om en åtgärd inte blir utförd i försöket som att det blir felbehandlat.

Försöksbehandlingar är allt som försökspatrullen skall göra och **fältbehandlingar** är allt som försöksvärden utför i hela försöket i samband med fältet.

Exempel på fel som kan inträffa

Konsekvens

* sortförsök blir behandlat med svamppreparat inte graderas	- sorternas motståndskraft mot sjukdomar kan
* svampförsök och ogräsförsök blir inte insekts- sprutade	- det blir hårt insektstryck i det obehandlade försöket och resultatet missvisande
* gödsel stänker in i gödslingsförsök och bekämpningsmedel driver in i försöket	- försöksfel p g a störning från andra preparat och fel dosering
* behandling med det försöket avser att under- söka, t ex översprutat, övergödslat eller tröskat	- försöket blir värdelöst, kasseras helt
* körning snett igenom försöket	- alla parceller blir inte lika behandlade

Slutligen en liten "komi-håg-lista" för att undvika felbehandlingar i försöken.

- Titta på fältkortet vad som *inte får utföras i försöket* - finns på fältkortet med röd text. För övrigt behandlas försöket som fältet i övrigt.
- Vid alla fältbehandlingar, gödsling, sprutning mm skall alltid *hela försöket köras i sin längdriktning*, dvs fältets sårriktning, för att alla parceller skall bli exakt lika behandlade
- Kör aldrig igenom ett försök utom vid behandling av försöket och aldrig snett igenom
- I de fall att Ni blandar preparat t ex svamp och insektsmedel och skall köra i ett fält med ett svampförsök ber vi att Ni om möjligt kör insektspreparatet först i försöket och sedan blandar i svamppreparatet och kör fältet. Samma gäller vid ogräs och insektsbekämpning i t ex oljeväxter. Om inte detta är möjligt så kontakta försökspersonalen.
- Notera gärna på fältkortet när Ni utför en åtgärd i försöken. (Uppgifter som vi senare måste ha till försöken).

Forts....

Forts....

- *Vid minsta osäkerhet om vad som skall göras i försöket så kontakta Hushållningssällskapets försökspersonal som går att nå på mobiltelefon.*
- *Sänd gärna in fältuppgifter, sådd-sort-gödsling-bekämpning etc som Ni gjort i fältet till oss före skörd.*

Tack för Er insats som försöksvärd och för ett gott samarbete!

Adress och tel. nr:

Hushållningssällskapet

Klostergården

590 76 Vreta Kloster

Tel: 013-60195

Telefax: 013-60826

Mobiltel. Lennart Johansson

0708-29 08 31

” Sven-Åke Rydell

0708-29 08 34

” Karl-Henry Karlsson

0708-29 08 32

2.6 Registrering av försöksdata i NFTS

Upprättad: 2019-01-15
Gäller från: 2019-01-15

Introduktion

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av hur man använder databasen Nordic Field Trial System (NFTS) i försöksutförandet. Behörighet och utbildning i NFTS tillhandahålls av FältForsk.

I försöksutförandet används modulerna *PC-Fältförsök* och *Administration*. Modulerna är interaktiva så att tillämpliga delar automatiskt överförs inom modulerna eller mellan moduler.

Varje modul består av ett antal flikar som man arbetar i. Vissa uppgifter skrivs in manuellt i markerade fält eller boxar medan andra ska väljas i förinlagda rullistor. Boxar med rullistor är markerade med en nedåtriktad pil. En del boxar är markerade med tre punkter i en färgmarkerad box längst till höger som måste högerklickas innan de kan fyllas i. I rutor med rullistor kan man inte skriva in egen text. Om innehållet behöver kompletteras får man kontakta FältForsk.

Innehållet i alla flikar kan förhandsgranskas och skrivas ut genom att högerklicka och välja skriv ut.

NFTS modul Administration

Här finns alla försöksplaner inlagda till olika försöksutförare för det aktuella försöksåret. Tilldelningen har gjorts av undersökningsledaren/planläggaren och försöken finns nu även inlagda i **PC-Fältförsök**.

Om försöksutföraren inte kan utföra försöket kan tilldelningen avvisas genom att högerklicka på aktuell försöksplan och välja *Öppna* och i fönstret klicka i boxen *Avvisa*.

NFTS modul PC-Fältförsök

Modulen har nio flikar. Flikarna **Lista över försök** och **Grundupplysningar** används som planeringsverktyg av både undersökningsledaren och försöksutföraren. I de övriga flikarna matas efterfrågade försöksdata in av försöksutföraren.

- Lista över försök
- Grundupplysningar
- Grundbehandlingar
- Försöksdesign
- Försöksbehandlingar

- Mättidpunkter och mätvärden
- Noteringar
- Veckoplan
- Statistiska beräkningar

Lista över försök

Här kan varje försöksutförare se en lista över de försök som tilldelats respektive utförare. Man får upp listan genom att klicka i boxen *Försöksutförare* och välja aktuell utförare.

Grundupplysningar

ADB-nr och uppgift om gröda/grödor är inlagt vid försöksplaneringen och ska inte ändras om det inte är uppenbart fel.

Uppgifter om försöksnummer, jordbruksområde matas in i resp. box genom förval och försöksnummer skrivs in. Försökets placering anges med föreskrivna koordinatsystem snarast efter det att försöket är utlagt. Kartvisningen kommer upp automatiskt som en svensk flagga på kartan.

Grundbehandlingar

Här ska föreskrivna grundbehandlingar som gäller för försöksåret dokumenteras. Dessutom kan man dokumentera historik för organisk gödsling i denna flik. Sådatum är i regel inlagt som förval medan övriga grundbehandlingar läggs in av försöksutföraren.

Upprättande av grundbehandling

Klicka på *Grundbehandlingar försöksåret* och välj *Lägg till*. I det öppnade fönstret väljer man aktuell grundbehandling. Flera behandlingar kan upprättas på samma gång utan att stänga fönstret.

Dokumentation av organisk gödsling

Klicka på *Organisk gödsling senaste 5 åren* eller *Nivå på organisk gödsling sista 50 åren* och för in aktuell information enligt anvisningarna.

Försöksdesign

Här finns den rutfördelning angiven som ska användas vid utläggningen av försöket. Parcellstorleken anges i markerade boxar.

Ändring av försöksdesign innan godkännande av försöket

Den angivna blockfördelningen får ändras av utföraren men man får inte dela ett enskilt block. Det går även att ändra eller lägga in extra skyddsrutor. Klicka på boxen *Design Wizard* och för in ändringarna enligt anvisningarna i boxen.

Observera att rutfördelningen ska normalt inte ändras av försöksutföraren.

Ändring av försöksdesign efter godkännande av försöket

Ev. fel eller ändringar vid behandlingar rättas enligt anvisningarna i den blåfärgade boxen *DESIGN GODKÄND*.

Godkännande av försöksdesign

Designen ska godkännas av försöksutföraren men den får inte godkännas innan försöket är utlagt och man exakt vet hur det är anlagt. När designen är godkänd kan man inte ändra antal försöksled, upprepningar eller blockfördelning.

Man kan inte överföra mallar till handterminaler eller registrera försöksdata förrän designen är godkänd.

Försöksbehandlingar

Här finns de olika försöksbehandlingarna (försöksleden) angivna i klartext samt ev. specifikationer. Datum för utförda behandlingar och ev. extra uppgifter fylls i av försöksutföraren. Om en behandling inte har blivit utförd ska det anges genom att högerklicka på *Behandling* och välja *Markera behandlingstid som ej utförd*.

Mättidpunkter och mätvärden

Här finns alla mätparametrar angivna som ska bestämmas i försöket.

Försöksutföraren ska fortlöpande mata in allt som ska registreras i fält och ange datum, utvecklingsstadium och i förekommande fall yta för varje registrerad parameter. Om en given parametrar som ska graderas har samma värde över hela försöket ska detta värde matas in för samtliga rutor/led.

Det är utförarens ansvar att kontrollera att inmatade värden är korrekta innan inmatningen godkänns. Om en mätparameter inte har bestämts ska detta bockas för som ej utfört.

Analysresultat från jordprover och/eller skördeprover matas in av antingen undersökningsledaren, försöksutföraren eller laboratorium beroende på hur detta är föreskrivet i försöksplanen.

Registrering av mätparametrar

Dubbelklicka på aktuell parameter i trädet till vänster och mata in registreringarna samt ange datum och utvecklingsstadium för registreringen.

Registrering på handterminal ska läsas in i **PC-Fältförsök**. Registreringen kan godkännas före inläsning. Om den inte är det måste den godkännas i **PC-Fältförsök**. Om flera personer registrerar samma mätparameter i fält, t.ex. i olika försöksled, måste man vara uppmärksam på att registrerade data läses in korrekt i **PC-Fältförsök** och att man inte skriver över varandras data.

Om en mätparameter registreras i en Excel-fil och därefter kopieras in i PC-Fältförsök måste alla ev. decimaler i Excel-filen behållas innan datan överförs. Man får alltså inte avrunda till närmaste heltal eller ett mindre antal decimaler än det som har registrerats i Excel-filen.

Status för mätparametrarna anges med ikoner:

- Grön bock = Registreringen klar och mätparametern godkänd
- Rött X = Registreringen är på gång men inte godkänd
- Överstruken bock = Registrering kommer inte att utföras
- Svart O = Inga data har registrerats

Noteringar

Här kan försöksutföraren skriva in allmänna uppgifter av betydelse för försöket, t.ex. torkfläckar, viltskador, fel eller problem med en behandling o.d.

Uppgifter om ev. föreskrivna blockbehandlingar kan anges här.

Veckoplan

Upprättas för varje enskilt försök i flikarna *Aktiviteter* och *Veckoplan*. I fliken *Översikt* kan man göra en översiktlig planeringsmatris där samtliga försök ingår.

Statistiska beräkningar

Statistiska beräkningar samt revision och klassificering av försöksresultat utförs normalt av undersökningsledaren/planläggaren.

2. Planering och genomförande av försök

2.7 Hantering av data

Upprättad: 2019-01-15

Gäller från: 2019-01-15

Ersätter: 2.7 Hantering av data daterad 2009-03-01

Dokumentation och protokollföring

Allt som är av betydelse för försökets genomförande ska dokumenteras och protokollföras. Förutom allmänna krav kan det inom ramen för varje undersökning finnas behov av preciseringar som inte finns med i föreskrifterna i Försökshandboken eller i andra referenser. Detta ska i så fall tydligt dokumenteras i försöksplanen.

Alla avvikelser från försöksplanen ska motiveras och dokumenteras. Det kan gälla att föreskrivna försöksåtgärder av någon anledning inte kan följas till punkt och pricka, att man har misslyckats med något eller har gjort fel. Öppenhet och bra kommunikation mellan undersökningsledare och försöksutförare är A och O i försöksverksamheten.

Rådata

Rådata innefattar alla arbetsdokument, anteckningar etc. som krävs för att rekonstruera och utvärdera en undersökning.

I försök som administreras i NFTS ska alla rådata finnas tillgängliga i databasen.

I försök som administreras på annat sätt än i NFTS ska rådata finnas tillgängligt elektroniskt, på papper och/eller andra medier. Rådatat kan i dessa fall hanteras både i original och på kopior. Det är väsentligt att original och (arbets)kopior kan särskiljas på ett entydigt sätt så att det inte behöver uppstå osäkerhet om vilket dokument som gäller. En originalhandling i pappersformat ska dateras och signeras av den som utfärdat handlingen och i förekommande fall av den/de som fört in uppgifter på den. Vidare ska handlingen vara skriven med beständig skrift. Om originalhandlingen finns lagrad på datormedia (ej NFTS) ska det finnas en säkerhetskopia eller utskrift av den som märks, dateras och signeras.

Insamling och rapportering i NFTS

I försök som administreras i NFTS ska rådata fortlöpande matas in i *PC-Fältförsök*, antingen direkt i databasen eller via handterminal. Om rådata registreras i handterminal ska de snarast möjligt överföras till *PC-Fältförsök*. Försöksutföraren ansvarar alltid för att rådata är kontrollerade och korrekt registrerade innan de godkänns i *PC-Fältförsök*.

Insamling och rapportering på annat sätt än i NFTS

Rådata som registreras på papper eller i dator/datasamlare (ej NFTS) ska identifieras vid insamlingstillfället av den som svarar för insamlandet. Eventuella ändringar ska matas in separat med angivande av orsak till ändring samt dateras och signeras av den som utför ändringen.

- Om rådata registreras och rapporteras elektroniskt måste det finnas en säkerhetskopia eller papperskopia som dateras och signeras.
- Data som registreras manuellt på papper (fältkort, kompletteringskort eller annat protokoll) ska dateras och signeras. Varje ändring i rådatat ska göras så att originaltexten fortfarande är läsbar. Detta sker bäst genom att man drar ett streck över den gamla upp- giften och skriver in den nya uppgiften bredvid och en förklaring till ändringen.
- Rådatafel dokumenteras och bifogas alltid med rådatarapporteringen.