

## ØVELSER I FLYSLEP

<b>1.0 Innledning til øvelsene i flyslep .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 Grunnleggende trinn I: .....</b>	<b>5</b>
F1. Orientering om flyslep.....	6
F2. Orientering om avgang og utkopling.....	7
F3. Sideror rett frem i slepet .....	8
F4. Sideror under selve avgangen.....	9
F5. Balanseror og sideror rett frem i slepet .....	10
F.6 Balanseror og sideror under selve avgangen.....	12
F7. Alle ror rett frem i slepet .....	13
F8. Alle ror under selve avgangen.....	14
F9. Svinger i slepet .....	15
F10. Nødprosedyrer i flyslep .....	16
<b>3.0 Grunnleggende trinn II: .....</b>	<b>17</b>
F11. Sidevindsavgang i flyslep.....	18
F12. S-svinger i slep, Åttetallsflyging .....	19
F13. Krappe svinger i slep.....	20
F14. Decend i slep .....	21
F15. Transportslep .....	22
F16. Kasseflyging i flyslep.....	23



**BLANK**

## 1.0 Innledning til øvelsene i flyslep

Flyslep krever at en både behersker seilflyet og at en kan fly i formasjon med slepeflyet. Dette gjør at en elev vil ha problemer med å lære seg flyslepet.

For at flyslepet skal kunne utføres så sikkert og effektivt som mulig ønsker en å ha et standard opplegg som bør benyttes av alle uansett ferdighet og startplass. Standardopplegget består av følgende 5 punkter:

### 1. SIGNALISERING

De forskjellige signaler som anvendes i forbindelse med flyslep er angitt i dette kapittel. Det er en forutsetning for sikker flyging at seilflyger, slepeflyger og signalister er godt kjent med signalene og hva de medfører.

### 2. AVGANGSSJEKK

Denne er angitt senere i dette kapittel, og må læres. Etter at avgangssjekken er foretatt, koples lina i og klarsignal gis. Alle elever bør lære avgangssjekken utenat så tidlig som mulig.

### 3. SEILFLYETS NORMALE STILLING I SLEPET

Så langt det er praktisk mulig bør en under instruksjon tilstrebe følgende normalstillinger i slepet:

#### **I avgang**

Størst mulig angrepsvinkel uten at halen tar nedi, så lenge hjulet berører bakken.

#### **Rett frem**

Seilflyet skal ligge noe over slepeflyets slippstrøm med horisontale vinger og være rett bak slik at begge kroppssidene til slepeflyet kan ses. Som referanse for riktig høyde benyttes slepeflyets relative stilling (d.v.s Slepeflyets plassering på hooden).

I enkelte tilfeller kan den optimale posisjon for seilflyet være under slippstrømmen. Det er hovedsakelig slepeflyets egenskaper som avgjør dette.

#### **I sving**

Begge fly skal følge samme sirkel slik at aksene er tangenter til samme sirkelen. Seilflyet skal ha samme krenkning som slepeflyet og høyde som i normal stilling rett frem.

### 4. UTKOPLING

Prosedyren for utkopling er angitt senere i dette kapittel. Denne bør læres så tidlig som mulig av eleven.

### 5. NØDPROSEDYRER

Å sette opp nødprosedyrer for de fleste unormale tilfeller som kan oppstå er vanskelig, da det som er riktig å gjøre til enhver tid er avhengig av flytype, startplass, terreng, værforhold osv. Nedenfor er det imidlertid angitt endel generelle retningslinjer.

#### **I avgang**

Får en vanskeligheter i avgang ved at f.eks. en vingetipp tar i bakken, bør en ikke kople ut før en har forsøkt å få kontroll over seilflyet. Dette gjelder seilfly med nesekopling. For fly med tyngdepunktskopling bør en imidlertid kople ut, da draget i lina ikke vil hjelpe til å rette opp flyet i samme grad som ved nesekopling.

#### **Linebrudd eller slepeflyet løser ut**

En skal under hele slepet være forberedt på at slepet blir avbrutt: En kan få linebrudd, eller slepeflyger løser ut på grunn av motorvanskeligheter, seilflyet er langt fra den normale stilling, seilflyet har bremsere ute o.l.

Er seilflyet fremdeles på bakken når dette skjer må en unngå slepeflyet, eventuelt ved å svinge til en av sidene (fortrinnsvis venstre). Om det er crossvind, sving inn i vinden.

En må i alle startens faser være klar over om en ved avbrutt start kan lande fremover på selve flyplassen, i terrenget foran denne, eller om en har høyde nok til å snu og nå tilbake til plassen. En skal være absolutt sikker på det siste, dvs. en bør se plassen bak seg, før en forsøker det. Normalt er det sikrere å lande fremover enn å forsøke å svinge tilbake i lav høyde. Minstehøyden for å svinge tilbake til plassen er ca. 100 meter.

Generell regel er det at under minstehøyde skal en bare gjøre mindre kursendringer for å unngå bastante hindringer, f eks. hus.

Med mindre en kan fly over plassen i god høyde skal en snarest kople ut lina. Ellers bør en forsøke å kvitte seg med lina over plassen.

Det fly som har vanskeligheter bør alltid få lande først. Landingen utføres som beskrevet under punktet utkoplingsvansker i seilflyet.

## 2.0 Grunnleggende trinn I:

Øvelse nr.	Øvelsens art.....	Ca start nr.
F1.	Orientering om flyslep.....	1
F2.	Orientering om avgang og utkopling.....	2
F3.	Sideror rett frem i slepet.....	3
F4.	Sideror under selve avgangen.....	4
F5.	Balanseror og sideror rett frem i slepet.....	5
F6.	Balanseror og sideror under selve avgangen.....	7
F7.	Alle ror rett frem i slepet.....	7
F8.	Alle ror under selve avgangen.....	9
F9.	Svinger i slepet.....	10
F10.	Nødprosedyrer i flyslep.....	12

## **F1. Orientering om flyslep**

### **Forutsetning:**

Ingen.

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal få en praktisk demonstrasjon av hvordan et flyslep foregår. Eleven er med på avgangssjekken.

### **Eksempel på instruksjon:**

Vi er nå ferdige med avgangssjekken. Jeg gir klarsignal, dvs. tommelen opp. Vi begynner å bevege oss. Farten øker. Nå er vi i lufta.

Vi ligger nå riktig etter slepeflyet. Farten vi har etter slepeflyet er .... km/t. Slepeflyet svinger, og som du ser følger vi etter slepeflyet i svingen.

Der nede til venstre ligger.....

Og rett frem ser du .....

Høyden vår er nå .... meter og vi skal kople ut slepelina. Vi ser ut til venstre for å se om det er klart og jeg strammer lina ved å gå ut til venstre. Nå trekker jeg to ganger bestemt i utkoplingshåndtaket. Vi ser lina forsvinner og jeg svinger så til venstre mens jeg holder god utkikk. Slepeflyet ser du svinger ned til høyre.

### **Vanlige instruktørfeil:**

Instruktøren har lett for å overlesse eleven med informasjon. Det er ikke heldig eller nødvendig, fordi eleven først og fremst skal oppleve og fordøye gjennom sanseinntrykk. Fortell bare det som er nødvendig for å berolige eleven.

Eleven bør gjøres oppmerksom på at det kan komme brå lyder og bevegelser (som når en trekker brems).

## **F2. Orientering om avgang og utkopling**

### **Forutsetning:**

Ingen.

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal bli kjent med selve avgangen og utkoplingen, samt flyets stilling i slepet. Spesielt skal eleven få forklart:

- Standardsignaler ved flyslep.
- Seilflyets normale stilling i slepet.
- Utkoplingsprosedyren, (utkoplingssjekklister).

Eleven er med på avgangssjekk og utkopling.

### **Eksempel på instruksjon:**

Du gir klarsignal. (Vær med på samtlige ror.) Stikka holdes helt tilbake (eller helt frem, avhengig av flytype).

Nå er lina stram og slepeflyet får signalet "lina er stram, ta av". Slepets begynner å akselerere langsomt. Farten er nå så stor at vi flyr flyet forsiktig av banen.

Vi er nå i lufta og holder flyet et par meter over banen. Det er viktig å passe på at vi ikke flyr så høyt at vi løfter slepeflyets hale slik at det hindres i å stige.

Vi ligger nå riktig etter slepeflyet. Du ser nesen vår peker rett mot kroppen av slepeflyet og vi ligger så høyt at slepeflyet ligger like under der ulltråden er festet på hooden vår.

Slepeflyet svinger, og som du ser følger vi etter. Vi har samme krenkning som slepeflyet og nesen vår peker midt ut på slepeflyets løftede ving.

Vi er oppe i utkoplingshøyde. Ved utkopling skal vi først ha utkikk til venstre for å se om det er klart.

Så legger du venstre hånd på utkoplingshåndtaket (gult). Jeg lar seilflyet gli litt ut til venstre for å få stram line. Vi flyr så parallelt med slepeflyet. Du ser at lina er stram. Trekk to ganger markert i utkoplingshåndtaket, (gult). Vi ser lina forsvinner. Etter god utkikk til venstre igjen, svinger vi til venstre.

Slepeflyet svinger ned til høyre.

### **Eleven øver:**

Gjennomgå øvelsen på nytt etter landing. Still kontrollspørsmål.

### **Vanlige instruktørfeil:**

For mye og for detaljert instruksjon som eleven ikke er i stand til å fordøye.

### **F3. Sideror rett frem i slepet**

#### **Forutsetning:**

S 2. Siderorets virkning.

#### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære siderorets virkning i slepet samt seilflyets riktige retning i forhold til slepeflyet.

Når en bruker sideroret i slep må en på grunn av seilflyets treghet og draget fra lina stoppe en svingende bevegelse inn mot midtstillingen ved hjelp av motsatt sideror (motror).

Nøytralisering av sideroret er ikke nok for å få flyet til å stoppe i riktig stilling. Eleven bruker bare sideroret under denne øvelsen.

Forklar eleven hva motror er.

#### **Eksempel på instruksjon:**

Vi skal gjennomgå siderorets virkning i slepet. Se rett fremover og sett beina på siderorspedalene. Jeg passer de øvrige rorene. Du ser nå hvordan vi skal fly når slepeflyet flyr rett frem. Nesen vår peker samme retning som slepeflyet, og vi ligger rett bak det. Hvis nesen svinger litt til høyre som nå, gi litt venstre sideror slik at nesen føres tilbake til sin opprinnelige kurs. Denne svingende bevegelsen må stoppes med motror like før vi når midtstillingen - slik, svinger nesa til venstre, så gi litt høyre sideror. Husk å stoppe bevegelsen med motror like før flyet når midtstillingen. Prøv å korrigere for avvik så tidlig som mulig.

#### **Eleven øver:**

Eleven tar sideroret og forsøker å holde rett kurs. Pass på å ligge rett bak slepeflyet og ikke la nesen svinge frem og tilbake om midtstillingen.

#### **Vanlig instruktørfeil:**

Instruktøren er for streng. En kan akseptere en del avvik i denne delen av øvelsen.



#### **F4. Sideror under selve avgangen**

##### **Forutsetning:**

S 2. Siderorets virkning.

##### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære seg siderorets virkning under selve avgangen. På grunn av liten hastighet til å begynne med må en bruke kraftig siderorsutslag for å korrigere samtidig som en må være klar over at det tar noe tid før en får virkning av sideroret. Eleven bruker bare sideroret under denne øvelsen.

##### **Eksempel på instruksjon:**

Du skal nå bli kjent med bruken av sideroret under selve avgangen. Se rett fremover og sett beina på siderorspedalene. Jeg passer de andre rorene. Vi begynner å rulle. Når nesene peker ut fra midtstillingen, må du gi sideror. Jo mer nesene peker ut, jo kraftigere siderorsutslag må du bruke. Stopp bevegelsen med motror like før flyet når midtstillingen. Husk at når hastigheten er liten er det dårlig virkning på sideroret. Etter hvert som hastigheten øker trengs det mindre utslag

##### **Eleven øver:**

Om mulig har eleven sideroret under resten av avgangen. Hjelp til med korrigeringen bare når eleven ikke mestrer situasjonen, dvs. når seilflyet er kommet langt fra det som betegnes som normal stilling i slep.

## **F5. Balanseror og sideror rett frem i slepet**

### **Forutsetning:**

F3 og S7.

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære seg å bruke balanseror og sideror til å holde seilflyets vinger parallelle med vingene til slepeflyet.

Eleven har sideroret under hele avgangen. Instruktøren har hele tiden høyderoret.

### **Eksempel på instruksjon:**

#### **PÅ BAKKEN:**

Dette er en øvelse det tar litt tid å mestre, ikke minst fordi du som elev ikke er i stand til å se avvik i krenkning og posisjon tidsnok. Hvis vingene våre ikke er parallelle med slepeflyets vinger, vil seilflyet begynne å bevege seg sideveis til den siden vi krenger, og vi har begynnelsen på en "ABC-sleng". Hvis vi krenger til høyre må vi gi side og balanseror til venstre for å rette opp. Hvis vi i tillegg har beveget oss ut på siden, må vi raskt gi motror og motkrenkning, fordi draget i lina dreier nesa og løfter yttervingen. Poenget er å rette opp og fly med vingene parallelt med slepeflyets vinger raskest mulig, uavhengig av hvor vi ligger sideveis i forhold til slepeflyet.

#### **I LUFTEN:**

Jeg skal nå vise deg hvordan vi flyr med side- og balanseror bak slepeflyet. Målet er å ha våre vinger parallelle med slepeflyets vinger. Da ligger vi stabilt på plass. Hvis flyet krenger litt til venstre retter jeg opp med side- og balanseror til høyre. Jeg prøver en gang til og krenger litt lengre - flyet glir til siden. Side- og balanseror til høyre - raskt motror og motkrenkning. Jeg har nå vingene parallelle med slepeflyets og det gjør ingenting at jeg ligger litt på siden bak slepeflyet.

Du har sideror og balanseror, jeg passer høyderoret. Du krenger venstre – side- og balanseror til høyre. Motror! - Hold igjen. Slipp deg forsiktig sideveis på plass bak slepeflyet. Prøv å rette opp før vi begynner å bevege oss sideveis. Du krenger høyre - rett opp. osv.

### **Eleven øver:**

Eleven tar balanseroret og sideroret under rett frem flyging og forsøker å holde seilflyets vinger parallelle med slepeflyets. Når flyet krenger skal eleven gi balanseror til motsatt side og samtidig gi litt sideror for å motvirke balanserorsbremsen. Husk at slepelina alltid vil dra seilflyet inn mot midtstillingen. Derfor er det viktigere å holde flyets vinger parallelt med slepeflyet.

### **Vanlige elevfeil:**

- Eleven ser ikke avviket i krenkning, men oppdager situasjonen først når flyet kommer sideveis ut av stilling. Da er det en mye verre oppgave å rette opp. Dette er betinget av at sansene ikke er tilstrekkelig trent for denne oppgaven.
- Eleven gir ikke motror og motsatt balanseror for å holde igjen for draget i lina - slengen går over til motsatt side, og utvikler seg.

**Vanlige instruktørfeil:**

- Instruktøren har ikke selv forstått dynamikken i en "ABC?sleng"
- Instruktøren lar slengen utvikle seg så kraftig at eleven blir skremt.
- Instruktøren griper inn for tidlig

## **F6 Balanseror og sideror under selve avgangen**

### **Forutsetning:**

S2 + S3.

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære seg å bruke balanseror og sideror under selve avgangen. På grunn av liten hastighet til å begynne med må en bruke relativt store rorutslag samtidig som en må være klar over at det tar noe tid før en får virkning av rorene. Eleven bruker sideror og balanseror under denne øvelsen.

### **Eksempel på instruksjon:**

Se rett fremover. Vær med på balanseror og sideror. Jeg passer høyderoret. Vi begynner å rulle. Om venstre ving går ned, løfter vi den opp ved å gi høyre side og balanseror. Prøv å holde vingene horisontale hele tiden ved å balansere på hjulet. Vær forsiktig med for store balanserorsutslag da vingetippen kan ta ned i bakken.

### **Eleven øver:**

Eleven har balanseror og sideror under resten av avgangen. Hjelp til med korrigerings når seilflyet er kommet langt fra den normale stilling.

## **F7. Alle ror rett frem i slepet**

### **Forutsetning:**

S 8

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære å bruke alle rorene i slepet. Hastigheten er stor, derfor må en bruke mindre rorutslag enn under fri flukt. Eleven skal også lære seg seilflyets riktige høyde i forhold til slepeflyet. Hovedregelen for seilflyets høyde er at det skal ligge noe over slepeflyets slippstrøm. Det enkleste er å bruke slepeflyets relative stilling i forhold til seilflyet som referanse. Under avgangen har eleven balanseror og sideror. Under resten av slepet bruker han alle rorene.

### **Eksempel på instruksjon:**

Vær med på alle rorene. Du ser nå hvordan vi skal ligge i slepet. Nesen vår peker rett mot slepeflyet, vingene er parallelle med slepeflyet. Vi ligger nå i riktig høyde bak slepeflyet og du kan merke deg hvor på hooden foran deg slepeflyet er plassert. Vingene hans er like under der ulltråden er festet - Fint - da bruker du det som referanse fremover.

Vi bruker nå alle rorene slik at vi holder denne stillingen. Det viktigste er å holde vingene parallelle med slepeflyet. Dette gjør vi ved å bruke balanseror og sideror.

Dernest må vi holde riktig høyde ved hjelp av høyderoret. Når seilflyet ligger lavt som nå, løfter vi nesene ved å trekke stikka litt tilbake. Dette bremser slepeflyet slik at det synker noe. Derfor må vi møte slepeflyet på halvveien.

Ligger vi for høyt, fører vi stikka litt frem. Farten for både seilfly og slepefly vil øke, og slepeflyet vil heve seg litt. På tilsvarende måte må vi også her passe på å møte slepeflyet på halvveien. Når vingene er parallelle med slepeflyets og høyden vår er riktig, styrer vi oss inn rett bak slepeflyet ved hjelp av sideroret. Når du gjør dette må du huske å stoppe den svingende bevegelsen ved hjelp av motror. I slepet er hastigheten stor, derfor må man bruke mindre rorutslag enn under fri flukt.

### **Eleven øver:**

Eleven tar alle ror. Det viktigste er å holde seilflyets vinger parallelle med slepeflyets. Dernest riktig høyde, og tilslutt riktig retning. Strekket i slepelina vil alltid hjelpe til å dra seilflyet inn bak slepeflyet.

## **F8. Alle ror under selve avgangen**

### **Forutsetning:**

F 7.

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære korrekt avgangsteknikk, som er størst mulig angrepsvinkel uten at halen tar nedi så lenge hjulet berører bakken.

### **Eksempel på instruksjon:**

Vær med på alle rorene. Stikka holdes helt tilbake (eller helt fremme avhengig av flytype).

Når slepet begynner å bevege seg forsøker vi å balansere seilflyet på hjulet så snart vi har fått manøvreringsfart. Etter hvert som hastigheten øker må stikka føres fremover (eller bakover).

Riktig retning holder vi ved bruk av sideroret. Vi holder vingene horisontale ved hjelp av balanseroret.

Når farten er stor nok vil flyet fly seg av banen. Vi må passe på å ikke bruke for store rorkorleksjoner når vi er tett over bakken.

Gi klarsignal. Stikka helt tilbake (eller helt fremme). Balanser på hjulet. Nå er flyet i lufta.

Vi holder flyet ca. en meter over bakken til slepeflyet begynner å stige.

Pass på at du ikke flyr så høyt at du løfter slepeflyets hale, slik at det hindres i å stige. I verste fall kan det da gå på nesen.

### **Eleven øver:**

Eleven har alle rorene under neste avgang. Hjelp til med korrigeringen når seilflyet er kommet langt ut fra normal stilling. Pass på å ikke bruke høyderoret for å tvinge flyet av bakken. Det er også viktig å ikke ligge for høyt i avgangsfasen av slepet.

## **F9. Svinger i slepet**

### **Forutsetning:**

S 12, S13 og S14

Øvelsens formål og utførelse:

Eleven skal lære seg å svinge i slepet. De to flyene skal følge samme sirkel og ha samme krenkning. Høyden i forhold til slepeflyet blir som før. På grunn av draget i slepelina brukes litt mindre sideror enn under svinger i fri flukt.

### **Eksempel på instruksjon:**

Se rett frem og vær med på alle ror. Når slepeflyet legger seg i sving, følger vi etter. Vi gir balanseror og sideror, og prøver å følge slepeflyet i svingen slik at vi har samme krenkning som dette. Du ser nå hvordan vi skal ligge i selve svingen. Nesen vår peker midt på slepeflyets løftede ving.

Samtidig ser vi den indre side av kroppen til slepeflyet. Det er viktig å ha samme krenkning som slepeflyet. Har vi for liten krenkning sklir vi utover i svingen. Har vi for mye krenkning sklir vi innover i svingen.

Når slepeflyet går ut av svingen, følger vi etter ved å stoppe svingen med sideroret og følger etter på balanseroret.

Svinger i slepet utføres på samme måte som i fri flukt. Det samme er tilfelle med korrigeringer av feilstillinger.

### **Eleven øver:**

La eleven ta rorene og trene på å holde flyet i sving. Hjelp til med korrigeringen seilflyet er kommet langt fra normal stilling. Kommer eleven for høyt og for langt ut i forhold til slepeflyet bør korreksjonene foregå ved å la seilflyet sidegli på plass bak slepeflyet, i stedet for å korrigere som i fri flukt.

## **F10. Nødprosedyrer i flyslep**

### **Forutsetning:**

Ingen spesielle øvelser, men eleven bør nærme seg solostadiet.

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Eleven skal lære seg nødprosedyrene og kunne bruke standardsignalene i forbindelse med nødsituasjoner.

Eleven skal få forklart hva han skal foreta seg ved:

- Unormal avgang, både på bakken og i lufta.
- Linebrudd.
- Slepeflyet løser ut.
- Utkoplingsvansker.

### **Eksempel på instruksjon:**

Eleven skal drilles på bakken og i lufta når det gjelder nødprosedyrer. Dette gjelder spesielt turene etter at en har simulert en nødsituasjon.

Det er viktig at eleven læres opp til å handle automatisk ved linebrudd i lav høyde. Presiser at det er absolutt galt å svinge tilbake til plassen i lav høyde.

Gjennomgå avgangen og slepet i detalj og vis eleven de steder det kan være aktuelt å sette seilflyet ned på ved et eventuelt linebrudd.

### **Eleven øver:**

Gjennomgå øvelsen på nytt etter landing.

Still kontrollspørsmål.

En bør om mulig simulere en nødsituasjon, f.eks. at slepeflyger vinker av eller at instruktør kopler ut lina. Husk på at øvelsen ikke taper noe vesentlig i realisme selv om den utføres i fullstendig sikkerhøyde.



### 3.0 Grunnleggende trinn II:

Øvelse nr.	Øvelsens art.....	Ca start nr.
F11.	Sidevindsavgang i flyslep.....	21->
F12.	S-svinger i slep, Åttetallsflyging .....	21->
F13.	Krappe svinger i slep .....	21->
F14.	Decend i slep .....	21->
F15.	Transportslep .....	21->
F16.	Kasseflyging i flyslep .....	21->

## **F11. Sidevindsavgang i flyslep**

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Hensikten med øvelsen er å lære eleven å ta av i sidevindsforhold. En avgang med sidevind kan deles i 3 faser hvor en benytter seg av forskjellige fremgangsmåter for å kompensere for vinden.

Første fase er når flyet ruller på hjulet. Her styrer en seilflyet med sideroret slik at det hele tiden ligger rett bak slepeflyet, samtidig som en følger startplassens midtlinje.

Når seilflyet er i lufta like over bakken er man så i neste fase. Også her er det ønskelig at både slepefly og seilfly følger plassens midtlinje. Dette gjøres ved at en med seilflyet går litt høyere enn vanlig, og så legger ned vingen som er i vinden slik at en ikke får noe avdrift, samtidig som en holder riktig høyde. Da seilflyet har lange vinger og halen på slepeflyet ikke må løftes for mye, er denne fasen den kritiske del av sidevindsavgangen.

Siste fase begynner når slepet er godt over alle bakkehindringer. Da skal seilflyet legge seg bak slepeflyet som i et normalt slep, og slepeflyer overtar ansvaret for kompenseringen av sidevinden for hele slepet.

### **Eksempel på instruksjon:**

Jeg skal nå vise en sidevindsavgang hvor vinden kommer vinkelrett på banen fra høyre med styrke på ca. .... km/t. Vær med på rorene. Gi klarsignal.

Når vi begynner å bevege oss styrer vi seilflyet slik at vi hele tiden ligger rett bak slepeflyet, samtidig som vi følger plassens midtlinje. Dette gjør vi ved å bruke litt høyre sideror hele tiden.

Etter at flyet har forlatt bakken flyr vi litt høyere enn vanlig, legger høyre ving noe ned slik at vi glir så mye inn i vinden at vi følger plassens midtlinje. Høyden over bakken er viktig da vi må passe på at høyre vingetipp ikke tar i bakken, samtidig som vi ikke må ligge så høyt at slepeflyets hale løftes så mye at det ikke kommer av.

Vi er nå kommet så høyt at vi er godt over alle hindringer, derfor legger vi oss nå rett bak slepeflyet, og overlater til slepeflygeren å legge opp for vinden. Vi følger slepeflyet fra nå av som i et normalt slep.

### **Eleven øver:**

La eleven trene på sidevindsavgang. Forklar at kompenseringen er avhengig av vindstyrke og vindretning i forhold til bane.

Om vinden ikke er for sterk bør eleven få trene på fase 1 og 2 allerede under instruksjonsturen. Både instruksjon og trening må foregå under forhold som gjør at det er nødvendig å kompensere for en sidevindskomponent.

## **F12. S-svinger i slep, Åttetallsflyging**

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Øvelsen skal gi eleven kontrollert trening i å koordinere flyets bevegelser sammen med slepeflyets. Slepeflyet og seilflyet skal følge samme sirkel og ha samme krenkning. Høyden i forhold til slepeflyet blir som før.

### **Eksempel på instruksjon:**

Se rett frem og vær med på alle ror. Når slepeflyet legger seg i sving, følger vi etter. Vi gir balanseror og sideror, og prøver å følge slepeflyet i svingen slik at vi har samme krenkning som dette. Nesen vår peker midt på slepeflyets løftede ving. Samtidig ser vi den indre side av kroppen til slepeflyet. Det er viktig å ha samme krenkning som slepeflyet. Har vi for liten krenkning sklir vi utover i svingen. Har vi for mye krenkning sklir vi innover i svingen.

Når slepeflyet går ut av svingen, følger vi etter ved å stoppe svingen med sideroret og følger etter på balanseroret. Ny sving innledes på samme måte som før.

S-svinger og åttetall i slepet utføres på samme måte som vanlige svinger, men det er meget viktig å koordinere sammen med slepeflyet spesielt under endring av svingeretning.

### **Eleven øver:**

La eleven trene på øvelsen med alle ror. Hjelp til med korrigerer når seilflyet er kommet langt ut fra normal stilling.

### **Vanlige feil:**

Slepeflygeren gjør overgangene så raskt at seilflyet får problemer eller klarer ikke å følge med.

### **F13. Krappe svinger i slep**

#### **Øvelsens formål og utførelse:**

Øvelsen er en sikkerhetsøvelse som vil vise om eleven mestrer seilflyet under vanskelige flyforhold og i unnamanøvre.

Øvelsen utføres ved at slepeflyet legger seg i sving, med opp i mot 45 grader krenkning. Korrekt rorbruk under øvelsen er viktig for å kunne følge slepeflyet på en sikker måte med lina stram nok hele tiden. Understrek viktigheten av at eleven alltid holder godt øye med slepeflyet og er parat til å følge det i eventuelle unnamanøvrer.

#### **Eksempel på instruksjon:**

Jeg skal nå vise krappe svinger i slep. Vær med på rorene. Nå svinger slepeflyet. Vi følger etter på vanlig måte. Nå krappes svingen inn, og vi må korrigere rorbruk underveis (Sideror - balanseror - stikka tilbake - motkrenkning). Vi holder samme krenkning som slepeflyet, og du ser at lina er stram hele tiden. Slepeflyet går ut av svingen - og vi følger etter.

#### **Eleven øver:**

La eleven trene på denne øvelsen til den beherskes. Sørg for at eleven klarer å unngå stor slakk og rykk i lina, og vær oppmerksom på denne faren så lenge eleven trener.

## ***F14. Decend i slep***

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Denne øvelsen er nødvendig for å kunne følge slepeflyet under nedstigning. Behovet for å kunne øvelsen vil først og fremst tilkjennegis under transportslep, når slepeflyet må gå lavere på grunn av annen trafikk eller høydebegrensninger. Viktige ting å merke seg er å ikke få for stor høyde i forhold til slepefly, og at hastigheten holdes jevn. Øvelsen bør avtales og gjennomgås med slepeflyger på forhånd.

### **Eksempel på instruksjon:**

Jeg skal nå vise nedstigning eller decend sammen med slepeflyet. Vi ser at slepeflyet senker nesen, og vi følger på. Pass på at hastigheten holdes jevnt med slepeflyet. Kommer du for høyt justerer du forholdet med forsiktig bremsebruk.

### **Eleven øver:**

Eleven trener til øvelsen beherskes. Instruktør griper inn kun når eleven ikke klarer å hente inn unormale situasjoner.

### **Vanlige feil:**

Slepeflyger decender med ujevn hastighet, noe som gjør det veldig arbeidsomt å følge slepeflyet.

Eleven overkorrigerer med bremsen, slik at det oppstår rykk og strikkvirkning

Veldig fort gjort å komme for høyt.

## **F15. Transportslep**

### **Øvelsens formål og utførelse:**

I øvelsen transportslep er det mest uvant å fly raskt rett frem etter et slepefly som vi tidligere alltid har "hengt bak" for å stige. Denne øvelsen skal gi eleven kunnskap om hvordan det er å fly raskt i slep, det å se viktigheten av å trimme flyet riktig, og det å avgrense rorbruk (mindre rorbevegelser i større hastigheter gir de samme flybevegelser som ved større utslag i mindre hastigheter).

I tillegg kommer forberedelser og klargjøring for transportslep av lengre varighet.

- Klær og personlig utstyr.
- Kart
- Mat/drikke
- Nødutstyr dersom sleperuten går over øde områder f.eks Hardangervidda.
- Valg av lengst mulig slepline
- Avtaler med slepeflyger om prosedyrer, alternative sleperuter, eventuelle nødsituasjoner etc..

### **Eksempel på instruksjon:**

Vi skal nå trene transportslep. Du styrer selv alle ror. Du ser slepeflyet flater ut, og hastigheten øker. Vi følger etter. Som du kjenner blir det tyngre å holde stikka etter hvert som farten øker. Kompenser for dette ved å bruke trim. Du vil nå merke at det skal små rorutslag til for å gjøre store bevegelser. Prøv forsiktig å gå ut til siden ved å bruke kun sideror. Stans bevegelsen der. Gå tilbake til rett bak flyet, og stans bevegelsen.

### **Eleven øver:**

La eleven selv føre flyet under hele øvelsen, og ta over bare når det er nødvendig.

Dersom det er mulig bør elever som nærmer seg oppflyging gjennomføre transportslep når anledningen byr seg, - da med instruktør i baksetet.

Dersom en sertifikatinnehaber ikke har fløyet transportslep før, bør første transportslep gjennomføres med instruktør eller alternativt i baksetet på to-seter med en erfaren (på transportslep) seilflyger i forsetet.

## **F16. Kasseflyging i flyslep**

### **Øvelsens formål og utførelse:**

Øvelsen er først og fremst ment som en demonstrasjonsøvelse som vil vise eleven at det går an å mestre seilflyet når det befinner seg langt fra det som betegnes som normal flystilling i slepet. Vær varsom med å overdrive. Øvelsen kan da lett bli mislykket og du kan skremme eleven.

Øvelsen utføres ved at en skal la seilflyet beskrive en firkant (kasse) med den normale flystilling som midtpunkt. Alle kassens hjørner og punkter skal ligge i normalstillingens vertikal- eller horisontalplan til en av kassens sider. Etter å ha beveget seg langs kassens sider og markert i alt 9 punkter går en tilbake til normal flystilling.

### **Eksempel på instruksjon:**

Jeg skal nå vise en kasseflyging. Vær med på rorene. Jeg går først noe opp. Flyr så i denne posisjon. Lar så flyet gli ut til høyre ved hjelp av balanseror og sideror, mens høyden er den samme. Stopper i denne posisjon. Legg merke til at vi her må bruke endel høyre sideror for ikke å bli dratt inn bak slepeflyet. Reduserer så høyden slik at den er som ved normal stilling. Markerer denne posisjon. Reduserer høyden igjen slik at vi er like langt under normal stilling som vi tidligere var over. Markerer så dette hjørnet av kassen. Lar så flyet gli inn mot midtstilling mens vi ligger like langt under slepeflyet som tidligere. Stopper. Går så ut til venstre nedre hjørne av kassen, markerer og fortsetter opp til midtstilling mens vi ligger like langt ut til venstre som tidligere. Stopper. Vi går så opp til øvre venstre hjørne av kassen. Markerer igjen. Lar så flyet gli inn mot midtstillingen, markerer og går så tilbake til den normale flystilling.

### **Eleven øver:**

Eleven skal primært ikke trene på denne øvelsen. Øvelsen er hovedsaklig en demonstrasjon. Etter som elevens ferdigheter stiger kan det vurderes å la eleven øve. Vær forsiktig med å overdrive. La avstanden til kassens hjørner være moderate til å begynne med.

Når seilflyet ligger langt ut til en av sidene, må en bruke mye sideror for å holde det der. Draget i lina vil alltid forsøke å dra seilflyet inn mot midtstillingen. Ligger seilflyet alt for lavt eller for høyt, må en huske på å møte slepeflyet på halvveien.



**BLANK**