



# Håndbok for slepekusker

NTH- flyklubb



Fotos: Trond Skogdal



<b>Flytypeutsjekk Pa-25-235_</b>	<b>3</b>
<b>Prosedyrer for slep _</b>	<b>6</b>
<b>Oppdal flyplass, Fagerhaug. _</b>	<b>9</b>
<b>Bestemmelser i forhold til sleping (BSL D 4-4) _____</b>	<b>10</b>
<b>Slep av seilfly _</b>	<b>11</b>
<b>6.1 SLEPEFLYGER _</b>	<b>11</b>
<b>6.2 SIGNALPERSONELL _</b>	<b>11</b>
<b>6.3 SEILFLYGER _</b>	<b>10</b>
6.3.1 Flyslep	10
6.3.2 Transportslep	10
6.3.3 Dobbeltslep	10
<b>6.4 MATERIELL _</b>	<b>11</b>
6.4.1 Slepefly	11
6.4.2 Slepeline	12
<b>6.5 SLEPEFLYGERS ANSVAR _</b>	<b>13</b>
6.5.1 Forberedelse før start	13
6.5.2 Under slepeflyging	14
6.5.3 Etter flyging	14
<b>6.6 SIGNALER OG NØDPROSSEDYRER _</b>	<b>15</b>
6.6.1 Foreskrevet personell	15
6.6.2 Signaler på bakken	16
6.6.3 Signaler i lufta	17
6.6.4 Nødsignaler	18
<b>Operative bestemmelser for NTH flyklubb _</b>	<b>18</b>
<b>Kontaktpersoner og telefonnumre _</b>	<b>19</b>
<b>Vedlikehold av LN-NTH _____</b>	<b>20</b>

Utarbeidet av: Trond Skogdal, 2005/ 2006.

Revidert av: Thomas A. Gundersen, september 2012



## Flytypeutsjekk Pa-25-235

**Fartøy/ type:** LN- NTH, Piper Pawnee.

**Fuel Usable/ type:** ca. 143 liter (ca.133 liter usable) 95 oktan, blyfri/ 100LL.

**Cruise:** ca. 80 kts.

**Fuel:** Flottør- måler. Ta aldri av med mindre drivstoff enn bestemmelsessted +45 min.  
Ved sleping fylles det drivstoff for hvert 10.slep.

**Forbruk:** 55- 60 liter i timen ved slep. 37- 40 liter i timen ved cruise.

**Olje:** Max: 12. Min: 6. Ideelt: 9- 12.

Finnes i klubbskap på Oppdal. Dersom det er lite olje igjen husk å kontakte motorflyansvarlig!

### **Speeder:**

Vs: 62 Mph. (max gross w/flaps)

### **Steilingskarakteristikk/ spinn- egenskaper:**

Steiler ikke spesielt brått. "Musher" ved ca. 60 Mph.

**Avgangsdistanse:** 800', 1380' (50'hinder).

**Vgl:** 75 MPh

**Vclimb:** 80 Mph.

**Pattern speeder:** (80- 75- 70) [mph].

### **Oppstartsprosedyre:**

Motoren primes 4-6 ganger før første startforsøk. Motorvarmer skal alltid brukes når temperaturen er under 5 grader og minimum i 45 minutter før startforsøk gjøres. På kalde vinterdager helst 1-1,5 time. Dersom motoren går på 95 oktan vil den være ekstra vanskelig å starte. Det vil i alle tilfeller lette startforsøket å dreie propellen under priming. For eksempel: dreie propellen 3 ganger, prime 3, dreie 3, prime 3. På den måten får sylindrene drivstoff til start samt smøring. En annen teknikk dersom motoren er treg å starte kan være å starte med primer ute og så skyve den inn mens starteren drar rundt. Hver enkelt må vurdere hva som er hensiktsmessig, konferer eventuelt med slepeansvarlig.

Throttle inn ca. 1/8", eller 1/2"+ ved tungstartet motor. Man kjører "starter" før man skrur på magnetene. Dette på grunn av en spesiell anordning som er montert i flyet. Det er viktig å starte motoren på venstre magnet, da en start på høyre gir større fare for tilbakeslag. Er motoren treg å starte så: skyves throttle gradvis frem mot full start, så i idle ved start. Eller man kan "jokke" throttle forsiktig frem og tilbake til den draes i gang. Hvis motoren har mye olje kan den bruke lang tid på å bli varm. Motoren varmkjøres i 2 minutter minutter før run-up.



Husk å ”shutte ned” med magnetene hvis flere turer samme dag. Da blir det enklere å få start enn ved å stenge ned med mixture. Ikke prime motoren når den er varm.

### **Maks. sidevindskomponent/ sidevindskarakteristikker:**

Må bedømmes ut fra eget ferdighetsnivå, men mer enn 15 knopp anbefales ikke. Hjul-landing anbefales i sidevind. Sørg derfor å komme inn med rett fart og ikke for stor gjennomsynk. Ved sterk sidevind anbefales det sterkt å fly en lengre finalen enn vanlig. Vær gjerne etablert på finale i minimum 300ft agl. På det viset har man bedre til å sette opp for korrekt sidevindlanding. Crab eller slip brukes etter eget sjønn. Å etablere slip på finalen i stede for i flare gir bedre tid til å finne korrekt rorstillinger for å holde runway heading.

### **Preflight:**

Sjekk spesielt at vindushengslene er helt inne og at det ikke er for mye slark i vinduslåsene, vindu har blåst opp under avgang tidligere. Sjekk duken på flyet nøye. Sjekk slepeline, trekk ut hele lina. Sjekk bruddstykket ekstra nøye, og strømpen som slepetauet går igjennom bak. Slepetauet har tidligere forsøkt å gnage seg gjennom strømpen. Gå over hele skroget og fest skruer som eventuelt har skranglet løs ved forrige flyvning. Det skal fylles olje på motoren hver 25.time. Følg med flytiden i reisedagboka. Ved fylling av olje brukes det W80 om sommeren og 15W50 om vinteren. Teknisk leder har oversikt over hvilken type olje som skal fylles. Oljemengden er minimum 9 og maks 12 quarts.

Halehjulet skal smøres med ett til to press fett annenhver dag. Dette for å presse ut urenheter. Tørk godt av all overflødig smøring med papir eller fille.

Vær sikker på at pitotrøret står riktig, og at ingen har vært borti det når flyet har vært parkert. Feil stilling på pitotrøret gir feil indikert hastighet!

### **Fueling:**

- Viktig å ikke feste jordingskabelen til den del av eksosanlegget som ikke er forbundet direkte til resten av flyet.
- Husk DI på fuelanlegget ved første tur (Oppdal)

### **Bemerkninger: bruk av sjekklister:**

Det finnes ingen sjekklister til flyet. Man må lage seg egne rutiner.

En god vane kan være å innarbeide seg rutiner som går på å sjekke ting i faste mønster, for eksempel fra venstre mot høyre under avgang, landing og lignende.

### **Forslag til avgangssjekk (by memory, i rekkefølge):**

HARNES	TIGHT
FLAPS	UP
CARB HEAD	COLD
MIXTURE	RICH
PRIMER	LOCKED
MAGNETOS	BOTH ON
ALTIMETER	SET
ENGINE INSTRUMENTS	CHECK
FUEL	ON
FUEL LEVEL	SUFFICIENT

*Man starter klokka i det flyet begynner å rulle. Klokka stoppes like etter landing. Det blir flygetida som skal logges. 5 min legges til på totaltida for hvert slep (her må det selvsagt og brukes litt skjønn). Det viktigste er uansett at det ikke blir for mange timer på venstre sida i flyboka.*



**Landingssjekk:**

INSTRUMENTS	CHECKED
CARB HEAT	ON
MIXTURE	RICH
LINE	IN

**Kort Finale:**

- LINE	IN
- CARB HEAT	IN

**Daglig vedlikehold av flyet**

Vedlikehold som bør gjøres med jevne mellomrom og innimellom slepe- pauser.

- Støvsuge gulvet i cockpit. Det er strømuttak ved parkeringsområde for bane 25, skjøteledning i hangar.
- Ta av inspeksjonsluke på midten av skroget og støvsuge innenfor.
- Vaske propellen og fremre del av vingen for fluelik. Fluelik spiser opp gamle fly!
- Før flyet settes på plass er det greit å vaske vingene (over og underside) med en svamp og varmt vann. Forutsatt at det er noe å vaske av selvfølgelig...

**Fortøyning:**

- Batteriet settes til ladning.
- Koble til motorvarmer.



## Prosedyrer for slep

### Oppstilling

Slepeflyet taksas nær opp mot seilfly og snues rundt slik at ikke propellerstrømmen blåses på seilfly og mannskap. Det skal så langt det kan unngås ikke taksas på grus med Pawnee da det tar livet av propellen. Stå gjerne i vinkel 45 grader opp mot banen til bakkemannskap trekker lina ut. Motorflyger strammer deretter opp lina ved å takse fram. Følg med i speil for å se når lina er stram. Et markant ”klunk” kan og høres bak i flyet før lina er stram da en gummikule trekkes gjennom sluttstykket til linetrommelen. Etter ”klunket” taksas flyet forsiktig fram for å stramme lina fullt ut. Det har vært en rekke uhell og hendelser opp i gjennom årene som følge av at slepeflyet har begynt avgangen før lina er stram. Ved avgang med seilflyslep er det viktig å tenke på en eventuell avskjæring i starten av slepet. Dersom seilflyet skjærer ut tidlig har det ikke fått tilstrekkelig rorvirkning til å kunne styre unna eventuelle hindringer. Det er flere eksempler på seilfly som har skjært ut til siden og fortsatt rett inn i motorfly som står klar på oppstillingsplass eller taksebane med motor i gang.

Derfor: sørg alltid for å ta av slik at seilflyet har mulighet til å svinge unna eventuelle hindringer.

#### Caution

Med seilflyslep, sett aldri take off power før du har hørt ”klunket” fra slepelinas låsemekanisme. Dette uavhengig av signaler fra vingemann. Full throttle før ”klunket” vil resultere i linebrudd.

### Avgang

Når lina er bekreftet stram, øk rolig, men bestemt throttle til full power. Roter ved 60mph og fly level i ground-effekt til korrekt slepehastighet er oppnådd. Fortsett deretter utklating på denne hastigheten. Se avsnitt under for korrekt slepehastighet for ulike seilfly. Flaps benyttes ikke ved avgang.

Dersom seilflyet løser ut slepelina eller lina rykter skal slepeflyet fortsette avgangen og ta av med slepelina ute. Dette for å gi seilflyet plass til å stoppe. Seilfly har dårlige bremses og vil mest sannsynlig treffe slepeflyet dersom slepeflyer avbryter avgang og bremses kraftig.

#### Warning

Dersom seilflyet skjærer ut uten å løse ut slepelina, kutt slepelina og fortsett avgangen.

#### Warning

Kutt slepelina umiddelbart ved motorproblemer. Dersom motorflyet ikke klarer å holde høyden klarer seilflyet seg bedre uten slepelina tilkoblet.



## Utklating

Fly med full power helt til seilflyet har løst ut. Motoren på LN-NTH går veldig rikt. Mixture bør derfor leanes fra 500ft agl og oppover. Leaning lavere enn 500ft agl anbefales ikke grunnet fare for å ta feil av mixture og throttle samt risiko for å leane for mye med påfølgende tap av effekt.

## Utløsning

Sving høyre når seilflyet har løst ut og du har bekreftet at seilflyet er frikoblet. Hold 75mph til slepelina er helt inne. For høy hastighet vil gjøre det problematisk å få inn hele slepelina. Når lina er inne økes hastigheten til ca 100mph.

## Landingsrunde og landing:

- Pga siderorstrim for slep må det trækkes høyre sideror under descent.
- Ved vedvarig descent husk å ”clear” motoren!
- Bruk av forgasservarme: i følge flyets håndbok skal forgasservarme benyttes ved forhold som favoriserer forgasserising, dvs fuktig luft og temp fra -5 til ca. +20 grader, eller ved generelle isingsforhold.
- Avhengig av landingsforhold bør man velge en passende terskelhastighet (70 mph er fint i rolige forhold). Ved turbulente forhold er som regel 70-75 mph passende. Er hastigheten mer enn 75 mph vil flyet rimelig sikkert ta av igjen pga økt løft i ground effekten.
- Pass på sideroret som en smed under utrulling.
- En bratt innflyging er fordelaktig i tilfelle lina ikke skulle være kommet inn, og fordi den gir kortere stopplengde enn ”737- approach”. Det er unødvendig å bruke mye motor i landingsrunden.
- **Husk å sjekke at lina er inne på finalen, samt skyve inn carb- heat på kort finale ! Linevinsjen kan være treg eller stoppe. Da er det fort å tro at lina er inne.**
- **Husk å leane motoren etter landing.**
- Landing over andre seilfly bør for enhver pris unngås, selv om lina kan vinsjes inn (les havarirapporter). Hvis dette må gjøres kan man ligge litt til siden for rullebanen på finale og så gjøre en slak sving inn på rullebanen før man setter seg langt inne.
- Ved mislykket landingsforsøk (spesielt i urolige forhold) er det bedre å gå rundt enn å tvinge flyet ned med dårlig kontroll på gjennomsynk og retning.
- Flyet ”shuttes ned” med magnetene dersom det er kort tid til neste flytur (husk av med radio først). Ved dagens siste tur stenger man motor med mixture samtidig som man holder 1500 RPM, parker så med throttle og mixture i idle og MAGS OFF!!

## Motor/ fuel

- Leane til peak egt i slep ved passering av 500ft AGL (gjelder Oppdal, kan



- NTH- flyklubb med høyde over havet for avgangsted og trykk/temperatur). Husk også å holde kontroll med mixture i resten av slepet og på tur ned.
- NB! Fuelindikatoren er misvisende ved lave fuel-mengder. LN-NTH har ved tidligere anledninger blitt flydd tom for drivstoff med påfølgende nødlanding!
  - Prosedyren i klubben er fueling minst hvert 10.slep. Generelt gjelder regelen om bestemmelsessted +45 minutter.
  - Regn 1 liter \*1,1 (usikkerhetsfaktor) per 100 meter slep. Før logg over antall liter som er brukt til enhver tid.
  - Etter klink 2100- 2000 omdreininger i ca. 30 sek. så 1500 på vei ned 100 mph.
  - På kalde dager er det spesielt viktig å holde turtallet på rundt 2000 en stund, samt å leane kraftig. Dette for å holde motoren varm.
  - Logging av tid for motorfly: Total flytid per slep +5 min taksing for hvert slep.

### Hastigheter

- Uten slep brukes 75mph under utklatring.
- Nye glassfiberfly kan slepes i hastigheter på rundt 75- 80 mph (128 km/t)
- Litt eldre og tregere fly slepes vanligvis på mellom 70 (112 km/t) og 75 mph (120 km/t).

Slepehastighetene varierer også litt med vind og værforhold og erfaringsnivået til piloten. Spør derfor gjerne (spesielt nye piloter og elever) hvilken hastighet de foretrekker under slep.





## Oppdal flyplass, Fagerhaug.

Litt informasjon:

Lengde: **1000 Meter**

Bredde: **18 Meter.**

Dekke: **Asfalt.**

Høyde over havet: **1834' (559 m)**

Baneretning: **07/ 25**

- All radiokommunikasjon foregår på frekvens: 122.95. Alle fly som skal ta av, lande eller takse ut på banen skal lytte på frekvensen.
- Åpningstider:

Man- Fre	09.00- 20.00
Lørdag	10.00- 18.00
Søndag	12.00- 20.00

### Støy

Områder som er viktig å unngå med tanke på støy er hovedsaklig hytteområder nord for plassen, revefarmer mellom Fagerhaug og Oppdal, og Oppdal sentrum under 1500 fot. Krokan gård (første gården ved avgang på bane 25) er spesielt lite glad i støy. Sving i god tid før denne.

### Utkikk

Det er ikke krav til toveis radiosamband ved Oppdal flyplass når den ikke er betjent. Allikevel bestreber alle som bruker flyplassen å gjøre seg kjent på radioen på riktige punkter.

Elementer som er viktig å huske på med tanke på utkikk og radiobruk:

- Slepefly og fallskjermfly følger som regel bestemte ruter. Gjør deg kjent med rutene og prøv å hele tiden danne deg et bilde av trafikksituasjonen. Tenk på at enkelte fly (spesielt seilfly og mikrofly) av og til har dårlige radioer, sendingene kommer ikke frem. Det kan være fly i landingsrunden selv om det er stille på radioen.
- Vær kort og konsis på radioen. Rapporter ved rapporteringspunkter ”på vei ned” og i alle landingsleggene.
- Utkikk er EKSTREMT viktig på Oppdal. Tenk på at andre kanskje har mer begrensede muligheter enn deg til å kikke ut.



## Bestemmelser i forhold til sleping (BSL D 4-4)

Under generelt:

- Fører av slepefly skal ha gjennomgått opplæring og inneha kompetansebevis etter luftfartsverkets bestemmelser for angjeldende slepeflyging. Luftfartsverket har godkjent NAKs kompetansebevis for slep av seilfly.
- Under slepeflyging skal bare fartøysjefen og personer nødvendig for betjening av spesialutstyr i forbindelse med slepet være om bord i slepeflyet.
- Fartøysjefen skal forsikre seg om at hjelpere om bord og på bakken har nødvendig kjennskap til hvordan de skal forholde seg for utførelse av tjenesten på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte.
- Slepekrok, krokens feste og eventuell annen montering til flyet skal være godkjent av luftfartsverket.
- Slepeflyets ytelser med hensyn til maksimum slepevekt skal være godkjent av luftfartsverket. Slepeflyet må være godt manøvrerbart ved lave hastigheter og ha god stigeevne under slepeflyging. **Minste stigeevne bør være 300 ft/ min i 1500 fots høyde i ISA forhold og ikke mindre enn 250 ft/ min i ISA +15 forhold. Dette tilsvarer henholdsvis 1.5 m/s og 1.3 m/s.**
- **Motorinstallasjonen må tillate at man bruker maksimal kontinuerlig ytelse i lengre tid uten at tillate temperaturer overskrides. Hvis dette ikke er mulig, må en tilsvarende lavere ytelse benyttes ved måling av stigeevnen.**
- Slepeflyet skal være utstyrt med sylindertemperatur- måler og andre nødvendige instrumenter til å kontrollere at motoren arbeider innenfor de fastsatte grenser.
- Flyet bør være utstyrt med propeller med liten stigning og ha variometer og fartsmåler som gir store utslag ved lave hastigheter.
- Slepeflyet skal være slik utstyrt at fartøysjefen kan se slepet i normal posisjon.
- Slepeflyging skal utføres slik at slepet befinner seg innenfor de minstehøyder som er fastsatt i lufttrafikkreglene. Anm: Slepemål henger således erfaringsmessig 25% av linelengden lavere enn slepeflyet ved flyging rett fram og intill 50% lavere i sving.
- **Slepeflyging tillates bare foretatt når de visuelle flygeregler kan oppfylles. Jfr. BSL F1-4. og vindforholdene er slik at flysikkerheten ikke settes i fare.**
- Før slepeflyging påbegynnes fra landingsplasser med lufttrafikkjeneste skal sikringstiltak som måtte være nødvendige treffes i samråd med lufttrafikkjenesten.
- Det er ikke krav til merking av slepefly, men bruk av kraftig blinkende hvitt lys på slepeflyet anbefales.

Under Slep av seilfly:

- Her henvises det til Norsk Aeroklubb's regler for slepeflyging og at luftfartsverket har godkjent disse.



## Slep av seilfly

Utdrag fra seilflyhåndboken

Disse bestemmelser gjelder for slep av seilfly innenfor norsk område.

### 6.1 SLEPEFLYGER

Fører av slepefly skal inneha slepetillatelse.

### 6.2 SIGNALPERSONELL

- Signalpersonell skal ha fylt 15 år.
- Signalpersonell skal ha god kjenskap til alle signaler i forbindelse med slep av seilfly.
- Signalpersonell skal ha gjennomgått regler og sikkerhetsrutiner for opphold på/ved manøvreringsområdet på den aktuelle flyplass.

### 6.3 SEILFLYGER

#### 6.3.1 Flyslep

For selvstendig å kunne utføre flyslep med seilfly skal fartøysjefen inneha gyldig elevbevis eller seilflybevis eller utenlandsk bevis/sertifikat gyldig for flyslep.

#### 6.3.2 Transportslep

For å kunne utføre transportslep med seilfly (Slep mer enn 10km fra hjemmebase) skal fartøysjefen inneha gyldig seilflybevis eller utenlandsk bevis/sertifikat gyldig for flyslep.

#### 6.3.3 Dobbeltslep

For å kunne utføre dobbeltslep med seilfly skal fartøysjefen inneha gyldig seilflybevis eller utenlandsk bevis/sertifikat gyldig for flyslep, samt ha gjennomgått en grundig utsjekk i dobbeltslep.

### 6.4 MATERIELL

#### 6.4.1 Slepefly

Krav til ytelser og utstyr på slepefly er gitt i BSL D 4-4.

- Slepekrok/linevinsj med fester og eventuell annen montering til flyet skal være godkjent av Luftfartsverket, og skal vedlikeholdes etter fabrikantens forskrifter. (BSL D 4-4 pkt. 2.4).

- Utløserhåndtak i cockpit skal være plassert innenfor synsvidde for piloten. Håndtaket skal være tydelig merket (gul farget). Håndtaket skal være plassert slik at piloten lett kan nå det i normal sitteposisjon med skulderbeltene normalt strammet, og uten at det er nødvendig å ta handa fra stikka eller rattet.

Anm.: Utløserhåndtak festet i gulvet eller under setet bør ikke godkjennes!

- Slepeflyets ytelser med hensyn til maksimum slepevekt skal være godkjent av Luftfartsverket.

Anm.: Slepeflyet må være godt manøvrerbart ved lave hastigheter, og ha god stigeevne under slepeflyging. Minste stigeevne bør være 300 ft/min i 1500 ft høyde i ISA forhold, og ikke mindre enn 250 ft/min i ISA +15o C forhold.(BSL D 4-4 pkt. 2.5).



- Slepeflyets motorinstallasjon må tillate at man bruker maksimal kontinuerlig ytelse i en lengre tid uten at tillatte temperaturer overskrides. Hvis dette ikke er mulig, må en tilsvarende lavere ytelse benyttes ved målingen.

Slepeflyet skal være utstyrt med sylindertemperaturmåler og andre nødvendige instrumenter til å kontrollere at motoren arbeider innenfor de fastsatte grenser.

- Flyet bør være utstyrt med propeller med liten stigning, og ha **variometer og hastighetsmåler som gir store utslag ved lave hastigheter**. (BSL D 4-4 pkt 2.7 anm.).

- Slepeflyet skal være slik utstyrt at fartøysjefen kan se slepet i normal posisjon. Om nødvendig skal speil monteres. (BSL D 4-4 pkt 2.8).

#### 6.4.2 Slepeline

Kun slepelinere som tilfredstiller kravene i “VEDLIKEHOLD SHÅNDBOK-SEILFLY (NHB-D-VHD)” er godkjent for flyslep.

##### Generelt

- Slepeline for flyslep av seilfly skal være utstyrt med godkjente sjakler og ringutstyr som passer i de aktuelle slepekroker.

- Slepeline for flyslep av seilfly skal være utstyrt med godkjent bruddstykke og beskyttelseshylse. Av sikkerhetsmessige grunner skal bruddstykket sitte i den enden av lina som festes i seilflyet.

- Tauverket i slepeline for flyslep av seilfly skal til enhver tid ha en bruddstyrke på minimum 150% av det aktuelle bruddstykkets bruddstyrke (normalt lik 150% av 400 kp = 600 kp).

##### Lengde

- Slepelinens lengde skal være **minimum 20 m, og maksimum 75 m. Anbefalt lengde er 40 - 50 m.**

- Ved skoling skal linelengden være **minimum 40 m.**

##### Ansvar

- Ansvar for at lineutstyr er i forskriftsmessig stand påhviler teknisk sjef for seilfly i klubben, eller eier/bruker dersom utstyret eies/brukes av person utenfor klubb. **Daglig sjekking av lineutstyr ved organisert flyging i klubb påhviler Ansvarlig Seilflyleder (ASL), eller fartøysjef dersom ASL ikke er tilstede.** (Bestemmelser for vedlikehold av liner finnes i vedlikeholdshåndbok for seilfly kapittel 4).



## 6.5 SLEPEFLYGERS ANSVAR

### 6.5.1 Forberedelse før start

- Slepeflyger er ansvarlig for at planlagt slep kan gjennomføres i overensstemmelse med alle gjeldende lover og bestemmelser.
- Slepeflyging tillates bare utført når de visuelle flyregler kan oppfylles, jfr. BSL F 1-4, og vindforholdene er slik at flysikkerheten ikke settes i fare. (BSL D 4-4 pkt. 2.10).
- Slepeflyging skal utføres slik at slepet befinner seg innenfor de minstehøyder som er fastsatt i lufttrafikkreglene. (BSL D 4-4 pkt. 2.9).
- Før slepeflyging foretas innenfor kontrollert luftrom, samt innenfor trafikkinformasjonszoner og trafikkinformasjonsområder skal vedkommende enhet av lufttrafikkjentesten underrettes. Flygingen skal utføres i samsvar med eventuelle vilkår som måtte bli fastsatt. (BSL D 4-4 pkt.2.11)
- Før slepeflyging påbegynnes fra landingsplasser med lufttrafikkjenteste, skal sikringstiltak som måtte være nødvendige treffes i samråd med lufttrafikkjentesten. (BSL D 4-4 pkt. 2.12).

Under slepeflyging skal bare fartøysjef og personer nødvendig for betjening av spesialutstyr i forbindelse med slepet, eller person som fungerer som instruktør i forbindelse med utsjekk av ny slepeflyger, være ombord i slepeflyet. (BSL D 4-4 pkt. 2.2).

- Slepeflyger skal forsikre seg om at hjelpere på bakken har nødvendig kjennskap til hvordan de skal forholde seg for å utføre tjenesten på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte. (BSL D 4-4 pkt. 2.3).
- Slepeflyger skal før han starter slepeflyging gjøre seg kjent med alle lokale bestemmelser for slep av seilfly.
- Slepeflyger er ansvarlig for at slepefly og utstyr er i forskriftsmessig stand, og at slepefly og utstyr har gjennomgått foreskrevet vedlikehold.
- Slepeflyger skal før sleping starter sjekke utløser, utløserwire og utløserhåndtak, og at disse virker som foreskrevet.
- Slepeflyger skal før sleping påbegynnes påse at eventuelle speil fungerer og kan innstilles, slik at krav om at slepet kan ses i alle normale stillinger kan overholdes. (BSL D 4-4 pkt. 2.8).
- Slepeflyger skal før sleping starter i samarbeid med ansvarlig seilflyleder avtale hvordan slepeflygingen skal utføres.
- Slepeflyger skal før slepeflyging påbegynnes være kjent med de aktuelle seilflytypers normale slepehastigheter, samt deres minimum- og maksimum slepehastigheter.
- Slepeflyger er ansvarlig for at slepeflyet før sleping påbegynnes er forsynt med tilstrekkelig mengde olje og bensin til å gjennomføre det aktuelle seilflyslep.

### 6.5.2 Under slepeflyging

Slepeflygers ansvar:

- At avgang og stigning skjer på foreskrevet måte.
- At riktige hastigheter holdes under slepet.
- At slepeflyet, herunder også motoren, opereres innenfor gitte operasjonsdata.
- At slepeflygingen skjer i overensstemmelse med avtaler gjort med lufttrafikktenesten og ansvarlig seilflyleder.
- At slepeflygingen foregår på den miljømessig beste måte.

### 6.5.3 Etter flyging

Slepeflygers ansvar:

- Å utveksle erfaringer med lufttrafikktenesten og ansvarlig seilflyleder med henblikk på eventuelle endringer/forbedringer i slepeopplegget.
- Melde fra til teknisk ansvarlig om eventuelle feil og mangler som må/bør utbedres før slepeflyging igjen kan påbegynnes.
- Forestå eventuell rengjøring, fylling av olje, drivstoff etc. på slepeflyet.
- Ajourføre slepeflyets bøker.





## 6.6 SIGNALER OG NØDPROSSEDYRER

### 6.6.1 Foreskrevet personell

I forbindelse med flyslep av seilfly er følgende personell aktuelt:

<b>Fartøysjef på seilflyet, heretter kalt "S".</b>
<b>Fartøysjef på slepeflyet, heretter kalt "M".</b>
<b>Signalist ved seilfly, heretter kalt "SS"</b>
<b>Signalist ved slepefly, heretter kalt "SM".</b>
<b>Medhjelper for ikopling av line ved seilflyet, heretter kalt "SL".</b>
<b>Medhjelper for ikopling av line ved motorflyet, heretter kalt "ML".</b>

#### **Organisert seilflyaktivitet**

Ved organisert seilflyaktivitet, og ved all skolevirksomhet, skal alle ovennevnte posisjoner bemannes. SS og SL kan være samme person. Det samme gjelder for SM og ML.

#### **Enkeltavganger**

Ved enkeltavganger med seilflyslep kan en eller flere av ovennevnte posisjoner være ubemannet under forutsetning av at to-veis radioforbindelse er opprettet mellom seilfly og slepefly.



## 6.6.2 Signaler på bakken

### Kopling av line i Seilfly/ slepefly

Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende aktivitet
Tommelfinger opp	S	SL	Huk i lina	SL sjekker lina
En arm rett opp	SL	S		
Arm svinges ned	SL	S	Lukk kroken	S lukker kroken og SL sjekker at lina er riktig festet
Løfter høyderoret opp	ML	M	Åpne slepekrok	M åpner kroken og ML fester lina.
Senker høyderoret	ML	M	Lukk kroken	M lukker kroken og ML kontrollerer at lina er riktig festet.

Merk: På enkelte slepefly kan/må kroken åpnes/lukkes av ML. I disse tilfeller åpner ML kroken, fester lina, lukker kroken, kontrollerer at lina sitter korrekt festet, og at utløserwiren fungerer normalt.

Merk: Linen skal ikke koples i seilflyet før personer ombord er fastspent, hooden lukket, og avgangssjekk er foretatt.

### Signal ved Avgang

Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende aktivitet
Tommelfinger opp	S	SS	Klar for avgang	SS gir klarsignal til SM
En arm svinges i sirkel	SS	SM	Stram lina	SM gir signal til M
En arm svinges i sirkel	SM	M	Stram lina	M takser sakte fremover
Arm holdes rett fram i startretning	SS	SM	Lina stram klar for avgang	SM gir signal til M. Arm holdes rett fram i startretning.

Følg med i speil ved kobling av line. Ikke begynn å gi på motor før du mottar klarsignal fra SS.





Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende Aktivitet.
En arm rett opp	SS	SM	Stopp!	Starten avbrytes. SM gir signal til M.
Begge armer rett opp	SM	M	Stopp!	Starten avbrytes. M stopper straks.

Merk: Dersom slepet allerede er i gang, må man være oppmerksom på: Seilfly har alltid dårlig hjulbrems! Slepeflyet må derfor ved avbrutt start løse ut og fortsette fremover alternativt svinge ut til høyre, slik at seilflyet ikke tar igjen slepeflyet og kolliderer med dette!

### Slipp av line

Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende aktivitet.
Begge armer opp i lufta	SM	M	Lina er ikke sluppet	Slepeflyet kommer inn for dropp
Armene senkes til kroppen	SM	M	Lina er sluppet	Slepeflyet fortsetter for landing

Merk: Dersom lina ikke faller av, holdes armene fortsatt rett opp inntil M har oppfattet situasjonen. Beskjed gis om mulig også til M over radio.

### 6.6.3 Signaler i lufta

#### Styring av slepefly under slep

Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende aktivitet.
Seilfly trekker ut til høyre	S	M	Sving 45 grader til venstre	M svinger 45 grader til venstre
Seilfly trekker ut til venstre	S	M	Sving 45 grader til høyre	M svinger 45 grader til høyre.

Merk: M er ofte under skoleflyging utsatt for en del "styring" fra elevenes side. Hans oppgave er da å holde slepeflyets kurs mest mulig konstant, altså motvirke svinging. Eventuell styring av slepeflyet bør derfor avtales mellom S og M på forhånd!



#### 6.6.4 Nødsignaler

##### Slepet må avbrytes/ Slepet greier ikke å ta av

Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende aktivitet.
Normalt ingen eller kort beskjed over radio.	M	S	Løs ut både S og M straks	Både S og M løser straks ut

Merk: I en slik situasjon må avgjørelsen tas så raskt at noen form for signal er umulig bortsett fra over radio. Dersom avgangen må avbrytes er det fare for kollisjon mellom seilfly og slepefly. Etter å ha løst ut må M forsette avgangen alene dersom han vurderer det forsvarlig. Hvis ikke må han forsette fremover så langt som mulig og svinge ut av banen (fortrinnsvis til venstre), for om mulig å gi plass til seilflyet.

##### Motor/ Seilfly får ikke løst ut line.

Signal	Fra	Til	Betydning	Påfølgende aktivitet.
Vinker markert (+- 45 grader) med vingene	M	S	Løs ut straks	S løser straks ut!
Seilfly trekker ut til venstre og vinker med vingene	S	M	Jeg får ikke løst ut!	M flyr tilbake over flyplassen og løser ut.

##### Slepefly slipper ikke line

SM holder begge armen rett opp. Det angir at lina ikke er sluppet. M flyr da ny runde og forsøker slippe lina på nytt.

Merk: Om mulig bør beskjed gis fra bakken til M over radio.

##### Operative bestemmelser for NTH flyklubb

Gjør deg kjent med innholdet i permene, les aktuelle avsnitt for de aktuelle baser det skal slepes på og kvitter i permene.



## Signatur for gjennomgått slepehåndbok

Dato	Navn	Signatur

**Alle slepeflygere oppfordres på det sterkeste til å lese havarirapporter (www.aibn.no) som omhandler sleping og flyging med halehjulsfly som Cub og Pawnee !**

## Kontaktpersoner og telefonnumre

Motorflyoppmann, NTHF	Thomas A. Gundersen	901 98 248
Orakel, NTHF	Ole John Aske	932 03 585
Mekanikker, Værnes	Geir Sommervold	952 11 801



## Vedlikehold av LN-NTH

**Olje:** Aeroshell 15W50 (9-12 quarts)

**Bremsevæske:** Aeroshell fluid 41 (MIL H-5606) Denne er rød. Ikke bruk andre produkter

**Oljefilter:** Champion CH48110-1JOB

