



NORGES
LUFTSPORTFORBUND

MIKROFLYSEKSJONEN

PROGRESJONSKORT

for

ELEVBEVIS VEKTSKIFT

NLF nr.:

Kortet ajourføres av instruktøren før og etter hver flyging. All flygetid, alle utsjekker og autorisasjon av soloflyginger føres i flygetidsboka.

Elevens navn:		Tlf.:	
Fødselsdato:	Fødested:	Nasjonalitet:	
Adresse:	Postnr.:	Sted:	
E-post:	Nærm. pårør.:		
Elev av:	Mikroflyklubb		
Underskrift foresatte:		(Påkrevd dersom eleven er under 18 år)	
Innehavers signatur:			
Godkjent legeattest dato:		Elevbevis gyldig til:	
Legeattest fornyet dato:		Elevbevis fornyet til:	
Skolesjef/ansvarlig instr.:	Dato:	Signatur:	

Teoriprøver	Prøve avlagt og godkjent dato:	Instruktør/sign.
1. Lover og bestemmelser		
2. Aerodynamikk		
3. Meteorologi		
4. Motor og propell		
5. Instrumenter og utstyr		
6. Teknisk oppbygging og vedlikehold		
7. Sikkerhet og "Airmanship"		
8. Navigasjon		
Teori til Flytelefonisertifikat (ikke obligatorisk fag, men anbefalt)		

Øvelsen tilfredsstillende gjennomført: Karakterer (0 – 3, se forklaring på side 10):

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
1. Kontroll av dokumenter				
Kommentarer:				
2. Daglig ettersyn/forberedelse til flyging				
Kommentarer:				
3. Start av motor				
Kommentarer:				
4. Kjøring på bakken				
Kommentarer:				
5. Orienteringstur – terrengpunkter i øvingsområdet				
Kommentarer:				
6. Parkering/fortøyning/flyet i hangar og nedrigging				
Kommentarer:				
7. Opprigging og ettersyn				
Kommentarer:				
8. Avgang og stigning/ riktig stilling av ving i pitch- og rollplan				
Kommentarer:				
9. Utflating ved bruk av motorsetting				
Kommentarer:				
10. Horisontalflyging/trimhastighet (hands off)				
Kommentarer:				
11. Kurskontroll				
Kommentarer:				
12. Flyfartsendring				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
13. Nedstigning ved hjelp av bøylene				
Kommentarer:				
14. Nedstigning ved hjelp av motorsetting				
Kommentarer:				
15. Nedstigning ved bruk av moderate steilinger og svinger:				
Kommentarer:				
16. Svinger og overganger, til sammen 6 punkter i elevheftet (6 øvelser)				
Kommentarer:				
17. Sakteflyging				
Kommentarer:				
18. Steiling rett fram med og uten motor				
Kommentarer:				
19. Steiling i sving med og uten motor				
Kommentarer:				
20. Innflyging, innflygingsmønster/landingsrunden				
Kommentarer:				
21. Avbrutt landing				
Kommentarer:				
22. Holde senterlinjen				
Kommentarer:				
23. Landing med motor på tomgang				
Kommentarer:				
24. Landing med motor ved flat innflygningsvinkel				
Kommentarer:				

	Skoling	Solo-sjekk	Skole-sjekk	Instr.
25. Landingsrunder med "touch and go"				
Kommentarer:				
26. Merkelanding fra 1000 fot				
Kommentarer:				
27. Nødlandingsøvelser med motorkutt fra 1000 fot				
Kommentarer:				
28. Landing på "ukjent sted"				
Kommentarer:				
29. Utelanding/ førevarslanding				
Kommentarer:				
30. Flyging i relativt stor høyde				
Kommentarer:				
31. Flyging i lav høyde over landingsplass				
Kommentarer:				
32. Motorkutt i avgang/landing				
Kommentarer:				
33. Motorkutt i landingsrunden / Forholdsregler ved brann				
Kommentarer:				
34. Solo utsjekk				
Kommentarer:				
35. Første solotur				
Kommentarer:				
36. Avgangs- og landingsøvelser (solo)				
Kommentarer:				

	Skol- ing	Solo- sjekk	Skole- sjekk	Instr.
37. Soloflyging med trening av foregående momenter				
Kommentarer:				
38. Navigasjonstur med instruktør				
Kommentarer:				
39. Navigasjonstur solo 30 min				
Kommentarer:				
40. Navigasjonstur med instruktør inkludert landing på flyplass med annen trafikk				
Kommentarer:				
41. Navigasjonstur solo (60 min)				
Kommentarer:				
42. Oppflyging til mikroflybevis med kontrollant				
Kommentarer:				

Veiledning for elev og instruktør, momentliste for opplæring til mikroflybevis:

Moment 1

Kontroll av dokumenter

Eleven skal kunne hvilke dokumenter som skal være tilstede og kontrollert før flyving. Eleven skal kunne føre personlig og teknisk loggbok.

Moment 2

Daglig ettersyn/ forberedelse før flyving

Eleven skal etter liste for daglig inspeksjon av flyet kunne utføre denne. Han skal ut fra inspeksjonen kunne ta beslutning om flyets luftdyktighet. Eleven skal ha tilgang til flygehåndboka for flyet og kunnskap om innholdet i denne. Eleven skal kunne rutinene for håndtering av bensin og fylling av flyets tanker. Eleven skal kunne bruke personlig utstyr som hjelm, seler og eventuelt fallskjerm.

Moment 3

Start av motor

Elevene skal kunne prosedyrene for start av flyets motor, herunder sikkerhetsrutiner ved brann, roterende propell og sikring av flyet mot rulling på bakken. Eleven skal kjenne og forstå motorinstrumentene.

Moment 4

Kjøring på bakken

Eleven skal beherske flyet på bakken, kunne håndtere vingen riktig i forhold til vinden, avpasse farten under taxing, bruke bremses, riktig entring av rullebanen, oppstilling for avgang og avgangssjekk.

Moment 5

Orienteringstur - terrengpunkter i øvingsområdet

Eleven skal få et inntrykk av hvordan et mikrofly oppfører seg i lufta, hvilke sikkerhetskrav og normer det opereres ut fra. Eleven skal vises øvingsområdet geografiske utstrekning og framtrede terrengmerker. Gjennomgang av forsikringsavtaler/ begrensninger.

Moment 6

Parkering/ fortøyning/ nedrigging av vingen, og avsluttende arbeid.

Eleven skal kunne parkere og fortøye flyet. Ha kjennskap til bruk av forskjellig fortøyningsmateriell. Vite hvor på vingen det kan være forsvarlig å feste fortøyning Eleven skal kjenne til farene ved flytting av flyet ut og inn av hangar. Føring av teknisk, herunder bruk av gule og røde sider.

Moment 7

Eleven skal kunne rigge vingen og montere denne på triken, inkludert sjekking av ving etter rigging.

Gjennomgang av papirer, og utføre daglig ettersyn.

Moment 8

Eleven skal kunne mestre riktig stilling på vingen i pitch/roll - planet. Riktig flyfart/kurs til sikker høyde for sving. Alltid bruke hele den disponible banelengden slik at eventuelle motorproblemer kan takles sikrere.

Moment 9

Eleven skal mestre utflating i angitt høyde v/ bruk av motorsetting (turtall). Riktig bruk av fot/håndgass.

Riktig bedømmelse av flystilling. Holde riktig høyde. Kontrollere dette ved bruk av høydemåler.

Moment 10

Eleven skal kunne horisontalflyging i angitt høyde på trimhastighet ("hands off"). Ellers som foregående punkt, men i tillegg skal eleven forstå at mesteparten av flygingen foregår på trim, og at maskinen flyr trygt på denne farten uten hjelp.

Moment 11

Eleven skal mestre å holde kursen i sidevind. Med å holde øye med terrenget skal eleven bedømme hvilken kurs han holder, selv om flynesen peker i en annen retning, Øvelsene utføres med varierende vinkel i forhold til vind

Moment 12

Eleven skal mestre flyfartsendring ved horisontalflyging/stigning/glidning, ved kombinert bruk av motorsetting / styrebøyleføring. Resultatet leses på fartsmåleren. Vindpress føles. Eleven skal lære å øke turtallet når bøylene dras for å kunne beholde høyden (v/ horisontalflyging).

Moment 13

Eleven skal kunne nedstigning til angitt høyde v/ bruk av styrebøylen, uten reduksjon av motorsetting. Ved å unnlate å redusere turtallet tilstrekkelig for normal nedstigning, skal eleven lære å bruke bøylen mer aktivt. (Dette gir en raskere vei til flyfølelse). I tillegg skal øvelsen gi kunnskap som kan brukes v/ nedstigning fra stor høyde, med en nedkjølt motor som man ikke vil skal stoppe.

Moment 14

Eleven skal kunne nedstigning til angitt høyde v/ bruk av motorsetting. Han skal mestre fullt ut hvilket turtall som er hensiktsmessig, og forstå problem som kan oppstå ved for lavt turtall og sur motor. Lære å unngå å få motortrøbbel ved denne øvelsen.

Moment 15

Eleven skal kunne nedstigning til angitt høyde v/ bruk av serier moderate steilinger rett fram m/ direkte overganger (berg- og dalbane effekt) og 360 graders svinger begge veier m/ direkte overganger.

Moment 16

Eleven skal lære følgende svinger 1-6

1. Slake, i horisontalplanet, 90/180/360 grader. Uten bruk av pitch.
2. Moderate, ukoordinerte/koordinerte, 90/180/360 grader. Eleven skal lære at i en ukoordinert, krapp sving vil flyfarten øke og høyden minke, mens retning pitch-bruk vil eliminere dette. Resultatet leses på fartsmåleren.
3. Varierte, m/ direkte overganger, v/ horisontal flyging, stigning og glidning. Vil hjelpe til å øke flyfølelsen og være nyttig under f.eks. kurskorreksjoner på finalen under innflyging.
4. S-svinger langs en rett linje, med/uten motorsetting i relativt lav høyde. Ellers samme kommentarer som for foregående punkt.
5. Åttetalls-svinger rundt et merke, og rundt to merker. Lære å mestre avdrift. Utføres i relativt lav, men sikker høyde.
6. Varierte, i relativt lav, men sikker høyde over terrenget. For forståelse av faren med sving nær terrenget i vindgradient, og nødvendigheten av å holde god flyfart, minst 30 % over trimhastighet.

Moment 17

Eleven skal kunne sakteflyging med og uten motorsetting, på steilegrensen, og innhenting av ny flyfart før steiling inntreffer.

Eleven skal lære seg maskinens symptomer for steiling skjer, og skal legge merke til avtagende vindpress/-sus, og kontrollere dette ved å lese av fartsmåleren.

Moment 18

Eleven skal gjennomføre steiling rett frem, med/uten motorsetting. Skal kunne korrigere riktig når steiling skjer, og når maskinen skal rettes opp igjen slik at ny steiling unngås.

Moment 19

Eleven skal kunne mestre steiling i sving, med/uten motorsetting. Som for pkt. 18.

Moment 20

Eleven skal kunne innflygingsmønster i riktig høyde - ca 1500 fot ved begynnelsen av medvinds-leggen og reduksjon til ca 500 fot ved begynnelsen av base-leggen.

Eleven skal lære seg å holde utkikk i riktig retning og kontrollere trafikkbildet både i luften og på landingsplassen.

Moment 21

Avbrutt landing. Simulerte for høye / lave innflyginger, og avvik fra senterlinjen.

Eleven skal kunne å bedømme sin posisjon under innflyging, og kunne avbryte landingen i god tid.

Moment 22

Senterlinje Holde senterlinjen ved "lowpass" både mot- og medvinds, m/ 180 graders svinger i hver ende (sikker høyde). Eleven skal kunne holde kurs uten avvik. Viktig for å kunne gjennomføre gode landinger.

Moment 23

Vanlig landing, med motor på tomgang. Eleven skal holde riktig flyfart, senterlinjen og flate ut i riktig øyeblikk, samtidig som det skal pareres for plutselige synk og avdrift.

Moment 24

Motorlanding, m/ relativt flat innflygingsvinkel, Nyttige v/ spesielle vindforhold, og når en ønsker å sette seg på et bestemt punkt. Kan også brukes som mellomstasjon for en elev som kan ha vansker med vanlige landinger med motor på tomgang. Motorlandinger gir eleven mer tid og plass til landingen.

Moment 25

Landingsrunder, "touch & go", m/ motor på tomgang. Drilling av landinger i ca 500 fot.

Moment 26

Merkelandinger, fra 1000 fot over/rundt plassen, m/ motor på tomgang. Eleven skal kunne bedømme høyde, avstand, vind, avdrift, og forstå/bruke amputerte innflygings mønstre.

Moment 27

Nødlandings øvelser, m/ motor kuttet fra 1000 fot over plassen. Eleven skal lære seg at maskinen flyr og lander utmerket uten motorkraft, og at pilotens konsentrasjon vanligvis blir skjerpet fordi han bare her ett forsøk til å få en god landing. Ellers kommentarer som foregående punkt.

Moment 28

Landing på "ukjent" sted i lokalområdet, som ikke brukes til vanlig. For å øke elevens selvtillit til at han mestrer landinger også andre steder med andre forhold, omgivelser og underlag.

Moment 29

Utelandinger/førevarslendinger i f. m. navigasjonsflyging til flygebevis.

Eleven skal forstå at både problemer m/ motor, dårlig vær, eller at han har fløyet seg vill, kan kvalifisere til landing underveis.

Moment 30

Høytflyging I relativt stor høyde, for opplevelse av temperaturvariasjoner, motorens/ propellens effekttap med høyden, motorens nedkjøling v/ nedstigning, med mulighet for motorstopp, samt muligheten for forgasser ising.

Moment 31

Lære å fly relativt nær terrenget, mot- og medvinds, for forståelse av bakkefart kontra flyfart. Utføres over plassen.

Moment 32

Eleven skal lære å beherske situasjoner med motorkutt i avgang med landing rett fram på gjenværende, disponibel bane.

Eleven skal lære å beherske situasjoner med motorkutt etter avgang. Etter passering av baneenden i 45 graders vinkel på vei vekk fra banen, med dertil 225 graders sving tilbake mot banen m/ landing.

(Hvis små marginer, trenes med simulerte «motorkutt»).

Moment 33

Motorkutt i forskjellige posisjoner i landingsrunden. (f.eks. fra sidene). Eleven skal lære å komme i landingsposisjon og lande

(Det skal utdypes at i hyppige landingsrunder blir motoren belastet mye, med dertil mulige komplikasjoner, og det skal tas hensyn til dette). Forholdsregler ved brann. Eleven skal kunne de i flygehåndboken beskrevne prosedyrer ved brann.

Moment 34

Solosjekk

Instruktøren viser eleven hva 1. Solotur skal inneholde. Eleven flyr turen ca. 15 minutter sammen med instruktøren.

Moment 35

Første solotur.

Minimum flytid før 1. solo er 15 timer.

Eleven flyr ca. 15 minutter med en full stopp landing.

NB! ! Solo skal flys på samme flymaskin som solosjekken er utført på.

Moment 36

Avgangs og landingsøvelser solo.

Moment 37

Flyvinger med trening av foregående momenter. Oppgaver for hver enkelt tur gis ut i fra foregående momenter. Det skal være gitt oppgave for hver enkelt tur.

Moment 38

Navigasjonstur 30 minutter med instruktør.

Eleven planlegger sammen med instruktøren navigasjonsturen, og de flyr den sammen. (Lag en Operativ plan).

Moment 39

Navigasjonstur 30 minutter solo.

Eleven planlegger navigasjonsturen, og gjennomfører denne solo.

Moment 40

Navigasjonstur med instruktør.

Eleven planlegger sammen med instruktøren navigasjonsturen, og de flyr den sammen. Turen skal gå til minst en flyplass med annen trafikk. (Fyll ut en ATC-reiseplan).

Moment 41

Navigasjonstur solo. Minimum 60 minutter.

Eleven planlegger navigasjonsturen, og gjennomfører denne solo.

Moment 42

Oppflyging til mikroflybevis med kontrollant.

Eleven skal beherske alle momentene i øvingsprogrammet, og vise at han / hun har nødvendig modenhet og forståelse for flyging til å kunne inneha et flygebevis for mikrofly.

Generelle toleranser og begrensninger:

Følgende avvik kan godtas for kandidater under oppflyging til mikroflybevis eller for PFT og utsjekker:

Hastighet	10 knop
Kurs	10°
Høyde	+/- 100 fot
Merkelanding med motor:	Landing inntil 50 m etter merket
Merkelanding uten motor:	Landing inntil 80 m etter merket

Karakterskala for progresjonskortet:

- 0 Øvelsen er demonstrert av instruktør, men ikke øvet av eleven. Eleven skal angi alle øvelser som er utført ved soloflyging ved å avmerke karakter 0.
- 1 Eleven kan ikke gjennomføre øvelsen på sikker måte, og han trenger betydelig assistanse fra instruktøren. Eleven viser tegn på manglende kunnskap om øvelsen eller prosedyren som øves.
- 2 Eleven har kontroll og gjennomfører øvelsen på en sikker måte. Noen feil gjøres, men eleven oppdager feilen i tide og korrigerer på korrekt måte. Eleven har nødvendig kunnskaper om øvelsen og prosedyren. Eleven viser en akseptabel standard i forhold til å bli autorisert til å utføre øvelsen SOLO.
- 3 Eleven har full kontroll og gjennomfører øvelsen sikkert, effektivt og korrekt. Enkelte småfeil forekommer, men blir raskt korrigert på korrekt måte. Eleven viser god airmanship og har meget gode kunnskaper og oversikt over situasjonen til enhver tid. Dette er den standard som tilsvarer kravet ved oppflygning og som eleven må kunne demonstrere ved skolesjekk.

Karakter settes i skoleperioden før solosjekk, ved solosjekk og ved skolesjekk før oppflygning.

- slutt -