

## Ad legeskjema for fallskjermhoppere

Generell informasjon i forbindelse med legeundersøkelse for fallskjermhopping relatert til ulike medisinske tilstander og klinisk undersøkelse.

Den medisinske vurderingen skal ende opp med konklusjon «skikket» eller «ikke skikket» for fallskjermhopping.

Den følgende informasjonen er noe omfattende, men inndelt slik at relevante punkter lett skal finnes.

Link til mer omfattende informasjon: [Bakgrunn for legeskjema F/NLF](#)

Fallskjermseksjonen/Norges Luftsportsforbund (F/NLF) sin medisinske konsulent forespørres ved behov: Erik Trondsen, 92259391, [erik.tronds@gmail.com](mailto:erik.tronds@gmail.com)

### Generelt:

Fallskjermhopping innebærer utsprang fra fly fra opptil 15 000 fot hvor surstofftilbudet er redusert med 40%.

Tachycardi >100 er vanlig før utsprang hos erfarne hoppere, hos ferske hoppere er opptil 200 ikke uvanlig.

Hopperen må være i stand til å kontrollere kroppen i frittfall, observere aktuell høyde, være oppmerksom på andre hoppere i frittfall og aktivere fallskjerm i rett høyde. Hopperen må være i stand til å utføre nødprosedyre hvis nødvendig. Frittfallhastighet er ca 50 m/s, slik at vurderinger og prosedyrer må utføres på kort tid. Hopperen skal styre fallskjermen ned til landing uten å komme i konflikt med andre hoppere og uten å skade seg selv i landing.

### Relevante medisinske tilstander

#### Diabetes mellitus (DM):

##### Hypoglykemi-risiko medfører kjennelse uskikket for kurs/hopp:

Generelt bør ikke pasienter med diabetes mellitus gis tillatelse til å starte på kurs, men det må antas at en del eldre med kompetansebevis gjennom flere år, får DM2 og ønsker å fortsette hopping. Følgende kan være grunnlag for vurdering:

##### Insulinkrevende/insulinbehandlede:

Uaktuelle pga risiko for hypoglykemi – u diskutabelt. Man kunne tenke seg måling av blodsukker umiddelbart før man går inn i flyet, med verdier som verken medfører risiko for hypoglykemi eller ketoacidose, dvs verdi 6-10, men dette måtte forutsette 100% compliance for slik rutine. Nye, kontinuerlige BS-målere vil ev kunne endre dette.

##### Ikke insulinkrevende/behandlede, dvs bare på tablett-behandling:

Medikament-type avhengig: Medikamenter som kan forårsake hypoglycemi, tilsier at tillatelse ikke kan gis.

##### Hyperglykemi-risiko:

Hyperglykemi koma med ketoacidose-risiko, bare type 1: Uaktuelle i de alle fleste tilfeller, se over.

Hyperglykemi koma uten ketoacidose-risiko: Sjelden, bare hos type 2 og oftest eldre (>70), ofte i forbindelse med infeksjoner, dårlig ernæring, alkoholisme eller lignende, dvs denne risikoen er ikke relevant i de aller fleste tilfeller i fallskjerm-sammenheng, men det skal kreves uttalelse fra fastlege i hvert enkelt tilfelle ang. dette.

I de tilfellene tillatelse (kjennelse skikket) kan gis, må uansett fastlege i alle tilfeller vurdere hvor vidt medikamentell behandling er tilfredsstillende, men også om hvordan pasientene betar seg i forhold til sin tilstand, aktivitet, kost, medikament-compliance og kontroll/oppfølging, dokumenteres på side 3 i legeskjemaet.

Ubehandlede (kostbehandlede, type 2) er i de aller fleste tilfeller akseptable, fastlege må vurdere i hvert tilfelle.

#### Hjerte/karsykdommer

##### Blodtrykk

Akspetabelt, dvs «skikket»: Essensiell hypertensjon, velregulert over 1 år, dvs blodtrykk innen normalområdet ved kontroll. Dokumentasjon av dette, av vurdering av behandlings-compliance og om at medisinerer ikke gir signifikante bivirkninger, må foreligge fra fastlege, føres inn på side 3 i legeskjemaet. Blodtrykkeverdier  $\leq$  140/90 anses som norm.

Anamnese på malign hypertensjon og sekundær hypertoni på bakgrunn av nyresykdom, arteriosklerotisk sykdom er i utgangspunkt uaktuelt, med mindre det foreligger en uttalelse fra nefrolog om at dette ikke lenger medfører risiko.

Postural hypotensjon, spontan eller relatert til behandling, medfører kjennelse uskikket.

### **Klaffefeil:**

Aortastenose/insuffisiens, mitral-stenose og mitral-insuffisiens medfører kjennelse uskikket, med mindre det foreligger en uttalelse fra cardiolog som angir dette uten klinisk betydning, i så fall dokumentert på side 3 i legeskjemaet. Mitral-stenose anses som mest risikobeheftet av disse tilstandene, men alle typer krever uttalelse som anført.

### **Arteriosclerotisk hjertesykdom:**

Angina pectoris medfører kjennelse uskikket, selv om det behandles

Gjennomgått behandling (stent/blokkering, ACB-operasjon, også asymptomatisk etter et gjennomgått MI) kan være akseptabelt, men det kreves da at det foreligger en uttalelse fra cardiolog, basert på f.eks. arbeids-EKG.

### **Hjertesvikt:**

Anses å tilsi uskikket for nybegynner-kurs-kandidater.

For legevurdering for fornyelse av kompetansebevis:

NYHA I: Uttalelse fra cardiolog skal foreligge, og denne må forelegges F/NLF's medisinske konsulent.

NYHA II: Kan unntaksvis være mulig, samme forutsetninger som over.

NYHA III og IV medfører kjennelse uskikket.

### **Rytmeforstyrrelser/EKG-forandringer:**

#### **Uaktuelle (uskikket):**

Komplett AV- blokk (type 3), symptomatisk SA dysfunksjon (SA-blokk), symptomatisk QT-forlengelse oa, se ev EUR2018, medfører kjennelse uskikket. AV-blokk og PM kan unntaksvis aksepteres, men dette forutsetter vurdering av cardiolog der risiko for arytmi anføres ikke aktuell, og denne vurderingen må forelegges F/NLF's medisinske konsulent.

ICD mot VF medfører kjennelse uskikket.

#### **Aktuelle i prinsipp etter vurdering av cardiolog og med uttalelse forelagt F/NLFs medisinske konsulent *kan ev være:***

Flimertilstand (intermitterende eller permanent AF (flimmer/flutter): Disse må være adekvat behandlet (ablasjon eller under kontroll med PM, begge med 1 års observasjon uten residiv), medikamentell behandling er ikke tilstrekkelig.

AV blokk type 1-2, komplett venstre og høyre grenblokk, inkomplett grenblokk, stabil venstreakse deviasjon, asymptomatisk sinus bradycardi og tachycardi, asymptomatiske uniforme isolerte SV/V ekstrasystoler krever også cardiologisk vurdering.

**Perifere karlidelser** er lite aktuelt hos søkere, men perifer symptomatisk iskemi er uaktuelt, medfører kjennelse uskikket. Raynaud er akseptabelt.

## **Lungesykdom**

### **Astma:**

Stressutløst og kuldeutløst astma og astmaanfall som har medført sykehusinnleggelse siste 5 år må medføre vurdering av lungelege og denne må forelegges F/NLFs medisinske konsulent.

Brukes astmamedisin fast, skal det gjøres respirasjonsfunksjonsundersøkelse med normalt resultat.

### **KOLS**

Stadium II-IV: Ikke aktuelt, medfører kjennelse uskikket.

Testen i legeskjema med  $\Delta$  6 cm på ut- og innpust er grei for personer uten KOLS, hvis mindre enn det eller KOLS type I er aktuell, skal det gjøres spirometri.

**Gjennomgått bronkitt og pleuritt** (kfr egenmeldingsskjema): Ingen motforestillinger.

### **Gjennomgått pneumothorax:**

Spontan: Uakseptabelt med mindre det er gjort pleurodese. Personer med gjennomgått pleurodese skal likevel vurderes av thoraxkirurg før kjennelse skikket – da pleurodese kan være inkomplett og de kan ha samme tendens på den andre siden.

Traumatisk pneumothorax er akseptabelt forutsatt ukomplisert tilheling med rtg ktr og normal spirometri.

## **Allergier**

Høysnue, eksem (står på legeskjema) er akseptabelt.

Anafylaksi (veps, mat) kan tilsi kjennelse ikke skikket, F/NLFs medisinske konsulent bes forespurt.

## Øresykdommer

### Krystallsyke eller Benign paroksysmal posisjonsvertigo (BPPV)

(oftest hos eldre (> 40) 60. Aksepteres etter vellykket behandling, og et år uten tilbakefall.

**Mellomøresykdommer (væske i mellomøret, nedsatt tubefunksjon- manglende utligning, Vaslava +):** Uskikket.

**Døvhhet** er akseptabelt, dvs også betydelig hørselssvekkelse, men dette medfører spesielt tilrettelagt kurs, krav om oppmerksomhet og om motivasjon for å følge med på briefinger, fange opp nye beskjeder under pågående hoppfeltsaktivitet. Må vurderes individuelt i henhold til disse kravene, og anmerkes på siste side i skjemaet.

**Otosklerosebehandlet:** Uakseptabelt (og oftest eldre), krever ev uttalelse fra ØNH-lege, i prinsipp kjennelse uskikket.

**Menieres sykdom** er uakseptabelt, medfører kjennelse uskikket.

**Uttalt bevegelsesyke:** Ikke skikket

## Øyesykdommer

### Synsstyrke:

Korrigert syn skal intuitivt være 5/5, 1,0, minst et øye skal ha fullt synsfelt: de fleste vil forventes å ha dette. Minimumskravet er 5/10 (0,5) binokulært.

### Tap et øye:

Syn bare på et øye kan aksepteres, spesielt hos personer som alltid har hatt det og har et alminnelig aktivt funksjonsnivå, igjen gjenstand for individuelle vurdering.

Tap av syn på et øye i voksen alder, må medføre tilpasning og tilvenning over lengre tid, flere år, før slik tilstand aksepteres.

**Lesing:** Man skal kunne lese høydemåler!

**Synsfelt:** Fallskjermhoppere må ha normalt synsfelt, minst på et øye

**Nystagmus** – krever utredning og spesialisterklæring før ev medfører kjennelse skikket.

**Netthinneavløsning** er ikke akseptabelt, med mindre øyenlege klarer at risiko for dette ikke er økt i forhold til andre.

## Bihuleproblemer

Trange kanaler (stadige sinusitter, anamnese på trykkvariasjonssymptomer): Uaktuelt pga mulige smerter i fritt-fall, kan forstyrre oppmerksomhet og nødvendige prosedyrer, medfører kjennelse uskikket.

Hypypige bihulebetennelser bør kreve ØNH-lege uttalelse, forkjølelser eller halsesyke har liten relevans

## Mage/tarmsykdommer

**Stomier:** Spesielle forholdregler ved stomi, personlige forholdregler, aksepteres.

**Brokk:** Aksepteres om asymptomatiske, mens incarcerasjonstendens eller store brokk er ikke akseptablett.

## Nyresykdommer

Liten relevans utover relasjon til blodtrykk og diabetes (sukker i urin).

Personer med alvorlig nyresvikt er sjelden aktuelle kandidater, dialysepasienter er i de fleste tilfeller uaktuelle, F/NLFs medisinske konsulent må konsulteres.

Transplanterte personer kan aksepteres, med mindre de har bivirkninger av medisiner, f eks osteoporose som tilsier kjennelse uskikket.

Kateter med pose på låret er uegnet, det finnes andre metoder som er akseptable.

## Nevrologiske skader og sykdommer

### Epilepsi

Uaktuelt, i prinsipp enhver form/tidspunkt

Unntak:

Ingen anfall siden 5 års alder.

Sekundær epilepsi, behandlet, kan aksepteres hvis ingen residiv på 10 år *uten* medisiner, men dette krever spesifikk vurdering av nevrolog (heri inngår risiko for kramper og bevissthetstap).

Fokal epilepsi, uten bevissthetsforstyrrelser eller signifikante motoriske forstyrrelser, kan unntaksvis aksepteres, men krever vurdering av nevrolog i forhold til fallskjermhopping, og denne vurderingen må forelegges F/NLFs medisinske konsulent.

### Andre:

**Residiverende episoder med forstyrret bevissthet** er uaktuelle, medfører kjennelse uskikket.

**Nevrologisk sykdom** progressiv eller ikke progressiv: Krever nevrologisk vurdering og ev konferanse med F/NL S's medisinske konsulent, ved «skikket» må dokumentasjon framgå av side 3 på legeskjemaet.

**Uttalt hopepinetendens** er uaktuelt i utgangspunkt, krever relevant utredning og ev en konklusjon fra nevrolog før kjennelse skikket ev gis.

**Migrene** vurderes av fastlege, individuelle forskjeller mtp besvær-grad, anfall-type og prodromvarighet, ev sensoriske/motoriske/psykiske følgesymptomer. Nevrologisk uttalelse kan ev være ønskelig i noen tilfeller.

**CSF shunt** kan være akseptabelt om velfungerende og det ikke er noen nevrologiske symptomer.

**Etter iskemiske episoder** (TIA, drypp og lette slag (CVS): I utgangspunktet uaktuelt, medfører kjennelse uskikket. Unntaksvis kan man be om vurdering hos nevrolog og deretter konferere med F/NLFs medisinske konsulent.

**Hjernerystelse**, gjennomgått, uten sekveler er akseptabelt.

Problemer med **Rombergs test** og reflekser krever nevrologisk utredning og uttalelse før ev kjennelse skikket.

**Intracerebrale tumores** medfører kjennelse uskikket, med mindre de er små, stabile og asymptomatiske, med aksept krever uttalelse fra nevrolog om dette.

### TB/HIV/Hepatitt B/C.

Forutsetter normal fysisk prestasjonsevne. Smitteproblem ved skade og første-hjelp, men dette må aksepteres.

### Psykiske lidelser.

**Psykose/aktuelle/nylige psykotiske hendelser** er uakseptabelt, medfører kjennelse uskikket. Anamnese på psykose tidligere krever uttalelse fra psykiater og konferanse med F/NLFs medisinske konsulent.

**Schizofreni og vrangforestillinger:** Uaktuelt, men vrangforestillinger er relativt, individuell vurdering, uttalelse fra psykiater må foreligge. F/NLFs medisinske konsulent må konfereres.

**Nervøsitet, angst, fobier og lignende:** Forutsetter uttalelse fra fastlege om alvorlighetsgrad, ev også psykiater (er det uttalte symptomer, har de som regel en psykiater som kan uttale seg).

I utgangspunkt forutsetter kjennelse skikket følgende: Ikke være suicidal, må kunne kooperere greit, må kunne lære og kunne konsentrere seg. Ev panikk-angst episoder må være relatert til annen type situasjon enn den aktuelle, og være bearbeidet av psykolog.

**ADHD:** Kan være greit, forutsatt adekvat kooperasjon og holdningsforståelse. Fastlege, ev psykiater og F/NLFS medisinske konsulent må uttale seg.

**Mentale forstyrrelser eller adferdsendringer pga rus:** Uaktuelt, uten behandling først OG en evaluering av psykiater, vår håndbok refereres:

Dersom søkeren tidligere har misbrukt narkotika, eller dersom vedkommende har misbrukt andre rusmidler på en måte som har krevd behandling, kreves en dokumentert rusfri periode på 2-5 år før lisenser kan utstedes. Varigheten av den rusfrie perioden avhenger av misbrukets omfang og karakter, og av en vurdering av vedkommendes risiko for tilbakefall. **301.6**

**Etter selvskadning/suicidforsøk:** Kan helt unntaksvis aksepteres, men først etter psykiatrisk vurdering med fokus på dette.

## Bevegelsesapparatet

### Gikt (reumatoid artritt)/Bechterew:

I utgangspunkt lite aktuelt, men avhengig av grad av smerter/deformitet og stivhet. Økt skaderisiko foreligger oftest. Vurderes individuelt.

**Deformiteter etter skader:** Vurderes individuelt.

### Skulderledd-plager:

En gang ute av ledd tidligere: Klarering av ortoped før kurs er aktuelt mtp stabilitet (residivrisiko): Indikasjon for trening eller operasjon?

Ut av ledd etter oppstart av hopping uansett årsak: Hoppforbud inntil klarering av ortoped

### Skader/brudd:

Ustabile skader i columna eller sublaksjoner (listese f eks) er uakseptable, medfører kjennelse uskikket.

Tidligere ligamentreparasjoner kan revne (ortoped-erklæring er ønskelig)

Osteoporose og tretthetsbrudd i rygg/bekken er uakseptable, medfører kjennelse uskikket.

Metastaser til skjelett er uakseptable.

Tilhelede brudd, fjernet osteosyntese-materiale: Spør ev ortoped, avhengig av intervall.

## Annet

### Høyde/vektbegrensninger

Generelt: BMI på 27,5 doubler risiko for skade, BMI > 30: Uakseptable.

(BMI basert på muskelmasse er annerledes)

For utstyr: Vekt og kroppsstørrelse kan begrense: Produsentavhengig, maks exit-vekt: 136 kg (hopper + alt utstyr).

Et avgjørende krav er kroppsform: Fett eller muskelmasse må ikke forhindre eller gjør trekk vanskelig, eller medfører redusert bevegelighet av trekkarm (f eks aktuelt for bodybuildere med for store biceps og latissimus)

I mange klubber er det satt en begrensning på ca 100 kilo for hopperens vekt, rett og slett av hensyn til instruktørens kapasitet til å følge og kunne kontrollere en elev som i fritt-fallet går ukontrollert og må stoppes. Selv 100 kilo er det flere som vil takke nei til å gå ut med - her er det enkelt kraft ganger masse som avgjør om instruktøren kan kontrollere situasjonen. I andre klubber med små fly vil også dette være en utfordring om de hopper line.

### Malign sykdom:

Skjellettmetastaser, cerebrale metastaser, kjemoterapi som påvirker hjerte/lunger og generell funksjons-nedsettelse er uaktuelt, medfører kjennelse uskikket.

### Graviditet:

Uaktuelt, fysiske og fysiologiske (hypoksi)-risikoer. Gravide anbefales ikke å starte på kurs. Er man hopper, bør man konferere med gynekolog, om hopping før 12. uke er greit, og om man bør begrense høyde, <8000 fot.

## Blodsykdommer:

### Blodsykdommer:

**Anemi** er uaktuelt, medfører kjennelse uskikket. WHO: Anemi: Menn < 13 g/100ml, kvinner < 12g/100 ml. Menstruerende kvinner kan aksepteres ned til 11,5 g/100 ml, men det forutsetter ingen generell påvirkning og konferanse med F/NLF's medisinske konsulent.

**Blodgivere:** Man gir 10-12% av blodvolumet, som vil normaliseres etter noen få timer, og de fleste gjenoppretter normal blodprosent innen få uker (4-6) etter blodgiving, forutsatt normale jernlagere, som altså bør sjekkes, og at jern tilføres som anbefalt. De bør sjekke sin Hb før de går til 15000', mens høyde til 8000' er uproblematisk forutsatt at det er gått 2 døgn og at de er asymptomaiske. Man bør altså ikke gi blod, dersom hopping over 8000' planlegges innen 4 uker.

**Hemofili, ITP, blødningsforstyrrelser, bruk av antikoagulantia:** Vanligvis uaktuelle, antikoagulantia unntaksvis (gjelder mest erfarne hoppere som må starte med dette). Albyl er greit.

**Invalide (tenk lammelser)** Dette er mulig, men sjelden aktuelt. Lammelser i underekstremiteter, paraparese, eller paraplegi kan aksepteres i sjeldne tilfeller, og må vurderes individuelt, mens pareser i overekstremiteter ikke er aktuelt.

## Dykkeskader/sykdommer

Sjefsdykkelege i Forsvaret Jan Risberg uttaler: «Det er ingen spesiell grunn til å bry seg om dykkerulykker bortsett fra barotraumer. Hvis dykkeren har hatt plager med barotraumer, så må du forvente at han vil slite med ører/bihuler ifm hopping også. Men spørsmålet kunne like gjerne vært omformuler til «Er du plaget med smerter i ører og bihuler når du flyr eller hvis du dykker?»»

## Alder

Risiko for skade angis økt og alvorlighet/følger av skader er større hos eldre, unntak er tidligere hoppere. Vår øvre grense settes generelt til 60 år, alder over 60 år kan unntaksvis aksepteres etter individuell vurdering.

## Til undersøkelsen (kommentarer)

**Almentilstand** kan ev vurderes så dårlig at anstrengelse ved opplæring og hopp ikke er tilrådelig. Puls på opp mot 200 kan forekomme hos uerfarne hoppere før utsprang. De røde blodlegemene har økte hastighet forbi alveolene og partialtrykk av O<sub>2</sub> ved 15000 fots høyde er redusert til 80%. Kondisjon og fysisk form kan vurderes på generelt grunnlag av fastlege, men ved usikkerhet vil step test også kunne avsløre dette.

### Step test

Det finnes mange step test varianter, stort sett slik at man bruker skammel 30-50 cm, med 24-30 steps pr minutt i 3 minutter. Puls tas på forhånd, men det viktigste parameteret er puls fra 5 sek etter avslutning og i 1 minutt, dette pulstallet uttrykker hvordan hjertet henter seg inn igjen etter en anstrengelse og er uttrykk for den fysiske form en person har. Vår standard er ca 30 cm høyde, ca 24 opp-nedbevegelser pr minutt i 3 minutter.

Man referer dette til en aldersjustert tabell, se under. Ulike tabeller finnes, nedenfor inkluderes angivelser fra flere referanser. Ved resultat dårlig anbefales generelt kjennelse uskikket.

Menn	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
Gjennomsnitt	<104	<106	<111	<115	<111	<113
Dårlig	>119	>120	>121	>125	>123	>123

Kvinner	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
Gjennomsnitt	<116	<118	<117	<120	<117	<121
Dårlig	>129	>130	>131	>128	>130	>130

### Hyperventilasjon:

Kan utløse ulike symptomer ev som kalles vegetativ dystoni, en indikator på uhensiktsmessig funksjon i det autonome nervesystemet eller i samspillet mellom de sympatiske og parasympatiske delene av dette. En viss grad av parestesier og lett svimmelhet vil ved denne prøven være normalt og ikke diskvalifiserende, mens grove forandringer vil kunne gjøre vedkommende uegnet for fallskjermhopping: nervøsitet eller latent tetani anføres (svimmelhet, blekhet, kaldsvette, parestesier, synkope, tremor, spasmer, brystmerter, angst etc.