



Luftfartstilsynet

Flylegeveileder

Til forordning 1178/2011 Part-MED &
forordning 2015/340 Part-ATCO.MED

VERSJON 8

Innhold

Introduksjon	v
Nasjonale retningslinjer og flymedisinsk faglig skjønn	v
Veileder til Part-MED/ Part-ATCO.MED Subpart A.....	vii
MED.A.025, MED.A.035, MED.A.040, MED.A.050 / ATCO.MED.A.025, ATCO.MED.A.035, ATCO.MED.A.040, ATCO.MED.A.050 - Forpliktelser som flylege	8
Rutiner for å sikre søkerens identitet	8
Kontroll av tidligere legeattest.....	8
Konsekvenser av ikke å gi nødvendige opplysninger	9
Flylegens informasjonsplikt overfor søkeren.....	9
Krav til dokumentasjon i EMPIC	9
Ferdigstillelse og frigjøring av søknaden i EMPIC.....	10
Kontroll og registrering av flymedisinske undersøkelser i EAMR.....	12
Egenerklæring.....	12
Bevisbyrde ved tvil om helsemessig skikkethet.....	13
Fastlegeerklæring ved behov for verifikasjon av sykehistorie	13
Forvaltningsmessig status ved flylegens vurdering.....	13
Konferering med eller henvisning til Luftfartstilsynet.....	14
Uendrede helseforhold i saker som opprinnelig har vært vurdert av Luftfartstilsynet	15
Ny vurdering av den flymedisinske vurderingen (overprøving)	16
Vurdering av klasse 1 søker over 60 år for deltakelse i single-pilot HEMS	16
Undersøkelse av søkere fra andre medlemsstater	17
Veileder til Part-MED/ Part-ATCO.MED Subpart B.....	18
MED.B.005, MED.B.095(a) / ATCO.MED.B.005 – Generelle helsekrav	19
Generell vurdering av helsemessig skikkethet	19
Hierarki av kilder for «best aeromedical practice»	22
Vurdering av helsemessig skikkethet for legeattest klasse 3.....	27
Utstedelse av legeerklæring for kabinpersonell (CC medical report).....	27
Historie på systemisk allergisk reaksjon	28
Bruk av medikamenter hos flygere	29
Generell sjekkliste for medikamenter	31
MED.B.010 / ATCO.MED.B.010 – Hjerte/kar.....	33
Kardiovaskulære risikofaktorer	33
Arbeids EKG.....	34
Ekko cor.....	36
Myokarditt.....	36
Hypertensjon	36

Synkope.....	37
DVT/LE.....	39
MED.B.015 / ATCO.MED.015 – Lunger og luftveier	40
Sarkoidose.....	40
KOLS	40
Astma	40
Obstruktiv søvnapné	41
MED.B.020 / ATCO.MED.B.020 - Gastrointestinalt.....	45
Abdominalt brokk eller lyskebrokk	45
Inflammatorisk tarmsykdom.....	45
MED.B.025 / ATCO.MED.B.025 – Ernæring, metabolisme og endokrinologi	46
Overvekt	46
Diabetes mellitus	46
MED.B.050 – Muskel/skjelett.....	48
Ortopediske eller revmatiske lidelser	48
MED.B.055 / ATCO.MED.B.055 – Mental helse	49
Vurdering av mental helse	49
Henvisning til psykolog, psykiater eller spesialist i rus- og avhengighetsmedisin	51
Stemningslidelse	53
Utredning ved mistanke om alkoholrelatert lidelse	54
Fornyelse av legeattest etter historikk på alkoholrelatert lidelse.....	57
Tilfeldig screening for alkoholrelaterte lidelser ved fornyelse eller forlengelse av legeattest klasse 1	58
Rusmiddeltesting av førstegangssøkere (legeattest klasse 1)	60
Historikk på bruk av illegale rusmidler eller legemidler til rusformål	60
ADHD	61
MED.B.065 / ATCO.MED.B.065 – Nevrologi	63
Cerebrovaskulær hendelse.....	63
Patent foramen ovale (PFO) og paradoksal emboli.....	64
Cerebralt infarkt forårsaket av atrieflimmer	65
Ikke-rumpert cerebralt aneurysme.....	65
Sikret ikke-rumpert aneurysme	66
Perimesencephal Non-Aneurysmal Subaraknoidalblødning (PN-SAH)	67
Historikk på epileptisk anfall.....	68
Økt risiko for epileptisk anfall.....	70
Historikk på hodetraume	70
Migrene.....	72
Vestibularisschwannom (akustikusnevrinom)	73
Synkope/TLOC	74

MED.B.070 / ATCO.MED.B.070 – Oftalmologi	76
Implantert intraokulære multifokale linser	76
Synstavle	76
Reservebriller.....	76
Vurdering av kontrastsyn og blending (glare sensitivity).....	77
MED.B.080 / ATCO.MED.B.080 – Øre, nese og hals.....	78
Redusert hørsel hos flygere	78
Redusert hørsel hos flygeleder.....	79
Signifikant forverring av hørselstap	79
BPPV	79
Veileder til Part-MED Subpart D/Part-ATCO.MED Subpart C.....	81
MED.D.001 / ATCO.MED.C.001 – Privilegier	82
Privilegier som følger AME-sertifikatet	82
Flymedisinsk praksis og sakkyndig rolle	82
MED.D.005 – Søknad om godkjenning som flylege.....	84
Søknadsskjema for godkjenning som flylege	84
Gebyr.....	84
MED.D.010 – Førstegangsgodkjenning som flylege klasse 2.....	85
Innvilgelse av AME-rettigheter klasse 2.....	85
MED.D.015 – Godkjenning som flylege klasse 1.....	86
Utvidelse av AME-rettigheter til klasse 1	86
ATCO.MED.C.010 – Godkjenning som flylege klasse 3.....	87
Innvilgelse av AME-rettigheter klasse 3.....	87
MED.030 / ATCO.MED.C.025 – Forlengelse av godkjenning som flylege.....	88
Forlengelse av flylegegodkjenning.....	88
Fornyelse av flylegegodkjenning.....	89
MED.D.025 – Flylegers meldeplikt ved endringer som kan påvirke godkjenningssertifikatet ..	91
Varselplikt ved tilsynssaker	91
Varselplikt ved endret adresse for flymedisinsk praksis	91
Oppdateringer i versjon 8 av AME-veilederen	92

Introduksjon

Helsekravene for å inneha legeattest klasse 1, legeattest klasse 2, LAPL legeattest, legeerklæring for kabinbesetning eller legeattest klasse 3 fremkommer av EU-forordning 1178/2011 Annex IV (Part-MED) og EU-forordning 2015/340 Annex IV (Part-ATCO.MED) samt tilhørende akseptable samsvarsmåter (AMC) og veiledningsmateriale (GM). Oppdatert regelverk er tilgjengelig på Luftfartstilsynets nettsider.

Denne veilederen er utarbeidet for flyleger i Norge som et supplement til Part-MED og Part-ATCO.MED. Formålet er å beskrive nasjonale prosedyrer, presisere hvordan regelverket praktiseres i Norge og bidra til en ensartet, kunnskapsbasert og flysikkerhetsmessig forsvarlig sertifiseringspraksis. Hvert kapittel innledes med henvisning til relevant hjemmel i regelverket, etterfulgt av nasjonale prosedyrebeskrivelser. Luftfartstilsynet gjør oppmerksom på at oversikten ikke er uttømmende, slik at hjemmelen normalt vil dekke flere forhold enn det som fremkommer av de respektive prosedyrene i denne veilederen.

Veilederen er dynamisk og vil bli oppdatert fortløpende for å sikre beste mulig flysikkerhet og effektiv saksbehandling. De medisinske retningslinjene bør i den grad det er mulig være à jour med den medisinske utviklingen, og prosedyrene må blant annet tilpasses de teknologiske rammene som settes av det elektroniske sertifiseringssystemet EMPIC. Gjeldende veileder vil til enhver tid ligge tilgjengelig på Luftfartstilsynets nettside. Versjon 8 er gjeldende fra og med oktober 2026.

Nasjonale retningslinjer og flymedisinsk faglig skjønn

Flymedisinsk sertifisering bygger på en kombinasjon av regelverk, medisinsk vitenskap og individuelt faglig skjønn. Ingen av disse elementene kan alene sikre en god og ensartet flymedisinsk praksis. Regelverket fastsetter de juridiske rammene, medisinsk kunnskap danner det faglige grunnlaget, mens flylegen har ansvar for å anvende disse på den enkelte søker gjennom en konkret flymedisinsk risikovurdering. Denne veilederen er utarbeidet for å støtte flylegen i dette arbeidet ved å fremme en ensartet, kunnskapsbasert og flysikkerhetsmessig forsvarlig praksis.

Et grunnleggende prinsipp for denne veilederen er å standardisere der evidensen er sterk eller behovet for harmonisering er tydelig, samtidig som det bevares nødvendig rom for flymedisinsk skjønn der evidensen er begrenset, usikker eller hvor individuelle forhold er avgjørende for risikovurderingen. Nasjonale retningslinjer er derfor ikke et mål i seg selv. De etableres når tilgjengelig vitenskapelig dokumentasjon, internasjonal konsensus eller behovet for en ensartet praksis tilsier at fordelene ved økt standardisering er større enn ulempene ved redusert fleksibilitet. Omvendt kan fravær av en spesifikk nasjonal retningslinje være et bevisst valg for å bevare flylegens mulighet og ansvar til å foreta en selvstendig faglig vurdering innenfor regelverkets rammer.

Det europeiske regelverket kan ikke gi detaljerte svar på alle medisinske problemstillinger som oppstår i klinisk praksis. Nye sykdommer, diagnostiske metoder og behandlingsformer utvikles kontinuerlig, og mange kliniske problemstillinger forekommer så sjelden eller i så mange variasjoner at det verken er mulig eller ønskelig å regulere alle situasjoner gjennom detaljerte bestemmelser eller absolutte grenseverdier. Flylegen må derfor være forberedt på å foreta selvstendige flymedisinske vurderinger også når en medisinsk tilstand ikke er eksplisitt omtalt i

Implementing Rules (IR), Acceptable Means of Compliance (AMC), Guidance Material (GM) eller denne veilederen.

Samtidig er det et grunnleggende mål at sammenlignbare saker vurderes mest mulig likt. Ubegrunnede forskjeller mellom flyleger kan svekke både rettssikkerheten, tilliten til sertifiseringsordningen og flysikkerheten. De nasjonale retningslinjene skal derfor representere det som til enhver tid anses som beste flymedisinske praksis, basert på den sterkeste tilgjengelige evidensen, internasjonale anbefalinger og andre relevante flysikkerhetsmessige hensyn. Retningslinjene er ment å støtte – ikke erstatte – flylegens faglige vurdering.

Flymedisin er imidlertid ikke en disiplin som kan reduseres til en samling absolutte regler eller laboratorieverdier. Sertifiseringsbeslutninger bygger i stor grad på vurdering av fremtidig flysikkerhetsrisiko, hvor medisinsk dokumentasjon, prognose, behandlingseffekt og individuelle forhold må vurderes samlet. Det vil derfor være naturlig at ulike flyleger i enkelte saker kan komme til forskjellige konklusjoner. Ingen enkeltperson besitter all relevant kompetanse, og ingen veileder kan forutse alle kliniske situasjoner. Dette understreker betydningen av både faglig ydmykhet og et kontinuerlig kunnskapsbasert utviklingsarbeid.

Veilederen er derfor ikke ment som et statisk dokument. Medisinsk kunnskap, internasjonale anbefalinger og flymedisinsk praksis utvikler seg kontinuerlig, og de nasjonale retningslinjene bør utvikles i takt med dette. Luftfartstilsynet ønsker derfor innspill fra flyleger og øvrige fagmiljøer når ny forskning, klinisk erfaring eller annen dokumentasjon tilsier at etablerte anbefalinger bør revurderes. Samtidig vil ikke alle forslag til nye retningslinjer nødvendigvis bli implementert. En ny nasjonal føring innebærer økt standardisering, men samtidig mindre rom for individuell vurdering. Derfor bør nye retningslinjer først etableres når den faglige begrunnelsen og evidensen er tilstrekkelig sterk til å rettferdiggjøre denne avveiningen.

Flylegen har derfor et dobbelt faglig ansvar: å følge etablerte nasjonale retningslinjer når disse er relevante, og å utøve et selvstendig, godt begrunnet flymedisinsk skjønn når regelverket eller veilederen ikke gir et entydig svar. Tilsvarende innebærer faglig uenighet med etablerte retningslinjer et ansvar for å bidra konstruktivt til fagutviklingen. Dersom en flylege mener at en anbefaling ikke lenger representerer beste praksis, bør dette formidles til Luftfartstilsynet sammen med relevant dokumentasjon eller faglig begrunnelse. På denne måten kan hele det flymedisinske fagmiljøet bidra til at de nasjonale retningslinjene til enhver tid bygger på best tilgjengelig kunnskap og representerer en hensiktsmessig balanse mellom standardisering, faglig skjønn og flysikkerhet.

Målet med denne veilederen er derfor ikke å erstatte flylegens kliniske vurdering, men å styrke den gjennom et felles kunnskapsgrunnlag, en mest mulig harmonisert praksis og en kontinuerlig utvikling basert på evidens, erfaring og faglig dialog.

Kontaktinformasjon:

Luftfartstilsynet

E-post: postmottak@caa.no

Postadresse: Postboks 243, 8001 Bodø

Sentralbord: 75 58 50 00

Veileder til Part-MED/ Part-ATCO.MED Subpart A

Generelle krav

MED.A.025, MED.A.035, MED.A.040, MED.A.050 / ATCO.MED.A.025, ATCO.MED.A.035, ATCO.MED.A.040, ATCO.MED.A.050 - Forpliktelser som flylege

Rutiner for å sikre søkerens identitet

En søker av legeattest skal alltid fremvise gyldig legitimasjon overfor flylegen, og flylegen er ansvarlig for å sikre at søkeren er den vedkommende gir seg ut for å være. Dette er viktig for å hindre at en søker benytter stedfortreder for å skjule medisinske forhold. Det skal ved alle søknader om legeattest dokumenteres at gyldig ID-kort (f.eks. pass) er kontrollert ved å skanne legitimasjonen inn i EMPIC.

Kontroll av tidligere legeattest

Ved forlengelse eller fornyelse av legeattest skal flylegen alltid kontrollere søkerens forrige legeattest og være spesielt oppmerksom på

1. Påførte begrensninger

- Flylegen er ansvarlig for å sette seg inn i omfanget av begrensningene. Dersom dette ikke fremkommer fullt ut av legeattesten eller av applicant comment i EMPIC (f.eks. SIC) kan flylegen be søkeren om å fremvise vedtaksbrevet eller få søkerens samtykke til å lese vedtaksbrevet i EMPIC. Flylegen kan også ta kontakt med Luftfartstilsynet.
- Begrensningene videreføres ved forlengelse eller fornyelse av legeattesten med mindre unntak følger av regelverket.

2. Gyldighetstid på forrige legeattest

- Gyldighetstiden gjør det klart hvorvidt den nye søknaden gjelder forlengelse (revalidation) eller fornyelse (renewal) av attesten.
- Dersom undersøkelsen gjennomføres innen 45 dager før gyldigheten av forrige legeattest utløper gjelder bestemmelsene om forlengelse (revalidation) av legeattest.
- Dersom det har gått mer enn 2 år siden legeattestens (klasse 1, 2 eller 3) gyldighetstid utløp skal flylegen gjennomgå full flymedisinsk journal før det kan vurderes fornyelse av legeattest (jf. MED.A.045(c)(2)(i) og ATCO.MED.A.045(c)(2)(ii)). Dette innebærer at flylegen må be søkeren om lesetilgang til alle rapporter og dokumenter i søkerens EMPIC journal.
- Dersom det har gått mer enn 5 år siden legeattesten utløp skal det settes samme krav til undersøkelser som ved førstegangsutstedelse, men helsekravene er de samme som ved forlengelse (jf. MED.A.045(c)(2)(ii) og ATCO.MED.A.045(c)(2)(iii)). Dette innebærer at søknaden om fornyelse av klasse 1 eller klasse 3 legeattest må gjennomføres på et flymedisinsk senter.

3. Sertifikatnummer

- Flylegen må forsikre seg om at korrekt nasjonalitet og sertifikatnummer videreføres (jf. ARA.MED.130(a)) og at alle dokumenter og medisinske opplysninger sendes til korrekt luftfartsmyndighet. Søknaden og tilhørende dokumenter skal legges inn i EMPIC, og når dokumentene sendes til et annet lands myndigheter skal dette journalføres.

Konsekvenser av ikke å gi nødvendige opplysninger

Flylegen skal ved enhver søknad om legeattest gjøre søkeren oppmerksom på konsekvensen av å gi ufullstendige, unøyaktige eller uriktige opplysninger om sin medisinske historikk. Ved brudd på opplysningsplikten kan Luftfartstilsynet tilbakekalle legeattesten. I alvorlige tilfeller kan et slikt forhold straffes med bøter eller fengsel inntil 6 måneder.

Selv om søkeren har informert om medisinske forhold i tidligere søknader skal dette gjentas ved forlengelse eller fornyelse av legeattesten.

Flylegen skal også varsle ansvarlig myndighet (Luftfartstilsynet) skriftlig dersom søkeren gir ufullstendige, upresise eller falske opplysninger i forbindelse med søknad om legeattest eller dersom søkeren trekker sin søknad. Forholdet skal beskrives nærmere i EMPIC.

Flylegens informasjonsplikt overfor søkeren

Dersom en flylege ikke kan forsikre seg om at kommunikasjon med en søker av legeattest skjer uten språkbarriere skal det avstås fra flymedisinsk undersøkelse og utstedelse av legeattest.

Etter fullført flymedisinsk undersøkelse og vurdering skal flylegen informere søkeren om følgende:

- flylegens vurdering av hvorvidt søkeren oppfyller de aktuelle helsekravene
- eventuelt at søknaden er videresendt til Luftfartstilsynet for konferering/henvisning, når dette er aktuelt
- søkerens muligheter til å anmode Luftfartstilsynet om å gjennomføre en ny vurdering etter et eventuelt avslag på legeattest (dette fremgår av avslagsbrevet/ «letter of denial» som printes ut fra EMPIC). Dette gjelder ikke for kabinpersonell.

Ved utstedelse av legeattest plikter flylegen også å informere om pliktene som er beskrevet under, selv om disse allerede fremkommer av teksten på baksiden av legeattesten. Flylegen kan vurdere å skrive ut informasjonsskrivet i EMPIC som inkluderer en beskrivelse av søkerens opplysningsplikt:

- søkerens plikt til å avstå fra å utøve privilegiene som følger sertifikatet dersom han/hun blir kjent med helsemessige forhold som kan redusere flysikkerheten
- søkerens plikt til å oppsøke flymedisinsk råd hos en flylege eller ved et flymedisinsk senter uten unødvendig opphold etter gjennomgått kirurgisk behandling, oppstart av nytt medikament, sykehusinnleggelse eller oppstått signifikant skade eller sykdom som kan påvirke flysikkerheten eller ved svangerskap
- enhver begrensning som er påført legeattesten

Krav til dokumentasjon i EMPIC

Alle flymedisinske vurderinger av EASA legeattest/legeerklæring eller AFIS/HFIS legeattest skal i Norge journalføres i EMPIC. Enhver tilstand i søkerens sykehistorie og ethvert unormalt funn i den kliniske undersøkelsen skal kommenteres utfyllende av flylegen. Som hovedregel skal søkeren også medbringe epikrise for alle relevante kontakter med spesialisthelsetjenesten eller primærhelsetjenesten, og epikrisene skannes inn under den aktuelle flymedisinske undersøkelsen i EMPIC. En god huskeregel er at en saksbehandler i Luftfartstilsynet skal kunne foreta en selvstendig vurdering av hvorvidt søkeren oppfyller helsekrav basert på den oppdaterte medisinske dokumentasjonen i EMPIC. Dokumentasjonskravet gjelder både ved søknad om

legeattest/legeerklæring (førstegangsutstedelse, forlengelse eller fornyelse) og ved endringer i helsesituasjon som oppstår hos en innehaver av legeattest/legeerklæring og hvor innehaveren plikter å rådføre seg med en flylege (journalført som interim assessment eller expert examination i EMPIC).

Dokumentasjonen skal også inkludere mental helserapport, hvor det fremkommer at flylegen har vurdert alle relevante mentale og psykososiale forhold som er beskrevet i AMC/GM til MED.B.055 for klasse 1 og klasse 2 legeattest. Dette anses som dekket dersom flylegen brukes Luftfartstilsynets mal for mental helsevurdering eller en mer detaljert rapport.

Dersom det foreligger tvil om relevant medisinsk dokumentasjon av eldre dato tidligere har blitt lagt inn i EMPIC (og hvor dette kan tenkes å påvirke vurderingen eller oppfølgingen av søkeren i dag) skal denne også legges inn i EMPIC sammen med den siste søknaden. Flylegen skal ikke automatisk forutsette at Luftfartstilsynet er kjent med all relevant medisinsk dokumentasjon av eldre dato.

Det skal fremkomme tydelig av den medisinske rapporten i EMPIC hvorvidt flylegen vurderer at helsekrav er oppfylt med eller uten begrensninger, selv om søknaden er henvist videre til Luftfartstilsynet. Ved avslag skal det alltid dokumenteres i EMPIC at det er utstedt avslagsbrev, samt hvilken hjemmel som er benyttet som grunnlag. Både ved utstedelse av legeattest/legeerklæring, avslag på søknad eller henvisning til Luftfartstilsynet skal flylegen vise til relevante krav i både IR, AMC og GM. Dersom flylegens vurdering ikke er i henhold til gjeldende flymedisinske retningslinjer (GM) skal flylegen også kunne vise til evidensbaserte referanser som underbygger den alternative tilnærmingen.

I de tilfeller det foreligger krav om konferering med Luftfartstilsynet skal flylegen sørge for at det foreligger *skriftlig* tilbakemelding fra Luftfartstilsynet i EMPIC før legeattesten kan utstedes. Fravær av slik dokumentasjon betraktes som om konferering ikke har funnet sted, uavhengig av flylegens egne kommentarer i rapporten og uavhengig av hva som eventuelt er kommunisert muntlig over telefon.

Flylegen skal også legge inn det *signerte* søknadsskjemaet i EMPIC, og ved utstedelse av legeattest/erklæring skal den *signerte* legeattesten/erklæringen skannes og legges inn i EMPIC. Det er altså ikke tilstrekkelig å legge ved ikke-signert versjon av søknadsskjema eller legeattest. Både flylegens signatur og søkerens signatur skal være påført.

Det skal også skannes kopi av søkerens gyldige legitimasjon (fortrinnsvis pass) i EMPIC som dokumentasjon på at søkerens ID er kontrollert.

Det er kun EASA legeattester/legeerklæringer og AFIS/HFIS legeattester som skal dokumenteres i EMPIC. Non-EASA legeattester fra andre land skal ikke legges inn i EMPIC, men EASA undersøkelser av søkere med sertifikat utstedt fra andre EASA-myndigheter skal også registreres i EMPIC.

Ferdigstillelse og frigjøring av søknaden i EMPIC

Dersom flylegen venter på supplerende dokumentasjon som epikriser eller resultat av tilleggsundersøkelser skal søknaden ligge på flylegens arbeidsliste. Flylegen må sikre at all relevant dokumentasjon og kommentarer legges inn i EMPIC.

Når søknaden er komplett, skal flylegen frigjøre denne i EMPIC («Release to AMS») uten unødvendige forsinkelser. Dette gjelder både søknader som henvises til Luftfartstilsynet og søknader som ikke medfører krav om henvisning.

En søknad skal alltid frigjøres i EMPIC senest fem dager etter at undersøkelsen er fullført og all nødvendig dokumentasjon foreligger. Dersom flylegen avventer supplerende dokumentasjon fra søkeren, for eksempel epikriser eller resultater fra tilleggsundersøkelser, skal det avtales en konkret og rimelig frist for innsending av dette. Som hovedregel skal en søknad ikke forbli uavklart på flylegens arbeidsliste i mer enn seks måneder. Dersom påkrevd dokumentasjon fortsatt ikke er mottatt innen denne fristen, skal søknaden avsluttes i EMPIC.

I tilfeller der den flymedisinske undersøkelsen er ufullstendig og søkeren uttrykker ønske om å trekke søknaden, skal saken registreres som kansellert i EMPIC. En kansellert søknad kan ikke danne grunnlag for en eventuell ny vurdering hos Luftfartstilsynet, ettersom dette forutsetter en fullstendig undersøkelse og komplett søknad.

Dersom den flymedisinske undersøkelsen er fullført, men det fortsatt ikke foreligger tilstrekkelig dokumentasjon for at helsekravene er oppfylt, skal søkeren normalt vurderes som "unfit" i EMPIC. Legeattest kan kun utstedes når det finnes et forsvarlig dokumentasjonsgrunnlag. Dersom slik dokumentasjon ikke foreligger, til tross for at søkeren har fått rimelig anledning til å innhente dette, skal søknaden avslås. Bakgrunnen for avslaget skal beskrives i EMPIC. Søkeren skal informeres skriftlig om avgjørelsen, og om at en ny vurdering kan foretas når nødvendig dokumentasjon foreligger.

Unntak fra seksmånedersregelen kan kun gjøres dersom det foreligger særskilte forhold som gjør en lengre ventetid både nødvendig og rimelig. Slike unntak skal begrunnes og dokumenteres i EMPIC.

For søkere med sertifikat i annet medlemsland skal det bekreftes skriftlig i EMPIC at relevante dokumenter og medisinske opplysninger oversendes sertifikatutstedende myndighet (se egen prosedyre litt senere i veilederen).

Ved ferdigstillelse av flymedisinske søknader skal det skilles mellom ettersending av medisinsk dokumentasjon som er nødvendig for å dokumentere at gjeldende helsekrav er oppfylt, og administrative dokumentasjonskrav knyttet til arkivering i EMPIC. Medisinsk dokumentasjon som er påkrevd for å kunne vurdere søkerens helsemessige skikkethet må foreligge før endelig vurdering kan gjøres, og manglende dokumentasjon kan innebære at søkeren ikke kan vurderes som medisinsk skikket dersom helsekravene ikke er tilstrekkelig dokumentert. Kravet om å legge inn kopi av utstedt legeattest i EMPIC, herunder kopi signert av søker, er derimot et administrativt dokumentasjonskrav og påvirker ikke den medisinske vurderingen i saken. Det kan oppstå situasjoner der legeattest først kan utstedes etter at supplerende medisinsk dokumentasjon er mottatt, og hvor geografiske eller praktiske forhold gjør det lite hensiktsmessig for søkeren å møte fysisk hos flylegen for signering, for eksempel der søker bor langt unna flylegens kontor. I slike tilfeller kan legeattesten sendes til søker for signering. Dersom søkeren, til tross for rimelige og dokumenterte oppfordringer, ikke ettersender signert kopi av legeattesten, gir dette ikke i seg selv grunnlag for å vurdere søkeren som medisinsk uskikket (unfit). Flylegen skal da dokumentere sine forsøk på å innhente dokumentasjonen og journalføre at manglende etterlevelse ligger hos søker, hvoretter søknaden kan ferdigstilles og frigjøres i EMPIC med tilgjengelig dokumentasjon. Slike forhold skal anses som administrative

forhold knyttet til søker, og kan ved en eventuell senere helhetsvurdering av søkerens etterlevelse av plikter inngå som ett av flere momenter, forutsatt at flylegens håndtering er tilstrekkelig dokumentert.

Kontroll og registrering av flymedisinske undersøkelser i EAMR

EAMR (European Aero-Medical Repository) driftes av EASA og har som hensikt å sikre at flylegen har tilgang til informasjon om flymedisinske vurderinger foretatt av flyleger i andre land. Databasen gjelder foreløpig kun klasse 1 undersøkelser, og informasjonen inkluderer søkerens fulle navn, fødselsdato, nasjonalitet, epost adresse, referansenummer til ID-dokumentet (pass eller nasjonalt ID-kort), dato for flymedisinsk undersøkelse, gyldighetsperiode for legeattesten, hvor den flymedisinske undersøkelsen ble utført, hvorvidt det er påført begrensninger, kompetent myndighet, navn på flylege og status på søknaden. EAMR inneholder ikke informasjon om medisinsk historikk eller begrunnelse for den flymedisinske vurderingen.

Alle flyleger plikter å kontrollere EAMR før utstedelse av legeattest klasse 1, og etter fullført klasse 1 undersøkelser skal denne alltid journalføres i EAMR i tillegg til EMPIC. Husk å søke på en eventuelt eksisterende bruker (EAMR ID/ «Unique ID») før det opprettes ny, slik at det unngås dobbeltregistreringer i EAMR. Innehavere av legeattest klasse 1 har også tilgang til informasjon om egen undersøkelse i EAMR, og flylegen skal sikre at søkeren er kjent med dette.

I software løsningen som benyttes av EASA i dag er det ikke mulig å søke på tidligere registreringer utelukkende på navn eller fødselsdato. Ved registreringer i EAMR skal flylegen derfor notere søkerens EAMR ID nr i EMPIC, og søkeren skal informeres om å ta vare på dette nummeret til senere undersøkelser.

Opplæring av EAMR blir holdt ved jevne mellomrom på flylegekurs, men det forventes også at flyleger setter seg inn i brukerveiledning og opplæringsmaterialet på EASAs nettsider:

<https://www.easa.europa.eu/en/domains/aircrew-and-medical/medical/european-aero-medical-repository#EAMR%20user%20guides>.

Ved tekniske problemer med EAMR kan flylegen kontakte EAMR-Support@easa.europa.eu. Det oppfordres til å sende kopi av henvendelsen til Luftfartstilsynet.

Egenerklæring

Flylegen skal gjennomgå egenerklæringen sammen med søkeren for å sikre at all medisinsk informasjon fremkommer i søknaden. Alle tilfeller med avkrysset «ja» under Generelle opplysninger og sykehistorie skal kommenteres med utdypende opplysninger i merknadsfeltet nedenfor, og når det er aktuelt skal flylegen sikre at relevant dokumentasjon er scannet inn i EMPIC og vedlagt søknaden. Dersom søkeren tidligere har blitt vurdert som helsemessig uskikket for legeattest skal også årsaken fremkomme i søknaden, og flylegen må foreta en vurdering av hvorvidt dette kan påvirke flysikkerheten i dag. Det er ikke tilstrekkelig å kommentere at opplysningen er «kjent fra tidligere». Luftfartstilsynet kontrollerer kun et tilfeldig utvalg av flymedisinske vurderinger og har ikke nødvendigvis tatt stilling til opplysningen på et tidligere tidspunkt.

Flylegen skal alltid sikre at egenerklæringen som ligger i EMPIC er signert av søkeren. Erklæringen skal oppbevares i minst 10 år. Flylegen er ansvarlig for at den signerte erklæringen er den samme som ligger under Application form i EMPIC. Dette kravet er viktig dersom det i

etterkant oppstår en luftfartshendelse og det avdekkes at innehaver ikke har gitt nødvendige opplysninger.

Bevisbyrde ved tvil om helsemessig skikkethet

Basisforordning (EU) 2018/1139, som er implementert i norsk rett gjennom EASA-forskriften datert 1. juli 2024, fastsetter at det skal dokumenteres at helsekrav som følger av part-MED er oppfylt før utstedelse av legeattest (jf. artikkel 21 og Annex IV punkt 3.1). Dette innebærer at dersom det foreligger en medisinsk tilstand med potensiell negativ påvirkning på flysikkerheten, må det dokumenteres at det ikke foreligger funn av funksjonstap eller en økt risiko for akutt inkapasitering (funksjonssvikt) som kan påvirke flysikkerheten negativt. For innvilgelse av privilegier som følger av legeattest klasse 1 ligger altså bevisbyrden på å dokumentere at helsekravene er oppfylt, ikke vice versa.

Det følger også av MED.A.040 at en flylege ikke kan utstede legeattest før fullstendig medisinsk historikk er innhentet, alle undersøkelser og flymedisinske vurderinger er ferdigstilt samt det er verifisert at søkeren oppfyller helsekravene.

Fastlegeerklæring ved behov for verifikasjon av sykehistorie

Som ledd i å sikre tilstrekkelig og verifisert medisinsk informasjon kan flylegen på indikasjon be søkeren innhente en standardisert erklæring fra sin fastlege. Formålet er å supplere søkerens egenerklæring med journalbasert informasjon der det foreligger tvil om opplysningenes fullstendighet eller korrekthet, eller der søkeren kan ha begrenset innsikt i egen sykehistorie. Dette er i tråd med kravet til dokumentasjon i MED.A.040 / ATCO.MED.A.040.

Erklæringen er en målrettet verifikasjon av utvalgte medisinske forhold av betydning for flysikkerhet, basert på fastlegens kjennskap til pasienten og tilgjengelig journalinformasjon. Den omfatter kun forhold som søkeren allerede har plikt til å oppgi, og fungerer som et supplement til egenerklæringen. Skjemaet er tilgjengelig på Luftfartstilsynets nettside.

Flylegen vurderer behovet for fastlegeerklæring som en del av den flymedisinske vurderingen, og ber ved indikasjon søkeren om å innhente utfylt og signert erklæring fra sin fastlege. Dersom fastlegen kun har tilgang til journalopplysninger fra en begrenset periode (for eksempel ved nylig fastlegebytte), må flylegen være oppmerksom på at erklæringen ikke nødvendigvis gir en fullstendig oversikt over søkerens sykehistorie. Fastlegen fyller ut erklæringen basert på tilgjengelig journalinformasjon og faglig skjønn, og vedlegger eventuelt relevant supplerende dokumentasjon. Den utfylte erklæringen returneres deretter til søkeren eller direkte til flylegen, og inngår som en del av beslutningsgrunnlaget ved utstedelse eller fornyelse av legeattest/legeerklæring. Flylegen vurderer opplysningene opp mot gjeldende regelverk og tar stilling til om det er behov for ytterligere utredning.

Forvaltningsmessig status ved flylegens vurdering

Flyleger gjør faglige vurderinger av hvorvidt helsekravene i henhold til EASA-regelverket er dokumentert å være oppfylt, men treffer ikke forvaltningsvedtak i henhold til forvaltningsloven. Det innebærer at flylegens konklusjon om helsemessig skikkethet ikke er et "enkeltvedtak" etter forvaltningslovens definisjon, og at de formelle bestemmelsene om vedtak, klagefrister og saksbehandling i henhold til forvaltningsloven ikke kommer til anvendelse.

Dersom flylegen avslår en søknad om legeattest, kan vedkommende be Luftfartstilsynet om en ny vurdering ("overprøving"). Dette anses ikke som en klage i forvaltningsrettslig forstand, men

som en ny medisinsk vurdering hos myndigheten. Dersom Luftfartstilsynet derimot fatter et formelt avslag på utstedelse eller fornyelse av legeattest, er dette et forvaltningsvedtak som omfattes av forvaltningsloven. I slike tilfeller har søkeren rett til å klage på vedtaket, og klagen behandles av Helseklage (Nasjonalt klageorgan for helsetjenesten), som er klageinstans for vedtak fattet av Luftfartstilsynet i slike saker.

Konferering med eller henvisning til Luftfartstilsynet

I henhold til regelverket medfører enkelte tilstander at flylegen skal henvise (*refer*) søknaden til Luftfartstilsynet eller konferere (*consult*) med Luftfartstilsynet *før legeattest kan utstedes*. Krav om henvisning gjelder primært ved enkelte søknader om legeattest klasse 1 eller klasse 3, mens krav om konferering gjelder ved enkelte søknader om legeattest klasse 2.

Det følger av GM1 MED.A.025(c) at det skal foreligge en komplett og tidsmessig gyldig flymedisinsk undersøkelse før flylegen eller det flymedisinske senteret konferer med eller henviser søknaden til Luftfartstilsynet.

Ved førstegangssøknad, forlengelse eller fornyelse av legeattest er det ikke påkrevd å henvise dersom flylegen vurderer søkeren som *unfit* og hvor søkeren ikke ønsker at Luftfartstilsynet skal overprøve flylegens vurdering. Flylegen må imidlertid kunne dokumentere at søkeren er blitt informert om muligheten til å be Luftfartstilsynet overprøve vurderingen.

Dersom flylegen vurderer at søkeren ikke oppfyller helsekrav skal søkeren vurderes som unfit i EMPIC før eventuell henvisning til Luftfartstilsynet, og vurderingen skal begrunnes tilstrekkelig med henvisning til relevante punkter i regelverket.

Dersom søknaden henvises til Luftfartstilsynet skal myndighetene varsles på e-post (postmottak@caa.no) samtidig som søknaden frigjøres i EMPIC. Dette skyldes IT-tekniske forhold som er til hinder for utnyttelse av automatisk varsling via EMPIC. Det skal ikke formidles medisinsk sensitiv informasjon i ukryptert epost, og flylegen skal kun vise til rapporten i EMPIC ved å inkludere første bokstav i fornavn, de 2 første bokstavene i etternavn pluss fødselsdato. Det skal altså ikke brukes fullt navn eller personnummer. Flylegen skal sikre at den medisinske rapporten i EMPIC er komplett før henvisning da ufullstendige søknader blir returnert og medfører unødvendige forsinkelser for søkeren.

Ved behov for konferering med Luftfartstilsynet skal flylegen velge «Consult AMS» i EMPIC *uten å frigjøre søknaden i EMPIC*. Flylegen skal også da varsle Luftfartstilsynet per e-post (se over) for å sikre en mest mulig effektiv saksbehandling. Ved konferering må flylegen sørge for å spesifisere spørsmålet sitt eller årsaken til konferering under «Consult Reason».

Flylegen må sørge for at følgende er oppfylt, slik at man unngår unødvendige forsinkelser i saksbehandlingen:

1. Søknaden skal være *tilstrekkelig belyst og dokumentert* i EMPIC før henvisning/konferering. Dette inkluderer dokumentasjon på gjennomført tilleggsundersøkelser hos andre spesialister når dette er påkrevd for å kunne ta stilling til helsemessig skikkethet. Ved visse tilstander er det påkrevd en minimum observasjonstid for å overvåke stabilitet og utelukke forverring, tilbakefall eller konkrete medisinske hendelser. Dersom denne perioden ikke er fullført foreligger det altså ikke tilstrekkelig dokumentasjon, slik at en søknad skal heller ikke henvises eller konfereres før fullført observasjonstid. Før konferering/henvisning i slike saker skal flylegen

innhente informasjon og dokumentere i EMPIC hvorvidt det har tilkommet endringer eller medisinske hendelser i observasjonstiden.

2. Det skal oppføres «henvisning» eller «konferering» i emne-feltet i e-posten.
3. Flylegen skal kommunisere tydelig i EMPIC hva som er bakgrunnen for konferering/henvisning, samt henvise til aktuell bestemmelse i regelverket.
4. Flylegen skal informere om sin faglige anbefaling og begrunne anbefalingen.

Både henvisning, konferering og Luftfartstilsynets behandling av saken skal foregå skriftlig slik at disse kan etterprøves i etterkant. I tillegg forutsettes det at flylegen har gjort rede for alle relevante forhold og at alle nødvendige dokumenter er skannet inn på saken i EMPIC. Et krav om henvisning/konferering anses altså ikke som oppfylt dersom dialogen har skjedd muntlig over telefon.

Ved konferering behandler Luftfartstilsynet normalt kun spørsmålet eller problemstillingen som fremkommer i konsultasjonen (Consult Reason), mens ved henvisning tar Luftfartstilsynet stilling til hele søknaden og hvorvidt søkeren oppfyller alle helsekrav for utstedelse av legeattest.

Ved henvisning eller konferering skal flylegen informere søker om forventet eller median saksbehandlingstid hos Luftfartstilsynet, som de siste årene har vært på 2-4 uker. Det skal også informeres om at den registrerte saksbehandlingstiden stoppes dersom søknaden blir returnert til flylegen grunnet mangelfull dokumentasjon, slik at noen ganger kan den totale ventetiden for søkeren bli lenger enn saksbehandlingstiden hos Luftfartstilsynet.

Obs! Legeattesten skal ikke utstedes i påvente av Luftfartstilsynets vurdering.

Retur av søknad i EMPIC – hvorfor det skjer og hvordan det kan unngås

For at Luftfartstilsynet skal kunne behandle en søknad så raskt og forsvarlig som mulig, er det viktig at all nødvendig dokumentasjon er på plass før henvisning eller konferering skjer i EMPIC. Dersom dokumentasjonen er mangelfull, vil søknaden måtte returneres til flylegen for komplettering – noe som kan medføre unødvendig forsinkelse for søkeren.

Ved både henvisning og konferering forventes det at flylegen har gjort en selvstendig og faglig begrunnet vurdering av søkerens helsemessige skikkethet. Dette gjelder også når saken er kompleks eller det foreligger usikkerhet – i slike tilfeller bør det fremgå tydelig hva som er uklart og hvorfor saken vurderes som krevende.

Luftfartstilsynet har i de fleste tilfeller ikke anledning til å møte søkeren personlig, og saksbehandler er derfor avhengig av at vurderingen fra flylegen er grundig, tydelig og godt dokumentert. En slik vurdering er ofte avgjørende for en smidig og effektiv saksbehandling.

Dersom en søknad returneres i EMPIC, bør flylegen informere søkeren om dette, samt tydeliggjøre hva som eventuelt mangler før søknaden kan tas til videre behandling hos Luftfartstilsynet.

Uendrede helseforhold i saker som opprinnelig har vært vurdert av Luftfartstilsynet

Visse medisinske tilstander skal vurderes av Luftfartstilsynet. I de tilfeller søker tidligere har blitt vurdert av Luftfartstilsynet og det ikke er noen endringer i helsetilstanden ved søknad om forlengelse/fornyelse, kan flylegen under følgende forutsetninger forlenge/forny legeattesten:

1. Flylegen skal konkret vise til den tidligere vurderingen og at det ikke har skjedd noen endringer i helsetilstanden som gjør at saken må vurderes av Luftfartstilsynet.
2. Dersom Luftfartstilsynets tidligere vurdering bygger på at det skal foretas supplerende undersøkelser må dette gjøres.
3. Det skal ikke i den konkrete saken være fastsatt i vedtaksbrev eller lignende at saken skal konfereres eller henvises til Luftfartstilsynet.

Ny vurdering av den flymedisinske vurderingen (overprøving)

Dersom søkeren ikke er enig i flylegens vurdering, kan vedkommende anmode Luftfartstilsynet å gjøre en ny vurdering av saken. I slike tilfeller er det viktig at saken er tilstrekkelig belyst og at den inneholder all relevant informasjon og dokumentasjon. Ved søknad om overprøving eller ny vurdering hos Luftfartstilsynet skal det alltid foreligge en komplett og gyldig flymedisinsk undersøkelse. Dersom det ikke kan utelukkes at søkeren senere vil anmode Luftfartstilsynet om fornyet vurdering bør altså flylegen fullføre hele undersøkelsen og ta stilling til alle andre momenter selv om det på et tidlig tidspunkt skulle foreligge en mistanke om at helsekrav ikke er oppfylt. Flylegen bør være oppmerksom på at saksbehandler hos Luftfartstilsynet ikke selv gjennomfører anamnese eller klinisk undersøkelse av søkeren ved søknad om overprøving, og dersom det ved samtale eller undersøkelse av søkeren fremkommer forhold som er relevant for vurdering av helsemessig skikkethet skal dette alltid dokumenteres i EMPIC uavhengig av hvorvidt legen vurderer søkeren som uskikket.

Prosedyren som er beskrevet over gjelder ikke kabinansatte. Det kommer frem av Part-MED subpart C at flymedisinske vurderinger av kabinansatte skal foretas av flyleger eller flymedisinsk senter, uten at det foreligger hjemmel for utstedelse av CC medical report i regi av luftfartsmyndighetene. Kabinansatte har likevel anledning til å be andre flyleger eller flymedisinsk senter om second opinion slik at søkerens rettigheter til alternativ vurdering er fortsatt ivaretatt. Flyleger har også anledning til å be Luftfartstilsynet om faglig råd ved vurdering av helsemessig skikkethet for arbeid som kabinansatt, selv om søknaden ikke formelt overtas av Luftfartstilsynet.

Vurdering av klasse 1 søker over 60 år for deltakelse i single-pilot HEMS

Som en følge av endringsforordning 2024/2076 har aldersgrensen for klasse 1 piloter involvert i single-pilot HEMS operasjoner blitt økt fra 60 til 65 år. Den flymedisinske undersøkelsen av søkeren skal kun gjøres ved et AeMC og er underlagt en rekke medisinske tilleggskrav:

- Utvidet kardiovaskulær undersøkelse (hvile-EKG, arbeids-EKG, s-lipider, HbA1c, ekko cor, doppler halskar og evt vurdering av aorta) ved første flymedisinske undersøkelse etter fylte 60 år og deretter basert på kardiovaskulær risikofaktor vurdering minst hvert 2. år (MED.B.010)
- Ved første flymedisinske vurdering etter fylte 60 år skal det gjennomføres spirometri og vurdering for obstruktiv søvnapné (OSA), inkludert bruk av STOP-BANG (MED.B.015)
- Årlig øyeundersøkelse hos øyespesialist med særlig vekt på aldersrelaterte endringer som presbyopi, glare-sensitivitet og kontrastsyn (MED.B.070)
- Årlig fargesynstesting (MED.B.075)
- Årlig audiometri. Ved første undersøkelse etter fylte 60 år skal det i tillegg gjennomføres en utvidet ØNH-vurdering, inkludert strukturell og funksjonell øreundersøkelse (MED.B.080)

- AME må være oppmerksom på rapporter fra operatør (ORO.FC.230) i vurdering av kognitiv funksjonsnivå.

Merk at i henhold til part-ORA er AeMC også pålagt rapportering av statistikk vedrørende alle søkere eller innehavere over fylte 60 år (alderssammensetning, andel søkere som vurderes uskikket, diagnose som medførte uskikket, andel som har opplevd inkapasiterende hendelse, andel som ikke forlenger legeattest samt andre trender som avdekkes med relevans for flysikkerheten).

Undersøkelse av søkere fra andre medlemsstater

Ved medisinsk undersøkelse av søkere med sertifikat fra andre EU/EØS-land utsteder den norske flylegen et Part-MED-sertifikat på vanlig måte dersom søker oppfyller krav som stilles, og informasjonen legges inn i EMPIC for senere dokumentasjon. Flylegen har imidlertid ansvar for å sende samtlige medisinske opplysninger og dokumenter til luftfartsmyndigheten i det landet som sertifikatet er utstedt.

Husk å sende følgende dokumentasjon:

1. Egenerklæring
2. Skjema for medisinsk undersøkelse
3. EKG, audiogram, mental helserapport og resultat fra andre relevante undersøkelser
4. Kopi av legeattest

Veileder til Part-MED/ Part-ATCO.MED Subpart B

Retningslinjer (GM) for flymedisinske
problemstillinger

MED.B.005, MED.B.095(a) / ATCO.MED.B.005 – Generelle helsekrav

De overordnede prinsippene som gjelder ved enhver flymedisinsk vurdering er at en flyger eller flygeleder ikke oppfyller helsekravene dersom det foreligger et funksjonstap eller risiko for akutt inkapasitering som påvirker flysikkerheten. Men hva menes med «a degree of», «likely» eller «aero-medical best practice» i MED.B.005, ATCO.MED.B.005 og MED.B.095? Nedenfor gis en mer utfyllende beskrivelse av hvilket risikonivå flylegen kan akseptere, hvordan flylegen skal forholde seg til ulike kilder med flymedisinske retningslinjer for å anslå risikonivået og eksempler på medisinske forhold eller medikamentbruk som må vurderes opp mot risiko for akutt inkapasitering.

Generell vurdering av helsemessig skikkethet

Helsekravene i Part-MED er i hovedsak beskrevet i subpart B. Det gjøres oppmerksom på at denne inneholder en generell del (MED.B.005) i tillegg til en mer konkret og organspesifikk del (seksjon 2 og 3 i subpart B). Det fremkommer av regelverket at den generelle MED.B.005 alltid skal være oppfylt i tillegg til de mer konkrete kravene i seksjon 2 og 3.

Det følger av MED.B.005 at en søker av Part-MED legeattest for flyging ikke skal inneha en aktiv eller latent medisinsk tilstand eller medikamentell bivirkning som

- a. medfører «en grad av funksjonell inkapasitering» som sannsynligvis interfererer med flysikkerheten *eller*
- b. kan medføre en plutselig innsettende funksjonssvikt som er til hinder for sikker utøvelse av rettighetene som følger legeattesten

Flylegen må altså ta stilling til både dagens funksjonsnivå og risiko for fremtidig, akutt funksjonssvikt.

a. Vurdering av funksjonsnivå

Dette første punktet over (a) betyr at flylegen må ta stilling til søkerens funksjonsnivå og sikre seg at det ikke foreligger en funksjonssvikt som kan påvirke flysikkerheten. Ved tvil om funksjonsnivået kan det noen ganger være aktuelt å gjennomføre en medisinsk flygetest (i en representativ simulator eller fly). I andre tilfeller vil en medisinsk flygetest ikke medføre et bedre kunnskapsgrunnlag for å vurdere aktuell funksjonssvikt. For eksempel kan erfarne flygere med kognitiv svikt noen ganger gjennomføre en normal flyging uten problemer, men hvor evnen til å håndtere uforventede utfordringer er redusert i en slik grad at kravene i MED.B.005 ikke er oppfylt. En stabil og forutsigbar funksjonssvikt som følger av en skade i muskel-skjelett apparatet vil derimot ofte kunne kartlegges nærmere med hjelp av en relevant flygetest. Skjema og veiledning for gjennomføring av medisinsk flygetest kan lastes ned fra Luftfartstilsynets nettside.

b. Vurdering av risiko for fremtidig funksjonssvikt

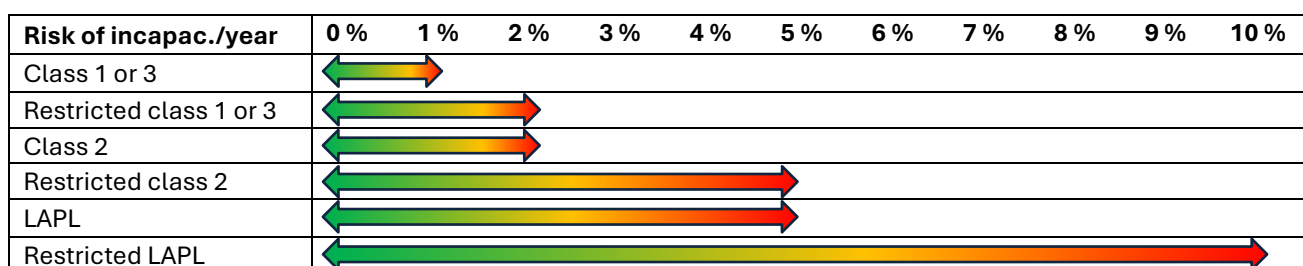
Det andre punktet over (b) betyr at flylegen må ta stilling til risiko for fremtidig funksjonstap, inkludert i hvilken grad denne plutselig kan påvirke flysikkerheten. Det kan være snakk om en akutt medisinsk hendelse som for eksempel besvimelse, intense smerter eller svimmelhet. Det kan også være snakk om en subtil funksjonssvikt som kommer snikende for så å plutselig påvirke flysikkerheten, for eksempel konsentrasjonsvansker grunnet søvnlidelser.

Flylegen skal basere sin vurdering på identifiserbar risiko, avdekket gjennom sykehistorie, klinisk undersøkelse og eventuelle tilleggsundersøkelser. Den iboende og ikke-identifiserbare generelle risikoen som er til stede i hele befolkningen, inngår ikke i vurderingen, ettersom denne er ukjent og ikke kan kvantifiseres.

Ved tvil om hvorvidt søkeren oppfyller helsekravene må flylegen etter beste evne og basert på tilgjengelig dokumentasjon foreta en estimering av risiko for akutt inkapasitering i løpet av en gitt tidsperiode. I noen tilfeller kan dette være krevende, mens i andre tilfeller finnes det gode retningslinjer (GM) eller publikasjoner som flylegen kan benytte i sin vurdering. I alle tilfeller skal flylegen begrunne sin vurdering godt og henvise til kilden. Det vil normalt ikke være nødvendig å presisere eksakt tallfestet risiko så lenge det kan konkluderes med at risikoen er lavere enn de akseptable grenseverdiene for aktuell legeattest.

Ved tilstedeværelse av flere tilstander eller risikofaktorer må den totale akkumulative risikoen vurderes. Summen av enkeltstående risikoer skal ikke overstige de akseptable årlige grenseverdiene for den aktuelle legeattestklassen. For søkere til legeattest klasse 1 uten begrensninger bør enhver identifiserbar økning i risiko, utover ukjent bakgrunnsrisiko i befolkningen, være tilnærmet neglisjerbar for at risikoen skal kunne aksepteres (0,5–1 % per år).

Akseptabel risiko for akutt inkapasitering avhenger av hvilken form for inkapasitering som kan oppstå, samt av hvilken legeattest søknaden gjelder. Nedenfor følger en oversikt over nasjonale retningslinjene for akseptabel årlig risiko for akutt inkapasitering:



Acceptable level of risk for incapacitation due to acute pain attacks or similar medical incidents (grade 1 incapacitation)

Acceptable level of risk for incapacitation due to syncope or similar medical incidents (grade 2 incapacitation)

Acceptable level of risk for incapacitation due to epileptic seizures or similar medical incidents (grade 3 incapacitation)

Legeattest	Grad 1 inkapasitering (f.eks. intens smerte)	Grad 2 inkapasitering (f.eks. synkope/TLOC)	Grad 3 inkapasitering (f.eks. GTK anfall)
Ubegrenset klasse 1	≤ 1%	≤ 0.5–1%	≤ 0.5%
Begrenset klasse 1	≤ 2%	≤ 1–2%	≤ 1%
Ubegrenset klasse 2	≤ 2%	≤ 1–2%	≤ 1%
Begrenset klasse 2	≤ 5%	≤ 2–5%	≤ 2%
Ubegrenset LAPL	≤ 5%	≤ 2–5%	≤ 2%
Begrenset LAPL	≤ 10%	≤ 5–10%	≤ 5%

Det brede intervallet for prosentgrensene skyldes ulik vurdering ved ulik form for inkapasitering. For eksempel, akutt inkapasitering på bakgrunn av epileptisk anfall medfører normalt større konsekvenser for flysikkerheten enn synkope. Videre vil synkope normalt medføre større konsekvenser for flysikkerheten enn inkapasitering på bakgrunn av et anfall med akutte smerter.

Prosentgrensene avhenger også av hvorvidt legeattesten er påført en begrensning som reduserer risikoen for at den konkrete formen for funksjonssvikt påvirker flysikkerheten dersom denne likevel skulle oppstå. Begrensningen OML kan for eksempel redusere risikoen for at et migreaneanfall med forvarsel påvirker flysikkerheten ved at den andre flygeren kan overta kontrollen straks forvarselet er identifisert og formidlet av flygeren som lider av migrene. I slike tilfeller aksepteres derfor litt høyere risiko for at hendelsen oppstår. Andre begrensninger har som mål å redusere risikoen for at det oppstår en akutt inkapasiterende hendelse, for eksempel ved å gjennomføre hyppigere kontroller eller supplerende medisinske undersøkelser (SIC). I slike tilfeller vil det normalt ikke være relevant å akseptere høyere risikogrense ettersom flysikkerheten fortsatt er påvirket i samme grad dersom funksjonssvikten likevel oppstår.

Vær oppmerksom på at disse grenseverdiene for akseptabel risiko kun er gjeldende dersom regelverket ikke allerede spesifiserer andre og entydige krav for de enkelte medisinske tilstandene.

Noen ganger vil en konkret medisinsk tilstand medføre krav om både OML for klasse 1 og OSL for klasse 2, til tross for manglende overlapp av de respektive prosentsatsene i GM til MED.B.005. Dette kan skyldes usikkerhetsmarginene rundt risikoestimatet samt at denne begrensningen i disse tilfellene har en helt avgjørende betydning for hvordan hendelsen direkte eller indirekte påvirker flysikkerheten.

Det vil ofte foreligge et behov for en vurdering og anbefaling hos en spesialist innen en relevant medisinsk disiplin før det kan tas stilling til risiko for akutt inkapasitering. Flylegen bør være bevisst på at spesialisten ofte mangler nødvendig kunnskap om flymedisin, regelverk eller seleksjonsmedisinske prinsipper. Ved henvisning til en spesialist bør man derfor konkretisere hvilke krav som gjelder, samt etterlyse en tallfestet sannsynlighet for definerte medisinske hendelser der dette er aktuelt og mulig. Dersom spesialisten foretar en vurdering som skiller seg betraktelig fra gjeldende flymedisinske retningslinjer (GM) settes det krav til at vurderingen baseres på evidensbaserte kilder som ligger på et høyere nivå i evidenshierarkiet enn aktuell GM.

Hierarki av kilder for «best aeromedical practice»

Ved utstedelse av legeattest eller avslag på søknad om legeattest skal dette alltid gjøres i henhold til relevante hjemler i IR (Implementing Rules). For EASA legeattest klasse 1 og klasse 2 er det for eksempel forordning (EU) 1178/2011 Part-MED som inneholder hjemmelsgrunnlaget.

Flylegen vil ofte erfare at bestemmelsene i Part-MED ikke er tilstrekkelig entydige eller utfyllende til at man kan konkludere med hvorvidt søkeren er helsemessig skikket til å inneha legeattesten. I slike tilfeller ses det hen til AMC (Acceptable Means of Compliance) til IR. Disse er ikke-bindende krav, men beskriver likevel et minste standardnivå for helsekrav for ivaretagelse av flysikkerheten og etterlevelse av IR. Flylegen kan derfor ikke vurdere søkeren på bakgrunn av lavere krav enn det som fremkommer av AMC.

Flyleger kan ikke selv opprette et alternativ til AMC, men dette kan gjøres av Luftfartstilsynet. Slike alternativer kalles «alternative means of compliance» (AltMoc). Ved opprettelse av AltMoc skal også EASA notiseres og involveres. AltMoc skal fortsatt være i henhold til IR, og det settes høye krav til dokumentasjon på at de alternative helsekravene medfører minst samme sikkerhetsnivå som AMC.

Dersom helsekravene i hverken IR eller tilhørende AMC (eller AltMoc) er tilstrekkelig entydige og utfyllende til å konkludere ses det videre hen til GM (Guidance Material). Disse betegnes også som gjeldende retningslinjer. Alle krav i GM er knyttet opp til en eller flere konkrete hjemler i IR, og på samme måte som for AMC vil det fortsatt være tilhørende IR som er den aktuelle hjemmelen. GM skiller seg samtidig fra AMC ved at flylegen kan fravike GM dersom det kan fremlegges dokumentasjon på at alternative retningslinjer medfører minst samme nivå av flysikkerhet. Dersom man fraviker krav i GM må det kunne dokumenteres at den alternative vurderingen baserer seg på et høyere nivå av evidens enn aktuell GM.

Denne veilederen inneholder nasjonale GM. For andre tilstander ses det hen til de internasjonalt anerkjente UK CAA GM, hvilke er publisert på nettsiden til de britiske luftfartsmyndighetene: <http://www.caa.co.uk/Aeromedical-Examiners/Medical-standards/>. UK CAA GM inneholder nyttige flowcharts som gir en oversiktlig framstilling av en rekke krav og retningslinjer, samt maler som er beskrivende for hvilken informasjon som må innhentes når det kreves dokumentasjon med spesialistvurderinger. Vær oppmerksom på at IR og AMC til IR likevel rangerer høyere enn GM, slik at man kan ikke benytte GM som ikke er forenlig med IR og AMC. UK CAA GM har blant annet egne helsekrav for insulinavhengige diabetikere, hvilket ikke er i henhold til Part-MED og som derfor heller ikke kan anvendes i Norge.

ICAO Manual of Civil Aviation Medicine (2012) inneholder også nyttige retningslinjer (GM), spesielt for vurdering av helsemessig skikkethet for legeattest klasse 1. Du finner en lenke til denne manualen på Luftfartstilsynets nettside.

Bakgrunnen for at helsekravene i IR og AMC ofte er lite konkretisert er til dels at medisin er et dynamisk fag, hvor kunnskapsgrunnlaget endrer seg raskere enn regelverket kan oppdateres. Et detaljert regelverk ville medført at mange helsekrav ikke er à jour med oppdatert kunnskap om medisinsk behandling og prognose. Et lite konkretisert regelverkskrav åpner derimot opp for større grad av fleksibilitet og effektive oppdateringer av gjeldende GM, men også for å ivareta søkerens eller flylegens mulighet til å utfordre GM og fremlegge faktabasert, objektiv dokumentasjon på alternative vurderinger.

Enkelte ganger må flylegen foreta en vurdering av helsemessig skikkethet hvor den aktuelle medisinske tilstanden ikke er nevnt i hverken IR, AMC eller GM. I slike tilfeller er MED.B.005 likevel gjeldende, slik at flylegen må fortsatt vurdere både funksjonsnivå og risiko for fremtidig inkapasitering. Da kan det noen ganger være nyttig å se hen til oppdatert flymedisinsk litteratur, for eksempel er Ernsting´s Aviation Medicine en mye brukt bok i flymedisin (forfattet av Rainford og Gradwell).

UpToDate og BMJ Best Practice er andre eksempler på oppslagsverk som kan være til nytte, spesielt for tilstander som ikke er beskrevet i IR, AMC eller GM. De fleste leger i Norge har tilgang til disse via www.helsebiblioteket.no. Det er ofte informasjon om prognose og risiko for komplikasjoner som er av spesiell relevans i den flymedisinske vurderingen, og oversiktsartiklene i UpToDate inkluderer vanligvis et avsnitt om dette med lenke til referanser.

Dersom det ikke identifiseres noen relevante, validerte og forskningsbaserte kilder, vil ekspertuttalelser ofte være eneste kilde og utslagsgivende for vurderingen av helsemessig skikkethet. Flylegen bør likevel påse at vurderingen er objektiv, rimelig og så godt begrunnet som mulig.

Evidensbasert vurdering av helsemessig skikkethet

En evidensbasert tilnærming til vurdering av helsemessig skikkethet innebærer en integrasjon av tre hovedelementer: individuelle søkervariabler, ekspertvurderinger og forskningsbasert dokumentasjon. Dette er den faglige gullstandarden for å sikre objektive, transparente og faglig robuste beslutninger. Metodikken er imidlertid ressurskrevende og tidkrevende, og det er derfor utviklet retningslinjer (GM) som i størst mulig grad bygger på evidensbaserte prinsipper. I de fleste saker vil bruk av gjeldende GM være tilstrekkelig for beslutningsgrunnlag, og det forventes ikke at AME skal gjennomføre fullstendige litteratursøk i slike tilfeller. Kjennskap til evidensbasert metodikk er likevel viktig, særlig når GM ikke dekker situasjonen, eller man vurderer at en generell og gjeldende retningslinje ikke er relevant for den aktuelle søkeren. Dersom man velger å fravike gjeldende GM, stilles det normalt høyere krav til dokumentert evidensgrunnlag.

Forståelsen av evidensbasert tilnærming bør inkludere innsikt i styrker og svakheter ved bruk av både søkerspesifikke variabler, ekspertuttalelser og forskningslitteratur.

- Søkernespesifikke variabler kan gi mer presise vurderinger av reell risiko hos den konkrete søkeren. Generelle retningslinjer og forskningslitteratur baserer seg ofte på gruppebasert data og risikoanslag målt som median eller gjennomsnitt. I mange tilfeller kan det foreligge særskilte forhold hos den individuelle søkeren som medfører at risikoen er høyere eller lavere enn de populasjonsbaserte dataene som ligger til grunn for publikasjonene eller retningslinjene. Eksempler er alder, komorbiditet, sykdomsspesifikke variabler eller subtyper. Slike faktorer kan imidlertid også gjøre vurderingen mer sårbar for subjektive feilvurderinger, kognitive bias og ujevn praksis hvis ikke tilnærmingen er systematisk og godt begrunnet.
- Ekspertvurderinger bør være objektive, begrunnede og referansebaserte, da subjektiv klinisk erfaring er sårbar for kognitive bias som overkonfidens, bekreftelses- og forankringsbias. Klinisk praksis og seleksjonsmedisin har også ulike kontekster: Mens klinikerer vektlegger pasientens interesser og behandlingsmuligheter, må flylegen vurdere prognose, funksjon og risiko i en fremoverskuende, sikkerhetskritisk og luftfartsrelevant kontekst – ofte med lav toleranse for usikkerhet. Ved innhenting av kliniske spesialistuttalelser må flylegen sørge for

tydelig veiledning, da kliniske spesialister normalt ikke er trent i risikovurdering i en flymedisinsk kontekst. Klinisk erfaring er ofte verdifull, særlig ved vurdering av funksjonsnivå, behandlingsrespons og utredningstiltak. De lave akseptverdiene for fremtidig medisinske hendelser (for eksempel 1-2 % per år) krever i prinsippet at man følger hundrevis av ekvivalente pasienter tett over flere år for å kunne foreta en intuitiv vurdering av risiko, noe som sjelden er mulig i en klinisk praksis. Rent intuitive risikovurderinger hos spesialister innebærer derfor betydelig usikkerhet. Likevel kan spesialisten bidra med kunnskap om relevante studier eller registre som bygger på store datasett og som kan styrke det evidensbaserte grunnlaget i en slik risikovurdering.

- Ved bruk av litteratur er det avgjørende å søke bredt i anerkjente databaser for å unngå cherry picking av studier og risiko for bekreftelsesbias. Videre må man vurdere både intern validitet (f.eks. metodisk kvalitet, kontroll for confoundere og presisjon) og ekstern validitet (overførbarhet til flymedisinsk kontekst og til den aktuelle søkeren). Man ender ofte opp med å forkaste en majoritet av publikasjonene nettopp på grunn av svak intern validitet eller manglende overførbarhet til den flymedisinske konteksten.

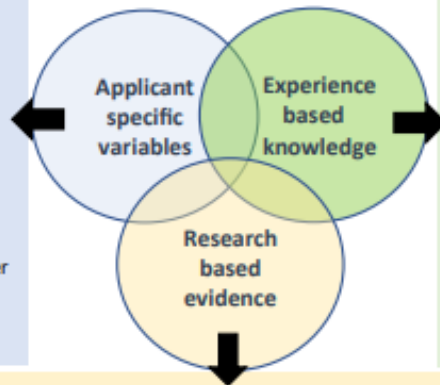
En kritisk og systematisk tilnærming til evidensgrunnlag styrker beslutningskvaliteten, spesielt i komplekse saker eller når risikoen vurderes å ligge i grenseområdet.

A. Evidence-based aeromedical assessment

1. Applicant specific information

- Consider requested privileges, flight operations and applicable aircrafts. Does fitness decision depend on the extent or restrictions in privileges?
- Identify any disease-specific variables, variations or subtypes, genetics or other factors that may result in a prognosis that deviates from the normal predictions for that condition.
- Assess the overall risk based on medical comorbidities, age, general fitness, and other variables that may affect the accumulative risk.

The aim is not to define a certain or precise risk, but to conduct an evidence-based and critical assessment of the best available evidence to conclude whether the risk most likely is above or below the acceptable thresholds.



2. Expert assessments

Expert assessment and advice should be objective, reasoned and preferably reference based. Intuitive, judgment-based, or inadequately reasoned assessments should be interpreted with caution.

- Include perspectives from following 3 expertise areas:

- Clinical expert in relevant medical specialty/condition
→ Most likely diagnose, level of diagnostic certainty.
→ Treatment options or possible risk mitigation
→ Assessment of functional impairment and risk of future incapacitations. Inputs on supplemental investigation to further map functions or risks.
- Aviation medicine expert
→ To what degree does the functional impairment or incapacitation risk affect flight safety?
→ Does the flight environment (e.g. hypobaric hypoxia, pressure changes, g-forces, vibration etc) interact with or affect the relevant medical risk?
- Selection medicine expert
→ Legal aspects, statistical methods, and risk analysis.
→ Consider potential cognitive biases and pitfalls due to differences in clinical vs selection medicine perspectives.

3. Scientific documentation

- Conduct a systematic search in recognized medical databases of peer-reviewed publications. Include all endpoints. Avoid cherry picking.
- Rank applicable scientific sources based on factors such as publication date, source credibility, scientific quality, and evidence level:



- Critical review of scientific quality, internal validity, and reliability, using indicators as exemplified below:
 - Was the study retrospective or prospective (the latter tends to have fewer biases and confounders)?
 - What was the number of subjects, duration of follow-up and percentage of dropouts (should be high, long, and low)?
 - Were endpoints defined prior to the study (better than after)?
 - Was the measurement objective (more reliable than subjective)?
 - Did the study include control groups, subgroups, and regression analysis for assessment of attributable risk (i.e. the number of incidents that was caused by that particular medical condition)?
 - Did the authors consider potential confounders and biases?
 - Did the authors conduct sensitivity analysis (may indicate robustness of the findings)? Is there consistency among multiple studies?
 - What was the precision of the findings (e.g. p-value and confidence interval of risk estimates)?
 - If relevant; may causality be assessed using Hills criteria?
- Critical review of external validity or applicability in an aeromedical setting
 - Does the endpoint affect flight safety? Are all relevant endpoints included? Does flight environment affect the endpoint?
 - Were the subjects comparable to the applicant in terms of age, comorbidity, and other risk factors?
 - Can the endpoints or risk be prevented, treated, or mitigated by appropriate measures or follow-up?
- Convert attributable risk, relative risk, odds ratio, multiple risks, or periodical risks to annual risk, using applicable statistical methods. E.g. an identified and stable risk (R) of a medical incident over a period of X years would pure statistically equal an annual risk of $1 - (1 - R)^{1/X}$

B. Decision basis (MED.B.005)

1. Functional performance assessment

There shall be no functional impairments that affect the safe performance of the applicable privileges. Assess mobility and motor functions, sensory processing and perception, coordination and spatial awareness, personality and behaviour, cognitive abilities and other psychological or physical functions of relevance.

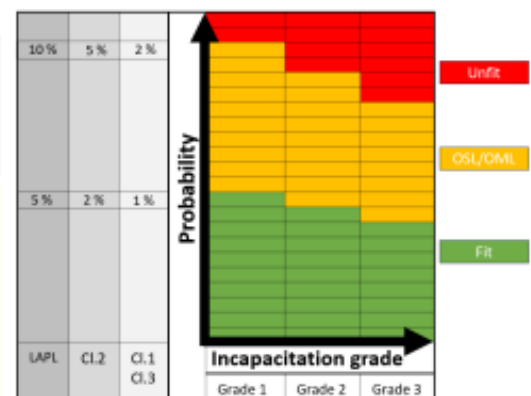
2. Incapacitation risk assessment (cf. probability – consequence matrix to the right)

Assess the annual risk of future functional impairments that may affect flight safety.

Grade 1 incapacitation: partial incapacitation due to acute medical incidents such as vertigo, intractable pain attacks, visual disturbance, or other severe symptoms.

Grade 2 incapacitation: complete and obvious incapacitation such as LoC.

Grade 3 incapacitation: incidents that may have more severe consequences than LoC, such as epileptic seizures. This category also includes subtle incapacitation that may go unnoticed, such as somnolence, serious mental disturbance, or suicidal impulses.



Flytskjemaet som er vist nedenfor er publisert på Luftfartstilsynets nettside og har som hensikt å gi en systematisk oversikt over ulike dokumenter som beskriver helsekrav og vekting av kilder i en vurdering av hvorvidt en flyger oppfyller helsekravene for legeattest:



Vurdering av helsemessig skikkethet for legeattest klasse 3

Vurderingen av helsemessig skikkethet for legeattest klasse 3 må være i henhold til IR (Part-ATCO.MED) og AMC/AltMoc til Part-ATCO.MED. Dersom det på bakgrunn av disse ikke kan konkluderes fullt ut hvorvidt aktuelle helsekrav er oppfylt ses det hen til gjeldende retningslinjer for klasse 3.

I mange tilfeller foreligger det ikke tilstrekkelig utfyllende beskrivelse av relevante helsekrav for klasse 3 i IR, AMC/AltMoc eller GM for legeattest klasse 3, og det ses da hen til gjeldende retningslinjer for klasse 1. Akseptabel risiko for akutt inkapasitering er i utgangspunktet lik for klasse 1 og klasse 3 legeattest, og i de fleste tilfeller vil helsekravene være identiske. Det er likevel enkelte forhold som skiller vurderingene av helsekrav mellom disse klassene, og det må tas hensyn til disse før det konkluderes med hvorvidt søkeren er skikket for arbeid som flygeleder:

- a) Vurder hvorvidt de operative miljøfaktorene påvirker helsetilstandens risiko for akutt inkapasitering annerledes for flygelederen enn for en flyger. For eksempel vil hypobar hypoksi normalt medføre større risiko for inkapasitering hos en flyger med mild obstruktiv lungesykdom, og en flygeleder er heller ikke eksponert for G-krefter i arbeidet sitt.
- b) Vurder hvorvidt de operative kravene og arbeidssituasjonen til søkeren påvirker hvordan helsetilstanden virker inn på flygelederens funksjonsnivå eller flysikkerheten annerledes enn for en flyger. For eksempel settes det spesielt høye krav til flygelederens vedvarende årvåkenhet og kommunikasjonsevne.
- c) Dersom gjeldende GM for klasse 1 legeattest ville medført utstedelse av legeattest med begrensning vil normalt den samme begrensningen også bli påført en klasse 3 legeattest. Vurder likevel hvorvidt punktene over påvirker hvilken relevans begrensningen har for flygelederen og flysikkerheten. Dette gjelder spesielt vurdering av SSL i de tilfeller retningslinjene for klasse 1 innebærer OML begrensning. Dersom tilstanden innebærer grensehøy (1-2 % per år) risiko for akutt og total inkapasitering (grad 2 og 3) skal det normalt påføres SSL i slike tilfeller, hvor en annen flygeleder skal kunne overta funksjonen uten unødvendig forsinkelse (sekunder eller minutter, avhengig av arbeidssted). Dersom den aktuelle risikoen gjelder delvis inkapasitering (grad 1) kan det vurderes at SSL begrensning ikke er nødvendig for flygelederen dersom den aktuelle arbeidssituasjonen, beredskapen og inkapasiteringsformen tilsier at andre flygeledere kan overta arbeidsoppgavene før flysikkerheten er påvirket. Søkeren bør inviteres til en dialog om hvorvidt det kan påføres alternative begrensninger eller tiltak for å ivareta flysikkerheten i samme grad, og etter samtykke fra søker kan det i enkelte tilfeller være hensiktsmessig å inkludere arbeidsgiver i dialogen.

Utstedelse av legeerklæring for kabinpersonell (CC medical report)

En kabinpersonells *competent authority* er det myndighetslandet hvor vedkommende søker utstedelse av sin *cabin crew attestation* (CCA). For å utøve privilegiene som følger CCA må vedkommende blant annet inneha en gyldig legeerklæring for kabinpersonell. Helsekravene som stilles for en slik legeerklæring fremkommer av Part-MED, subpart C, samt AMC/AltMoc til Part-MED.

Iht. MED.C.005 skal kabinpersonell gjennomgå flymedisinske vurderinger (minst hvert 5. år) for å verifisere fravær av fysisk eller mental sykdom som kan medføre inkapasitering eller være til hinder for utførelse av deres arbeidsoppgaver på en sikker måte. Disse flymedisinske vurderingene skal gjøres av en flylege eller et flymedisinsk senter. AMC1 MED.C.005 og GM1 MED.C.025 utdyper de spesifikke aspektene ved arbeid som kabinpersonell flyleger bør ha i bakhodet når de vurderer den fysiske og mentale skikketheten til vedkommende.

Kabinpersonell skal iht. MED.C.020 være fri for medfødt eller ervervet abnormalitet, latent sykdom eller tilstand, skade eller sekvele etter operasjon eller direkte virkning eller bivirkning av medikamenter som medfører redusert funksjonsnivå eller risiko for akutt inkapasitering som medfører redusert flysikkerhet.

Iht. MED.C.025 skal førstegangsundersøkelsen av kabinpersonell inkludere en vurdering av søkerens medisinske historikk i tillegg til en klinisk undersøkelse av følgende organsystemer: det kardiovaskulære systemet, det respiratoriske systemet, muskelskjelettsystemet, øre/nese/hals, synsapparatet og fargesyn. Alle påfølgende flymedisinske undersøkelser skal også inkludere en vurdering av søkerens medisinske historikk, samt klinisk undersøkelse dersom dette anses nødvendig jf. «best aeromedical practice». En flylege eller et flymedisinsk senter kan også under de flymedisinske vurderingene, ved tvil eller ved klinisk indikasjon, inkludere andre medisinske undersøkelser dersom dette anses nødvendig. AMC2 MED.C.025 – AMC18 MED.C.025 inneholder en beskrivelse av helsekrav for de ulike organsystemene.. Dersom det ikke foreligger tilstrekkelig utfyllende beskrivelse av relevante helsekrav i IR, AMC eller retningslinjer for kabinpersonell, vil flylegen måtte vurdere problemstillingen etter «best aeromedical practice». Et tips er å se hen til hvordan ordlyden i AMC-kravene for kabinpersonell skiller seg fra tilsvarende krav for LAPL legeattest, legeattest klasse 2 og eventuelt legeattest klasse 1. En søker som oppfyller helsekrav for klasse 2 legeattest med instrument rating (IR) vil i de fleste tilfeller også oppfylle helsekrav for kabinpersonell, og en søker som ikke oppfyller helsekrav for LAPL legeattest vil normalt heller ikke oppfylle helsekrav for kabinpersonell.

Historie på systemisk allergisk reaksjon

Systemisk allergisk reaksjon er et av flere eksempler på medisinske tilstander som kan medføre akutt inkapasitering. Ved historie på anafylaktisk eller systemisk allergisk reaksjon vil helsekrav normalt ikke være oppfylt med mindre det kan dokumenteres at allergenet er kjent og at eksponeringen kan kontrolleres med veldig høy grad av sikkerhet både før og under utøvelse av privilegiene som følger legeattesten. Det må innhentes spesialistuttalelse fra relevant allergolog med beskrivelse av hvilke allergener søkeren reagerer på og hvilken reaksjon som kan forventes. I en slik vurdering bør det inngå vurdering av hvorvidt allergisk reaksjon kan oppstå ved inntak av, berøring av og/eller eksponering overfor allergenet i aerosolform. Avhengig av denne informasjonen må det også inngå en vurdering av faren for overførsel av allergen fra forbigående flypassasjerer, forrige flybesetning eller utilsiktet mottak av feil mat.

Dersom risikoen anses som tilstrekkelig lav til å kunne utstede legeattest klasse 1 bør det vurderes påføring av OML begrensning, og dette vil normalt være nødvendig dersom det foreligger indikasjon for medbrakt epi-penn under flyging. Det vises videre til UK CAA GM flowchart for allergi (publisert under Respiratory). Dersom risikoen er tilstrekkelig lav til å kunne utstede ubegrenset legeattest vil det normalt heller ikke være kontraindisert med eksponeringstest eller allergenprovokasjon da en slik test ikke skal kunne fremprovosere noen

alvorlige symptomer ved doser som man potensielt kan eksponeres for under utøvelse av privilegiene som følger legeattesten.

Dersom det kan dokumenteres at risikoen for akutt inkapasitering er under 1 % per år kan det vurderes utstedelse av ubegrenset legeattest.

Flylegen må videre ta standpunkt til bivirkningsprofil til eventuelle allergimedikamenter, da enkelte av disse kan medføre tretthet eller redusert psykomotorisk yteevne.

Bruk av medikamenter hos flygere

Det kan tidvis være utfordrende å få en oversikt over hvilke medikamenter som aksepteres ved flyging. Generelt skal flylegen foreta en vurdering opp mot kjente bivirkninger ved medikamentet, inkludert hvor hyppig disse forekommer (ofte beskrevet i preparatomtalen) og hvorvidt disse kan påvirke flysikkerheten. Dersom det er kjent at risikoen for de aktuelle bivirkningene avtar med lengre tids bruk eller oppnådd steady state bør dette også tas med i vurderingen etter tilfredsstillende observasjonstid. Flylegen bør også kjenne til medikamentets virkningsmekanisme og hvorvidt det er grunnlag til å mistenke at denne kan påvirkes av flymedisinske forhold som hypobar påvirkning eller G-krefter. Det vil normalt også være en forskjell på eksplisitte og åpenbare bivirkninger versus subtile bivirkninger som ikke kan dokumenteres på flylege kontoret. I noen tilfeller vil det være den bakenforliggende tilstanden eller indikasjonen for medikamentbruken som er til hinder for utstedelse av legeattest selv om medikamentet i seg selv er forenlig med innehavelse av legeattest. Nedenfor følger en oversikt over vanlige grupper av medikamenter og flymedisinsk vurdering av disse, se GM1 MED.A.020 for mer detaljer:

- **Antibiotika:** Normalt indikasjon på at flygeren har en infeksjon, hvilket innebærer helsemessig uskikket.
- **Antimalaria:** Chloroquin og doxycyklin er normalt kompatibel med flyging, mens bruk av mefloquin medfører vurdering av uskikket for flyging.
- **Antihistaminer:** Kan medføre tretthet og er derfor vanligvis ikke kompatibelt med flyging. I enkelte tilfeller kan det aksepteres bruk av ikke-sederende antihistaminer.
- **Slimhinneavsvellende nesedråper:** Nesedråpene vil normalt ikke påvirke flysikkerheten, men flylegen må foreta en vurdering av underliggende sykdom. Ødem i slimhinnene kan medføre vanskeligheter med trykkutlikning av ører og bihuler.
- **Kodeinholdige preparater:** Ikke kompatibelt med flyging grunnet risiko for reduksjon i menneskelige prestasjoner.
- **Blodtrykksmedikamenter:** De vanligste blodtrykksmedikamenter er godkjent for flyging etter tilfredsstillende karenstid og stabil dosering uten relevante bivirkninger. Dette inkluderer non-loop diuretika, ACE-hemmere, angiotensin II-blokker, kalsium blokkere og enkelte betablokkere. Derimot regnes loop-diuretika (f.eks. Furix), sentraltvirkende medikamenter og vasodilaterende medikamenter som alfablokker (f.eks. Carduran og Doxazosin) blant medikamenter som *ikke* aksepteres ved flyging. Kombinerte alfa- og betablokkere (f.eks. Trandate eller Carvedilol) virker også vasodilaterende og kan medføre de samme bivirkningene som alfa-blokkere. Disse vil derfor i utgangspunktet være til hinder for vurdering av skikket for å inneha gyldig legeattest for flyging.

- **Antidepressiva:** Disse vil normalt ikke være kompatibel med flyging. Unntak er enkelte SSRI preparater under gitte forhold (se retningslinjer for vedlikeholdsbehandling etter depresjon).
- **Anestesimidler:** Som hovedregel skal man avvente flyging minst 12 timer etter lokalanestesi og minst 48 timer etter generell, spinal eller epidural anestesi.
- **Hormonell prevensjon eller hormonell erstatningsterapi:** Som hovedregel uten bivirkning og kompatibel med flyging.
- **Antikoagulasjon:** Oppstart av antikoagulasjonsbehandling medfører vurdering av uskikket for flyging. Så lenge antikoagulasjonsmidler benyttes som *behandling* for en tromboembolisk tilstand (minst 6 måneder ved lungeemboli og minst 3 måneder ved DVT) skal man avstå fra flyging. Dersom antikoagulasjonsmidlet benyttes som profylakse kan det vurderes utstedelse av legeattest etter en tilfredsstillende periode med stabil dosering og dersom blødningsrisikoen vurderes som tilfredsstillende lav. Ved bruk av warfarin skal INR være stabil i minst 6 måneder (minst 4 av 5 dokumenterte INR verdier over denne perioden skal være innenfor terapeutisk vindu) før skikket for flyging kan vurderes, og det skal videre gjennomføres INR kontroll minst hver 2.måned. Ved bruk av NOAC/DOAC skal det ha vært stabil dosering uten bivirkninger i minst 3 måneder før vurdering av skikket for flyging. Ved bruk av antikoagulasjon skal OML alltid være påført legeattest klasse 1. Tilsvarende skal legeattest klasse 2 normalt påføres ORL eller OSL begrensning, men dersom det benyttes NOAC/DOAC (uten behov for INR monitorering) kan det vurderes utstedelse av legeattest klasse 2 uten ORL/OSL dersom blødningsrisikoen er tilfredsstillende lav. Det er utarbeidet ulike kalkulatorer som kan bistå i vurdering av blødningsrisiko, for eksempel HAS-BLED kalkulator for vurdering av årlig risiko for stor blødning ved bruk av vitamin K-antagonist (f.eks. warfarin) hos pasienter med atrieflimmer. Se spesifikke avsnitt i AMC1/AMC2 MED.B.010 (klaffeoperasjon, tromboembolisk sykdom og arytmi).
- **Antitrombotisk behandling:** Monoterapi med acetylsalisylsyre (ASA) eller clopidogrel medfører vanligvis en årlig risiko for alvorlig blødning på under 1 % og kan i de fleste tilfeller aksepteres dersom dosen er normal og det ikke foreligger andre risikofaktorer.

Ved kombinasjonsbehandling med dobbel platehemmer (DAPT; Dual antiplatelet therapy) vil årlig risiko for alvorlig blødning vanligvis ligge i området 1-3 %, avhengig av risikofaktorer og hvilke medikamenter som brukes. Dersom det foreligger indikasjon for slik behandling vil det normalt også foreligge en økt risiko for vaskulær hendelse, hvilket kommer i tillegg til blødningsrisikoen. En søker som står på DAPT vil derfor ofte være uskikket for legeattest klasse 1 privilegier. Dersom det foreligger dokumentasjon på at risiko for enten alvorlig blødning eller annen vaskulær hendelse (for eksempel akutt koronar hendelse eller hjerneslag) likevel er under 2 % per år hos den konkrete søkeren kan det vurderes utstedelse av legeattest med OML. Slik dokumentasjon kan bestå av vitenskapelige referanser og/eller tilstrekkelig begrunnet spesialistvurdering. Trippelbehandling eller kombinasjon av antitrombotisk behandling og antikoagulasjon vil ikke være kompatibelt med innehavelse av legeattest klasse 1 eller ubegrenset legeattest klasse 2.

Alvorlig blødning inkluderer blødninger som krever sykehusinnleggelse, transfusjon, kirurgi eller som er livstruende. Rapporterte risikofaktorer for alvorlig blødningskomplikasjon inkluderer høy medikamentdose, høy alder, lav hemoglobin, tidligere historikk på spontan blødning, trombocytopeni, tilstedeværelse av intrakraniell arterio-venøs malformasjon, nylig gjennomgått

operasjon eller traume, redusert nyrefunksjon (lav kreatinin clearance), kroppsvekt under 60 kg, ukontrollert hypertensjon, historikk på magesår, diabetes mellitus eller disponerende genetiske faktorer. Risikoen er også rapportert til å være høyere for ticagrelor sammenliknet med clopidogrel.

Nedenfor følger også en kort oversikt over et utvalg av spesifikke medikamenter og tilhørende flymedisinsk vurdering:

- **Lithium:** ikke kompatibelt med flyging
- **Sildenafil (Viagra):** minst 6 timers karenstid
- **Tadalafil (Cialis):** minst 36 timers karenstid ved ordinær dose. Fast bruk av lavdose (2,5 - 5 mg) daglig kan aksepteres dersom det ikke foreligger bivirkninger etter 7 dagers bruk
- Methylphenidat (Ritalin) / Atomoxetine (Strattera): ikke kompatibelt med flyging
- **Levothyroxin Natrium:** kan aksepteres forutsatt stabil dosering og dokumentert normal thyroideastatus ved pågående behandling og etter tilfredsstillende karenstid
- **Carbimazol:** ikke kompatibel med flyging
- **Insulin:** ikke kompatibel med flyging
- **Metformin:** medfører OML begrensning for legeattest klasse 1
- **Levodopa:** benyttes ved avansert parkinsonisme og er normalt inkompatibel med flyging
- **Isotretinoin:** normalt ikke kompatibel med flyging. Kan vurderes unntaksvis ved legeattest klasse 2 eller LAPL, men da uten rettigheter for nattflyging da bruk av medikamentet er forbundet med blant annet redusert nattsyn. Dersom det har gått minst 2 uker siden avsluttet behandling kan søker vurderes skikket etter en tilfredsstillende flymedisinsk undersøkelse og vurdering hos AME og det ikke foreligger vedvarende forstyrrelser som synspåvirkning eller påvirket mental helse.

Dersom søkeren benytter et medikament som ikke er beskrevet i gjeldende regelverk eller retningslinjer kan den ikke-bindende nettsiden www.leftseat.com noe ganger være til hjelp for flylegen.

Generell sjekkliste for medikamenter

Det finnes mange medikamenter på markedet, og ofte eksisterer det ingen konkrete og oppdaterte bestemmelser eller retningslinjer for det aktuelle medikamentet. Sjekklisten nedenfor er et verktøy som flylegen bør bruke for å sikre en konsekvent, transparent og faglig fundert vurdering av ethvert medikamentbruk:

1. Identifiser basisinformasjon

- Hvilket medikament benyttes (virkestoff og handelsnavn)?
- Hva er den medisinske indikasjonen for bruk av medikamentet?
- Hva er doseringen, administrasjonsfrekvensen og varigheten av behandlingen?

2. Regelverksmessig godkjenning

- Sjekk om medikamentet er godkjent iht. Part-MED, AMC og nasjonale retningslinjer.
- Suppler ved behov med internasjonale veiledere (f.eks. FAA, CAA UK, Leftseat.com).

3. Vurdering av indikasjon

- Er den medisinske indikasjonen i seg selv diskvalifiserende, uavhengig av medikamentet? Hvis indikasjonen er diskvalifiserende: vurder søkeren som uskikket.

4. Vurdering av dosering

- Er doseringen innenfor vanlig terapeutisk intervall? Unormalt høy dosering kan medføre økt risiko og krever grundigere vurdering eller justering.

5. Kartlegging av bivirkningsprofil

- Kartlegg kjente bivirkninger via:
 - Felleskatalogen.
 - Offisielle legemiddelmonografier.
 - Bivirkningsdatabaser (for eksempel EMA, FDA).
- Vurder hvordan bivirkningene kan påvirke flysikkerhet, med særlig fokus på:
 - Akutt inkapasitering, f.eks. vertigo, synkope eller krampeanfall
 - Psykiske effekter, f.eks. depresjon, angst, psykose eller forvirring.
 - Subtile bivirkninger, f.eks. fatigue, redusert konsentrasjon eller svekket psykomotorisk funksjon.

6. Vurdering av steady state og observasjonstid

- Estimer tid til steady state (ca. 5 ganger halveringstiden).
- Dersom risiko for bivirkninger avtar med stabil bruk, krev observasjonstid før vurdering av skikkethet.
- Dokumenter observasjonstiden i EMPIC.

7. Vurdering av interaksjoner

- Med andre medikamenter (farmakokinetiske og farmakodynamiske interaksjoner).). Se www.interaksjoner.no.
- Med fysiologiske stressfaktorer som hypobari, hypoksi, dehydrering og G-krefter.
- Med søkers alder, komorbiditet eller andre individuelle faktorer som kan påvirke risikoen for aktuelle bivirkninger.

8. Helhetsvurdering

- Samlet vurdering av hvorvidt det foreligger uakseptabel risiko for bivirkninger som kan påvirke flysikkerheten

9. Dokumentasjon

- Journalfør vurderingen, beslutningsgrunnlaget, eventuelle krav til observasjonstid samt involvering av spesialist i vurderingen samt endelig beslutning om skikkethet eller behov for ytterligere utredning.

10. Oppfølging

- Planlegg ny kontroll dersom observasjonstid er påkrevd.

MED.B.010 / ATCO.MED.B.010 – Hjerte/kar

Kardiovaskulære risikofaktorer

Flylegen skal sørge for kardiovaskulær utredning dersom det foreligger opphopning av flere risikofaktorer, slik som røyking, slektsanamnese, hypertensjon, disponerende lipidprofil osv.

For klasse 1 skal full kartlegging av kardiovaskulære risikofaktorer foreligge minst hvert 5. år mellom 40–49 år, minst hvert 3. år mellom 50–59 år og minst annethvert år etter fylte 60 år.

For klasse 2 skal tilsvarende kartlegging foreligge minst hvert 5. år mellom 40–59 år og minst annethvert år etter fylte 60 år.

Kartleggingen skal dokumenteres i EMPIC og inkludere en vurdering av trender basert på eldre data.

Totalrisiko for akutt inkapasitering skal være innenfor de akseptable grensene for legeattesten det søkes for. Ved tilstedeværelse av andre medisinske tilstander som medfører en risiko i grensesjiktet for hva som kan aksepteres for legeattest, vil det også være relevant å ta hensyn til kardiovaskulær risiko for å kunne konkludere med relevant og akkumulativ risiko for søkeren.

Kardiovaskulære risikokalkulatorer

Det finnes flere verktøy eller kalkulatorer for estimering av risiko for fremtidig kardiovaskulær hendelse. Kalkulatoren er utviklet på ulike populasjoner og benytter ulike variabler og endepunkter. Noen fokuserer utelukkende på risiko for kardiovaskulær død (for eksempel NORRISK), og noen fokuserer kun på risiko for hjerteinfarkt (for eksempel Framingham kalkulator). De mest egnete kalkulatoren i denne forbindelsen inkluderer enhver kardiovaskulær eller cerebrovaskulær hendelse som med sannsynlighet medfører akutt inkapasitering. For flyleger anbefales normalt bruk av enten QRISK3 (<http://qrisk.org/>) eller SCORE 2. Andre kalkulatorer kan også benyttes dersom dette kan begrunnes faglig. Valg av kalkulator bør baseres på hvilken modell som er best validert for den aktuelle søkeren, herunder etnisitet, alder, kjønn, kjente risikofaktorer og hvilke endepunkter kalkulatoren er utviklet for å predikere. European Society of Cardiology (ESC) har utviklet en gratis applikasjon som kan benyttes som støtte ved valg av risikokalkulator.

Ved tilstedeværelse av 2 eller flere kardiovaskulære risikofaktorer skal det alltid gjennomføres en kardiovaskulær risikovurdering med relevant risikokalkulator, og resultatet skal journalføres i EMPIC.

Det er imidlertid viktig å være klar over begrensninger ved kalkulatoren, for eksempel at disse kun gir statistiske estimater basert på gruppedata og ikke et eksakt mål på individuell risiko. Den reelle risikoen kan være både høyere og lavere enn det kalkulatoren angir. QRISK-kalkulatoren er for eksempel ikke validert for pasienter med blant annet historikk på koronarsykdom, kjent nyresvikt eller familiær hyperkolesterolemi. Tilsvarende kan supplerende utredning, herunder bildediagnostikk eller funksjonelle undersøkelser, gi grunnlag for å konkludere med lavere eller høyere risiko enn det kalkulatoren isolert sett tilsier.

Dersom søkeren har gjennomgått CT cor og estimering av kalsiumskår bør flylegen bruke Astro-CHARM kalkulatoren, hvilket kombinerer tradisjonelle kardiovaskulære risikofaktorer med kalsiumskår for en mer presis estimering av risiko for kardiovaskulær hendelse. Se også EASA GM flowchart for kardiovaskulær vurdering og bruk av kalsiumskår. En lav kalsiumskår (CAC

score = 0) er generelt assosiert med lav kardiovaskulær risiko, spesielt i asymptomatiske individer. Det er likevel viktig å være oppmerksom på at koronare hendelser fortsatt kan forekomme, ettersom ikke-kalsifiserte aterosklerotiske plakker ikke fanges opp av kalsiumscanning og også kan være ustabile.

Dersom flere relevante risikokalkulatorer gir vesentlig ulike risikoestimer, bør flylegen legge vekt på den modellen som er best validert for den aktuelle søkeren med hensyn til populasjon, etnisitet, alder, kjønn og inkluderte risikofaktorer. Det skal journalføres hvilken kalkulator som er benyttet og begrunnelsen for dette. Dersom flere modeller vurderes som like relevante, bør det normalt legges størst vekt på den modellen som inkluderer flest av de risikofaktorene som er kjent hos søkeren. Hvis usikkerheten fortsatt vurderes som betydelig, eller ulike modeller plasserer søkeren på hver sin side av en relevant beslutningsterskel, bør flylegen legge til grunn en konservativ tilnærming og vurdere supplerende kardiovaskulær utredning før endelig konklusjon trekkes.

Tolkning av 10-års risiko

De fleste risikokalkulatorene opererer med 10-års risiko, mens flylegen er interessert i årlig risiko. Det finnes ingen validert metode for direkte omregning mellom disse størrelsene. En enkel divisjon av et 10-års risikoestimat med 10 er statistisk upresis. Dersom risikoen hypotetisk hadde vært konstant over hele perioden, ville den gjennomsnittlige årlige risikoen med korrekt statistisk metode faktisk vært noe høyere enn en tittel av 10-års risikoen. Samtidig er risikoen for kardiovaskulære hendelser normalt ikke konstant, men øker med alder. For de fleste søkere vil derfor den reelle risikoen de første årene være lavere enn gjennomsnittet for hele 10-årsperioden og høyere mot slutten av perioden. Risikokalkulatorene må derfor primært betraktes som screening- og beslutningsstøtteverktøy, og ikke som eksakte estimer for individuell eller årlig risiko.

Til tross for disse begrensningene er det behov for en praktisk metode for å identifisere søkere som kan ha en risiko som nærmer seg eller overstiger de akseptable risikogrensene. Som en pragmatisk retningslinje skal estimert 10-års risiko over 10 % for klasse 1 og klasse 3, eller over 20 % for klasse 2, normalt utløse nærmere vurdering eller supplerende kardiovaskulær utredning før ubegrenset legeattest utstedes. Dersom den samlede vurderingen etter gjennomført utredning fortsatt tilsier en estimert 10-års risiko over disse tersklene, skal det normalt ikke utstedes ubegrenset legeattest.

Arbeids EKG

I noen tilfeller er det påkrevd med arbeids-EKG. I mange valideringsstudier rapporteres det at denne undersøkelsen har en sensitivitet og spesifisitet for koronarsykdom på henholdsvis ca. 70 % og ca. 80 %, avhengig av blant annet belastningsnivået. Testen er altså i seg selv ikke tilstrekkelig til å utelukke eller påvise iskemisk hjertesykdom, men ved tilstrekkelig belastning og lav pre-test sannsynlighet er den negative prediktive verdien ved normal test vanligvis god.

Flylegen må sikre at undersøkelsen er utført i tråd med AMC1 MED.B.010, hvilket innebærer at en fullverdig belastning hos en asymptomatisk søker skal tilsvare stadium IV i Bruce protokoll. Mindre enn 10 METS vil normalt ikke godkjennes som tilstrekkelig belastning ved søknad om legeattest klasse 1, 2 eller 3. For LAPL er det tilstrekkelig med belastning som forventet ut ifra alder (oppnådd over 85 % av forventet maksimal puls). Maksimal puls estimeres basert på

følgende formel (Tanaka et al.): $208 - (0,7 \times \text{alder})$. Belastningen skal videre gjennomføres over minst 6 minutter (minst 9 minutter ved Bruce protokoll).

EKG skal registreres med 12 avledninger, både under belastningen og i 10 minutter etter testen da EKG forandringer kan oppstå i etterkant av belastningen (recoveryfasen). Signifikant ST-depresjon som kun ses i recoveryfasen er like prediktiv som forandringer påvist under belastning, og i en signifikant andel av positive arbeids-EKG vises iskemi kun i recoveryfasen.

Dersom METS ikke er oppgitt i vedlagt epikrise kan flylegen benytte følgende formel for å estimere METS ut ifra oppnådd belastning på tredemølle eller ergometersykel:

Tredemølle

$$((1,67 \times F) + (0,3 \times F \times P)) / 3,5$$

hvor F er hastighet i km/t og P er helningsvinkel i prosent

Ergometersykel

$$((12 \times \text{Wattbelastning}) + 300) / (\text{Vekt(kg)} \times 3,5)$$

Belastningskravet for arbeids-EKG er beskrevet både i AMC, UK CAA guidelines og ICAO Manual of Civil Aviation Medicine.

Dersom søkeren ikke er i stand til å oppnå tilstrekkelig belastning (for eksempel grunnet ortopediske problemer) skal dette begrunnes, og i visse tilfeller kan det aksepteres å erstatte arbeids-EKG med andre undersøkelser med dokumentert likeverdig eller bedre negativ prediktiv verdi (NPV). Alternative modaliteter må alltid velges basert på regelverkskrav, klinisk indikasjon, teknisk tilgjengelighet og lokal kompetanse. Ved primærutredning av mulig koronarsykdom hos asymptotiske søkere uten kjent koronarsykdom eller koronare hendelser, kan koronar CT angiografi (CTCA) benyttes som et alternativ til arbeids-EKG, da CTCA i slike tilfeller har vist høyere NPV enn tradisjonell belastningstest. Det presiseres at dette ikke nødvendigvis gjelder ved oppfølging etter kjent koronarsykdom, gjennomgått hjerteinfarkt eller PCI. Formålet til arbeids-EKG kan inkludere vurdering av iskemisk toleranse, fysisk kapasitet, blodtrykksrespons og arytmier under belastning og således supplere anatomiske undersøkelser eller perfusjonsbaserte modaliteter. Det vises til krav i MED.B.010 og tilhørende AMC/GM for oppfølging av søkere med historikk på koronar hendelse.

Dersom søkeren ikke klarer å oppnå belastningen grunnet redusert *fysisk kapasitet*, må flylegen være oppmerksom på at dette i seg selv er assosiert med økt risiko for iskemisk hjertesykdom. I en prospektiv studie fra 2009 (Bourque et al. *Achieving an Exercise Workload of ≥ 10 METS Predicts a Very Low Risk of Inducible Ischemia: Does Myocardial Perfusion Imaging Have a Role?* J Am Coll Cardiol. 2009;54 (6): 538–545) ble det konkludert med at manglende arbeidskapasitet til å oppnå belastning over 10 METS ved arbeids-EKG var assosiert med 10x økt risiko for signifikant myokardiskemi ved myokardscintigrafi under belastning og manglende kapasitet til å oppnå 7 METS var assosiert med 18x økt risiko. Det finnes også epidemiologisk evidens på signifikant korrelasjon mellom lav kardiorespiratorisk kondisjon og generell mortalitet, selv etter stratifisering basert på kjønn, alder og andre kardiovaskulære risikofaktorer (Kokkinos et. al 2022).

Ekko cor

Undersøkelsen skal demonstrere tilfredsstillende pumpefunksjon, inkludert venstre ventrikkels ejeksjonsfraksjon på minst 50 %.

Ved funn av klaffesykdom vises det til egne retningslinjer for disse.

Ved hjertesykdom som medfører hypertrofi eller dilaterte atrier/ventrikler skal den indre diameter i venstre atrium normalt være mindre enn 4,5 cm (eller volum under 65 mL).

Endediastolisk og endesystolisk diameter til venstre ventrikkel skal videre være mindre enn 6,5 cm og 4,4 cm, og septumtykkelsen skal være mindre enn 2,5 cm. Ved verdier som nærmer seg grensen skal det foreligge tilfredsstillende kardiologisk vurdering, og det skal vurderes OML/SSL/OSL begrensning.

Myokarditt

En søker med historie på myokarditt kan vurderes som skikket for klasse 1 med OML, klasse 2 med OSL eller klasse 3 med SSL forutsatt følgende:

- Søkeren er asymptomatisk
- Det har gått minst 6 måneder siden søkeren er fullstendig friskmeldt uten tegn til myokarditt eller sekveler av denne
- Kardiologisk vurdering er tilfredsstillende og skal inkludere arbeids-EKG, 24-timers EKG og ekko cor
- Generell kardiovaskulær risikoprofil er tilfredsstillende
- Det har ikke vært noen historie på systemisk emboli
- SIC begrensning med regelmessig oppfølging hos kardiolog, inkludert arbeids-EKG og ekko cor for å utelukke dilatert kardiomyopati (kan utvikles måneder eller år etter myokarditt)

Dersom søkeren ikke har blitt behandlet med anthracyclin og oppfølgingen for øvrig er tilfredsstillende kan den operative begrensningen vurderes fjernet etter noen år.

Hypertensjon

Et normalt blodtrykk ligger på under 120 systolisk trykk og under 80 mmHg diastolisk trykk (jmf. ACC/AHA). Hypertensjon er definert som systolisk blodtrykk på minst 140 mmHg eller diastolisk blodtrykk på minst 90 mmHg, målt på legekontoret (jmf. ESC/ESH). Blodtrykk som måles hjemme er vanligvis 5-10 mmHg lavere.

Det høyeste blodtrykket som aksepteres er 160/95 mmHg ved gjentatte målinger på kontoret. Se UK CAA guidelines for mer utfyllende beskrivelse av retningslinjer. Ved vedvarende blodtrykksverdier over 140/90 mmHg bør flylegen foreta en kardiovaskulær risikovurdering før legeattest vurderes utstedt.

Dersom det suppleres med 24-timers BT-måling skal man være oppmerksom på at referanseverdiene for ambulatorisk blodtrykk er forskjellig fra kontor-blodtrykk. 24-timers blodtrykksmåling bør derfor vise et gjennomsnitt på 150/85 mmHg eller lavere før flylegen vurderer utstedelse av legeattest klasse 1, 2 eller 3.

Ved behov for blodtrykksmedikamenter vil man normalt ikke akseptere bruk av loop-diuretika, alfa-blokker og sentraltvirkende medikamenter grunnet nevrologiske bivirkninger eller uforutsigbar blodtrykksrespons ved G-krefter. Ved oppstart av godkjente medikamenter (f.eks.

ACE-hemmer, angiotensin II reseptor antagonist, kalsiumblokker, tiazider eller visse hydrofile betablokkere) eller endring i dosen skal flygeren avstå fra flyging de første to ukene slik at det kan utelukkes bivirkninger som kan påvirke flysikkerheten. Ved bruk av betablokker eller kalsiumblokker som medfører redusert hjerterefrekvens skal flygeren unngå mer enn + 2,5 Gz under flyging, og flylegen må vurdere behov for operativ begrensning.

Synkope

Både MED.B.010/ATCO.MED.B.010 og MED.B.065/ATCO.MED.B.065 er relevante ved mistanke om gjennomgått synkope.

Definisjonen av synkope er kortvarig, selvbegrensende bevissthetstap forårsaket av sirkulasjonsnedsettelse til hjernen. Denne tilstanden er et eksempel på TLOC (Transient Loss of Consciousness). Eksempler på synkope er vasovagal reflekssynkope, situasjonsbestemt reflekssynkope, synkope grunnet ortostatisme samt arytmiubetinget eller kardial synkope. Blant andre årsaker til bevissthetsforstyrrelse er sjokk, intoksikasjon, hypoglykemi, cerebrovaskulær hendelse, hodeskade, migrene eller epileptisk anfall.

Ved historie på synkope skal flylegen sørge for tilstrekkelig beskrivelse av hendelsen. Med mindre diagnosen er åpenbar skal det også foreligge relevant dokumentasjon fra kardiolog (inkl. arbeids EKG, 24 timers EKG og ekko cor) og eventuelt nevrolog. Det skal vurderes tiltak ved mistanke om vasomotorisk instabilitet, og flylegen skal ta stilling til OML/SSL/OSL begrensning. Dersom bevissthetstapet skjedde akutt og uten noen form for forvarsel vurderes søkeren normalt som unfit. Husk at forhold som hypoksi og +Gz-krefter kan disponere for vasovagale synkoper under flyging og ha stor betydning for flysikkerheten. Ved historikk på TLOC (kortvarig bevissthetstap) og hvor årsaken ikke er sikker skal flylegen normalt referere til både MED.B.010 og MED.B.065 i EMPIC.

Ved *førstegangsforekomst* av synkope som fremstår som en åpenbar vasovagal reaksjon med klar utløsende årsak og presymptomatiske prodromalsymptomer, og der hendelsen ikke har relevans for situasjoner som kan oppstå under utøvelse av rettighetene som følger av legeattesten, kan flylegen selv vurdere søkeren som helsemessig skikket etter minimum én ukes observasjonstid uten gjentakelse. I slike tilfeller er det ikke påkrevd å involvere Luftfartstilsynet, forutsatt at flylegen dokumenterer vurderingen i tråd med MED.B.010 og MED.B.065.

Nedenfor følger retningslinjer for en strukturert flymedisinsk risikovurdering av synkope:

Forvarsel: ◦ Ingen forvarsel og akutt bevissthetstap = +5 ◦ Minimal forvarsel eller gradvis innsettende bevissthetstap = +1 ◦ Klart forvarsel (langsomt innsettende bevissthetspåvirkning, kvalme, gjesp, diaforese osv.) = 0	GENERELT – Risikoen for gjentatt episode under flyging skal anses som svært lav før skikkethet vurderes
Posisjon da synkopen oppstod: ◦ Liggende/sittende = +2 ◦ Fysisk anstrengelse/aktivitet = +1 ◦ Stående = 0 ◦ Ortostatisk (fra liggende til stående) = 0	SUM 0–1 poeng – Som et minimum skal det tas hvile-EKG, blodtrykk, puls og neurologisk status på flylegens kontor. Ved tvil skal det suppleres med spesialistundersøkelser (kardiolog og/eller neurolog).
Varighet inntil postiktal orientering og normal funksjon etter episoden starter: ◦ Over 60 sekunder = +2 ◦ 10–60 sekunder = +1 ◦ Under 10 sekunder = 0	– Behov for midlertidig OML/OSL kan vurderes inntil supplerende diagnostikk foreligger
Forutgående risikofaktor for benign synkope: ◦ Ingen = +2 ◦ Moderat risikofaktor (stress, nylige livshendelser) = +1 ◦ Stor risikofaktor (inntak av substanser umiddelbart før hendelsen, infeksjonstilstand, ortostatisme, varme og trange omgivelser, sterk emosjonell stimuli, dehydrering) = 0	SUM 2 poeng – Nevrologisk og kardiologisk utredning hos spesialist med mindre diagnosen vurderes som åpenbar – OML/OSL/OPL i 0-5 år, avhengig av individuelle forhold
Forutgående risikofaktorer for ikke-benign synkope: ◦ Kardiovaskulær risiko = +1 til +3 ◦ Nevrologisk risiko (nylig hodetraume, neurologiske diagnoser) = +1 til +3 ◦ Alder over 60 år = +1	SUM 3–4 poeng – Nevrologisk og kardiologisk utredning – OML/OSL/OPL påføres normalt for en periode på 5 år, men det kan vurderes kortere eller lenger periode i særskilte tilfeller – vurder opptil 6 mndr karenstid
Ledsagende symptomer/funn: ◦ Ufrivillige bevegelser/kramper under eller etter synkopen = +2 ◦ Tungebitt = +2 ◦ Avføringsinkontinens = +2 ◦ Urininkontinens = +1 ◦ Palpasjoner = +1 ◦ Brystsmerter = +1 ◦ Kardial bilyd = +1 ◦ Signifikant fysisk skade grunnet synkopen = +1	SUM > 4 poeng – Unfit (senere mulighet for skikkethet vurderes individuelt).
Tidligere historie på synkope (summer poeng for hver episode) ◦ Synkope ila. siste 5 år = summer synkopepoeng for hver av episodene ◦ Synkope for >5 år siden = +1 poeng per episode som ville medført 3 eller flere poeng. Ingen tilleggspoeng for episoder > 5 år tilbake som ville gitt < 3 poeng.	

DVT/LE

Ved historie på dyp venetrombose eller lunge-emboli gjelder følgende:

1. Det skal foreligge dokumentasjon på hematologisk utredning for å utelukke trombofili og andre disponerende forhold.
2. Etter gjennomgått lungeemboli skal det også foreligge dokumentasjon på følgende:
 - a. Kardiologisk utredning, inkludert vurdering av trykkforhold i lungekretsløpet
 - b. Tilfredsstillende oksygenmetning. Ved tvil skal metningen måles under HAST (High Altitude Simulation Test) eller tilsvarende.
3. Arteriell og venøs trombose eller emboli er diskvalifiserende så lenge tilstanden behandles med antikoagulasjon, normalt er behandlingstiden minst 3 måneder ved DVT/LE. Etter dette kan antikoagulasjon benyttes som profylakse, og det skal i slike tilfeller påføres begrensning i legeattest for flyging (OML/ORL). Ved bruk av Marevan skal det dokumenteres stabil INR over minst 6 måneder før det kan utstedes begrenset legeattest. Dette innebærer at minst 4 av 5 INR verdier er i terapeutisk område. Ved bruk av nyere antikoagulantia (NOAC/DOAC) uten behov for INR monitorering kan skikkethet med OML/ORL begrensning vurderes etter 3 måneder. I alle tilfeller skal det ikke foreligge bivirkninger eller uakseptabel høy blødningsrisiko.
4. Det skal gjøres rede for sannsynlig årsak til den trombo-emboliske episoden og foretas individuell vurdering av risiko for tilbakefall og hvorvidt søkeren kan unngå de disponerende forholdene i framtiden. Dersom det ikke foreligger tilfredsstillende spesialistvurdering med adekvat begrunnet vurdering av både årlig risiko for tilbakefall og inkapiserende symptomer, benyttes tabellen nedenfor som gjeldende retningslinje. Ved bruk av antikoagulasjon som profylakse gjelder egne krav, og i slike tilfeller skal risikovurderingen ta i betraktning både risiko for alvorlig blødning og i hvilken grad profylaksen reduserer risiko for tilbakefall.

	1. gangs DVT	2. gangs DVT / 1. gangs LE	3. gangs DVT / 2. gangs LE
Fravær av disponerende forhold for ny tromboemboli, eller kjent årsak som kan unngås.			
Ukjent årsak (idiopatisk DVT), utredning har ikke avdekket disponerende forhold for ny tromboemboli			
Vedvarende disponerende forhold som øker risiko for ny tromboemboli			
- Minst 3 (ved DVT) eller 6 (ved LE) måneders observasjon før flylegen kan foreta vurdering av skikkethet - OML begrensning ved profylakse med antikoagulasjon. Ved behov for INR overvåking, høy blødningsrisiko eller ved signifikante risikofaktorer for ny tromboembolisk episode skal også ORL/OSL påføres klasse 2 legeattest	- Vurderes individuelt og avhenger av disponerende forhold. - Minst 6-12 måneder observasjonstid (avhengig av legeattest klassen og individuell risikovurdering) før flylegen kan foreta vurdering av skikkethet. - Permanent OML/SSL/ORL begrensning, avhengig av individuell risiko for blødning eller ny tromboembolisk episode		Unfit

MED.B.015 / ATCO.MED.015 – Lunger og luftveier

Sarkoidose

Ved sarkoidose skal tilstanden være inaktiv og begrenset til hilar lymfadenopati (grad 1). Lungefunksjonen skal være tilfredsstillende, og det skal ikke foreligge tegn på systemisk involvering. Flylegen må spesielt være oppmerksom på risiko for affeksjon av øyne, hjertet eller hjernen. For å oppfylle disse kravene bør følgende være dokumentert:

1. Lungefunksjonsundersøkelse skal vise en tilfredsstillende og stabil lungefunksjon (minst 70 % av forventet FVC og gassdiffusjon, det skal heller ikke være mer enn hhv 10 og 15 % fall i verdiene pr år)
2. Evt HAST /Hypoxia-Altitude Simulation Test hos flygere ved tvil om lungefunksjon (gjøres bl.a. på Glittreklinikken i Oslo). Man måler da PaO_2 i hypoksisk luft (eks 15,1 %) for å simulere luften i flykabin ved lengrevarende flyreiser.
3. Ekko cor, arbeids-EKG, Holterregistrering og MR cor (CMR) skal være normale uten tegn på kardial sarkoidose.
4. Søkeren skal ikke ha behov for medikamenter for sarkoidose (tilstanden skal være inaktiv), evt kan opptil 10mg Prednisolon som vedlikeholdsdose vurderes akseptert
5. MR caput med kontrast skal ikke vise tegn til involvering av hjerne eller hjernehirner
6. Øyelegeundersøkelse skal ikke gi holdepunkt for affeksjon av øynene
7. SIC begrensning med oppfølging hver 6. mnd (klasse 1/3) eller hvert år (klasse 2), inkludert bildeundersøkelse av lungene, lungefunksjonsundersøkelse, hvile-EKG og 24 timers EKG. Det er ikke nødvendig å gjenta MR av hjernen eller hjertet dersom sykdommen har vært stabilt inaktiv siden forrige utredning. Etter 5 års inaktiv sykdom kan hyppigheten av fremtidige kontroller vurderes av flylege i samråd med spesialist.
8. I tvilstilfeller skal det foreligge spesialistuttalelse med individuell risikovurdering.

Ved systemisk involvering eller lungesarkoidose grad 2–3 kan det vurderes utstedelse av legeattest med OML (klasse 1) og eventuelt OSL (klasse 2) begrensning i minst 5 år, under forutsetning av at ovenfornevnte krav er oppfylt.

KOLS

KOLS vil normalt medføre helsemessig uskikkethet for både legeattest klasse 1, klasse 2 og klasse 3. Dersom det kun foreligger minimal forstyrrelse av lungefunksjonen kan skikkethet vurderes. For flygere bør det dokumenteres en oksygenmetning (sO_2) på over 88-90 % ved opphold i relevant kabintrykk (tilsvarende 8000 fot). Dette kan normalt innhentes ved såkalt HAST (High Altitude Simulation Test) eller tilsvarende flysimuleringstest. Ved denne undersøkelsen foretas det måling av sO_2 og pO_2 mens søkeren puster oksygenreduert gass for å simulere oksygentrykket i normal kabinluft. Registrering av sO_2 og pO_2 i et lavtrykkskammer er et annet alternativ.

Astma

Søkere av legeattest klasse 1, klasse 2 eller klasse 3 med historikk (de siste 5 år for klasse 1 og 3, og de siste 2 år for klasse 2) på medikamenttrengende astma må gjennomgå en evaluering hos lungespesialist før skikkethet kan vurderes. Medikamenttrengende astma defineres som behov for medikamentell behandling mer enn 1 gang i løpet av en 3 måneders periode.

Formålet med belastningsspirometri er å avdekke om søkeren har bronkial hyperreaktivitet som kan medføre akutt bronkospasme under operative forhold, for eksempel ved lav luftfuktighet, stress eller kulde. Belastningen skal inkludere minst 6 minutters løping og medføre at søkeren oppnår minst 80 % av maksimal hjerterefrekvens. Korttidsvirkende beta-2-agonister skal seponeres minst 8t før testen, og langtidsvirkende (LABA) i minst 48t. Spirometri måles før belastning samt 1, 3, 5 og 10 minutter etter belastningen. Tilfredsstillende testresultat forutsetter < 10 % fall i FEV1 etter belastning.

Evalueringen skal inkludere bekreftelse på at følgende er oppfylt:

Klasse 1 og 3	Klasse 2
Kontrollert og stabil tilstand Ukontrollert astma medfører uskikkethet	Kontrollert og stabil tilstand Ukontrollert astma medfører uskikkethet
Minst 5 år siden forrige akutte astmaanfall/sykehusinnleggelse	Minst 2 år siden forrige akutte astmaanfall/sykehusinnleggelse
FEV ₁ /FVC >70%*	Peak expiratory flow >80% av forventet
Ingen signifikant fall i FEV ₁ etter belastning (minst 6 minutter løping og minst 80 % av maksimal hjerterefrekvens) - Flylegen kan selv gjennomføre denne testen om dette ikke ble gjennomført hos lungelegen. Viser til UK CAA GM og skjema for gjennomføring av belastningsspirometri - Ved grensesignifikant fall (10-19 %) kan begrenset legeattest (OML) vurderes forutsatt symptomfrihet i hverdagen og dokumentert behandlingsrespons.	Ingen signifikant fall i FEV ₁ /FVC etter belastning (minst 6 minutter løping og minst 80 % av maksimal hjerterefrekvens) - Flylegen kan selv gjennomføre denne testen om dette ikke ble gjennomført hos lungelegen. Viser til UK CAA GM og skjema for gjennomføring av belastningsspirometri - Ved grensesignifikant fall (10-19 %) kan begrenset legeattest (OSL eller ORL) vurderes.
Akseptable medikamenter (orale steroider er diskvalifiserende)	Akseptable medikamenter (orale steroider er diskvalifiserende)
Fravær av bronkospasme («wheezing») under klinisk undersøkelse	Fravær av bronkospasme («wheezing») under klinisk undersøkelse
Fravær av bronkospasme under milde luftveisinfeksjoner	Eventuell bronkospasme under milde luftveisinfeksjoner må lett kontrolleres

* FEV1/FVC < 70 % kan aksepteres i særskilte tilfeller etter begrunnelse hos spesialist.

Obstruktiv søvnapné

Obstruktiv søvnapné (OSA) kan ha stor påvirkning på flysikkerheten grunnet tretthet, hodepine og konsentrasjonsvansker på dagtid. Ved historikk på eller mistanke om obstruktiv søvnapné skal flylegen ta stilling til alle punktene som er oppsummert nedenfor. I henhold til forordning (EU) 2024/2076 har det også tilkommet krav om vurdering av OSA-risiko ved hver flymedisinsk undersøkelse, inkludert bruk av STOP-BANG.

Screening og spesialistutredning

Alle søkere skal screenes for obstruktiv søvnapné (OSA) ved bruk av STOP-BANG spørreskjema, uavhengig av medisinsk historikk eller symptomer. Dette kan suppleres med måling av nakkeomkrets og Mallampati skår. Ved STOP-BANG ≥ 5, justert nakkeomkrets > 48 cm, eller høy Mallampati-score, skal søkeren normalt henvises til spesialist (som oftest ØNH-lege eller søvnspesialist) for vurdering med polysomnografi eller ekvivalent.

1. STOP-BANG skår:

Ved skår på 3–4 bør det ses hen til punkt 2 (justert nakkeomkrets) og 3 (Mallampati). Ved skår på 5–8 skal det normalt foreligge spesialistutredning.

- a. *Snoring*; snorking medfører 1p (vurder innhenting av komparentopplysninger)
- b. *Tired*; følelse av trøtthet eller fatigue på dagtid medfører 1p
- c. *Observed apné*; observert pustestopp under søvn medfører 1p
- d. *Pressure*; hypertensjon eller behandling med antihypertensiva medfører 1p
- e. *BMI*; BMI > 35 kg/m² medfører 1p
- f. *Age*; Alder > 50 år medfører 1p
- g. *Neck Circumference*; Nakkeomkrets > 40 cm medfører 1p
- h. *Gender*; Menn får 1p

2. Justert nakkeomkrets:

Mål nakkeomkrets i cm. Legg til 3 cm for hver av risikofaktorene snorking og/eller observert pustestopp under søvn. Legg til 4 cm dersom søkeren har hypertensjon eller behandles med antihypertensiva. Ved samlet skår over 48 bør det foreligge spesialistutredning.

3. Mallampati skår:

Vurder anatomiske forhold i munnhulen og innsyn til farynx med søkeren i sittende stilling med hodet strukket fremover, utstrakt tunge og flektert nakke. Skåren strekkes seg fra 1 (godt innsyn til bakre svelgvegg og hele uvula) til 4 (bakre svelgvegg og uvula er ikke synlig). Høyere skår indikerer større risiko for signifikant søvnapné. Ved Mallampati skår på 3-4 kombinert med andre risikofaktorer for signifikant obstruktiv søvnapné bør søkeren vurderes hos spesialist.

Ved tvil om det foreligger tretthet på dagtid etter gjennomført behandling bør det gjennomføres supplerende utredning, for eksempel MSLT og/eller MWT.

Kardiovaskulær vurdering

Mange pasienter med søvnapné er også overvektige og har høyt blodtrykk, og den flymedisinske vurderingen skal inkludere kardiovaskulær risikovurdering. Ved økt kardiovaskulær risiko eller enhver grad av usikkerhet knyttet til kardiovaskulær vurdering skal det foreligge dokumentasjon på tilfredsstillende vurdering hos kardiolog før legeattest kan utstedes. I tillegg til hypertensjon er obstruktiv søvnapné assosiert med økt risiko for rytmeforstyrrelser som atrieflimmer eller bradykardi samt for koronarsykdom. 24 timers EKG og koronar utredning skal derfor normalt inngå i utredningen.

Vurdering av søvnighet

Epworth søvnighetsskala benyttes ofte for å vurdere graden av søvnighet på dagtid, og denne skal ikke være over 10 hos flygere eller flygeledere med gyldig legeattest. Dette er imidlertid en rent subjektiv skala som er beheftet med usikkerhet og bør ikke brukes alene. Nedenfor oppsummeres derfor mer objektive kriterier som også må inngå i den flymedisinske vurderingen.

Flylegen kan også vurdere å be søkeren innhente komparentopplysninger eller annen dokumentasjon på tilfredsstillende funksjonsnivå og årvåkenhet gjennom en full arbeidsdag.

Nevropsykologisk vurdering

Søvn er viktig for kognisjon, og obstruktiv søvnapné er assosiert med nevropsykologiske utfall som kan påvirke flysikkerheten. Dette gjelder blant annet oppmerksomhet og konsentrasjon, hukommelse, visuospasiale ferdigheter, eksekutive funksjoner og psykomotorisk hastighet. Humør og emosjonell regulering kan også være negativt påvirket. Flylegen skal foreta en nevropsykologisk vurdering, og ved tvil skal det henvises til psykolog med relevant kompetanse. Kognitiv screening er spesielt relevant ved høy AHI, oksygensaturasjon i grensesjiktet, betydelig søvnfragmentering eller dersom anamnese og observasjoner gir mistanke om kognitiv svikt.

Polysomnografi

Polysomnografi (PSG) utføres normalt i et søvnlaboratorium og inkluderer EEG, EOG, EMG, respirasjon, SpO₂, snorkelyder og hjertefrekvens.

Apnea-Hypopnea Indeks (AHI) beregnes som (antall apnéer + hypopnéer)/antall timer, og denne indeksen brukes for å klassifisere risiko og graden av OSA:

- Mild OSA: AHI 5-14
- Moderat OSA: AHI 15-29
- Alvorlig OSA: AHI 30+

Utredningen skal også inkludere måling av oksygenmetning under søvn, hvilket skal være tilfredsstillende (minst 90 % av registreringen skal ligge over 90 %) før det kan vurderes utstedelse av legeattest.

EEG gjør det mulig å identifisere søvnstadier (N1, N2, N3 og REM) samt mikro-oppvåkninger (arousals) eller søvnfragmentering. Merk at sistnevnte kan være til stede selv ved normal oksygenmetning. EEG skiller mellom ekte søvn og våken tid. I noen situasjoner kan EEG være nyttig for å avdekke komorbiditeter.

EOG måler øyebevegelser og brukes for å identifisere REM-søvn. Redusert eller fragmentert REM kan føre til redusert årvåkenhet.

EMG hjelper også med å skille mellom REM og NREM-søvn samt kan i noen tilfeller avsløre komorbiditet.

Polygrafi

I enkelttilfeller kan det vurderes å akseptere hjemmebasert søvnregistrering (polygrafi) som primærutredning av mulig OSA. Polysomnografi i søvnlaboratorium skal imidlertid benyttes i gråsonevurderinger, ved høy mistanke om OSA, ved manglende behandlingsrespons eller når det er tvil rundt behandlingsindikasjon.

MWT

Ved fortsatt tvil om grad av søvnighet eller risiko etter gjennomført spesialistvurdering og polysomnografi vurderes gjennomføring av våkenhetstest (MWT; Maintenance of Wakefulness Test) eller ekvivalent kartlegging av evne til å forbli våken og oppmerksom for en relevant og definert periode.

Ved tilfredsstillende behandling, mild OSA (AHI indeks 5-14), tilfredsstillende oksygensaturasjon og fravær av andre indikasjoner på tretthet om dagen er det tilstrekkelig at flylegen foretar vurdering av søvnighet eller tretthet basert på anamnese og Epworth søvnighetsskala.

Vurdering av behandlingsrespons

Hos søkere med diagnostisert obstruktiv søvnapné skal det foreligge dokumentasjon på tilfredsstillende behandling. Dette kan inkludere vektreduksjon og livsstilsendringer, kirurgi, apnéskinne eller CPAP. Søkeren vurderes fortsatt som uskikket for flyging eller arbeid som flygeleder dersom det foreligger utilfredsstillende oksygenmetning på natten eller tretthet på dagtid som en konsekvens av tilstanden.

CPAP

Dersom CPAP er indisert kan compliance dokumenteres ved at maskinen registrerer antall timers bruk, og det kreves da at CPAP brukes minst 5 timer per natt og minst 6 netter per uke. Effekten av CPAP-behandling bør evalueres tidligst etter 30 dagers bruk, da full effekt ofte først oppnås etter flere ukers regelmessig bruk. CPAP skal også benyttes natten før planlagt flyging. CPAP rapporten skal sendes til flylegen hver 3.måned det første året sammen med pilot loggboken for samme periode, i tråd med UK CAA GM.

Mild OSA

I særskilte tilfeller kan skikkethet ved mild OSA vurderes uten behandling dersom følgende 4 kriterier er oppfylt:

1. AHI-verdi er ikke høyere enn 14
2. Tilfredsstillende oksygensaturasjon under søvn etter full natt registrering
3. Fravær av symptomer, inkludert fravær av søvnighet. Ved tvil om det kan foreligge søvnighet eller oppmerksomhetssvikt skal det normalt suppleres med MWT og/eller relevant nevropsykologisk testing før legeattest kan utstedes
4. Spesialisterklæring som underbygger at både objektive funn (inkludert AHI) og subjektive beskrivelser indikerer fravær av symptomer som kan påvirke flysikkerheten og at behandling derfor ikke er indisert

MED.B.020 / ATCO.MED.B.020 – Gastrointestinalt

Abdominalt brokk eller lyskebrokk

Søkeren skal ikke ha brokk som er i stand til å medføre inkapasitering. Dersom brokket ikke kan reponeres eller dersom det er fare for strangulasjon er ikke helsekravene for legeattest oppfylt. Ved enhver tvil om brokket kan medføre inkapasiterende symptomer skal det foreligge spesialistvurdering. Den flymedisinske vurdering skal også ta i betraktning risiko for at brokket påvirkes av barometriske trykkendringer. Etter operasjon for brokk skal det normalt gå minst 30 dager og foreligge tilfredsstillende dokumentasjon på postoperativ kontroll før flylegen kan foreta ny vurdering av helsemessig skikkethet.

Inflammatorisk tarmsykdom

Ved historikk på inflammatorisk tarmsykdom foreligger det et krav om tilfredsstillende gastroenterologisk vurdering samt etablert og stabil remisjon før det kan vurderes utstedelse av legeattest. Det skal heller ikke foreligge behov for systemiske steroider for å opprettholde remisjonen. I henhold til supplerende internasjonalt aksepterte retningslinjer innebærer de nevnte kravene at følgende skal dokumenteres:

1. Det skal ha foreligget vedvarende remisjon i minst 6 måneder for klasse 1 legeattest med OML og minst 12 måneder for klasse 1 legeattest uten OML. Ved inflammatorisk tarmsykdom skilles det mellom klinisk remisjon, endoskopisk remisjon og histologisk remisjon. Histologisk remisjon er assosiert med lavest risiko for tilbakefall, mens klinisk remisjon har lavest prognostisk verdi av disse tre nivåene av remisjon. Med etablert remisjon legges det til grunn at det må minst foreligge endoskopisk remisjon. I enkeltsaker kan måling av fekal kalprotektin aksepteres som indikator på hvorvidt tilstanden fortsatt er i endoskopisk remisjon, dersom dette er tilfredsstillende begrunnet av spesialist og hvor det er tatt hensyn til tidligere endoskopifunn, klinikk og målinger. Den prediktive verdien av kalprotektin varierer mellom ulike studier, hvor sannsynligheten for endoskopisk remisjon er høyere desto lavere verdier man måler. Verdier under 50 mg/kg vurderes som tilfredsstillende, mens verdier over 100 mg/kg vurderes normalt som ikke tilfredsstillende. Verdier mellom 50 mg/kg og 100 mg/kg tilsier at det skal foreligge enten ny endoskopisk undersøkelse eller annen supplerende diagnostikk samt begrunnet spesialistvurdering av lav risiko for tilbakefall av sykdom. I grensetilfeller kan begrenset legeattest vurderes utstedt.
2. I observasjonsperioden som er nevnt over skal det ikke ha foreligget behov for medisinerings utover minimal vedlikeholdsbehandling. Det vises til UK CAA GM for supplerende retningslinjer rundt medikamentbruk for inflammatorisk tarmsykdom. Retningslinjer for medikamentbruk er ment å ta hensyn til både risiko for medikamentelle bivirkninger og risiko forbundet med grunntilstanden når aktuell medisinerings er indisert.

Det skal kunne dokumenteres regelmessig oppfølging hos spesialist, og ved forlengelse eller fornyelse av attesten skal flylegen innhente dokumentasjon på at remisjonskravet fortsatt er oppfylt.

MED.B.025 / ATCO.MED.B.025 – Ernæring, metabolisme og endokrinologi

Overvekt

Ved overvekt og BMI på 32-35 bør søkeren informeres om helserisiko forbundet med overvekt, samt hvilke konsekvenser det kan få for legeattesten. Rådgivningen bør dokumenteres i EMPIC. På nettsiden til UK CAA finnes det et nyttig informasjonsskriv om overvekt.

Ved overvekt og BMI på 35 eller mer skal det dokumenteres tilfredsstillende funksjonsnivå og tilfredsstillende kardiovaskulær risikoprofil.

Flylegen skal gjøre rede for hvordan funksjonsnivået er undersøkt og begrunne vurderingen. Hos flygere gjøres dette normalt i form av medisinsk flygetest.

Den kardiovaskulære risikovurderingen skal som minimum inkludere følgende;

- Medisinsk historie og livsstilsfaktorer
- BMI
- Liv-hofteratio og nakkeomkrets
- Blodsukker
- Urinstix
- Blodtrykk
- Epworth søvnighetsskala og STOP-BANG
- Søkere eller innehavere av legeattest klasse 1 eller 3 skal normalt gjennomgå arbeids-EKG med tilstrekkelig belastning (minst 10 METS), avhengig av søkerens kardiovaskulære risiko. Dersom belastningen ikke oppnås eller risikoprofilen ligger i grenseområdet skal det gjennomføres kardiovaskulær utredning og risikovurdering i regi av kardiolog.

Flylege kan vurdere tidsbegrenset legeattest (TML) på 2 måneder i påvente av den kardiovaskulære utredningen og medisinsk flygetest.

Dersom undersøkelsene viser tilfredsstillende funksjon og lav risiko kan flylegen utstede legeattest klasse 1 eller 3. Flylegen skal vurdere videre TML begrensning for å følge opp søkerens BMI. Dersom BMI øker med mer enn 2,5 skal det foretas fornyet funksjonsvurdering, og dersom risiko for kardiovaskulær hendelse i løpet av neste 10 år overstiger 20 % skal det gjennomføres årlig arbeids-EKG.

Diabetes mellitus

Insulinkrevende diabetes mellitus medfører helsemessig uskikkethet for legeattest klasse 1, klasse 2 og klasse 3. Ved bruk av godkjente antidiabetiske medikamenter skal det alltid påføres OML ved legeattest klasse 1 og vurderes OSL/OPL for legeattest klasse 2. I tillegg skal flylegen dokumentere:

1. Tilfredsstillende arbeids-EKG eller ekvivalent undersøkelse
 - Gjentas årlig hos innehavere av legeattest klasse 1 eller 3
 - Gjentas årlig hos innehaver av legeattest klasse 2 dersom det ikke kan dokumenteres < 20 % risiko for kardiovaskulær eller cerebrovaskulær hendelse i løpet av neste 10 år

2. Tilfredsstillende total kardiovaskulær risikoprofil
3. Stabil og tilfredsstillende HbA1c (minst hver 6. måned ved legeattest klasse 1/3 og minst årlig ved legeattest klasse 2)
4. Fravær av andre diabetiske komplikasjoner som kan påvirke flysikkerheten (inkludert oftalmologisk og nevrologisk status hos flylegen eller hos spesialist ved tvil)
5. Det skal ikke foreligge historikk med hypoglykemiske episoder under pågående behandling. Antidiabetiske legemidler skal ikke innebære noen klinisk signifikant risiko for hypoglykemi. Legemidler som er kjent for å ha moderat til høy risiko for hypoglykemi, som sulfonylurea eller glinider, anses normalt som uforenlige med flymedisinsk sertifisering. Dersom slike midler likevel vurderes, må den estimerte årlige risikoen for hypoglykemi med funksjonstap kunne dokumenteres å være under 1 %.

MED.B.050 – Muskel/skjelett

Ortopediske eller revmatiske lidelser

En søker med inflammatorisk, traumatisk eller degenerativ sykdom i muskel/skjelett apparatet vurderes som uskikket for flyging inntil det er dokumentert at tilstanden ikke påvirker flysikkerheten. Dette innebærer at tilstanden skal være i remisjon eller stabil, at søkeren ikke bruker medikamenter som er diskvalifiserende for utøvelse av privilegiene samt har gjennom medisinsk undersøkelse eller medisinsk flygetest demonstrert at det ikke foreligger redusert funksjonsnivå som kan påvirke flysikkerheten.

Dersom det etter en flymedisinsk undersøkelse på kontoret foreligger minste grad av tvil om funksjonsnivået er tilfredsstillende skal det gjennomføres en medisinsk flygetest (i relevant luftfartøy eller representativ simulator, avhengig av problemstilling).

Før flylegen kan vurdere utstedelse av legeattest skal søkeren demonstrere sikker gjennomføring av alle relevante operasjoner, herunder:

1. Normal flyging (for eksempel pre-flight check og forberedelser, taxi, take-off, landing, alle relevante manøvre og operasjonelle prosedyrer under flyging, håndtering av pedaler/brytere/stikke)
2. Nødprosedyrer (for eksempel ved feil på motorer, kontroller eller bremses)
3. Sikker evakuering av luftfartøyet

Dersom søkeren innehar rettigheter for ulike luftfartøy, kan det bli nødvendig med adskilte vurderinger og rapporter for hver av disse.

Det skal heller ikke foreligge risiko for akutt innsettende sterke smerter, tap av styrke eller innskrenkninger i bevegelighet som kan påvirke funksjonsnivået eller sikkerheten under flyging, jf MED.B.005. Denne vurderingen avhenger blant annet av bakenforliggende diagnose, tidligere sykdomsforløp og varigheten av remisjon.

MED.B.055 / ATCO.MED.B.055 – Mental helse

Vurdering av mental helse

Ved enhver flymedisinsk undersøkelse for utstedelse, forlengelse eller fornyelse av legeattest for flyging skal flylegen vurdere søkerens mentale helse.

Ved førstegangsundersøkelse for legeattest klasse 1 skal det utarbeides en mental helserapport («mental health report»), hvor flylegen dokumenterer at det er gjort en tilfredsstillende og omfattende vurdering av alle relevante punkter som er listet opp nedenfor (jf. AMC1/AMC2 MED.B.055, GM1 MED.B.055 og GM2 MED.B.055). Denne rapporten skal skannes inn i EMPIC som et selvstendig vedlegg til undersøkelsen.

Ved alle andre utstedelser av legeattest klasse 1 eller klasse 2 skal det også foreligge dokumentasjon på at flylegen har vurdert alle relevante hovedpunkter i AMC1 MED.B.055 (klasse 1) eller GM3 MED.B.055 (klasse 2) som tilfredsstillende. Flylegen skal benytte enten Luftfartstilsynets mal for vurdering av mental helse (med minimumskrav til innhold) eller en mer omfattende rapport, hvilket legges inn i EMPIC. Dersom det identifiseres symptomer, risikofaktorer, tidligere psykisk sykdom, rusmiddelproblematikk eller andre forhold av betydning for flysikkerheten, skal disse beskrives nærmere og vurderes særskilt.

1. Kartlegging av holdning og generelle risikofaktorer:

- Søkerens holdning til mental helse og forståelse av indikatorer på redusert mental helse hos seg selv eller andre
- Mestringsstrategier ved mental belastning, inkl. tilbøyelighet til å søke råd hos andre
- Atferdsvansker i barndommen
- Familiehistorikk på psykiatriske lidelser

2. Sosial anamnese:

- Mellommenneskelige og relasjonsmessige problemer
 - Foreligger det noen konflikter med slektninger, venner eller kollegaer?
 - Har søkerens arbeidstid og eventuelt varierende døgnrytme eller langvarig fravær fra hjemmet påvirket relasjonen til partner eller familie?
 - Historikk på kriminalitet?
- Aktuelle arbeids- og livstressorer
 - Foreligger det noen problemer relatert til operativ CRM eller vanskeligheter i samarbeidet med leder/arbeidsgiver eller kollegaer?
 - Hvordan påvirkes flygeren av aktuelle arbeidsstressorer (for eksempel skiftarbeid, variabel roster eller forstyrrelser i døgnrytme eller fysiske miljøforhold som luftkvalitet, støy eller begrenset rom for bevegelse)?
 - Tidligere fysiske eller psykiske traumer?
 - Har det foreligget noen problemer eller utfordringer i gjennomføring av trening eller ferdighetskontroller?
 - Foreligger det historikk på ulykker eller hendelser, for eksempel i forbindelse med flyging eller bilkjøring?

3. Symptomanamnese:

- Tap av interesse/energi, asteni
- Endringer i matlyst eller vekt

- Søvnproblemer
- Humørendringer (hvis ja; har det foreligget noen selvmordstanker?)
- Tendens til agitasjon/sinne eller mani

4. Flylegens generelle observasjoner under anamnesen og undersøkelsen:

- Søkerens utseende, holdning, atferd, humør, tale, samarbeidsnivå og hygiene
- Søkerens tankeprosess og innhold
- Søkerens innsikt og vurderingsevne

5. Vurdering av hvorvidt det foreligger indikasjoner på noen psykiatiske lidelser og/eller svikt i psykologiske funksjoner som kan påvirke flysikkerheten:

- Åpenbare personlighetsforstyrrelser (hos førstegangssøkere av legeattest)
 - Metode for kartlegging av avvikende personlighetstrekk bør dokumenteres. PID-5 er et eksempel på et verktøy som kan benyttes for kartlegging av personlighetstrekk og vurdering av personlighetsforstyrrelser opp mot DSM-5 kriteriene.
- Bruk av alkohol eller andre psykoaktive substanser
 - Det anbefales bruk av AUDIT/DUDIT selvrapporteringsskjema eller tilsvarende
 - Resultat fra rusmiddeltesting skal også inkluderes i rapporten, og man må i vurderingen ta hensyn til begrensninger i testens validitet (for eksempel vil urin- og blodprøver normalt kun påvise nylig bruk av de relevante rusmidlene)
- Depersonalisering eller tap av kontroll
 - Depersonalisering og derealisasjon kan ses ved ulike lidelser, blant annet angstlidelser
 - Flylegen skal også adressere impuls kontroll og vurdere hvorvidt det foreligger holdepunkter for ADHD (mest relevant hos førstegangssøkere). ASRS v.1.1 (Adult Self-Report Scale) er et eksempel på et selvrapporteringsskjema for screening på ADHD i voksen alder og som er aktuelt dersom det ikke foreligger tidligere historikk på diagnosen.
- Persepsjon og kognisjon
 - Metode for kartlegging av kognitivt funksjonsnivå og eventuelt persepsjon bør dokumenteres. Kognitive funksjoner inkluderer blant annet orientering, oppmerksomhet og årvåkenhet, konsentrasjon, problemløsning, hukommelse, visuospatiale evner, språklige evner og eksekutive funksjoner. En kortfattet screening av orientering for tid kan bestå av å spørre søkeren om nåværende dag, dato og klokkeslett uten hjelpemidler. Årvåkenhet kan vurderes på bakgrunn av hvordan søkeren responderer på ulike spørsmål under samtalen. Konsentrasjon kan blant annet testes ved å stave ord baklengs. Korttidshukommelse kan vurderes ved å be søkeren gjenta tallrekker og ordrekker med ulike tidsintervall, mens langtidshukommelse kan vurderes når søkeren henter fram minner om hendelser tilbake i tid (episodisk minne) eller faktakunnskap (semantisk minne). Visuospatial funksjon kan vurderes ved å be søkeren tegne et objekt eller diagram. CogScreen® er et eksempel på en computer basert screening som er designet for bred screening av kognitive funksjoner som er relevant for flygere.

- Dersom screeningundersøkelsen gir holdepunkter for at det kan foreligge kognitiv svikt skal søkeren henvises til mer utfyllende utredning hos spesialist.
- Vurdering av andre psykiatriske lidelser
 - M.I.N.I. (Mini Internasjonalt Nevropsykiatrisk Intervju) *anbefales* som et verktøy i vurderingen av psykiatriske hovedlidelser. Denne er tilgjengelig for nedlasting på [Helsebiblioteket.no](https://helsebiblioteket.no) og kan gjennomføres av klinikere etter kort opplæring. Det er estimert at den kan gjennomføres på ca. 15 minutter. M.I.N.I. adresserer depresjon, suicidalitet, mani, panikklidelse, agorafobi, sosial fobi, OCD, PTSD, alkoholmisbruk, annen substansmisbruk, psykotiske lidelser, spiseforstyrrelser, GAD, somatisk lidelse og antisosial personlighetsforstyrrelse. Det kan også suppleres med M.I.N.I. Plus, hvilket adresserer flere diagnoser (blant annet somatiseringslidelse, atferdsforstyrrelse og ADHD).

Vurderingen skal ta hensyn til den sosiale, miljømessige og kulturelle konteksten, og flylegen skal ha som mål å identifisere eventuelle forstyrrelser eller svikt som kan utgjøre en risiko for flysikkerheten. Generelt anbefales det at førstegangsundersøkelser skjer i samarbeid med spesialister i psykiatri eller klinisk psykologi, men en flylege med relevant kompetanse kan også foreta undersøkelsen selvstendig. Søkeren skal imidlertid henvises til relevant spesialist dersom det påvises mental lidelse eller psykologisk svikt, samt i de tilfeller hvor det foreligger tvil om søkeren innehar en slik diagnose. Ved bruk av standardiserte spørreskjemaer eller questionnaire må flylegen være bevisst på styrker og svakheter ved det aktuelle skjemaet. Korte spørreskjemaer med diagnose-spesifikke spørsmål (f.eks. PHQ-9 for depresjon) egner seg bedre for en klinisk kontekst enn for flymedisinsk undersøkelse, mens mer sammensatte skjemaer med multiple skalaer (f.eks. MMPI-2 for personlighetsforstyrrelser) har flere fordeler i en seleksjonsmedisinsk kontekst. Sistnevnte inkluderer validitetsskalaer med større mulighet for å avdekke unøyaktig eller inkonsistent rapportering. Mer sammensatte skjemaer egner seg også for å kartlegge et bredere spekter av emosjonelle eller mentale problemer. Ulempen med disse er at fortolkning av resultatet forutsetter større kompetanse og erfaring hos flylegen eller spesialisten som gjennomfører den. Skjemaene skal fylles ut under tilsyn av den som er ansvarlig for fortolkning og oppfølging.

Det vil i noen tilfeller være aktuelt å supplere utredningen med supplerende rusmiddeltester, bildeundersøkelser av hjerne eller erklæring fra søkerens fastlege, arbeidsgiver eller nær familie.

Ved historikk på psykiatrisk lidelse hos kommersielle flygere skal det etter friskmelding normalt påføres SIC begrensning i klasse 1 legeattesten (jf. AMC1 MED.B.055(c)) med krav om oppfølging hos spesialist inntil spesialisten kan konkludere med at risiko for tilbakefall er nesten fraværende eller i samme område som for normalpopulasjonen.

Henvisning til psykolog, psykiater eller spesialist i rus- og avhengighetsmedisin

Ved behov for utredning av psykologisk svikt (for eksempel reduserte kognitive evner) skal søkeren henvises til klinisk psykolog/nevropsykolog. Ved behov for utredning av psykiatrisk lidelse (inkludert stemningslidelse, nevrotisk lidelse, personlighetsforstyrrelse eller atferdsforstyrrelse) skal søkeren henvises til spesialist i psykiatri, og ved utredning av rusmiddelmisbruk skal søkeren henvises til spesialist i enten psykiatri eller rus- og

avhengighetsmedisin. I enkelttilfeller kan andre spesialister vurderes, men det skal da dokumenteres og begrunnes hvorfor den alternative spesialisten er av større relevans. Et eksempel kan være en psykolog som har hatt en søker til samtaleterapi over lengre tid. I alle tilfeller skal det fremkomme av spesialistens rapport at spesialisten innehar relevant diagnostisk erfaring.

Det følger av AMC1 MED.B.055(f) og AMC2 MED.B.055(e) at en psykiatrisk vurdering kun kan foretas av en psykiater med adekvat kunnskap og erfaring innen flymedisin, samt at en psykologisk vurdering kun kan foretas av en klinisk psykolog som er kvalifisert for oppdraget og har ekspertise og erfaring innen flypsykologi. Dersom spesialisten ikke innehar tidligere erfaring innen flymedisin eller flypsykologi vurderer Luftfartstilsynet at det er tilstrekkelig at flylegen gir spesialisten den veiledningen som er nødvendig for å inneha nødvendig kompetanse til å foreta en vurdering i den aktuelle saken. Det skal fremkomme av rapporten at spesialisten i sin anbefaling har tatt hensyn til de relevante stressorer, miljøfaktorer eller andre risikofaktorer som den aktuelle søkeren er eksponert for i sitt virke som flyger eller flygeleder. Det er ønskelig at psykologen er akkreditert som flypsykolog av EAAP (European Association for Aviation Psychology), men det er ikke påkrevd.

Spesialisten skal alltid gjennomføre fysisk møte med søkeren for å sikre adekvat kontakt og kommunikasjon, inkludert registrering og vurdering av non-verbal kommunikasjon. Kun i særskilte situasjoner hvor en slik kontakt og psykiatrisk vurdering av søkeren ikke er indisert kan spesialisten vurdere å gjennomføre møtet uten stedlig oppmøte. Sistnevnte kan for eksempel gjelde enkelte saker hvor spesialisten kun er bedt om å ta stilling til allerede innhentet dokumentasjon eller vurderinger foretatt av andre spesialister.

Det skal også fremkomme at vurderingen til spesialisten er i henhold til gjeldende regelverk og retningslinjer. Dersom henvisningen til spesialisten er gjort av flylegen skal henvisende lege sikre at alle krav til spesialisten og spesialisteklæringen er oppfylt.

Flylegen skal sørge for at følgende punkter fremkommer tydelig av rapporten til psykiateren eller psykologen (med mindre punktet ikke har noen relevans i det aktuelle tilfellet):

1. Bekreftelse på at søkerens legitimasjon er kontrollert
2. Spesialistens bakgrunn, inkludert
 - a. kompetanse og erfaring i bruk av de testene eller metodene som er benyttet i den aktuelle utredningen samt relevant diagnostisk erfaring
 - b. tidligere erfaring i vurdering av flygere/flygeledere eller kjennskap til det operative arbeidsmiljøet og kravene som stilles for å ivareta flysikkerheten
 - c. flymedisinsk opplæring gjennom deltakelse på kurs eller hospitering ved flymedisinsk senter, inkludert omfang og tidspunkt for siste oppfriskning av flymedisinsk kompetanse
3. Bekreftelse på at undersøkelsen er gjennomført med søkeren fysisk til stede
4. Full beskrivelse av bakgrunnen for henvisning. Dersom søkeren er henvist til spesialist grunnet mottatt bekymringsmelding eller pålegg fra luftfartsmyndighetene, skal dette fremkomme av rapporten. Ved vedtak om pålegg fra myndighetene skal det fremkomme eksplisitt at spesialisten har mottatt en kopi av vedtaket og lest gjennom dette. Det skal også fremkomme hvilke andre dokumenter spesialisten har hatt tilgang til og lagt til grunn for vurderingen, inkludert fastlegejournal, epikriser eller andre rapporter av relevans.

5. Søkerens diagnose(r) og komorbiditet
6. Aktuelle symptomer eller funn, inkludert bakgrunnen for henvisning til spesialisten.
7. Kartlegging av søkerens oppvekstforhold, sosial anamnese og familieforhold
8. Resultatet av validerte, kliniske spørreskjemaer eller nevropsykologiske tester.
9. Ved utredning av rusmiddelmissbruk skal spesialisten ta hensyn til resultatene fra objektive og biologiske rusmiddelprøver
10. Gjennomført behandling og videre oppfølgingsplan ved kjent psykiatrisk lidelse
11. Medikamentbruk, inkludert aktuelle bivirkninger og hvorvidt det foreligger risiko for fremtidige bivirkninger som kan påvirke flysikkerheten
12. Oppsummering av relevante og gjeldende regelverkskrav og retningslinjer. Denne oppsummeringen er viktig for å sikre at spesialisten er oppdatert på gjeldende flymedisinske krav, men også for å sikre at spesialisten tar hensyn til alle relevante krav før det konkluderes.
13. Vurdering av fremtidig risiko for funksjonssvikt som kan påvirke flysikkerheten.

Spesialisten skal foreta en strukturert vurdering av den fremtidige årlige risikoen for funksjonssvikt som kan påvirke flysikkerheten. Dette innebærer både en vurdering av generell prognose og estimert sannsynlighet for tilbakefall av den aktuelle psykiske lidelsen, i tillegg til en vurdering av risikoen for at et tilbakefall vil medføre kognitiv, affektiv eller atferdsmessig svekkelse som kan kompromittere flysikkerheten.

Estimat for tilbakefallsrisiko bør baseres på relevante kliniske studier eller annen konsensusbasert kilde, kombinert med en vurdering av søkerens individuelle sykdomsforløp. Det skal videre vurderes hvor sannsynlig det er at et tilbakefall fører til flysikkerhetskritisk funksjonssvikt. I denne vurderingen kan det være hensiktsmessig å inkludere søkerens innsikt og sykdomsforståelse, mestringsstrategier, respons på tidligere behandling, etterlevelse av behandlingsopplegg, samt øvrige prognostiske faktorer.

Den totale årlige risikoen for flysikkerhetsrelevant funksjonssvikt kan i mange tilfeller estimeres ved å multiplisere den årlige tilbakefallsrisikoen med sannsynligheten for at et tilbakefall resulterer i funksjonssvikt av betydning for flysikkerheten. Den totale årlige risikoen må deretter vurderes opp mot gjeldende akseptable risikogrenser for den aktuelle legeattesten, som for EASA Klasse 1 vanligvis er under 1 %.

14. Konklusjonen skal inneholde en konkret og begrunnet vurdering og anbefaling vedrørende søkerens psykiske helse og skikket for flyging eller arbeid som flygeleder. Konklusjonen skal ta hensyn til at bevisbyrden ligger på dokumentert fravær av mentale helseforhold som kan påvirke flysikkerheten, ikke vice versa. Dersom det foreligger holdepunkt for mental lidelse før henvisningen og spesialisten ikke kan dokumentere fravær av slik lidelse etter spesialistvurderingen, vil det normalt bli nødvendig med supplerende utredning eller oppfølging.

Flylegen skal alltid sikre at alle punktene er inkludert i rapporten før eventuell henvisning eller konferering med Luftfartstilsynet, og ufullstendige rapporter vil normalt bli returnert.

Stemningslidelse

Det vises til CAA UK flowchart, og det minnes om at enhver etablert stemningslidelse er diskvalifiserende for flyging eller arbeid som flygeleder. Før flylegen kan vurdere søkeren som

skikket skal det foreligge dokumentasjon på at lidelsen er i full remisjon, og før det kan vurderes utstedelse av *ubegrenset* legeattest skal det underbygges at risikoen for tilbakefall er svært lav. Slik dokumentasjon skal inkludere epikrise fra psykiater som også vurderer søkerens psykiske helse opp mot rollen og ansvaret som flyger eller flygeleder.

Dersom vedvarende remisjon er betinget av medikamentell behandling med SSRI kan dette aksepteres forutsatt følgende:

- Kun bruk av akseptert medikament (citalopram, sertraline eller escitalopram)
- Stabil dosering (ingen endringer i SSRI-dosen den siste måneden)
- Minst 4 ukers karenstid etter seponering av medikamentet

Dersom vedvarende remisjon er betinget av medikamenter og/eller samtale behandling (kognitiv atferdsterapi eller psykoterapi) forutsetter dette i tillegg følgende:

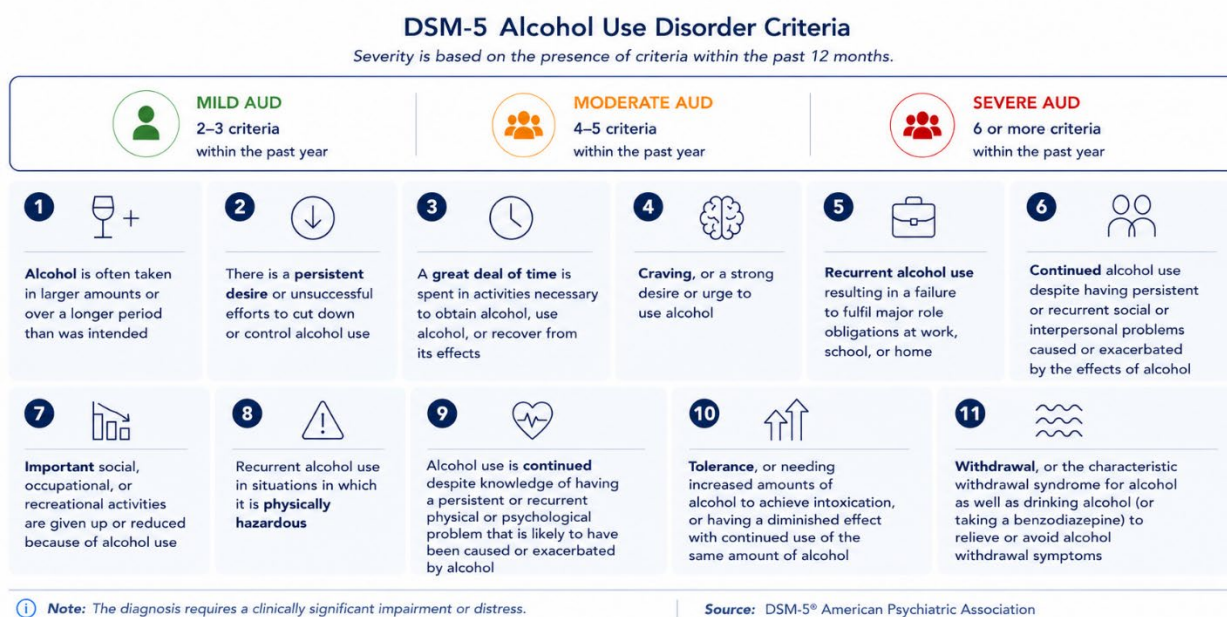
- Tilfredsstillende gjennomført simulatortest eller medisinsk flygetest
- Dokumentasjon på regelmessig og tilfredsstillende oppfølging hos psykiater
- OML ved legeattest klasse 1, samt OSL/OPL ved klasse 2 hvis medisinerer er aktuelt

Utredning ved mistanke om alkoholrelatert lidelse

Denne prosedyren gjelder utredning ved mistanke om alkoholrelatert lidelse, inkludert Alcohol Use Disorder (AUD, jf. DSM.5), alkoholavhengighet eller skadelig bruk av alkohol. Det vises til egen prosedyre for oppfølging etter tidligere eller etablert diagnose på alkoholrelatert lidelse.

Ved mistanke om alkoholrelatert lidelse skal flylegen foreta en individuell flymedisinsk vurdering basert på tilgjengelige opplysninger. Relevante opplysninger inkluderer blant annet sykehistorie, tidligere diagnoser, opplysninger fra søkeren, komparentopplysninger, bekymringsmeldinger, historikk på kjøring under påvirkning av alkohol, biologiske markører for alkoholbruk (herunder PEth og CDT) og øvrige medisinske eller sosiale forhold av betydning for flysikkerheten.

Det anbefales at flylegen og eventuelle spesialister tar utgangspunkt i gjeldende ICD- eller DSM-kriterier. DSM-5-kriteriene er gjengitt nedenfor som referanse.



Bruk av fosfatidylethanol (PEth) i flymedisinsk utredning

PEth og CDT er hjelpemidler i den flymedisinske vurderingen, men kan ikke benyttes alene.

Normale prøvesvar utelukker ikke nødvendigvis alkoholrelatert lidelse, og forhøyede prøvesvar innebærer ikke nødvendigvis at kriteriene for en alkoholrelatert lidelse er oppfylt. Prøvesvarene skal alltid vurderes i sammenheng med øvrige opplysninger i saken.

PEth reflekterer alkoholinntaket de siste ukene før prøvetaking og har høy sensitivitet og spesifisitet for kartlegging av regelmessig alkoholforbruk. CDT kan gi supplerende informasjon ved vurdering av mulig alkoholrelatert lidelse.

PEth over 0,30 $\mu\text{mol/L}$ tatt i forbindelse med en planlagt flymedisinsk undersøkelse anses normalt som indikasjon for videre utredning hos spesialist med sikte på å avklare om alkoholrelatert lidelse foreligger.

Gjentatte PEth-målinger kan benyttes for å vurdere utviklingen i alkoholinntaket over tid. PEth-verdier under 0,03–0,05 $\mu\text{mol/L}$ er normalt forenlige med svært lavt alkoholinntak eller avholdenhet. Slike verdier kan imidlertid ikke alene dokumentere totalavholdenhet, da mindre eller enkeltstående alkoholinntak ikke nødvendigvis gir målbare utslag på PEth.

Ved behov for dokumentasjon av totalavholdenhet kan U-EtG og U-EtS i urin gi høyere sensitivitet for påvisning av mindre eller enkeltstående alkoholinntak enn PEth alene. Valg av prøvetype, prøvetakingshyppighet og kontrollregime bør tilpasses den konkrete problemstillingen, graden av mistanke og behovet for dokumentasjon. Ved høy grad av mistanke vil det ofte være hensiktsmessig å kombinere regelmessige urinprøver med gjentatte PEth-målinger over tid.

Det er rapportert om enkelttilfeller med falskt positive eller falskt negative PEth-målinger. Dersom enkeltmålinger avviker betydelig fra øvrige prøver eller den samlede kliniske vurderingen, bør dette tas hensyn til ved tolkningen.



Spesialistutredning

Følgende forhold skal normalt medføre henvisning til spesialist i psykiatri eller spesialist i rus- og avhengighetsmedisin:

- PEth > 0,30 µmol/L tatt i forbindelse med en planlagt flymedisinsk undersøkelse.
- CDT > 1,7 % uten tilfredsstillende alternativ forklaring
- Historikk på kjøring under påvirkning av alkohol, eller positiv alkoholtest tatt i forbindelse med annen relevant sikkerhetskritisk aktivitet
- Troverdige bekymringsmelding.
- Tidligere alkoholrelatert diagnose.
- Andre forhold som gir rimelig mistanke om alkoholrelatert lidelse.

Dersom flylegen velger å ikke innhente spesialistvurdering til tross for slike forhold, skal dette begrunnes tilfredsstillende i EMPIC.

I særskilte tilfeller kan annen relevant spesialist eller psykolog benyttes dersom vedkommende har tilstrekkelig kompetanse til å belyse den aktuelle problemstillingen.

Formålet med spesialistutredningen er å avklare om det foreligger alkoholrelatert lidelse eller om dette kan utelukkes med rimelig sikkerhet. Spesialisten bør så langt mulig basere vurderingen på både subjektive og objektive opplysninger, herunder sykehistorie, komparentopplysninger, biologiske markører, eventuelle journalopplysninger og oppfølging over tid.

I henvisningen bør det fremgå at spesialisten skal foreta en sakkyndig vurdering av om AUD eller annen alkoholrelatert lidelse foreligger eller kan utelukkes med rimelig sikkerhet. En konklusjon om at det ikke fremkommer holdepunkter for AUD er ikke nødvendigvis det samme som at AUD kan utelukkes med rimelig sikkerhet. Førstnevnte beskriver hvilke opplysninger som er identifisert, mens sistnevnte innebærer en eksplisitt vurdering av om tilgjengelig dokumentasjon samlet sett er tilstrekkelig til å utelukke diagnosen med rimelig grad av sikkerhet. Dette skillet er særlig viktig fordi flylegen må dokumentere at helsekravene er oppfylt før legeattest kan utstedes.

➤ **Alkoholrelatert lidelse kan utelukkes med rimelig sikkerhet**

Dersom spesialisten konkluderer med at alkoholrelatert lidelse med rimelig sikkerhet kan utelukkes, og flylegen er enig i denne vurderingen, avsluttes oppfølgingen. Saken kan normalt ferdigstilles av flylegen uten oversendelse til Luftfartstilsynet.

➤ **Alkoholrelatert lidelse kan ikke utelukkes med rimelig sikkerhet**

Dersom alkoholrelatert lidelse ikke kan utelukkes med rimelig sikkerhet, skal ytterligere dokumentasjon innhentes før helsekravene kan anses oppfylt. Flylegen bør da i samråd med spesialist vurdere behov for kontrollprøver, komparentopplysninger og annen oppfølging for å dokumentere evne til vedvarende avholdenhet. Oppfølgingsperioden bør normalt være minst 3–6 måneder, men kan forlenges opp til 24 måneder ved høyere grad av mistanke eller øvrige risikofaktorer. Oppfølgingsperioden kan forkortes eller utelates dersom flylegen kan begrunne at annen tilgjengelig dokumentasjon er tilstrekkelig til å utelukke alkoholrelatert lidelse.

Dokumentasjon på vedvarende avholdenhet bør normalt baseres på en kombinasjon av biologiske markører, kliniske vurderinger, komparentopplysninger og øvrige relevante

opplysninger. Valg av prøvetype, prøvetakingshyppighet og kontrollregime bør tilpasses den konkrete problemstillingen, graden av mistanke og behovet for dokumentasjon.

PEth egner seg godt til å følge utviklingen i alkoholforbruk over tid og kan være et nyttig verktøy ved oppfølging av søkere med lav eller moderat grad av mistanke om alkoholrelatert lidelse. Ved bruk av PEth alene anbefales normalt prøvetaking minst hver 2.–4. uke. Ved høy grad av mistanke kan det være nødvendig med minst ukentlige kontroller eller annen prøvetaking som gir tilsvarende sikkerhet.

Dersom formålet er å dokumentere totalavholdenhet med enda høyere grad av sikkerhet, vil urinmarkører for alkohol (U-EtG og U-EtS) normalt ha høyere diagnostisk verdi enn PEth alene. Ved høy grad av mistanke om alkoholrelatert lidelse eller ved behov for tett kontroll vil det derfor ofte være hensiktsmessig å kombinere regelmessige urinprøver med gjentatte PEth-målinger over tid.

Før oppstart av kontrollopplegget bør flylegen informere søkeren om at uteblivelse fra planlagt prøvetaking eller manglende etterlevelse av avtalt kontrollregime normalt vil bli ansett som et avvik i oppfølgingen. Slike avvik kan medføre at dokumentasjonen ikke lenger anses tilstrekkelig til å dokumentere vedvarende avholdenhet, og kan føre til både forlengelse og skjerping av kontrollopplegget.

Normalt bør utstedelse av legeattest avventes til utrednings- og oppfølgingsperioden er fullført. Dersom flylegen i særskilte tilfeller vurderer at legeattest med begrensninger likevel kan utstedes under pågående oppfølging, bør dette som hovedregel konfereres med eller oversendes til Luftfartstilsynet. Slik vurdering forutsetter at spesialist anbefaler et konkret kontrollopplegg og at det foreligger en detaljert plan for hvordan vedvarende avholdenhet skal dokumenteres. Planen bør beskrive prøvetype, prøvetakingshyppighet, grad av varslings-, oppfølgingsperiode, kriterier for avslutning av oppfølging og håndtering av avvikende prøvesvar.

➤ **Alkoholrelatert lidelse er bekreftet**

Dersom kriteriene for AUD eller annen alkoholrelatert lidelse er oppfylt, vurderes søkeren som ikke helsemessig skikket i henhold til MED.B.055.

Saken kan normalt avsluttes av flylegen uten oversendelse til Luftfartstilsynet dersom søkeren aksepterer vurderingen. Dersom søkeren ønsker ny vurdering, dersom det vurderes aktuelt å utstede legeattest med begrensninger, eller dersom helsekravene senere vurderes oppfylt etter behandling og dokumentert bedring, håndteres saken videre i henhold til prosedyren for etablert AUD.

Fornyelse av legeattest etter historikk på alkoholrelatert lidelse

Etter historikk på alkoholrelatert lidelse kan det vurderes å utstede ubegrenset legeattest først etter 2 års dokumentert avholdenhet. Det kan imidlertid vurderes fornyelse av legeattest klasse 1 med OML begrensning eller utstedelse av legeattest klasse 2 med OPL/OSL begrensning etter minst 3 måneder med dokumentert avholdenhet.

Før det kan vurderes utstedelse av legeattest må det i alle tilfeller foreligge dokumentasjon på:

1. Gjennomført behandling/rehabilitering. Normalt innebærer dette flere ukers opphold på en rusklinikk, men i særskilte tilfeller kan det vurderes alternative behandlingsopplegg. Søkeren rådes til å involvere sin familie i behandlingen.

2. Tilfredsstillende psykiatrisk vurdering, inkludert hvorvidt det er tilrådelig med utstedelse av en begrenset legeattest.
3. Minst 3 måneder (ved begrenset legeattest) eller 2 år (ubegrenset legeattest) med total avholdenhet. Se under for retningslinjer vedrørende biologiske prøver og dokumentert avholdenhet.
4. Plan for videre oppfølging. For søkere av legeattest klasse 1 med begrensning innebærer dette normalt en signert AKAN avtale. I planen/avtalen skal det spesifiseres hyppighet av kontroller hos flylegen, komperentopplysninger (peer-reports), hyppighet av biologiske prøver (urin, blod og/eller hår) og minsteantall av uanmeldte/tilfeldige prøver. I noen tilfeller kan det være behov for livslang oppfølging med hyppige kontroller.

I den første måneden gjennomføres minst 2 ukentlige urinprøver (Eth/EtS), samt ukentlig PEth i blod og CDT% etter fire uker. PEth skal ha synkende verdier til under 0,05 mikromol/L for å bekrefte tilnærmet abstinens. CDT% prøven tas for å oppnå en «nullverdi» ved totalavhold, slik at det er viktig å sikre avholdenheten i forkant av prøvetakingen. Alternativt kan søkeren ta Antabus under påsyn i 4 uker før det fastsettes nullverdi for CDT%.

Etter den første måneden skal søkeren følges minst 1-2 ganger i måneden med måling av CDT%. En relativ endring på CDT% på over 30% fra nullverdi indikerer tilbakefall. Alternativt kan man måle PEth i blodet minst hver 2. uke, hvor verdier over 0,05 mikromol/L indikerer tilbakefall. Et annet og nyttig alternativ er påvisning av EtG i hår, da dette er et mål på alkoholinntak over en lengre periode og kan tas sjeldnere enn blodprøvene. Dersom legeattest utstedes (med begrensninger) før to års dokumentert avholdenhet må flygeren også følges opp med uanmeldte tester *minst* 1–2 ganger i måneden.

Ved tilbakefall må søkeren gjennomgå ny behandling og kontrollperiode. Det må foretas individuell vurdering i hvert tilfelle før det kan tas standpunkt til hvorvidt legeattesten kan fornyes. Ved historie på mer enn ett tilbakefall vil ikke legeattesten kunne fornyes.

Flylegen skal sikre at søkeren er innforstått med at manglende medvirkning eller unndragelse av kontroller i oppfølgingsperioden medfører at kontrollperioden startes på nytt, og denne korrespondansen med søkeren bør journalføres i EMPIC.

Tilfeldig screening for alkoholrelaterte lidelser ved fornyelse eller forlengelse av legeattest klasse 1

I henhold til AMC1 MED.B.055(d)(2) kan tilfeldig screening for psykoaktive substanser gjennomføres ved fornyelse eller forlengelse av legeattest klasse 1 basert på risikovurdering utført av kompetent myndighet. Luftfartstilsynet har vurdert at alkoholrelaterte lidelser og skadelig alkoholbruk representerer en relevant flysikkerhetsrisiko som kan være vanskelig å avdekke gjennom ordinær flymedisinsk vurdering alene. Selv om EASA-regelverket åpner for screening av psykoaktive substanser generelt, har Luftfartstilsynet valgt å begrense denne ordningen til alkoholrelaterte lidelser. Dette innebærer ikke at annen rusmiddelproblematikk anses mindre relevant for flysikkerheten, men reflekterer en vurdering av tilgjengelige screeningmetoder, proporsjonalitet og praktisk gjennomførbarhet. Selv om PEth har begrensninger, vurderes denne i denne sammenhengen å være bedre egnet enn tradisjonelle tester for mange andre psykoaktive substanser med kort deteksjonsvindu.

På bakgrunn av dette skal minst 20 % av søkerne som gjennomgår fornyelse eller forlengelse av norsk legeattest klasse 1 inkluderes i en tilfeldig screening av alkoholrelaterte lidelser, herunder AUD (Alcohol Use Disorder), og en slik screening skal inkludere analyse av PEth. Dette kommer i tillegg til søkere som utredes for AUD når det foreligger konkrete holdepunkter for slik lidelse.

Den enkelte flylege eller AeMC skal ha en dokumentert og etterprøvbar prosedyre som sikrer tilfeldig utvelgelse av søkere. Eksempler på akseptable metoder inkluderer forhåndsdefinerte perioder med datagenerert tilfeldig utvelgelse, utvelgelse basert på fødselsdatoer, utvelgelse av hver femte søker eller annen metode som kan dokumenteres å gi tilfeldig utvelgelse. Flylegen bør så langt praktisk mulig organisere ordningen slik at metoden og dermed tidspunktet for utvelgelse ikke er forutsigbar for søkerne.

Tilfeldig utvelgelse kan gjennomføres enten i forkant av eller under den planlagte flymedisinske undersøkelsen. Dersom utvelgelsen gjennomføres i forkant, kan flylegen eller AeMC informere søkeren om at PEth-prøven skal tas før oppmøte til undersøkelsen. Dette kan være hensiktsmessig for å sikre at prøvesvar foreligger ved konsultasjonen og muliggjøre ferdigstilling av den flymedisinske vurderingen samme dag. For å sikre at prøveresultatene i størst mulig grad reflekterer søkerens alkoholforbruk på tidspunktet for den flymedisinske undersøkelsen, bør prøvetaking gjennomføres så snart som praktisk mulig etter at søkeren er informert om utvelgelsen, og som hovedregel innen én uke.

Luftfartstilsynet legger til grunn at den enkelte flylege eller AeMC kan tilpasse den praktiske gjennomføringen til lokale forhold, herunder laboratorietilgang, prøvetakingsrutiner og øvrige forhold, så lenge kravene til tilfeldig utvelgelse, dokumentasjon og gjennomføring av prøvetaking oppfylles.

Flylegen eller AeMC skal kunne dokumentere at minst 20 % av aktuelle søkere i løpet av siste 12 måneder er inkludert i ordningen (kravet vurderes første gang 1 år etter publisering av denne retningslinjen). Det skal journalføres i EMPIC når en søker er tilfeldig utvalgt til screening, når prøve er rekvirert og resultatene når disse foreligger.

Ved avvikende prøvesvar skal flylegen foreta en individuell flymedisinsk vurdering. Dersom alkoholrelatert lidelse ikke med rimelig sikkerhet kan utelukkes, skal saken håndteres i samsvar med nasjonale retningslinjer for vurdering av alkoholrelaterte lidelser og gjeldende krav i Part-MED.

Dersom en søker som er tilfeldig utvalgt til screening ikke gjennomfører rekvirert prøvetaking eller avbryter undersøkelsen før screeningprosessen er fullført, skal flylegen registrere saken som «unfit» i EMPIC. Denne registreringen innebærer ikke nødvendigvis at søkeren er vurdert som medisinsk uskikket, men kan også benyttes av tekniske og administrative årsaker for å forhindre at den pålagte screeningen omgås ved å oppsøke annen flylege før prosessen er fullført. I slike tilfeller skal det fremgå av flylegens journalføring i EMPIC at registreringen er gjort fordi myndighetspålagt screening ikke er gjennomført, og at flymedisinsk vurdering først kan ferdigstilles når rekvirerte prøver er tatt og vurdert. Når screeningprosessen er fullført og nødvendig flymedisinsk vurdering er gjennomført, skal saken behandles på ordinær måte.

Rusmiddeltesting av førstegangssøkere (legeattest klasse 1)

Ved førstegangsundersøkelse for vurdering av legeattest klasse 1 skal det gjennomføres testing av rusmidler som beskrevet i AMC1 MED.B.055(d). Disse skal som minimum inkludere alkohol i tillegg til de psykoaktive substansene opiater, cannabinoider, amfetamin, kokain, hallusinogener og sedativa.

Prosedyrer for rusmiddeltesting i Norge er beskrevet av Helsedirektoratet:

<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/prosedyrer-for-rusmiddeltesting>

Ved positiv sanksjonær prøve (inkludert bekreftelsesanalyse) på nylig bruk av narkotiske stoffer i forbindelse med planlagt flymedisinsk undersøkelse er hovedregelen krav om 2 års dokumentert avholdenhet før det kan vurderes utstedelse av legeattest klasse 1 uten OML. I særskilte tilfeller kan det vurderes kortere oppfølgingstid dersom det foreligger tilstrekkelig dokumentasjon og begrunnelse fra spesialist for at det likevel ikke har foreligget et rusmiddelproblem og at risiko for gjentatt bruk er svært lav.

Historikk på bruk av illegale rusmidler eller legemidler til rusformål

Ved historikk på helseskadelig bruk av rusmidler som kan medføre risiko for flysikkerheten vil gjeldende helsekrav for legeattest ikke være oppfylt, og det skal dokumenteres 2 års avholdenhet før det kan vurderes utstedelse av ubegrenset legeattest for flyging. Legeattest klasse 1 med OML eller klasse 2 med OPL/OSL kan vurderes tidligst etter 3 måneder, basert på gjennomført behandling, spesialistvurdering og oppfølgingsplan. De samme kravene gjelder ved gjentatt eller vedvarende bruk av legemidler til rusformål.

Det er ingen klar grense for når rusmiddelbruk tilbake i tid anses å ha vært av en slik art at helsekrav ikke er oppfylt. Bruk av illegale rusmidler eller legemidler til rusformål vurderes strengere enn moderat og sosialt akseptabelt bruk av legale rusmidler (alkohol). Nylig, vedvarende eller omfattende rusmiddelbruk vurderes også strengere enn minimal og sporadisk bruk langt tilbake i tid. Positiv rusmiddeltest (inkludert bekreftelsesanalysen) på tidspunktet for den flymedisinske undersøkelsen anses vanligvis som en indikator på at det foreligger et rusmiddelproblem. Det samme gjelder troverdige bekymringsmeldinger eller historikk på bilkjøring under påvirkning av rusmiddel. Dersom søkeren selv rapporterer om tidligere bruk av rusmidler vurderes dette normalt mindre strengt enn tilfeller hvor det foreligger uavhengig dokumentasjon på illegal rusmiddelbruk. Innen sivil luftfart er det nulltoleranse for bruk av illegale rusmidler, og det forventes at piloter, flygeledere og kabinpersonell er kjent med dette. Historikk på bruk av illegale rusmidler hos en innehaver av gyldig legeattest for flyging eller arbeid som flygeleder vurderes derfor vanligvis også strengere enn tilsvarende bruk tilbake i tid hos en førstegangssøker.

Ved historikk på bruk av illegale rusmidler eller legemidler til rusformål skal flylegen foreta en individuell vurdering av blant annet omfang, varighet, tidspunkt for bruk, type stoff, alder ved bruk og øvrige risikofaktorer. Historikk på begrenset og sporadisk bruk langt tilbake i tid uten øvrige holdepunkter for rusmiddelproblem krever normalt ikke spesialistvurdering. Ved gjentatt, vedvarende eller relativt nylig bruk, positiv rusmiddeltest, troverdig bekymringsmelding, historikk på kjøring under påvirkning av rusmiddel eller andre forhold som gir mistanke om rusmiddelproblem, forventes søkeren normalt henvist til spesialist i psykiatri eller rus- og avhengighetsmedisin. I særskilte tilfeller kan psykolog benyttes, avhengig av vedkommendes kompetanse og graden av mistanke om rusmiddelproblem.

Dersom rusmiddelproblem ikke med rimelig sikkerhet kan utelukkes på bakgrunn av tilgjengelige opplysninger, herunder spesialistvurderingen, må ytterligere dokumentasjon innhentes før helsekravene kan anses oppfylt. Flylegen bør da vurdere å innhente komparentopplysninger samt følge opp søkeren for å dokumentere evne til vedvarende avholdenhet. Oppfølgingsperioden bør normalt være minst 3–6 måneder, avhengig av omfang og tid siden bruk av rusmiddelet samt øvrige risikofaktorer. Normalt avventes utstedelse av legeattest til utrednings- og oppfølgingsperioden er fullført. Oppfølgingsperioden kan forlenges, forkortes eller utelates i særskilte tilfeller etter flylegens begrunnede vurdering. Ved høy mistanke om rusmiddelproblem vil oppfølgingsperioden normalt være 2 år. Dokumentasjon på vedvarende avholdenhet fordrer normalt minst ukentlig varslede prøver, minst månedlig uvarslet testing (stikkprøver) eller lavere hyppighet ved hårprøver i kombinasjon med urinprøver. Planen for prøvetaking bør vurderes av flylegen i samråd med spesialist. Ved historikk på bruk av illegale rusmidler bør flylegen i tillegg dokumentere at søkeren er informert om og innforstått med nulltoleranse for illegal rusmiddelbruk så lenge vedkommende innehar gyldig EASA legeattest.

ADHD

En søker med historikk på ADHD/ADD-diagnose vil normalt ikke oppfylle helsekrav for flyging eller arbeid som flygeleder. Selv om symptomer kan avta med alder, kan en tidligere ADHD-diagnose ikke uten videre anses som uten flysikkerhetsmessig betydning.

Unntak fra hovedregelen kan bare vurderes i særskilte tilfeller. Det må da enten foreligge overbevisende dokumentasjon for at tidligere diagnose var feilaktig og/eller en særskilt godt dokumentert vurdering som viser at det over mange år ikke har foreligget klinisk eller funksjonell oppmerksomhetssvikt, impulsivitet, atferdsforstyrrelse, reguleringsvansker eller kognitiv svikt av betydning for flysikkerheten. Det skal heller ikke ha foreligget behov for behandling med sentralstimulerende legemidler. Fravær av symptomer på undersøkelsestidspunktet eller normale enkeltstående testresultater er ikke alene tilstrekkelig.

Utredningen skal som et minimum inkludere:

1. En **psykiatrisk spesialistvurdering**, som:
 - a. Bekrefter eller avkrefter diagnosen basert på gjeldende kriterier (fortrinnsvis DSM-5).
 - b. Kartlegger om det foreligger andre samtidige psykiske lidelser som kan forklare symptomene.
 - c. Inneholder eksplisitt vurdering av oppmerksomhet, impuls kontroll, reguleringsevne og sykdomsinnsikt. Spesialisten skal utelukke dyssosial atferd, impulsivitet eller risikopreget atferd som kan påvirke flysikkerheten. Det anbefales bruk av metoder som egner seg for en seleksjonsmedisinsk kontekst samt innhenting av supplerende informasjon fra tredjepart (for eksempel skole, arbeidsgiver, behandler, foresatte eller andre relevante tredjepartskilder) ved behov og etter samtykke.
2. En **omfattende nevropsykologisk vurdering**, som:
 - a. Kartlegger kognitive funksjoner inkludert oppmerksomhet, eksekutivfunksjoner, arbeidsminne og reaksjonstid.

- b. Inkluderer validerte tester for ADHD-relevante domener og vurdering av testtillit (validitet) i en seleksjonsmedisinsk kontekst.
- c. Konkluderer med fravær av persisterende kognitiv svikt som kan ha betydning for flysikkerhet.

Det bør i tillegg foreligge dokumentasjon på stabil funksjon over flere år i utdanning, arbeid eller annen krevende aktivitet, uten behov for særskilt tilrettelegging, behandling eller medikasjon, og uten historikk på vesentlig svikt i oppmøte, gjennomføringsevne, impulskontroll, regelverksetterlevelse, rusmiddelbruk, risikopreget atferd eller andre forhold som kan være relevante for flysikkerheten.

LAPL og kabinbesetning (CC)

Ved historikk på ADHD/ADD kan søkere til LAPL legeattest eller kabinbesetning (CC) i særskilte tilfeller vurderes som skikket etter en individuell og samlet flymedisinsk vurdering. Det må som minimum foreligge psykiatrisk spesialistvurdering og nevropsykologisk vurdering som dokumenterer fravær av flysikkerhetsrelevant oppmerksomhetssvikt, impulsivitet, atferdsforstyrrelse, reguleringssvikt eller kognitiv svikt. Det bør i tillegg foreligge dokumentasjon på stabil funksjon over lengre tid i utdanning, arbeid eller annen relevant aktivitet uten vesentlige funksjonsproblemer.

Søkere med tidligere ADHD/ADD-diagnose som ikke lenger har behov for behandling kan vurderes skikket dersom utredningen samlet tilsier at tilstanden ikke medfører betydning for flysikkerheten.

Dersom fravær av relevante symptomer forutsetter vedvarende behov for sentralstimulerende legemidler kan søker av LAPL legeattest eller kabinbesetning (CC) vurderes godkjent i særskilte tilfeller dersom behandlingen har vært stabil over lang tid, doseringen er lav og uendret, det ikke foreligger klinisk relevante bivirkninger, og spesialistvurderingene entydig dokumenterer tilfredsstillende funksjon. Ubehandlet eller utilstrekkelig behandlet ADHD/ADD, pågående dosejusteringer, behov for høye doser, bivirkninger eller annen usikkerhet knyttet til funksjon eller behandling er normalt ikke forenlig med godkjenning.

Ved godkjenning av LAPL bør operasjonelle begrensninger som OPL, OSL eller ORL vurderes der dette anses hensiktsmessig ut fra den individuelle risikovurderingen, og slik begrensning vil alltid være indisert ved behov for vedlikeholdsbehandling. Ved godkjenning av CC under vedlikeholdsbehandling vil MCL begrensning normalt være indisert.

MED.B.065 / ATCO.MED.B.065 – Nevrologi

Cerebrovaskulær hendelse

Gjennomgått hjerneblødning eller hjerneinfarkt/TIA på grunn av aterosklerose, emboli eller uavklart årsak medfører vanligvis permanent helsemessig uskikkethet for legeattest klasse 1 og 3. En slik historikk vil normalt også være til hinder for ubegrenset legeattest klasse 2.

Bakgrunnen for dette er blant annet høy risiko for ny cerebrovaskulær *eller* kardiovaskulær hendelse. Denne risikoen vil normalt overstige 10–15 % det første året og deretter 4 % årlig, med mindre årsaken er avklart med rimelig grad av sikkerhet og ikke lenger er til stede. Det foreligger også økt risiko for epileptiske anfall etter hjerneslag, og denne risikoen er spesielt økt ved kortikale, hemoragiske, frontale eller temporale lesjoner.

Det kan unntaksvis vurderes fornyelse av legeattest klasse 1 eller 3 med OML- eller SSL begrensning dersom det kan dokumenteres at den cerebrovaskulære hendelsen oppstod på bakgrunn av en særskilt tilstand som ikke lenger er til stede, risikoen for ny hendelse (inkludert cerebrovaskulær, koronar eller epileptisk hendelse) er lavere enn 1–2 % per år og funksjonsnivået er dokumentert som tilfredsstillende. I praksis stilles da samme forutsetninger som beskrevet lenger nede for utstedelse av legeattest klasse 2 *i tillegg til* en detaljert spesialistuttalelse med adekvat begrunnelse eller referanser for å dokumentere tilstrekkelig lav risiko. Aterosklerotisk eller ukjent årsak vil være diskvalifiserende for legeattest klasse 1 og 3. Søknaden skal henvises Luftfartstilsynet.

Ved søknad om forlengelse eller fornyelse av legeattest klasse 2 eller LAPL kan skikkethet også kun vurderes unntaksvis, og det skal alltid settes OSL eller OPL ved klasse 2. Vurderingen skal gjøres i konsultasjon med Luftfartstilsynet og forutsetter at alle kravene nedenfor er tilfredsstillt. I tillegg vurderes søkerne individuelt, blant annet på bakgrunn av lokalisasjon og utbredelse av infarkt/blødningen.

Forutsetninger for utstedelse av klasse 2/LAPL legeattest etter hjerneinfarkt/TIA grunnet aterosklerose, emboli eller ukjent årsak er dokumentasjon på tilfredsstillende funksjonsnivå og lav risiko for ny cerebrovaskulær hendelse, kardiovaskulær hendelse, alvorlig blødning eller epileptisk anfall. Dette innebærer normalt at følgende er oppfylt og dokumentert:

- Ingen påviste utfall som kan påvirke flysikkerhet. Både nevropsykologisk undersøkelse og medisinsk flygetest bør gjøres dersom flylegen ikke kan utelukke kognitive eller perseptuelle utfall. Enkelte sikkerhetskritiske nevrologiske, psykologiske eller perseptuelle funksjoner kartlegges kun gjennom målrettede og spesifikke undersøkelser slik at flylegen, nevrologen eller psykologen må ta hensyn til hvilken del av hjernen som er rammet av infarkt. Normalt skal nevropsykologisk vurdering alltid inngå ved infarkt i høyere kognitive sentre (spesielt frontallapp, parietallapp, temporallapp eller cingulum)
- Svært lav risiko for epileptisk anfall, inkl. SeLECT skår < 3 for begrenset klasse 2 attest og SeLECT skår < 5 for begrenset LAPL legeattest
- Minst 12 måneders karenstid for klasse 2/LAPL legeattest med OPL/OSL begrensning og minst 24 måneders karenstid for ubegrenset LAPL legeattest
- Angiografi sekvenser (eventuelt MR angiografi eller CT angiografi) av nakke og hode har utelukket karanomali eller annen ubehandlet strukturell årsak
- MR kontroll av hjernen etter karenstiden har ikke påvist nye lesjoner

- Tilfredsstillende funn ved kardiologisk utredning med arbeids-EKG, ekko cor og 24-timers Holtermonitorering
- Ikke påvist carotisstenose ved UL halskar
- Tilfredsstillende lipidstatus
- Ingen koagulasjonsdefekt
- Velkontrollert blodtrykk
- Tilfredsstillende oftalmologisk status, inkludert synsfelt
- Ikke-røyker
- Ingen atrieflimmer
- Ingen diabetes mellitus
- Ingen bruk av antikoagulasjon som Marevan eller Pradaxa
- Historie på kun én cerebrovaskulær hendelse
- Ingen historikk på koronar hendelse eller hjerteinfarkt (gjelder kun klasse 2 legeattest)
- Alder under 65 år for klasse 2 eller ubegrenset LAPL, alder under 70 år for LAPL med begrensninger. Alder er i seg selv en viktig risikofaktor for ny cerebrovaskulær hendelse, slik at disse grensene også gjelder for søkere som allerede har fått dispensasjon etter disse retningslinjene i yngre alder
- Årlig kardiologisk oppfølging med belastnings-EKG og gjennomgang av risikofaktorer, eventuelt 24 timers EKG

Patent foramen ovale (PFO) og paradoksal emboli

Patent foramen ovale (PFO) kan avdekkes hos rundt 25 % av befolkningen. Det betyr også at mange pasienter med gjennomgått hjerneinfarkt av andre årsaker kan få påvist PFO uten at det foreligger kausal korrelasjon mellom pasientens PFO og hjerneinfarkt. Risiko for nytt hjerneinfarkt etter lukking av PFO avhenger derfor av sannsynligheten for at åpningen i hjerteskillevæggen var årsaken til infarkt. Et av verktøyene som benyttes for å vurdere en slik årsakssammenheng er RoPE skår (Risk of Paradoxical Embolism). De fleste kliniske studier som omhandler prognose etter lukking av PFO er gjort på pasienter i aldersgruppen 18-60 år og med RoPE skår på minst 7 poeng. Enkelte publikasjoner har vist til estimert sannsynlighet for at hendelsen var forårsaket av påvist PFO (PFO-attributable fraction) samt risiko for ny hendelse basert på RoPE skår (Kent DM et al. An index to identify stroke-related vs incidental patent foramen ovale in cryptogenic stroke. Neurology 2013;81(7)619-25). Tabellen under viser et grovt estimat av risiko for nytt hjerneslag eller TIA basert på disse publiserte verdiene:

RoPE score	PFO-attributable fraction (95 % CI)	Estimated stroke / TIA recurrence at 2 years (95 % CI)	Estimated annual risk of stroke / TIA recurrence after PFO closure
0-3	0 % (0-4)	20 % (12-28)	10 %
4	38 % (25-48)	12 % (6-18)	3,7 %
5	34 % (21-45)	7 % (3-11)	2,3 %
6	62 % (54-68)	8 % (4-12)	1,5 %
7	72 % (66-76)	6 % (2-10)	0,8 %
8	84 % (79-87)	6 % (2-10)	0,5 %
9-10	88 % (83-91)	2 % (0-4)	0,1 %

Det gjøres oppmerksom på at estimatet i tabellen over er beheftet med bred usikkerhet grunnet begrenset vitenskapelig data, og den brede gråsonen tilsier at eventuell utstedelse av legeattest med RoPE skår 7–10 fortsatt bør følges av OML/SSL/OSL begrensning i henhold til nasjonale og internasjonale retningslinjer. I tillegg til RoPE skår tas det ofte også hensyn til andre variabler i vurdering av hvorvidt en påvist PFO er årsaken til hjerneslaget, for eksempel størrelse på defekten (eller antall mikrobobler i venstre atrium etter valsalva manøvre), tilstedeværelse av septum aneurysme eller Chiari network, PFO-vinkel eller tidligere historikk på vaskulære hendelser.

Cerebralt infarkt forårsaket av atrieflimmer

CHA2DS2-VASc skår benyttes i vurdering av risiko for embolisk hjerneinfarkt hos personer med atrieflimmer, og det vises til UK CAA GM (se atrial fibrillation) for hvordan dette konkret påvirker den flymedisinske vurderingen. Det gjøres oppmerksom på at historikk på hjerneslag, TIA eller tromboembolisme alene medfører +2 på CHA2DS2-VASc skår. Dersom total skår er 2 tilsvarer dette at estimert årlig risiko for enten hjerneslag, TIA eller systemisk emboli er på ca.2,9 %.

Enkelte studier har vist at antikoagulasjon reduserer slagrisiko med ca.50–60 % i denne pasientgruppen, men risiko for alvorlig blødning vil da ligge på over 1 % per år (jfr. HAS-BLED score) slik at risikoen for inkapasiterende hendelse fortsatt estimeres til å ligge høyere enn 2–3 % per år. Dette underbygger at en flyger med historikk på hjerneinfarkt forårsaket av atrieflimmer ikke vil oppfylle helsekrav for legeattest klasse 1/klasse 3 eller ubegrenset legeattest klasse 2. I enkelte tilfeller kan det vurderes utstedelse av legeattest klasse 2 med OSL, dersom øvrig risikoprofil vurderes som svært tilfredsstillende.

Ikke-rumpert cerebralt aneurysme

En søker med tilfeldig påvist «kaldt» (ikke-rumpert) cerebralt aneurysme kan vurderes i samråd med Luftfartstilsynet (klasse 2 og LAPL) eller henvises Luftfartstilsynet (klasse 1 og 3) før legeattest utstedes. Retningslinjene for vurderingene baseres primært på seks faktorer («PHASES score», publisert i 2014), som vist i tabellen under:

PHASES Aneurysm Risk Score											
Total points = sum of points in each category (range 0–25)											
 P Population		 H Hypertension		 A Age		 S Size of aneurysm		 E Earlier SAH from another aneurysm		 S Site of aneurysm	
Option	Points	Option	Points	Option	Points	Aneurysm size	Points	Option	Points	Location	Points
North American, European (other than Finnish)	0	No	0	<70 years	0	<7.0 mm	0	No	0	ICA	0
Japanese	3	Yes	1	70 years or more	1	7.0–9.9 mm	3	Yes	1	MCA	2
Finnish	5					10.0–19.9 mm	6			ACA (including Acom) / Pcom / posterior	4
						20 mm or more	10				
 Risk increases with higher total score. Range: 0 (lowest risk) to 25 (highest risk)											

For de fleste piloter og flygeledere i Norge vil både P, H, A og E være 0, slik at det er størrelse og lokalisasjon av aneurysmet som er avgjørende i de fleste vurderingene. Imidlertid må man også gjøre en individuell vurdering hvor det tas hensyn til at f.eks. kvinner har litt høyere risiko enn menn (RR ca.1,7) og at risikoen er høyest initialt og deretter avtakende. Bruk av disse retningslinjene forutsetter også følgende:

- Ikke påvist vekst/endring av aneurysmet på halvårlig kontroll første året, deretter årlig kontroll (MRA eller CTA), SIC skal være påført legeattesten i minst 5 år.
- Tilfredsstillende kontroll med andre potensielle risikofaktorer, inkluderer BT og røyking
- Solitær aneurysme. Ved multiple aneurysmer bedømmes søkerne individuelt.
- Åpent aneurysme. Ved et trombosert aneurysme kan søkeren gjenoppta flygaktivitet uten begrensninger, forutsatt årlig billedkontroll av aneurysmet.
- Aneurysmet er asymptomatisk (symptomer øker risikoen for ruptur ca. 4–5x og skal normalt medføre kirurgisk eller endovaskulær sikring av aneurysmet)

Dersom de nevnte forutsetningene er til stede benyttes følgende tabell i vurderingen:

PHASES score	KLASSE 1	KLASSE 3	KLASSE 2	LAPL
0-2	Ubegrenset	Ubegrenset	Ubegrenset	Ubegrenset
3	OML			
4				
5				
6	Karantene første år, deretter OML	Karantene første år, deretter begrenset legeattest (f.eks. APC)	OSL første år, deretter ubegrenset	Restriksjoner første år*
7				
8				
9				
10	Unfit	Unfit	OSL	Unfit
11			Unfit	
12 el. mer				

Restriksjoner vil normalt innebære en form for multipilot begrensning, men på bakgrunn av at LAPL ofte inkluderer mer G-påvirkning og hemodynamiske svingninger med usikker effekt på aneurysme foreslås også begrensninger i flygeaktivitet (f.eks. ikke akrobatikkflyging).

Sikret ikke-rumpert aneurysme

Etter kirurgisk eller endovaskulær sikring av et solitært ikke-rumpert cerebralt aneurysme vurderes karenstid og begrensninger som vist i tabellen lenger nede (primært med bakgrunn av risiko for epileptiske anfall, tromboembolisk komplikasjon eller tidlig reblødning). Dersom aneurysmet rumperte før sikring behandles saken som sikring etter gjennomgått SAH.

Det skal også foreligge tilfredsstillende billedkontroll som viser at aneurysmet er oblitert før man foretar ny vurdering av legeattest. Ved subtotal okklusjon av aneurysmet kan det foretas individuell risikovurdering. Behandlingen skal som hovedregel ha vært tilfredsstillende uten nevrologisk sekvele eller andre komplikasjoner, med fullstendig lukket/sikret aneurysme og videre forløp uten forekomst av epileptiske anfall eller cerebrovaskulære hendelser. Risikoen for epileptiske anfall varierer blant annet av lokalisasjon av aneurysmet (høyere ved MCA

aneurysmer) og behandlingsmodalitet (høyere ved kirurgisk klipsing enn ved coiling). Coiling har lavere risiko for epileptisk anfall, men en viss økt risiko for tidlig reblødning sammenliknet med klipset aneurysme (> 2% i løpet av det første året versus <1% etter klipsling). Det er også publisert data på økt risiko for hjerneslag hos pasienter som har gjennomgått sikring av cerebralt aneurysme.

Sikret kaldt aneurysme	Klipsling (kraniotomi)	Coiling (endovaskulær sikring)
A.cerebri media	Karenstid 3 år, OML/OSL i 6 år	Karenstid 2 år, OML/OSL i 5 år
A.cerebri anterior	Karenstid 2 år, OML/OSL i 5 år	Karenstid 2 år, OML/OSL i 4 år
A.communicans anterior	Karenstid 2 år, OML/OSL i 3 år	Karenstid 1 år, OML/OSL i 2 år
A.communicans posterior	Karenstid 2 år, OML/OSL i 3 år	Karenstid 1 år, OML/OSL i 2 år
A.cerebri posterior	Karenstid 1 år, OML/OSL i 3 år	Karenstid 1 år, OML/OSL i 2 år
A.carotis interna bifurkatur	Karenstid 1 år, OML/OSL i 3 år	Karenstid 1 år, OML/OSL i 2 år
Bakre kretsløp	Karenstid 1 år, OML/OSL i 3 år	Karenstid 1 år, OML/OSL i 2 år

Ved klasse 1 bør det gjøres årlig kontroll med MR angiografi de første 5 årene, deretter annethvert år.

Perimesencephal Non-Aneurysmal Subaraknoidalblødning (PN-SAH)

For å kunne konkludere med PN-SAH må det foreligge både karakteristiske funn på CT (mengde og lokalisasjon av blod), oppfølging med negativ cerebral angiografi og benign sykehistorie (inkludert fravær av bevissthetstap). Ettersom man kan overse et aneurysme i akutfasen velger noen å følge opp med ny cerebral angiografi etter et par uker. Dette er kontroversielt ettersom konvensjonell angiografi innebærer 0,2-0,5% risiko for nevrologisk skade, men det vil i enda større grad sikre korrekt diagnose. En mellomløsning vil være gjentatt CT angio dersom det foreligger noen grad av tvil rundt diagnosen.

Risiko for re-blødning ved uoppdaget aneurysme er størst de første månedene, og ca. 4 % av PN-SAH pasientene opplever reblødning i løpet av de første 6 månedene grunnet feil diagnose. Deretter avtar blødningsfaren raskt, og etter ett år er den svært lav (< 0,5 % per år). Med dette som bakgrunn bør karenstiden være minst 6-9 måneder, men deretter kan det vurderes legeattest klasse 1 med OML under forutsetning av at de radiologiske kriteriene for diagnosen er oppfylt (eller billedundersøkelsen er gjentatt). OML kan vurderes opphevet tidligst etter ett år etter blødningen fant sted.

Det overnevnte gjelder prinsipielt også for klasse 3. Karenstiden på 6–9 måneder er normalt nødvendig for å sikre at risikoen for reblødning er tilstrekkelig lav for klasse 1 med OML, mens ett år gjelder for ubegrenset klasse 1. Overført til klasse 3 betyr dette at observasjonstiden i utgangspunktet bør være 1 år, med mindre det foreligger særskilte forhold på arbeidsplassen som gjøre det mulig for andre flygeledere å overta funksjonen i løpet av sekunder (evt. minutter ved lite trafikkerte flyplasser/luftrom), i så fall kan det vurderes klasse 3 med SSL etter kun 6–9 måneder. (SSL vil i dette tilfelle bety lufttrafikkteneste under tilstedeværelse av annet kvalifisert personell som hurtig kan overta vedkommende funksjoner). Dersom det er aktuelt å påføre SSL bør operatør/arbeidsgiver involveres for å sikre at dette faktisk er mulig å gjennomføre på den konkrete arbeidsplassen. I praksis må det sitte en kvalifisert flygeleder rett ved siden av og være i stand til å ivareta oppgavene til både seg selv og den inkapasiterte kollegaen.

Historikk på epileptisk anfall

Vurdering av helsemessig skikkethet avhenger blant annet av hvorvidt det foreligger historikk på diagnosen epilepsi, det har kun foreligget ett epileptisk anfall av ukjent årsak eller hvorvidt anfallet var akutt symptomatisk (kjent utløsende årsak) og hvor det foreligger dokumentasjon på at årsaken er kontrollert. Se tabellen under for mer detaljert oppsummering av kravene.

Legeattest	Historikk på diagnosen epilepsi	Historikk på akutt symptomatisk anfall/kjent årsak	Historikk på epileptisk anfall uten kjent årsak
Klasse 1	Unfit, med unntak av benign barne-epilepsi, hvor alle følgende er oppfylt: 1. Ingen historikk på konvulsive anfall etter fylte 5 år 2. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling 1. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi, og det foreligger dokumentasjon og spesialistuttalelse på at risiko for tilbakefall er under 1 % per år.	Kan vurderes godkjent med OML dersom en spesialist etter bred nevrologisk utredning kan dokumentere at risiko for nytt anfall er lavere enn 1-2 % per år (avhengig av anfallstype). I den grad det foreligger tvil om årsak, se hen til krav for anfall uten kjent årsak.	Kan vurderes godkjent med OML dersom alle følgende er oppfylt: 1. Det har kun vært historikk på ett anfall 2. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling 3. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi, og det foreligger en spesialistuttalelse på at risiko for tilbakefall er under 1% per år.
Klasse 3	Unfit, med unntak av rolandisk epilepsi (benign barneepilepsi med sentrotemporale spikes), hvor følgende er oppfylt: 1. Ingen historikk på konvulsive anfall etter fylte 5 år 2. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling 3. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi, og det foreligger dokumentasjon og spesialistuttalelse på at risiko for tilbakefall er under 1 % per år.	Begge følgende må være oppfylt: 1. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling 2. Det foreligger spesialistvurdering og dokumentasjon på at årsaken er fjernet og at risiko for tilbakefall er under 1 % pr år.	Uskikket så lenge det ikke er avdekket en sikker årsak til anfallet.

Klasse 2	Kan kun vurderes godkjent med OSL dersom følgende er oppfylt: 1. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling. 2. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi, og det foreligger dokumentasjon og spesialistuttalelse på at risiko for nytt anfall er lavere enn 2 % per år (avhengig av anfallstype).	Kan vurderes godkjent med OSL/OPL dersom en spesialist etter bred nevrologisk utredning kan dokumentere at risiko for nytt anfall er lavere enn 2-5 % per år (avhengig av anfallstype). I den grad det foreligger tvil om årsak, se hen til krav for anfall uten kjent årsak.	Kan vurderes godkjent med OSL/OPL dersom alle følgende er oppfylt: 1. Det har kun vært historikk på ett anfall. 2. Det foreligger ikke historikk på komplekse feberkramper. 3. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling. 4. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi. 5. Det foreligger spesialistuttalelse på at risiko for nytt anfall er lavere enn 2-5 % per år (avhengig av anfallstype).
LAPL	Kan vurderes godkjent med OSL dersom følgende er oppfylt: 1. Ingen anfall på minst 5 år uten antiepileptisk behandling. 2. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi, og det foreligger dokumentasjon og spesialistuttalelse på at risiko for nytt anfall er lavere enn 5 % per år (avhengig av anfallstype).	Kan vurderes godkjent med OSL/OPL dersom en spesialist etter bred nevrologisk utredning kan dokumentere at risiko for nytt anfall er lavere enn 5 % per år (avhengig av anfallstype). I den grad det foreligger tvil om årsak, se hen til krav for anfall uten kjent årsak.	Kan vurderes godkjent med OSL/OPL dersom alle følgende er oppfylt: 1. Det har kun vært historikk på ett anfall. 2. Det har ikke foreligget komplekse feberkramper. 3. Ingen anfall på minst 5 år uten antiepileptisk behandling. 4. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi. 5. Det foreligger spesialistuttalelse på at risiko for nytt anfall er lavere enn 5 % per år.
CC	Kan vurderes godkjent med MCL kun dersom følgende er oppfylt: 1. Ingen historikk på anfall etter fylte 5 år. 2. Ingen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling. 3. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi.	Kan vurderes godkjent med MCL dersom en spesialist etter bred nevrologisk utredning kan dokumentere at risiko for nytt anfall er lavere enn 2-5 % per år (avhengig av anfallstype). I den grad det foreligger tvil om årsak, se hen til krav for anfall uten kjent årsak.	Kan vurderes godkjent med MCL dersom følgende er oppfylt: 1. Det har kun vært historikk på ett anfall. 2. Det har ikke foreligget noen anfall på minst 10 år uten antiepileptisk behandling. 3. Bred utredning avdekker ingen forhold som disponerer for epilepsi. 4. Det foreligger spesialistuttalelse på at risiko for nytt anfall er lavere enn 2-5 % per år (avhengig av anfallstype)

Økt risiko for epileptisk anfall

Enkelte tilstander kan medføre økt risiko for epileptiske anfall, f.eks. gjennomgått hodetraume eller kraniotomi/hjerneoperasjon. Estimert årlig risiko skal ikke overstige 1–2 % før legeattest klasse 1 eller 3 utstedes, og dette innebærer normalt en karenstid. Estimater skal bygge på spesialistuttalelse eller begrunnes med referanser eller i etablerte retningslinjer. I grensetilfeller kan det vurderes attest med begrensninger.

Historikk på hodetraume

Ved historikk på hodetraume må det foreligge en målrettet klinisk undersøkelse for å utelukke neurologisk eller nevropsykologisk funksjonsnedsettelse som kan påvirke flysikkerheten. Merk at enkelte neurologiske utfall ikke nødvendigvis avdekkes med mindre man foretar en konkret undersøkelse av de relevante funksjonene. Dersom det foreligger radiologisk eller klinisk holdepunkt for skade av hjerneparenchymet skal det foreligge en relevant spesialistuttalelse (nevrolog og/eller nevropsykolog) som tar hensyn til skadens art og lokalisasjon, samt medisinsk flygetest. Spesialistvurderingen skal inkludere følgende:

1. Dokumentasjon på fravær av neurologiske eller nevropsykologiske utfall med relevans for flysikkerheten: Det følger av AMC1 MED.B.055(f) at det etter hodeskade skal foreligge fullstendig restitusjon før utstedelse av legeattest. Dette inkluderer fravær av subkliniske utfall som kan påvirke flysikkerheten negativt. Det skal fremkomme at spesialisten har vurdert omfang og lokalisasjon av forandringene eller skaden på hjernen samt at testbatteriet er utfyllende og relevant for vurdering av funksjonstap som kan oppstå ved slik skade. Dersom spesialisten ikke kan utelukke nevropsykologiske utfall skal det ved tegn på strukturell hjerneskade også foreligge tilfredsstillende utredning hos nevropsykolog. Den neurologiske og nevropsykologiske funksjonsvurderingen bør være oppdatert og gjennomført kort tid før eventuell fornyelse av legeattesten.
2. Vurdering av risiko for fremtidig epileptisk anfall: Basert på skaden og søkerens individuelle risikofaktorer skal spesialisten kunne konkludere med at fremtidig risiko for epileptisk anfall vurderes å være innenfor de akseptable grenseverdiene for aktuell legeattest (for eksempel under 1-2 % per år for legeattest klasse 1 med OML). Nasjonale og internasjonale flymedisinske retningslinjer for minimum observasjonstid bygger på gruppe-basert data, og dersom det ikke foreligger særskilte forhold hos søkeren som indikerer avvikende prognose kan anbefalt observasjonstid ta utgangspunkt i gjeldende retningslinjer. Dersom retningslinjene fravikes stilles større krav til evidensbasert grunnlag.

En av de største utfordringene til flylegen er nettopp vurdering av risiko for forsinket posttraumatisk epilepsi (PTE). I over halvparten av tilfellene vil det første anfallet oppstå i løpet av det første året, og rundt 80 % debuterer vanligvis innen de første 2 årene. I noen tilfeller kan det imidlertid ta mange år før en PTE debuterer. Risiko for epilepsi er økt ved følgende:

- Penetrerende hjerneskade
- Høy-energi traume
- Kraniefraktur (spes. impresjonsfraktur)
- Høy alder
- Familiehistorikk på epilepsi
- Langvarig posttraumatisk amnesi

- Intrakraniell blødning (spesielt subduralt, subaraknoidalt eller i parenchymet)
- Kontusjon av hjernevev (spesielt kortikalt, frontalt eller temporalt)
- Midtlinjeskift av hjernen på CT/MR i akuttfasen
- Langvarig bevissthetstap / lav GCS (Glasgow Coma Scale)
- Gliose eller hemosiderin avleiringer på MR

Ved ledsagende skader av ansiktsskjelettet vil det være relevant å vurdere utredning hos oftalmolog (ved orbitale frakturer) og/eller ØNH lege (ved mulig sinusdysfunksjon eller skade på tuba Eustachii). Ved skallebasisfraktur må man også være bevisst på risiko for traumatisk CSF lekkasje. De fleste av sistnevnte melder seg innen de første 3 måneder etter traumet, men kan også oppstå etter betydelig lengre tid ved eksponering overfor hurtige trykkendringer under flyging.

Dersom det ikke foreligger funksjonsforstyrrelser som kan påvirke flysikkerheten må flylegen også ta stilling til risiko for fremtidige komplikasjoner. Ved blødning i subaraknoidalrommet foreligger det økt risiko for posttraumatisk hydrocephalus, slik at det bør foreligge CT eller MR kontroll etter en tilfredsstillende observasjonstid.

Flylegen bør ta hensyn til funn på CT i akuttfasen og være oppmerksom på at intrakraniell blødning eller omfanget av denne noen ganger avdekkes først på gjentatt CT undersøkelse etter 12–24 timer. På lang sikt er MR bedre egnet enn CT for risikovurdering av PTE. Funn av gliotisk arr og hemosiderin avleiringer (på T2 vektet MR) er assosiert med økt risiko for PTE. MR er også sensitiv for vurdering av traumatiske lesjoner i hvit substans, inkludert DAI (diffuse aksonal skade). Ved moderat eller alvorlig hodeskade skal det alltid foreligge oppdatert MR undersøkelse før utstedelse av legeattest.

Det eksisterer ulike metoder for klassifikasjon av alvorlighetsgraden til et hodetraume. Noen av disse har størst verdi for kliniske beslutninger i akuttfasen, mens ved vurdering av risiko for PTE vil de radiologiske klassifikasjonene oftest ha størst verdi. Nedenfor følger en klassifikasjon som kan anvendes i den flymedisinske vurderingen:

Kategori	Klinikk og radiologiske funn	Flymedisinsk retningslinje
Minimal	GCS 15, ingen PTA, ingen LoC, ingen nevrologiske utfall, ingen symptomer >48t	> 6 dagers observasjonstid etter full restitusjon
Mild	<30 min PTA/LoC, normal CT caput	> 6 ukers observasjonstid etter full restitusjon. Vurder OML i opptil 1 år*.
Moderat	½ - 24t PTA/LoC, normal CT eller lineært og ukomplisert kraniebrudd	> 6 måneders observasjonstid etter full restitusjon, deretter OML i 2 år
Alvorlig	>24t PTA/LoC, signifikant kraniebrudd eller intrakraniell skade på CT	> 2 års observasjonstid etter full restitusjon, deretter langsiktig OML og evt. OSL
Svært alvorlig	Uttalt parenchymalskade med vedvarende utfall og risiko for PTE	Vedvarende uskikket

GCS=Glasgow Coma Scale; PTA=Posttraumatisk amnesi; LoC=bevissthetstap

* Vurderingen avhenger av hvorvidt det foreligger andre risikofaktorer for PTE eller sene komplikasjoner

Migrene

Migrene er normalt diskvalifiserende for legeattest for flyging (klasse 1, 2 og LAPL) eller arbeid som flygeleder (klasse 3). Tilstanden kan medføre inkapasiterende symptomer som sterk utmattelse, intens hodepine og aura. Aura kan bestå av blant annet synsfeltutfall, forstyrrelse av tale eller andre neurologiske utfall som påvirker funksjonsnivået og flysikkerheten.

Den flymedisinske vurderingen skal inkludere en neurologisk evaluering (ved legeattest klasse 1 og 3 skal evalueringen gjøres av nevrolog, og ved legeattest klasse 2 og LAPL bør den gjøres av nevrolog) av minst følgende:

- Diagnose og differensialdiagnoser
 - Er historien forenlig med migrene, og hvilken migrenetype foreligger?
 - Er det indikasjon for MR/annen utredning for differensialdiagnoser, særlig TIA, epilepsi eller annen fokal neurologisk sykdom?
- Karakterisere graden av funksjonssvikt under anfall
 - Inkapasiterende hodepine
 - Aura med signifikante utfall (for eksempel synsaura med sentralt synsfelttap eller aura med motoriske utfall)
 - Sterk kvalme/brekninger eller oppkast
 - Funksjonsnedsettende utmattelse eller lyssensitivitet
 - Kan søkeren fortsette normal aktivitet under anfallet, eller må aktivitet avbrytes?
- Anfalletenes tidsprofil
 - Tid fra første gjenkjennelige symptom til funksjonsnedsettelse
 - Total varighet av funksjonsnedsettelsen.
 - Eventuelle postdromale symptomer og deres varighet, særlig utmattelse, kognitiv treghet eller konsentrasjonsvansker. Dette kan være operativt relevant selv etter at hodepinen/auraen er over.
- Anfallsfrekvens og forløp
 - Antall anfall siste 12 måneder og eventuelt tidligere år.
 - Dato/tid siden siste anfall.
 - Har frekvens, alvorlighetsgrad, aura eller øvrig fenotype vært stabil, økende eller avtakende over tid?
 - Har det vært en vesentlig endring i anfallsmønsteret?
- Forutsigbarhet og triggere
 - Foreligger kjente triggere?
 - Er disse pålitelig identifiserbare og praktisk unngåelige?
 - Oppstår anfall også uten kjent trigger?
 - Foreligger et konsistent prodrom eller andre pålitelige varselsymptomer?
- Behandling
 - Noen medikamenter som benyttes av personer med migrene er diskvalifiserende grunnet uønsket bivirkningsprofil (for eksempel 5HT₁ agonister). Et migreaneanfall medfører uansett et krav om 2-6 måneder lang observasjonstid før en begrenset legeattest klasse 1 og 3 kan vurderes utstedt, slik at behov for å ha disse medikamentene tilgjengelig vil normalt indikere at hyppigheten av migreaneanfall er høyere enn det som aksepteres for arbeid som trafikkpilot eller flygeleder.

Vurderingen vil i betydelig grad være basert på anamnesticke opplysninger. Spesialisten bør derfor være oppmerksom på mulig underrapportering av anfallsfrekvens, alvorlighetsgrad og funksjonspåvirkning, og relevante opplysninger bør om mulig verifiseres mot tidligere journalopplysninger.

Det kan under visse forutsetninger vurderes utstedelse av legeattest:

Inkapsiterende migreneanfall	Ikke-inkapsiterende migreneanfall
Eksempel: signifikant aura, rask debut (< 2 timer), alvorlig inkapsitering, eller behov for uakseptable medikamenter	Eksempel: langsom debut (> 2 timer), mild/fraværende aura, kjente samt unngåelige triggerfaktorer og fravær av behov for medikamenter
<u>Klasse 1 og 3: OML/SSL</u> Skikkethet kan vurderes med OML/SSL begrensning etter 6 måneders anfallsfrihet - Begrensningen kan vurderes opphevd etter 10 års anfallsfrihet. I særskilte tilfeller kan det vurderes kortere observasjonstid (5–10 år) dersom det kan underbygges lav risiko for tilbakefall eller begrenset grad av inkapsitering under et eventuelt anfall. Søkere som ikke innehar CPL-, ATPL- eller MPL sertifikat vurderes som uskikket. - Det kan vurderes utstedelse av legeattest etter 10 års anfallsfrihet. I særskilte tilfeller kan det vurderes kortere observasjonstid (5–10 år) dersom det kan underbygges lav risiko for tilbakefall eller begrenset grad av inkapsitering under et eventuelt anfall.	<u>Klasse 1 og 3: OML</u> Skikkethet kan vurderes med OML begrensning etter 2 måneders anfallsfrihet - Begrensningen (for klasse 1 attest) kan vurderes opphevd etter minst 1 års anfallsfrihet eller minst 5 år dersom det har foreligget flere anfall eller anfall uten kjente og unngåelige triggere. Søkere som ikke innehar CPL-, ATPL- eller MPL sertifikat vurderes som uskikket. - Det kan vurderes utstedelse av legeattest etter minst 1 års anfallsfrihet eller minst 5 år dersom det har foreligget flere anfall eller anfall uten kjente og unngåelige triggere.
<u>Klasse 2: OSL</u> Skikkethet kan vurderes med OSL begrensning umiddelbart Begrensningen kan vurderes opphevd etter minst 6 måneders anfallsfrihet	<u>Klasse 2: OSL</u> Skikkethet kan vurderes med OSL begrensning umiddelbart Begrensningen kan vurderes opphevd etter minst 2 måneders anfallsfrihet
<u>LAPL: ubegrenset</u> Vurder OSL/OPL/ORL	<u>LAPL: ubegrenset</u> Vurder OSL/OPL/ORL

Vestibularisschwannom (akustikusnevrinom)

Ved påvist vestibularisschwannom vurderes søkeren i utgangspunktet som uskikket for flyging. Skikkethet for legeattest klasse 1 med OML og SIC eller klasse 2 med ORL og SIC kan vurderes dersom følgende er oppfylt:

- Hørselskrav i Part-MED skal være oppfylt, og hørselen skal ha vært stabil i minst 6 måneder.
- Det skal ikke foreligge tinnitus i en grad som påvirker flysikkerheten
- Det skal ikke foreligge andre nevrologiske utfall utover hørselstap og moderat tinnitus. Flylegen bør være spesielt oppmerksom på vestibulære forstyrrelser, inkludert historikk

på vertigo. Videre bør flylegen være oppmerksom på risiko for ataksi eller påvirkning av andre hjernenerver.

4. Oppdatert MR caput skal ikke vise tegn til signifikant vekst (> 2 mm det siste året) eller kompresjon av hjernestamme, cerebellum eller 4. ventrikel
5. Det foreligger ikke indikasjon for behandling (kirurgi eller stråling)
6. Søkeren skal være bevisst på risiko for at det kan oppstå akutt innsettende forstyrrelser selv om tumoren er godartet og langsomt progredierende. Dette gjelder også hørselstap, som blant annet kan forverres akutt ved spasme eller okklusjon av labyrintarterien.
7. Det skal foreligge oppfølgingsplan med MR kontroll og ØNH undersøkelse minst hver 6. mnd. det første året, og deretter minst hver 12. mnd. ØNH-spesialisten må ta stilling til hvorvidt akustikusnevrinomet holder seg stabilt uten tegn til symptomer og at det ikke foreligger risiko for akutt innsettende inkapasitering under utøvelse av privilegier som følger sertifikatet.

Etter kirurgisk behandling eller fullført stereotaktisk strålebehandling (gammakniv) kan legeattest klasse 1 med OML, eller legeattest klasse 2, vurderes utstedt tidligst etter 3 måneders observasjonstid, forutsatt at følgende kriterier er oppfylt:

1. **Klinisk status:** Full klinisk restitusjon uten nevrologiske utfall som kan påvirke flysikkerheten.
2. **Epilepsi:** Ingen postoperative epileptiske anfall, og ingen funn som indikerer økt risiko for anfall (vurdert ut fra kirurgisk tilgang, komplikasjoner eller postoperativ MR).
3. **Radiologisk status:** Dokumentert radiologisk stabilitet og fravær av komplikasjoner, inkludert stråleskade, som kan gi akutt symptomdebut.
4. **Resttumor:** Fravær av resttumor, eller at eventuell rest vurderes som klinisk ubetydelig av relevant spesialist.

Vær oppmerksom på at forsinkede strålerelaterte effekter kan manifestere seg mange måneder eller år etter behandling. Det skal derfor foreligge en oppfølgingsplan med MR (SIC) minst én gang årlig.

OML-begrensning kan vurderes fjernet tidligst etter 12 måneders observasjonstid, forutsatt full klinisk restitusjon, dokumentert stabilitet uten tegn til vekst eller senkomplikasjoner og fravær av stråleskade eller resttumor som kan medføre risiko for plutselig innsettende symptomer.

SIC-begrensning kan vurderes fjernet tidligst etter 5 års stabil oppfølging uten kliniske eller radiologiske tegn til tilbakefall eller komplikasjoner.

Synkope/TLOC

I EASA-regelverket er *synkope* beskrevet under MED.B.010 (kardiovaskulært system), men bevissthetsforstyrrelser som forbigående bevissthetstap (TLOC) er også beskrevet under MED.B.065 (nevrologi). Kardiologiske synkoper har en kardiologisk årsak, som for eksempel arytmi. Flere former for synkope, inkludert vasovagal og situasjonsbetinget synkope, er imidlertid i hovedsak nevrogen mediert via det autonome nervesystemet, hvor patogenesen involverer vagusnerven og refleksbuer i hjernestammen. Differensialdiagnoser som epileptiske anfall, migrenevarianter eller transitorisk iskemisk anfall (TIA) faller også klart innenfor det nevrologiske vurderingsområdet.

Se også under kardiovaskulær seksjon med nasjonale retningslinjer for vurdering av søkere med historikk på synkope.

Ved uklar årsak til synkope eller TLOC anbefales det at flylegen viser til både MED.B.065 (nevrologi) og eventuelt MED.B.010 (kardiovaskulært system) i EMPIC, inntil etiologien er tydelig avklart.

MED.B.070 / ATCO.MED.B.070 – Oftalmologi

Implantert intraokulære multifokale linser

I utgangspunktet medfører intraokulære multifokale linser uskikkethet for flyging, spesielt grunnet risiko for «glare» og redusert kontrastsyn (se bl.a. AMC1 MED.B.070(i)(2)). Det kan imidlertid vurderes utstedelse av LAPL legeattest eller legeattest klasse 2 med eller uten VCL begrensning dersom søkeren gjennomgår tilfredsstillende medisinsk flygetest og oftalmologisk undersøkelse hos øyelege med flymedisinsk erfaring. Dersom øyelegen ikke har adekvat flymedisinsk erfaring kan dette oppnås gjennom relevant og utfyllende veiledning i regi av flylegen, hvilket skal dokumenteres i øyelegens oppsummering og vurdering. Øyelegen skal være oppmerksom på forhold som hypobar hypoksi og lysforhold i cockpit. Øyeundersøkelsen skal inkludere testing av kontrastsyn og glare-sensitivitet i tillegg til en tilfredsstillende vurdering av risiko for hvorvidt det kan tilkomme halo eller andre forstyrrelser av synsfunksjonen under utøvelse av rettighetene som følger den medisinske godkjenningen. Rapporten skal også inkludere tidspunkt for operasjonen, hvilket implantat som ble benyttet og dokumentasjon på fravær av komplikasjoner. Ubegrenset legeattest forutsetter normal øyeundersøkelse og at risiko for fremtidig forstyrrelser tilsvarer normalpopulasjonen.

Synstavle

Ved testing av avstandssyn skal det benyttes 5- eller 6-meters Snellen synstavle for å utelukke feilmåling grunnet akkomodasjon. Avstanden kan også oppnås ved bruk av speil og reversert Snellen tavle. Det finnes synstavler som er kalibrert for avstand på 3 meter, men disse er assosiert med en viss risiko for unøyaktighet hos enkelte grunnet effekt av akkomodasjon. Dersom flylegen likevel undersøker avstandssyn med 3 meters Snellen tavle kan dette aksepteres dersom det foreligger en prosedyre for henvisning til øyespesialist ved visusverdier i grenseområdet for aktuell legeattest. For klasse 1 legeattest kan 3 meters Snellen tavle aksepteres dersom visus måles til minst 0,8 for hvert øye alene og minst 1,1 binokulært (tilsvarende er kravet henholdsvis 0,7 og 1,0 for 6-meters tavle).

Synstavlen skal ha bokstaver eller tegn med tydelige kontraster, belysning tilsvarende normalt kontorlys (ca. 500 lux) og fravær av gjenskinn. Den skal være plassert i omtrent samme høyde som øyet til søker. Ved testing av visus skal flylegen randomisere rekkefølgen av bokstaver, og bokstavene skal leses av hurtig for å unngå feilmåling grunnet memorisering av synstavlen.

Ved testing av nærsyn og intermediært syn skal det benyttes N5- og N14-tavle på henholdsvis 30–50 cm og 100 cm avstand. Tavlen skal være av god kvalitet. Begge øyne skal testes både hver for seg og sammen, men det følger av Part-MED at N5/N14 kravene er oppfylt dersom teksten kan leses binokulært.

UK CAA GM inkluderer et praktisk Excel-dokument, hvor verdiene på brilleseddel (sfære, sylinder og akse) kan skrives inn for hvert øye for å få en oversikt over hvilke krav som gjelder for søkeren. Det følger av MED.A.010 at brytningsfeilen som legges til grunn er den aksen som i størst grad devierer fra emmetropi.

Reservebriller

Dersom det er behov for korreksjon for å oppfylle visuskrav plikter søkeren å ha med seg reservebriller ved utøvelse av privilegiene. Synskrav på både nært hold og avstand skal være oppfylt med ett sett reservebriller. Dersom det foreligger krav om reservebriller skal flylegen

sikre at søkeren oppfyller alle synskrav med disse samt at brillene er godt tolerert, godkjent og egnet for utøvelse av privilegiene før legeattesten utstedes.

Vurdering av kontrastsyn og blending (glare sensitivity)

Kontrastsyn og blending kan påvirke evnen til å oppdage trafikk, terreng, hinder, rullebanemarkeringer og annen visuell informasjon, særlig ved nattflyging, skumring, dis, nedbør og motlys. Aldring medfører på gruppenivå gradvis reduksjon i kontrastsensitivitet og økt sårbarhet for blending, selv om det foreligger betydelige individuelle forskjeller. I luftfart kan slike forhold få økt betydning fordi visuell ytelse under mesopiske og skotopiske lysforhold kan påvirkes av både aldersrelaterte endringer, reduserte lysforhold og den reduserte oksygentensjonen som forekommer under flyging.

Vurdering av kontrastsyn skal inngå i øyeundersøkelsen av søkere over 60 år, og bør også utføres ved symptomer på nedsatt syn i mørke eller skumring, ved problemer med kontrastoppfattelse eller blending, samt ved tilstander som kan påvirke funksjonelt syn, for eksempel katarakt, netthinnesykdom, glaukom, diabetesrelatert øyesykdom eller tidligere øye- eller refraktiv kirurgi. Flylegen bør ta hensyn til tidligere funn for å avdekke eventuell progresjon over tid.

Kontrastsyn kan screenes ved bruk av en egnet kontrastsynstest, for eksempel Mars Letter Contrast Sensitivity Test, GIMA Contrast Sensitivity Test eller tilsvarende validert metode. Normale funn ved screening, kombinert med fravær av symptomer og relevant øyepatologi, vil normalt ikke kreve ytterligere utredning. Ved tvil om hvorvidt kontrastsynet er tilfredsstillende bør søkeren henvises til spesialist og utredes med mer omfattende kontrastsynsundersøkelse, for eksempel Pelli-Robson Contrast Sensitivity Chart eller tilsvarende metode.

Vurdering av blending bør også inngå i den samlede synsvurderingen hos søkere over 60 år og ved relevant klinisk indikasjon. Vurderingen kan baseres på målrettet anamnese, tidligere øyeundersøkelser, kliniske funn og eventuelle spesialistuttalelser. Flylegen trenger normalt ikke disponere eget utstyr for måling av blending. Ved tvil om hvorvidt søkerens sensitivitet for blending er forenlig med sikker utøvelse av privilegiene som følger legeattesten, bør søkeren henvises til spesialist og utredes med mer spesifikke metoder, for eksempel Bright Acuity Test (BAT), Mesotest II (Oculus) eller tilsvarende metode.

MED.B.080 / ATCO.MED.B.080 – Øre, nese og hals

Redusert hørsel hos flygere

Ved redusert hørsel skal flylegen innhente dokumentasjon på at hørselsfunksjonen er tilfredsstillende før søknaden henvises til Luftfartstilsynet. Ved førstegangsutstedelse av legeattest klasse 1 skal søkeren i alle tilfeller oppfylle de fastsatte kravene til rentone-audiometri, slik at de følgende retningslinjene er kun aktuelle ved forlengelse/fornyelse av legeattest klasse 1 eller ved søknad om legeattest klasse 2 med Instrument Rating (IR).

En eller begge av følgende undersøkelser kan inngå som dokumentasjon på hvorvidt hørselsfunksjonen er tilfredsstillende:

1. Medisinsk flygetest med fokus på vurdering av hørselsfunksjon

Det skal fremgå av dokumentasjonen at flygeren ikke har et hørselstap som påvirker flysikkerheten. Dette inkluderer en konklusjon med anbefaling, samt bekreftelse på at følgende krav er oppfylt:

- a. Adekvat oppfattelse av tale gjennom alle faser av flygingen
- b. God evne til å kommunisere med flytrafikk-personell (flygeleder eller AFIS-fullmektig)
- c. God evne til å kommunisere med annet flygende personell under flygingen
- d. Presis oppfattelse av luftfartsfraseologi som ikke benyttes rutinemessig
- e. Presis oppfattelse av radiosignaler

2. Representativ taleaudiometri og vurdering hos spesialist i Øre Nese Hals

Dersom hørselsfunksjonen utredes med taleaudiometri, skal det foreligge en vurdering og anbefaling av en audiograf eller ØNH spesialist med tilstrekkelig kjennskap til flyoperative forhold. Det er tilstrekkelig at spesialisten innhenter opplysningene som er relevante for den konkrete søkeren gjennom en dialog med søkerens flylege eller en instruktør med adekvat kjennskap til relevant luftfartøy. Vurderingen skal ta hensyn til årsaken til hørselstap, hvorvidt audiometriundersøkelsen er foretatt med representativ bakgrunnsstøy og hvorvidt søkeren har en presis oppfattelse av luftfartsfraseologi som ikke benyttes rutinemessig. Det er altså ikke tilstrekkelig med gjennomført taleaudiometri alene da det er hørselsfunksjon under flyging som skal vurderes. Det vises til UK CAA guidelines og ICAO Manual of Civil Aviation Medicine for ytterligere retningslinjer. Luftfartstilsynet vurderer imidlertid at dokumentasjon på 100 % taleoppfattelse (på ett eller begge ører) ved 60 dB eller lavere er tilstrekkelig for å dokumentere tilfredsstillende hørselsfunksjon og medfører ikke behov for at undersøkelsen er foretatt med representativ bakgrunnsstøy. Det kan også vurderes å godkjenne taleaudiometri uten bakgrunnsstøy dersom spesialisten eller flylegen legger ved en tilfredsstillende faglig begrunnelse. Søkeren skal oppfylle krav til hørsel uten behov for å skru volumet på headset til et nivå som skader hørselen. Merk at flygeren skal også kunne kommunisere tilfredsstillende med andre besetningsmedlemmer.

Dersom resultatet på rentoneaudiometri hos en søker med hypoacusis er uendret fra den forrige flymedisinske undersøkelsen kan flylegen foreta en individuell vurdering av hvorvidt det er behov for å gjenta flygetesten eller taleaudiometri. Ved uendret hørsel er det normalt ikke nødvendig å gjenta disse supplerende undersøkelsene eller å henvise søkeren på nytt til Luftfartstilsynet.

Redusert hørsel hos flygeleder

Dersom en flygeleder ikke oppfyller krav til rentoneaudiometri kan det bare vurderes utstedelse av legeattest klasse 3 ved dokumentasjon på tilfredsstillende hørselsfunksjon. Dette forutsetter at søkeren har gjennomført *både* representativ test av hørselsfunksjon og vurdering hos spesialist:

1. Representativ test av hørselsfunksjon

Flygelederen skal gjennomgå funksjonell hørselstest i et miljø som er representativt for flygelederens normale operative arbeidsmiljø. Ved førstegangsundersøkelse skal flygelederen gjennomgå taleaudiometri.

2. Vurdering og anbefaling hos Øre Nese Hals spesialist

Øre Nese Hals spesialisten skal inneha kunnskap om det operative arbeidsmiljøet for flygelederen, og det skal foreligge en skriftlig vurdering og anbefaling om flygelederen kan kontinuere sitt arbeid uten at hørselstapet påvirker flysikkerheten.

Signifikant forverring av hørselstap

Dersom det påvises en forverring av hørsel som overstiger normal aldersbetinget hørselstap (presbyakusis) skal søkeren i tillegg til ovenfor nevnte krav gjennomgå utredning hos Øre Nese Hals spesialist, inkludert vurdering av vestibularisfunksjon.

Som hovedregel vil innehaveren følges opp med ny undersøkelse etter ett år, og dersom hørselstapet har stabilisert seg kan man gjenoppta vanlig intervallundersøkelser.

BPPV

Det er utarbeidet ulike internasjonale retningslinjer for vurdering av søkere med historikk på BPPV. Dette inkluderer britiske retningslinjer som åpner opp for en mer liberal tilnærming hvor det kan vurderes utstedelse av legeattest klasse 1 med OML allerede etter 4 ukers symptomfrihet gitt tilfredsstillende spesialistundersøkelse og forløp. De danske myndighetene har publisert mer konservative retningslinjer som er forenlig med den høye risikoen for tilbakefall som gjelder de fleste pasienter med BPPV. Ifølge disse retningslinjene foreligger det krav om minst 3 måneders symptomfrihet før legeattest klasse 1 med OML kan vurderes utstedt, se <https://www.trafikstyrelsen.dk/arbejdsmraader/luftfart/flyvemedicin/praktisk-vejledning-specifikke-helbredsproblemer>.

I Norge vil de danske retningslinjene normalt være gjeldende for vurdering av søkere med historikk på BPPV, men i særskilte tilfeller med dokumentert lav risiko kan flylegen se hen til de britiske retningslinjene:

→ Dersom ØNH spesialist kan bekrefte fravær av samtlige risikofaktorer (se under), kan flylegen benytte de britiske retningslinjene for BPPV (minst 4 ukers symptomfrihet for klasse 1 privilegier med OML og minst 4 måneders symptomfrihet før begrensningen kan oppheves). Det samme kan gjøres dersom det foreligger tilfredsstillende spesialistbegrunnelse på hvorfor søkerens konkrete historikk og forløp indikerer lavrisiko-situasjon som er sammenliknbar med fravær av risikofaktorene i listen nedenfor.

→ Dersom det foreligger en eller flere risikofaktorer skal disse vurderes av spesialist, og de danske retningslinjene for BPPV skal følges (minst 3 måneders symptomfrihet for klasse 1 privilegier med OML og minst 12 måneders symptomfrihet før begrensningen kan oppheves). Eksakt varighet av symptomfri observasjonsperiode avhenger av type og antall av risikofaktorer,

hvor spesialisten vurderer at den årlige risikoen for akutt og inkapasiterende svimmelhetsanfall er lavere enn 2 % per år (for legeattest med OML).

Risikofaktorer:

- Tidligere historikk på BPPV
- 3 eller flere svimmelhetsanfall innen 48 timer
- Samlet symptomvarighet på 7 dager eller mer før komplett symptomfrihet
- Anfall med falltendens eller betydelig balansetap
- Uttalte autonome symptomer (kraftig kvalme, oppkast, svetting)
- Vertigoanfall av > 1 minutt varighet
- Atypisk forløp
- Behov for flere reposisjonsmanøvre (f.eks. Epley/Semont) før symptomfrihet
- BPPV relatert til hodeskade eller nakketraume (f.eks. whiplash assosiert skade)
- Vestibulære funn hos ØNH-spesialist:
 - Atypisk eller kraftig reaksjon ved Dix-Hallpike-manøver
 - Positiv Head Impulse Test (HIT/vHIT) med tegn på vestibulær hypofunksjon
 - Positiv Romberg eller Unterberger/Fukuda (balanseinstabilitet)
 - Spontan eller atypisk posisjonsnystagmus
 - Unormale audiometriske funn (hørselstap som tyder på annen vestibulær sykdom)
- Multikanal (affeksjon av flere enn én buegang) eller bilateral BPPV
- Komorbide sykdommer:
 - Migrene
 - Osteoporose
 - Vitamin D-mangel (serumnivåer < 20 ng/ml)
- Nåværende eller nylig bruk av vestibulært dempende medikamenter (f.eks. Betahistin, Proklorperazin, Diazepam)
- Tidligere vestibulært eller otologisk barotraume

Veileder til Part-MED Subpart D/Part-ATCO.MED Subpart C

Krav for å bli godkjent som flylege

MED.D.001 / ATCO.MED.C.001 – Privilegier

Privilegier som følger AME-sertifikatet

Det fremkommer av AME-sertifikatet hvilke legeattester en flylege kan utstede. Avhengig av den konkrete godkjenningen vil flyleger normalt kunne foreta førstegangsutstedelse, forlengelse eller fornyelse av legeattest for klasse 2, LAPL, AFIS/HFIS og kabinbesetningsmedlemmer.

Klasse 1 flyleger vil i tillegg kunne foreta forlengelse eller fornyelse av legeattest for klasse 1.

Tilsvarende vil klasse 3 flyleger normalt ha rettigheter til å forlenge eller fornye legeattest klasse 3 dersom helsekrav er oppfylt. Førstegangsundersøkelse og utstedelse av legeattest for søkere klasse 1 eller klasse 3 gjøres ved et flymedisinsk senter (AeMC).

Flymedisinsk praksis og sakkyndig rolle

Som flylege er man forpliktet til å følge kravene i gjeldende regelverk når det utøves privilegier som følger AME-sertifikatet. Luftfartstilsynet forutsetter at flylegen etterlever de prosedyrer som er i beskrevet i dette dokumentet og som utfyller kravene som er angitt i Part-MED/Part-ATCO.MED. Det forutsettes videre at flylegen holder seg oppdatert på og følger gjeldende regelverk og retningslinjer for flymedisinske undersøkelser og vurderinger.

Det forventes også at flylegen er bevisst på sin rolle som sakkyndig under utøvelse av sine privilegier som følger godkjenningen gitt av Luftfartstilsynet. Dette innebærer blant annet at flylegen skal opptre faglig forsvarlig, ikke utsteder legeattest dersom det foreligger slektskap eller nær personlig tilknytning som kan medføre inhabilitet, skiller tydelig mellom sakkyndig rolle og behandlerrolle, foretar flymedisinske vurderinger som oppfyller krav til nøyaktighet og objektivitet samt at flylegen representerer EASA regelverket og luftfartsmyndighetene i sin virksomhet. Sistnevnte medfører også et ansvar for å bidra til god kultur og tillit til at forvaltningen av helsekrav og EASA regelverket er profesjonell og rettferdig.

Flylegens rolle som sakkyndig innebærer at vedkommende forvalter gjeldende flymedisinske krav på en måte som forener faglig integritet med ansvar for flysikkerheten. Dette omfatter også krav til profesjonell opptreden og tydelig, respektfull kommunikasjon med søker.

Flylegen bør:

- Forklare medisinske og regelverksmessige vurderinger på en saklig, pedagogisk og respektfull måte. Det bør tas hensyn til at søkeren ikke nødvendigvis er kjent med medisinsk terminologi eller at medisinske vurderinger som er gjort i en klinisk kontekst ikke alltid er direkte overførbare til flymedisinsk vurdering. Det kan også være nødvendig å forklare betydningen av bevisbyrde eller dokumentasjonskrav eller forskjeller på automatiske rettigheter versus innvilgede privilegier.
- Være bevisst på at egen kommunikasjon om regelverket påvirker søkerens forståelse og tillit til systemet. Dersom flylegen er uenig i et gjeldende regelverk eller finner dette faglig utfordrende, bør dette tas opp med Luftfartstilsynet i etablerte kanaler – med relevant dokumentasjon og faglig begrunnelse – slik at eventuelle nasjonale tilpasninger eller forslag til endringer (inkl. AltMoC) kan vurderes i tråd med prosedyre.
- Være tydelig på at medisinske beslutninger tas på bakgrunn av dokumenterte risikovurderinger og gjeldende regelverk, ikke personlige meninger eller preferanser hos hverken flylegen eller saksbehandler hos Luftfartstilsynet.

- Dersom søkeren vurderes som «unfit», forventes det at flylegen selv formidler denne vurderingen til søkeren – på en tydelig, saklig og empatisk måte. Det bør forklares hvordan den medisinske tilstanden vurderes opp mot gjeldende helsekrav og hvilke hensyn som ligger til grunn. Å formidle et avslag på en søknad om legeattest kan oppleves krevende, men dette inngår i flylegens rolle dersom helsekrav hos søker ikke er oppfylt. Henvisning til Luftfartstilsynet skal ikke benyttes som en måte å unngå det ubehaget som kan være forbundet med å formidle et avslag. En slik praksis kan gi søkeren inntrykk av at avgjørelsen er basert på personlige tolkninger eller usikkerhet og dermed svekke tilliten til regelverket og systemets objektivitet. En tydelig og åpen forklaring fra flylegen selv styrker forståelsen for regelverket, bidrar til tillit til prosessen og understreker flylegens faglige integritet og rolle som sakkyndig.

Flyleger har et ansvar for å bidra til kunnskapsbasert utvikling av regelverk og praksis. Faglige spørsmål eller uenighet bør derfor kanaliseres gjennom relevante faglige og regulatoriske fora og med vedlagt evidensbasert dokumentasjon, slik at endringsbehov kan adresseres systematisk.

Det fremkommer også av ICAO Doc 8984 Manuel of Civil Aviation Medicine at AME ikke bare skal vurdere medisinsk skikkethet, men også «...understand the role of aviation medicine in the overall safety system and be able to communicate clearly with applicants, authorities and other stakeholders in a manner that supports safety objectives”. Videre presiseres det “AMEs should be encouraged to view themselves not just as examiners, but as advocates for safety. Whose conduct must inspire confidence in both the medical and regulatory systems”. Dette innebærer at flylegen som sakkyndig også må ha en grunnleggende forståelse av juridiske prinsipper.

Luftfartstilsynet kan begrense eller tilbakekalle godkjenningen som flylege dersom flylegen ikke utøver sitt virke i henhold til gjeldende krav.

MED.D.005 – Søknad om godkjenning som flylege

Søknadsskjema for godkjenning som flylege

Ved søknad om oppnevning eller gjenoppnevning som flylege i Norge skal det benyttes fastsatt søknadsskjema (NF-1122). Denne kan lastes ned fra Luftfartstilsynets nettside. Som beskrevet på søknadsskjemaet skal det vedlegges dokumentasjon på norsk autorisasjon som lege, spesialistgodkjenning, gjennomført kurs i flymedisin og annen relevant etterutdanning dersom dette ikke allerede er tilsendt Luftfartstilsynet.

Gebyr

I henhold til forskrift om gebyr til Luftfartstilsynet mv. vil det påløpe et fast årlig gebyr samt et variabelt gebyr basert på antall flymedisinske undersøkelser som gjennomføres. Flyleger bør holde seg oppdatert på denne forskriften da den oppdateres årlig.

MED.D.010 – Førstegangsgodkjenning som flylege klasse 2

Innvilgelse av AME-rettigheter klasse 2

Kravene for innvilgelse av AME-rettigheter klasse 2 er beskrevet i Part-MED punkt MED.D.010 og innebærer at følgende skal være dokumentert:

1. Norsk legeautorisasjon
2. Fullført medisinsk spesialistutdannelse
 - Selv om kliniske spesialiteter er mest relevante foreligger det per i dag ingen avgrensning av hvilke medisinske spesialiteter som godkjennes for AME etter det europeiske regelverket
 - I henhold til Part-MED er det tilstrekkelig at flylegen på ett tidspunkt har tilfredsstilt kravene for å inneha en medisinsk spesialitet, slik at det foreligger ikke noen krav om fornyet godkjenning av spesialiteten.
3. Gjennomgått godkjent grunnkurs i flymedisin (AME basic training course)
 - Flymedisinsk institutt på Blindern i Oslo har med jevne mellomrom arrangert grunnkurs i flymedisin, og informasjon om kommende kurs publiseres normalt på nettsiden: <https://www.flymedisinsk institutt.no/>
 - Grunnkurs i flymedisin arrangeres også i utlandet, men det anbefales først å sikre at kurset er godkjent av luftfartsmyndighetene i et EASA-medlemsland
 - Luftfartstilsynet kan også godkjenne non-EASA grunnkurs i flymedisin dersom kurset var på minst 60 timer, inkluderte alle elementene i AMC1 MED.D.020 og legen har gjennomført et 4 timers supplementsmodul i EASA regelverk i regi av Luftfartstilsynet
4. Adekvate fasiliteter, prosedyrer og funksjonelt utstyr for gjennomføring av flymedisinske undersøkelser
 - Medisinsk utstyr skal som minimum inkludere: stetoskop, otoskop, oftalmoskop, reflekshammer, BT apparat, Snellens synstavle med korrekt belysning og avstand, Ishiaras fargetavle av god kvalitet, apparat for måling av Hb, EKG, spirometri og audiometri (eller henvisningsrutine). N5/N14 synstavle kan fås utlevert av LT. Teknisk utstyr skal være kalibrert etter retningslinjene, og flylegen skal ha et system for fremtidig kalibrering. Flylegen skal også ha nettilgang, computer og skanner
 - Flylegen skal kunne dokumentere tilstrekkelig kjennskap til og kompetanse i bruk av gjeldende prosedyrer og regelverk, inkludert nasjonale retningslinjer i denne veilederen. Dette inkluderer forståelse for prosedyrer knyttet til dokumentasjon, konsultasjon og henvisning
 - Før førstegangsgodkjenning skal Luftfartstilsynet inspisere fasilitetene og vurdere prosedyrene for den flymedisinske praksisen, før lokalet tas i bruk for flymedisinsk sertifisering. Dersom legen ikke har tilstrekkelig kjennskap til gjeldende administrative prosedyrer (for eksempel ved gjennomgått grunnkurs i annet EASA-land), skal det gjennomføres et supplerende administrasjonskurs i regi av Luftfartstilsynet

MED.D.015 – Godkjenning som flylege klasse 1

Utvidelse av AME-rettigheter til klasse 1

Kravene for utvidelse til klasse 1 rettigheter er beskrevet i Part-MED punkt MED.D.015. Flylegen skal inneha gyldig AME-sertifikat, samt oppfylle følgende krav:

1. Flylegen skal ha gjennomført minst 30 flymedisinske undersøkelser for klasse 2 legeattest i løpet av de siste 3 årene
 - Dette kravet skal sikre tilstrekkelig erfaring både med flymedisinsk klinisk *undersøkelse* og med flymedisinsk *vurdering* av helsemessig skikkethet, samt bruk av regelverket og retningslinjer som gjelder for utstedelse av legeattester i henhold til Part-MED
 - Inntil halvparten av de flymedisinske undersøkelsene kan dekkes av likeverdige seleksjonsmedisinske undersøkelser, men hvor annet regelverk tas i bruk
2. Flylegen skal ha gjennomført avansert kurs i flymedisin
 - Dette kurset skal sikre både flymedisinsk faglig kompetanse og forståelse av relevant regelverk. I særskilte tilfeller kan et tilsvarende faglig kurs i flymedisin godkjennes dersom det suppleres med administrativt kurs i bruk av Part-MED
 - Luftfartstilsynet kan også godkjenne non-EASA avansert kurs i flymedisin dersom kurset var på minst 60 timer, inkluderte alle elementene i AMC2 MED.D.020 og legen har gjennomført et 4 timers supplementsmodul i EASA regelverk i regi av Luftfartstilsynet
3. Flylegen skal ha gjennomført praktisk trening ved et flymedisinsk senter eller under veiledning av Luftfartstilsynet
 - Dette kravet kan dekkes gjennom 2 dagers hospitering ved et flymedisinsk senter/Luftfartstilsynet. Se «checklist for AME training at AeMC» på Luftfartstilsynets nettside
 - Det settes også krav til at flylegen har vist tilfredsstillende praktisk kompetanse under hospiteringen, hvilket dokumenteres ved en attest signert av leder av flymedisinsk senter (head of AeMC) – jmf AMC1 MED.D.015(c) og (d)

ATCO.MED.C.010 – Godkjenning som flylege klasse 3

Innvilgelse av AME-rettigheter klasse 3

Ved førstegangsgodkjenning for AME-rettigheter klasse 3 gjelder samme krav som for førstegangsgodkjennelse av AME-rettigheter klasse 2 i tillegg til gjennomført avansert kurs i flymedisin. Kurset skal inkludere faglig fordypning iblant annet operativt arbeidsmiljø og gjeldende helsekrav for flygeledere. Flylegen skal ha tilstrekkelig kjennskap til arbeidsmiljøet og de operative kravene hos en flygeleder til å vurdere hvorvidt et fysisk eller mentalt funksjonstap eller andre helsemessige forhold påvirker flysikkerheten. I tillegg skal flylegen være i stand til å vurdere risiko for og konsekvenser ved akutt innsettende funksjonssvikt og hvorvidt ulike begrensninger kan motvirke at dette påvirker flysikkerheten negativt. Dersom det avanserte kurset kun er godkjent for klasse 1 rettigheter kan denne suppleres med relevant tilleggskurs. I særskilte tilfeller kan det vurderes å erstatte et slikt tilleggskurs med kombinasjon av tidligere AME klasse 3-erfaring (med tilstrekkelig volum av «medical assessment of air traffic controllers») supplert med minimum 2 timers lang hospitering i tårn eller kontrollsentral (med opplæring i «environment in air traffic control») hvilket samlet vurderes å medføre tilsvarende kompetanse.

MED.030 / ATCO.MED.C.025 – Forlengelse av godkjenning som flylege

Forlengelse av flylegegodkjenning

Kravene for forlengelse av AME-rettigheter innebærer at følgende skal være dokumentert:

1. Flylegen skal tilfredsstillende alle generelle krav for medisinsk praksis og fortsatt inneha nasjonal godkjenning for legepraksis i den perioden AME-sertifikatet utstedes for
2. Flylegen skal dokumentere at han/hun har gjennomgått tilfredsstillende oppfriskning av flymedisinsk kunnskap i løpet av siste 3 år
 - Dersom flylegen har gjennomgått minst 20 godkjente oppfriskningstimer, hvorav minst halvparten gjennomføres i regi av eller under tilsyn av Luftfartstilsynet, anses kravet for å være oppfylt for klasse 2 rettigheter. Ved forlengelse av AME klasse 1 rettigheter skal det kunne dokumenteres minst 10 timers oppfriskningstimer per år
 - Minst halvparten av oppfriskningstimene som er beskrevet over skal gjennomføres i regi av eller under tilsyn av Luftfartstilsynet, det vil si minst 10 timer for klasse 2 flyleger og 15 timer for klasse 1 flyleger. Kurstimer som er oppnådd gjennom deltakelse på flymedisinske EASA kurs (inkludert Basic og Advanced) eller konferansene AsMA, ICASM og ECAM vurderes å være tellende på linje med kurs som er gjennomført under tilsyn av Luftfartstilsynet
 - Luftfartstilsynet skal som hovedregel ha forhåndsgodkjent at kursene eller ekvivalent erfaring er tellende som faglig oppfriskning for flyleger
 - Seleksjonsmedisinske kurs for dykkerleger, offshore leger eller sjømannsleger er normalt tellende som oppfriskningstimer i flymedisin i forholdet 2:1
 - Deler av oppfriskningen kan dekkes av internasjonale flymedisinske konferanser, hvor AsMA, ECAM eller ICASM konferanse normalt krediteres med 10 oppfriskningstimer
 - Deltakelse i AME peer support group meetings (kollegastøttegruppe) krediteres for opptil 3 oppfriskningstimer per år. Det forutsettes deltakelse av minst 3 flyleger på møtet, hvor man kan diskutere kompliserte kasuser i fellesskap. Kasusene skal være anonymiserte, og det må føres referat fra møtet. I referatet oppsummeres bakgrunn og hvorfor kasusen(e) vurderes som kompleks. Det skal også vises til relevant regelverk og retningslinjer samt begrunnet konklusjon. Det anbefales stedlig oppmøte, men Luftfartstilsynet aksepterer også digital deltakelse
 - Fire timers flyging i simulator eller luftfartøy krediteres med 1 oppfriskningstime (begrenset oppad til 5 timer i løpet av 3 år). Alternativt kan 1 oppfriskningstime erstattes med 5 sektorer på klappsetet (jump seat) i luftfartøyet
 - Ved forlengelse av klasse 3 rettigheter skal den faglige oppfriskningen inkludere tilfredsstillende opplæring i helsekrav og operativt arbeidsmiljø for flygeledere
3. Flylegen skal ha gjennomført minst 10 flymedisinske undersøkelser hvert år
 - Luftfartstilsynet kan i *særskilte* tilfeller godkjenne et lavere antall undersøkelser dersom det foreligger sykemelding eller annet gyldig opphold i flymedisinsk praksis eller det kan dokumenteres ekvivalent erfaring

- Inntil halvparten av de flymedisinske undersøkelsene kan dekkes av likeverdige seleksjonsmedisinske undersøkelser, men hvor annet regelverk tas i bruk
- 4. Flylegen skal utøve sine rettigheter i tråd med gjeldende regelverk og med de krav som følger AME-sertifikatet eller vedtaket om godkjenning
 - Dette kravet gjelder prospektivt under hele godkjenningsperioden. Det følger av forordning (EU) 1178/2011 Part-ARA punkt ARA.MED.250 at Luftfartstilsynet skal begrense eller tilbakekalle flylege godkjenningen dersom flylegen ikke lenger praktiserer i henhold til gjeldende krav eller oppfyller kriteriene for godkjenning
- 5. Flylegen skal demonstrere at vedkommende i tilstrekkelig grad opprettholder den flymedisinske kompetansen, utover kravet om antall gjennomførte undersøkelser eller oppfriskningskurs. Dette kan gjøres ved å gjennomføre nettbasert kompetansetest med et tilfeldig utvalg av flervalgsoppgaver. Et resultat på over 80 % korrekt vurderes som tilstrekkelig dokumentasjon for å oppfylle dette kravet. Bestått kompetansetest er gyldig som dokumentasjon i opptil 6 måneder. Dersom man ikke består testen vurderes MED.D.030(a)(6) som ikke oppfylt, slik at kravene som følger av MED.D.030(b) er da gjeldende for å kunne fornye godkjenning som flylege

Fornyelse av flylegegodkjenning

Kravene for fornyelse av AME-rettigheter innebærer at følgende skal være dokumentert:

1. Flylegen skal tilfredsstillе alle generelle krav for medisinsk praksis og fortsatt inneha nasjonal godkjenning for legepraksis i den perioden AME-sertifikatet utstedes for
2. Flylegen skal dokumentere at han/hun har gjennomgått tilfredsstillende oppfriskning av flymedisinsk kunnskap i løpet av siste år
 - Ved fornyelse av AME klasse 1 rettigheter skal det kunne dokumenteres minst 10 timers oppfriskningstimer i løpet av det siste året
 - Ved fornyelse av AME klasse 2 rettigheter skal det kunne dokumenteres minst 8 timers oppfriskningstimer i løpet av det siste året
 - Minst halvparten av oppfriskningstimene som er beskrevet over skal gjennomføres i regi av eller under tilsyn av Luftfartstilsynet. Kurstimer som er oppnådd gjennom deltakelse på flymedisinske EASA kurs (inkludert Basic og Advanced) eller konferansene AsMA, ICASM og ECAM vurderes å være tellende på linje med kurs som er gjennomført under tilsyn av Luftfartstilsynet
3. Flylegen skal ha gjennomført praktisk trening ved et flymedisinsk senter eller under veiledning av Luftfartstilsynet i løpet av det siste året
 - Dette kravet kan dekkes gjennom 2 dagers hospitering ved et flymedisinsk senter/Luftfartstilsynet
 - Under hospiteringen ved et AeMC skal flylegen demonstrere tilfredsstillende praktisk kompetanse, hvilket dokumenteres ved en attest signert av leder av det flymedisinske senteret (head of AeMC). Flylegen og senteret skal benytte sjekklisten («checklist for AME training at AeMC») som er publisert på Luftfartstilsynets nettside, hvilket spesifiserer minimumskrav for innholdet i hospiteringen
4. Flylegen skal utøve sine rettigheter i tråd med gjeldende regelverk og med de krav som følger AME-sertifikatet eller vedtaket om godkjenning

- Dette kravet gjelder prospektivt under hele godkjenningsperioden. Det følger av forordning (EU) 1178/2011 Part-ARA punkt ARA.MED.250 at Luftfartstilsynet skal begrense eller tilbakekalle flylege godkjenningen dersom flylegen ikke lenger praktiserer i henhold til gjeldende krav eller oppfyller kriteriene for godkjenning
5. Flylegen skal demonstrere at vedkommende i tilstrekkelig grad opprettholder den flymedisinske kompetansen. Dette kan gjøres ved å gjennomføre nettbasert kompetansetest med et tilfeldig utvalg av flervalgsoppgaver. Et resultat på over 80 % korrekt vurderes som tilstrekkelig dokumentasjon for å oppfylle dette kravet. Bestått kompetansetest er gyldig som dokumentasjon i opptil 6 måneder, og legen har maksimalt 1 forsøk i halvåret
- Oppgavene er ment som en test på flymedisinsk kunnskap og på kompetanse i bruk av regelverk og kilder som normalt skal anvendes i flymedisinsk praksis. Dersom flylegen ikke består testen kan Luftfartstilsynet bistå med generell veiledning i de oppgavene som ikke er besvart korrekt. I andre tilfeller kan ikke fasiten deles med flylegen da det er ressurskrevende å oppdatere spørsmålsbanken
 - Luftfartstilsynet er ansvarlig for spørsmålsbanken, mens den digitale løsningen og praktiske gjennomføringen skjer i regi av Educatia

MED.D.025 – Flylegers meldeplikt ved endringer som kan påvirke godkjenningssertifikatet

Varselplikt ved tilsynssaker

Flyleger som er under tilsyn av Statens Helsetilsyn skal varsle Luftfartstilsynet om forholdet uten unødvendige forsinkelser. Det samme gjelder flyleger som er under tilsyn av Fylkesmannen grunnet forhold som kan tenkes å være relevant for godkjenning eller praksis som flylege.

Varselplikt ved endret adresse for flymedisinsk praksis

Dersom en flylege ønsker å gjennomføre flymedisinske undersøkelser på et nytt kontor eller medisinsk praksissted skal dette varsles og forhåndsgodkjennes av Luftfartstilsynet. Det vil da gjennomføres ny inspeksjon av fasilitetene før det kan utstedes nytt godkjenningssertifikat for flylegen med påført ny adresse for flymedisinsk praksis.

Oppdateringer i versjon 8 av AME-veilederen

- Innledende beskrivelse av nasjonale retningslinjer versus flymedisinsk faglig skjønn, med prinsipper for balansen mellom standardisering, evidens, individuell risikovurdering og flylegens faglige skjønn.
- Presisering og oppdatering av dokumentasjonskrav i EMPIC, inkludert krav til mental helserapport og tydeligere skille mellom medisinsk nødvendig og administrativ dokumentasjon.
- Innføring av standardisert fastlegeerklæring som kan benyttes på indikasjon for verifikasjon og supplering av søkerens medisinske historikk.
- Oppdaterte retningslinjer for kardiovaskulær risikovurdering, inkludert hyppighet av risikokartlegging, valg og fortolkning av risikokalkulatorer og praktiske terskler for videre utredning.
- Utvidede retningslinjer for utredning ved mistanke om alkoholrelatert lidelse, inkludert bruk og fortolkning av PEth, EtG/EtS, spesialistvurdering og dokumentasjon av avholdenhet.
- Innføring av tilfeldig screening for alkoholrelaterte lidelser ved forlengelse og fornyelse av legeattest klasse 1, omfattende minst 20 % av søkerne og analyse av PEth.
- Oppdaterte retningslinjer ved historikk på bruk av illegale rusmidler eller legemidler til rusformål.
- Tydeliggjøring av retningslinjene ved historikk på ADHD/ADD, herunder at historikk på en korrekt stilt ADHD/ADD-diagnose normalt vil medføre at helsekravene for legeattest for flyging eller arbeid som flygeleder ikke er oppfylt.
- Oppdaterte retningslinjer for kontrastsyn og blinding, inkludert vurdering hos søkere over 60 år og ved relevant klinisk indikasjon.
- Mindre faglige presiseringer og oppdateringer i øvrige medisinske retningslinjer og prosedyrer, samt språklige, strukturelle og redaksjonelle forbedringer.