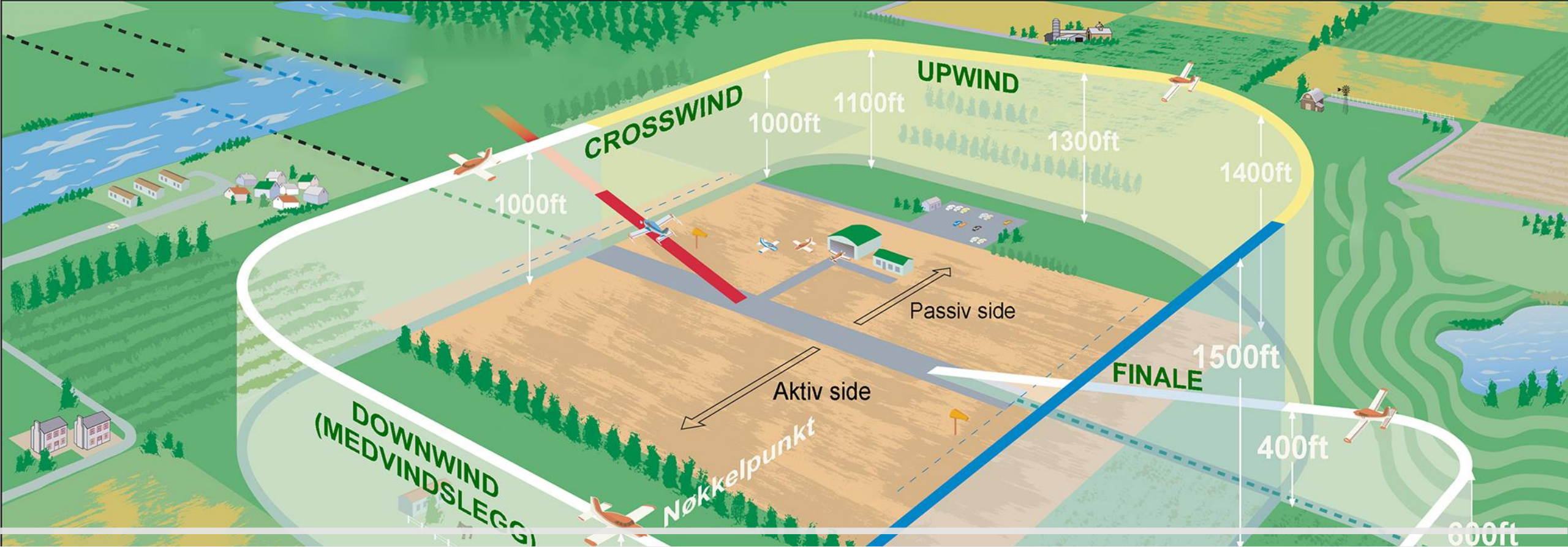
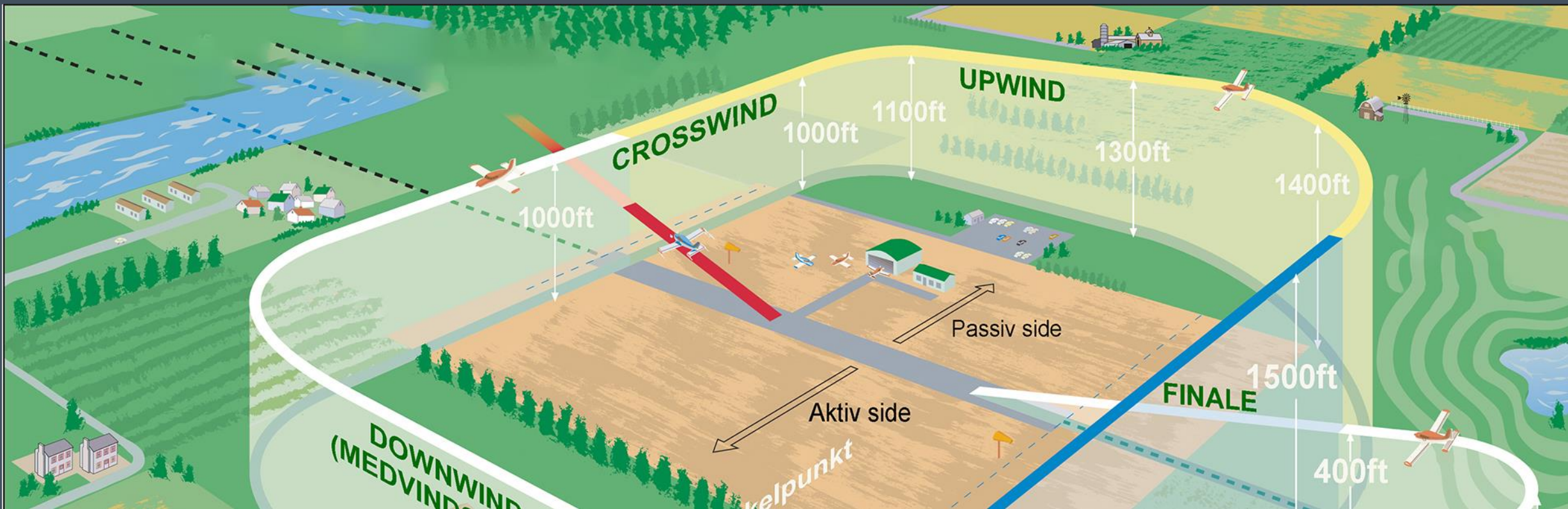




OPERATIONAL PROCEDURES – Operasjonelle prosedyrer FAGKODE: 6



Del 0 Innledning

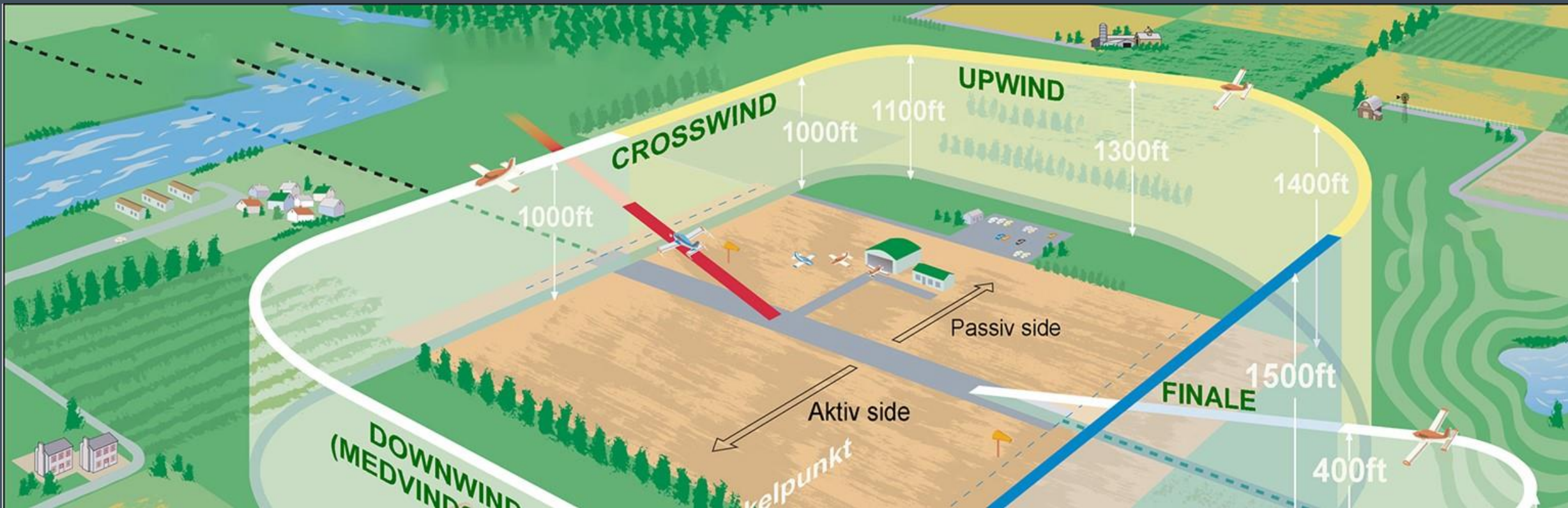
Mål for undervisningen i Operasjonelle Prosedyrer

- Å gi kunnskap om
 - gjeldende driftsprosedyrer som angitt i EASA del-NCO så langt det passer for sportsfly
 - Spesielle operasjonelle prosedyrer og farer
- Flysikkerhet og hvordan unngå hendelser, skader og ulykker



Forutsetninger

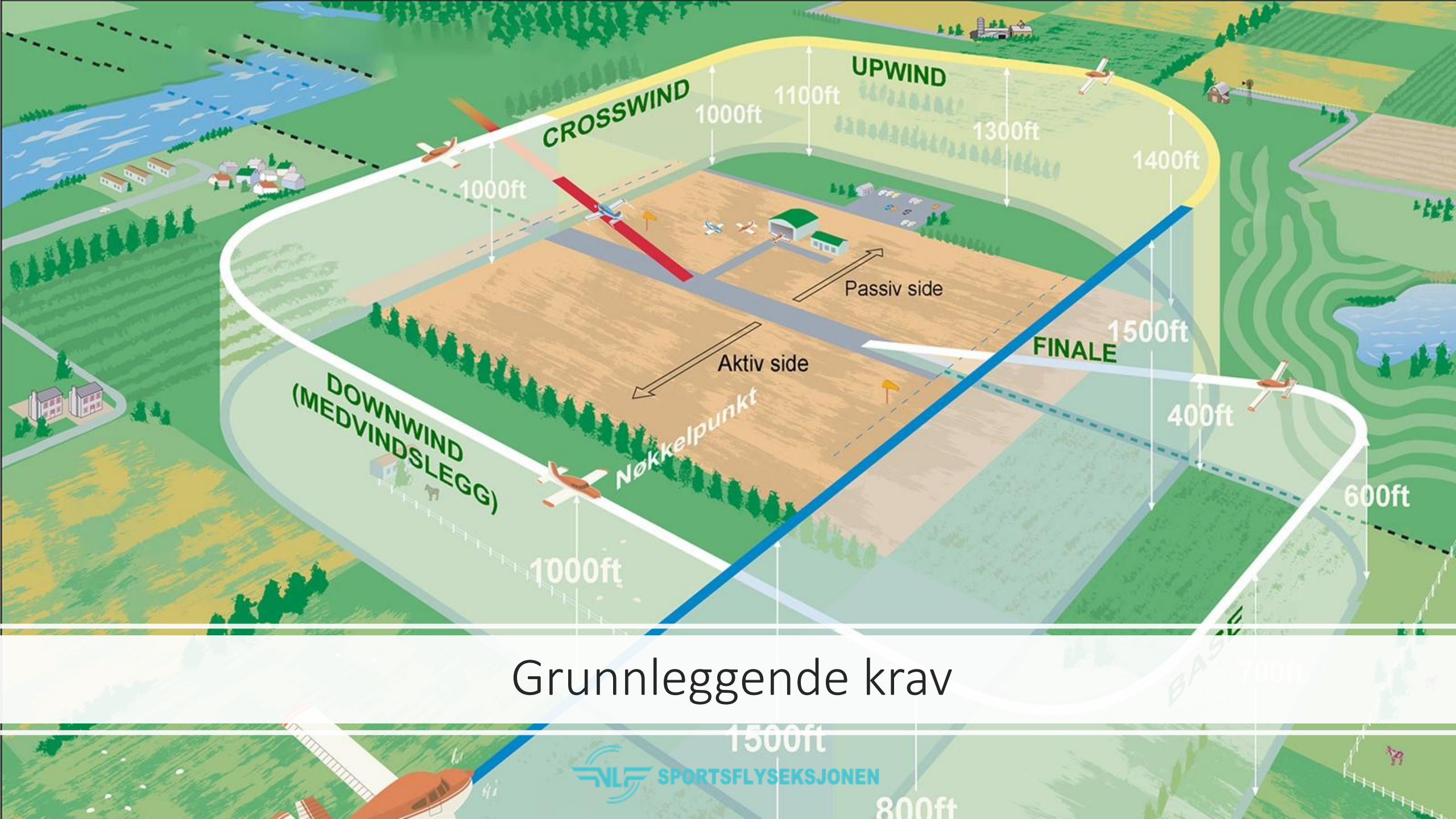
- Motiverte og forberedte elever!
- Som har lest eller leser gjennom pensum-litteraturen parallelt med klasseroms-undervisningen
- Flyskolen følger pensum som beskrevet i NLF's skolesystem



Del 1 Normale operasjonelle prosedyrer

Hvem skal operere etter del-NCO?

- NCO = Non-Commercial Operations with other than complex motor-powered aircraft
- Oversatt: Ikke kommersiell luftfart med ikke-komplekse luftfartøy
- For å sette det i perspektiv, dette er et komplekst motorfly:
«Et fly med en maksimalt tillatt startmasse på over 5700 kg, eller med en maksimal godkjent setekonfigurasjon på over 19 passasjerseter, eller sertifisert til operasjon med en minimumsbesetning på minst to flygere, eller med mer en én turbopropmotor»
- Det vil si at et typisk sportsfly bare skal opereres etter del-NCO **så langt det passer**

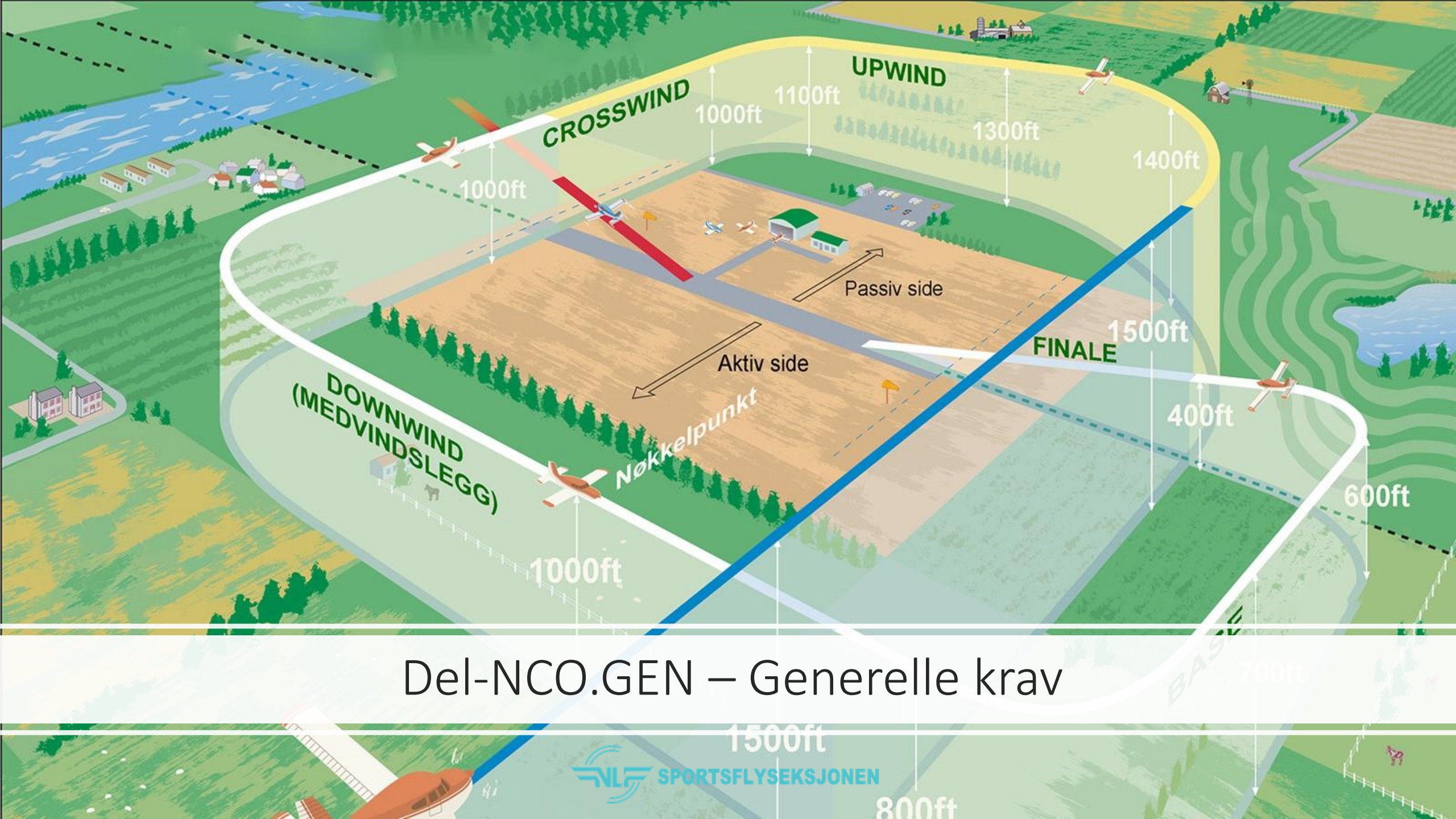


Grunnleggende krav

Definisjoner som er innført ved del-NCO

I denne delen skal
du ha kjennskap til
følgende
definisjoner:

- Drivstoff til uforutsett bruk
- Egnet flyplass
- Flygeforbud
- Kritiske faser av en flyvning
- Startmasse og nyttelast
- Operasjonell kontroll
- Skyhøyde
- Tettbygd område
- Spebarn, barn og voksen
- Farlig gods



Del-NCO.GEN – Generelle krav

NCO.GEN.105 Fartøysjefens ansvar og myndighet 1/6

j.f SFHB 3.1.4

- Fartøysjefen (FSJ) skal ha ansvar for
 - luftfartøyet sikkerhet, samt sikkerheten til alle om bord når luftfartøyet er i drift
 - å innlede, fortsette, avslutte eller omdirigere en flyvning av hensyn til sikkerheten
 - å sikre at alle prosedyrer og sjekklistes blir fulgt





NCO.GEN.105

Fartøysjefens ansvar og myndighet 2/6

j.f SFHB 3.1.4

- FSJ har ansvar for å begynne en flyvning først når han/hun har forsikret seg om at alle driftsmessige begrensninger er overholdt, slik at luftfartøyet er
 - luftdyktig
 - behørig registrert
 - de instrumenter og det utstyr som kreves for å gjennomføre flyvningen er installert og fungerer
 - masse og tyngdepunktet er slik at flyvningen kan utføres innenfor de grenser som er satt
 - alt utstyr, bagasje og last er korrekt lastet og sikret slik at en nødevakuering fortsatt er mulig
 - luftfartøyet driftsmessige begrensninger som angitt i AFM ikke overskrides på noe tidspunkt under flyvningen

NCO.GEN.105 Fartøysjefens ansvar og myndighet 3/6

j.f SFHB 3.1.4



- FSJ skal ikke begynne en flyvning dersom han/hun er ute av stand til å utføre sine oppgaver
- Ei heller fortsette flyvningen forbi nærmeste flyplass eller driftssted som tillater landing, når han/hun har vesentlig redusert evne til å utføre sine oppgaver

NCO.GEN.105
Fartøysjefens
ansvar og
myndighet 4/6
j.f SFHB 3.1.4

- FSJ skal vurdere om flyet kan brukes selv med funksjonsfeil som beskrevet i MEL, og
- Skal registrere i teknisk loggbok eller reisedagbok data og alle kjente eller antatte feil på luftfartøyet når en flyvning eller en serie av flyvninger er avsluttet

NCO.GEN.105

Fartøysjefens ansvar og myndighet 5/6 j.f SFHB 3.1.4

- FSJ skal påse at alle besetningsmedlemmer sitter på sin plass og ikke gjør annet enn det som sikkerhetsmessig kreves
- FSJ skal ha myndighet til å nekte å ta med, eller til å sette av, enhver person, bagasje eller frakt som kan utgjøre en potensiell sikkerhetsrisiko
- FSJ skal snarest mulig rapportere om farlige vær- eller flygeforhold til relevant enhet for ATS
- FSJ skal, i en nødsituasjon som krever umiddelbar beslutning og handling, treffe alle tiltak han/hun mener er nødvendige. I slike tilfeller kan han/hun av sikkerhetsgrunner avvike fra regler, driftsprosedyrer og metoder



NCO.GEN.105 Fartøysjefens ansvar og myndighet 6/6

j.f SFHB 3.1.4

- Under flyging skal FSJ:
 - ha sikkerhetsbeltet fastspent når han/hun sitter på sin plass, og
 - forbli ved luftfartøys rorkontroller til enhver tid, med mindre en annen flyger overtar
- Umiddelbart rapportere en ulovlig handling til vedkommende myndighet, den utpekte lokale myndigheten skal også underrettes
- Snarest mulig gi nærmeste relevante myndighet melding om ulykke med eget luftfartøy som fører til alvorlig personskade eller dødsfall, eller til betydelig skade på luftfartøy eller eiendom





NCO.GEN.110
Overholdelse av
lover, forskrifter
og prosedyrer
j.f SFHB 3.1.5

- FSJ skal overholde de lover, forskrifter og prosedyrer som gjelder i de land man opererer i
- FSJ skal være kjent med de lover, forskrifter og prosedyrer som er relevante for hans/hennes oppgaver og som gjelder for områdene som skal overflys, flyplassene eller driftsstedene som skal benyttes og tilhørende flysikringsanlegg

NCO.GEN.115 Taksing av fly på en flyplass

j.f SFHB 3.3.5

- Et fly kan kun takses dersom den som sitter ved rorkontrollene
 - er en behørig kvalifisert flyger eller
 - er utpekt av operatøren og er opplært til å takse flyet og å bruke radiotelefoni dersom radiokommunikasjon er påkrevd
 - har mottatt instruksjon om flyplassens utforming, ruter, skilt, merking, lys, signaler og instruks fra flygekontrolltjenesten (ATC), fraseologi og prosedyrer, og
 - kan overholde de standarder som gjelder for en sikker kjøring av flyet på flyplassen





NCO.GEN.125 Bruk av bærbare elektroniske innretninger j.f SFHB 3.3.4.2

Fartøysjefen skal ikke tillate at noen om bord bruker en bærbar elektronisk innretning (PED) som kan virke negativt inn på flyets systemer og utstyr

NCO.GEN.130 Opplysninger om nød- og overlevelsesutstyr om bord j.f SFHB 3.1.6

Med unntak for luftfartøy som starter og lander på samme flyplass/driftssted, skal klubben/flyskolen, altså operatøren til enhver tid ha tilgjengelig lister over nød- og overlevingsutstyr om bord.

Disse listene skal umiddelbart kunne oversendes til redningssentralene



NCO.GEN.135 Dokumenter, håndbøker og informasjon som skal finnes om bord 1/3 j.f SFHB 3.1.6

- 1) flygehåndbok eller tilsvarende dokument(er)*,
- 2) flygetillatelse i original,
- 3) forsikringsbevis i original,
- 4) tillatelse til bruk av radioutstyr hvis installert*,
- 5) teknisk loggbok*,
- 6) detaljer om eventuell ATC-reiseplan*,
- 7) oppdaterte og egnede luftfartskart for den foreslåtte flygeruten og alle ruter det er rimelig å forvente at flygingen kan omdirigeres til*, og
- 8) avskjæringskort i henhold til SERA.11015*.

De dokumenter og den informasjon som kan oppbevares på bakken er markert med stjerne *



NCO.GEN.135
Dokumenter,
håndbøker og
informasjon som
skal finnes om
bord 2/3

j.f SFHB 3.1.6

b) For flyinger med start og landing på samme flyplass/driftssted, kan dokumenter og den informasjonen som er nevnt i bokstav a) punkt 1, 4, 5, 6, 7 og 8 oppbevares på flyplassen eller driftsstedet.

c) Fartøysjefen skal på anmodning fra Luftfartstilsynet eller Norges Luftsportforbund innen rimelig tid stille til rådighet den dokumentasjon som kreves medbrakt om bord til rådighet.

NCO.GEN.135 Dokumenter, håndbøker og informasjon som skal finnes om bord 3/3 j.f SFHB 3.1.6



d) I tilfelle tap eller tyveri av dokumenter som er spesifisert i bokstav a), kan operasjonen fortsette til flyet når basen eller et sted hvor et erstatningsdokument kan leveres.

e) Dokumentene, håndbøkene og informasjonen kan være tilgjengelige i en annen form enn på trykt papir. Et elektronisk lagringsmedium er akseptabelt hvis tilgjengelighet, brukervennlighet og pålitelighet kan garanteres.

NCO.GEN.150 Teknisk loggbok

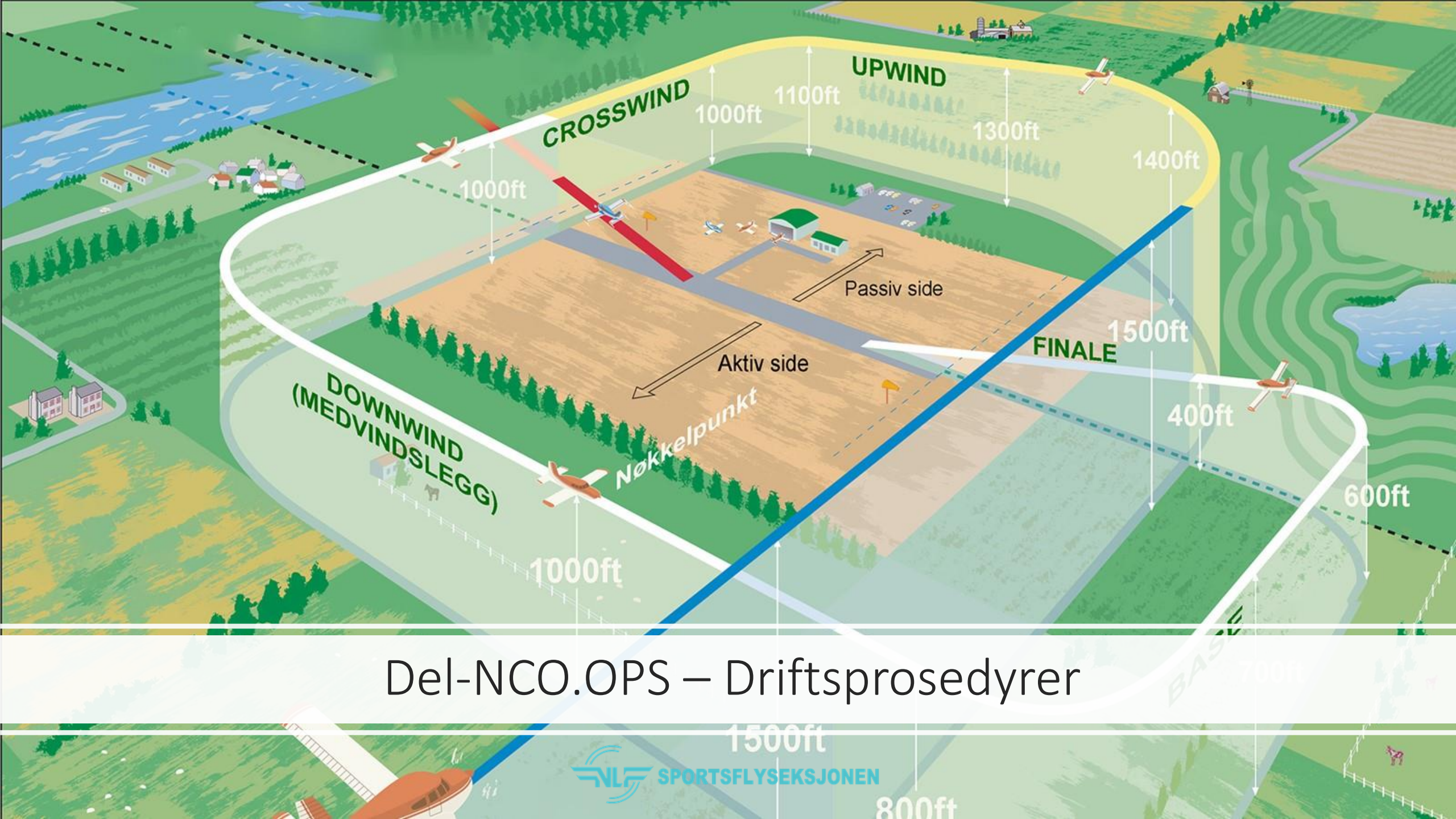
j.f SFHB 3.1.7

Nærmere opplysninger om luftfartøyet, dets besetning og hver enkelt reise skal oppbevares for hver flyvning eller serie flyvninger, i form av en reisedagbok eller tilsvarende



LN-Y

TEKNISK LOGGBOK
FOR SPORTSFLY



Del-NCO.OPS – Driftsprosedyrer



By Hugues Mitton CC BY-SA 2.5

NCO.OP.100 Bruk av flyplasser og driftssteder

j.f SFHB 3.6.1

Fartøysjefen skal bare benytte flyplasser og driftssteder som egner seg til drift av den aktuelle typen luftfartøy

NCO.OP.115a Prosedyrer for avgang og innflyging

j.f SFHB 3.3.7

Fartøysjefen skal benytte de avgangs- og innflygingsprosedyrer som er fastsatt, dersom slike prosedyrer er offentliggjort for den rullebane som benyttes



NCO.OP.120 Prosedyrer for støyreduksjon

j.f SFHB 3.3.8



Fartøysjefen skal ta hensyn til offentliggjorte prosedyrer for støyreduksjon slik at luftfartøyet avgir så lite støy som mulig, samtidig som sikkerheten prioriteres høyst

NCO.OP.125 Bestemmelser angående drivstoff- og oljeforsyning 1/3

j.f SFHB 3.3.3

- a) Fartøysjefen skal sørge for at mengden drivstoff/energi og olje om bord er tilstrekkelig med tanke på meteorologiske forhold, ethvert forhold som påvirker flyets ytelse, eventuelle forsinkelser som forventes under flyturen, og eventuelle uforutsette forhold som med rimelighet kan forventes å påvirke flygningen.



NCO.OP.125

Bestemmelser angående drivstoff- og oljeforsyning 2/3

j.f SFHB 3.3.3

Fartøysjefen skal planlegge en mengde drivstoff/energi som den siste reserven av drivstoff/energi for å sørge for en sikker landing. Fartøysjefen skal ta hensyn til alt av følgende, og i følgende prioritetsrekkefølge, for å bestemme mengde av det endelige reservedrivstoffet:

- 1) alvorlighetsgraden av faren for personer eller eiendom som kan skyldes en nødlanding etter slutt på drivstoff, og
- 2) sannsynligheten for uventede omstendigheter for at den siste reserven av drivstoff/energi ikke lenger kan ivaretas.





NCO.OP.125

Bestemmelser angående drivstoff- og oljeforsyning 3/3

j.f SFHB 3.3.3

Fartøysjefen skal bare begynne en flyging hvis luftfartøyet har tilstrekkelig drivstoff/energi og olje:

- 1) når ingen destinasjonsalternativer kreves, å fly til flyplassen eller operere på stedet for tiltenkt landing, pluss den siste reserve av drivstoff, eller
- 2) når et destinasjonsalternativ kreves, å fly til flyplassen eller operere på stedet for tiltenkt landing, og deretter til en annen flyplass, pluss en siste reserve av drivstoff.

NCO.OP.130 Informasjon til passasjerer j.f SFHB 3.1.8.1

Fartøysjefen skal sørge for at passasjerene før eller under flyvningen informeres om nødutstyr og nødprosedyrer.

- a) bruk av sikkerhetsbelte,
- b) nødutganger,
- c) redningsvester, om nødvendig,
- d) oksygenutleveringsutstyr, om nødvendig, og
- e) annet nødutstyr, om nødvendig.

Orientering skal også omfatte plassering og den generelle måten å bruke det viktigste nødutstyret.



NCO.OP.135

Forberedelse til flyging

j.f SFHB 3.3.1

- Før en flyvning begynner skal FSJ med alle tilgjengelige og rimelige midler forvisse seg om at:
 - tilgjengelige anlegg på bakken eller til vanns, inkludert kommunikasjonsutstyr og navigasjonshjelpemidler, som er direkte nødvendige av hensyn til luftfartøyets sikkerhet, er egnet til den type drift det dreier seg om
- Før en flyvning begynner skal FSJ kjenne til alle aktuelle meteorologiske opplysninger av betydning for den planlagte flyvningen. Forberedelse til en flyvning som ikke gjennomføres i nærheten av avgangsstedet skal omfatte:
 - gjennomgang av aktuelle oppdaterte værrapporter og værvarsler, og
 - planlegging av en alternativ prosedyre om flyvningen ikke kan gjennomføres som planlagt på grunn av værforholdene

NCO.OP.145 Påfylling av drivstoff med passasjer

j.f SFHB 3.3.3.1

- Luftfartøyet skal ikke tankes med drivstoff mens passasjer er om bord.



NCO.OP.150 Transport av passasjer

j.f SFHB 3.5.1



Fartøysjefen skal sikre at passasjerer om bord sitter i et sete med sikkerhetsbelte eller sikringsutstyr korrekt festet før og under taksing, start og landing, samt når det anses nødvendig av hensyn til sikkerheten

NCO.OP.155 Røyking om bord

j.f SFHB 3.3.4.1



Fartøysjefen skal forby
røyking om bord

NCO.OP.160 Flyvning og meteorologiske forhold

j.f SFHB 3.3.2

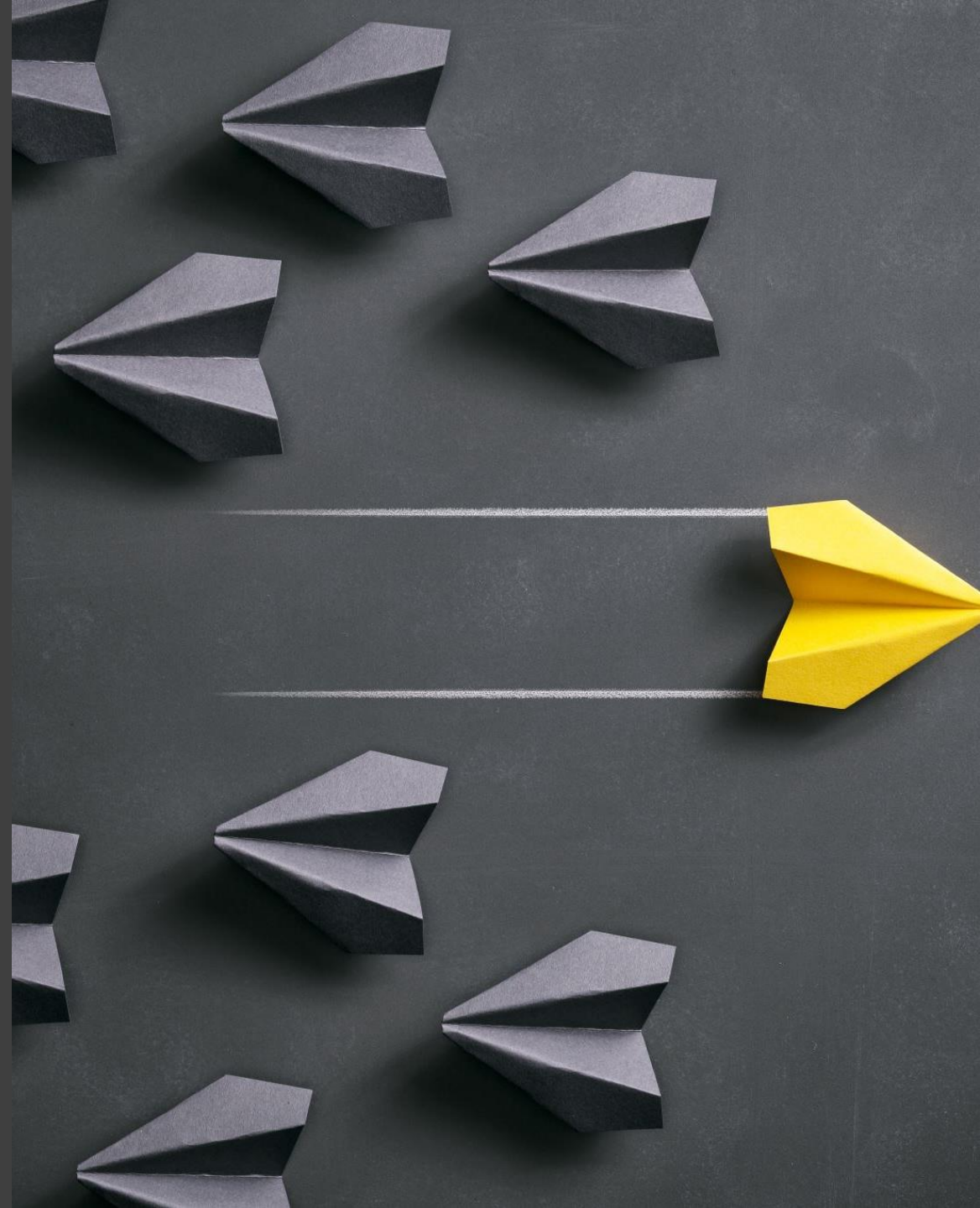


Fartøysjefen skal bare begynne eller fortsette en VFR-flyging dersom de siste meteorologiske opplysningene viser at værforholdene langs ruten, og på den tiltenkte bestemmelsesflyplassen på antatt tidspunkt for bruk, vil svare til eller være bedre enn gjeldende minstekriteria for VFR flyging.

NCO.OP.165 og 170 Is og annen forurensning

j.f SFHB 3.3. og 3.3.2.2

- Prosedyrer på bakken (165)
 - FSJ kan ikke starte med mindre luftfartøyet er fritt for ethvert belegg som kan virke negativt inn på luftfartøyet yttelse eller styrbarhet
- Prosedyrer under flyging (170)
 - FSJ kan kun begynne en flyvning eller bevisst fly inn i områder med forventet eller faktisk isdannelse dersom luftfartøyet er sertifisert og utstyrt for slike forhold
 - Dersom det er mer isdannelse enn det luftfartøyet er sertifisert for, eller dersom et luftfartøy som ikke er sertifisert for flyging under kjente isforhold utsettes for is, skal FSJ umiddelbart gå ut av området ved å skifte nivå/og eller rute, og om nødvendig varsle ATC om en nødsituasjon



NCO.OP.175

Forhold ved start

j.f SFHB 3.3.6

Før starten påbegynnes, skal fartøysjefen forvisse seg om

- at været på flyplassen eller driftsstedet, og forholdene som er tiltenkt rullebane, ifølge foreliggende opplysninger ikke er til hinder for en sikker avgang.

Hvis høyeste tillatte sidevindskomponent ikke kommer frem av flygehåndboken, skal det anvendes en forsvarlig komponent for det aktuelle luftfartøyet.

NCO.OP.180

Simulering av situasjoner

j.f SFHB 3.3.9

- a) Når det er passasjerer eller frakt om bord, skal fartøysjefen ikke simulere situasjoner som krever at det benyttes prosedyrer for unormale situasjoner eller nødsituasjoner
- b) Uten hensyn til bokstav a) kan slike situasjoner simuleres med flygerelever om bord under skoling.

NCO.OP.185

Drivstoffsadminstrasjon

j.f SFHB 3.3.3.2

Fartøysjefen skal under flyging jevnlig kontrollere at det ikke er en mindre mengde nyttbart, gjenværende drivstoff enn det som kreves for å gå til en flyplass/driftssted der værforholdene tillater landing, samt sjekke at planlagt drivstoffreserve i samsvar med SFHB 3.3.3



NCO.OP.190 Bruk av tilleggsoksygen

j.f SFHB 3.3.10

- Fartøysjefen skal sikre at hver person om bord bruker tilleggsoksygen kontinuerlig når kabinhøyden er over 10 000 fot i over 30 minutter, og alltid når kabinhøyden er over 13 000 fot.



An aerial photograph of a river valley. A wide, light-colored river flows from the top right towards the bottom center. To the left of the river, there is a long, straight, light-colored strip that appears to be an airport runway or a large cleared field. The surrounding landscape consists of green fields, patches of forest, and some small buildings or villages in the distance. The hills on the right are covered in dense, dark green forest.

NCO.OP.205 Forhold ved innflyging og landing j.f SFHB 3.3.11

Før fartøysjefen begynner innflyging med sikte på landing, skal han/hun forvisse seg om at været på flyplassen eller driftsstedet, og forholdene på tiltenkt rullebane, ifølge opplysninger som er mottatt ikke er til hinder for en sikker innflyging, landing eller avbrutt innflyging



Del-NCO.POL – Luftfartøyets ytelser og driftsbegrensninger

NCO.POL.100

Driftsbegrensninger

j.f SFHB 3.4.1

- a) Luftfartøyets last, masse og tyngdepunkt skal i alle faser av flygingen være i samsvar med de begrensninger som er oppført i flygehåndboken.
- b) Skilt, oversikt, instrumentmerking, eller kombinasjoner av dette, som angir driftsbegrensninger fastsatt i flygehåndboken skal vises i luftfartøyet.



NCO.POL.105

Veiling

j.f SFHB 3.4.2

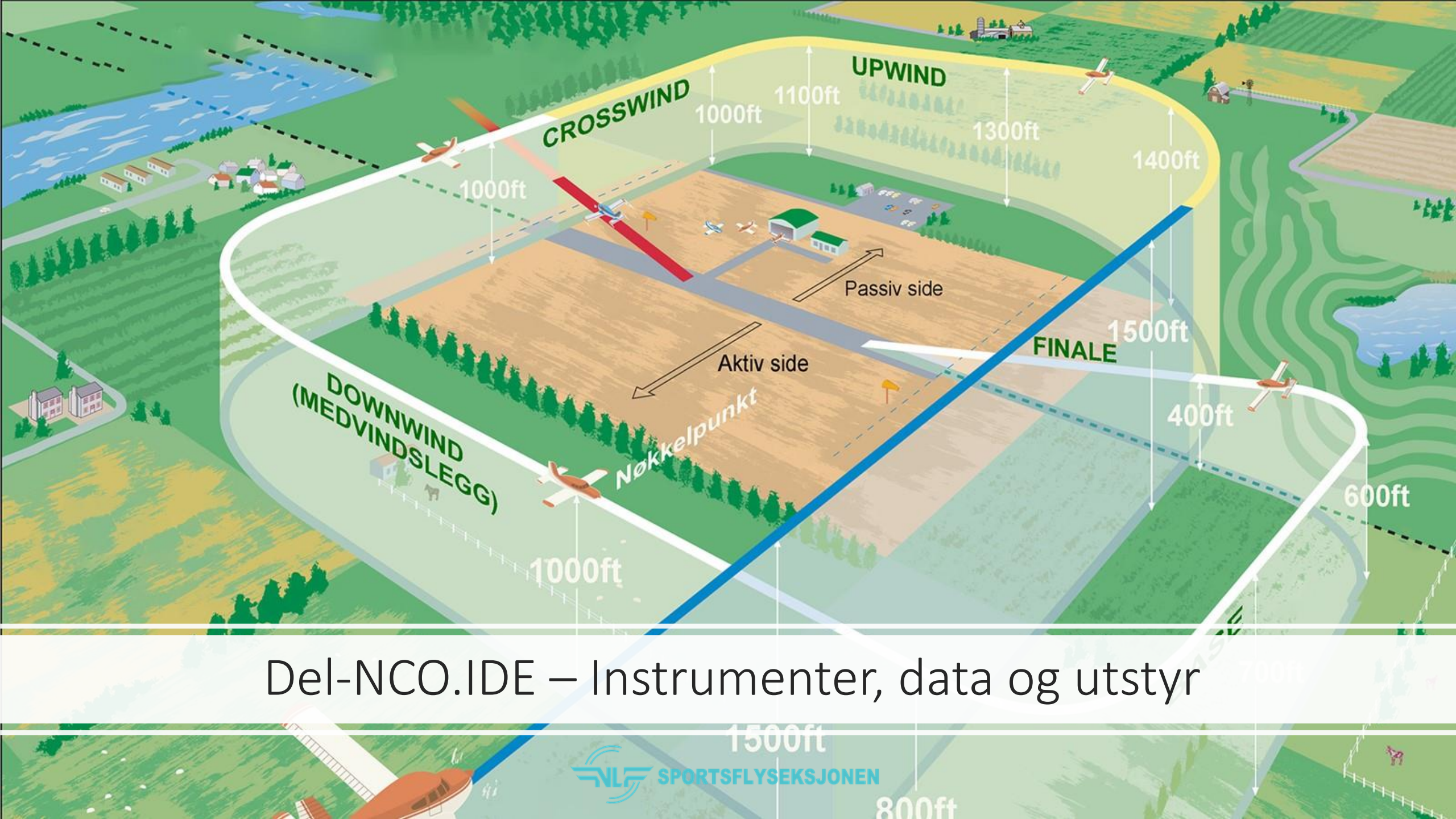
- Eier skal sørge for at luftfartøyets masse og CG er blitt bestemt ved faktisk veiing før det settes i drift.
- Det skal tas hensyn til de akkumulerte virkningene av endringer og reparasjoner på masse og balanse, og de skal behørig dokumenteres.
- Disse opplysningene skal gjøres tilgjengelige for fartøysjefen.
- Luftfartøyet skal veies på nytt dersom endringenes virkninger på massen og balansen ikke vites nøyaktig.

NCO.POL.110

Ytelser

j.f SFHB 3.4.3

- Fartøysjefen kan bruke et luftfartøy kun om dets ytelser er tilstrekkelig til å overholde:
 - gjeldende lufttrafikkregler
 - eventuelle andre begrensninger som gjelder for flyvningen
 - luftrommet eller flyplassene eller driftsstedene som benyttes
- Det skal tas hensyn til nøyaktigheten av eventuelle diagrammer og kart



Del-NCO.IDE – Instrumenter, data og utstyr

NCO.IDE.A.100 Instrumenter og utstyr 1 / 2

j.f SFHB 3.5.1

- Følgende sikkerhetsutstyr skal benyttes eller være tilgjengelig under flyging med sportsfly:
 - a) Sikkerhetsbelter,
 - b) førstehjelpspakke,
 - c) beskyttelseshjelm i åpne luftfartøy,
 - d) egnet flyteutstyr (ved flyging over vann) og
 - e) egnede klær, fottøy og annet overlevelsesutstyr.



NCO.IDE.A.100 Instrumenter og utstyr 2/2

j.f SFHB 3.5.1

- Følgende sikkerhetsutstyr skal benyttes eller være tilgjengelig under flyging med sportsfly:
 - f) kommunikasjonsradio hvis det er installert, jf. SFHB 3.5.11,
 - g) radartransponder hvis det er installert,
 - h) redningsskjerm hvis det er montert, og
 - i) fastmontert eller personlig nødpeilesender hvis det finnes om bord.



NCO.IDE.A.105 Minsteutstyr

j.f SFHB 3.5.2

- En flyging skal ikke påbegynnes dersom noen av flyets instrumenter, utstyrsdeler eller funksjoner som kreves til den planlagte flygingen i henhold til flygehåndboken er ute av drift eller mangler.
- Fly skal ha reservesikringer med nødvendig styrke til å oppnå full beskyttelse av strømkretsene, til utskiftning av sikringer som det er tillatt å skifte ut under flyging.

		Revision No. - 3	
A \ 601-3R \ 604		Date: January 06 / 97	
Sequence No.	Item.	1.	2. Number installed
			3. Number required for dispatch
HYDRAULICS			4. Remarks or Exceptions
11-1	Electric Motor Driven Hydraulic Pumps (System 1 and 2)	C	2
			1
			(M) One may be inoperative provided: a) Affected pump is selected off and is deactivated, and b) Both Engine Driven Hydraulic Pumps are operative.
11-2	Hydraulic Accumulator Pressure Gauges Systems 1, 2, and 3)	C	3
			0
			(M) All may be inoperative provided accumulator pre-charge is checked using a suitable gauge before the first flight of the day.
11-3	Hydraulic Accumulators (Systems 1,2, and 3)	B	3
			1
			System 1 and /or System accumulator(s) may be inoperative
	Engine Driven Hydraulic Pumps	C	2
			1
			(M) One may be inoperative provided all other hydraulic are operative.
			May be inoperative operation of 2 is limited
	Charger	C	1
			0

NCO.IDE.A.110 Reservesikringer

j.f SFHB 3.5.2



- Fly skal ha reservesikringer med nødvendig styrke til å oppnå full beskyttelse av strømkretsene, til utskiftning av sikringer som det er tillatt å skifte ut under flyging.

(Samme som NCO.IDE.A.105)

NCO.IDE.A.120 Flyge- og navigasjonsinstrumenter/utstyr

j.f SFHB 3.5.3

Fly som benyttes i henhold til VFR om dagen skal ha utstyr med måler og viser følgende:

- 1) magnetisk kurs,
- 2) tid i timer, minutter og sekunder,
- 3) trykkehøyde, og
- 4) angitt flygehastighet.

For anvisning av tid kan et armbåndsur benyttes så lenge armbåndsuret kan vise tid i timer, minutter og sekunder.



NCO.IDE.A.135 Intercom

j.f SFHB 3.5.4



Dersom flyet opereres med mer enn ett flygebesetningsmedlem skal det være utstyrt med intercom (hodetelefoner og mikrofoner), til bruk av alle flygebesetningsmedlemmene

NCO.IDE.A.140
Seter,
sikkerhetsbelter
og
sikringsutstyr
j.f SFHB 3.5.5

Fly skal være utstyrt med:

- 1) et sete for hver person om bord,
- 2) et sikkerhetsbelte for hvert sete med sikring av overkroppen og ettpunkts utløsermekanisme, og
- 3) en barnesikringsinnretning (CRD) for alle personer om bord som er under 24 måneder.

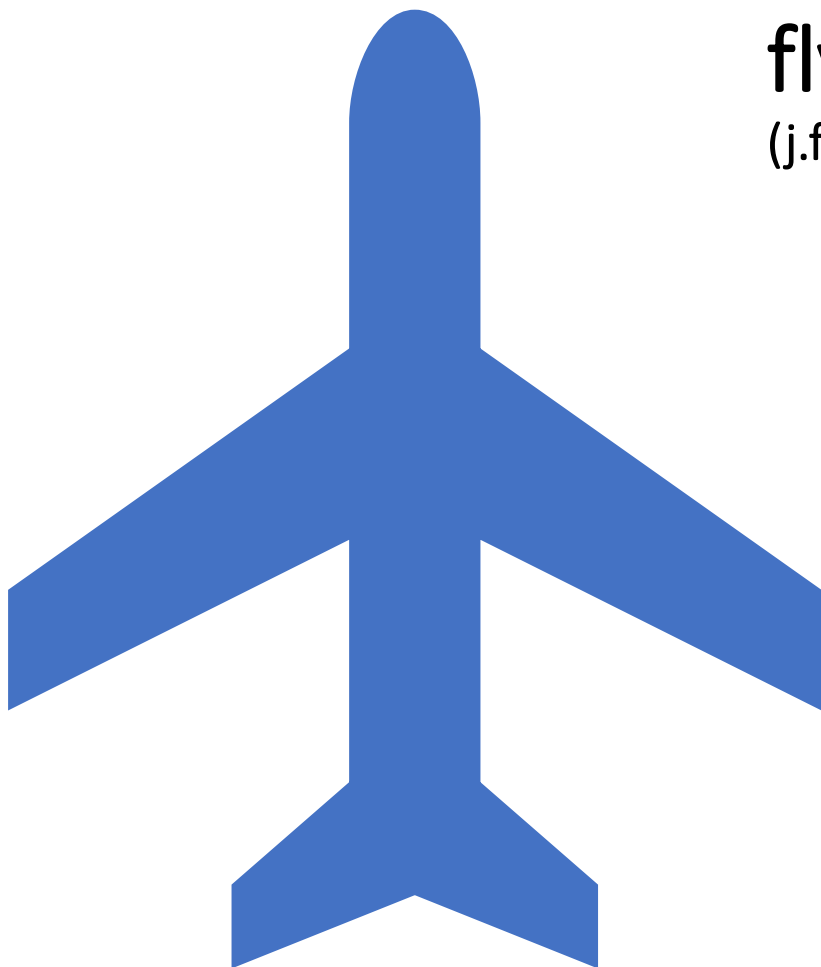


NCO.IDE.A.145

Førstehjelpspakke

j.f SFHB 3.5.6

- a) Fly skal være utstyrt med en førstehjelpspakke
- b) Førstehjelpspakke skal
 - 1) være lett tilgjengelig, og
 - 2) holdes ved like.



NCO.IDE.A.150 Tilleggsoksygen – fly uten trykk-kabin

(j.f SFHB 3.3.10.1)

Fly uten trykkabin som benyttes i flygehøyder der det er behov for oksygentilførsel skal ha oksygenutstyr som kan lagre og fordele nødvendig mengde oksygen.



NCO.IDE.A.160 Brannsløkkingsapparater

(ikke påbudt installert i sportsfly)

- Hvis vi har brannsløkkerapparat om bord (ikke påbudt for sportsfly) sjekker vi at det er festet forsvarlig, at trykket er innenfor tillatte grenser og at det er kontrollert i samsvar med forskriftene.
- Type og mengde slökkemiddel skal være egnet til de typer brann som kan tenkes å forekomme, og det må unngås giftig gasskonsentrasjon i rom der det oppholder seg personer





NCO.IDE.A.170 Nødpeilesendere

j.f SFHB 3.5.7

Fartøysjefen bør alltid medbringe nødpeilesender av følgende alternative typer:

- a) Typegodkjent fastmontert nødpeilesender (ELT) for 406 MHz med innebygget eller tilkoblet GPS som er registrert på luftfartøyet
- b) Medbrakt håndholdt nødpeilesender (PLB) registrert på person som bæres på kroppen.

Registreringen foretas hos Nasjonal kommunikasjonsmyndighet.

En ELT, uansett type, og PLB skal kunne sende samtidig på 121,5 MHz og 406 MHz

NCO.IDE.A.175 Flyging over vann 1 / 2

j.f SFHB 3.5.9

- a) Det skal være redningsvest for hver person om bord, som skal bæres eller være plassert slik at den/de er lett tilgjengelig for brukeren fra hans eller hennes sete når:
 - 1) det flys over vann ut over glidedistanse fra land, eller
 - 2) ved start eller landing på en flyplass eller driftssted der, i tilfelle motorstopp, nødlanding på vann er sannsynlig.
- a) Sjøfly som benyttes på vann skal være utstyrt med utstyr som avgir de lydsignaler som er foreskrevet i internasjonale regler til forebygging av sammenstøt til sjøs, når det er relevant.



NCO.IDE.A.175 Flyging over vann 2/2

j.f SFHB 3.5.9



c) Fartøysjefen på et fly som benyttes i en avstand fra land der nødlanding er mulig, mer en tilsvarende 30 minutter ved normal marsjhastighet eller 50 NM, alt etter hva som er kortest, skal fastslå risikoen for at de som er om bord ikke vil overleve en nødlanding på vann, og på dette grunnlaget avgjøre om følgende utstyr skal være om bord:

- 1) utstyr til å sende nødsignaler,
 - 2) tilstrekkelig antall redningsflåter eller overlevelsesdrakter til personene om bord, plassert slik at de er lett tilgjengelig i en nødsituasjon, og
 - 3) redningsutstyr, herunder midler til å opprettholde livet, tilpasset flygingen som skal gjennomføres.
- d) Det skal foreligge en nødsjekkliste for landing på vann, og denne skal gjennomgås med eventuell passasjer før flyging over vann.

NCO.IDE.A.180 Krav til overlevelsesutstyr

j.f SFHB 3.5.10

- Fly som benyttes over områder der søk og redning vil være særlig vanskelig, skal ha signalinnretning og redningsutstyr, herunder midler til å opprettholde livet, tilpasset området det skal flys over.
- Personer ombord skal være kledd for den aktuelle type flyging, der det også skal medregnes muligheter for utelanding eller nødlanding på den planlagte flygestrekningen.



NCO.IDE.A.190

Krav til radio-kommunikasjons-utstyr

j.f SFHB 3.5.11

- Når det er krav om radiokommunikasjon i et luftrom, skal utstyret om bord være slik at toveis kommunikasjon er mulig med de luftfartsstasjoner og de frekvenser som er publisert
- Radiokommunikasjonsutstyret skal gi mulighet for å kommunisere på luftfartens nødfrekvens, 121,5 MHz
- Når det er behov for mer enn én kommunikasjonsenhet, skal de være uavhengige av hverandre, slik at en feil i én enhet ikke fører til feil i en annen



NCO.IDE.A.200 Krav om transponder

j.f SFHB 3.5.1

- Når det kreves i luftrommet som benyttes, skal flyet være utstyrt med en transponder for sekundær overvåkningsradar (SSR)
- Den skal ha alle nødvendige funksjoner
- Fartøysjefen skal påse at transponderen er aktivert under all flyging og at reglene om transponderbruk i SERA del 13 («SSR Transponder») etterleves.

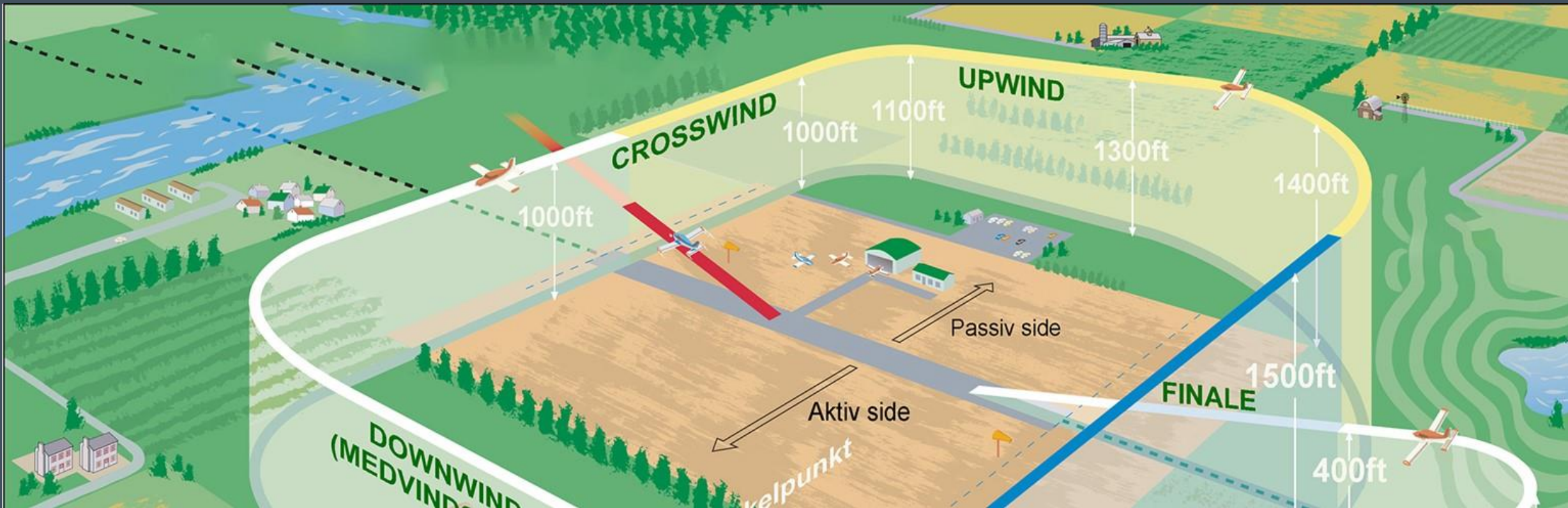
NCO.IDE.A.195

Navigasjons- utstyrskravet

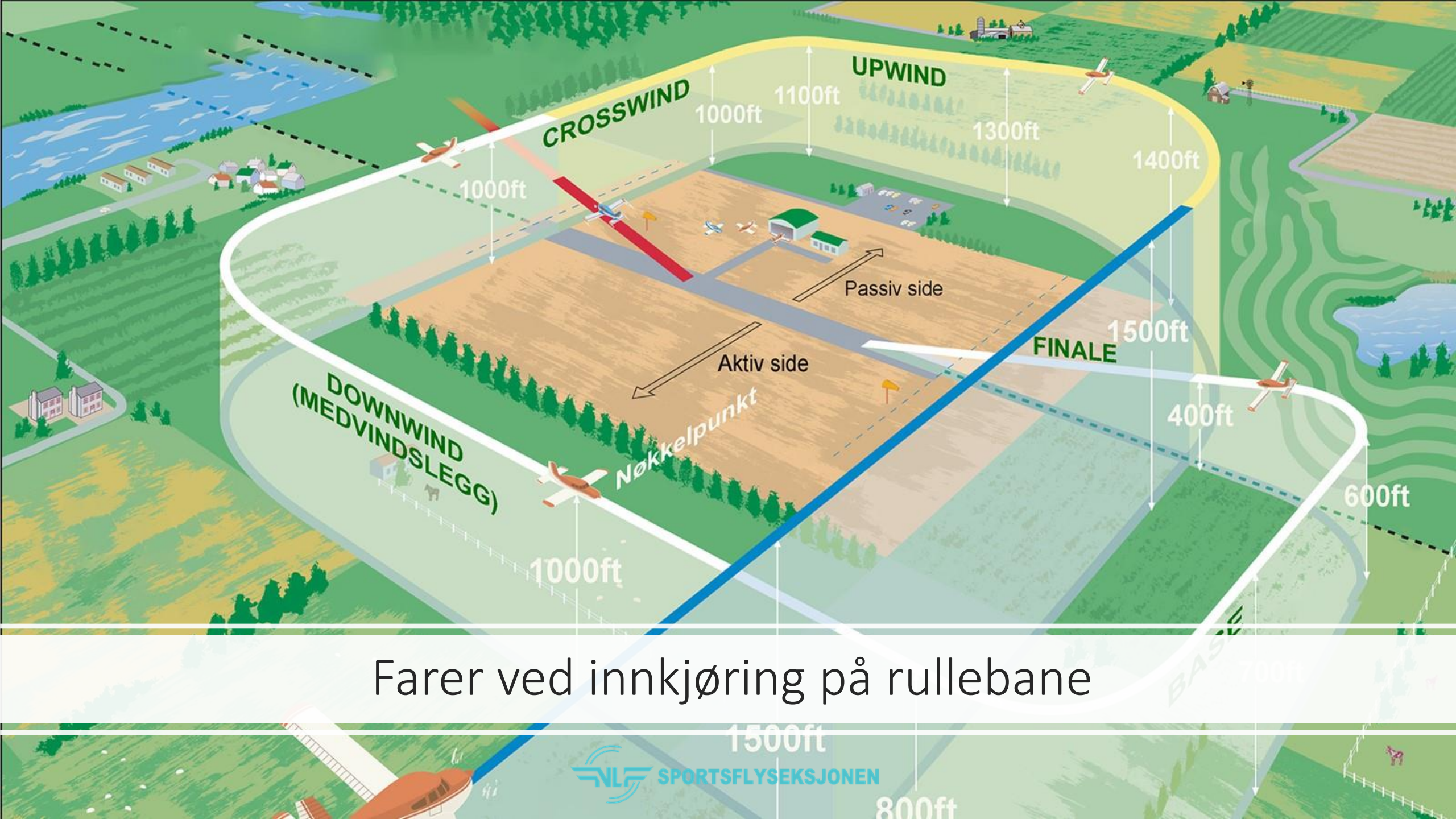
j.f 3.5.12.2

- Fly skal være utstyrt med annet overvåkingsutstyr i henhold til aktuelle luftromskrav, herunder kravene til overvåkingsutstyr i SERA.6005 bokstav c.





Del 2 Spesielle operasjonelle prosedyrer og farer

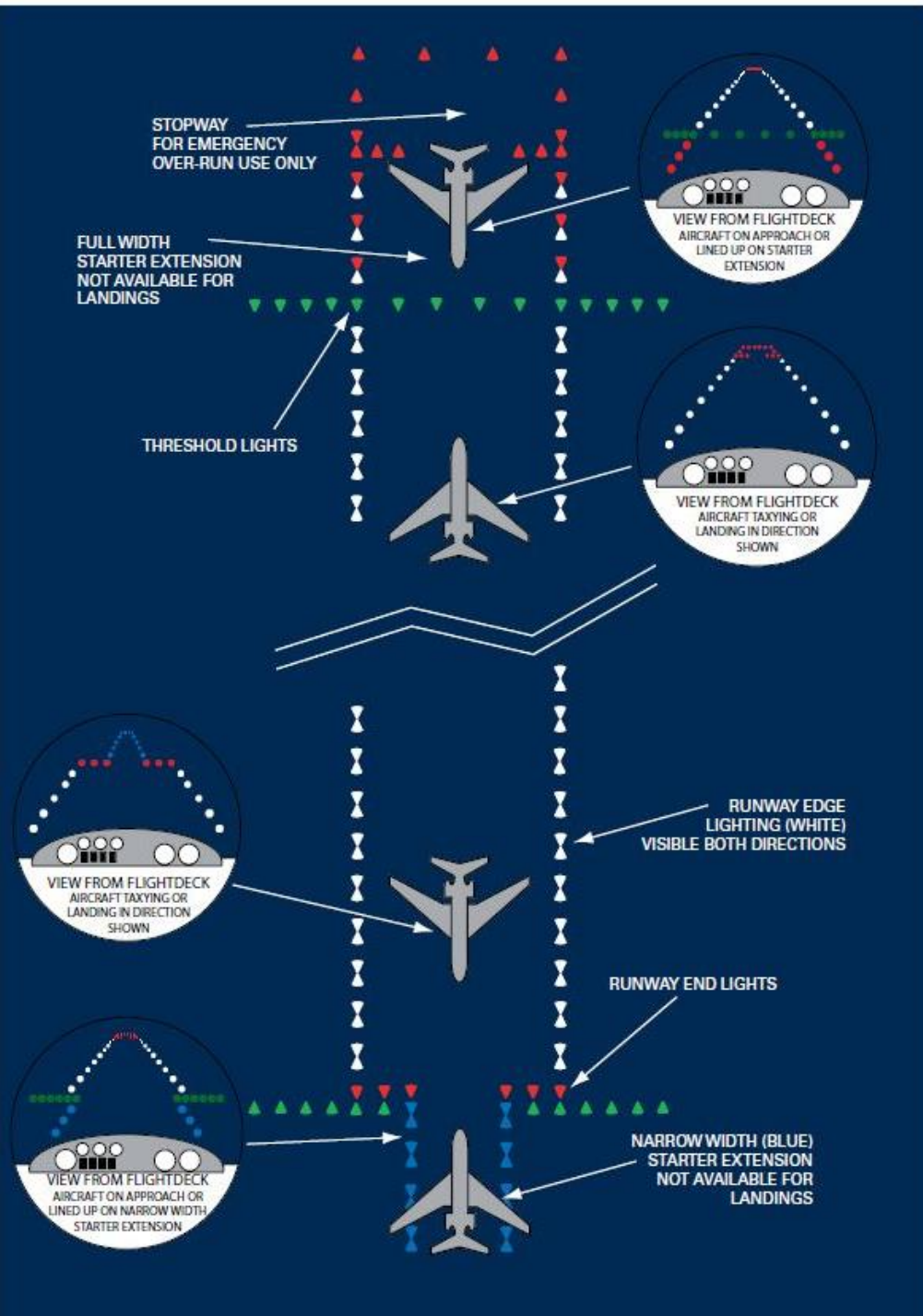


Farer ved innkjøring på rullebane

Hvordan unngå å kjøre inn på rullebane i bruk?

- Ved å forstå de lys, signaler, merker og skilt som indikerer rullebanens utstrekning samt på- og avkjøringssteder
- Ved å være godt forberedt
- Ved å holde en god situasjonsforståelse
- Ved å holde god utkikk («heads up»)
- Ved å bruke korrekt radiofraseologi

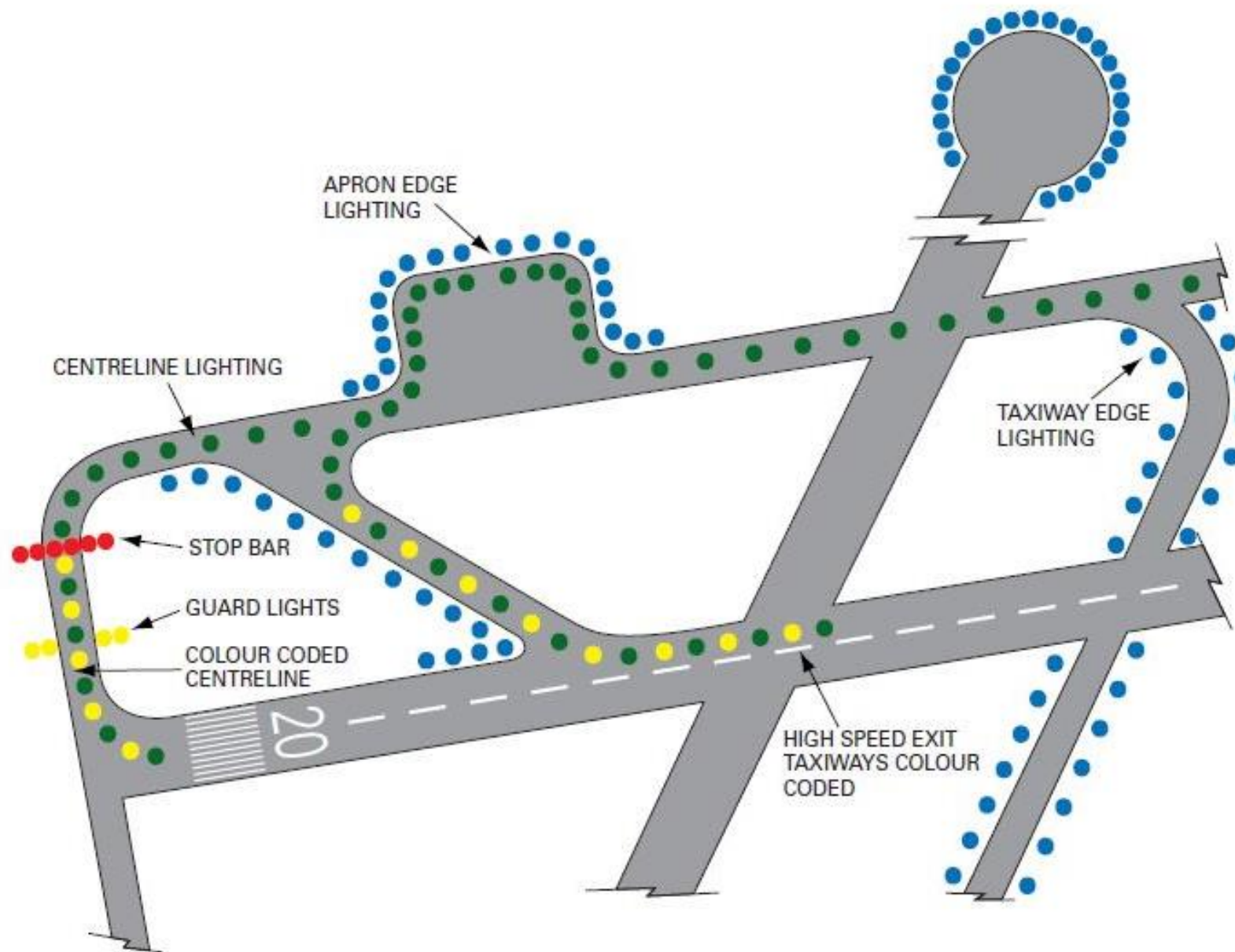


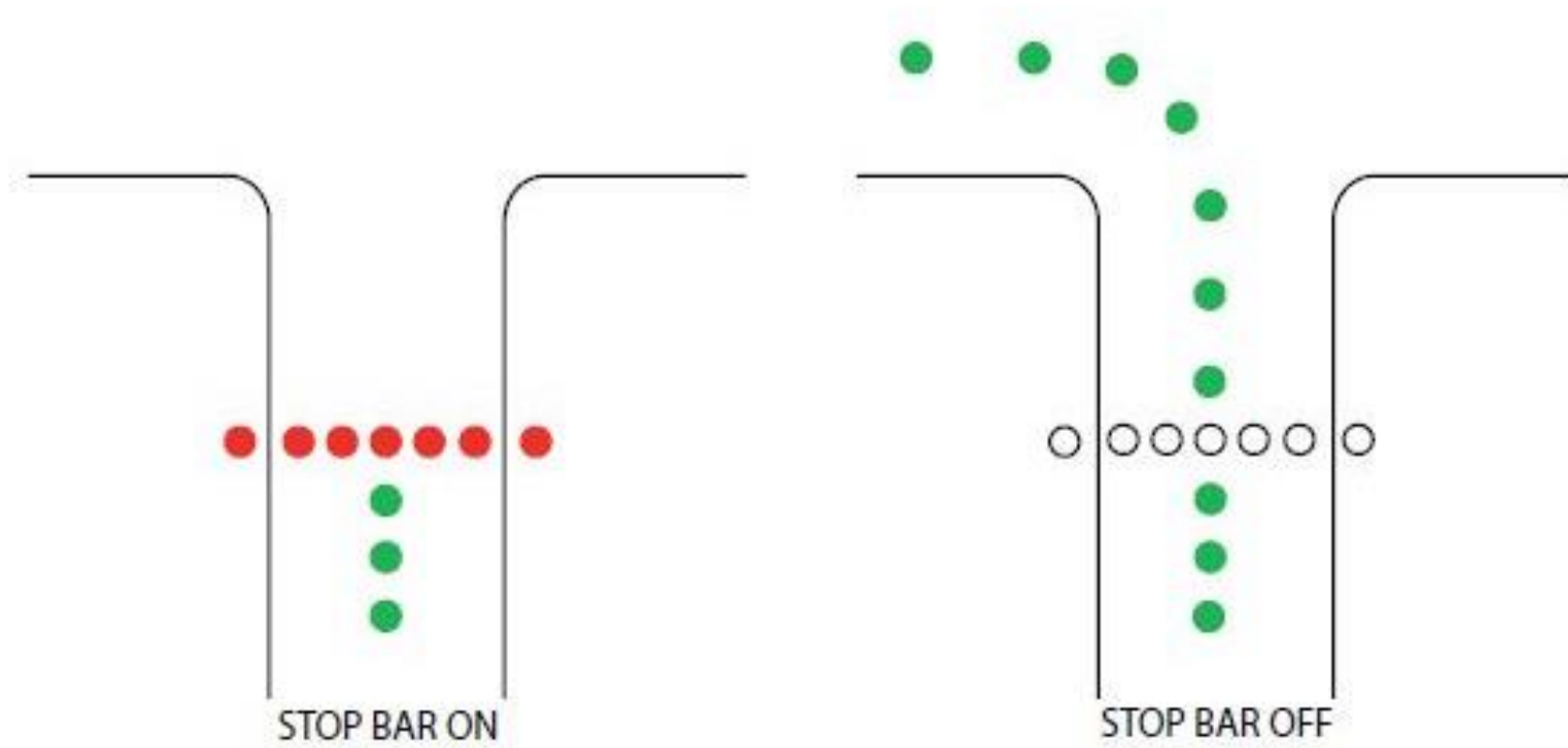


Signaler, lys og merker

Lys som viser rullebanens kanter og endepunkter, samt lys på taksebaner

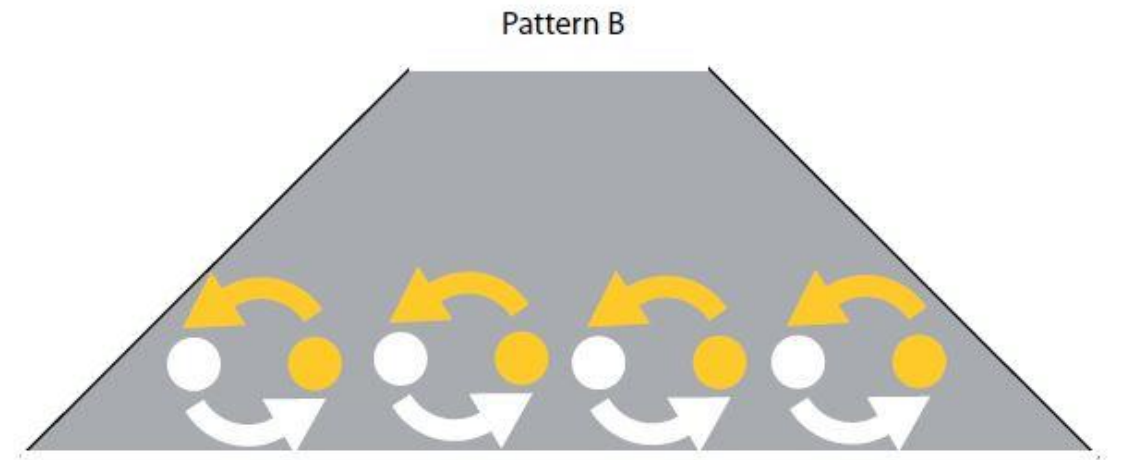
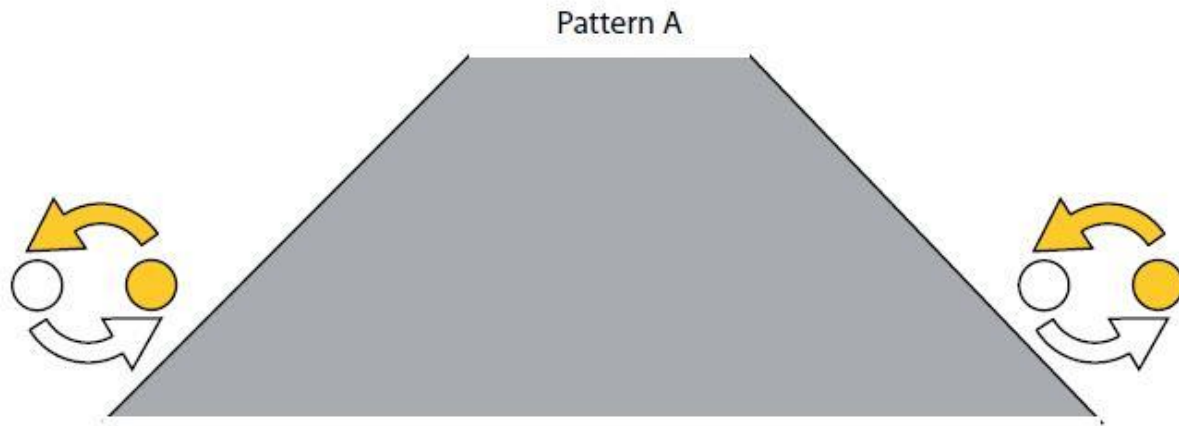
Lys som brukes på taksebaner og parkeringsplasser





Stop bar

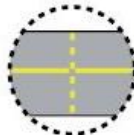
Guard lights (Wig Wag)

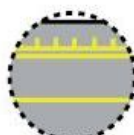


Takse- og venteposisjoner

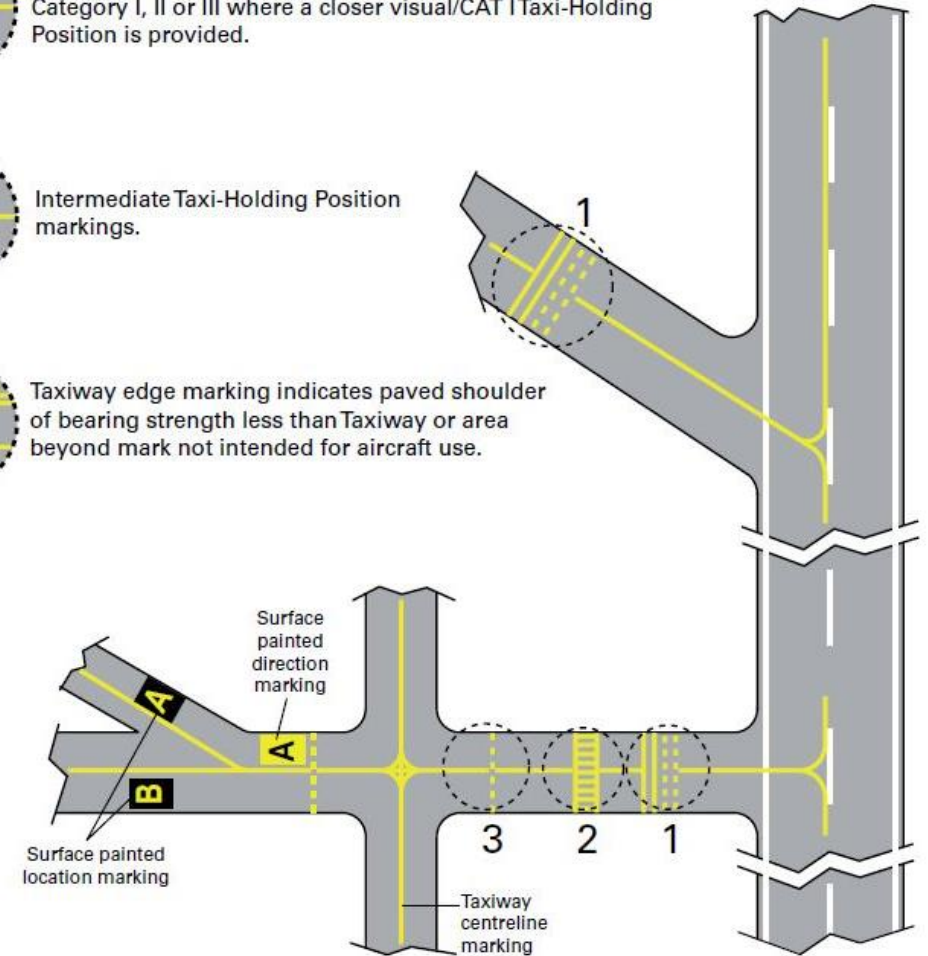
- 

Runway Taxi-Holding Position marking pattern 'A' identifying the last holding position prior to entering runway. Marks visual/CAT I & CAT II/III Taxi-Holding Positions where only one Taxi-Holding Position is provided.
- 

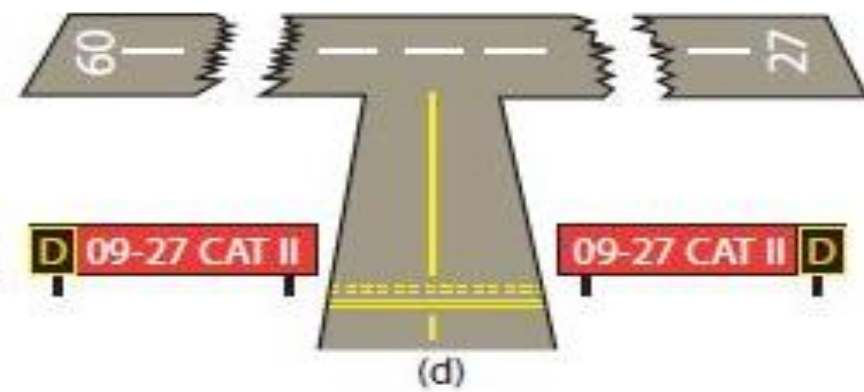
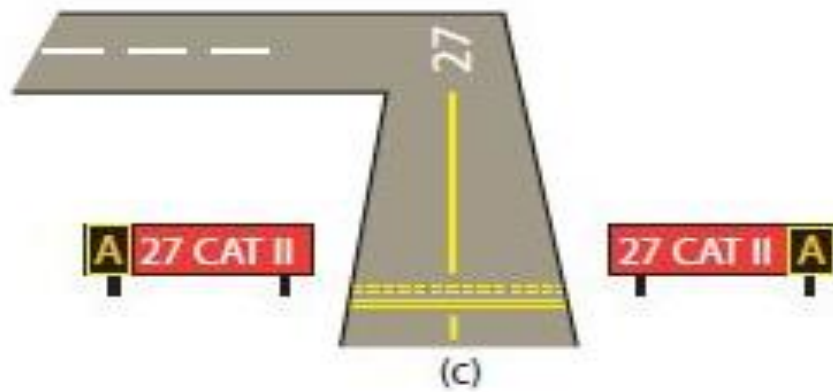
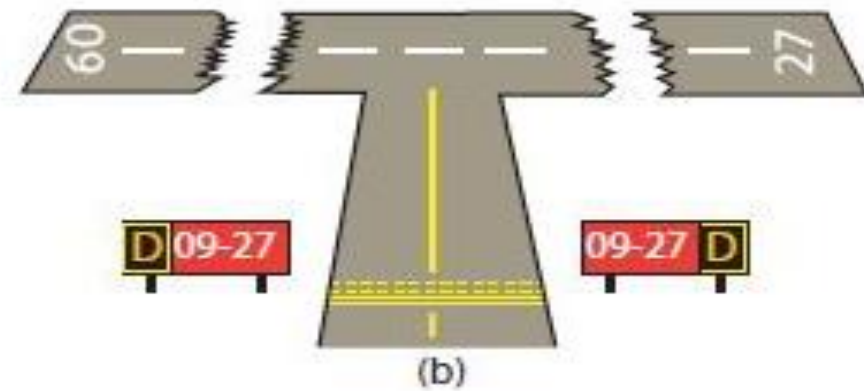
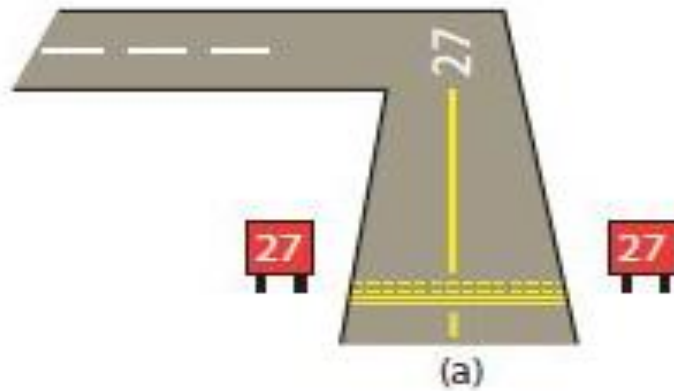
Runway Taxi-Holding Position marking pattern 'B' identifying Category I, II or III where a closer visual/CAT I Taxi-Holding Position is provided.
- 

Intermediate Taxi-Holding Position markings.
- 

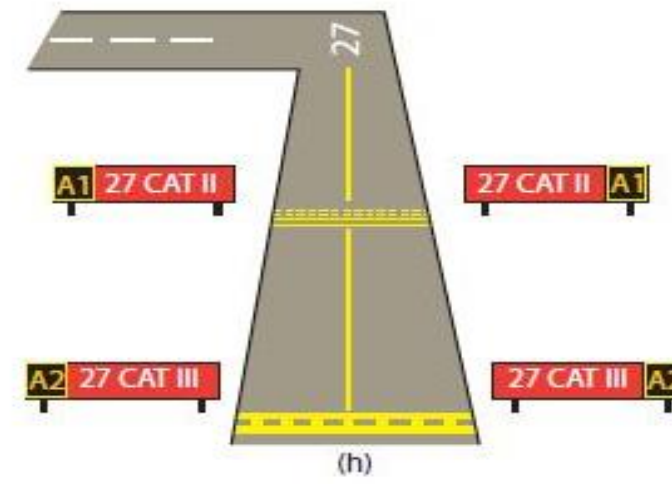
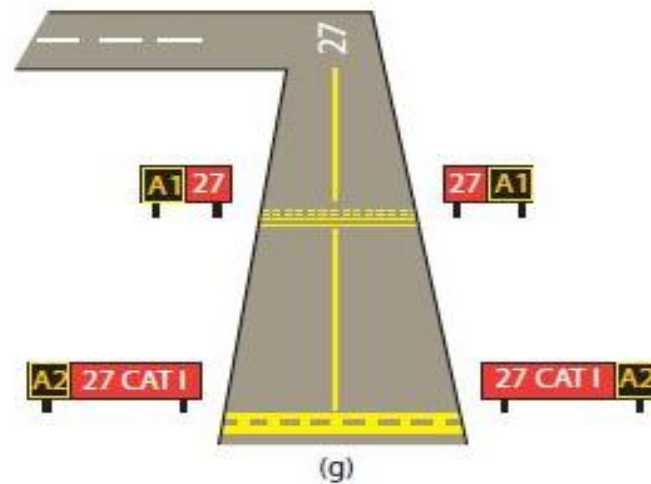
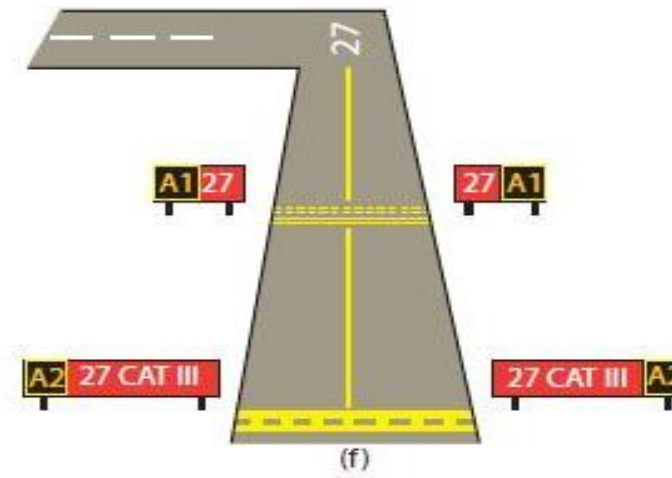
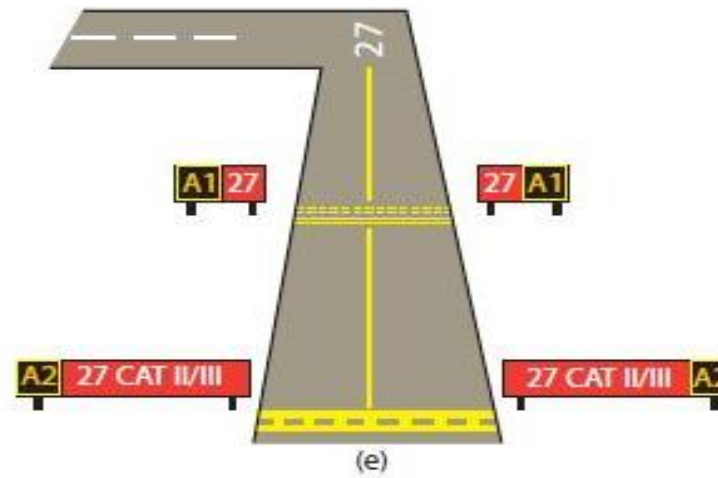
Taxiway edge marking indicates paved shoulder of bearing strength less than Taxiway or area beyond mark not intended for aircraft use.



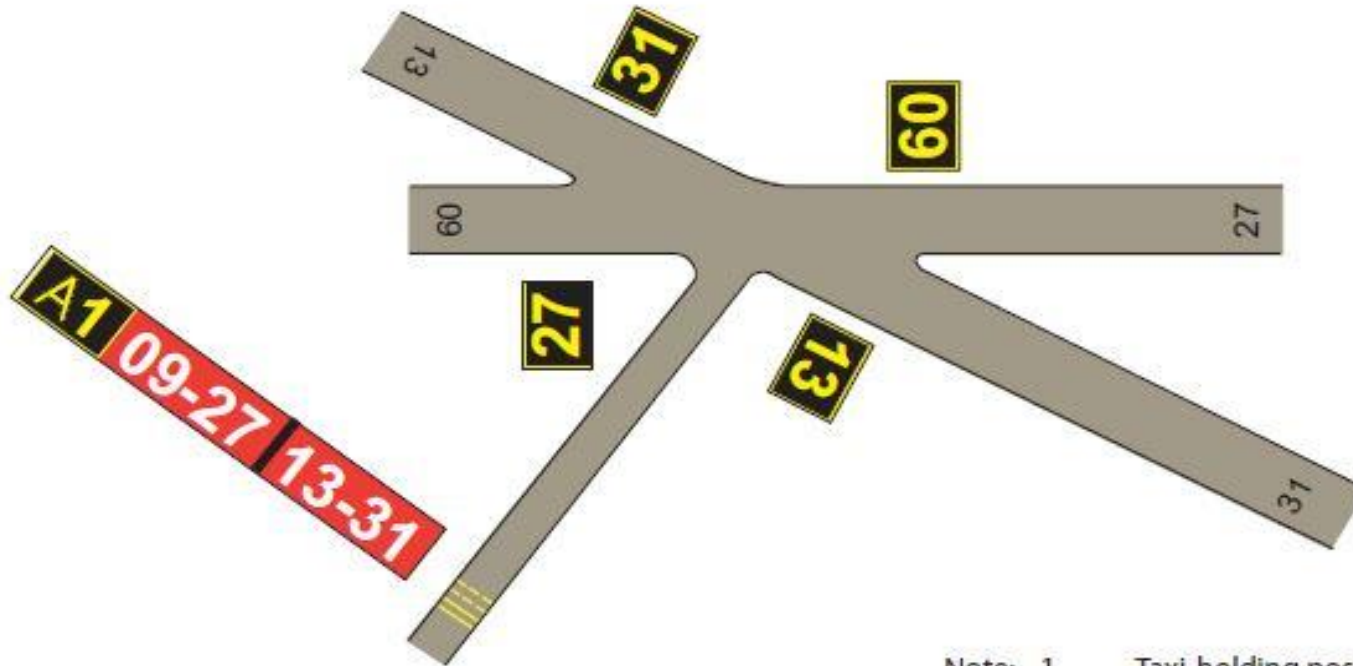
Skilt som viser rullebanen 1 / 2



Skilt som viser rullebanen 2 / 2



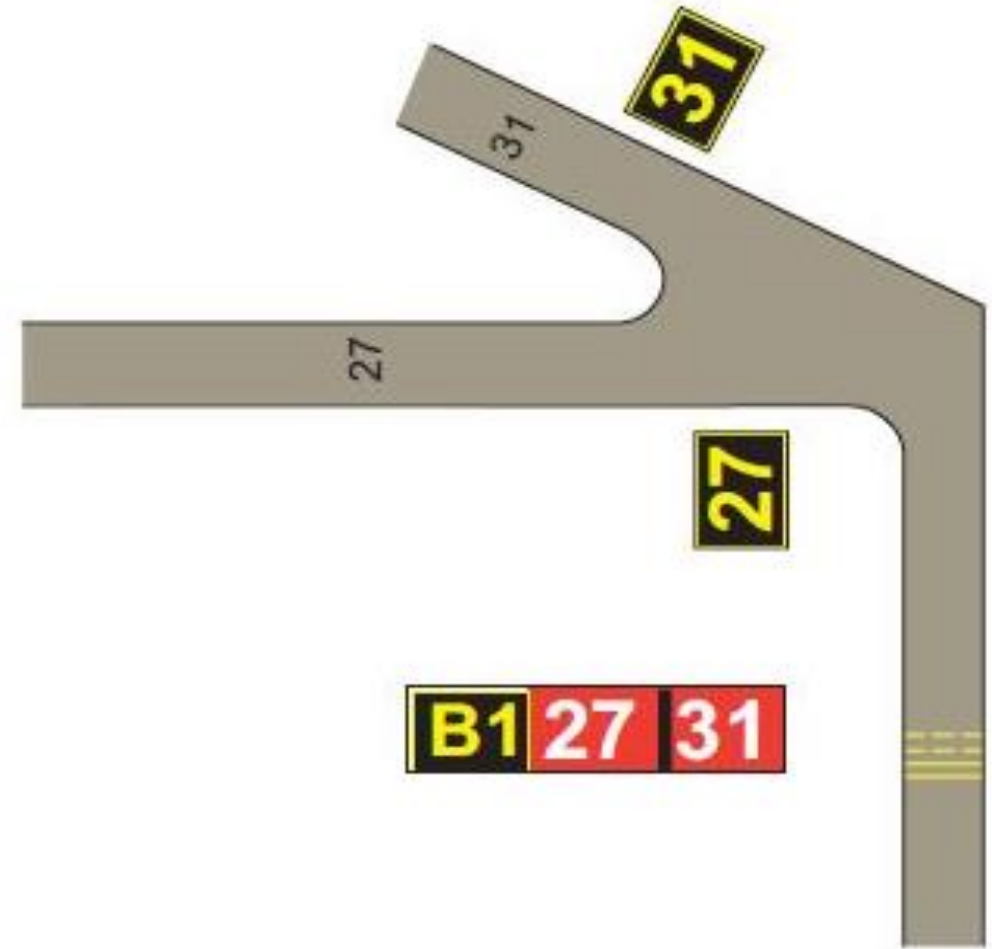
Kryss mellom taksebane og rullebaner 1 / 2



a) Taxiway entrance at intersection of two runways

Note: 1 Taxi-holding position signs installed at intersections such as those illustrated here are handled in the manner shown.

Kryss mellom taksebane og rullebaner 2/2



b) Taxiway entrance at intersection of two runway ends



Støy fra fly

kommer i hovedsak fra

- motor og propell, samt
- fra aerodynamisk vindsus
- fra større fly er det også støy fra systemer

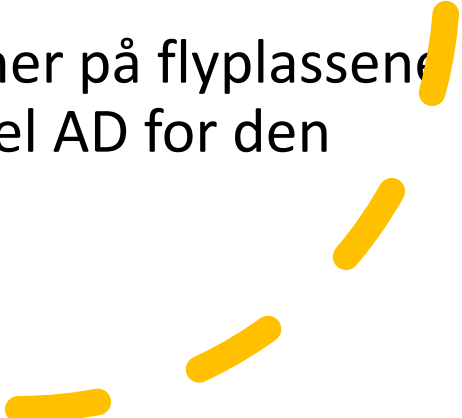


Tiltak for å minimalisere støy 1 / 2

- Vi tar normalt ut maksimal kraft av motoren om ikke flyet håndbok godkjenner noe annet
- Vi unngår, om mulig, svinger over bebyggelse eller sensitive områder
- Hvis det er sikkerhetsmessig forsvarlig unngår vi maksimum motorpådrag under stigning
- Vi bruker motorpådrag i landingsrunden med fornuft
- Vi flyr alltid minimum 1000 fot over tettbebyggelse eller folkeansamling i friluft



Tiltak for å minimalisere støy 2 / 2

- Vi lar være å sirkle over samme områder over lang tid
 - Vi lar være å fly i samme treningsområde hver gang vi skal trene
 - Hvis vi kun har tilgang på ett treningsområde, prøver vi å bevege oss litt rundt
 - Er det sikkerhetsmessig forsvarlig, holder vi oss over vann
 - Vi unngår sensitive områder som eksempelvis fugletrekk, sensitiv fauna og nasjonalparker. Opplysninger om disse områdene står i AIP Norge del ENR.
 - Dersom det er spesielle støyrestriksjoner på flyplassene vi skal operere på, vil dette stå i AIP del AD for den enkelte flyplass.
- 



Brann og røyk

Motorbrann under oppstart

Engine fire on the ground

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Fuel selector: | Set OFF. |
| 2. Throttle lever: | Set full throttle. |
| 3. Lane A/Lane B: | Both circuits switched OFF after the fuel has been consumed. |
| 4. Main and auxiliary fuel pumps: | Both switched OFF. |
| 5. Crew: | Leave the cockpit immediately. |
| 6. Extinguish fire: | With best available means. |

Engine fire in flight

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Fuel selector: | Set OFF. |
| 2. Throttle lever: | Set full throttle. |
| 3. Lane A/Lane B: | Both circuits switched OFF after the fuel has been consumed. |
| 4. Main and auxiliary fuel pumps: | Both switched OFF. |
| 5. Extinguish fire: | Try to extinguish the fire with side slip. |
| 6. Emergency landing: | Perform emergency landing according to procedure |

Elektrisk brann

- Årsakene til elektrisk brann kan være mange, eksempelvis overbelastning, varmgang eller dårlig kontakt. Gnistring eller serielysbue («arching») kan eksempelvis oppstå på grunn av dårlig kontakt. Varmen fra gnistringen kan bli kjempehøy, og eksempelvis antenne isolasjonsmateriale
- Fargen på røyken er typisk blålig eller hvit, og røyken er så tett at vi ikke ser instrumentene eller ut av vinduet. Elektrisk brann lukter også meget spesielt, og vi kan i verste fall også høre at det knitrer.
- I gamle dager var det som oftest på grunn av sigaretttrøyking, defekt varmeapparat eller dårlig kabling at det oppstod brann i kabin eller cockpit. I dag kommer faren i hovedsak fra elektroniske enheter som bruker litium-batteri, og det er en høyst reell fare.
- Det finnes noen litium-batterier som er godkjent til bruk i luftfartøy, men for vår del, ligger faren i bruk av eksempelvis smarttelefon og smartbrett, spesielt hvis de i tillegg lades opp underveis.

Brann i litiumbatterier



- Det finnes to typer litium-batterier
 - Litium – ikke oppladbare
 - Litium-ion-batterier (Li-ion) – oppladbare
- Lagrer mer energi per vekt enn andre batterier. Kortslutning kan gi varmgang og i verste fall brann
- Vanskelig å slukke, stoffene brenner godt, i tillegg oppstår en kjemisk reaksjon som frigjør oksygen og mater brannen
- Løsning:
 - Kjøle ned, eksempelvis kaldt vann, og deretter
 - Isolere, eksempelvis i spesielle poser

Brann i andre materialer

- Klasse A: Vanlig brennbart materiale som tre, papir, plast osv.
- Klasse B: Brennbare gasser eller væsker som drivstoff, alkohol og spraybokser
- Klasse C: Elektriske branner
- Klasse D: Lett antennelige materialer som eksempelvis magnesium





Slukkemidler

- Klasse A: Vann eller andre vannbaserte slukkemidler. Kjøler og væter materialet slik at brannen ikke blusser opp igjen.
- Klasse A, B og D: Skum. Kveler brannen og reduserer oksygentilførselen dersom det tilføres i tilstrekkelig mengde. Virker fortynnende, absorberer varme, isolerer og beskytter eksplosjonsfarlige stoffer
- Alle klassene: Pulver (tørrpulver). Bryter brannens kjedereaksjon ved å tilføre fine pulverpartikler. Spesielt effektivt ved elektriske branner da det ikke er strømledende. «Bøsser» veldig og kan ødelegge elektriske komponenter

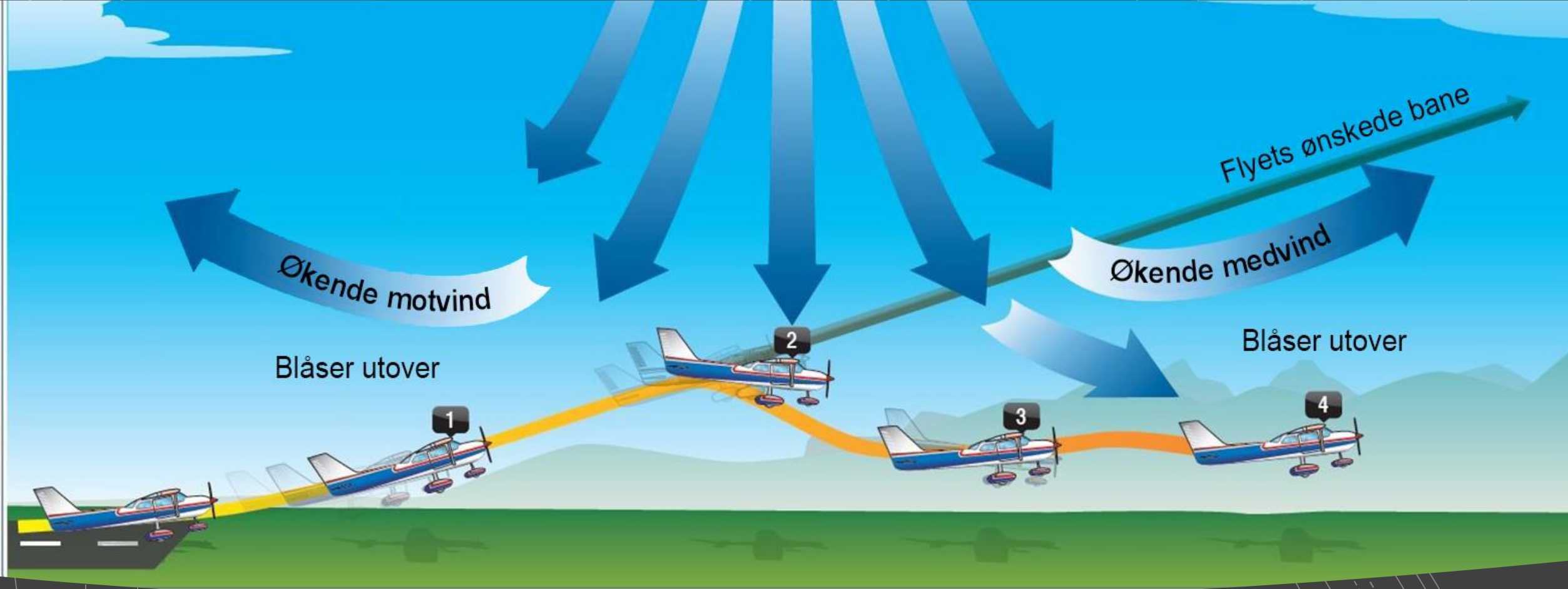
Effekt av røyk

- Dårlig sikt – begrenser mulighet for kommunikasjon
- Irritasjon av øyner og luftveier – gjør det vanskelig å se
- Er særdeles giftig og «virker» fort:
- I verste fall død





Vindskjær og microburst



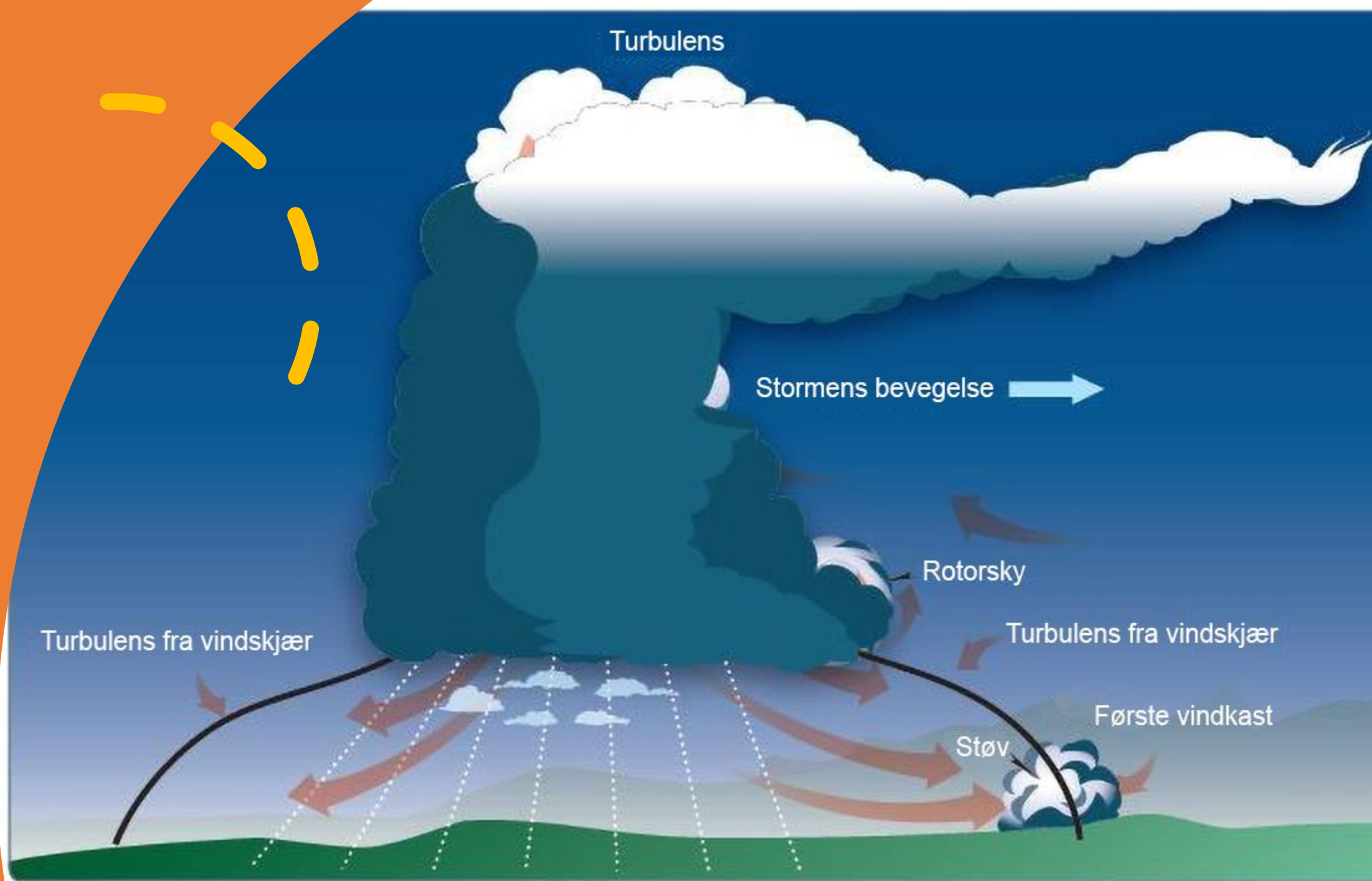
Vindskjær og mikroburst - definisjoner

- Vindskjær er raske horisontale eller vertikale endringer i retning og / eller styrke
- Mikroburst er vindskjær i forbindelse med blant annet tordenbyger som oppstår i lav høyde

Vindskjær og mikroburst – farer og beste praksis

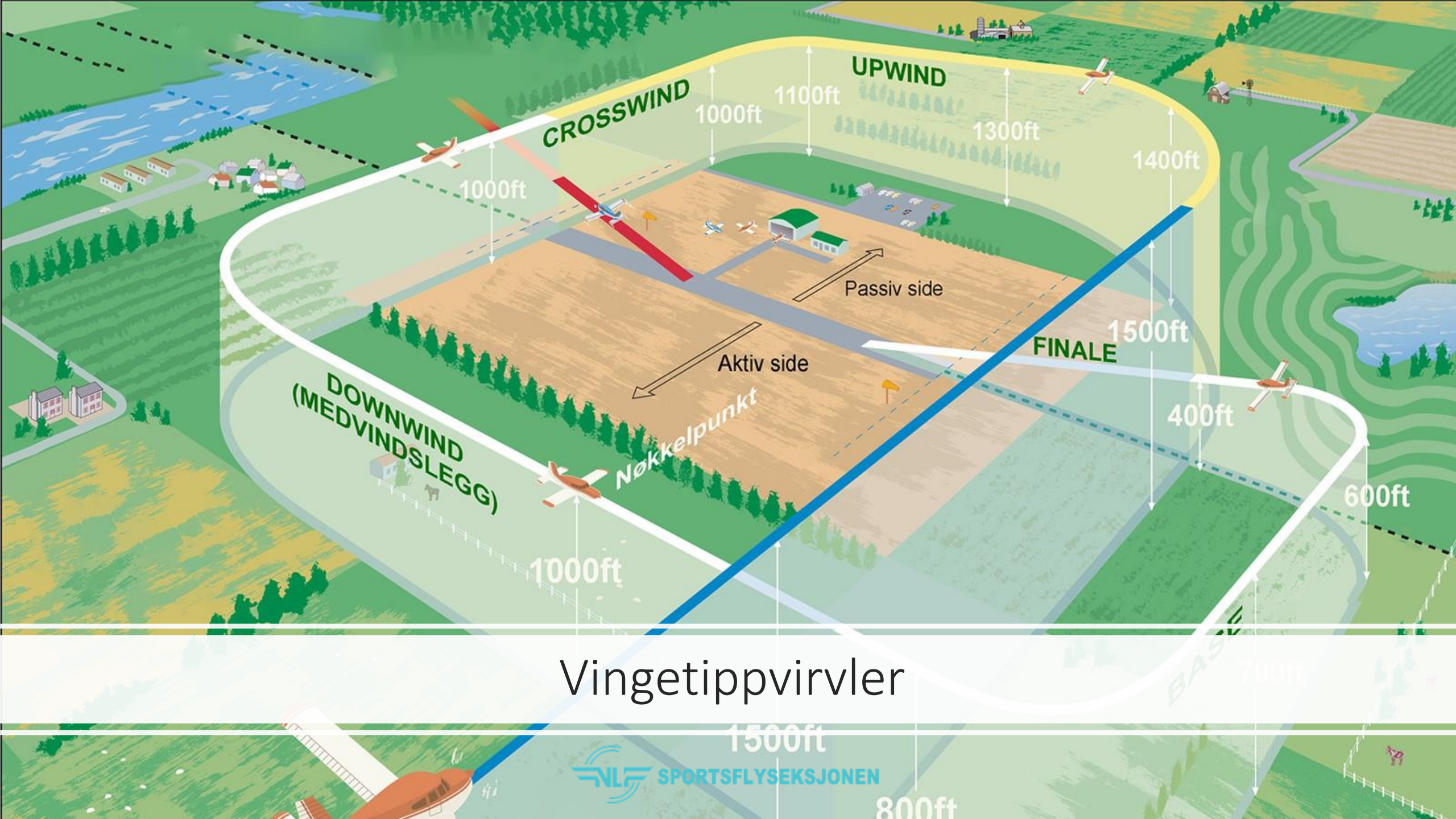
- Unngå å fly i forhold med varslet eller observert vindskjær/mikroburst
- Er en potensiell fare under start og landing
 - Vi kan oppleve stort tap av hastighet og tap av løft i løpet av svært kort tid
 - Flyet må akselere eller retardere for vindskiftet, og vi vil som et resultat oppleve avvik fra korrekt hastighet og ønsket flygebane
- Viktig å holde kontroll over flyet og å unngå steiling
- Etablere stigestilling og samtidig gi på full motor



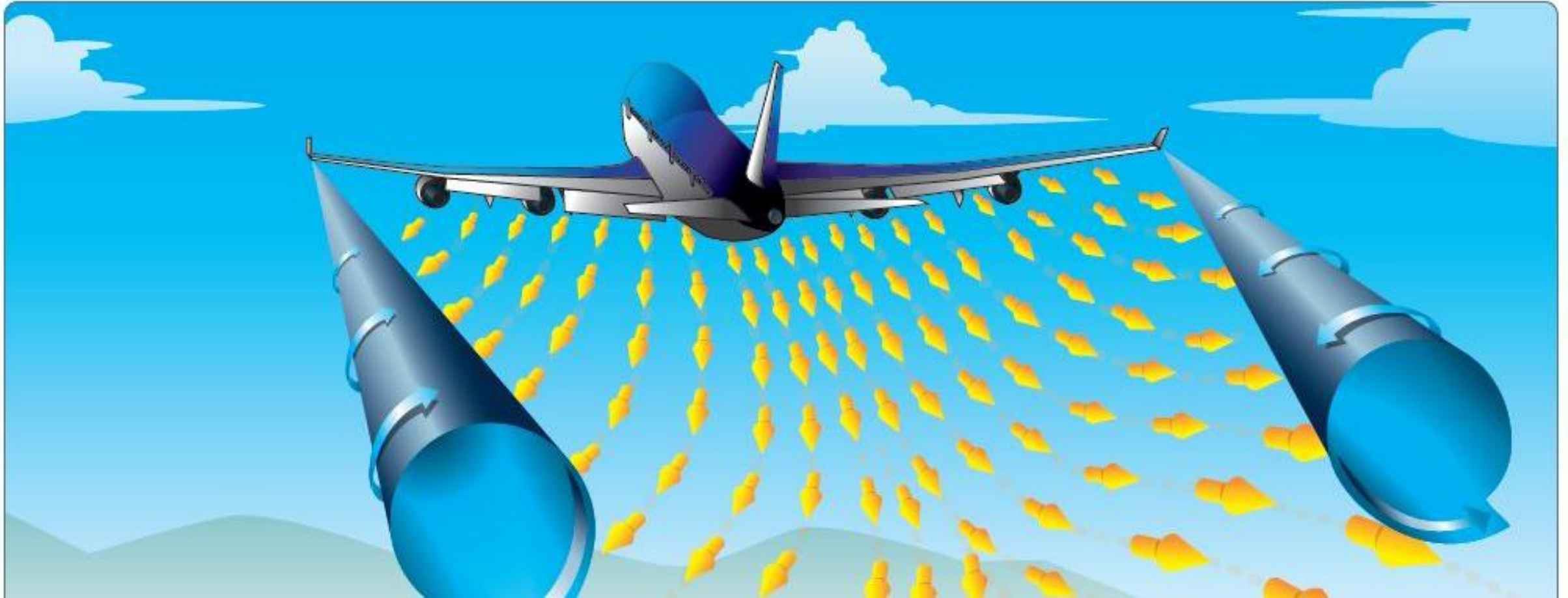


Radiofraseologi når vindskjær varsles / rapporteres

Fraseologi:	Betydning:
WIND SHEAR FORECAST (vindskjær varslet)	Værsituasjonen indikerer at vindskjær kan forekomme under 3000 fot AAL
WIND SHEAR FORECAST AND REPORTED (vindskjær varslet og rapportert)	Værsituasjonen indikerer at vindskjær kan forekomme under 3000 fot AAL og minst ett luftfartøy under inn- eller utflyging har rapportert vindskjær i løpet av de siste 30 minutter
WIND SHEAR REPORTED (vindskjær rapportert)	Minst ett luftfartøy har rapportert vindskjær under inn- eller utflyging i løpet av de siste 30 minutter, men det er ikke grunnlag for å utstede varsel om vindskjær

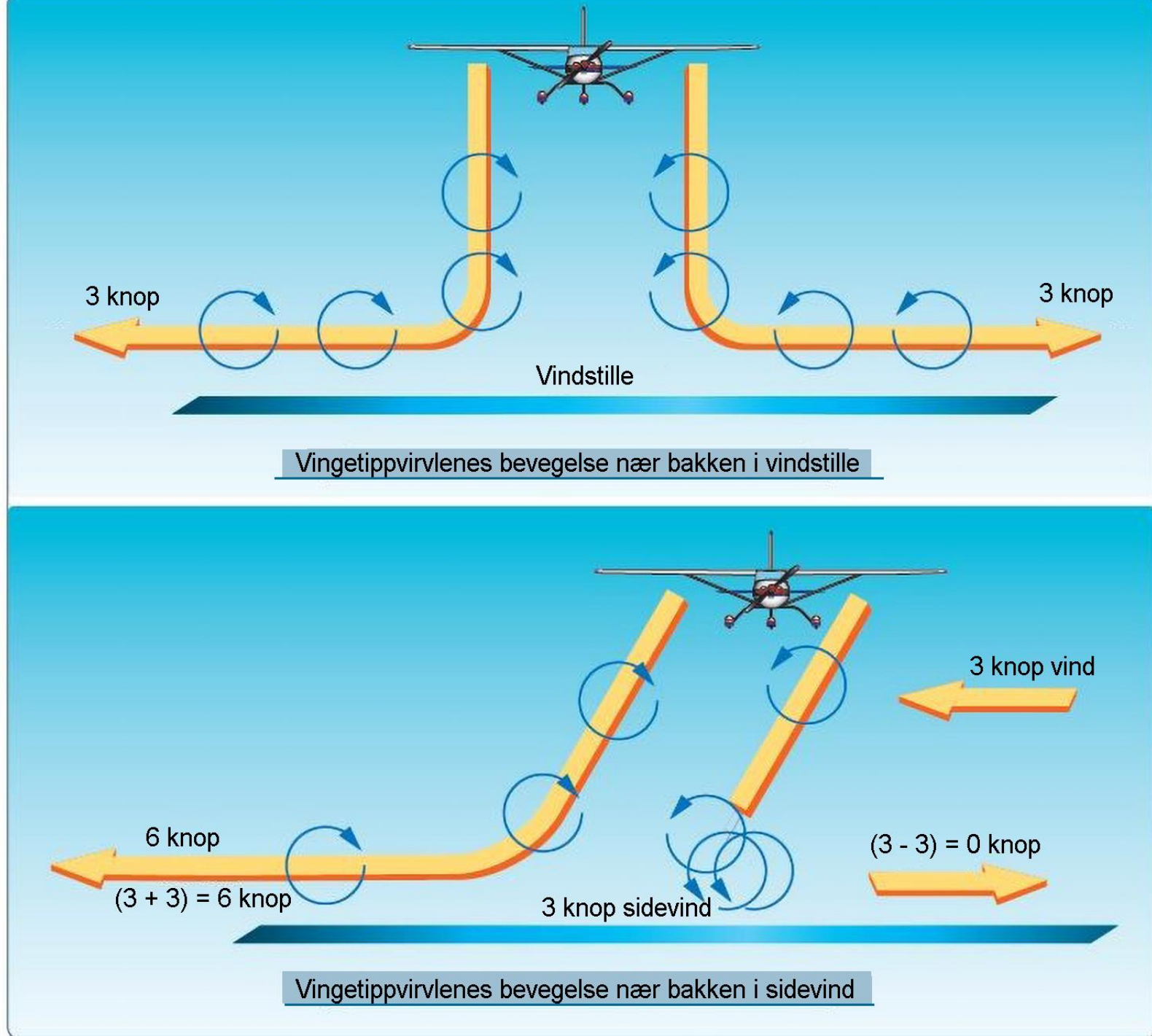


Vingetippvirvler



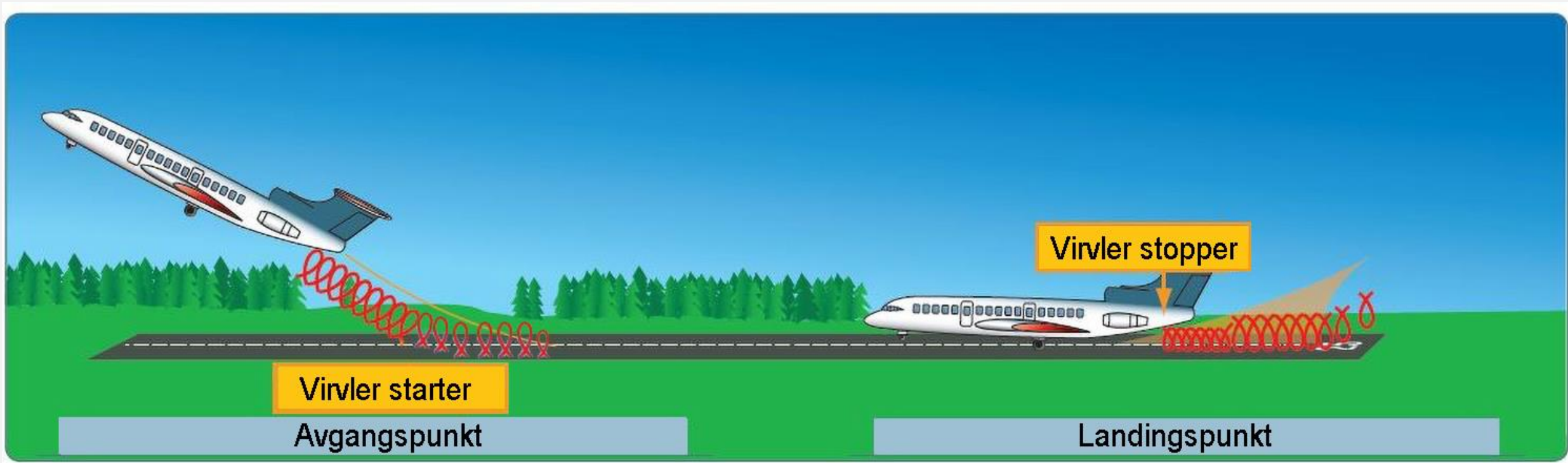
Hva er vingetippvirvler? |

Vind og vingetippvirvler

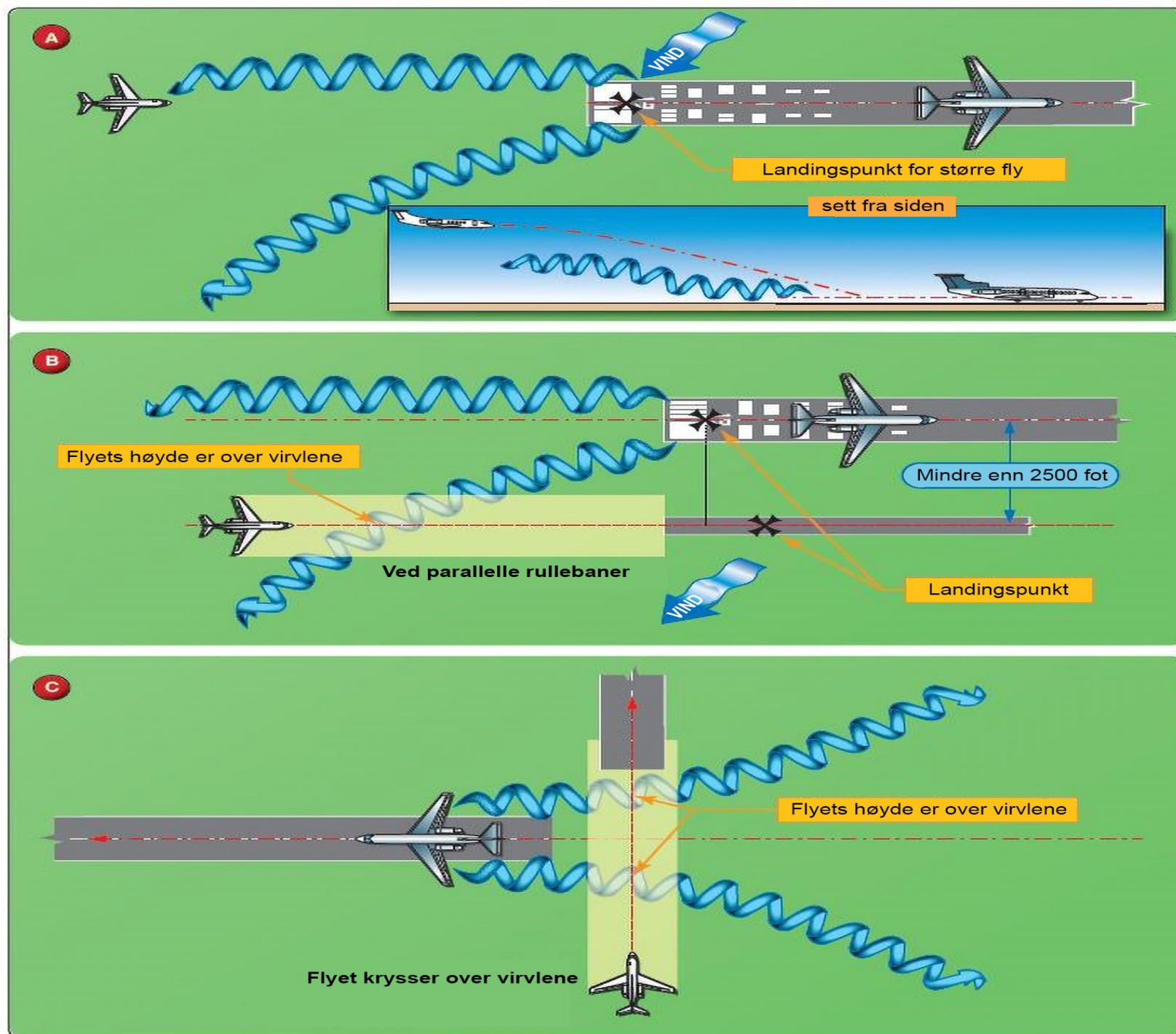


Punkter hvor virvlene starter og stopper

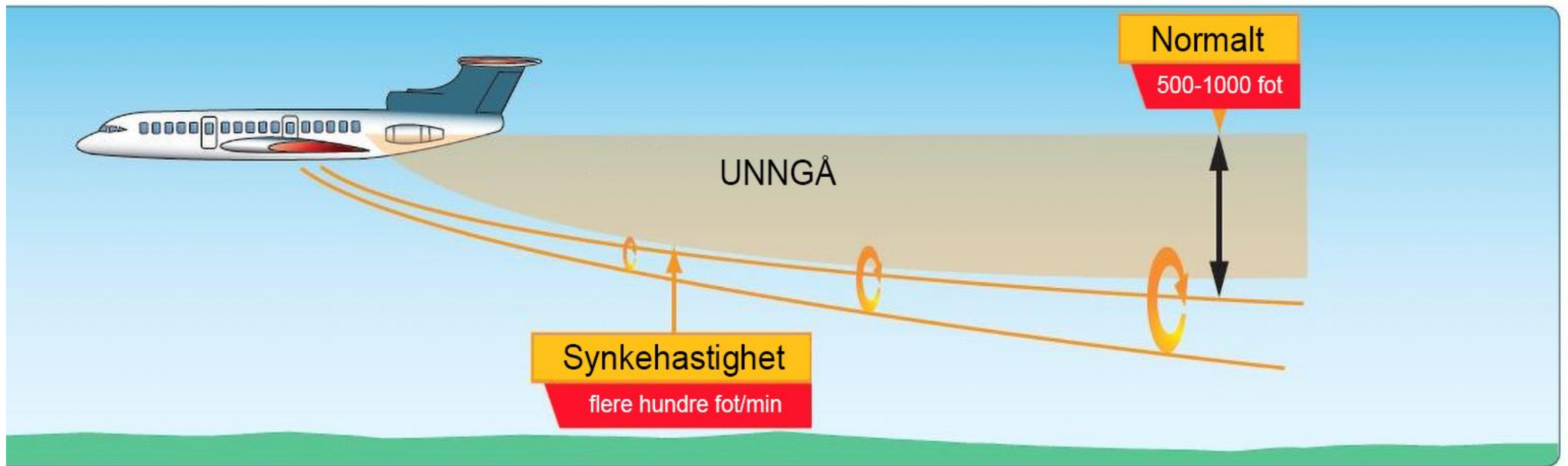
Vingetippvirvler lages når vingen produserer løft



Hvordan unngå vingetippvirvler 1/2



Hvordan unngå vingetippvirvler 2/2





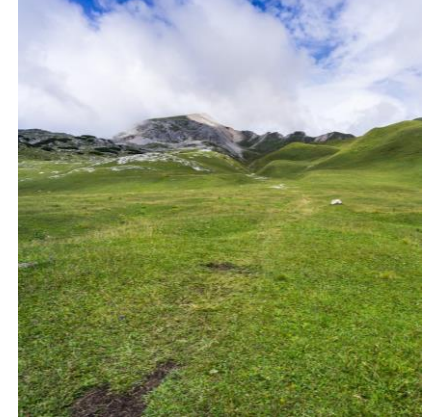
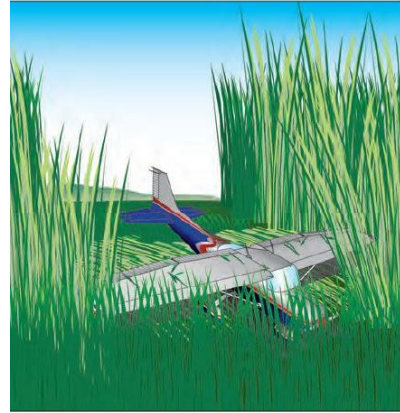


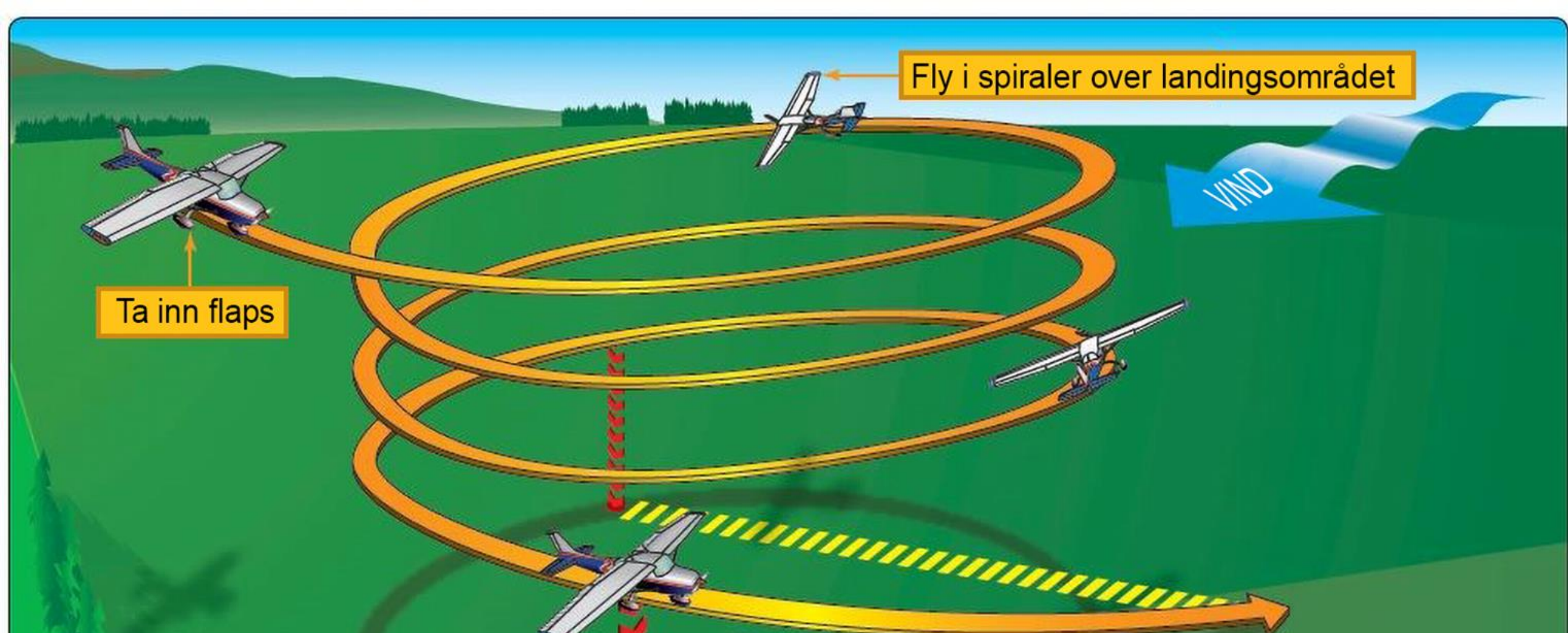
Nød- og førevarslandinger – definisjoner

- En nødlanding er en landing som må foretas uten motorkraft på et egnet sted
- En førevarslanding er en landing som må foretas på et egnet sted fordi værsituasjonen eller andre forhold gjør det umulig å fortsette flyvningen på en sikker måte
- Egnet sted er flyplass, landing i terrenget eller på vann

Prioriterings- rekkefølge

1. Flyplass
2. Jorde
3. Vann (nød)
4. Skog





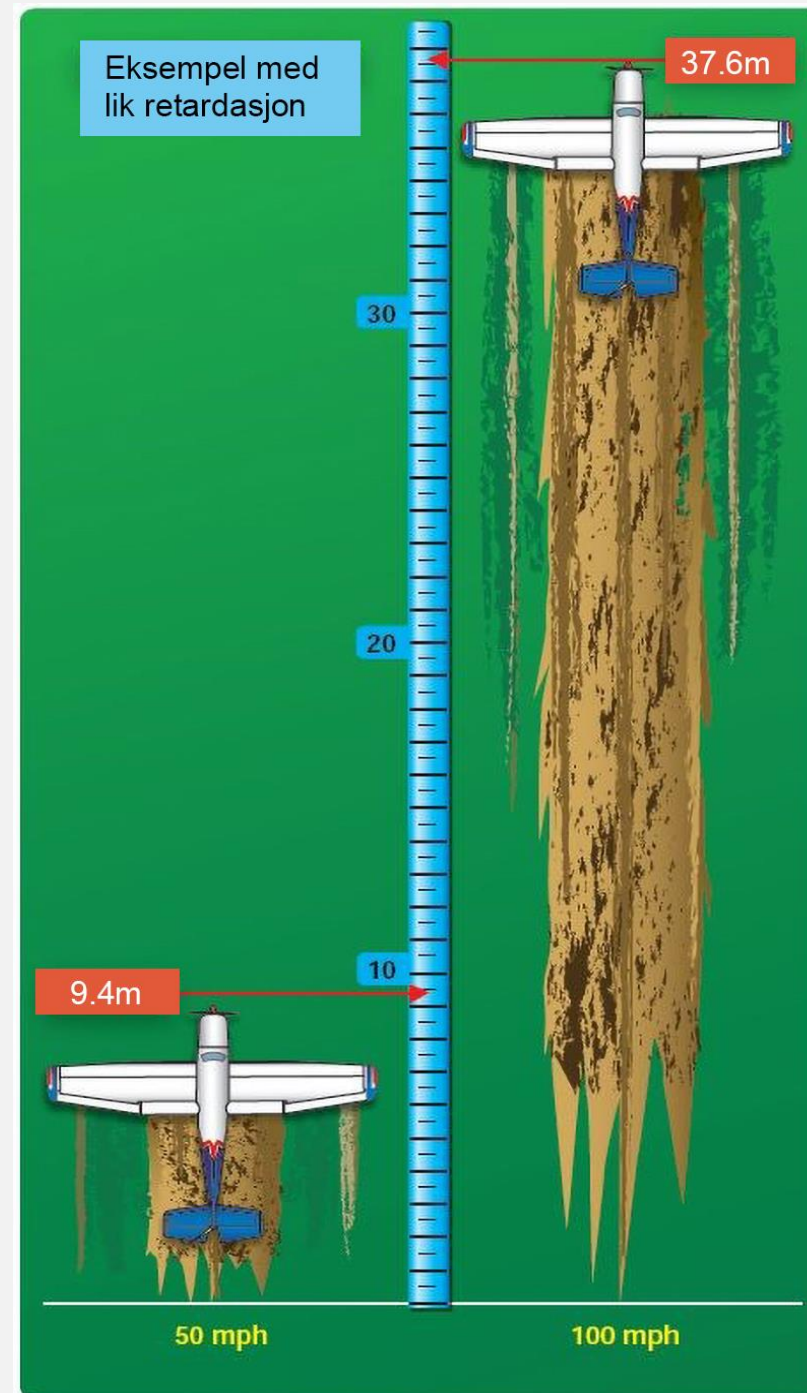
Landingsrunden for en landing i terrenget

Hastigheten er viktig

Siden landingsfarten bestemmer stoppdistansen, så er det svært viktig at farten holdes lavest mulig, men ikke for lav slik at vi steiler ut for tidlig.

Det korrekte å gjøre under en begynnende steiling er å skyve stikka fram.

Husk at **bevegelsesenergien**, som skal bremses ned av friksjonen i underlaget, **øker med kvadratet av hastigheten**.





Motorkutt under avgang – på bakken

«ENGINE CUT ON GROUND, THROTTLE IDLE, HEAVY BRAKES, MAINTAIN DIRECTION and NOTIFY ON RADIO»

Motorkutt
under avgang –
i luften med
nok bane å
lande på

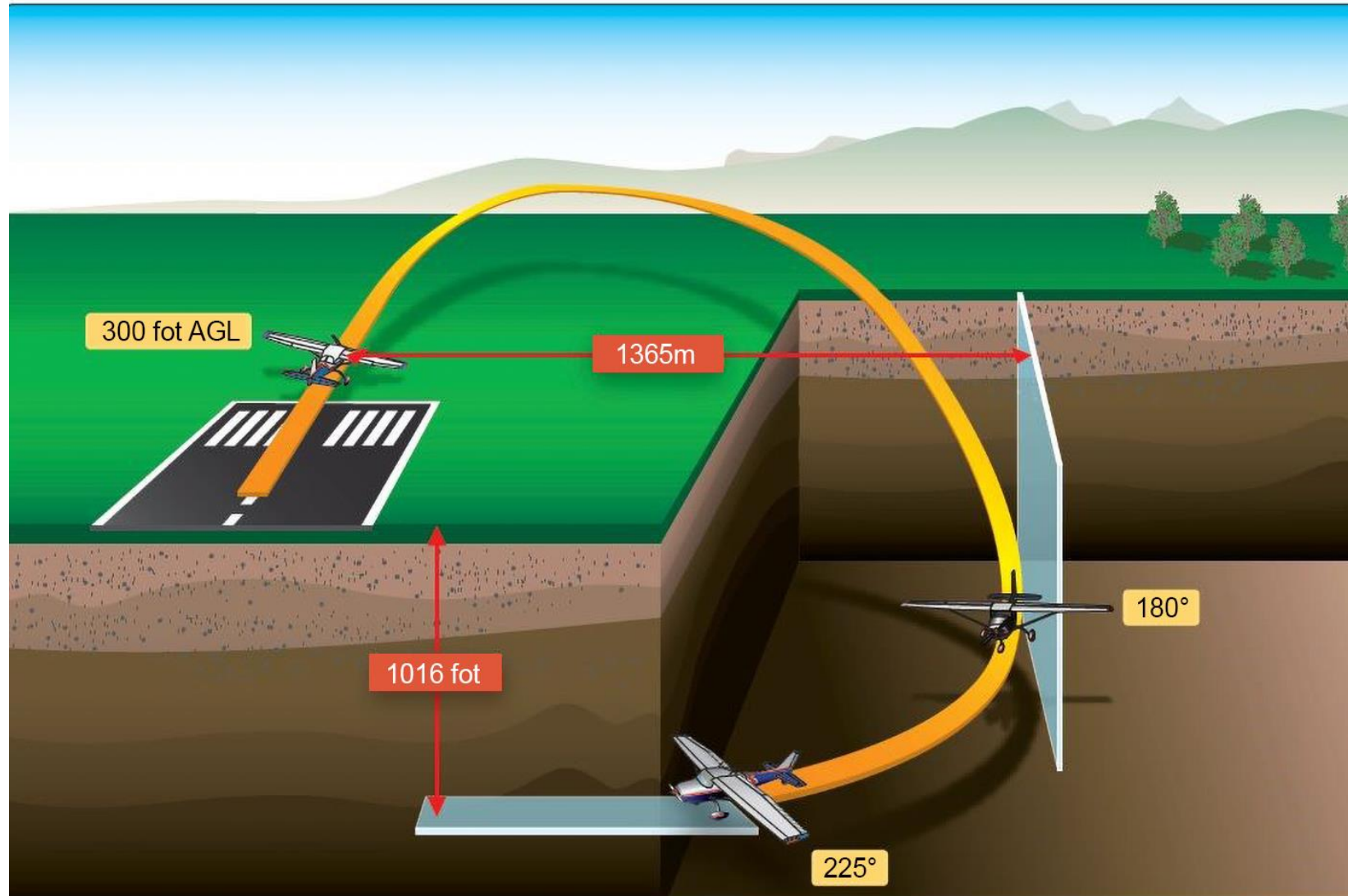
«ENGINE CUT IN THE AIR, SUFFICIENT
RUNWAY AHEAD, THROTTLE IDLE, NOSE
DOWN, FULL FLAPS, MAINTAIN DIRECTION,
LAND STRAIGHT AHEAD and NOTIFY ON
RADIO»

Motorkutt
under avgang
– i luften
uten nok
bane å lande
på

«ENGINE CUT, NO SUFFICIENT RUNWAY
AHEAD AND BELOW SAFE ALTITUDE:
THROTTLE IDLE, NOSE DOWN, FULL FLAPS,
LAND STRAIGHT AHEAD. SMALL TURNS ONLY
TO AVOID OBSTACLES. SECURE ENGINE IF
TIME. DOOR (CANOPY) OPEN, BRACE FOR
IMPACT AND NOTIFY ON RADIO»

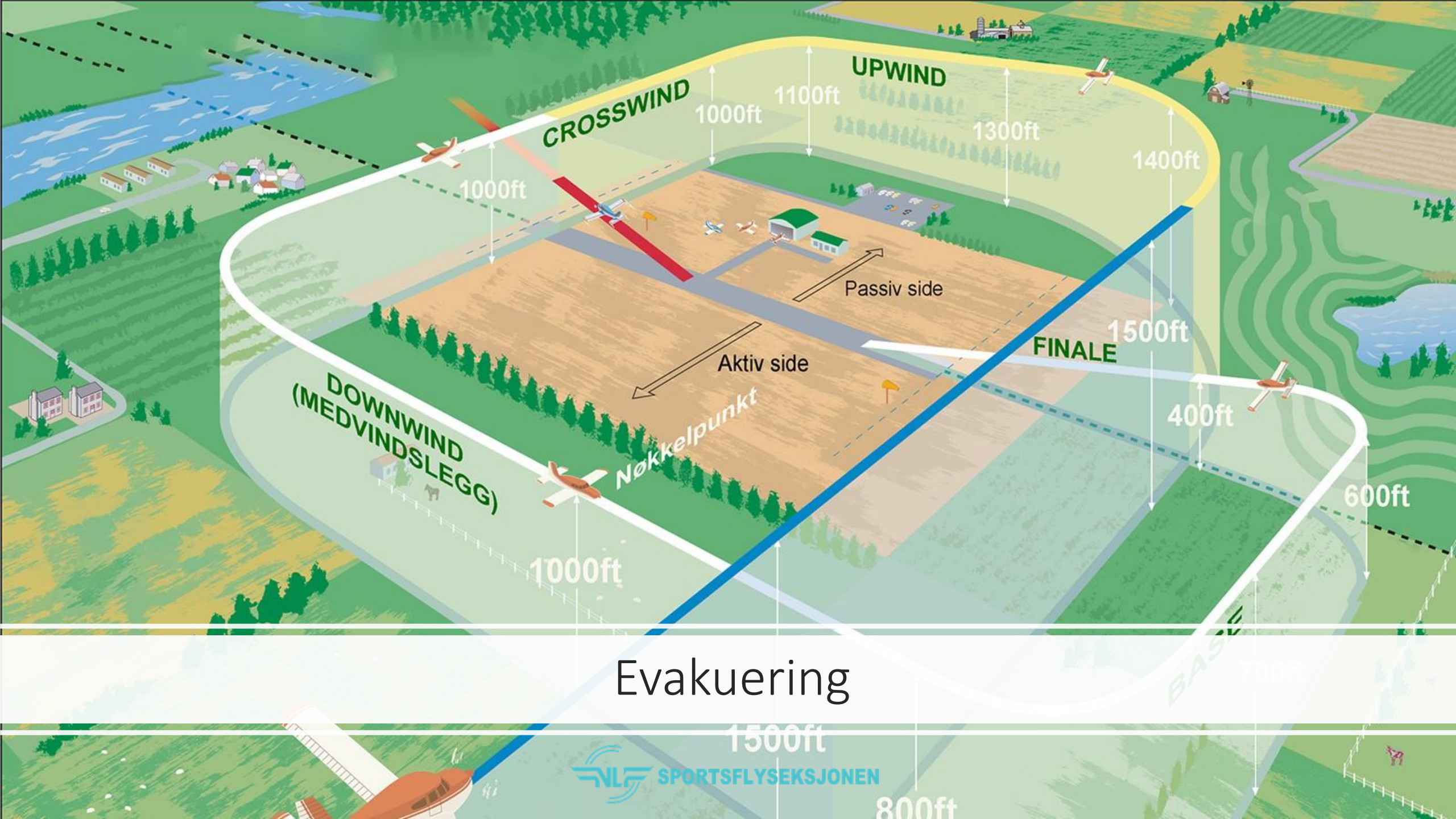


Motorkutt under avgang – den farlige svingen



Motorkutt
under avgang
– i luften med
tilstrekkelig
høyde til å
snu

«ENGINE CUT AT OR ABOVE SAFE ALTITUDE:
THROTTLE OFF, NOSE SLIGHTLY DOWN TO BEST
GLIDESPEED, TURNING LEFT OR RIGHT BACK TO
RUNWAY, NOTIFY ON RUNWAY, AND SELECT FLAPS
ONLY WHEN SURE TO REACH IN»



Evakuering

Evakuering – god forberedelse

- Ved en nødlanding planlegge landingen slik at skadene på flyet blir minst mulig
- Forberede passasjer ved å gjøre en god briefing om flyets nødutstyr og utganger, samt sittestilling – på forhånd
- Se at passasjerene fysisk kan åpne dører og deksler som aktuelt, samt vet hvordan nødutstyret hektes ned/av og tas i bruk
- Forberede passasjerene på de krefter og hendelser som kan oppstå i en nødlanding (avhengig av underlaget)

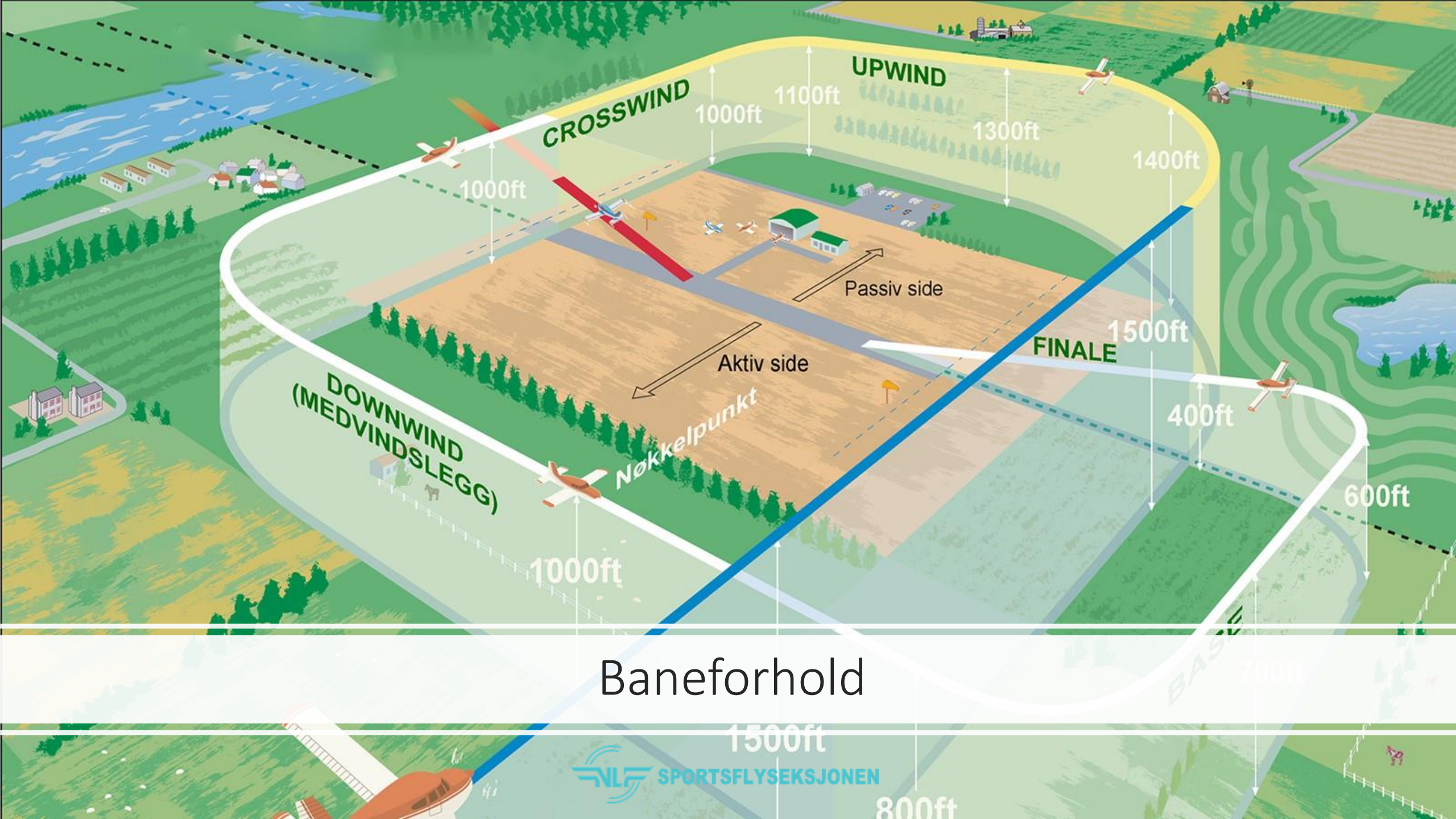
Evakuering – avhengig av flytype

- Veldig viktig å være kjent med flymodellen vi bruker
- Veldig viktig ikke å gå tilbake til gammel lærdom om vi bytter eller veksler mellom flymodeller

Flymodell	Dører	Vinduer	Bagasjeluke – evakuering?	Egen nødutløser
PA-18	1 x slår ned/opp	Frontvindu Sidevinduer Takvindu	Nei	Nei
PA-28	1 x åpnes mot fartsretningen	Frontvindu Sidevinduer	Ja, men neppe for voksne	Nei
C-150	2 x åpnes mot fartsretningen	Frontvindu Bakvindu Sidevinduer	Ja, men neppe for voksne	Nei
C-172	2 x åpnes mot fartsretningen	Frontvindu Bakvindu Sidevinduer	Ja, men neppe for voksne	Nei
P2002	1 x «skyvecanopy»	Frontvindu Canopy	Ikke brukbar	Nei
DA-40	1 x «swinging canopy» – løftes opp og frem + 1 x dør slås ut og opp	Sidevindu Canopy	Ikke brukbar	Ja, til bakdør
A211	1 x «swinging canopy» – løftes opp og frem	Canopy	Ikke brukbar	Nei

Evakuering – god praksis

- Stedet vi evakuerer fra kan være avgjørende for resultatet
- Vi kommer oss raskt ut, selv om det ikke er tegn på brann
- Vi etterlater all bagasje og personlige effekter i flyet
- Vi samler passasjerene vel klar av flyet og på lo-siden om det blåser
- Vi tar med nødutstyr samt flyets dokumenter om tiden strekker til
- Enkelt utstyr som eksempelvis en nød-hammer kan være et godt hjelpemiddel om den eneste veien ut er gjennom et vindu



Baneforhold

Baneforhold

- Det er mange meteorologiske forhold som kan gi våte og/eller glatte baner
- Forholdene kan skifte veldig raskt
- På betjente flyplasser får vi SNOWTAM med friksjonskoeffisient
- På ubetjente flyplasser må vi sjekke selv



Baneforhold - SNOWTAM

En spesiell NOTAM-serie om snøforhold og rydding på ferdelsområdet på en flyplass. Utgis i et spesielt format

>>> FIR: ENOR (NORWAY FIR) <<<

>>> ENKR (KIRKENES/HOYBUKTMOEN RWY 06/24) <<<

SWEN0688 ENKR 10241049

(SNOWTAM 0688

A) ENKR

B) 10241049 C) 06

F) 1/1/1 G) XX/XX/XX H) 5/5/5

N) B C Y/37 ALL REMAINING TWYS/1

R) APRON EAST APRON WEST/37 ALL REMAINING APRONS/1

T) CONTAMINATION/100/100/100/PERCENT.

CHEMICALS APPLIED.

SLIPPERY PORTIONS ON TAXIWAYS. SLIPPERY PORTIONS

ON APRONS. ALL APRONS SANDED. TAXIWAYS SANDED.

)

Baneforhold - friksjonskoeffisient

- **Målt bremsevirkning oppgis som:**

- >40 god
- 39-36 medium / god
- 35-30 medium
- 29-26 medium / dårlig («poor»)
- <25 dårlig

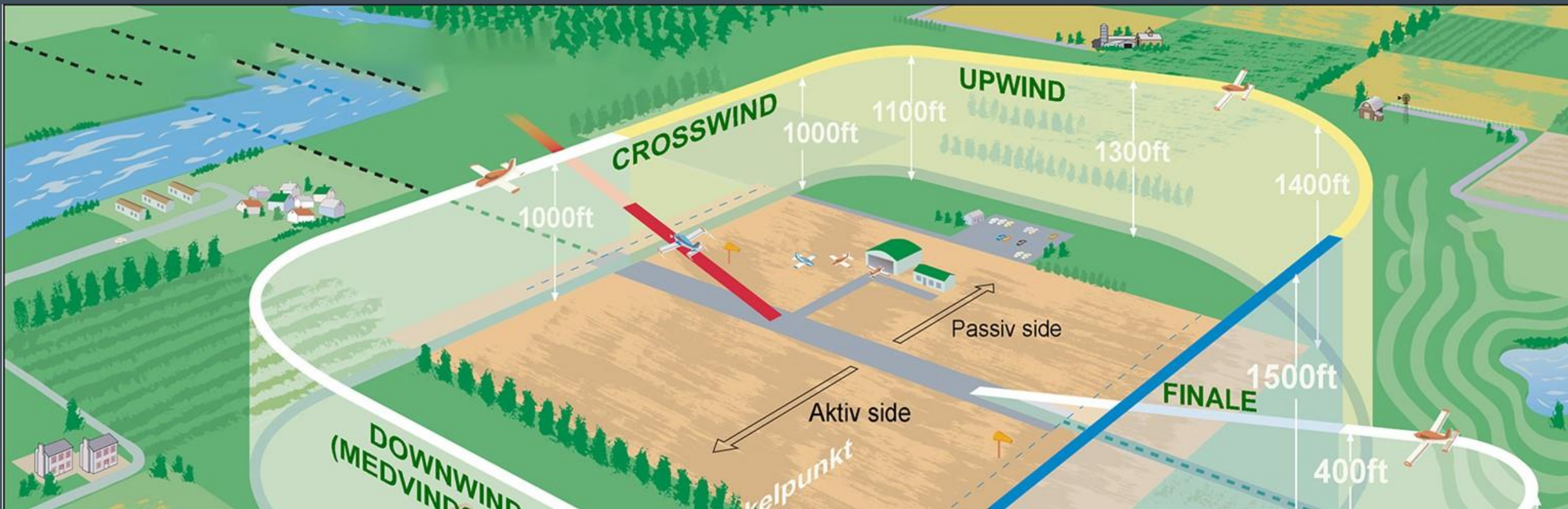
- **Antatt friksjon oppgis som:**

- 5 god
- 4 medium / god
- 3 medium
- 2 medium / dårlig
- 1 dårlig
- 9 upålitelig eller usikker (forholdene er utenfor akseptert område for måleinstrumentene)

Ising på vingen

- En vinge skal være helt fri for belegg
- Underkjølt regn kan gi rim-is eller klar-is på vinger og ror
- Støv og skitt vil legge seg på i stadig tykkere lag over tid
- Forurensning på vingeforkanten og selve vingen vil redusere løftet
- Alt belegg skal fjernes før flyging





Slutt fag 6