



FLIGHT PERFORMANCE AND PLANNING – Flygeplanlegging FAGKODE: 7

Versjon 14.11.23

Mål for undervisningen i Flight Performance and Planning

- I denne delen av faget skal du
 - ha god kunnskap i arbeidsmetodikken for å følge opp en flyvning underveis
 - kunne planlegge flere alternativer og lage åpning for dette allerede i planleggingen
 - følge med når det gjelder kurs og tid
 - følge med når det gjelder forbruk av drivstoff
 - klare å planlegge på nytt underveis



Forutsetninger

- Motiverte og forberedte elever!
- Som har lest eller leser gjennom pensum-litteraturen parallelt med klasseroms-undervisningen
- Skolen følger pensum som beskrevet i NLF skolehåndboken



Del 1 Masse og balanse

Strukturelle begrensninger

- Alle fly har begrensende avgangs- og landingsmasser:
 - maximum structural take-off mass
 - maximum structural landing mass
- Overskrider vi disse kan vi risikere at flyets struktur blir kompromittert og skadet. Også operativt og ytelsesmessig gir overlasting problemer
- Har vi lastet flyet over maksimum godkjente avgangs- og landingsmasser («overloaded») vil vi få problemer under avgang, utflyging, marsjflyging og under innflyging og landing – om vi i det hele tatt kommer i luften



Ytelsesrelaterte begrensninger

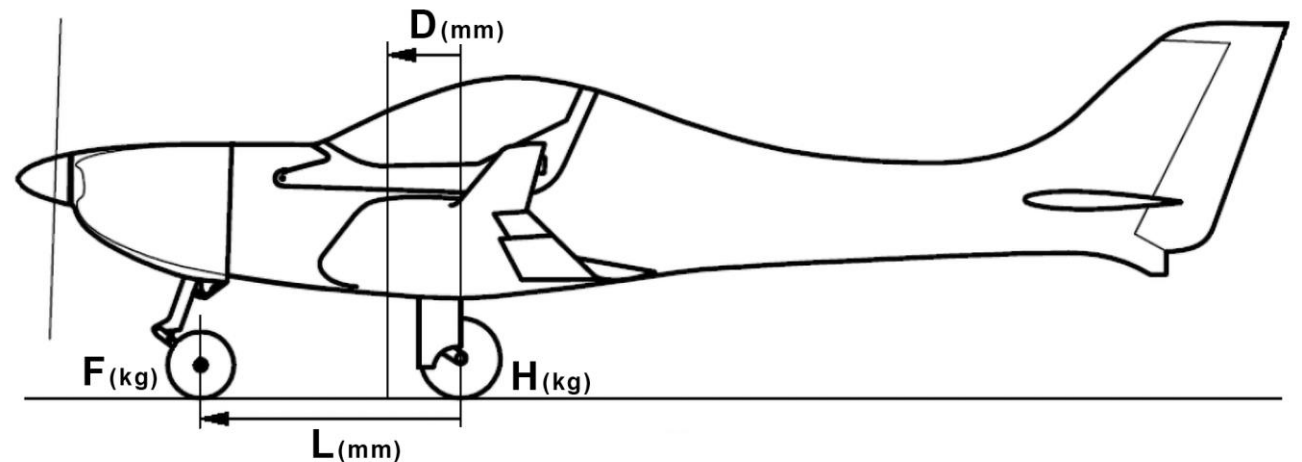
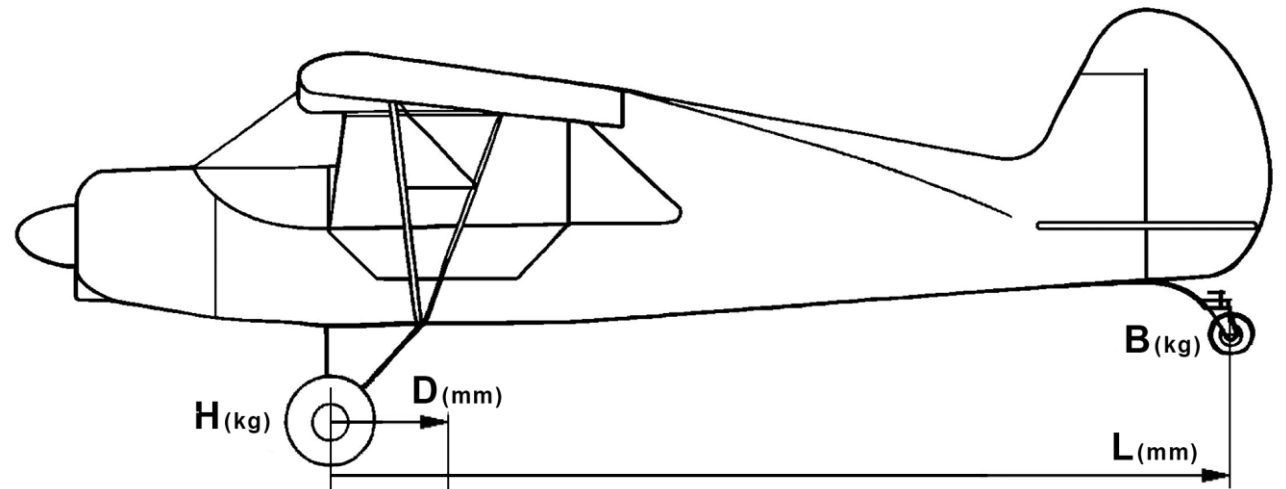
Dess tyngre et fly er, dess:

- lengre bane brukes for avgang,
- lavere stigegradient kan forventes ved stigning,
- høyere blir steilefarten,
- lavere blir mulig marsjhøyde,
- dess lengre blir landingsdistansen

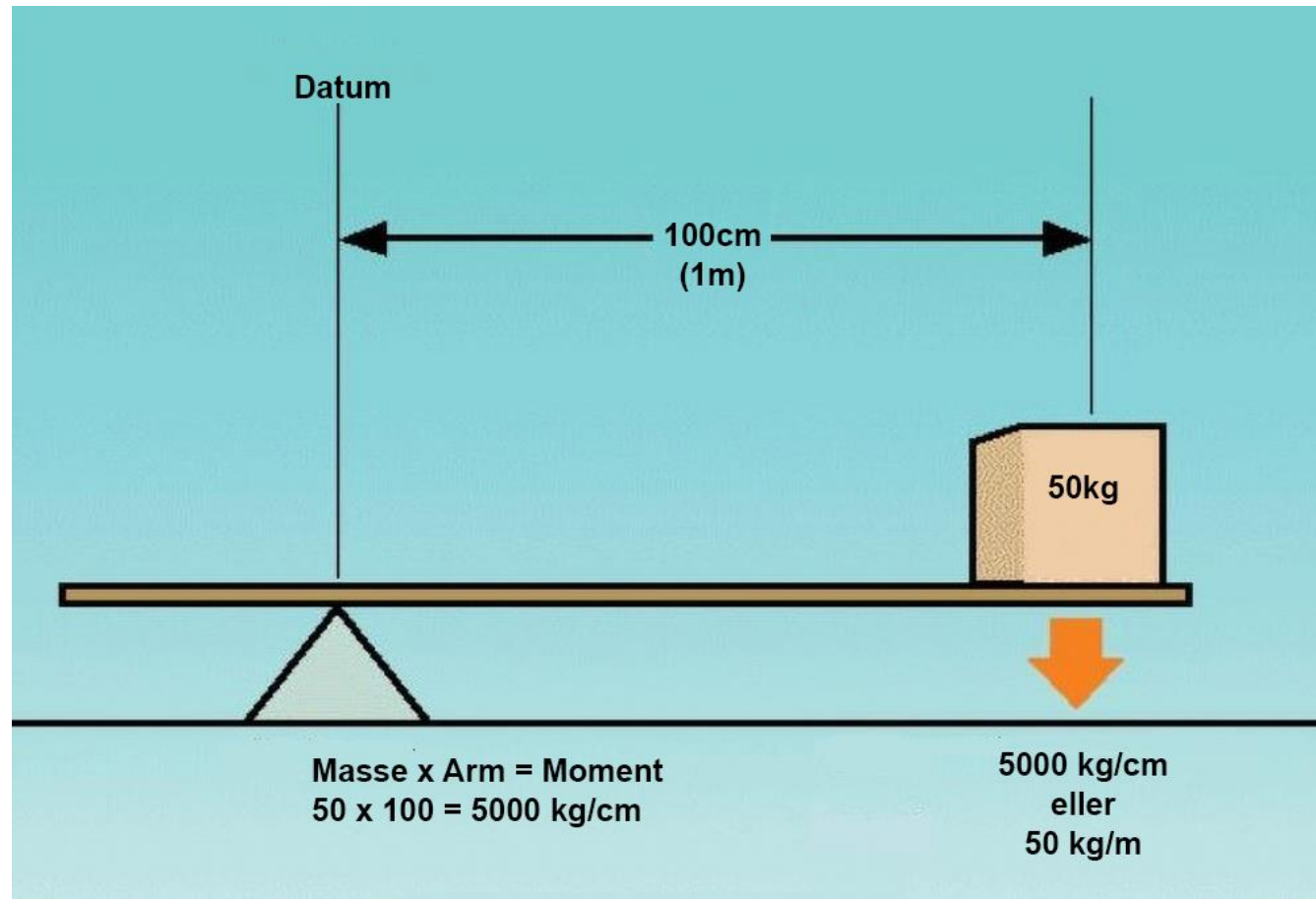


Begreper 1/3

- Balanse/likevekt
- Krefter som påvirker balansen/likevekt ved aktuell momentarm
- Momentarm (CG arm)
- Referanseplan (datum)
- Tyngdepunkt (CG)



Begreper 2/3



Begreper 3/3

- Grunnleggende tom-masse («BEM – basic empty mass»)
- Maksimum avgangsmasse («MTOM – maximum take-off mass»)
- Maksimum landingsmasse («MLM – maximum landing mass»)
- Standard tank og «long-range» tank
- Full tank
- Ikke brukbart drivstoff

Omregninger

Du skal kunne regne mellom forskjellige begrep knyttet til masse og volum

- Kg til liter og liter til kg
- Lbs til liter og liter til lbs
- Husk spesifikk vekt på drivstoffet avhengig av type drivstoff og temperatur

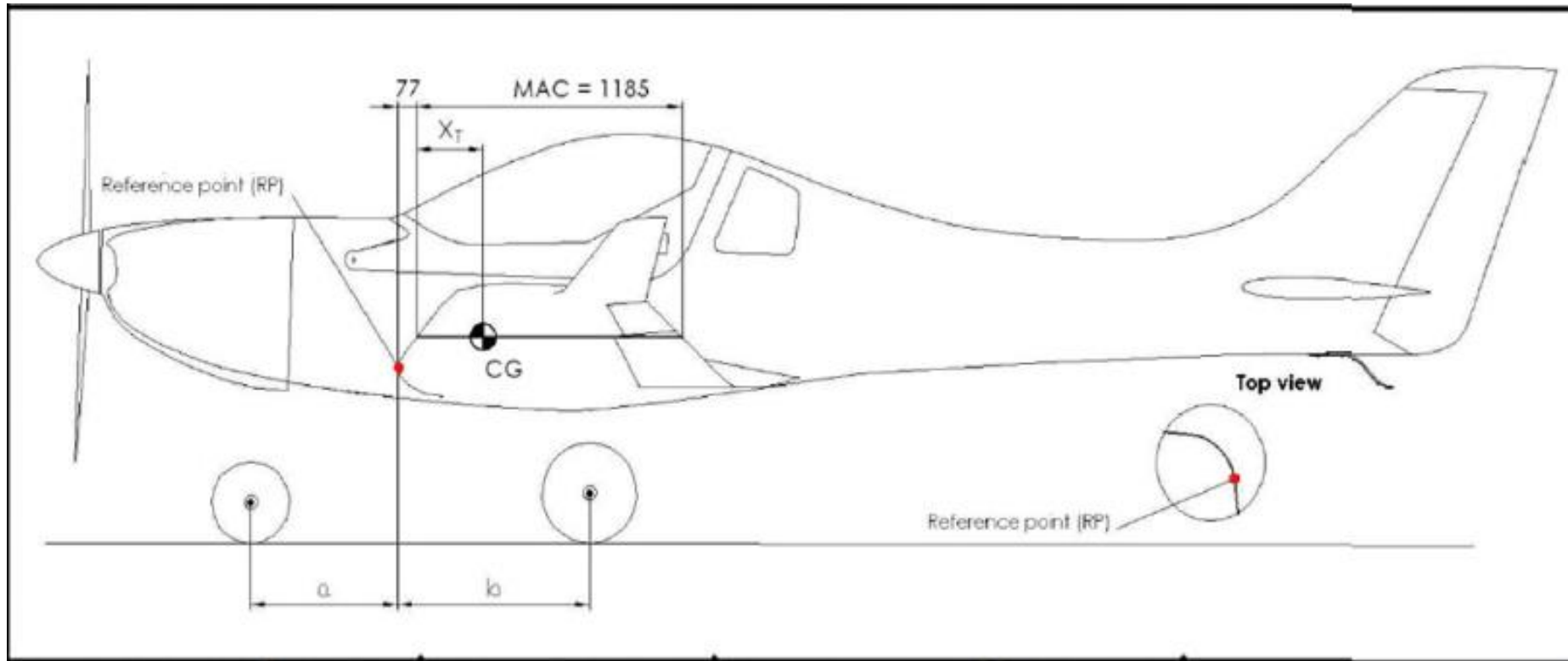


Strukturelle og ytelsesrelaterte begrensninger

Tyngdepunktsbegrensninger

Repeter fra flygeteorien hvorfor det er viktig å beregne flyets tyngdepunkt!

- Har vi lastet flyet slik at tyngdepunktet ligger foran fremre grense, vil vi få problemer med å lette under avgangen, ligger tyngdepunktet bak bakre grense er det stor sjanse for at flyet steiler
- Feil plassert tyngdepunkt vil ha betydning for
 - steilefarten
 - forbruk av drivstoff
 - Indikert hastighet
- Ballast kan brukes for å få tyngdepunktet innenfor tillatte grenser, men denne må sikres og, dersom den ligger i et stolsete, være innenfor maks tillatte masse i dette setet



Informasjon/dokumentasjon og standardmasser

- Du skal kunne beregne og beskrive hvor tyngdepunktet ligger i forhold til referanseplanet for hvilken som helst masse
- Du skal ha kjennskap til relevant dokumentasjon ved eventuelt avvik fra standard konfigurasjon og ta hensyn til disse avvikene ved ytterligere beregninger



Beregne tyngdepunkt

Begrensningene står i flyets håndbok

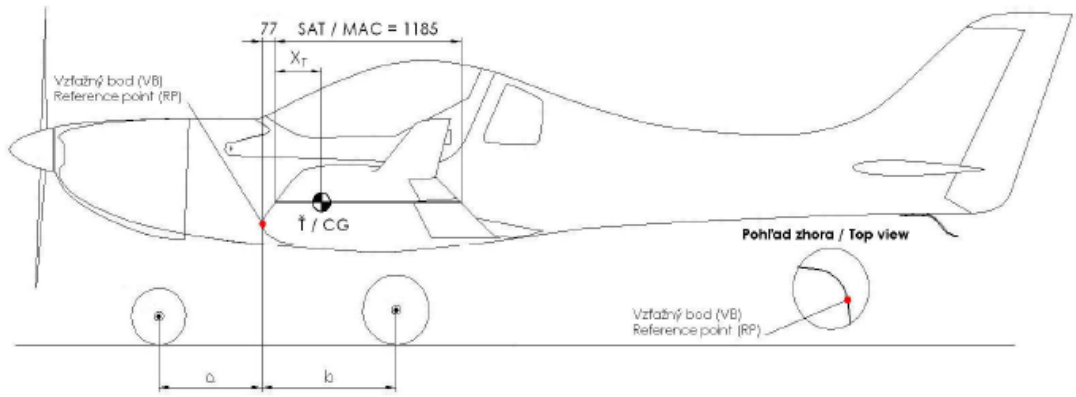
- Denne kalles for
 - pilot operating handbook (POH)
 - aeroplane flight manual (AFM), eller
 - flygehåndbok
- Den er autorisert sammen med flyet, opplysningene i den er dokumentert og kan ikke endres av andre enn flyfabrikanten

Weights	
Maximum take-off weight	472,5 kg
Maximum landing weight	472,5 kg
Maximum fuel weight	90,7 kg
Maximum occupant weight per seat	120,0 kg
Minimum weight solo pilot	65,0 kg
Maximum weight in baggage compartment	10,0 kg
Maximum weight of glider to be towed	750,0 kg

Eksempel fra WT9 Dynamic POH

Eksempel på momenter

CALCULATION OF FLIGHT CG POSITION



Empty aircraft (G_E)* (See Weight and balance record)	kg	Empty moment (M_E)* (See Weight and balance record)	kg.mm
	Weight (G_i) (kg)	Distance from RP (l_i) (mm)	Moment ($M_i = G_i \cdot l_i$) (kg.mm)
Crew (G_C)	kg	720 mm	kg.mm
Fuel** (G_F)	kg	240 mm	kg.mm
Baggage (G_B)	kg	1100 mm	kg.mm
Total weight (G_T) $G_T = G_E + G_C + G_F + G_B$	kg	Total moment (M_T) $M_T = M_E + M_C + M_F + M_B$	kg.mm

Calculation of CG position X_T on MAC (in mm):

$$X_T(\text{mm}) = \frac{M_T}{G_T} - 77 = \text{—————} - 77 = \text{—————} \text{ mm}$$

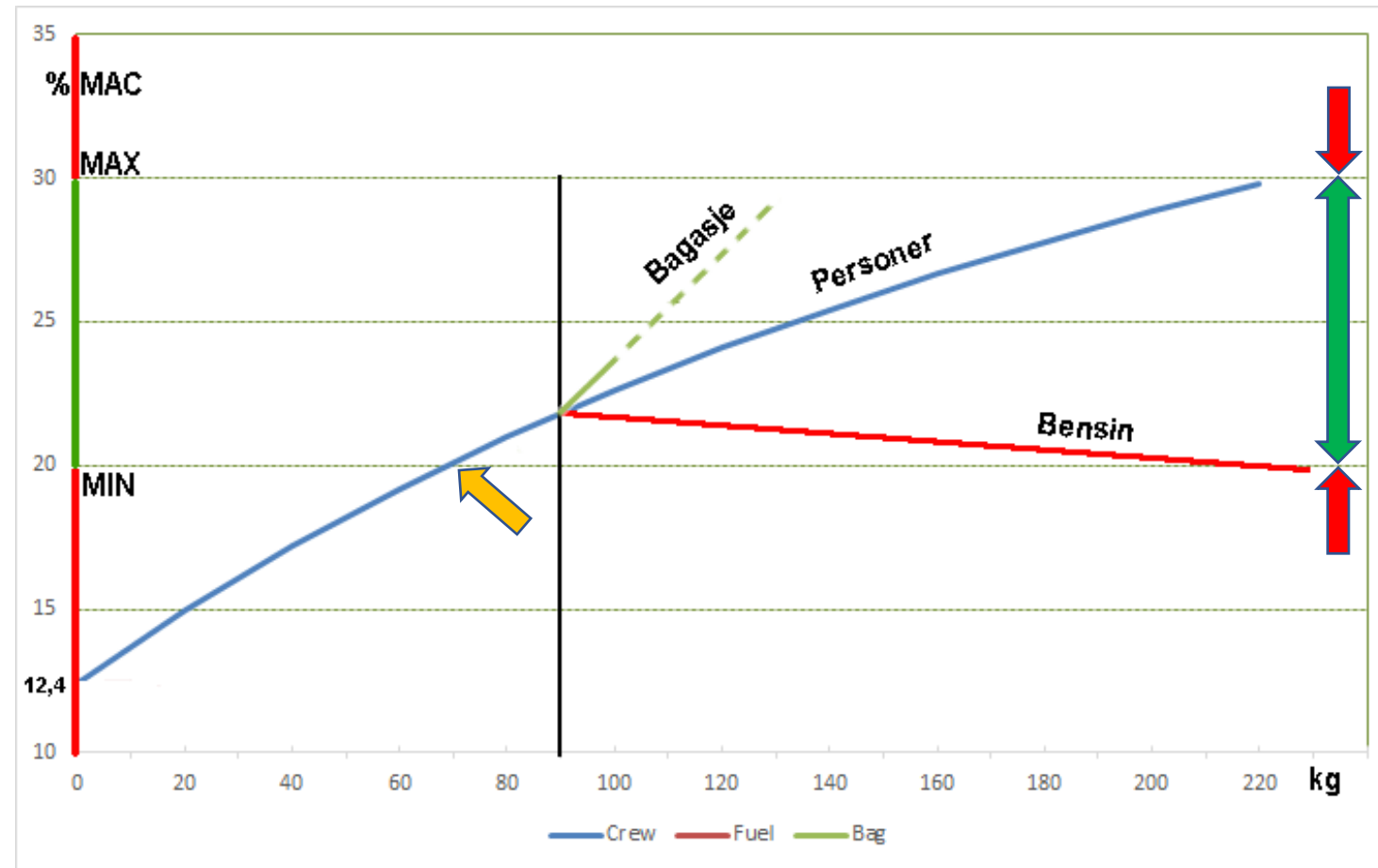
Calculation of CG position X_{CT} on MAC (in %MAC), (MAC = 1185 mm):

$$X_{CT}(\%MAC) = \frac{X_T}{MAC} \cdot 100 = \frac{\text{—————}}{1185} \cdot 100 = \text{—————} \%MAC$$

Permitted flight CG position is in range 20,00-30,00 %MAC!

Eksempel på lastediagram

Kapittel 2.4.13



WT9 –Dynamic. Steilheten på kurvene viser hvor mye tyngdepunktet (CG) endrer seg per kilo i posisjonene for person, bensin og bagasje. Ved flyging skal CG alltid ligge mellom 20 og 30 % MAC. Person må veie minimum 70 kg

Eksempel på skjema for utregning

[illegible]

Eksempel på Excel-ark for utregning

WB for LN-Y--	Dato: MAI 2022
Type: WT-9 Dynamic	Figur 14-73
Utført av:	Signatur:

V.hjul	H.hjul	Nesehjul	Bensin ltr	Pilot	Passasjer	Bagasje
102,2	107,2	100,5	96,0	80,0	0,0	10,0

Totalvekt
Tomvekt
Nyttelast
MTOM

470,9	▲	▲	▲	▲
309,9	▼	▼	▼	▼
162,6	Bensin kg			
472,5	71,0			

TP plassering %MAC	Fremre	TP	Bakre		Resultat
	20	21,29	30		OK

Klikk på figuren for å se Excel-arket med utregningen fra figur 14-72b i boken og studie-modulen.

På websiden: høyreklikk og bruk «Lagre linken som...» for å laste den ned.



Del 2 Ytelser



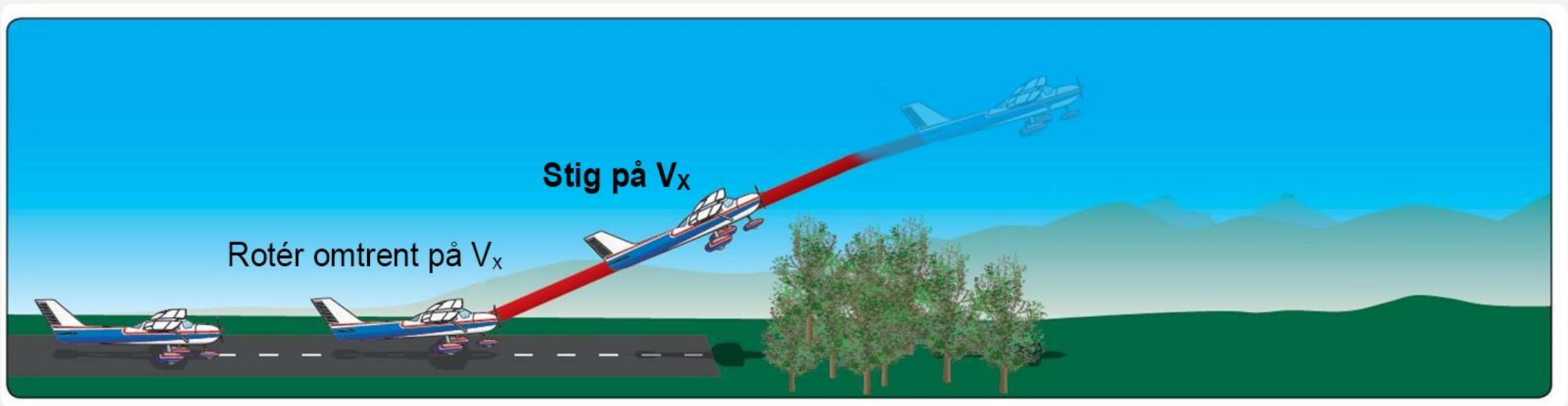
Hastigheter

Forhold mellom hastigheter

- Forholdet mellom IAS, CAS, TAS og GS:
 - IAS korrigert for instrument- og posisjonsfeil = CAS
 - CAS korrigert for ikke standard atmosfæriske forhold = TAS
 - TAS korrigert for vindens innvirkning = GS
- Norske begreper:
 - IAS = indikert flygefart (IFF)
 - CAS = kalibrert flygefart (KFF)
 - TAS = sann flygefart (SFF)
 - GS = bakkefart (BF)

IAS fra alternativt statisk inntak

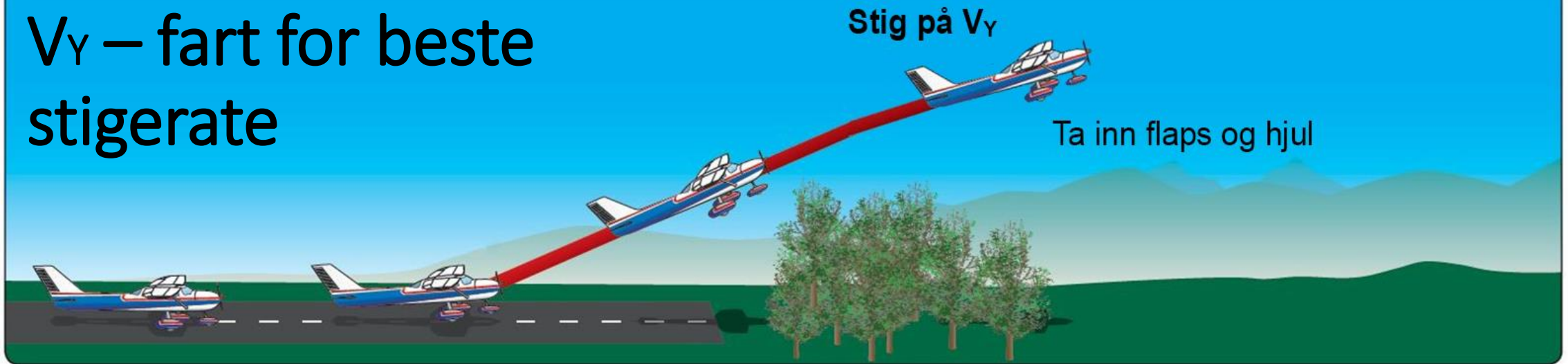
- Når alternativt statisk inntak er valgt, vil statisk trykk til høydemåler, stigefartsmåler og fartsmåler tas fra kabinluften
- Dersom det er andre forutsetninger for å bruke alternativt statisk inntak, vil det stå i flyets håndbok
- På grunn av at det statiske trykket inne i flyet er noe lavere enn det som er utenfor flyet , gir dette feilindikasjoner. Sjekk flyets håndbok
- Generelt:
 - høydemåleren vil vise litt større høyde enn aktuell høyde
 - fartsmåleren vil vise en flygefart som er større enn aktuell fart
 - stigefartsmåleren vil momentant indikere stig, men dersom høyden holdes konstant, vil visningen stabiliseres



V_x – fart for beste stigevinkel

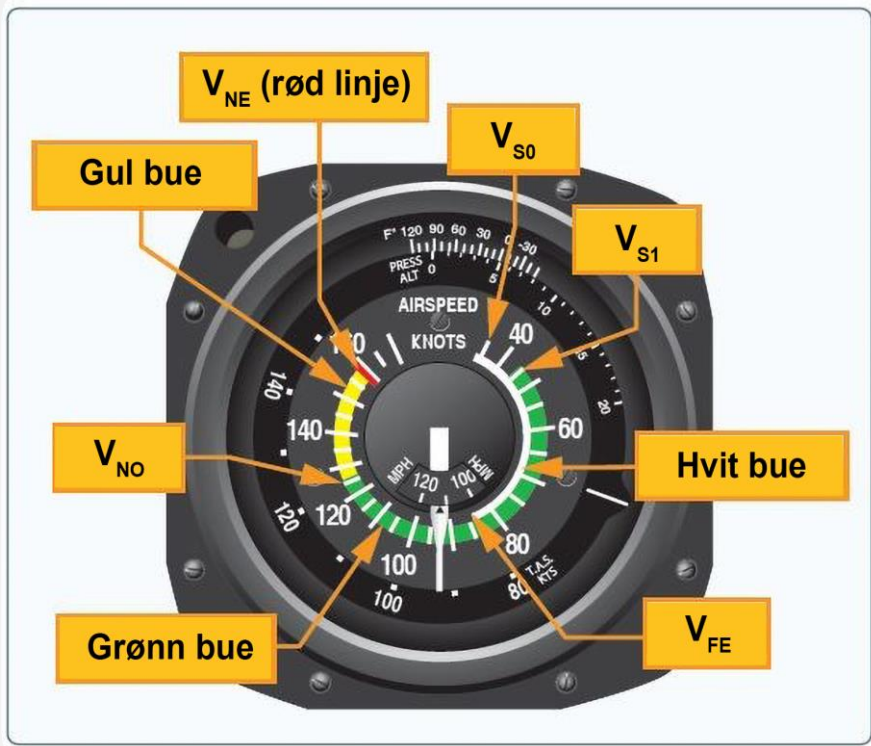
- Hastigheten for beste stigevinkel («best angle of climb speed») gir oss best høydegevinst **per distanse**
- Brukes når vi skal ta av fra en bane som er kort og / eller har hinder som vi må klatre over
- Normalt ikke markert på konvensjonell fartsmåler

V_Y – fart for beste stigerate



- Hastighet for beste stigerate («best rate of climb speed») Hastigheten som gir oss best høydegevinst **per tid**
- Brukes ved en normal stigning, eller som stigefart etter V_x – når vi har steget over eventuelt hinder i utflygingsretningen
- Normalt ikke markert på en konvensjonell fartsmåler



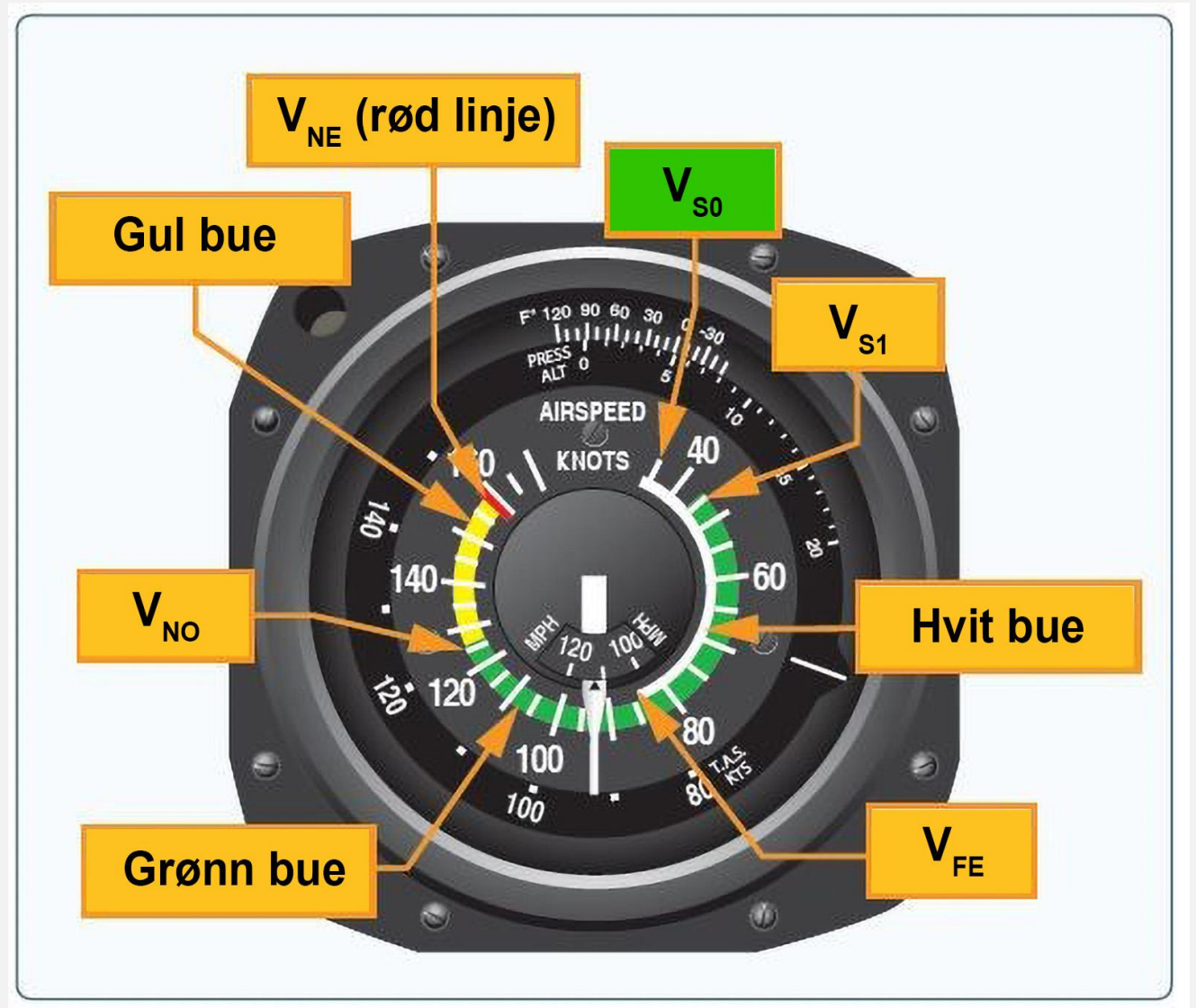


- Hvit bue – viser hastighetsområde hvor det er tillatt å bruke flaps. Buens nedre grense er V_{S0} , mens øvre grense er V_{FE}
- Grønn bue – normalt operasjonsområde. Nedre grense er V_{S1} , mens øvre grense er V_{NO}
- Gul bue – viser et hastighetsområde hvor vi kun kan operere om det er rolig luft. Ikke tillatt med fulle rorutslag. Nedre grense er V_{NO} , mens øvre grense er V_{NE}
- Rød linje – markerer V_{NE}

Fargemarkeringer – fartsmåler

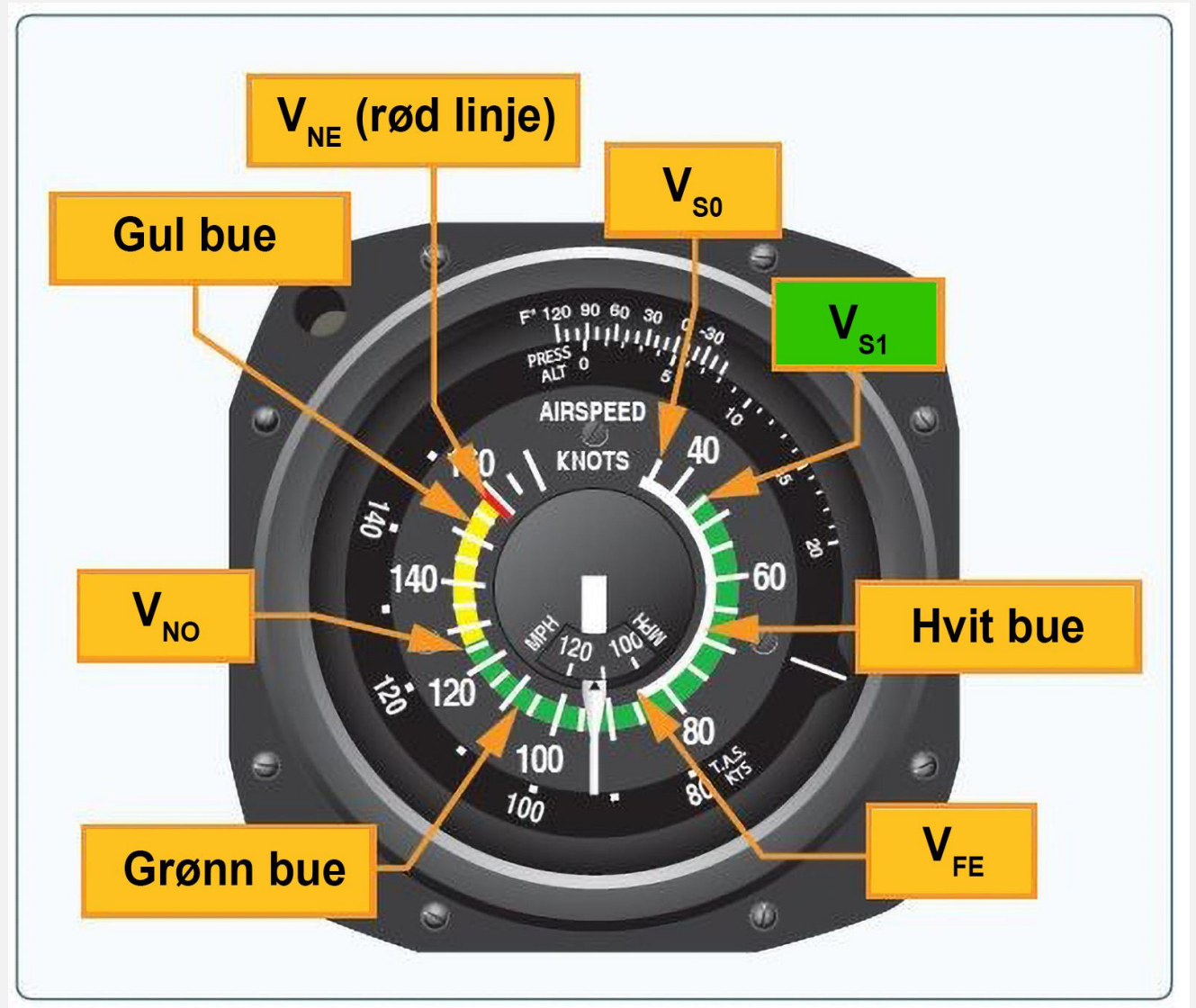
V_{S0}

- Hastighet for steiling med full flaps
- Markeres som begynnelsen på hvit bue på en konvensjonell fartsmåler



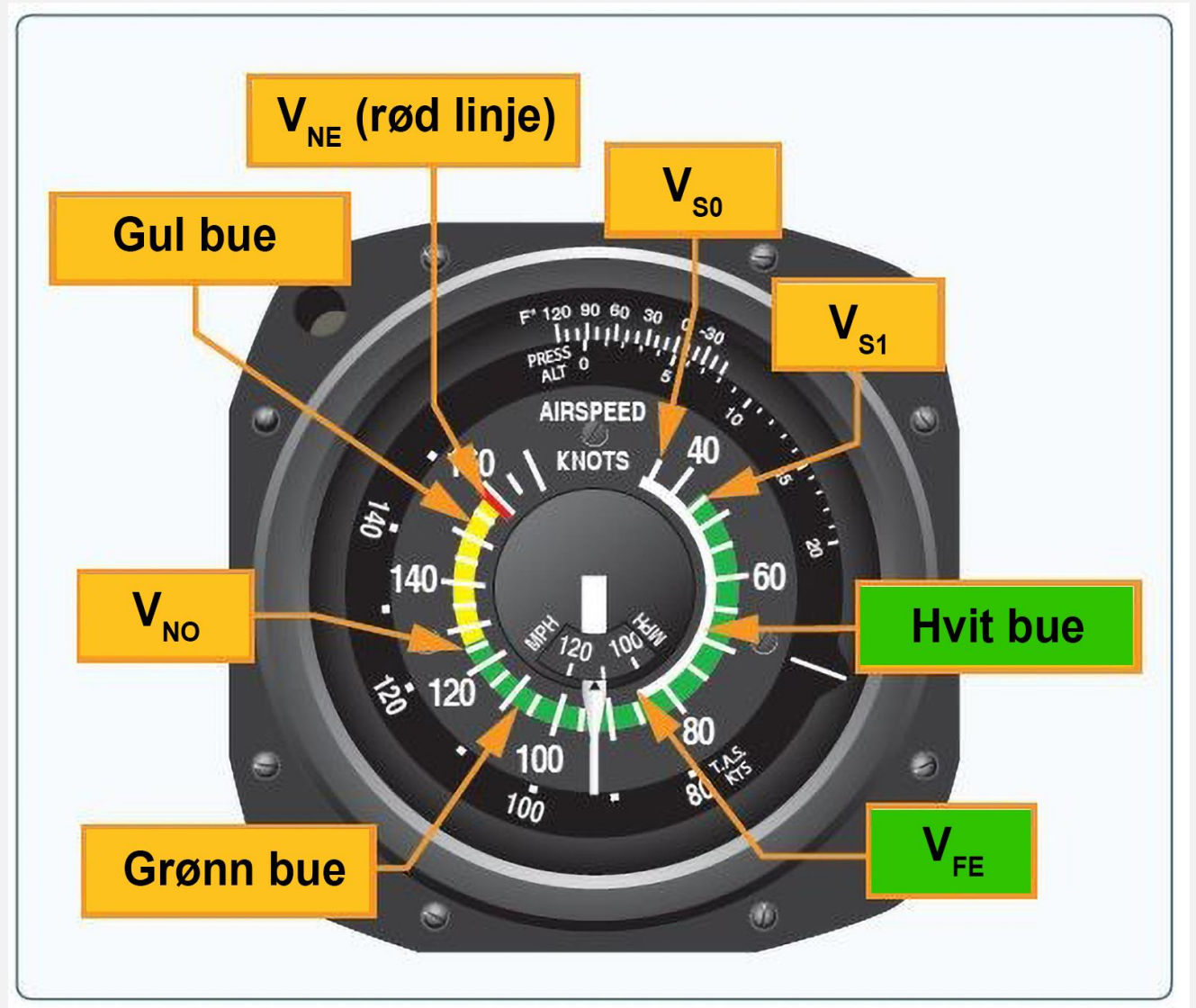
V_{S1}

- Hastighet for steiling med flaps innfelt
- Markerer som begynnelsen av grønn bue på en konvensjonell fartsmåler



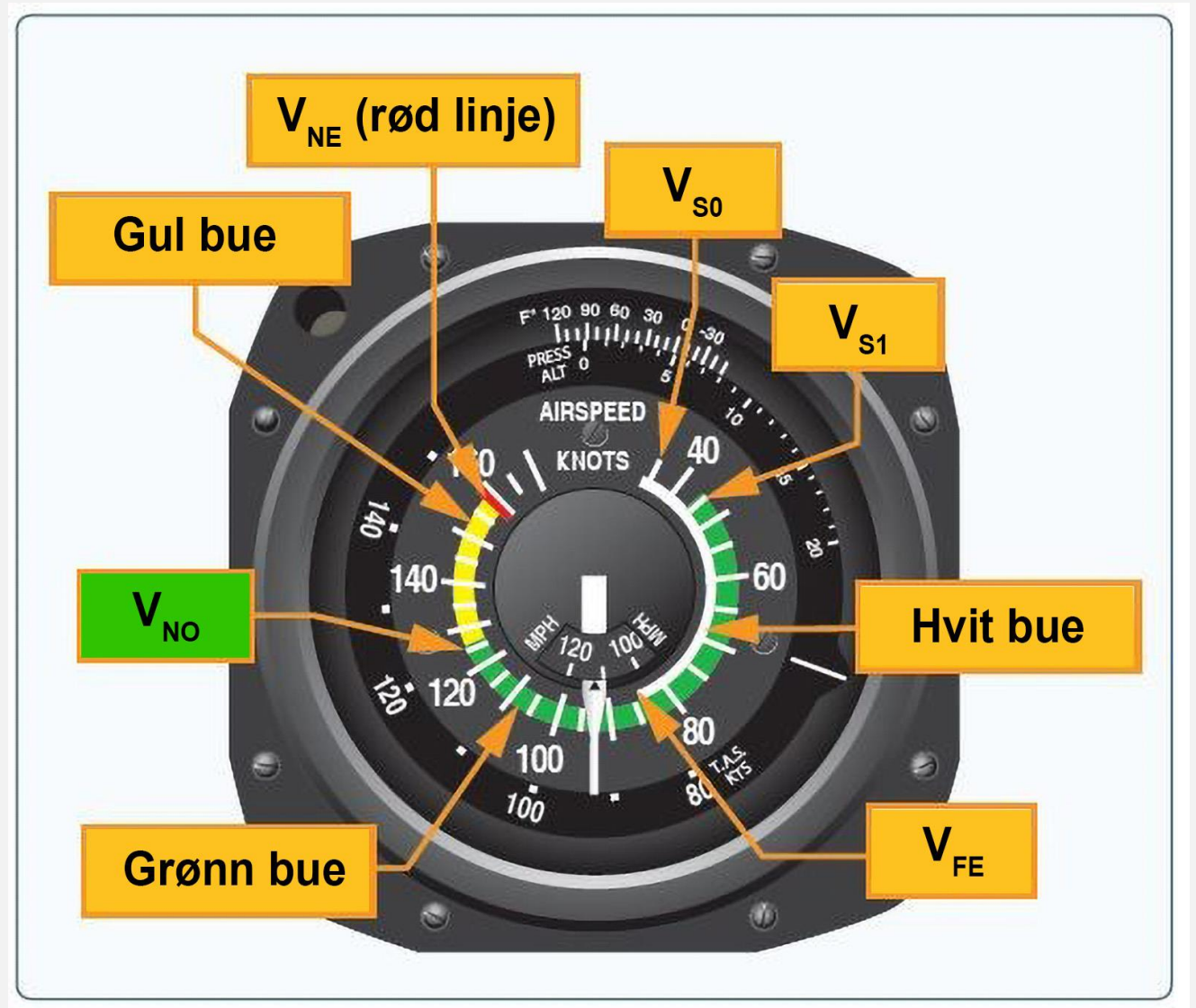
V_{FE}

- Maksimum hastighet for flyging med flaps utfelt
- Markerer som slutten av hvit bue på en konvensjonell fartsmåler



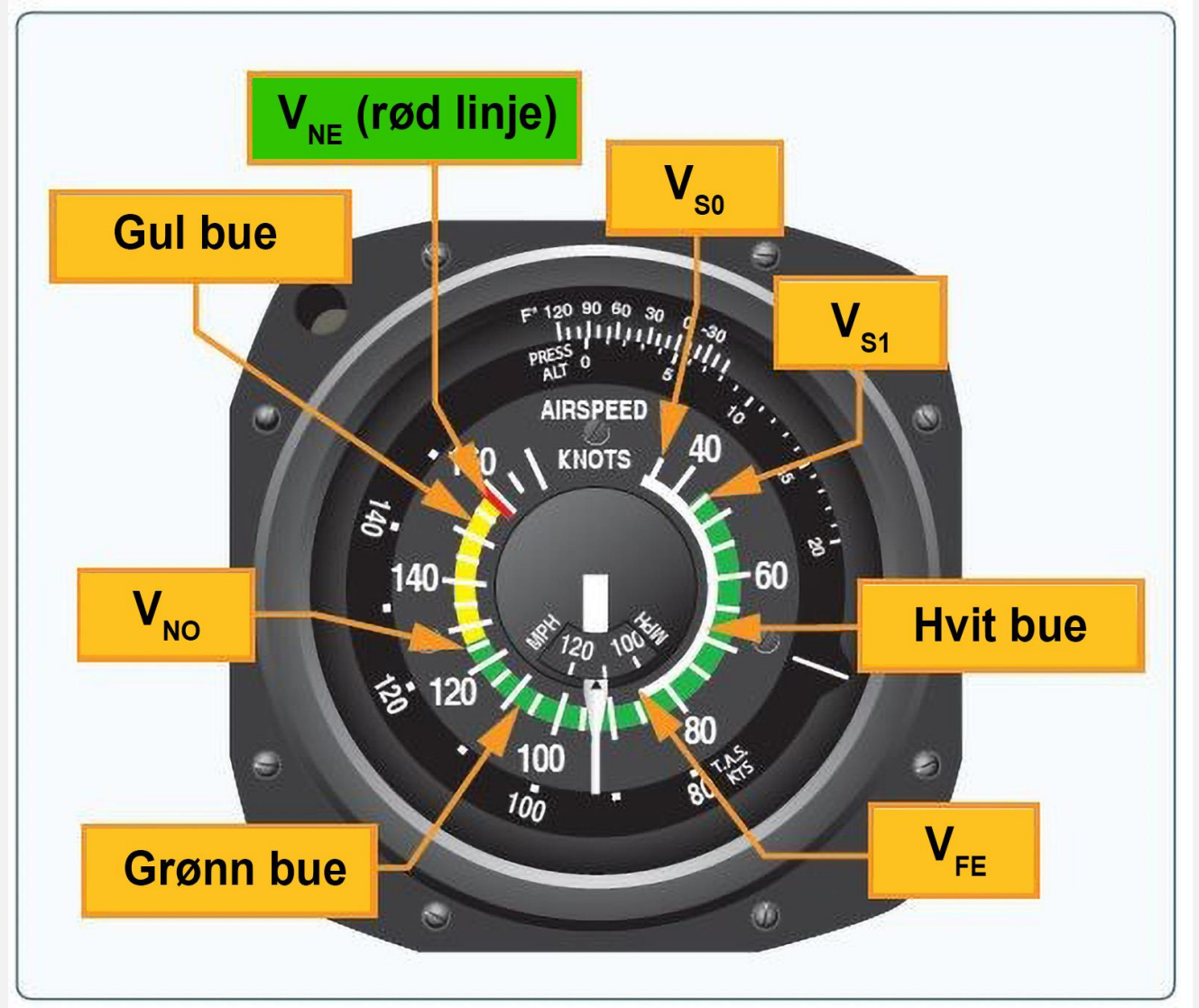
V_{NO}

- Maksimum tillatte marsjhastighet («normal operating speed»)
- Markerer slutten av grønn bue på en konvensjonell fartsmåler



V_{NE}

- Maksimum tillatte hastighet («never exceed speed»). Punktum. Må aldri overskrides!
- Markeres med rød linje på en konvensjonell fartsmåler



V_A - manøvreringshastighet

- Manøvreringshastighet («manoeuvring speed»)
 - Oppgis normalt i flyets håndbok med to eller flere verdier avhengig av flyets masse
 - Hastigheten synker når vi flyr med et lettere fly, da de aerodynamiske kreftene på et lettere fly får en større strukturell innvirkning
 - Vi har ikke lov å overskride V_A i turbulent luft
- Normalt ikke markert på en konvensjonell fartsmåler

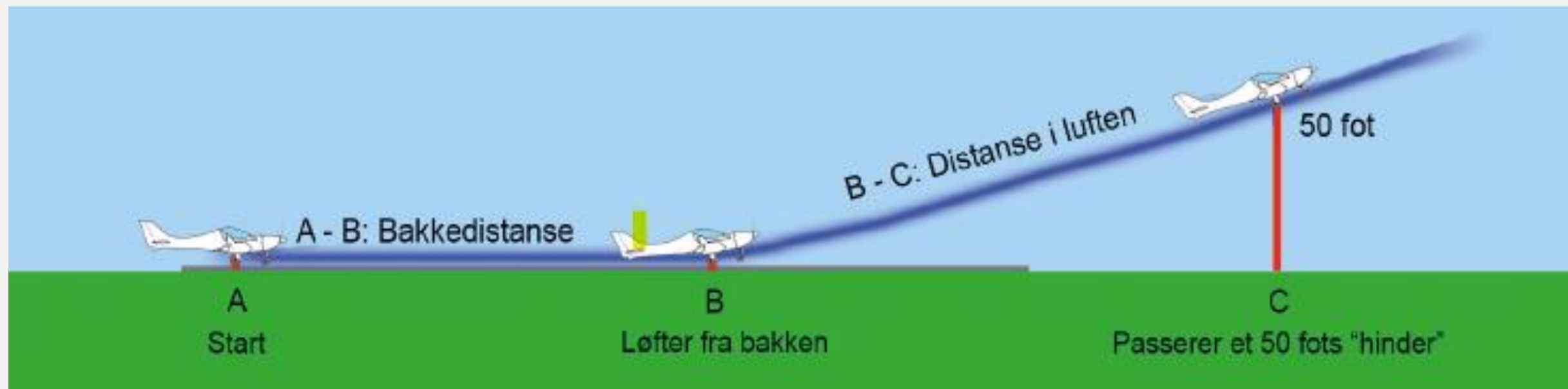


Flygefaser

Avgang og utflyging - generelt

- Følgende faktorer skal vurderes før avgang og utflyging:
 - flyplassens trykkehøyde
 - flyplassens temperatur
 - flyplassens tetthetshøyde
 - rullebanens overflate – type og tilstand
 - rullebanens helning i avgangsretningen
- Tommelfingerregel er å regne med maksimum 50 prosent av rapportert motvindskomponent og ikke mindre enn 150 prosent av rapportert medvindskomponent

Avgangsdistanser



Synkende stigefart med økende høyder

Ytelser med en Bristell UL HD ved ISA atmosfære.

*) Huskeregel:

IAS synker 2% per 1000 ft i forhold til TAS

	Vy	stigefart	Vx	stigefart
	IAS*	fot/min	IAS	fot/min
0 FT	72	930	60	840
2000 FT	71	810	60	740
4000 FT	70	700	59	640
6000 FT	69	590	58	540
8000 FT	67	480	57	450
10 000 FT	65	380	55	350
15 000 FT		100		

Avgangsdistanser – bruk av tabeller

Ytelser ved avgang med en Bristell UL HD på asfalt og gress ved ISA atmosfære

	Temp	Asfalt		Gress	
	ISA °C	Bakke- distanse	Avgangs- distanse	Bakke- distanse	Avgangs- distanse
0 FT	15	200	460	280	540
2000 FT	11	230	520	320	610
4000 FT	7	250	580	360	680
6000 FT	3	290	660	400	770
8000 FT	-1	320	740	450	870
10 000 FT	-5	370	840	510	990

Avgangsdistanser – bruk av tabeller

Ytelser ved avgang med en Bristell UL HD på asfalt og gress ved **ISA forhold**

	Temp	Asfalt		Gress	
	ISA °C	Bakke- distanse	Avgangs- distanse	Bakke-distanse	Avgangs- distanse
0 FT	15	200	460	280	540
2000 FT	11	230	520	320	610
4000 FT	7	250	580	360	680
6000 FT	3	290	660	400	770
8000 FT	-1	320	740	450	870
10 000 FT	-5	370	840	510	990

Avgangsdistanser – bruk av tabeller

Ytelser ved avgang med en Bristell UL HD på asfalt og gress ved **ISA +20°C**.
Varmere luft betyr at tetthetshøyden øker, og ytelsen synker

	Temp	Asfalt		Gress	
	ISA +20 °C	Bakke- distanse	Avgangs- distanse	Bakke-distanse	Avgangs- distanse
0 FT	35	230	530	320	620
2000 FT	31	260	590	360	700
4000 FT	27	290	670	410	790
6000 FT	23	330	760	460	890
8000 FT	19	370	860	520	1010
10 000 FT	15	420	970	590	1140

Avgangsdistanser – bruk av tabeller

Ytelser ved avgang med en Bristell UL HD på asfalt og gress ved **ISA -20°C**.
Kaldere luft betyr at tetthetshøyden minker, og ytelsen øker

	Temp	Asfalt		Gress	
	ISA -20 °C	Bakke- distanse	Avgangs- distanse	Bakke-distanse	Avgangs- distanse
0 FT	-5	170	400	240	470
2000 FT	-9	190	450	270	530
4000 FT	-13	220	500	310	590
6000 FT	-17	250	570	340	670
8000 FT	-21	280	640	390	750
10 000 FT	-25	310	720	440	850

Marsjflyging - generelt

- Følgende faktorer skal vurderes ved valg av ytelser og marsjhøyde
 - trykk
 - temperatur
 - tetthetshøyde
 - hinderklaring

Flygetid og rekkevidde med ulike motoreffekter (RPM)

Flygetid og rekkevidde med 75 liter bensinforbruk
for en Sling 2 i 3000 fots høyde

	Effekt %	55	65	75	MCP
	RPM	4500	4800	5000	5500
Forbruk	liter/time	14	16	18	21
Flygefart	knop	73	90	102	111
Flygetid	timer:min	5:20	4:40	4:10	3:35
Rekkevidde	NM	391	422	425	396

Innflyging og landing - generelt

- Følgende faktorer skal vurderes før innflyging og landing:
 - flyplassens trykkehøyde
 - flyplassens temperatur
 - flyplassens tetthetshøyde
 - rullebanens overflate – type og tilstand
 - rullebanens helning i innflygingsretningen
- Tommelfingerregel er å regne med maksimum 50 prosent av rapportert motvindskomponent og ikke mindre enn 150 prosent av rapportert medvindskomponent

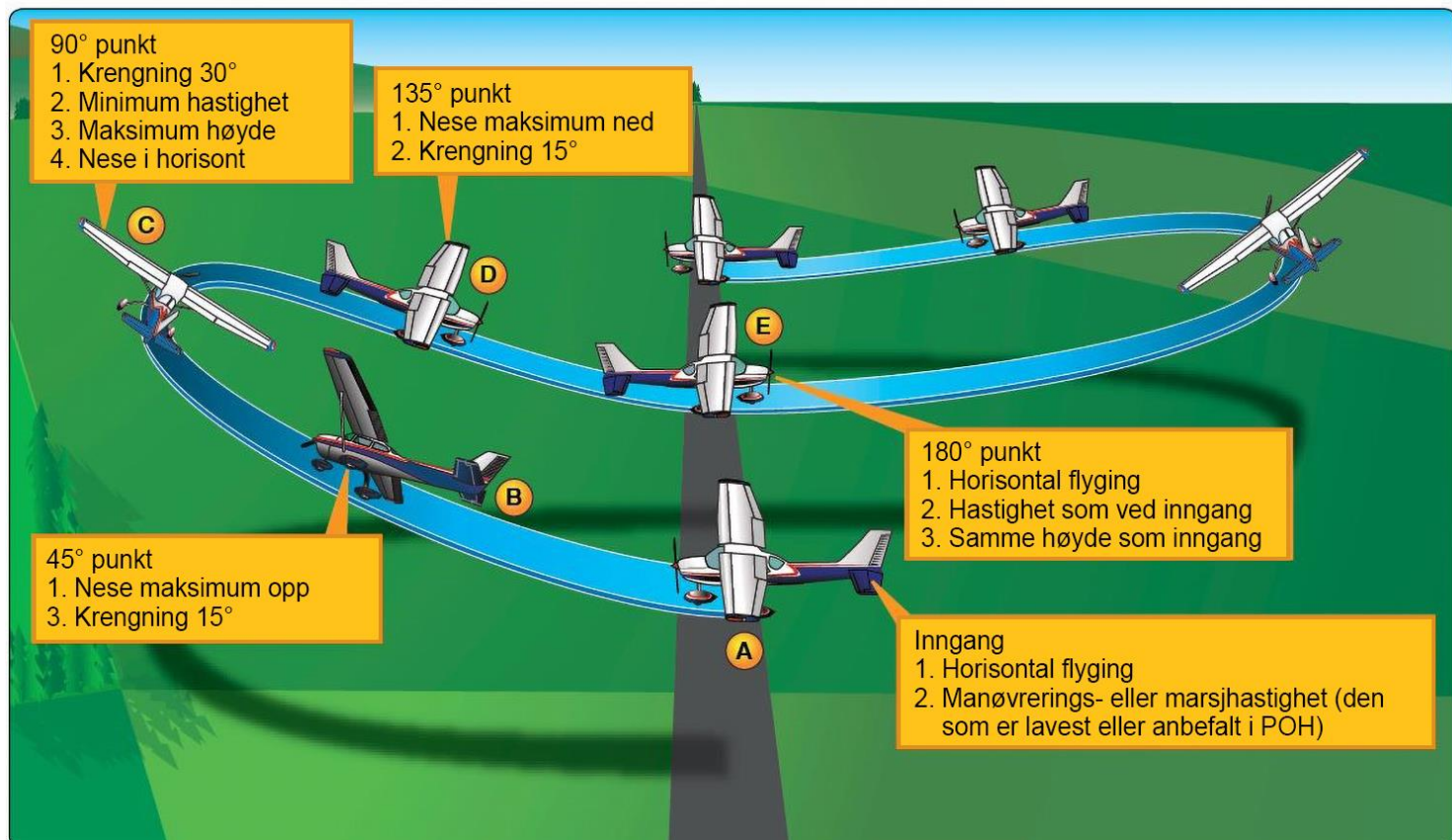


Manøvreringskategorier og begrensninger

Godkjenningskravene

for maksimal G-belastning

Kategori:	Sikker	Brudd
Normal	3,8 G	5,7 G
Utility	4,4 G	6,6 G
Akro	6,0 G	9,0 G
Sportsfly	4.0 G	6.0 G



Normal kategori

Kapittel 12.1.1

- Begrenset til manøver og operasjoner som er definert som utenfor akroflyging («non-aerobatic»). Inkluderer følgende:
 - all flyging som innebærer normal manøvrering
 - steilinger (med ett unntak)
 - manøver som «lazy eights» (bildet), «chandelles» og krappe svinger, så lenge krenningsvinkelen er under 60 grader, og pitch 30 grader



ATEC 321 Faeta m 912ULS

Faktorer som påvirker flyets ytelser 1/2

- Flyets masse – dess tyngre fly, dess dårligere ytelser
- Atmosfæren
 - vi bruker lengre bane om vi tar av og lander i medvind
 - vi kan fly en større distanse om vi har medvind i marsjhøyde
 - økende temperatur gir lavere tetthet og lavere ytelser. Synkende temperatur gir høyere tetthet og høyere ytelser
 - økende trykk gir høyere tetthet og høyere ytelser. Synkende trykk gir lavere tetthet og lavere ytelser (også flyplassens høyde («elevation»)) spiller inn
- et rent og glattpolert fly gir bedre ytelser



Faktorer som påvirker flyets ytelser 2/2

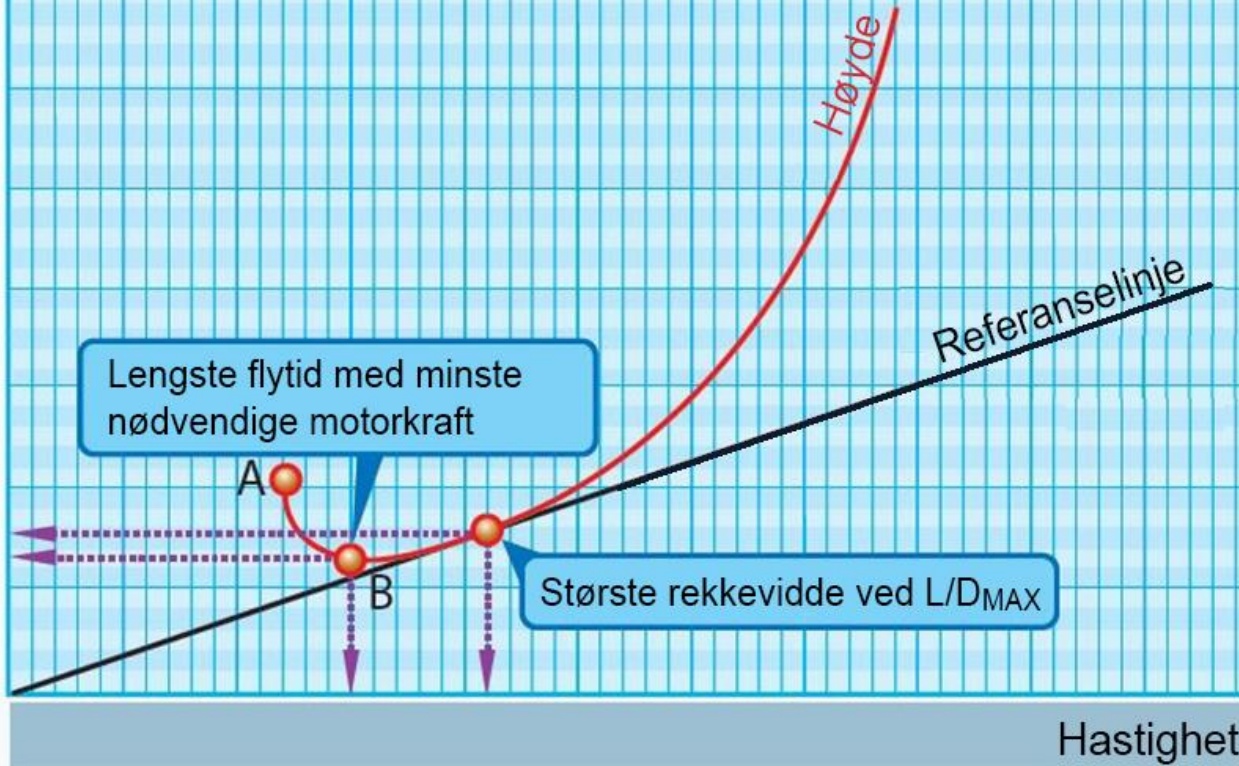
- Baneforhold spiller inn på flere måter:
 - asfalt gir full bruk av bremsene, grus bremses, men kan også skade, mens sand og løs masse kan få flyet til å gå på nesen
 - våt og glatt bane: dårligere ytelser – bruk av mer bane – fare for utforkjøring
 - tørr gressbane: avhengig av gresset lengde, mens en våt gressbane kan være såpeglatt
 - baneutforming («slope») – minsket avgangsdistanse i nedoverbakke, økt avgangsdistanse i oppoverbakke, økt landingsdistanse i nedoverbakke, minsket landingsdistanse i oppoverbakke
- Hindringer i innflygingsretningen gjør at vi ikke får utnyttet banen helt ut – vi bruker mer bane

Gradienter

- En gradient er hvor mange nautiske mil vi beveger oss fremover i forhold til hvor mange fot vi stiger eller går ned
- Kan oppgis i prosent – eksempelvis 8 prosent
- For å finne fot per minutt – altså stige- eller nedstigningsrate – ganger vi gradienttallet - med bakkefarten – eksempelvis en bakkefart på 70 knop:
- $8 \times 70 = 560$ – det vil si 560 fot/minutt. Dette er en litt grov tommelfingerregel, men den er god nok for oss
- For å finne gradient i prosent tar vi fot per minutt og deler på bakkefarten



Drivstofforbruk/motorkraft

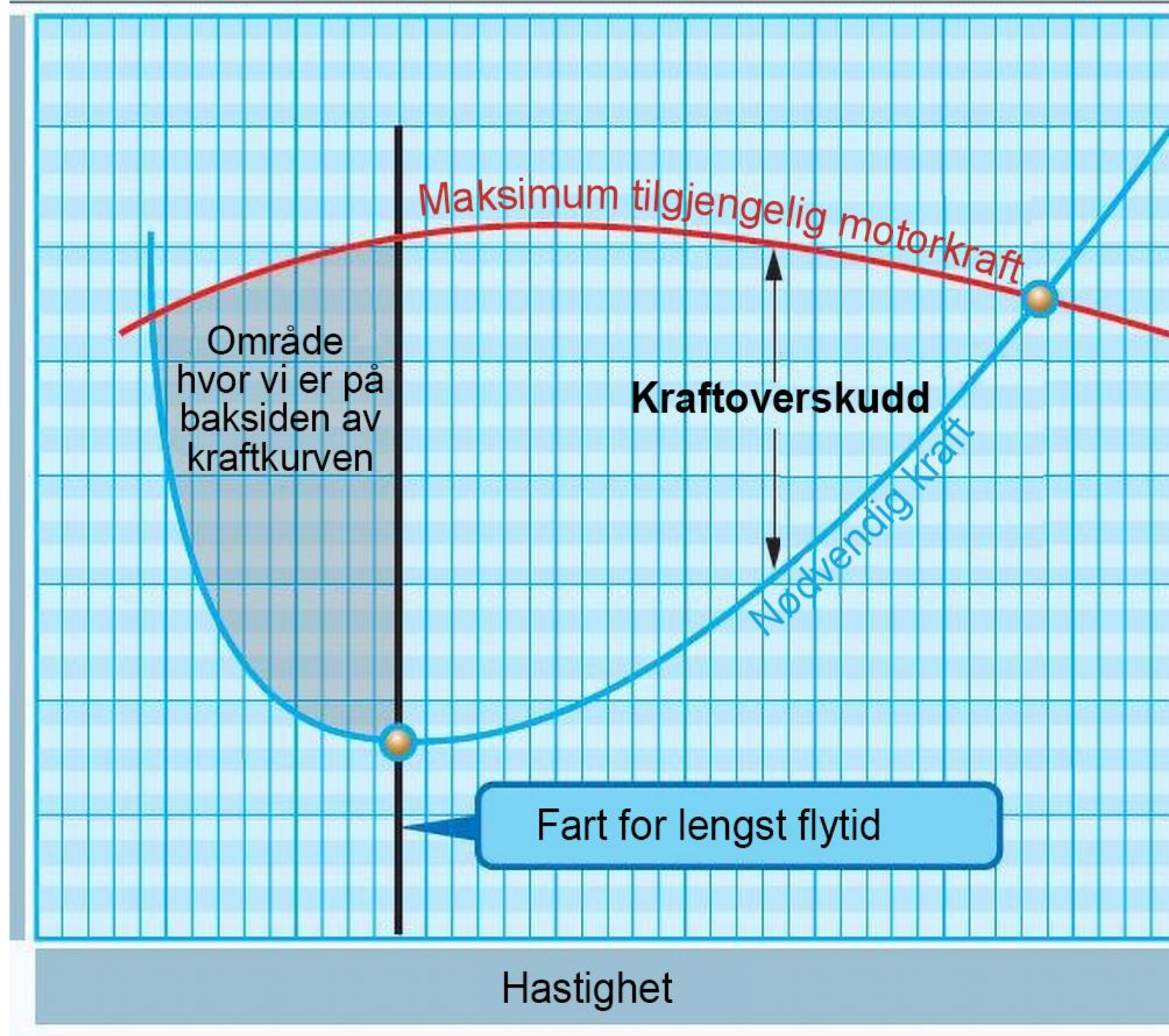


Gjelder for en bestemt

- * Vekt
- * Høyde
- * Konfigurasjon

Marsjflyging – nødvendig kraftuttak

Kapittel 14.8.8





Del 3 Flygeplanlegging

Informasjon om flyplasser

- Informasjon om flyplasser som har rutetrafikk (med noen unntak) finnes i AIP Norge
- For andre flyplasser finner vi informasjon
 - i private (kommersielle) flyplassmanualer
 - ved å ringe eier eller operatør av plassen

AIP – aeronautical information publication

- <https://www.ippc.no>
- AIP utgis og formgis i samsvar med ICAOs globale standarder for luftfartsrelatert informasjon
- AIP inneholder informasjon om
 - sivil luftfart (del GEN)
 - flyplasser (del AD)
 - luftrom og restriksjoner (del ENR)

Kapittel 2.4.8



eAIP NORGE

Se forside for detaljer.

Norsk	HISTORIE	OM
English	PDF	HJELP

AIP	AMDT	AIP SUP	AIC
-----	------	---------	-----

Ikrafttredelsesdato 24 MAR 2022

- PART 1 - GENERAL (GEN)

- + GEN 0
- + GEN 1 NASJONALE BESTEMMELSER OG KRAV
- + GEN 2 TABELLER OG KODER
- + GEN 3 TJENESTER
- + GEN 4 AVGIFTER FOR FLYPLASSER/ HELIKOPTERLANDINGSPLASSER OG LUFTFARTSTJENESTER

- PART 2 - EN-ROUTE (ENR)

- + ENR 0
- + ENR 1 GENERELLE REGLER OG PROSEDYRER
- + ENR 2 ATS-LUFTROM
- + ENR 3 ATS-RUTER
- + ENR 4 RADIONAVIGASJONSHJELPEMIDLER/ - SYSTEMER
- + ENR 5 NAVIGASJONSVARSLER
- + ENR 6 UNDERVEISKART

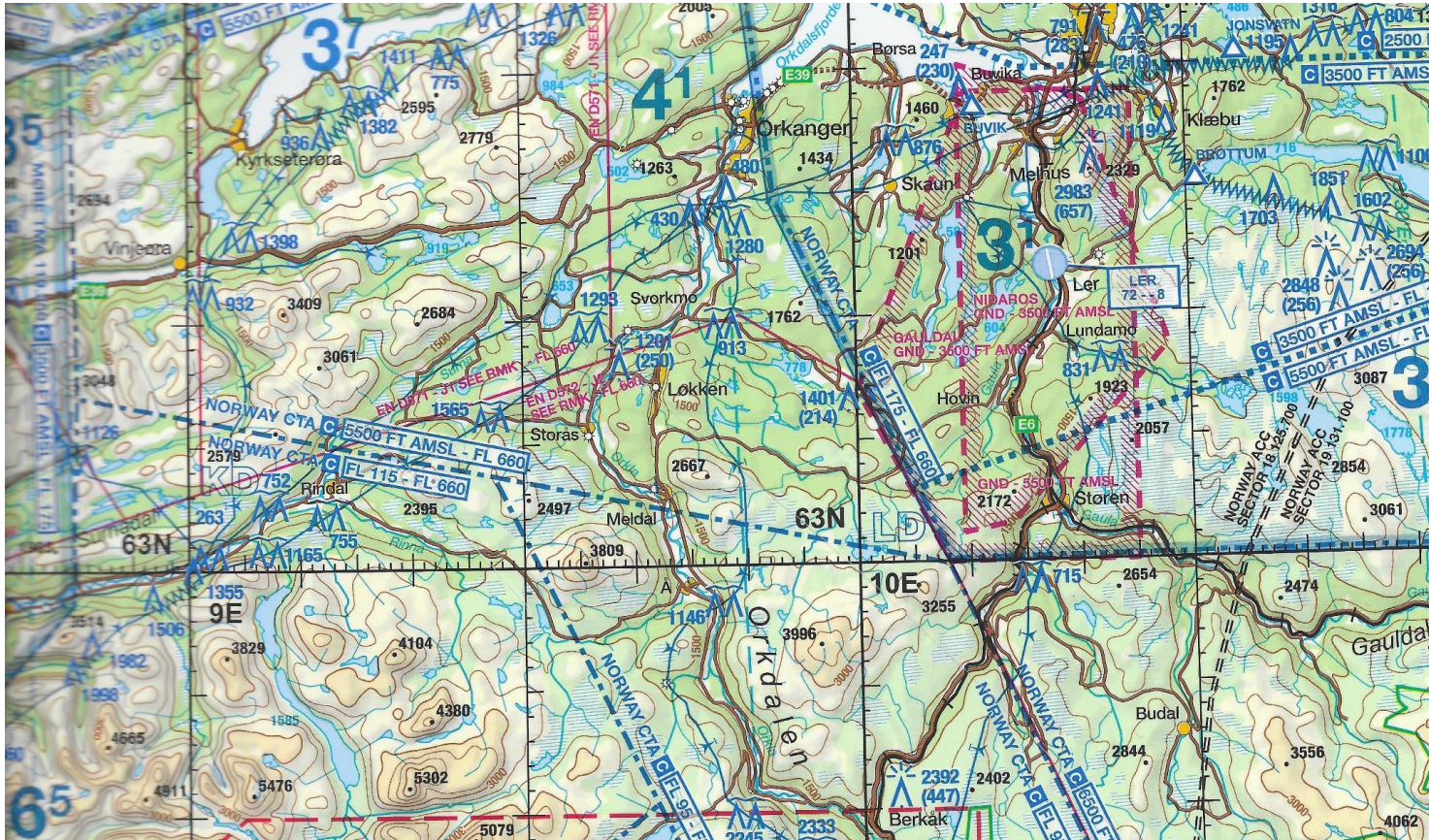
- PART 3 - AERODROMES (AD)

- + AD 0
- + AD 1 FLYPLASSER / HELIKOPTERPLASSER - INTRODUKSJON
- + AD 2 FLYPLASSER
- + AD 3 HELIKOPTERPLASSER

AMDT – amendments in AIP

- <https://www.ippc.no>
- Ligger under AIP
- AMDT inneholder informasjon om de endringene som har kommet inn i den nyeste AIP

[illegible]



Informasjon om luftrom

- Informasjon om luftrom og restriksjoner finner vi i AIP Norge del ENR og på de visuelle flykartene
- Type luftrom, eksempelvis CTR, TMA, CTA, TIZ, TIA, RMZ og TMZ
- restriksjon- og forbudte områder
- luftsportsområder

Kapittel 2.4.9 og 13.10

Flyging i spesielle luftrom og områder

- I denne delen av faget skal du repetere og kunne anvende følgende informasjon på en korrekt måte:
 - flyging i terminalområder (TMA) og kontrollsoner (CTR)
 - flyging i trafikkinformasjonsområder (TIA) og trafikkinformasjonssoner (TIZ)
 - flyging i områder som er definert som RMZ og TMZ
 - flyging i restriksjons- og fareområder
 - flyging i fjellområder / ugjestmildt terreng

Valg av rute i samsvar med luftrom

- I denne delen av faget skal du repetere og velge rute i samsvar med reglene for
 - passering over norsk territorialgrense
 - flyging i terminalområder (TMA) og kontrollsoner (CTR)
 - flyging i trafikkinformasjonsområder (TIA) og trafikkinformasjonssoner (TIZ)
 - flyging i områder som er definert som RMZ og TMZ
 - flyging gjennom restriksjons- og fareområder

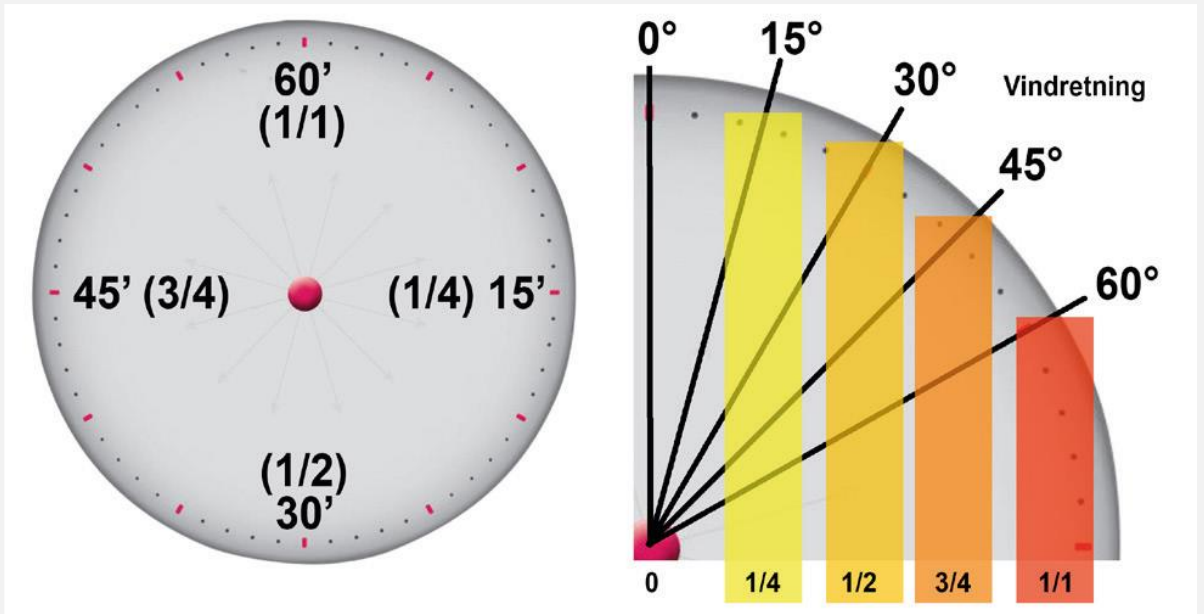
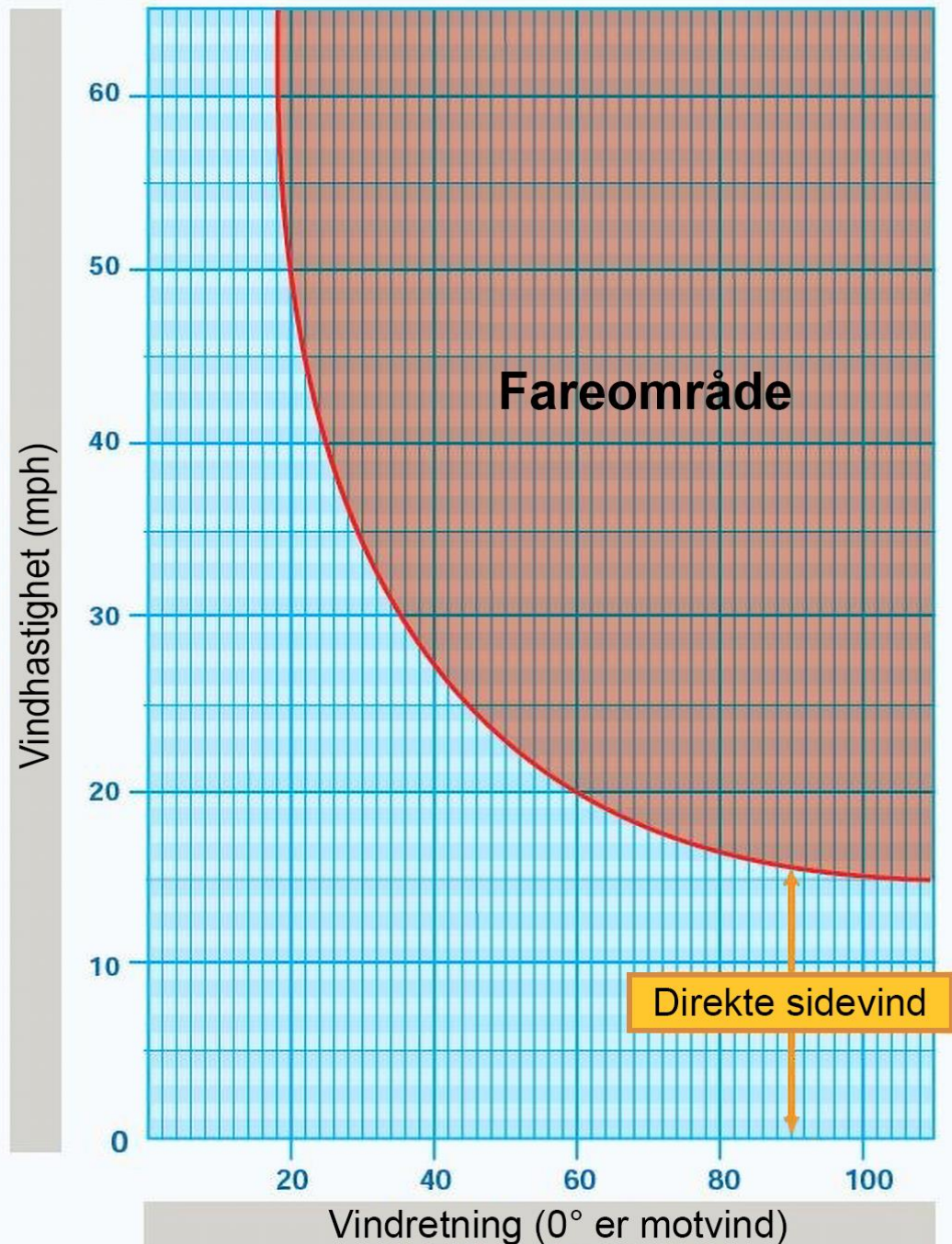


Avgang, landing og marsjflyging over vann

I denne delen skal du repetere og kunne anvende de regler som gjelder for avgang og landing fra flyplasser som ligger ved vann, samt marsjflyging over vann

Vindbegrensninger ved avgang og landing

Kapittel 13.10



Klokkemetoden for å finne cirka sidevindskomponent

Kapittel 13.10.2.6

A1234/06 NOTAMR A1212/06

Q)EGTT/QMXLC/IV/NBO/A/000/999/5129N00028W005

A)EGLL

B)0609050500

C)0704300500

E)DUE WIP TWY B SOUTH CLSD BTN 'F' AND 'R'. TWY 'R' CLSD BTN 'A' AND 'B' AND DIVERTED VIA NEW GREEN CL AND BLUE EDGE LGT. CTN ADZ

NOTAM / tolkning

Kapittel 14.4.2

I denne delen av faget skal du kunne tolke aktuelle NOTAM for den ruten som du skal fly



Meteorologisk informasjon – sikker planlegging

- I denne delen skal du kunne lese og forstå aktuelle
 - IGA
 - METAR
 - TAF
- Og vurdere disse opplysningene opp mot de regler som gjelder for sikt og avstand fra skyer, samt
- Kunne vurdere om det er kjente eller forventede isingsforhold på ruten som er valgt

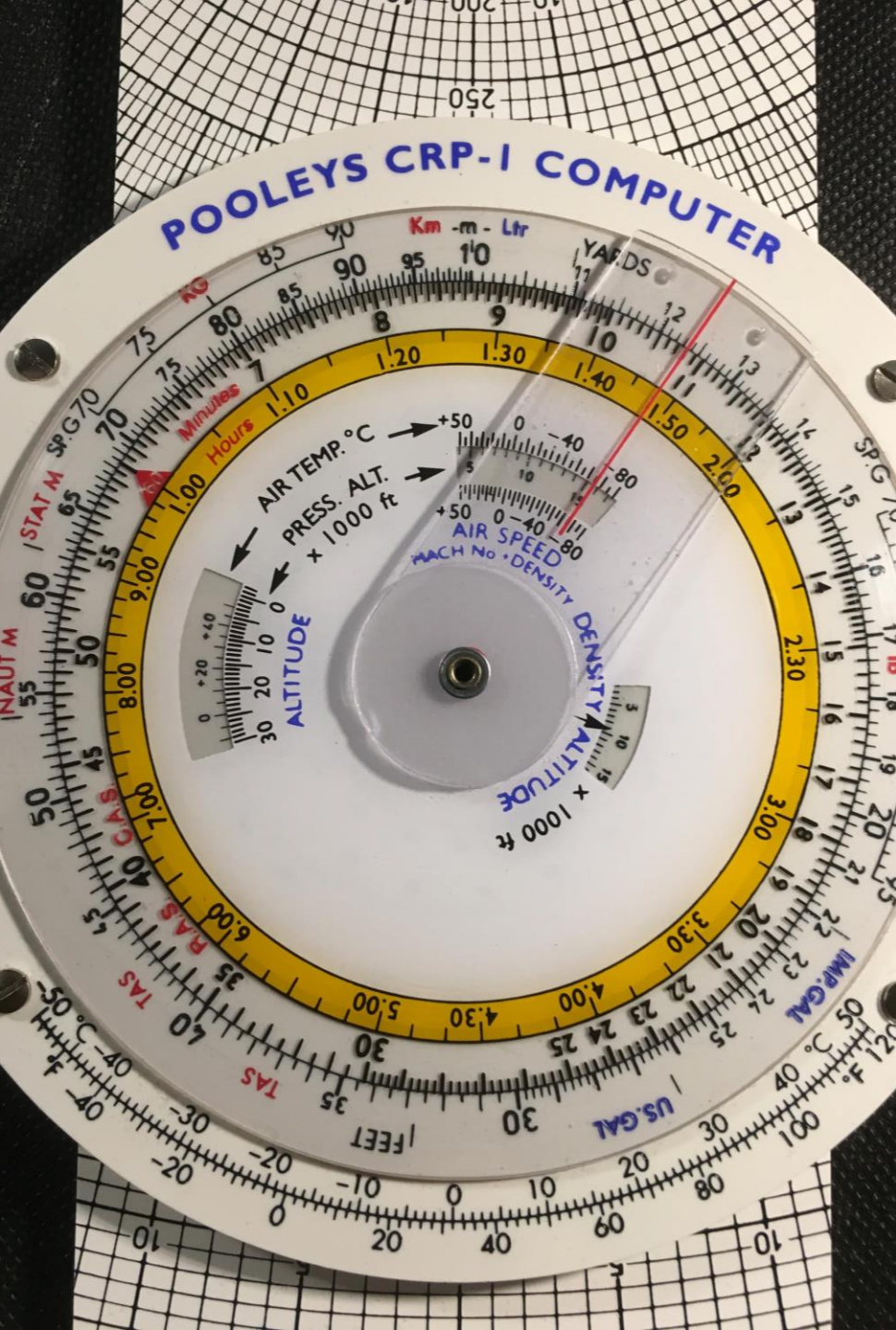
Kapittel 14.4.2



Vurdering ut fra gjeldende VFR-kart 1/2

Kapittel 14.4

- I denne delen skal du kunne vurdere en flyvning ut fra gjeldende VFR-kart når det gjelder valg av
 - rute
 - flyplasser
 - flygehøyde
 - nødlandingsplasser
- Hensyn skal tas til terrenget, hinder, luftrom og eventuelle andre restriksjoner



Vurdering ut fra gjeldende VFR-kart 2/2

- Du skal også kunne
 - bestemme ved hjelp av aktuelle kart trekk (TT) og distanse mellom aktuelle punkter
 - bestemme ved hjelp av kartunderlag, flyplasskart, samt aktuelle publikasjoner (AIP) korrekte frekvenser for radionavigasjon og kommunikasjon for den planlagte flyvningen
 - ha generell kunnskap om hvordan en drivstoffplanlegging foretas
- Gjennomføre en sikker drivstoffplanlegging med hensyn til:
 - planlagt drivstofforbruk NCO.OP.125 (Fag 6 OPR)
 - reserve
 - eventuell ekstra reserve (rute-reserve)

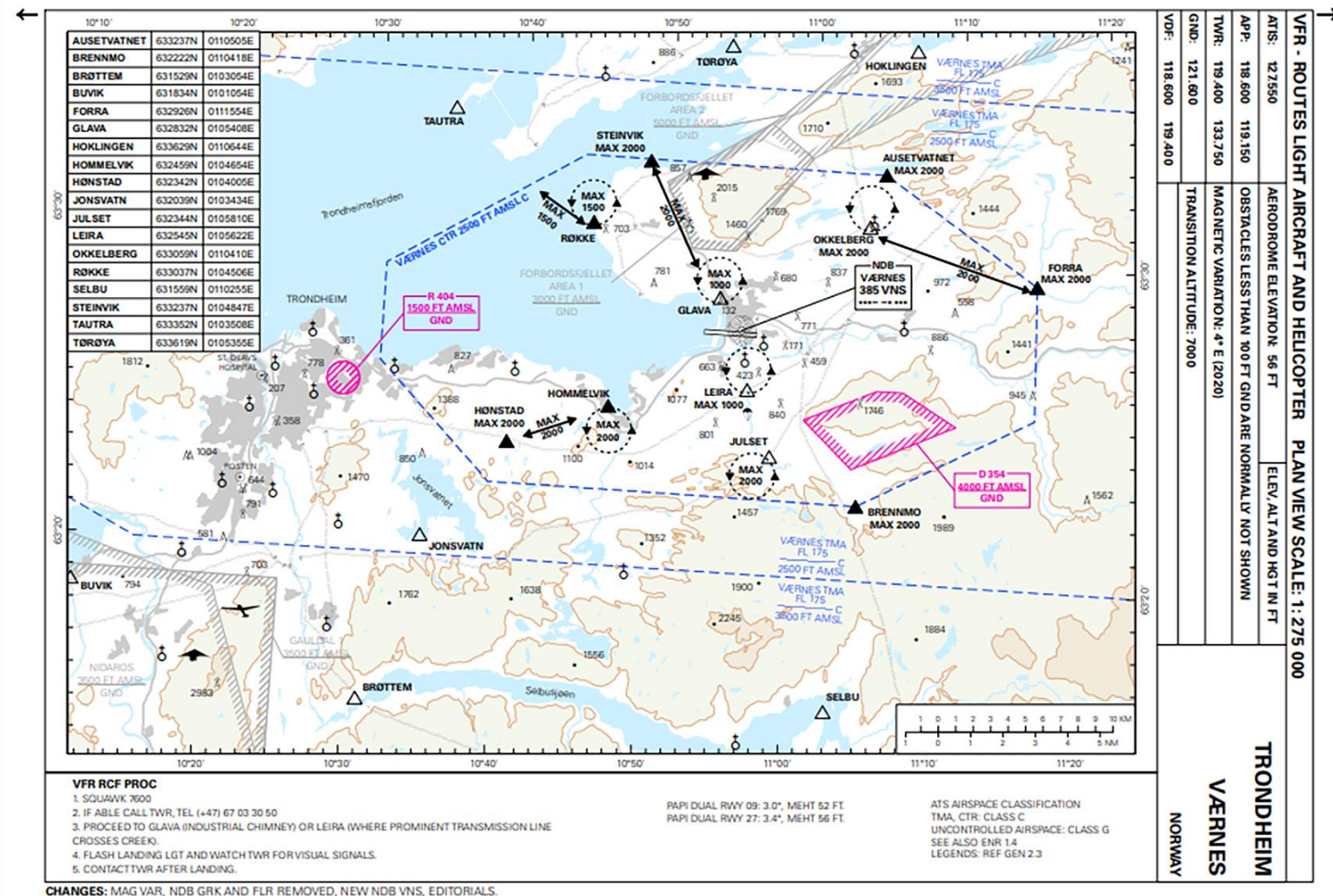
Til slutt skal du sette sammen et beslutningsgrunnlag

- Beste praksis når det gjelder flysikkerhet
- Meteorologiske opplysninger og vurderinger av minima. NCO.OP.135 (Fag 6 OPR)
- Opplysninger om NOTAM og luftrom
- Muligheten til å navigere visuelt
- Masse og balanse
- Ytelser
- På grunnlag av innhentet og bearbeidet informasjon og gjeldende regelverk, samt egen flygererfaring skal du beslutte om en flyvning kan påbegynnes eller ei

Navigasjonsplan og planlegging før flyging

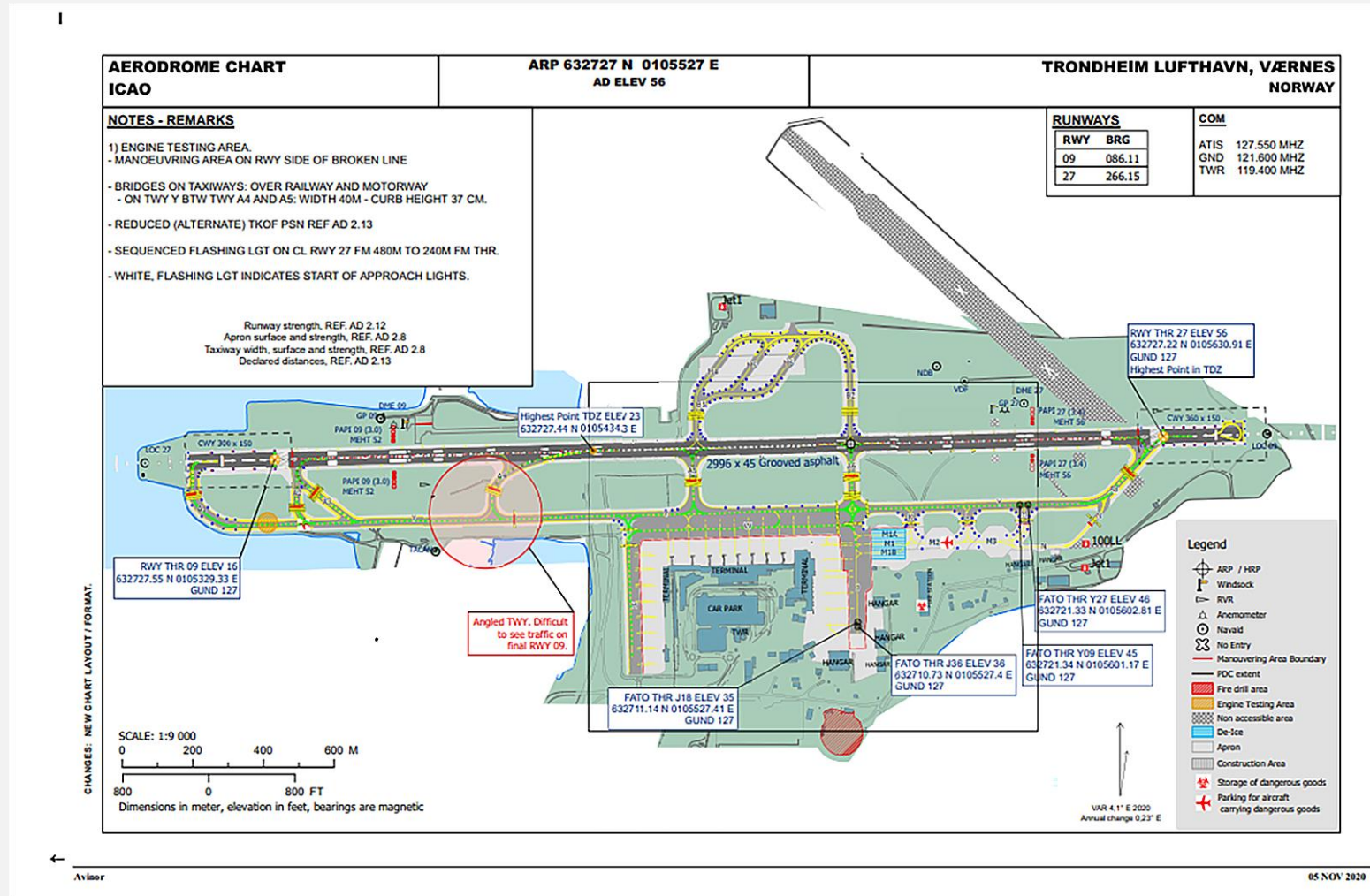
[illegible]

Landingskart – oppbygging, innhold og tolkning



VFR innflygingskart for
Trondheim lufthavn Værnes

Flyplasskart – oppbygging, innhold og tolkning



*Flyplasskart for
Trondheim lufthavn Værnes*



Reiseplan («ATS-flight plan»)

AVINOR FLIGHT PLAN REISEPLAN

Priority: FF →

Address(es):

Filing time: →

Originator: →

Specific identification of addressee(s) and/or originator:

3. Message type: (FPL)

7. Aircraft identification: →

8. Flight rules: →

9. Number: →

10. Equipment: →

13. Departure aerodrome: →

15. Cruising speed: →

Level: →

Route: →

AIS reiseplan

- I denne delen av faget skal du repetere de krav som gjelder for å fylle inn en AIS reiseplan og hvilke format som brukes
- Du skal kunne fylle inn en AIS reiseplan for relevant type luftfartøy for en VFR-flyvning, og
- Ha kjennskap til de krav og rutiner som gjelder for å sende en denne til lufttrafikktenesten

Flight Plan Formular

Time is now (GMT): 7 JUN 2021 07:19:20 Z

Give this Flight Plan a name:

ENDO - ENRO

Flightplan Id's: -1 - 9219 -

Number of Aircraft(s): 1

Equipment (NAV/COM): VY

Date of Flight (yyymmdd): 210607

ADEP: ENDO

ADES: ENRO

Route, Visualize Route: DOKKA 611530N01111100E KOPPANG ADUBU ALVDAL TYNSET TOLGA OS

Other Information:

Ok, close

Flight Plan Formular

Time is now (GMT): 7 JUN 2021 07:19:20 Z
Give this Flight Plan a name:

ENDO - ENRO

Flightplan Id's
-1 - 9219 -

Number of Aircraft(s)
1

Equipment (NAV/COM)
VY

Aircraft Id
LNYBO

Type of Aircraft
WT9

Flight Rules
V: VFR

Wake Turbulence Category
L: Light

Type of Flight
G: General aviation

Date of Flight (yyymmdd)
210607

ADEP
ENDO

AOES
ENRO

EOBT (UTC-time)
1000

Total EET (HHMM)
0135

Cruising Speed
N 0100

1. Altn. Aerodrome
ENTY

Cruising Level
F

2. Altn. Aerodrome
ENHA

Route. Visualize Route: Convert Route Coordinates:

DOKKA 611530N01111100E KOPPANG ADUBU ALVDAL TYNSET TOLGA OS

Other Information

Ok, close

AIS reiseplan

- På en allerede innsendt reiseplan må en ny avgangstid angis dersom aktuell avgangstid endres med mer enn 30 minutter
- Når du har levert reiseplan kan du rapportere estimert landingstid til angjeldende lufttrafikktenesteenheter når du er i landingsrunden og det virker som landingen er sikret



Oppfølging av en flyvning og planlegging underveis



Oppfølging

- I denne delen skal du:
 - ha god kunnskap i arbeidsmetodikken for å følge opp en flyvning underveis
 - kunne planlegge flere alternativer og lage åpning for dette allerede i planleggingen
 - følge med når det gjelder kurs og tid
 - følge med når det gjelder forbruk av drivstoff
 - klare å planlegge på nytt underveis



Slutt fag 7
