

Blokk C: NAVIGASJONSFLYGING

Nedenfor finner du en beskrivelse av de praktiske navigasjons-leksjonene i NAK-/NLF-programmet. Les grundig gjennom beskrivelsen av hver enkelt tur før du starter selve planleggingen. Det beregnes FULL STOPP landing på hver plass som er UNDER-STREKET.

Der det er satt opp meldepunkter (▲) skal disse nyttes ifm. inn-/utflyging. Men det er dermed ikke sagt at ruta skal være en rett linje mellom disse. Ruta må du SELV vurdere. Generelt gjelder at *Operativ Flygeplan* og *ATC Reiseplan* skal fylles ut for hver leksjon.

For ordens skyld: det er ikke noe i veien for å fly rutene motsatt vei.

Dersom en benytter fly uten VOR / ADF velges terrengdetaljer i nærheten av VOR / NDB som knekkpunkter på ruta.

Kravene til praktisk navigasjonstrening er (jfr. pkt. 4.7.3 i SHB):

Instruksjon : Minst 5:30 timer (3 leksjoner)

Solo : Minst 5:00 timer (2 leksjoner), hvorav en tur på minst 150 NM.

Full stopp landing på minst 2 flyplasser forskjellig fra avgangsplassen.

NB! NAV-planer skal oppbevares av Skolesjef (dvs. i arkivet) til Skill Test (ST) er bestått!

NB! Flygetidsbok skal medbringes på alle solonavigasjonsflyginger, som bevis på de påkrevde instruktørautorisasjoner (JAR FCL 1, pkt. 1.080 (d) (2)).

PLANLEGGINGS-GRUNNLAG:

- Blokk briefing C, forberedelser før navigasjonsflyging.
- Kart (skal være oppdaterte, siste versjon):
 - ICAO/RNoAF 1:500.000: Sheet 1 – Southern Norway.
 - M517 AIR 1:250.000 : Sheet 1 Kristiansand
 - sheet 2 Bergen (for leksjon C2 alt. 3,4)
 - sheet 3 Rjukan
 - sheet 4 Oslo
 - AC-ICAO 1:500.000 : 2152 AB Stockholm (for leksjon C2 alt. 2)
 - 2152 DC Göteborg (----- “ -----)
 - Jeppesen Bottlang VFR-kart.
 - AIP: VFR Routes Light Aircraft, Landing Charts etc.
- Flygehåndbok, kap. *Performance* (Ytelser) og *W&B* (Vekt og balanse)

- NOTAM: For aktuelle plasser + Oslo AOR.
Sjekk på IPPC (*Internet Pilot Planning Centre*).
Ring NOTAM-kontoret ENGM, tlf. 64 81 90 00
- MET : Værinformasjoner fås ved å ringe MET ENGM, tlf. 64 81 90 30,
evt. TWR/MET på den enkelte flyplass langs ruten.
For øvrig finnes det er rekke web-sider med flyvær, bl.a. www.ippc.no /
www.met.no / <http://www.lfv.se/sv/FPC/AISMET/>
- Med tilgang på internett kan du finne en hel del nyttig informasjon på IPPC
AIP (flyplasskart, underveis-kart, VFR routes light aircraft, frekvenser, åpningstider m.m.)
For utenlandsturer må man inn på svensk / dansk AIP.
- Sjekk om det er krav om SLOT-tid. Ordnes eventuelt ved å ringe tlf. 64 81 90 60.
- Lag en navigasjons-plan for hver leg.

NB! Sjekk IPPC / NOTAMS før du starter planleggingen: det kan være at enkelte plasser midlertidig er utilgjengelige for oss pga. anleggsarbeider, militærøvelser etc.

Elektroniske hjelpemidler – GPS el. nettbrett / mobil m/navigasjonsapplikasjon tillates ikke brukt under skoling (og heller ikke under senere Skill Test)

LEKSJON C-1 INSTR. – 1

ALT. 1: Ca 2:30 t

Rute: Skien/ENSN – Fyresdal/ENFY – Kjevik/ENCN – Gullknapp/ENGK – Skien/ENSN

Leg 1: ENSN - ▲Kilebygda / △Ulefoss - ENFY

Leg 2: ENFY – ▲Ramselia (evt. Vennesla) – ENCN

Leg 3: ENCN - ▲Nyland – EN GK - ▲Kilebygda – ENSN

Kommentarer:

Dette er en NAV-tur til hovedsakelig ubetjente flyplasser og i terreng som tidvis er svært likt.

Dette gjelder spesielt fra Kilebygda og halveis til Fyresdal, samt fra Fyresdal og til Kjevik.

Dette setter krav til utformingen av NAV-planen.

Pga. svak radiodekning på deler av ruta bør vi planlegge flyhøyde ca 5.000 ft til – og fra Fyresdal.

Fyresdal er en ubetjent flyplass. Info finnes på følgende lenke:

<http://www.fyresdalflyplass.no/>

Gullknapp er også en ubetjent liten flystripe utenfor Arendal. Legg merke til at det tidvis foregår anleggsvirksomhet / modellflyging her, noe som kan medføre at plassen er stengt!

Sjekk: <http://www.gullknapp.com/>

LEKSJON C-2 INSTR. - 2

ALT. 1:

Ca 2:00 t

RUTE : Skien/ENSN – Kjeller/ENKJ – Torp/ENTO – Skien/ENSN:

Leg 1: ENSN- ▲ Siljan - ▲ Haukåsen - ENKJ

Leg 2: ENKJ - ▲ Haukåsen – ▲ Tønsberg – ENTO

Leg 3: ENTO - ▲ Bommestad - △ Eidanger - ENSN

Kommentarer:

Dette er en tur hvor man kommer innom luftrom med mye trafikk som kan være både IFR og VFR. Legg videre merke til at vi flyr innenfor utstrekningen av Oslo TMA (Hvilke høyder må vi forholde oss til ?)

Kjeller krever forhåndstillatelse (PPR). Her kan det være betydelig trafikk (også på radio!). Legg nøye merke til hvilke regler som gjelder for bruk av plassen (ref. AIP). Er dette en kontrollert flyplass / AFIS-flyplass / ??

Det er etablert en egen frekvens for luftrommet over Oslo by (men under Oslo TMA).

Hvilken frekvens er dette? Se AIC-N 21/13.

Det er etablert et R-område (*restricted* – restriksjonsområde) over sentrale deler av Oslo sentrum. Hvilke regler gjelder her ?? Sjekk nøye at du holder deg utenfor dette området !!.

Fra 30. mai 2013 ble det endringer i rapporteringspunkter og trafikkmønster ved ENKJ.

Sjekk denne lenken:

http://www.kjellerflyplass.no/uploads/enkj_summary_180413.pdf

På retur fra ENKJ kan vi prøve VOR-navigasjon (hvis flyet er utstyrt for dette). Les gjennom VOR-avsnittet i teorikurset, slik at du er forberedt. VOR-stasjoner innen rekkevidde blir DRA og TOR.

Legg spesielt merke til luftrommet rundt Rygge (ENRY) og Torp (ENTO). Her er det mange VFR rapporteringspunkter. Husk at vi må være i kontakt med ENRY Twr el. ENTO Twr når vi er innenfor respektive kontrollsoner.

ALT. 2:

Ca 2:15 t

RUTE : Skien/ENSN - Kjeller/ENKJ – (Rakkestad/ENRK) - Rygge/ENRY - Torp/ENTO – Skien/SN

Leg 1: Leg 1: ENSN- ▲ Siljan - ▲ Haukåsen - ENKJ

Leg 2: ENKJ - △ Midtøy – (△ Brekke – Rakkestad/ENRK) – ▲ Sæbyvann - ENRY –
▲ Larkollen - ▲ Tønsberg – ENTO

Leg 3: ENTO - ▲ Bommestad - △ Eidanger - ENSN

Kommentarer:

Denne turen er en utvidelse av Alt. 1.

Legg opp en fornuftig rute der du tar hensyn til VFR rapporteringspunktene (obligatoriske). Turen gir fin radiotrening, samt trening i flyging på kontrollert flyplass.

Vi kontakter *Farris Approach* etter Siljan. Frekvens ? Legg nøye merke til hvor du SKAL ha kontakt med *Farris Approach*. (avhengig av høyde)

Som et alternativ for å få ytterligere trening i inn-/utflyging til fremmed flyplass, kan vi legge inn en *full stop landing / touch and go* på Rakkestad (Åstorp).

Sjekk følgende web-adresse: <http://www.enrk.net/> - **NB! Sjekk restriksjoner !!**

Her må flyplasskartet studeres grundig, jfr. spesielt innflygingsmønster. Man må også innhente forhåndstillatelse for å benytte plassen.

Rygge (ENRY) krever også forhåndstillatelse (PPR) for at vi skal kunne foreta en *touch and go* her (*full stop* er langt mer byråkratisk og dyrt, så det er ikke aktuelt).

Sjekk AIP.

Repetèr hvordan transponder brukes. Vi legger opp til å bruke alle aktuelle radionavigasjons-hjelpemidler inn og ut fra begge plassene (som kryss-sjekk).

Navigasjon mellom ENRY og ENTO kan være hektisk, så her konsentrerer du deg om å følge med på VFR-rute kartene. Kun kort opphold på Torp.

ALT. 3:

Ca 3:20 t.

RUTE : Skien/ENSN – Haugesund/ENHD – Stavanger/ENZV – Valle/ENVE – Fyresdal /ENFY – Skien/ENSN .

Leg 1: ENSN – ▲Bokn East - ENHD – ▲Tungenes - ENZV.

Leg 2: ENZV –ENVE – ENFY – ENSN.

Kommentarer:

Denne turen er mest aktuell på sommeren, både pga. varighet av dagslys og bedre klimatiske forhold (isingsfare, nødlandingsmuligheter etc.)

Kan gjerne kombinere med LPT-kandidat som ønsker lang-NAV trening (retur).

Vi gjør en *full stop* landing på ENHD, med kort bakke-opphold, før vi drar videre over fjorden, med *full stop* landing på ENZV (Sola).

Aktuelle rapporteringspunkter inn / ut til Haugesund og Stavanger vil være avhengig av vindretning / bane i bruk.

Vi legger i utgangspunktet ikke opp til mellom-landinger i Valle og/eller Fyresdal, men vær likevel forberedt på det. Evt. landinger skal i så fall være *full stop*.

Det er nødvendig å planlegge alternative ruter, dersom været skulle bli for dårlig over fjellet.

Leg'ene er på opptil 140 NM, og vi får prøvd oss på navigasjon over til dels øde terreng.

Hva kan være fornuftig nødutstyr på en slik tur ??

Hva med redningsvester ??

Hvis været tillater det, vil vi gå opp til 8 – 10.000 ft (PS! Hvor høyt har vi lov til å fly ??).

Denne turen kan også være aktuell dersom elev / instruktør ønsker ytterligere navigasjons-trening (forutsetter da at alt. 1 allerede er gjennomført).

Turen kan da evt. reduseres til direkte t/r Haugesund eller t/r Stavanger (med den andre plassen som alternativ).

ALT. 4:

Ca 3:30 t.

RUTE : Skien/ENSN – Bergen/ENBR – Stord/ENSO – Skien/ENSN .

Leg 1: ENSN – ▲ Ulefoss – ▲ Kaland - ENBR.

Leg 2: ENBR –▲ Horgefjord (Lepsøy) – ENSO.

Leg 3: ENSO - ▲ Ulefoss - ENSN

Kommentarer:

Dette er et alternativ til ENHD/ENZV- turen for å få trening i navigasjon over til dels øde høyfjellsterreng, mellom øst- og vestlandet. Derfor er mange av kommentarene felles for begge turene.

Jfr. at det står VOR både på Flesland og Sørstokken.

Vi gjør en *full stop* landing på ENBR, før vi drar videre sørover mot ENSO, med *full stop* landing her også.

Aktuelle rapporteringspunkter inn / ut til Flesland vil være avhengig av vind-retning / bane i bruk.

Det er nødvendig å planlegge alternative ruter, dersom været skulle bli for dårlig over fjellet. Hvordan er det med alternative flyplasser underveis for denne turen ??

Anmerkning april 2011:

Alt. 5 og 6 nedenfor ble lagt inn da vi hadde tilgang på fly med VOR, ADF og GPS.

Leksjonene er ikke tilpasset fly uten GPS og bør derfor inntil videre erstattes av andre alternativer beskrevet ovenfor.

ALT. 5:

Ca 3:30 t

Denne turen krever VOR, ADF, GPS

RUTE : Skien/ENSN – Göteborg/Säve/ESGP – (Trollhättan/ESGT) - Karlstad/ESOK – Skien/EKSN.

Leg 1: ENSN – TOR VOR – ▲TIVOL/▲REGMA – ▲Lycke - ESGP

Leg 2: ESGP – ▲ Bohus - (▲ Sjuntorp – ESGT) - ▲Skruvstad - ESOK

Leg 3: ESOK - ▲AKIBA – TOR VOR- ▲Siljan - ENSN

▲ AKIBA, MOGLU, REGMA, TIVOL er rapporteringspunkter på grensen mellom Norge og Sverige:

AKIBA	N059 12.7	E011 47.3 (ØNØ for Halden)
MOGLU	N059 07.5	E011 46.2 (Ø for Halden)
REGMA	N059 06.5	E011 21.0 (ved Halden)
TIVOL	N058 53.7	E010 39.1 (ytterst i Oslofj.)

Ett slikt punkt skal angis i ATC Flight Plan ved kryssing av grensen.

I pkt. 18 i Flight Plan angis punkt, samt estimert flygetid til punktet slik:

EET/AKIBA0040 (dvs. 0:40 t fra T-O til AKIBA og grensepassering)

Pga. dårlig radiodekning på deler av ruta bør vi planlegge flyhøyde ca 5.000 ft mellom Gøteborg og Karlstad.

Momenter som skal vektlegges er:

- Tollbestemmelser ved passering av landegrense med småfly (www.toll.no)
Tollvesenet skal ha kopi av innlevert Flight Plan (e-post/fax) minst 4 timer før beregnet tidspunkt for grensepassering. desken@toll.no fax: 22 86 08 00
- Utfylling og krav til innsendelse av FLIGHTPLAN før passering av landegrenser.
- Forberedelser ved å lese aktuelle AIP'er (Internettversjon både i DK og SE)
- Bruk av radionavigasjonshjelpemidler (spes. VOR, DME)

ALT. 6:

Ca 3:30 t

Denne turen krever VOR, ADF, GPS

RUTE : Skien/ENSN – Gøteborg/Säve/ESGP - Læsø/EKLS – (Aalborg/EKYT) - Skien/EKSN.

Leg 1: ENSN – TOR VOR – ▲REGMA –Gøteborg/Säve/ESGP – Læsø/EKLS

Leg 2: Læsø/EKLS – Ålborg/EKYT (og/eller) Sindal/EKSN - △ Eidanger - ENSN

Kommentarer:

Dette er særdeles god treningstur på sommeren og med gode VFR forhold. Turen gir en flott mulighet til å erfare hvordan det er å fly til utlandet med de forberedelser som ligger i dette. Nesinge, Læsø og Sindal er alle små flyplasser som er relativt ukompliserte å fly til. Gøteborg/Säve og Aalborg er også en greie flyplasser, men betydelig større.

Denne turen kan med fordel gjennomføres med to elever, med bytte halvveis.

Momenter som skal vektlegges er:

- Passering av havstrekninger utenfor rekkevidde til å gli til land ved motorstopp.
Hva sier BSL-D om flyging over åpent vann mht. redningsvester / flåte ?

Hvilke flyhøyder bør vi planlegge for? Hvis lav skybas bør vi vurdere å fly hjem fra Danmark via Svensheia VOR utenfor Kristiansand.

- Tollbestemmelser ved passering av landegrense med småfly (www.toll.no)
- Utfylling og krav til innsendelse av FLIGHTPLAN før passering av landegrenser.
- Forberedelser ved å lese aktuelle AIP'er (Internettversjon både i DK og SE)
- Bruk av radionavigasjonshjelpemidler (spes. VOR, DME)

LEKSJON C-3 INSTR. - 3

Senest på denne leksjonen må vi benytte fly med ADF / VOR slik at vi får lagt inn nødvendig trening på radionavigasjon.

Leksjon C-3 er progresjonssjekk med Skolesjef !

ALT. 1:

Ca 2:30 t

RUTE : Skien/ENSN – Drammen VOR – Gardermoen/ENGM – Sigdal VOR -
Notodden/ENNO - Skien/ENSN.

Leg 1: ENSN - ▲ Siljan - Drammen VOR - ▲ Råsjøen - ▲ Nannestad - ENGM.

Leg 2: ENGM – ▲ Nannestad - ▲ Råsjøen – Sigdal VOR - △ Follsjø - ENNO.

Leg 3: ENNO – △ Nautesund - △ Ulefoss - ENSN.

Det vesentligste øvingsmomentet på denne turen er landing og opptreden på landets største flyplass, – ENGM.

Det er viktig med nøye gjennomlesing av all relevant informasjon (for VFR-flygere) i AIP om ENGM. Her gjelder bl.a. en rekke lokale bestemmelser. Vi må også ha *slot-tid* for å kunne lande og ta av her.

Det er også viktig at flyplass-kartene blir studert grundig. Legg merke til TWY-benevnelsene, samt alle radiofrekvenser for de ulike enhetene vi må ha kontakt med.

Vi må levere *ATC Flight Plan* for alle tre etapper FØR avgang ENSN !

Sjekk hva som finnes av mulige alternative flyplasser underveis.

Notodden er til tider ubetjent. Da er det krav om PPR! Sjekk AIP / NOTAM.

For lek. C-3 kan en også velge blant "ledige" alternativer nr 3 – 4(5-6) fra leksjon C-2 !

SOLO-NAVIGASJON

NB! Husk at på SoloNAV-turer skal følgende være med:

- Soloflygingsbevis (utfyllt!)
- ID-bevis (jfr. adgangskort ENSN)

- Flygetidsboken (jfr. JAR-FCL 1.080 (d) (2))

LEKSJON C-4 SOLO - 1 Ca 2:00 t.

RUTE : Skien/ENSN – Kjevik/ENCN – Skien/ENSN.

Leg 1: ENSN - ▲Kilebygda – Risør - ▲Nyland - ENCN.

Leg 2: ENCN – ▲Ramselia - Tveitsund - ▲Kilebygda - ENSN.

Kommentarer:

Dette er første SOLO-tur til en fremmed (?) flyplass.

Underveis er du i kontakt med *Farris / Oslo Control*. Hvilke frekvenser?

Tenk spesielt nøye gjennom radio-bruk.

Hvilke navigasjonshjelpemidler kan du nyttiggjøre deg underveis?

På ENCN kan det til visse tider være stor aktivitet. Legg merke til hvordan innflyging skal foregå. Studér flyplasskartet, slik at du er familiær med taxe-veier og P-plasser.

Hvilke alternative flyplasser finnes langs ruten/ved destinasjonen?

LEKSJON C-5 SOLO - 2 Ca 3:15 t.

RUTE : Skien/ENSN – Hamar/ENHA – Fagernes/ENFG – Skien/ENSN

Leg 1: ENSN – ▲Siljan – Sigdal VOR – Brandbu VOR – ▲Nessundet - ENHA

Leg 2: ENHA – ▲Nessundet - ENFG

Leg 3: ENFG – Tinnoset - ▲Ulefoss – ENSN

Kommentarer:

Husk at det på ENSN kan foregå fallskjermhopping. Videre må du sjekke NOTAMs for info om evt. seilflyging på Notodden og i Lunde.

På denne turen får du bruk for alt du har lært om navigasjon. Bruk tilgjengelige radio-navigasjonshjelpemidler for kryss-sjekk underveis. Du skal være i kontakt med *Farris Approach* og *Oslo Control* (evt. *Oslo Approach*) underveis. Hvilke frekvenser?

Planlegg en alternativ rute i tilfelle du treffer på dårligere vær underveis. Ta spesielt hensyn til at det stedvis er høytliggende terreng langs ruta. Du bør unngå å fly over de høyeste toppene. Hvorfor ???

Studér værrapporter og –varsler grundig, både METAR, TAF, IGA-prognose, vind i høyden og generell oversikt. Hva gjelder som planleggingsminima for en tur som dette?

Sjekk også alternative flyplasser langs ruta. Hvilke ? Du bør ha med kart over disse også, slik at du er kjent med frekvenser, banelengder etc. dersom det skulle bli nødvendig å bruke en av dem.

Kreves det PPR på Hamar? Spesielle baneforhold / lokale bestemmelser?
Hvordan har du tenkt å avslutte *flight plan* på Hamar?

Beregn så kort bakke-opphold som mulig (tiden går fort likevel). Notèr klokkeslett i NAV-plan og reisedagbok. Husk å foreta inspeksjon før avgang, spesielt olje og bensin.

Denne skal føres inn i Reisedagboka før du starter !

Åpningstider på Leirin? Det er ikke alltid at reell åpningstid samsvarer med det som står i AIP!

På Leirin kan det tidvis være kraftig vind. Sjekk derfor dette spesielt godt før avreise. Pass også på å ta sjekk av været på ENSN før retur (Gå inn på lufthavna for å få hjelp til dette, evt. ring ENSN).

ATC flight plan er obligatorisk for hele ruta.

Husk å betale landingsavgift i lufthavnvakta (kvittering som bevis på landing)!

GOD TUR !