



15.5.2022 TP



1.7.2021 TP

EFNU HINAUSTOIMINTAOHJE

Cumulus ry.
v. 1.0
2023

1. Alkusanat

Tämä ohjeen tiedot on laatinut/koonnut Teuvo Pekkala, apuna on ollut useita kerhon jäseniä ja sen on hyväksynyt Cumulus ry:n hallitus. Pohjana on käytetty vanhaa versiota ja ohje on päivitetty vuoden 2023 toimintaympäristöön. Ohje ei ole täydellinen koulukirja hinaustoimintaan vaan tähän on valittu tärkeimmiksi katsottuja yleisiä asioita ja Cumulus ry:n toimintaohjeet koskien hinauslentotoimintaa Nummelan lentopaikalla. Kaikkien EFNU:ssa hinaavien tulee omaksua ja noudattaa tässä esitettyjä toimintaohjeita, jotta yhteistoiminta kaikkien ilmailijoiden välillä on sujuvaa ja turvallista. Mikäli havaitset virheitä tai puutteita, tai mieleesi tulee kehitysehdotuksia, palaute on tervetullutta. Dokumentti päivitetään vuosittain alkuvuodesta, tai tarvittaessa.

2. Kuka saa hinata EFNU:ssa?

Kaikki seuraavat kohdat on toteuduttava:

Määräysperäiset vaatimukset:

- Lupakirja (PPL SEP tai LAPL) on voimassa
- ”Medikaali” on voimassa.
- Lupakirjassa on merkintä purjelentokoneiden hinauslentokelpuutuksesta.
- Määräysten mukainen viimeaikainen kokemus hinauslentoista täyttyy: viimeisten 24 kuukauden aikana on hinannut vähintään 5 hinausta.
viite: EASA Part-FCL, FCL.805 e)
- Hinauslentäjä noudattaa kaikkia määräyksiä ja ohjeita koskien hinauslentämistä ja on itse hyvässä lentokunnossa.

Nummelan lentokenttäyhdistyksen vaatimukset:

- Hinaaja on maksanut vuosittaisen Nummelan lentokenttäyhdistyksen **päällikkömaksun**.
- Hinaaja on 1.3.2023 jälkeen suorittanut Nummelan **lentokenttäyhdistyksen toimintakokeen** hyväksytysti ennen lentojen aloittamista. Todennäköisesti koevaatimus uudistetaan vuosittain.

Cumulus ry:n vaatimukset (soveltuvien osin myös vierailevien hinauskoneiden osalta):

- Hinaaja on Cumulus ry:n jäsen, **jäsenmaksu** on maksettu.
- Sekä Cumulus ry:n puheenjohtaja että hinauspäällikkö ovat hyväksyneet hinaajan toimimaan hinauslentäjänä Cumulus ry:n toiminnassa.
- Hinaaja on saanut konekohtaisen perehdytyksen. OH-YHB:lle ja OH-YHP:lle on kummallekin oma perehdytys koneiden erojen takia.
- Hinaaja on vuosittain suorittanut hyväksytysti Cumulus ry:n **hinauskertaustentin** ennen kauden omia hinauslentoja.
- On lukenut **hinaustoimintaohjeen**, joka päivitetään vuosittain (kysymyksiä tentissä).
- On osallistunut hinaajille tarkoitettuun **kauden aloituskokoukseen**, tai on kuunnellut tallenteen ko. kokouksesta.
- Jos hinaajalla on kokemusta vähintään 1000 hinauslentoa ja edellisen 24 kk aikana vähintään 20 hinauslentoa, hänen on suoritettava Cumulus ry:n **hinauskertauslento** viimeistään 1 kk kuluessa vuoden ensimmäisen hinauslennon jälkeen. Toki kertaushinauslento saa olla kauden ensimmäinen lentokin.
- Mikäli edellisen kohdan kokemusmäärät eivät täyty on hinaajan on suoritettava hinauskertauslento ennen kauden ensimmäistä hinauslentoa.
- Hinauslentäjän nimi on kerhон hinaajalistalla ja listalla on hyväksyttävät merkinnät kaikissa sarakkeissa.
- Hinauslentäjä noudattaa hyvää ja turvallista ilmailutapaa, osoittaa positiivista ja turvallista palveluasennetta toimiessaan hinauslentäjänä.

Mikäli havaitaan puutteita tai laiminlyöntejä edellisissä asioissa, kerhon johtokunnan jäsen, hinaustoimintavastaava, lentotoiminnan ohjaaja tai kerhon lennonopettaja voi kieltää toistaiseksi yksittäisen hinaajan hinauslennot kunnes puutteet on korjattu.

3. Hinaajalista

Kerho perustaa kauden 2023 aikana listan kerhon hinauslentäjistä. Lista tulee olemaan kerhon sisäisessä käytössä. Suunnitelmassa on tehdä osa tiedonkeruusta jäsenrekisterin yhteydessä sähköisesti ja samalla kysytään hinaajan suostumus tietojen käyttöön.

Listalle merkitään tiedot:

- Tämän ohjeen kohdassa 2. luetellut asiat, eli seurataan, että kaikki edellytykset hinaamiselle ovat voimassa.
- Mahdollisesti muut tiedot koskien kelpoisuutta/mahdollisuutta toimia hinaajana Cumulus ry:ssä, esim. matkat ym. pidemmät esteet.
- Yhteystieto, esim. puhelinnumero.

4. Oma lentokunto

Hinauslentäminen vaatii jatkuvaa tarkkavaisuutta. Huolehdi omasta lentokunnostasi, pidä tarvittaessa tauko. Suunnittele päivä niin, että voit syödä ja juoda riittävästi. Lennä vain, kun olet täysin terve ja levännyt tarpeeksi. Vilkkaina aikoina on hyvä, että toinen hinaaja tauottaa päivää tai jakaa päivän.

5. Hinausvuorojen varaaminen

- Hinausvuoroja varataan netissä Google-kalenteriin merkitsemällä.
- Kaudella 2023 perustettaneen oma kalenteri hinausvuoroille.
- Hinausvuoron ei tarvitse olla koko päivän mittainen, päivän voi jakaa toisen kanssa ja tämä on suositeltavaa vilkkaana päivänä.
- Tavoite on, että jokaiselle päivälle kauden aikana on tarjolla päivystävä hinaaja aamusta iltaan siten, että tarvittaessa hän on paikalla kohtuullisella varoitusajalla.

6. Kentän hinaustoiminnasta varoittavat varoituskyltit

- Kentän reunalle kävelyreitin viereen on tulossa vuonna 2023 varoituskyltti, joiden teksti on alustavasti sisällöltään suunnilleen: **"VAARA! Hinauslennot aktiivisia NYT lentokentän tässä päässä. Laskeutuvan HINAUSLENTOKONEEN PERÄSSÄ ROIKKUU HENGENVAAARALLINEN KÖYSI."**
- Hinauslentäjä on velvollinen ennen hinausten aloitusta varmistamaan, että tarvittavat kyltit on käännetty "aktiiviseen" asentoon ja hinausten päätyttyä ne suljetaan. On hyvä myös tarkistaa aamuisin kaikkien kylttien asento, ettei mikään kyltti ole unohtunut turhaan auki. Idea siis on se, että vain oikeasti aktiivisen laskukitotien kyltti on auki.

7. Riskiarvion tarkistuslista hinauslennolla

- Hinauslento Nummelassa on ei-kaupallista erityislentotoimintaa.
- Joka päivä ennen hinausten alkua on käytävä läpi tarkistuslista, jonka avulla tarkastellaan päivän riskitekijät.
- Listalla huomioidaan mm. kiitotien ja sään aiheuttamat riskitasot.
- Tarkistuslista on alkukaudesta 2023 paperinen, mahdollisesti myöhemmin kehitetään sähköinen versio.
- Kuka tahansa kerhon jäsen saa muistuttaa tai kysyä onko lomake täytetty. Tämä on hyvää tiimitoimintaa, joten suhtaudu muistuttajaan positiivisesti.
- Tarkistuslista on oltava mukana ja käytössä hinauslennolla. Käyttö todetaan tarvittaessa siten, että hinaaja on kuitannut lomakkeen ko. päivämäärällä.

Kaappaus Traficom sivustolta:

<https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ei-kaupallinen-lentotoiminta?toggle=Erytislentotoiminta%20%28lentoty%C3%B6%29>

Erytislentotoiminta (lentotyö)

Erytislentotoiminnalla (lentotyö) tarkoitetaan mitä tahansa muuta toimintaa kuin kaupallista ilmakuljetusta, kun ilma-alusta käytetään erikoistehtäviin esimerkiksi maatalouden, rakennustoiminnan, valokuvauksen, kartoituksen, tähystyksen, partioinnin ja mainoshinauksen alalla. Tähän kuuluvat lisäksi laskuvarjohyppytoiminta, purjelentokoneiden hinaus ja taitolentotoiminta.

Erytislentotoiminta voi tehdä sekä kaupallisesti tai ei-kaupallisesti.

Ei-kaupalliseen erityislentotoimintaan on sovellettu 21.4.2017 lähtien yleisiä Osa-NCO vaatimuksia, sekä vain erityislentotoimintaa koskevia NCO.SPEC alakohdan vaatimuksia:

→ [NCO.SPEC \(pdf, 107,87 Kt\)](#)

Keskeiset uudet vaatimukset ovat ilma-aluksen päällikön vastuu siitä, että ennen erityislentotoiminnan aloittamista on tehty toiminnan riskiarviointi, ja sen pohjalta laadittu toimintaa varten tarkistuslista, jonka mukaisesti toiminta suoritetaan. Tarkistuslista on oltava mukana ja käytössä jokaisella lennolla.

Käyttäjätasoisia riskiarvioinnin malleja löytyy mm. [Harrasteilmailun turvallisuusprojektin yhteydessä tehdystä Turvallisen toiminnan mallista ilmailukerhoille\(TTM\)](#) .

Syväisemmät ohjeet tarkistuslistan laadintaan löytyvät tästä, kohdassa
NCO.SPEC.105 TARKISTUSLISTA

https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/23604-NCO_SPEC.pdf

8. OH-YHP

Tätä kirjoitettaessa tiedetään seuraavaa:

- Koneessa on 165 HP Continental ruiskumoottori. Muutaman hinauslennon kokemuksen perusteella suorituskyyvyssä ei ole suurta eroa verrattuna YHB:oon. Seurataan tilannetta ja kerätään kokemuksia.
- Koelentojen jälkeen lennetään Pienkonebensiinillä BE95SE. Varalla 100LL.
- Pyritään siihen, että käynnistyksiä on mahdollisimman vähän, on hyvä hinata useampi hinaus peräkkäin johtuen haastavasta käynnistyksestä kuumana.
- Koneeseen annetaan perehdytys kaikille hinaajille ennen lentoja. Vaikka olet lentänyt jo muilla PIK15 koneilla, lennä OH-YHP:llä vasta hyväksytyn perehdytyksen jälkeen.
- Kun OH-YHB on taas kunnossa, OH-YHP:tä käytetään kakkoshinaajana, eli purkamaan ruuhkaa ja varakoneena YHB:n huoltojen aikana.

9. Hinauskoneen lentokelpoisuus ja polttoainehallinta

- Tarkasta kone ennen toiminnan aloitusta. Jos hinaaja vaihtuu, tee ulkopuolinen tarkastus uudestaan.
- Ole huolellinen koneen tarkastamisessa, käytä taskulamppua ja tutki kaikki pinnat ja kolot koneesta jotta mahdolliset rakennevauriot havaitaan heti.
- Tarkasta myös koneen paperit huolellisesti.
- Käytä vain hyvää köyttä.
- Mikäli lennolla havaitaan, tai ulkopuolinen henkilö havaitsee, mitä tahansa poikkeavaa, tulee kone tarkastaa huolellisesti ennen seuraavaa lentoa.
- Polttoainemääräindikaattori. Ei saa koskaan olla laskuun tultaessa niin tyhjä, että indikaattori on pohjassa (ainakin YHP:ssä on silloin tyhjä), joten lähdössä 500 m hinaukseen tulee olla selvästi muutama sentti ”kellumassa”, (tähän tulee vielä tarkennus, kun OH-YHP saadaan aktiivikäyttöön.) Turvallisuus on tärkeintä. Jos hinauksiin tulee tauko, tankkaa ”etuajassa”.
- **Määrysten mukaan laskettu minimipolttoainemäärä Hinulla** ennen hinausta: käyttämättä jäävä 3l + hinaus 1000m 10l + 10 min lento matkateholla 6l = 19 litraa, pyöristettynä turvallisesti = **20 litraa**, mutta turvallista on noudattaa suurempaa minimiä, esim. 25 litraa. Miksi 1000m? Koska purjelentäjä voi roikkua perässä halutessaan 1000 m asti.
- Sopiva öljymäärä hinaustoiminnassa 5-6 qts. Merkitse lisäys matkapäiväkirjaan.

10. Purjekoneen massa

Sallittu purjekoneen massa vaihtelee olosuhteiden mukaan. Hinauskoneen lentokokäsi kirjan antama arvo max. purjekoneen massa on tekninen arvo, jonka hinauskoneen rakenne kestää ja hinauskone suoriutuu hinauksesta, kun olosuhteet ovat hyvät ja on esim. 2 km pitkä kiitotie tarjolla. Näin ei käytännössä aina ole. Kesällä on kuuma, puita kasvaa kiitotien lopussa, kiitotiet ovat eri mittaisia, tuuli vaihtelee, hinauslentäjän massa vaihtelee, polttoaineen määrä vaihtelee. Kaikki tekijät tulee huolellisesti arvioida. Tarvittaessa pienennetään purjekoneen sallittua massaa.

11. Moottorihäiriötilanteet

Kertaa toiminta häiriö- ja hätätilanteissa koneen käyttöohjeen mukaan:

1. Öljyn lämmöt alkavat nousemaan
2. Sylinterin pään lämmöt alkavat nousemaan
3. Öljyn paine menetetään nopeasti
4. Moottori menettää osan tehosta
5. Moottori käy epätasaisesti
6. Moottoriteho menetetään kokonaan

12. Moottorihäiriö lentoonlähdössä

- Lähellä maata sattuneen tehon menetyksen jälkeen hinauskone laskeutuu kiitotien oikeaan reunaan.
- Tutustu ympäristöön, jotta tiedät mahdolliset pakkolaskupaikat kentän vieressä.

13. Hinattavan ja hinaajan aiheuttamat häiriöt

- Jos pyrstö nousee, irrota. Pyrstön nopea liike ylös voi aiheuttaa jopa korkeusperäsimen sakkaamisen ja hinauskoneen nokka putoaa rajusti, kun massakeskipiste on siiven nostopisteen etupuolella. Oikaisuun tarvitaan paljon korkeutta ja heti lähdön jälkeen sitä ei ole.
- Edelliseen tilanteeseen voi johtaa myös hinauslentäjän virhe. Jos tuuligradientin tai muun syyn takia hinauskoneen nopeusmittari indikoi äkkiä nopeuden kasvua, hinaajan tulee säilyttää hinauskoneen nokan asento ja jatkaa samaa lentorataa suoraan puuskan läpi EIKÄ pienentää nopeutta vetämällä sauvasta. Sauvan veto aiheuttaa purjekoneelle linkoefektin: muutaman sekunnin kuluttua, kun purjekone tulee myös ylöspäin, se kohtaa puuskan ja nousee lisää ja jarruttaa hinauskonetta, joka lähteekin alaspäin alinopeudella.
- Alas ja sivulle poikkeava purjekone ei ole kriittinen asia, hinauskone pystyy kompensoimaan näitä virheitä hyvin.

14. Ilmatilarajoitukset ja –varaukset

- Tarkista ilmatilarajoitukset esim. aviamapsista.
- Drone ja lennokki varaukset pitäisi näkyä Aviamapsissa.
- Ole ajantasalla purjelentoalueista, jotta tiedät, kuinka ylös missäkin kohtaa voit hinata. Pidä mielessä varauksen päättymisaika.
- SUOSITUS: Jätä aina puskuria noin 50 m korkeussuunnassa valvottuun ilmatilaan, koska EFHK:lla voi olla eri QNH kuin EFNU:lla.

Korkeuksien vertailutaulukko EFNU

ft AMSL QNH	m AGL QFE
370 ft EFNU ELEV	0 m
2010 ft	500 m
2500 ft TMA:n alaraja kentän päällä	649 m
2830 ft	750 m (voi hinata selvästi erossa pilvestä)
3000 ft VMC-minimiraja	800 m
3650 ft	1000 m (hinattava 300 m/1000 ft pilven alla)
4000 ft vakiovaraus kentän päällä	1106 m

15. Lentosääntöjen VMC-minimi G-ilmatila (SERA.5001) 3000 ft MSL merkitys

Lentokorkeus	etäisyys pilveen pystysuuntaan vähintään	etäisyys pilveen vaakasuuntaan vähintään
yläpuolella	300 m	1500 m
3000 ft AMSL / 800 m AGL EFNU		
alapuolella	selvästi erossa pilvestä JA maan tai vedenpinta näkyvissä	selvästi erossa pilvestä JA maan tai vedenpinta näkyvissä

- 1000 metrin hinauksessa ei saa hinata pilven pohjaan vaan täytyy olla 300 m / 1000 ft pilven alapuolella.
- 1000 m hinauksessa pilvien väliin täytyy olla vähintään 1500 m erossa pilvestä sivusuuntaan, mutta käytännössä kyllä tarvitaan enemmän, kun ei kuitenkaan lennetä koko aikaa suoraan.

16. Mittarilähestyminen RNP RWY 04

- Uusi asia vuonna 2023 EFNU:ssa, mittarilähestyminen RNP04.
- Lähestyvä IFR-liikenne saattaa lentää loppumatkan VFR-lentona kiitotielle 22.
- Huom. Mittarilähestyvä ilma-alus saa lentää pilvessä, muu liikenne noudattaa lentosääntöjen VMC-minimeitä, eli etäisyyksiä pilveen.
- https://www.ais.fi/eaip/002-2023_2023_04_20/eAIP/EF-AD%20%202%20EFNU%20-%20NUMMELA%2013-fi-FI.html#AD--2-EFNU---NUMMELA-13

Nummelan toimintakäsikirjassa, ver 1.07 sanotaan mittarilähestymisestä seuraavaa:

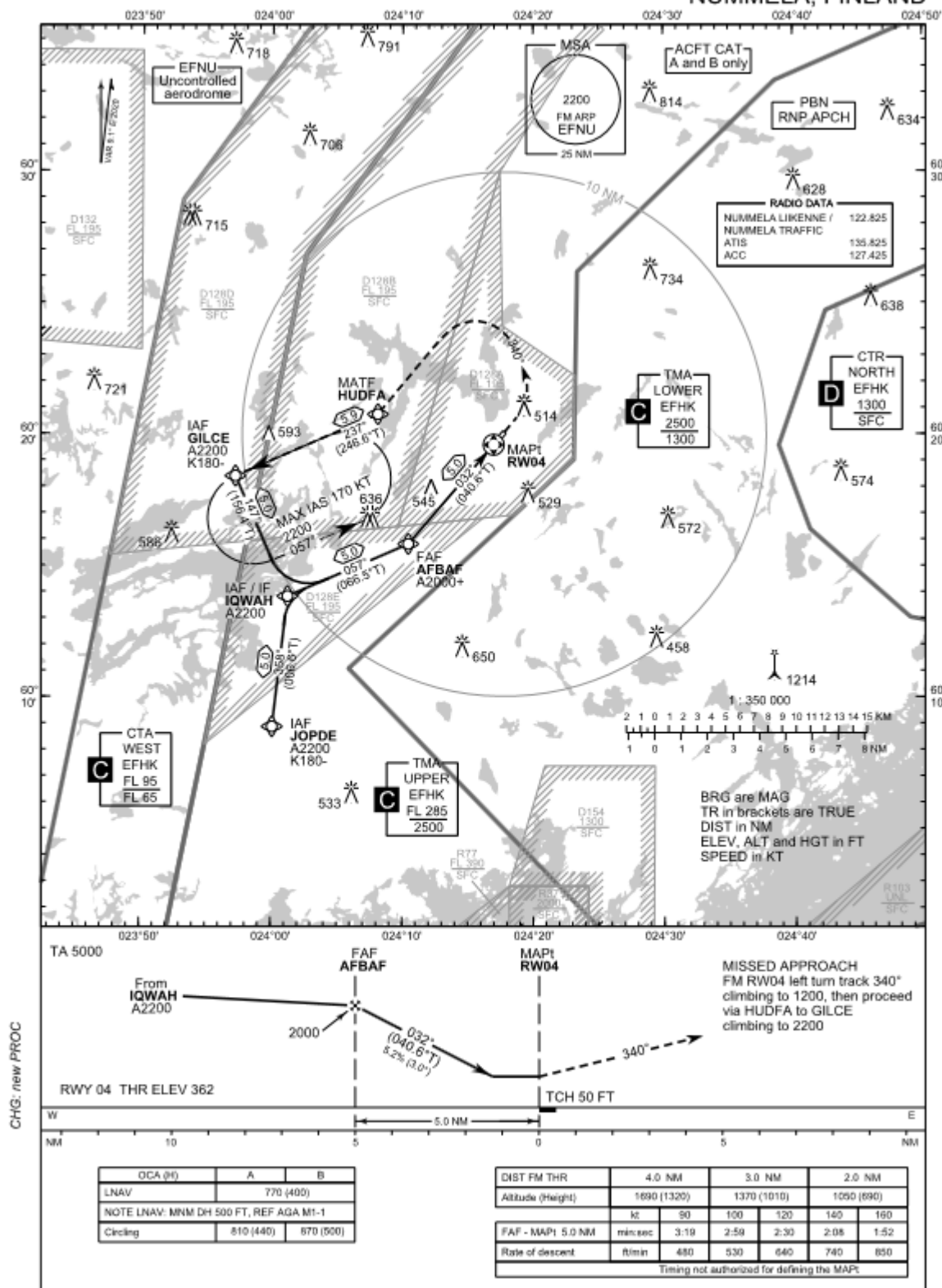
Jotta Nummelan lähialueen liikenne saadaan sujumaan joustavasti ja turvallisesti, on lentäjille seuraavat suositukset:

- IFR kone ilmoittaa muulle liikenteelle, kun se aloittaa lähestymisen IFR menetelmän mukaisesti. Tähän on hyvä sisällyttää mistä suunnasta lähestyminen aloitetaan (pohjoinen, länsi tai etelä).
- Mahdollinen muu liikenne ilmoittaa olemassaolostaan vastauksena IFR ilmoitukselle.
- IFR kone ilmoittaa, kun se saavuttaa loppulähestymispisteen (FAF), ja antaa aika-arvion kynnykselle (esim. "Nummelan liikenne, OH-ABC, IFR lähestyminen, pitkä loppuosa 04, arvio kynnykselle 3 minuuttia")
- Jos muu liikenne käyttää vastakkaista kiitotiesuuntaa (esim. RNP 04 lähestyminen, mutta tuulet suosivat 22) suoritetaan aina kiertolähestyminen.
- Jos IFR kone saavuttaa pysyvät näkölento-olosuhteet (VMC) ennen 2000ft MSL (FAF korkeus) muutetaan lento VFR lennoksi, ja kone suorittaa normaalin liittymisen laskukierrokseen.
- Harjoituslähestymisiä ei suositella VFR säällä, jolloin voi olla paljon muuta liikennettä.
- Jos sääolosuhteet ovat sellaiset, että VFR liikennettä voi ilmetä, on tärkeää, että lähestymisen keskeytyessä (Missed Approach) IFR kone huomioi etenkin mahdollisen laskukierrosliikenteen 04 myötätuulella. Tämä siksi, että lähestymisen keskeytysreitti (Missed Approach Procedure) kulkee suoraan 04 myötätuulen läpi.
- **Jos IFR kone on ilmoittanut loppulähestymisen kiitotielle 04, odottaa lähtevä liikenne saapuvaa konetta, kunnes se on päässyt laskuun.**
- Muistutus VFR koneelle, joka on lähestymässä Nummela, että kun IFR lähestymistä suorittava ilma-alus on ilmoittanut lähestymisen aikana loppuosan ja arvion kynnykselle, niin väistämissääntöjen mukaan ei toinen ilma-alus voi mennä loppuosalla jo olevan ilma-aluksen eteen.

INSTRUMENT
APPROACH CHART - ICAO

ELEV 370
HEIGHTS RELATED TO
THR RWY 04 ELEV 362

RNP RWY 04
NUMMELA AERODROME
NUMMELA, FINLAND



20 APR 2023

© FINTRAFFIC ANS

EFNU AD 2.13 - 1

17. Köysi

- Mikäli on tarjolla, ota varaköysi mukaan kentälle.
- Cumulus ry:n köysissä on hinauskoneen päässä punainen varoke (750 kg) purjekoneen päässä sininen varoke (600 kg).
- Yksi köysi tulee olemaan valkoisella varokkeella (500 kg) puukoneita varten. Tämän köyden säilytys ja merkintä pohditaan siten, että ei sekaannu "normaalien" köysien kanssa, tiedotetaan myöhemmin.
- Olisiko hyvä viedä köydet kentälle autolla samalla, kun käydään kylttikierroksella?

18. Tiedottaminen muille ilma-aluksille

- Hinaajalla on hyvä kuva kokonaisuudesta, mitä kentällä ja ilmatilassa tapahtuu.
- Mikäli radiossa havaitset, että ilma-alus on saapumassa Nummelaan tai lentämässä kentän läheltä matkalennolla, anna sille mahdollisuuksien mukaan tietoja käytettävästä kiitotiestä ja purjelentotoiminnasta sekä kerro mitä tapahtuu juuri nyt ja hetken kuluttua.

19. Kiitotien valinta

- Ei hinata myötätuuleen.
- Mikäli epäilet sivutuulen tai puuskien olevan "rajoilla" koneen tai oman osaamisesi kannalta, ÄLÄ HINAA. Ei ole häpeä vaan viisaus myöntää, että olosuhteet eivät ole turvalliset. Huomioi myös purjelentäjän kokemus.
- 22 on helpoin, 04 ihan ok, näistä lisää jäljempänä.
- 27 on erittäin ahdas maatoiminnan kannalta, kiitotiellä ei voi järkevästi olla hinausjonoa, koska laskeutuva purjekone tarvitsee koko kiitotien alusta alkaen.
- 09 ei melusyistä ole suositeltava vaihtoehto ja reunaesteet lähdön jälkeen ovat korkeat, joten hinaaminen on käytännössä mahdotonta. Jos mikään muukaan kiitotie vaihtoehto ei ole mahdollista, ehkäpä ei kannata lentää ollenkaan.
- Hinauspilotti päättää käytettävän kiitotien turvallisuus ensisijalla.
- Hinauspilotti voi myös päättää, että ei hinata (turvallisuus).

20. Toiminta 22 suuntaan

Kiitotie 22 on helppo hinaajan kannalta mutta silti on oltava tarkkana.

- Hinauskone laskeutuu joko 27:lle tai purjekoneiden laskubaanalle ennen varsinaista kiitotietä 22.
- 27:lle laskeuduttaessa täytyy olla tarkkana muun liikenteen kanssa ja aktiivisesti tiedottaa radiolla omat aikeet ja että sinä huomioit muun liikenteen.
- On hyvä tutustua laskualueeseen 22, sillä jos 22:lle laskeutuminen menee pitemmälle, on maasto epätasaista ja valaisimia saattaa tulla vastaan.
- Tarvittaessa irrota köysi ja lennä eteenpäin ja laskeudu ”oikealle” kiitotielle 22.
- Ulkoilijoita liikkuu lyhyen loppuosan 22 alla, lennä tien yli 60m QFE.
- Ulkoilijoita liikkuu kiitotien 27 poikki, varaudu ylös vetoon ja tarvittaessa köyden irrotukseen.

21. Toiminta 04 suuntaan

Kiitotie 04 on haasteellinen hinausten ja purjelentojen kannalta, koska hinaustoiminta ja muu liikenne ovat konfliktissa.

- Purjekoneiden lähtöbaana on kiitotien ja rullaustien välissä.
- Muu lentoliikenne vaikuttaa, koska kaikki laskeutuvat samalle kiitotielle ja rullaustiejärjestely on haastava.
- Ennen lentoonlähtöä hinausbaanalta 04, tarkista etuoikealta odotuspaikka C. Jos siinä on (tai juuri tulossa) ilma-alus nokka odotusviivalla, et voi hinata, turvaetäisyys on liian pieni. Kerro odottavalle koneelle, että se rullaasi ensimmäisenä kiitotietä pitkin kiitotien 04 alkuun odotuspaikalle.
- Olosuhteet ja/tai yhdistelmän massa saattaa vaatia lentoonlähdön kiitotieltä. Informoi muuta liikennettä siitä, että yhdistelmä on kiitotiellä valmistelemassa lähtöä.
- Huomioi lennokkialue kiitotien lopussa oikealla.
- Nurmelle kiitotien 04 vasemmalle puolelle ei voi laskeutua, siellä on PAPI-valot ja kiitotien reunavalaja.
- **Hinauskone laskeutuu ensijaisesti kiitotielle 04 asfaltille, vaikka köysi kuluu.** Köysiä saa uusia ja se on pieni hinta turvallisuudesta.
- Jos takanasi lähestyy purjelentokone, laskeudu hiukan pidemmälle ja poistu varovasti kiitotieltä oikealle nurmelle tai rullaustielle C.
- Kiitotien oikealle puolelle nurmelle laskeutuminen sisältää riskiä ja kerhon linjauksen mukaan laskeudutaan tähän vain jonkun pakottavan syyn takia, kun alue on tyhjä. Riskinä ovat liian lähellä olevat ihmiset ja ilma-alukset sekä kiitotien reunavalajien takia kaventunut käyttökelpoinen laskualue.
- Jos edelläsi laskeutuu purjekone kiitotielle, tee pidempi lähestyminen, jotta jää aikaa siirtää purjekone pois kiitotieltä.
- Varo ulkoilijoita ennen kynnystä, **Min. korkeus 60 m QFE kiitotien 04 kynnykselle asti.**
- Purjekoneiden siirtäminen ripeästi kiitotieltä 04 on erittäin tärkeää, muistuta avustajia tästä päivän alussa ja tarvittaessa päivän aikana.

22. Hinauslentäjän lentokäsiala

- Ota selvää (varsinkin, kun kyseessä on koulupurjelento tai vähän lentänyt purjelentäjä), millaista hinausta toivotaan: normaalia termiinkin etsintää, vai rauhallista lentoa loivilla kaarroilla.
- Irrotuksen jälkeen työnnä hieman ja kaarra loivasti oikealle tai lennä hetki suoraan alaspäin, jonka jälkeen voit kaartaa vasemmalle.
- Hinauslentokone ei ole taitolentokone, 45 asteen kallistus kaarroissa on riittävä.
- Kun lennetään pehmeästi ja ilman suuria G-voimia, maltillisella nopeudella, hinauskone kestää käyttöä pidempään.
- Suunnittele hinaus siten, että irrotuksen jälkeen oikealla karrolla on lyhyt ja suora lento perusosan alkuun tai myötätuulen alkuun.
- Hinauskoneen alastulossa turvallisuus on tärkein tekijä.
- Ole kohtelias muille, mutta tarvittaessa pyydä radiolla etuoikeutta, kun se on järkevää.
- Hinauskone on muiden ilmailijoiden silmissä nopeasti ja epätavallisesti lähestyvä, joten pyritään vakioituun lähestymiseen.
- Kun kaikki hinauslentäjät toimivat samalla tavalla: rauhallisesti ja määrätietoisesti ilman yllätyksiä, tilanne on muille laskukierroksessa lentäville ennakoitavissa.

23. Moottorin käsittely

- Moottorin lämpötilamuutokset tulee pitää mahdollisimman hitaina.
- Ennen lentoonlähtöä moottorin tulee olla lämmin, käsikirjan ohjeiden mukaisesti.
- Hinauksen aikana seuraa CHT (ja EGT) lämpöjä.
- Irrotuksen jälkeen on tärkeää, että sylinteri jäähtyy hitaasti, jotta ei tule sylinteriin halkeamia.
- Irrotuksen jälkeen ei työnnetä rajusti pystysyöksyyn pienellä teholla vaan minimoidaan jäähdytysshokki moottorille.
- Irrotuksen jälkeen kaasua ei saa pienentää liikaa ja liian nopeasti, vähennä rauhallisesti -> 20 tuumaa, pidä se noin 20 sekuntia, sitten voi vähän kerrallaan pienentää tehoa, tavoite perusosalla ahtopaine 15 tuumaa.
- Lähestyminen on moottorin kannalta hyvä, kun kaasua ei tarvitse lisätä kertaakaan vaan koko lähestymisen ajan tehoa vähennetään ja kaasu suljetaan lyhyellä loppuosalla.
- 150-200 km/h on oikein mainio lentonopeus alastulon aikana. Näin säästellään konetta ja moottoria.

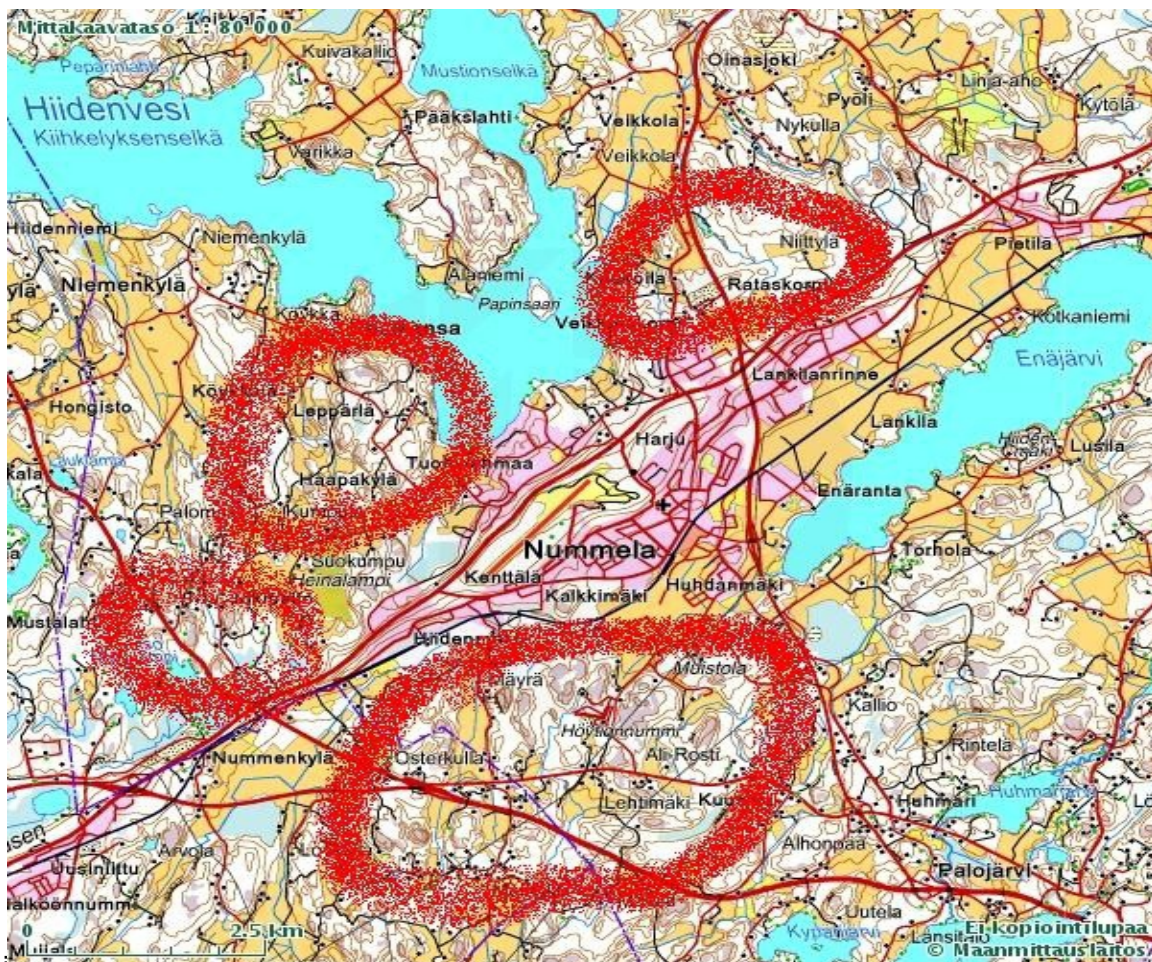
24. Hinausnopeudet

- Normaali hinausnopeus noin 115 km/h.
- Tehokone 120-125 km/h
- Vesipainolasti 130+ km/h.
- Puukone max. 100 km/h.
- Kuitenkin aina purjelentäjän toiveen mukaan kone- ja tilannekohtaisesti.

25. Hinaus

- Lentoreitti halutulle irrotusalueelle kannattaa suunnitella maassa ennen liikkeellelähtöä.
- Tehon lisäys Hinulla hitaasti ja ilman jarruja.
- Lähtökiidossa Hinulla hyvä pitää kannus maassa ainakin nopeudelle 50 km/h asti kannuspyöräohjauksen varmistamiseksi maassa.
- Pidä itselläsi koko ajan kuva muusta liikenteestä, kuuntele, tarvittaessa kysy, varsinkin laskukierrokseen hinattaessa, jotta ei olisi hinauksen jälkeen muuta liikennettä heti takana.
- Lennä puuskien ”läpi”: jos nopeus äkillisesti kasvaa, pidä koneen nokan asento horisonttiin nähden, älä hidasta sauvaa vetämällä vaan anna nopeuden tasaantua itsestään rauhallisesti, näin köysi pysyy kireänä ja purjelentäjän on helppo tulla perässä.
- Tarkkaile ilmatilaa. Älä hinaa vilkkaan liikenteen sekaan.
- Vältä hinaamista laskukierrosalueella.
- Hyödynnä maaston aiheuttamat nousevat ilmavirtaukset. ns. vakionostot matalalla.
- Mikäli mahdollista, hinaa välillä eri nostoon kuin edellisellä hinauksella.

26. Vakionostoalueet

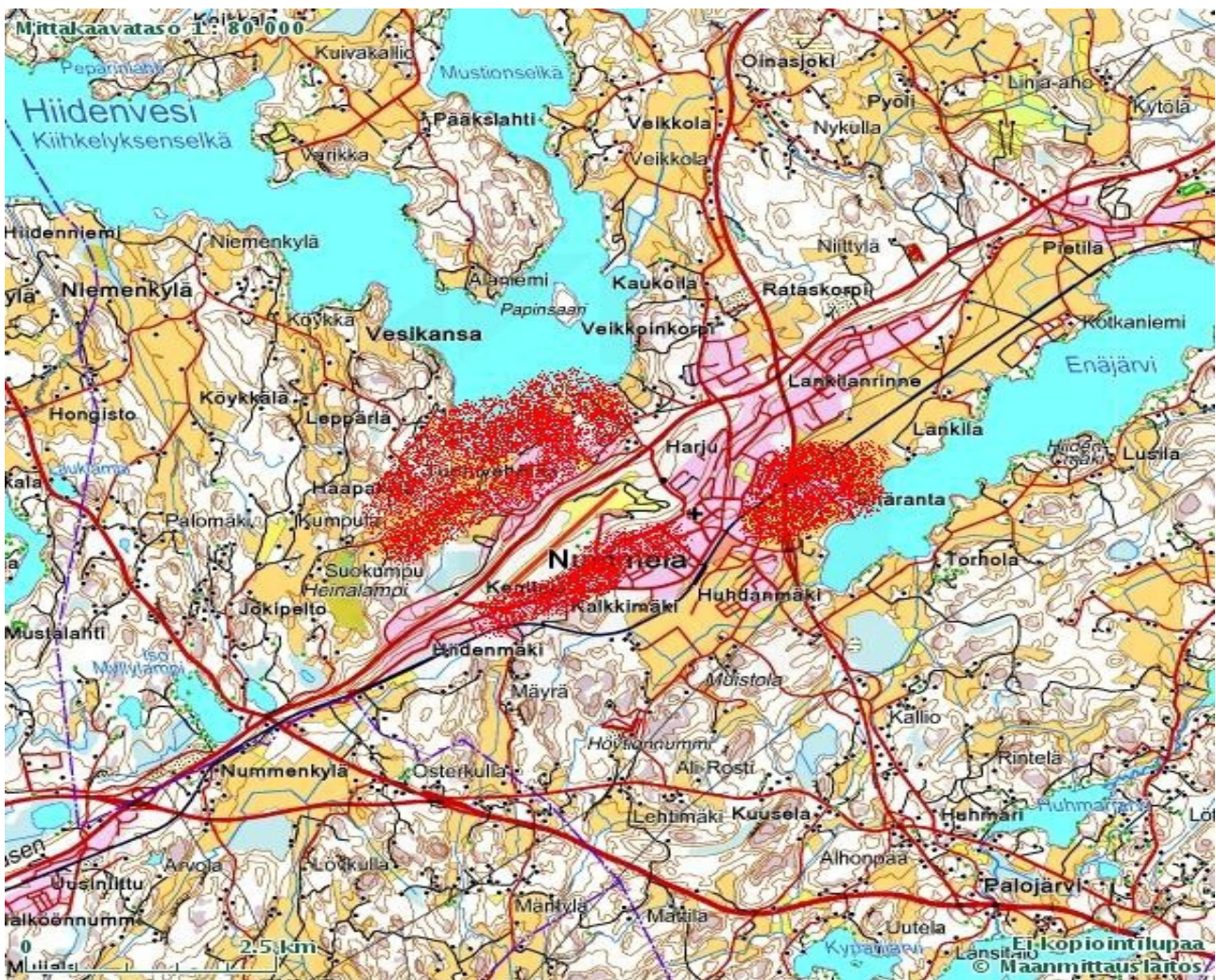


27. Melunvaimennus

Kartassa on melulle herkät alueet.

- Aikaisin aamulla ja illalla ko. alueita tulee huolellisesti välttää hinauslennoilla, toki muulloinkin aina, kun se on mahdollista.
- Katso myös EFNU VAC, siinä on merkitty kentän koillispuolelle melualue.

Merkittävin melua lisäävä tekijä on potkurimelu alastulon aikana. Suuri lentonopeus = suuri RPM = suuri melu, joten maltillisella lentonopeudella alastulossa saadan melua oikeasti pienennettyä esim. lentämällä irrotuksen jälkeen 180 km/h.

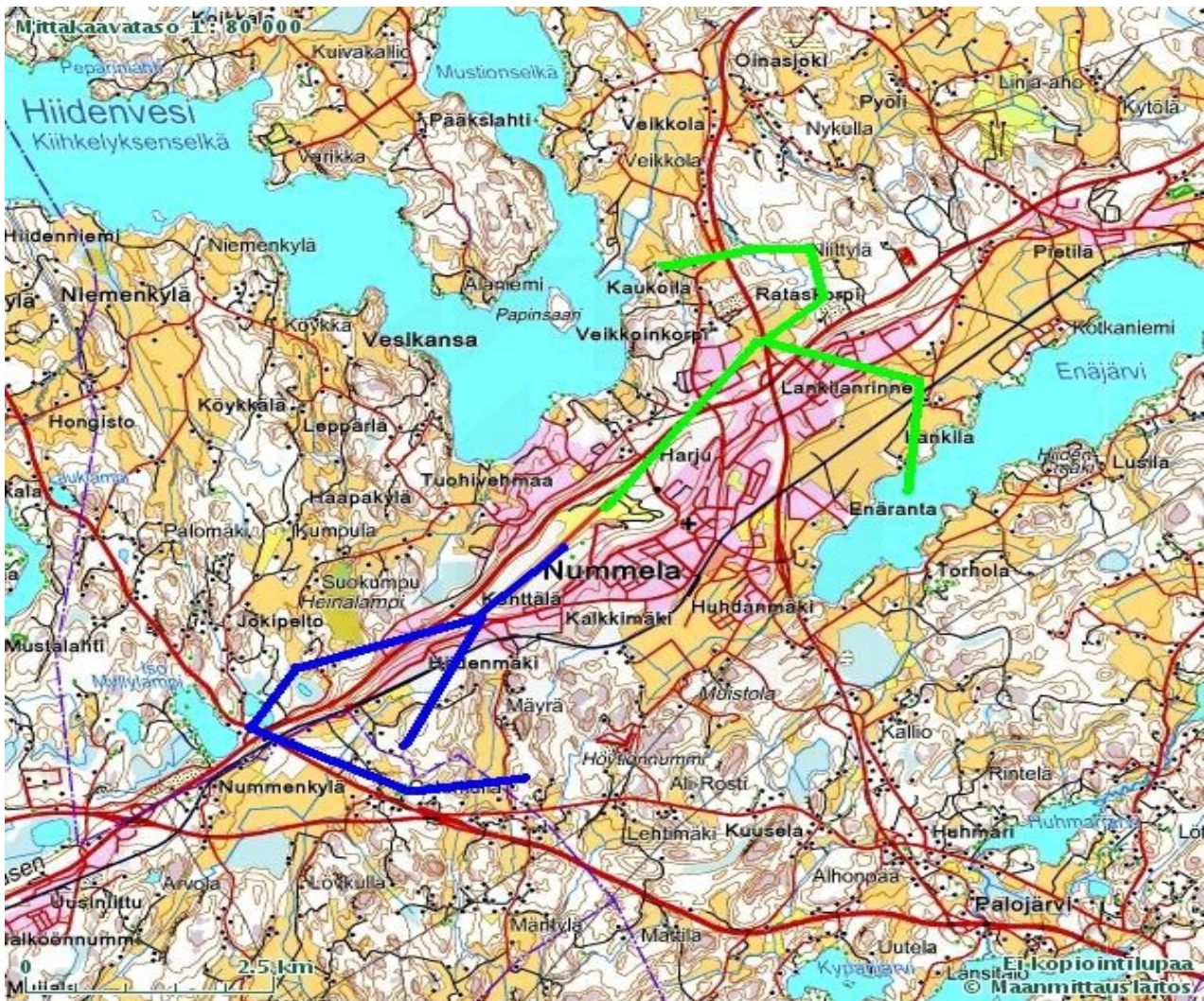


Kuva meluherkistä alueista

28. Melun vaimennus heti lähdön jälkeen

Seuraavalla kartalla on esimerkkejä lentoradoista, joilla melua pyritään välttämään heti lähdön jälkeen. Lentämällä vilkkaan tien yläpuolella melu hukkuu osittain autojen meluun.

- Kiitotieltä 04 lennetään ensin suoraan seuraten maantietä, koska sekä vasemmalla, että oikealla on asuinalue. Pyritään seuraamaan maantietä maanteiden risteykseen asti.
- Kiitotieltä 22 voidaan kaartaa hiukan vasemmalle metsäiselle alueelle tai hiukan oikealle maantien yläpuolelle. Suoraan edessä olisi asutusta enemmän. Jos mahdollista hinataan isojen teiden yläpuolella tai metsän yläpuolella.
- Jos mahdollista muuta reittiä peräkkäisillä hinauksilla.



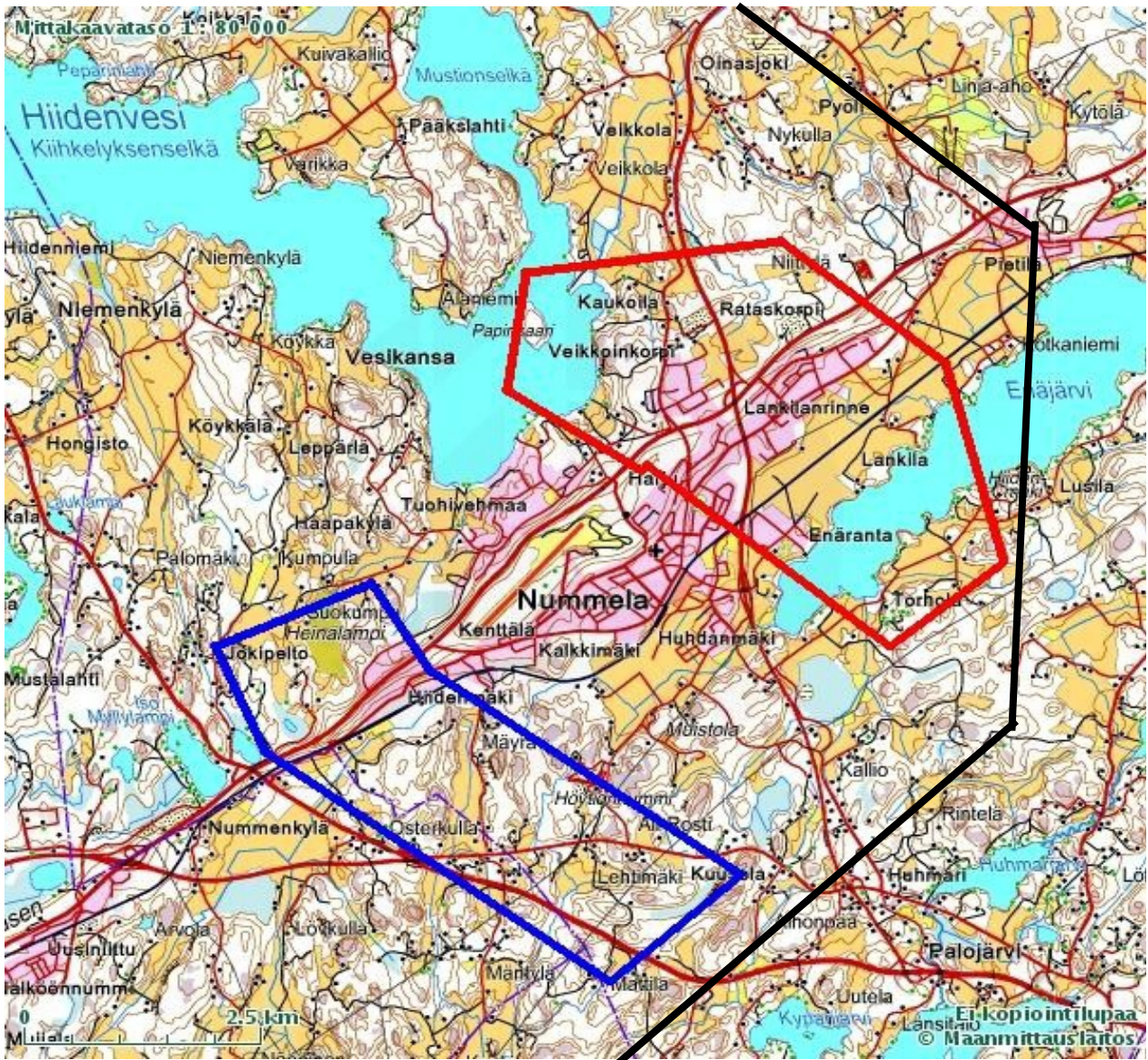
Melun kannalta hyviä reittejä lähdön jälkeen.

29. Irrotuspaikka

- Suunnittele irrotusalueelle tulo niin, ettei yhdistelmän vasemmalla puolella ole muita koneita.
- Purjelentäjän havaintokykyyn ei voi luottaa, joten hinaaja ennakoii turvallisen paikan.

KOULU- ja HARJOITUSpurjelennot, tai aina kun kokematon purjelentäjä:

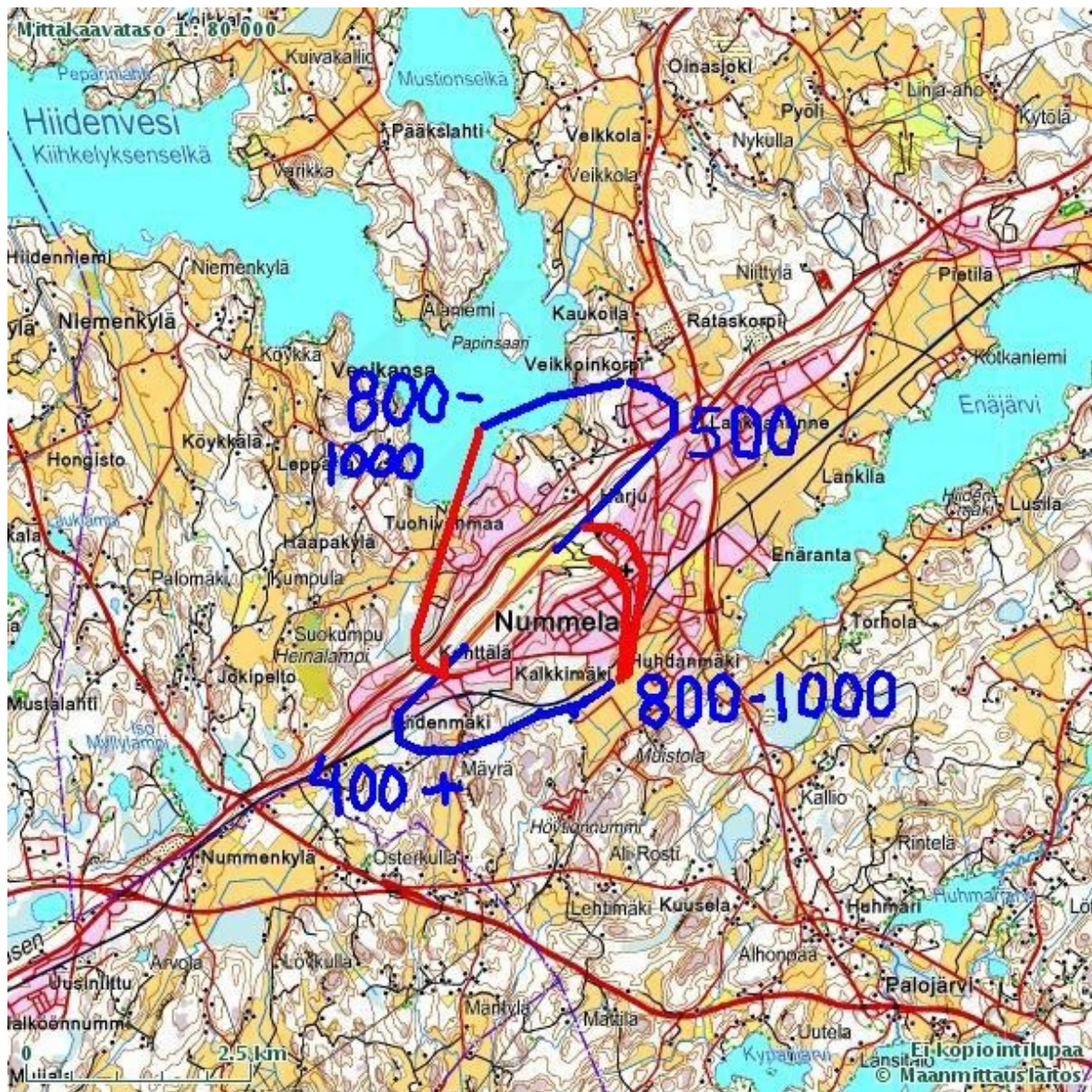
- Tavoite on, että ko. purjekoneet operoivat matalalla lentäessään alueella, josta on helppo liittyä laskukierrokseen -> vältetään hinaamista tuulen alapuolelle suhteessa laskukierroksen alkupisteeseen.
- Jos koulu- tai harjoituskone pääsee nostossa ylös, se siirtyy halutessaan itse kauemmas kentästä.
- Suositeltava irrotusalue on etusektorissa ylätuulen puolella kentän lähellä.



*Suosittelut Irrotusalueet harjoitus- ja koulukoneille, sininen 22, punainen 04.
Musta=EFD128A itäraja.*

30. Laskukierroshinaus

- Tarvittaessa sovi menettely irrotuksesta turvallisessa paikassa, esim. ei ennen hinauskoneen vaaputusta.
- Irrotuksen jälkeen laske hieman nokkaa ja anna nopeuden ensin kiihtyä muutama sekunti ja sitten vasta tehon pienennys -> 20 tuumaa.
- Tee lyhyt lähestyminen nomaalisti.
- Kiitotie 04:llä laskeutuminen hiukan pidemmälle kiitotiellä, jotta purjekoneella on tilaa.
- Kiitotie 22:lla laskukierroshinauksissa yleensä pääsee laskuun 27:lle. Jos ei, lyhyt lähestyminen 22:lle.
- Laskukierroshinauksen viisto linja myötätuulessa hieman kentästä poispäin helpottaa purjekoneen ohjaajan liittymistä laskukierrokseen. Myös melun torjunnan kannalta tämä on hyvä tapa ja irrotuksen havaitseminen hinauskoneesta helpottuu



Laskukierrosten hinauskuvion esimerkki, korkeudet ft QFE

31. Alastulo/lähestyminen, suositeltava toiminta

Huom. nämä ohjeet toimivat ilma-aluksilla OH-YHB, OH-YHP, OH-TOW. Muilla ilma-aluksilla tarkista toiminta koneen käyttöohjeista.

- Laske nokkaa, kaarra oikealle
- Laskusiiveke auki tarpeen mukaan
- Kidus kiinni
- Teho 20 tuumaa (säilytä noin 20 s)
- Optimaalinen nopeus 180 km/h (melu, moottorin jäähtyminen, puuskat, koneen kuormittuminen), tilanteen vaatiessa voi olla enemmänkin (huomioi RPM ja laskusiivekenopeusrajoitukset)
- Jos ei ole hinausjonoa, ei kiirettä.
- Huomioi muut ilma-alukset laskukierroksessa.
- Tehon pienennys asteittain, perusosalla tavoite 15 tuumaa ja nopeus 150 km/h.
- **Kaarrossa loppuosalle minimi nopeus 120 km/h**, jotta kaarron aikana ei olla lähellä sakkausta.
- **Loppuosalla** skannaa ripeällä syklillä:
KIITOTIE-NOPEUS-KIITOTIE-KORKEUS:
IAS 120 km/h
>60m AGL

32. Puut

Puihin tarttuva köysi on vaarallinen. Huonolla tuurilla se kiertyy latvan ympäri ja puu joustaa ja jarruttaa, jolloin koneen ilmanopeus hidastuu sekunnin aikana 20 km/h ja kone sakkaa 25 m korkeudella.

Köysi ei saa koskaan koskettaa puita.

33. Ylösveto

- Kaasu auki
- Mikäli ollaan matalalla ja köysi uhkaa kohdetta maassa, irrota köysi.
- Nopeus min. 120 km/h
- Kidus auki
- Vähennä laskusiivekettä
- Huomioi muu liikenne
- Uusi lähestyminen

34. Sää

- Seuraa sään muutoksia.
- Tarkista, onko tuuligradienttia, miten vaikuttaa nousuun ja lähestymiseen.
- Sadekuuroon ei hinata.
- Informoi ilmassa olevia, jos epäilet säässä merkittäviä muutoksia kentän lähellä.
- Ilmoita tuulen suunnan ja käytettävän kiitotien muutoksista radiolla.

35. Hinausten välillä

- Pysäköi turvalliseen paikkaan siten, että Hinu ei häiritse muita.
- Käynnistys puhtaalla asfaltilla tai tuuhealla nurmella. Takana ei saa olla autoja, ihmisiä ym. kalustoa
- Koe- ja lämmityskäyttö tehdään vain asfaltilla.
- Mikäli ei ole päällystetty lähtöalue käytössä, hiekalla ja soralla lähdetään liikkeelle pienellä teholla ja koneen liikkeessä lisätään lentoonlähtöteho.
- Rullaa aina mahdollisimman pienillä kierroksilla.
- Anna muille ilmailijoille tietoa toiminnastasi radiolla.
- Kirjaa hinauslento omiin muistiinpanoihin.
- Jos taukoa hinauksissa, avusta purjelentäjiä pois kiitotieltä ym.
- Tarkkaile toiminnan turvallisuutta ja ilmoita radiolla havainnot muille.
- Jos on jo 10x500m vetoa takana ja taukoa, käy tankkaamassa kone ja itsesi.

36. Lentopäivän päättäminen

- Kirjaa lentosi koneen matkapäiväkirjaan.
- Tarkista, että kaikki hinaukset on kirjattu sähköiseen kenttäpäiväkirjaan.
- Tarkista kone vielä kerran, onko näkyviä vaurioita.
- Informoi/raportoi kaikki poikkeamat kerholle.
- Mikäli köysi on kulunut, tarkista, että seuraavalle hinaajalle on tarjolla 2 kpl hyvää köyttä. Jos et itse osaa köyttä rakentaa, pyydä apua tai delegoi asia.
- Koneen siirto halliin on tehtävä vähintään kahden henkilön voimin, jotta vältetään vaurio siirron aikana.
- Puhdista koneen pohjasta öljyt, siiven etureuna ja tuulilasi. KYSY oikeat aineet ja välineet, jotta ei tule vaurioita esim. tuulilasiin.

37. Loppusanat

Hinauslento on antoisa mutta myös vaativa laji. Aina on jotain, mitä et tiedä tai osaa, tai olet unohtanut jotain. Toiminta vaatii jatkuvaa tarkkaavaisuutta. Tarkkaile omaa toimintaasi kriittisesti, esim. ikääntyminen hidastaa reaktioita ja unohdusten riski kasvaa. Nämä sanat koskettavat kaikkia, allekirjoittanutkin.

Kertaa rohkeasti alan asioita muiden kanssa keskustelemalla. Jos tuntuu, että kaverilla ei joku asia hinaustoiminnassa ole kunnossa, käy puhumassa/muistuttamassa. Tyhmiä kysymyksiä ei ole ja tehdään hommasta **yhdessä** tiiminä mukavaa ja turvallista.