

# Potilaan kuljetus helikopterilla

Matti Mikkonen

Hems-Ensihoitaja FH30



# Tilastoja

1.1.2018-31.12.2018

- FH30
  - Tehtäviä 3021 kpl (8,27 kpl/vrk)
  - Kohdattuja potilaita 895 kpl
  - Saatettuja 394 kpl
  - Helikopterilla kuljetettuja 33 kpl
- Valtakunnan tasolla FinnHEMS
  - Tehtäviä 14062 kpl
  - Helikopterilla kuljetettuja 435 kpl



# Airbus helicopters H135 (Eurocopter EC135P2+)

- Kevyt kaksimoottorinen helikopteri
- Matkanopeus 120 solmua, eli noin 220 km/h
- Maksimipaino 2950 kg
- Toiminta-aika päivystystankkauksessa noin 2-2,5 h.





eurocopter  
an EADS Company

FLIGHT MANUAL EC 135 P2+

General

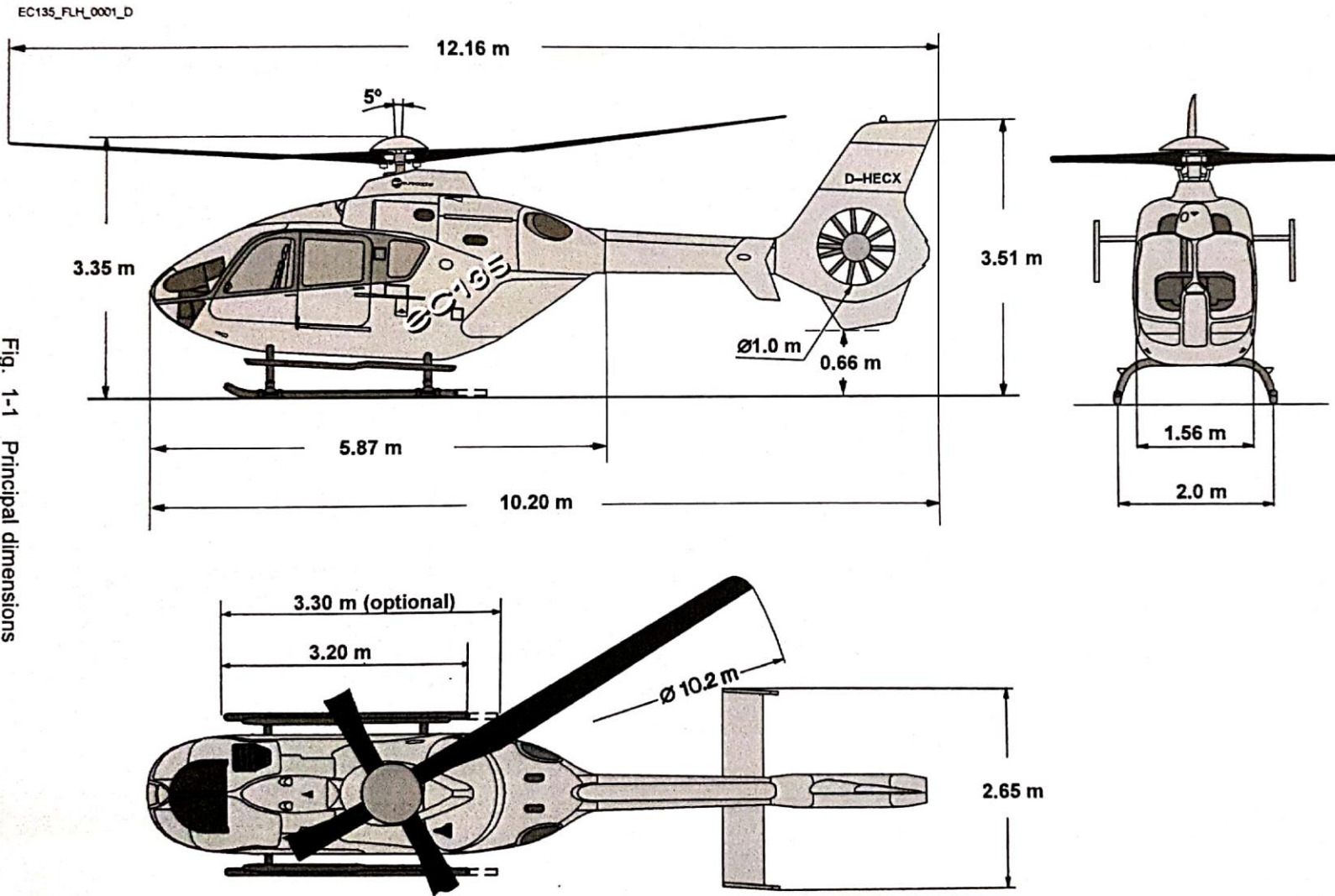
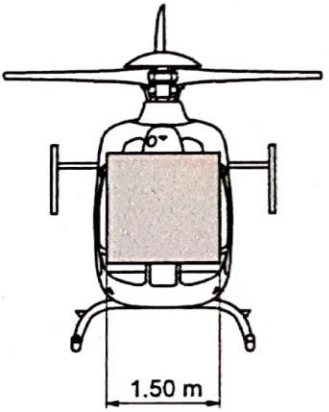


Fig. 1-1 Principal dimensions

EASA APPROVED  
Rev. 0



EC135\_FLM\_0011\_R

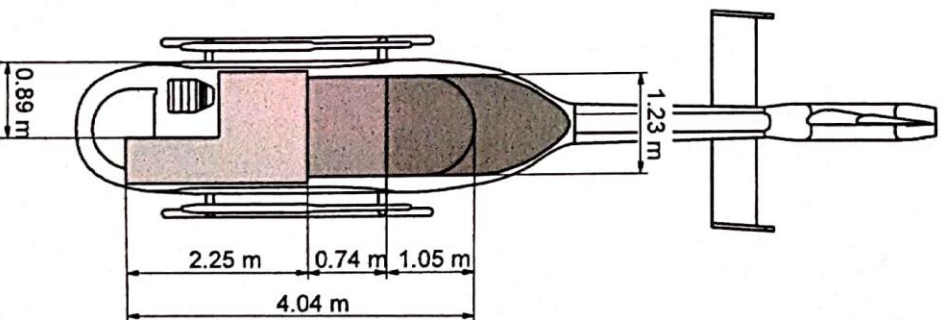
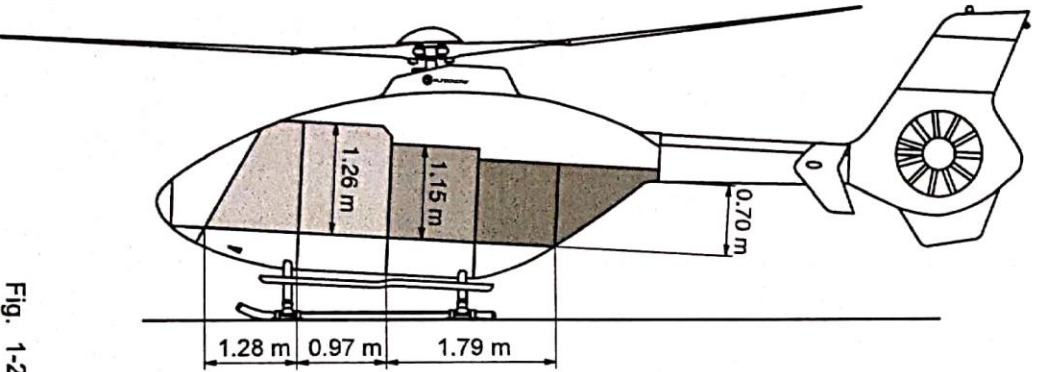


Fig. 1-2 Cabin dimensions

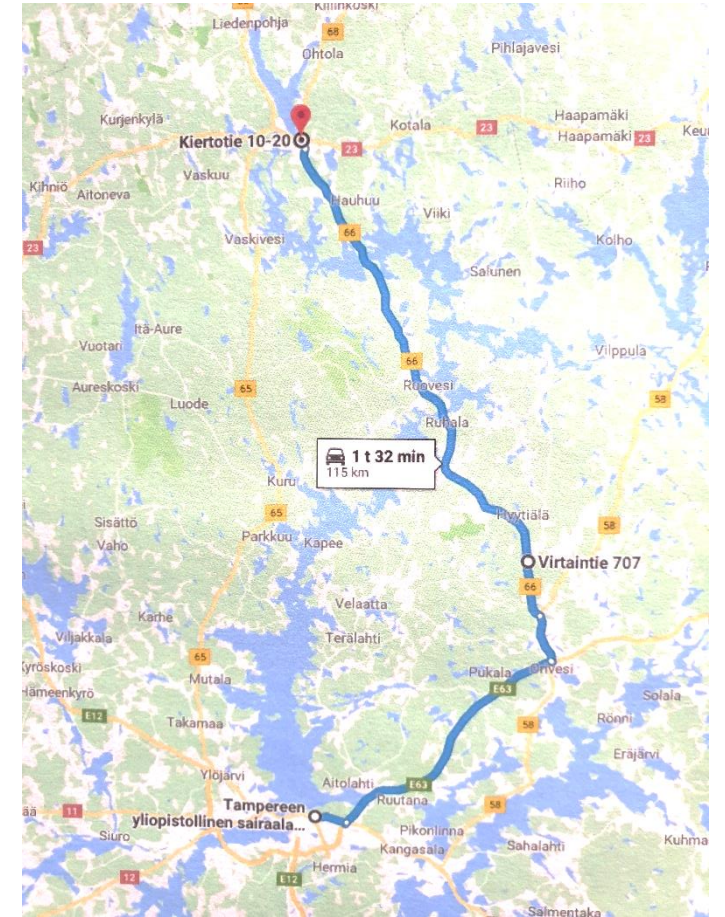
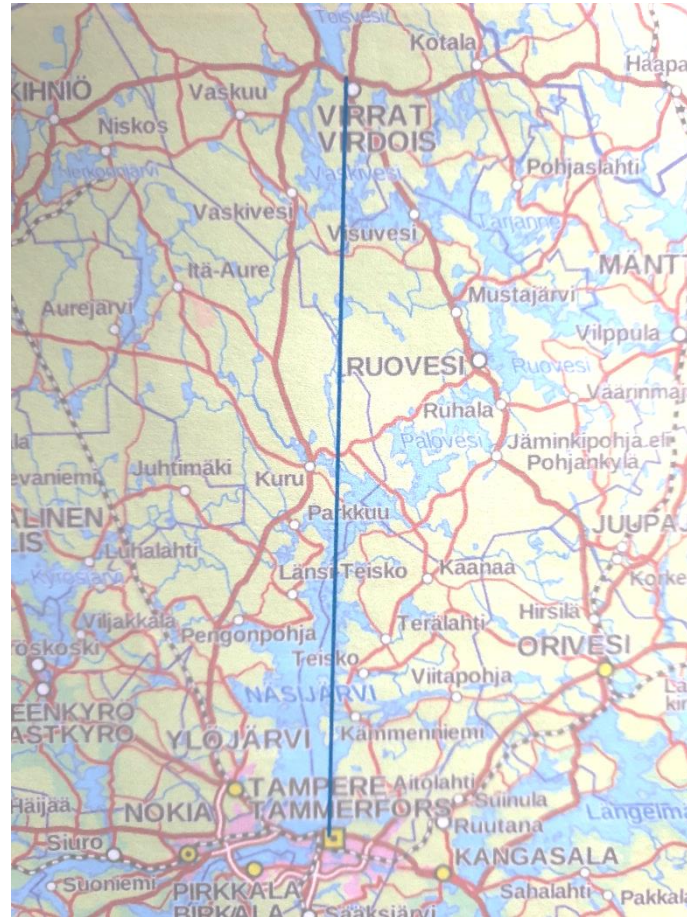
# Suunnittelu ja valmistautuminen

- Rajoitteet:
  - Tilanpuute ja näkyvyys potilaaseen
  - Paino
- Lasketaan kuljetusajat ja arvioidaan aikahyöty



# Matka-aika esimerkki Virrat

- Maateitse
  - 115 Km
  - Hälytysajoa noin 1 h
- Lentäen
  - 83 Km (44 NM)
  - Lentoaika 20-25 min



# Kuljetusaika

## ILMATEITSE

- Pakkaaminen 5-15 min
  - Sisältää
    - Siirto helikopteriin, monitoroinnin vaihtaminen
    - Tavaroiden kiinnitys
    - Tarkastuslistat
    - Helikopterin käynnistys (2-3 min)
- Kuljetus XXX min
- Purku/Siirto 13-15 min
  - Sisältää siirron heko-kentältä Acutaan
  - Uuden kentän (1/2020->) myötä nopeutuu, 5-8 min

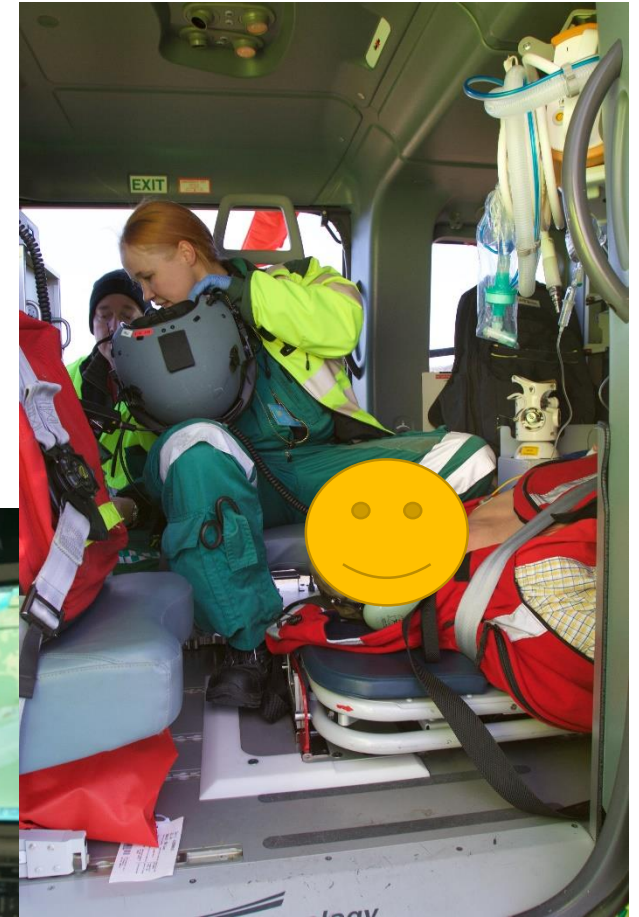
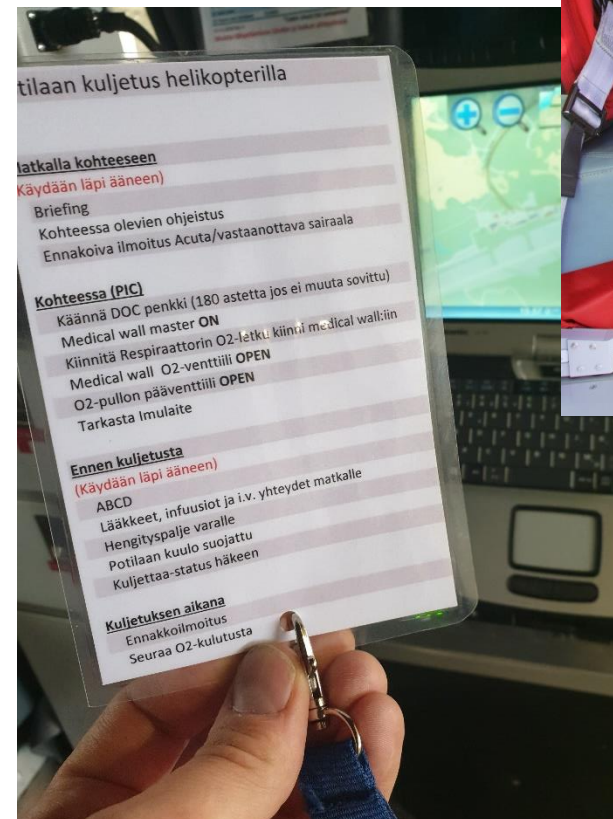


## MAATEITSE

- Pakkaaminen 5 min?
- Kuljetus XXX min
- Purku/Siirto 3-5 min.

# Suunnittelu ja valmistautuminen II

- Mietitään suunnitelma toimenpiteistä ennen kuljetusta
  - Lääkkeiden valmiiksi vetäminen
  - Ilmatien varmistus vs. spon. hengitys
  - Mahdollisesti hätäveret ja jääplasma
- Tarkastuslista potilaan kuljetuksesta



# Laskupaikka/kohtaamispaikka

- Laskupaikaksi tarvitaan
  - 25x25 m päivällä, 50x25 m yöllä
- Paikan tulisi olla sellainen, että potilas on helppo kantaa helikopteriin
- Jos olemme kohtaamassa matkan varrella
  - FH30 Laskuun noin 5 min ennen kohtaamista
  - Valmistellaan helikopteri



# Pakkaaminen

- Tukeudutaan yksikön tuentavälineisiin
- Monitorointi siirretään FH30:n laitteisiin
- Infuusioreitit varmistetaan
- Yleensä käsin ventilaatiolla kopteriin, jossa respiraattoriin
- Kantaminen ja nostaminen kopterin paareilla vaatii tarkkuutta.



# Toiveita ensihoitoyksiköille

## Ilmakuljetukseen valmistautuminen

- Suoniyhteydet
  - Vasempaan käteen mielellään 2 kpl.
  - 3-tiehanoja riittävästi + takaiskuventtiilit
  - Varmista toimivuus
- Vammapotilas tyhjiöpatjalle (+ T-Pod)
  - Muille riittää vihreä nostolakana
- Valmistautuminen toimenpiteisiin esim
  - Intubaatio
  - Torakostomiat
  - REBOA
- Pyydettyäessä lääkkeitä valmiiksi esim
  - Ondansetroni
  - Noradrenaliini
  - Ketamiini



Kysymyksiä ?

