

# *Flyging og reisemedisin*

*Oslo 4. sept 2009*

Eigil Gulliksen

Underdirektør/Lege

Flymedisinsk Institutt (FMI)

# Flyging og reisemedisin

- **AKTUELLE TEMA:**
  - Vaksine og malariaprofylakse for piloter
  - Smittefare ved kommersiell flyging
  - Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning
  - Flyging og influensa A(H1N1)

# Flyging og reisemedisin

- Vaksine og malariaprofylakse for piloter:

# Flyging og reisemedisin

- Vaksine og malariaprofylakse for piloter:
  - Guidelines
    - RoNAF
    - US army/USAF
    - WHO

# RoNAF - vaksiner

- Hvilke vaksiner som er påkrevd/nødvendig blir beskrevet i "Instruks om vaksinasjon og malariaprofylakse" og avhenger av hva slags personellkategori man tilhører. Dette gjelder også flygende personell

# RoNAF - vaksiner

- I og med at reaksjoner kan forekomme skal flygende personell ha flyforbud de første 24 timene etter vaksinasjon
- Ved reaksjon på vaksine kan flyforbud utvides etter individuell vurdering. Flylegen bestemmer når vedkommende kan tjenestegjøre som luftpersonell

# US regulations:

- Temporary flying restrictions.
  - Aviation personnel will be grounded for 12 hours after immunization, or as specified by their flight surgeon.
  - Personnel who previously experienced urticaria, hypersensitivity or other unusual phenomena after an immunization will be exempt from flying duties for an appropriate interval (for example 72 hours) as determined by the flight surgeon.
  - Further temporary grounding may be necessary until significant side effects resolve.

# US regulations:

## – Self assessment:

- Personnel experiencing adverse events that could compromise their performance will remove themselves from flying and notify their flight surgeon.

# Malariaprofylakse

- Meflokin (Lariam)
- Atavakvon + Proguanil (Malarone)
- Doxycyclin (Doxylin)
- Klorokinforsfat
- Proguanil (Paludrine)

# RoNAF - malariaprofylakse

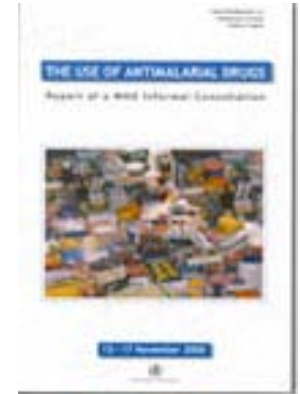
- Doksycyklin og Malarone kan brukes av flygende personell. Rimelig likeverdige mtp effekt/biv.
- Lariam (mefloquin) skal ikke brukes av flygende personell på grunn av fare for uakseptable psykiske/nevropsykologiske bivirkninger
- På grunn av usikkerhet rundt risiko for synsforstyrrelser/retinopati har ikke klorokinfosfat (avregistrert) vært anbefalt for flygende personell

# US regulations:

- Følger WHO/CDC anbefaling

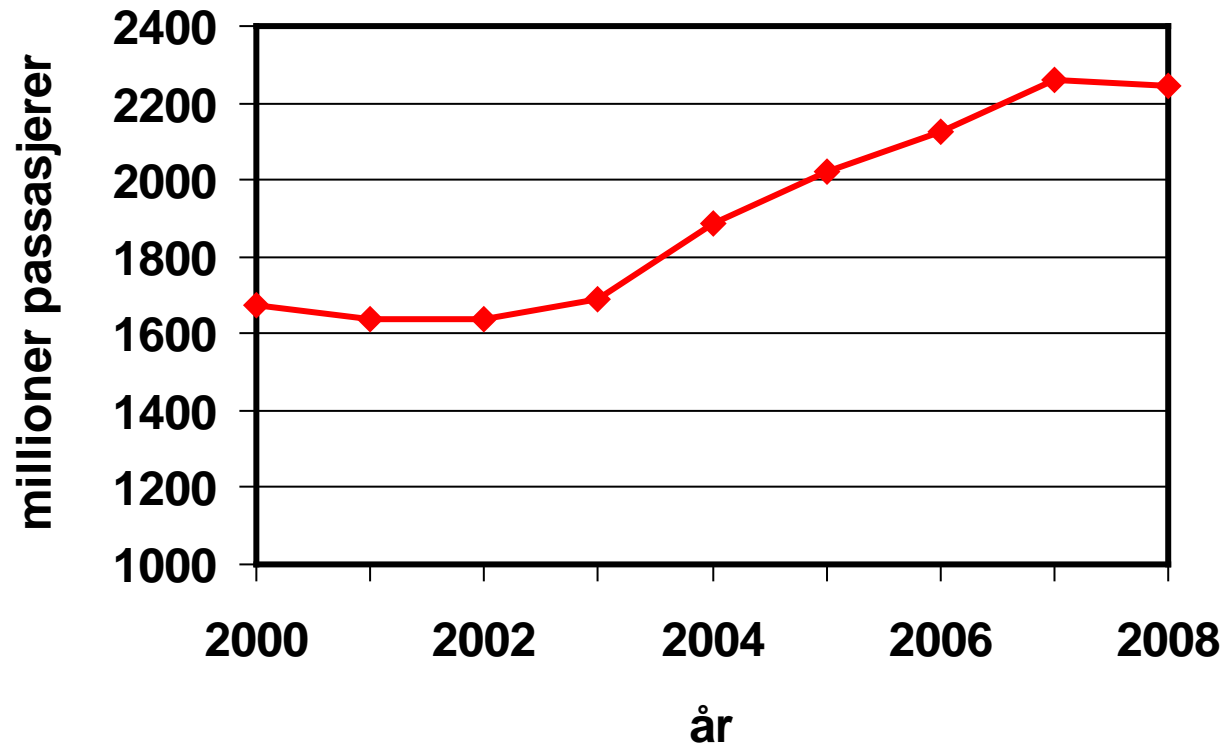
# WHO - malariaproyfylakse

- WHO does not recommend the use of mefloquine in persons, such as air pilots and machine operators, involved in tasks requiring fine coordination and spatial discrimination.
- Any such persons who experience adverse reactions after mefloquine intake should abstain from work (for at least 3 weeks after treatment) until symptoms have fully resolved



"THE USE OF ANTIMALARIAL DRUGS" Report of an Informal Consultation. World Health Organization, Geneva WHO, 2001

# Smittefare ved kommersiell flyging



IATA

# Smittefare ved kommersiell flyging

- 2008:  
Ca. 2.2 milliarder  
flypassasjerer



# Smittefare ved kommersiell flyging

- Tekniske data luftsirkulasjon:
  - Ca. 50% av luften til kabinen resirkuleres
  - Luften byttes 15-20 ggr/time
  - Luften sirkulerer på tvers av flyets lengderetning

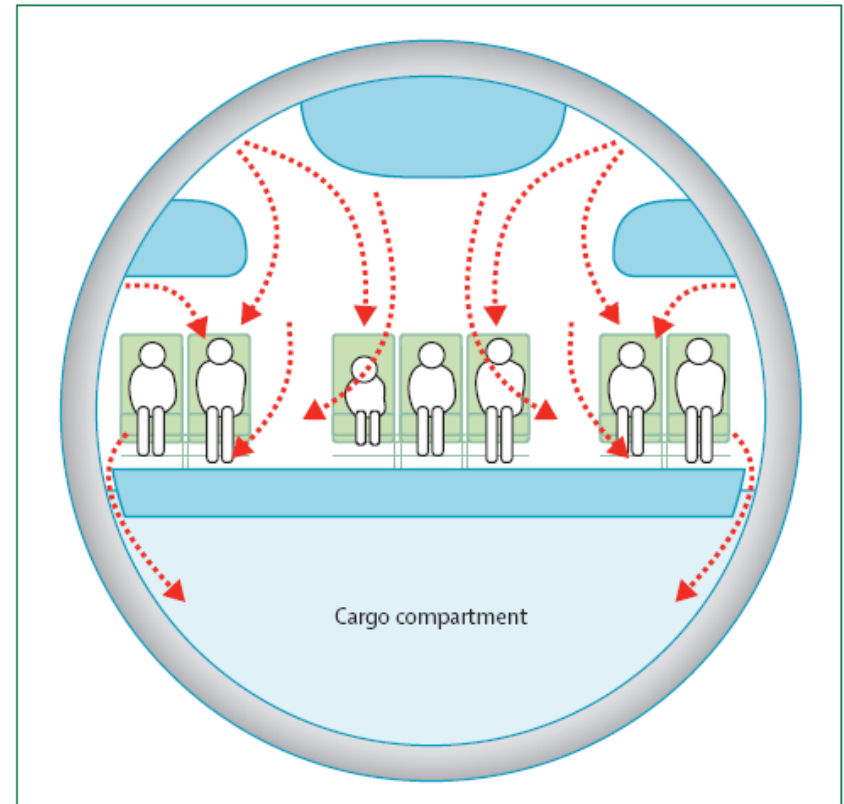
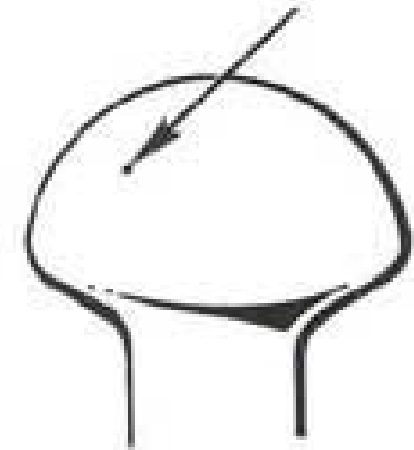


Figure 1: Air circulation pattern in typical airline passenger cabin  
From WHO<sup>4</sup> with permission of the publisher. Arrows show air currents.

# Smittefare ved kommersiell flyging

- Tekniske data luftsirkulasjon:
  - De fleste fly har HEPA filter (ikke krav) som fjerner 99,97% av alle partikler (m/ størrelse  $0,3\mu\text{m}$ ) inkl. støv, aerosol, bakterier, sporer, virus (i dråper)
  - Ikke påvist økt helserisiko knyttet til luft i fly sammenliknet med tog/buss eller kontor



A Micron-Size Dust Particle  
on a Pin Head

# Smittefare ved kommersiell flyging

- Smittevei:
  - Kontaktsmitte (inkl dråpesmitte med dråper  $>5\mu\text{m}$  som svever  $<1\text{m}$  gjennom luft)
  - Luftsmitte (dråper  $<5\mu\text{m}$  - aerosol)
  - Vektorbåren
  - Næringsmiddelbåren

	Number of reports	Comments
<b>Airborne/fomites</b>		
TB <sup>29,30,39-41</sup>	2	Positive TB skin test only. No active TB.
SARS <sup>31,46-49</sup>	4	No cases since WHO guidelines.
Common cold <sup>36</sup>	0	Difficult to investigate.
Influenza <sup>33,37,55</sup>	2	None since ventilation regulations.
Meningococcal disease <sup>34</sup>	0	21 reports of ill passengers, no secondary cases
Measles <sup>58-62</sup>	3	Imported cases and international adoptions
<b>Food-borne</b>		
Salmonellosis <sup>63,64</sup>	15	No recent outbreaks
Staphylococcus food poisoning <sup>63,65</sup>	8	No recent outbreaks
Shigellosis <sup>63</sup>	3	No recent outbreaks
Cholera <sup>63,67,68</sup>	3	During cholera epidemic
Viral entiritis <sup>66</sup>	1	Common on other types of transport
<b>Vector-borne</b>		
Malaria <sup>69,70</sup>	7	Probably underestimated
Dengue <sup>71</sup>	1	Likely to be airport, not aircraft, transmission
Yellow fever	0	No outbreaks since disinsection of aircraft
<b>Bioterrorism agents</b>		
Smallpox <sup>5,76,77</sup>	1	Before eradication

**Table:** Reported infections transmitted on commercial airlines

Mangili A, Gendreau M. "Transmission of infectious diseases during commercial air travel". Lancet 2005;365:989-96

# Smittefare ved kommersiell flyging

- Tidligere data har indikert smitterisiko assosiert med plassering inntil 2 rader fra smittsom passasjer ved flyging >6-8 timer (tuberkulose)
- Nyere data (SARS) indikerer at man kan bli smittet også om man sitter lenger fra smittsom passasjer (inntil syv rader) og ved kortere flyginger (3 timer)

# Air China Flight 112

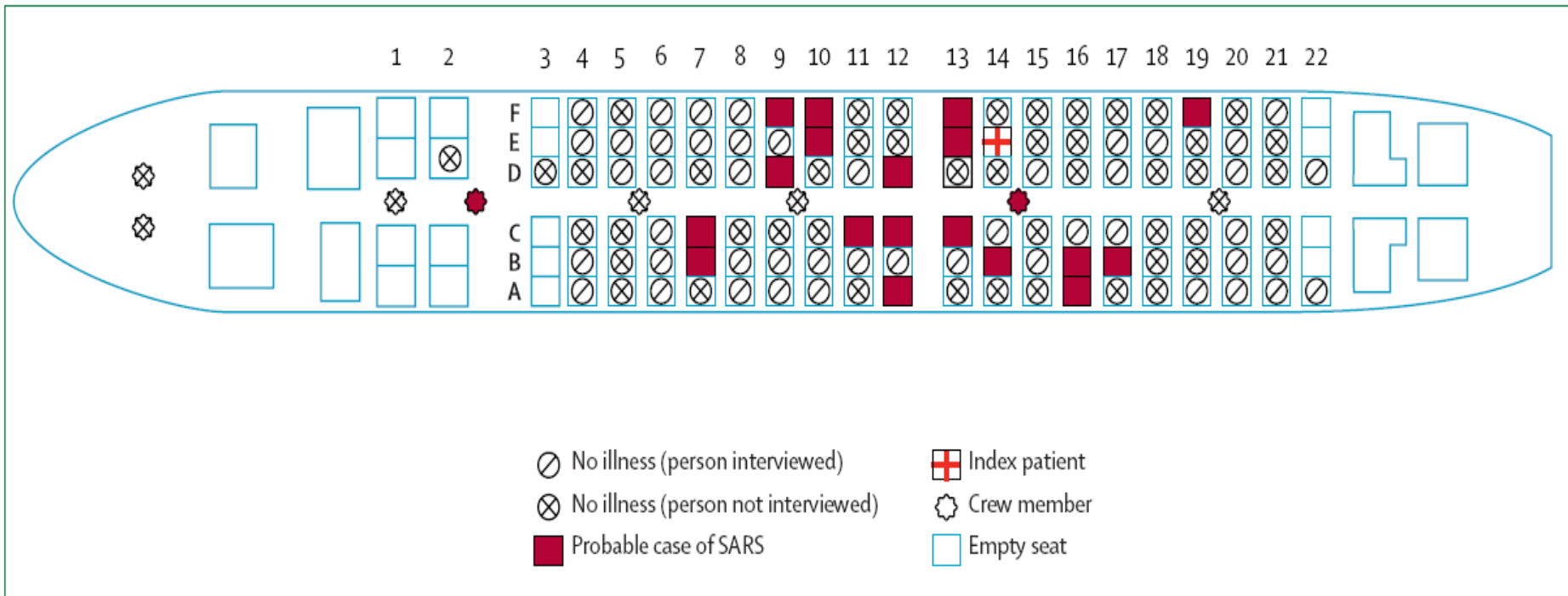


Figure 2: Schematic diagram of SARS outbreak aboard Hong Kong to Beijing flight

Olsen SJ et al. "Transmission of severe acute respiratory syndrome on aircraft." N Engl J Med 2003;349:2416-22

# 1977 influensa i B737

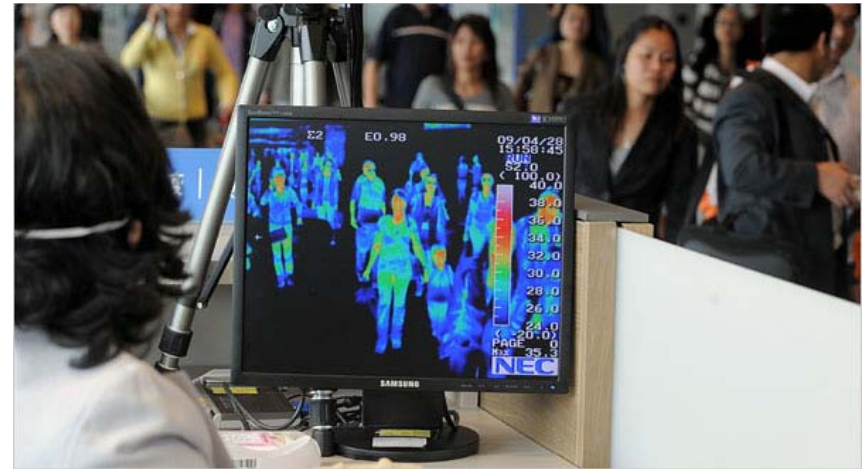
- En B737 med 54 personer om bord ble forsinket og sto på bakken i tre timer med motoren av. I løpet av 72 timer ble 37 av passasjerene syke med influensasymptomer. En index pasient var syk på flyet. Influensa A (H3N2) ble påvist hos syke passasjerer.
- Ventilasjonssystemet om bord var slått av under forsinkelsen og dette kan ha bidratt til at så mange ble smittet.

# Smittefare ved kommersiell flyging

- Konklusjon:
  - Vi vet ikke sikkert hvor lenge eller hvor nære man trenger å være smittsom person for at smitteoverføring skal skje.
  - Vi vet at nærhet er viktig
    - De fleste infeksjoner spres med dråper (ca 5 $\mu$ m) som svever ca 1m i luften

# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

- Ble aktuelt i forbindelse med SARS, påny aktuelt i forbindelse med Influenza A (H1N1) pandemi.
- Hva vet man om effekt?



# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

- SARS (severe acute respiratory syndrome)
  - Indekspasient smittet 16 på hotell i Hong Kong
  - Av 16 sekundærtilfeller fløy 6 til Australia, Canada, Singapore, Filipinene og Vietnam der man senere fikk utbrudd
  - Grensekontroll ble igangsatt i flere land ved egenerklæring og temperaturscanning

# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

- SARS (severe acute respiratory syndrome)
  - I Hong Kong screenet man 36 millioner passasjerer og fant 2 SARS tilfeller
  - I Canada screenet man 4 millioner passasjerer uten treff
  - Singapore screenet 0,4 millioner passasjerer uten treff

# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

**Table 1. Number of passengers detected with an elevated temperature by thermal image scanner and suspected of SARS, Vancouver International and Pearson Airports, May to November 2003**

<b>Airport</b>	<b>Pearson</b>	<b>Vancouver</b>	<b>Total</b>
No. of passengers scanned	3,920,407	649,352	4,569,759
No. of passengers with an elevated temperature by scanner	1,365 (0.035%)	70 (0.011%)	1,435 (0.031%)
No. of passengers with SARS	0	0	0

"Thermal image scanners to detect fever in airline passengers, Vancouver and Toronto, 2003" – CCDR 2004: Volume 30

# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

- SARS (severe acute respiratory syndrome)
  - I Australia ble 734 av 1 800 000 passasjerer henvist til helsepersonell på bakgrunn av symptomer og reiseanamnese.
  - Av disse ble 29 personer fulgt opp som mulig SARS. 4 ble oppdaget ved grensekontroll
  - I Italia gjennomførte man grensekontroll uten å oppdage noen av de 72 som ble undersøkt for mulig SARS.

# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

- SARS (severe acute respiratory syndrome)
  - I Australia avslørte grensekontroll 4 av de 29 som ble undersøkt for mulig SARS = screening sensitivitet på 13,8%.
  - Dersom dette stemmer vil man oppdage ca. 10% av de syke som kommer til et land ved denne metoden.
  - Mange falske positive (730 av 734) medfører bruk av store ressurser på å finne 10% av syke

# Effekt av grensekontroll for å hindre smittespredning

- SARS (severe acute respiratory syndrome)
  - Erfaring fra utbrudd viser at rask diagnostikk og gode fasiliteter for isolering av pasienter er nødvendig for å stoppe sykdomsspredning.
  - Grensekontroll kan i beste fall forsinke sykdomsutbrudd (dager)

# Flyging og influensa A(H1N1)

Stop the spread of germs that make you and others sick!

## Cover your Cough



Cover your mouth and nose with a tissue when you cough or sneeze



or cough or sneeze into your upper sleeve, not your hands.

Put your used tissue in the waste basket.



## Clean your Hands

after coughing or sneezing.



Wash hands with soap and warm water for 20 seconds

or clean with alcohol-based hand cleaner.



Minnesota Department of Health  
111 3rd Exchange Street  
Minnesota, 55433  
612-297-4747 or 1-877-474-4747  
www.health.state.mn.us



APIC  
Association for Professional Infection Control  
www.apic.org



# Flyging og influenza A(H1N1)

- WHO advises there should be no restriction of regular travel or closure of borders.
- It is considered prudent for people who are ill to delay international travel and for people developing symptoms following international travel to seek medical attention.

# Flyging og influensa A(H1N1)

- WHO and IATA Guidelines for airlines
  - Cabin Crew
  - Cleaning Crew
  - Cargo & Baggage Handlers
  - Maintenance Crew
  - Passenger Agents
  - Passenger Locator Card
  - Emergency Response Plan & Checklist

# Flyging og influensa A(H1N1)

- Case management of Influenza A(H1N1) in air transport:
  - Ved mistanke om smittsom sykdom
    - Be om assistanse og informer kapteinen
    - Isoler pasienten
    - Praktiser god håndhygiene og bruk evt hansker
    - Bruk kirurgisk maske (pasient evt. crew)
    - Kast kontaminert materiale i bag merket "bio-hazard"
    - Passenger Locator Card (PLC) for smitteoppsporing

**PUBLIC HEALTH PASSENGER LOCATOR CARD**

Public Health Passenger Locator Card to be completed when recommended by the World Health Organization or when public health authorities suspect the presence of a communicable disease. The information you provide will assist the public health authorities to manage the public health event by enabling them to trace passengers who may have been exposed to communicable disease. The information collected will be held by the public health authorities in accordance with applicable law and will be used only for public health purposes.

**Flight Information**

1. Airline and Flight Number	2. Date of arrival	3. Seat Number where you actually sat on the aircraft
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Airline Flight Number	DD MM YYYY	

**Personal Information**

4. Name

<input type="text"/>	<input type="text"/>
Family Name	Given Name(s)

Your Current Home Address (including country)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Street Name and Number	City	State/Province

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country	ZIP/Postal Code	

Your Contact Phone Number (Residential or Business or Mobile)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country code	Area Code	Phone Number	E-mail address

<input type="text"/>	<input type="text"/>
Passport or Travel Document Number	Issuing Country/Organization

**Contact Information**

5. Address and phone number where you can be contacted during your stay or, if visiting many places, your cell phone and initial address

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Street Name and Number	City	State/Province

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country	ZIP/Postal Code	Telephone Number (including country code) or mobile phone number

6. Contact information for the person who will best know where you are for the next 31 days, in case of emergency or to provide critical health information to you. Please provide the name of a close personal contact or a work contact. This must NOT be you.

a. Name

<input type="text"/>	<input type="text"/>
Family Name	Given Name(s)

b. Telephone Number

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country code	Area Code	Phone Number	E-mail address

c. Address

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Street Name and Number	City	State/Province

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country	ZIP/Postal Code	

7. Are you traveling with anyone else? YES/NO Circle appropriate response If so, who? (name of Individual(s) or Group)

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

SPØRSMÅL?