

**ЕВРОПЕЙСКОЕ ВОЗДУШНОЕ  
ПРОСТРАНСТВО  
СТРАТЕГИЯ и ПРОГРАММЫ**

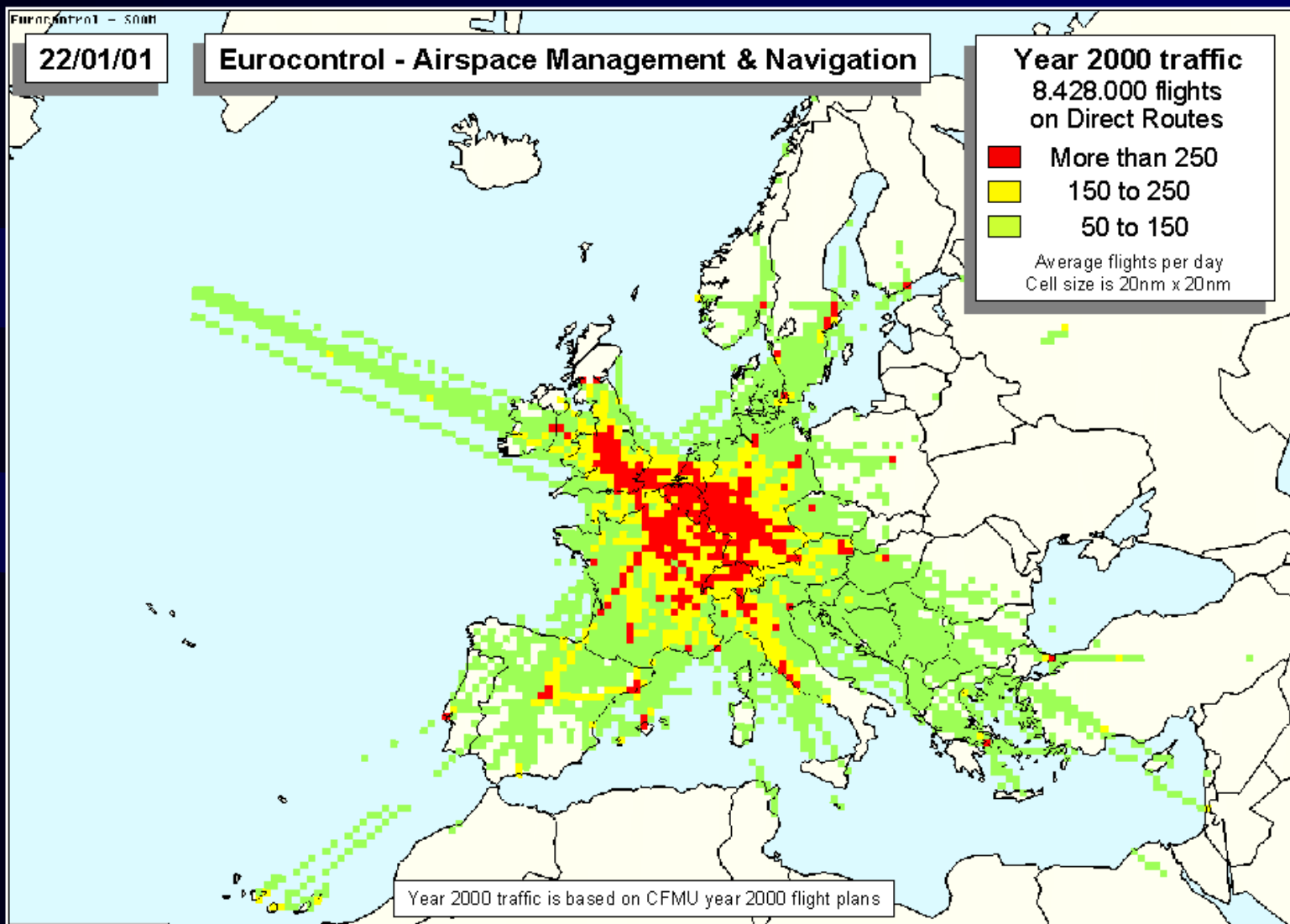
**Magadan - 24-25/07/02**

*Ален Дюшен*

*Евроконтроль*

*Отдел организации воздушного пространства и навигации*

# Постоянные усовершенствования и поддержка

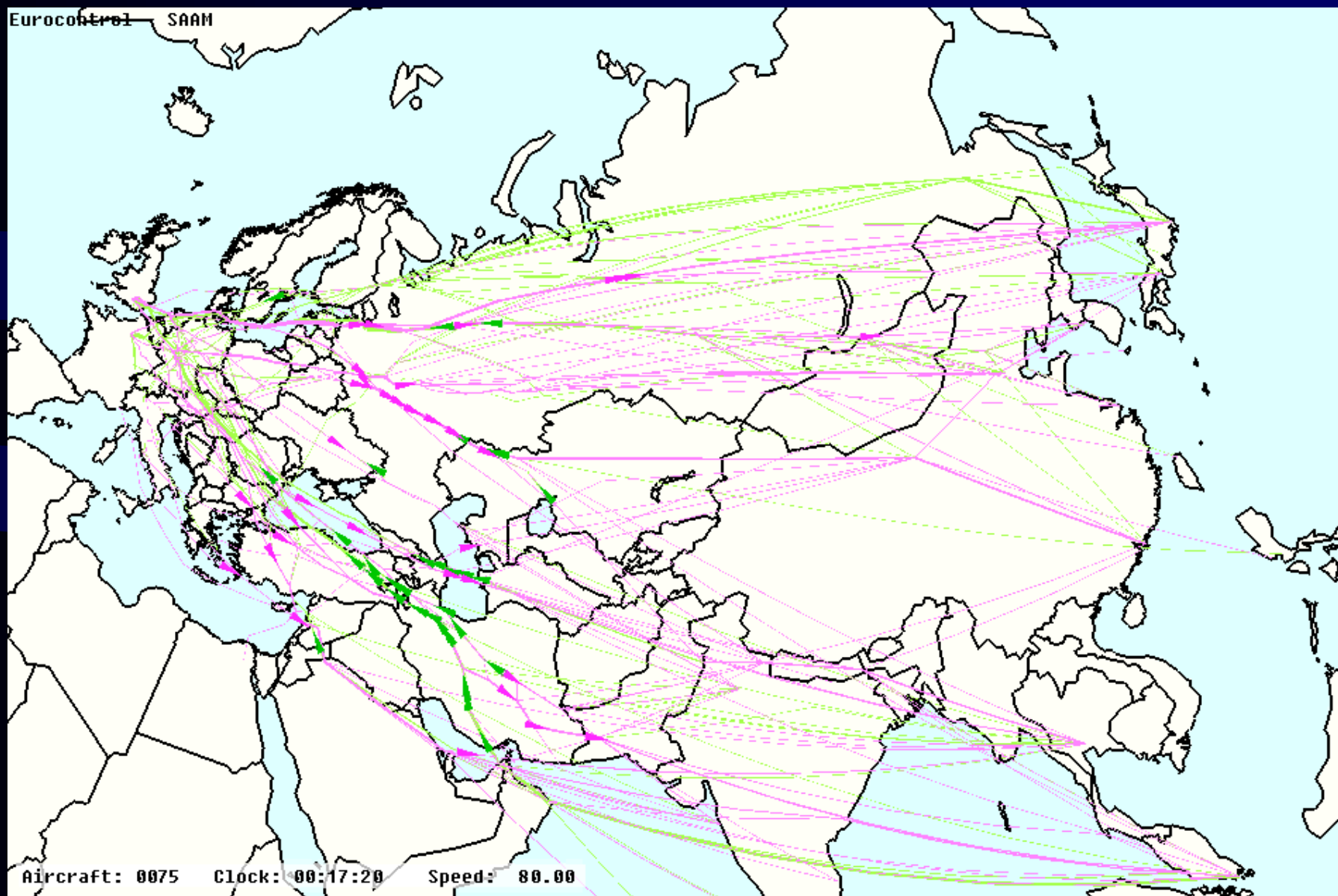


This document may be copied and used for presentation subject to AMN approval and assuming that the map and all embedded information remain intact, in particular zoom, date, title, legend, text, references to Eurocontrol, AMN Unit, SAAM, CFMU and STATFOR including this footnote must not be changed, moved, resized or coloured.

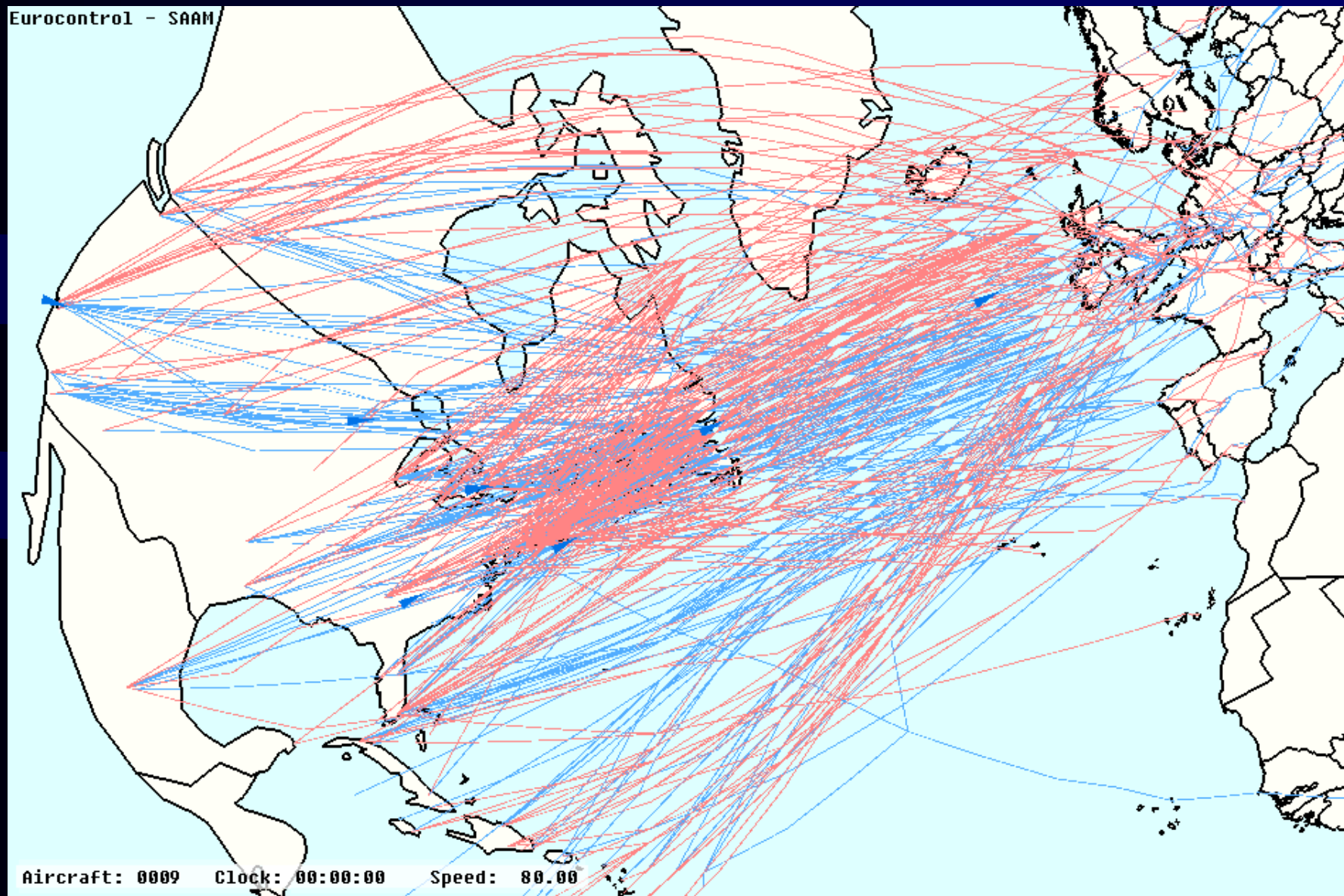
# Постоянные усовершенствования и поддержка



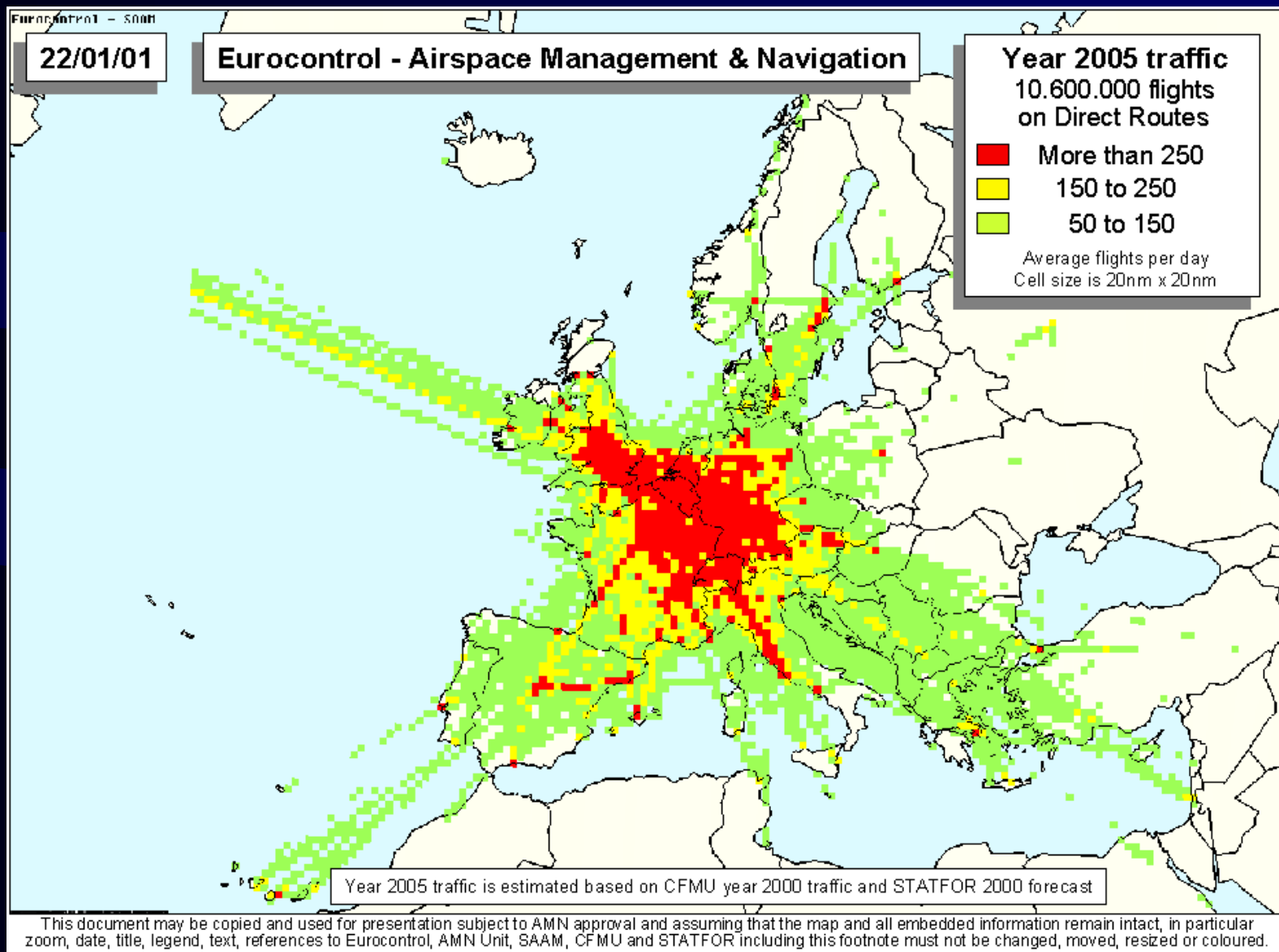
# Один день движения: Европа/Азия



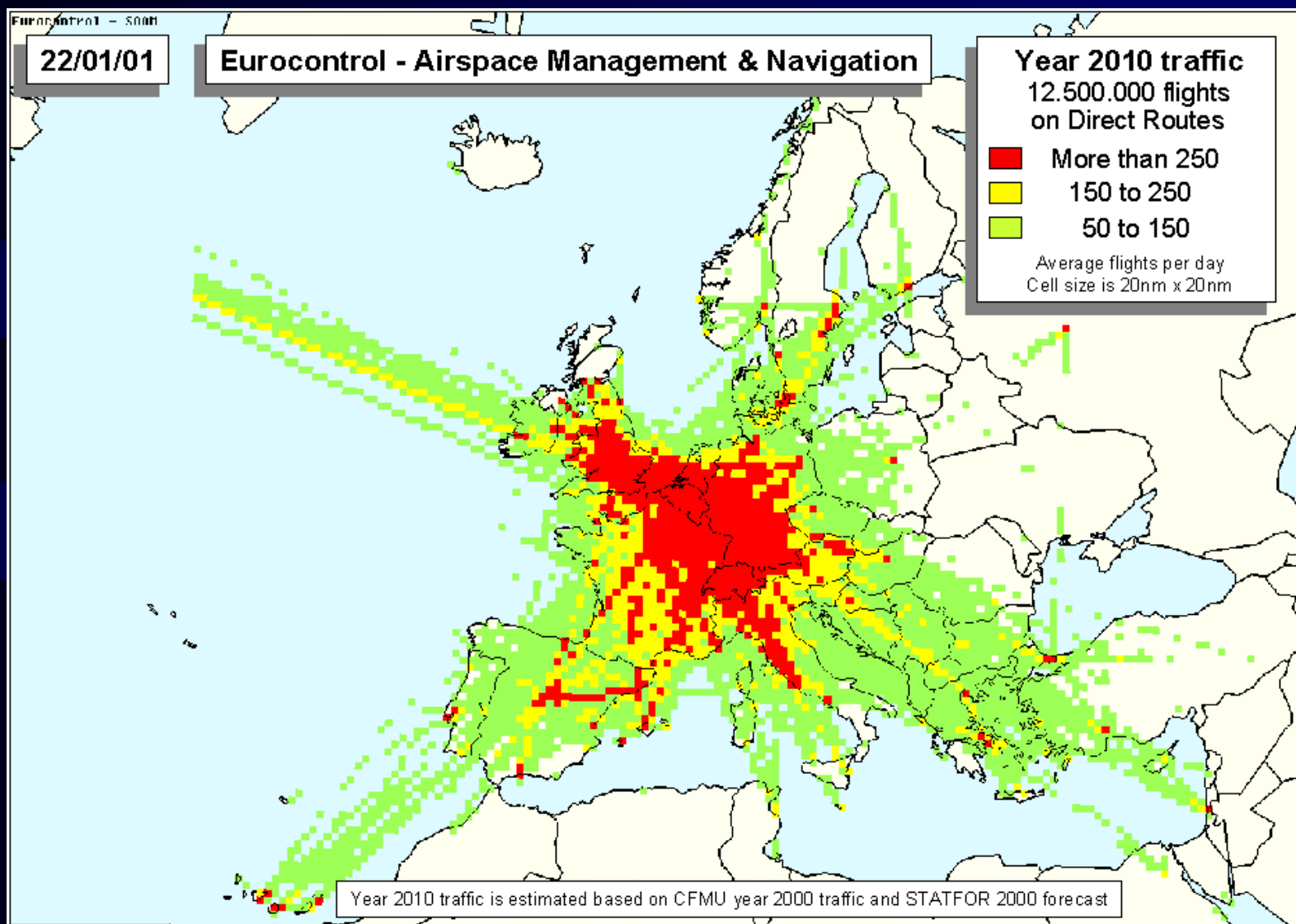
# Один день движения: Европа/Америка



# Постоянные усовершенствования и поддержка

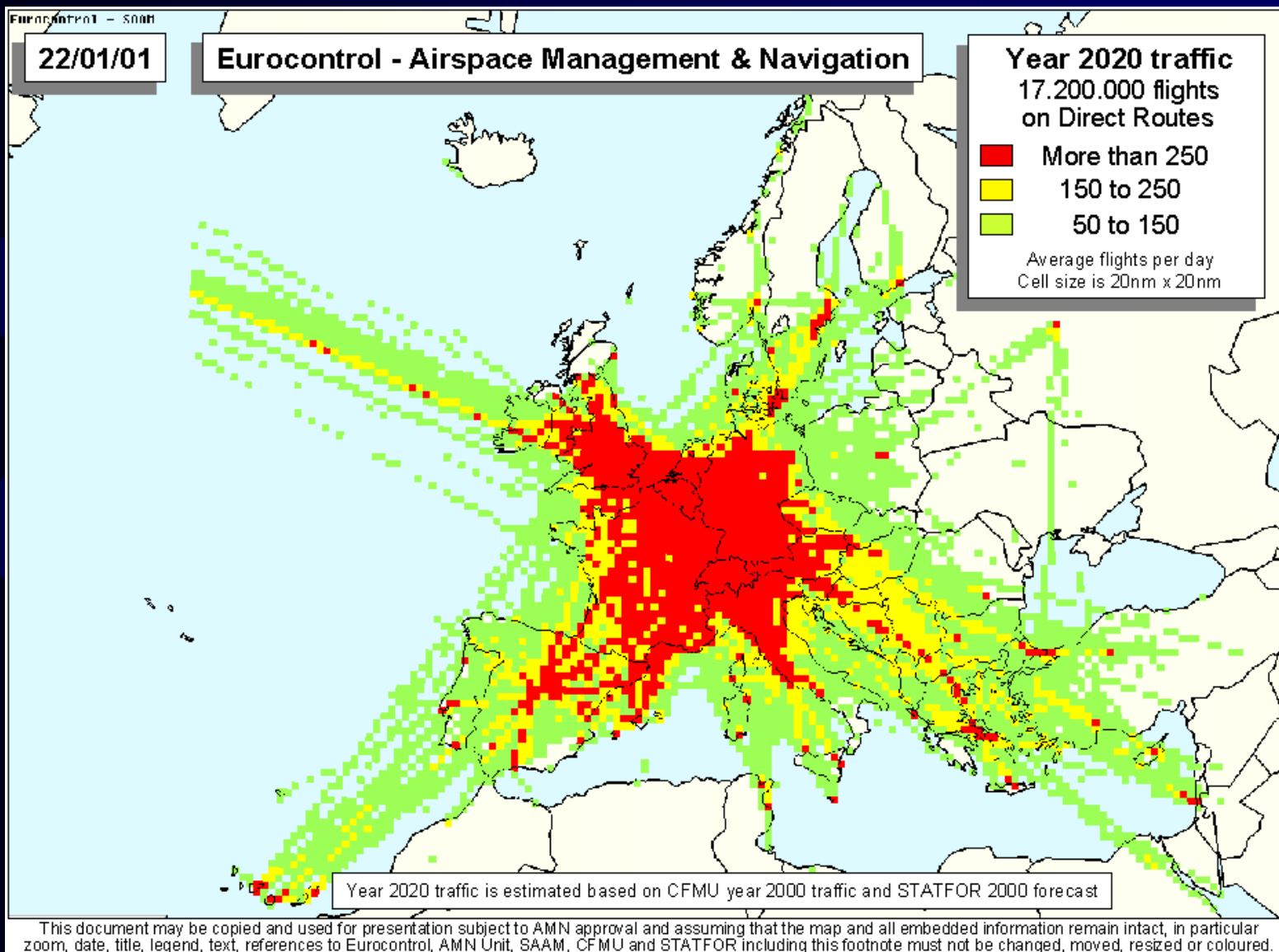


# Постоянные усовершенствования и поддержка



This document may be copied and used for presentation subject to AMN approval and assuming that the map and all embedded information remain intact, in particular zoom, date, title, legend, text, references to Eurocontrol, AMN Unit, SAAM, CFMU and STATFOR including this footnote must not be changed, moved, resized or coloured.

# Постоянные усовершенствования и поддержка



# Стратегия усовершенствований в воздушном пространстве Европы

## Стратегическое планирование в воздушном пространстве ЕКГА

Развитие сети маршрутов  
Пересекторизация  
Имитации и подтверждения

## Более качественное использование и организация воздушного пространства

Гибкое использование ВП  
Сокращенные минимумы вертикального эшелонирования  
Зональная навигация

## Нагрузка на диспетчера

Процедуры УВД  
Системная поддержка

Более высокая пропускная способность

Уменьшение задержек  
Усовершенствованные профили полета

# Ситуация на 1960 год (ширина 10 морских миль)

**ГРАЖДАНСКИЕ КОРИДОРЫ**

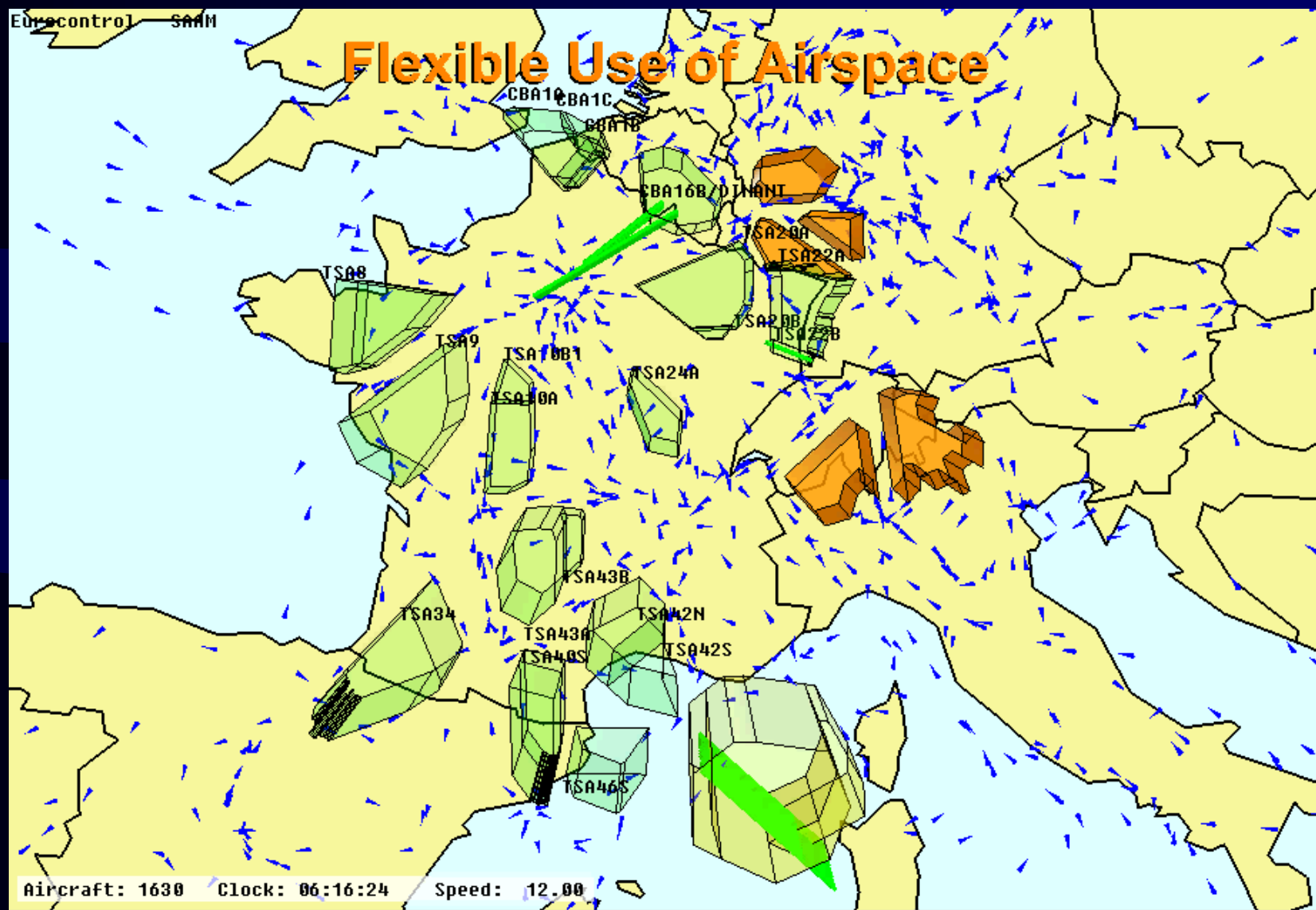
**ОСТАЛЬНОЕ – ВОЕННОЕ ВОЗДУШНОЕ ПРОСТРАНСТВО**



# Программа гибкого использования воздушного пространства



# Программа гибкого использования воздушного пространства



# Развитие сети маршрутов

Краткосрочное

Среднесрочное

Годовой цикл

Перекрывающие друг друга

5-летние циклы

Вариант 2

1993-1998 гг.

Вариант 3

1996-2001 гг.

Вариант 4

1999-2004 гг.

Вариант 5

2002-2007 гг.

Долгосрочное

2008 +

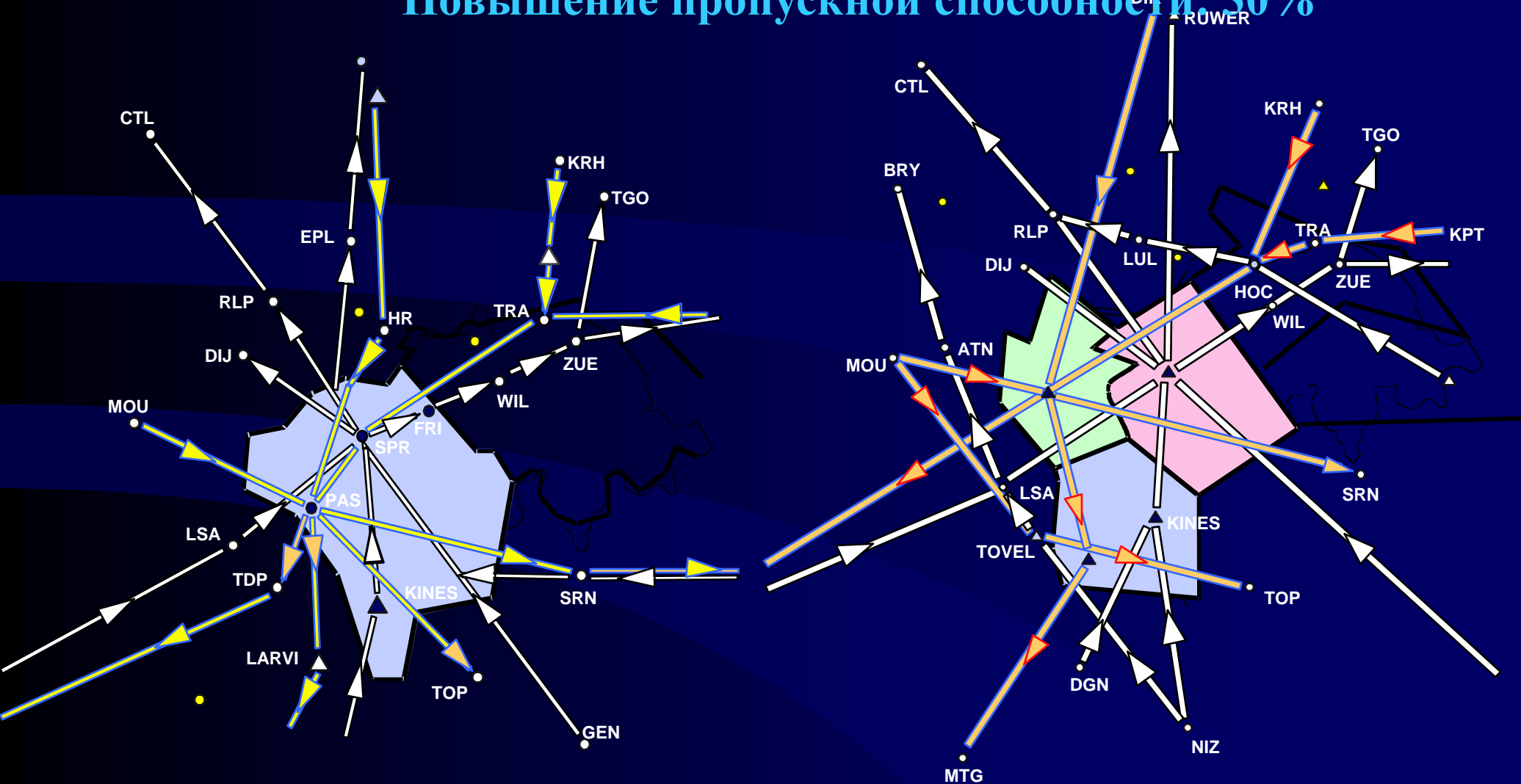
Концепция «свободных маршрутов»

Концепция будущего

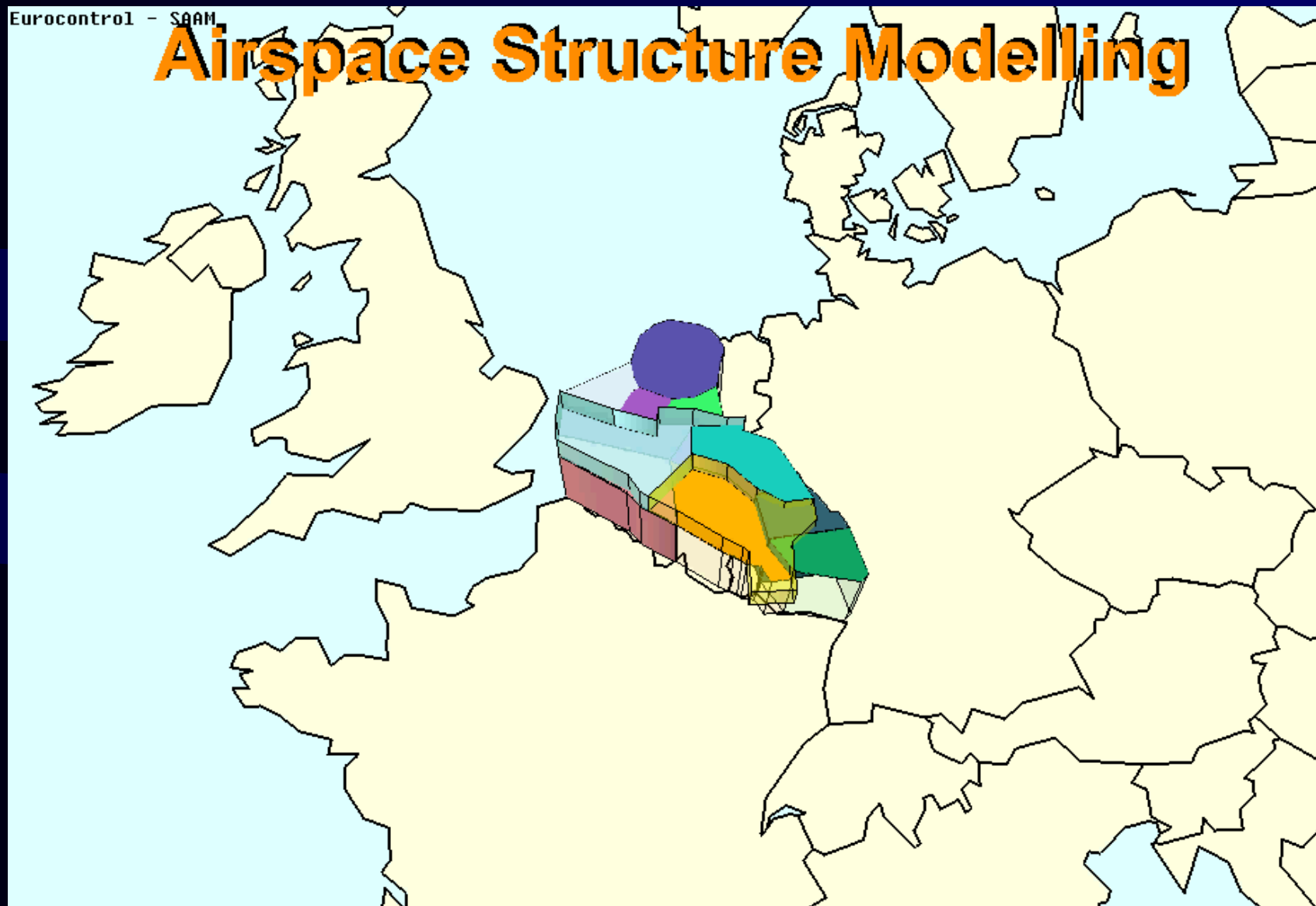
до 20 лет

# Процесс развития ARN: следующие несколько лет

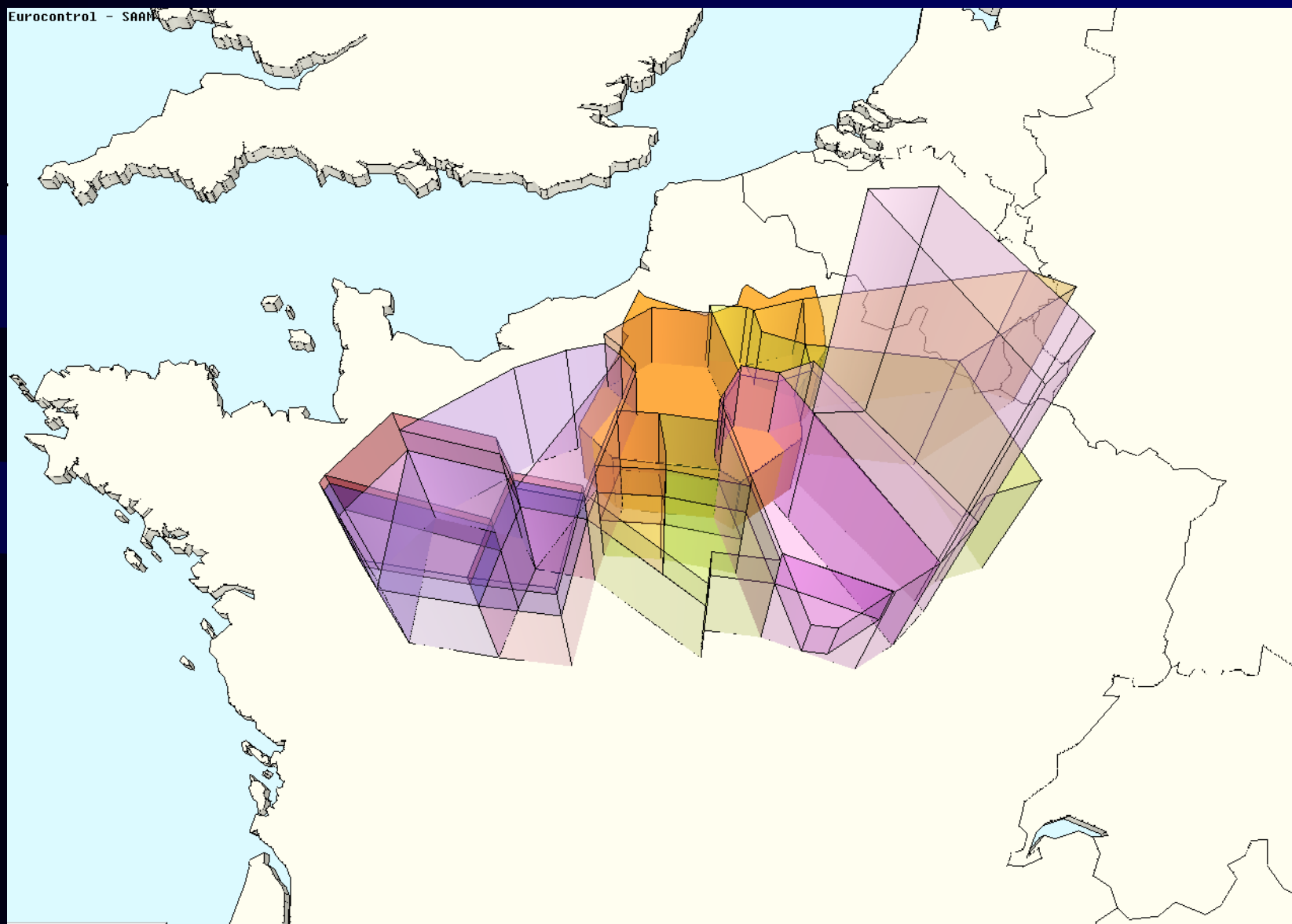
## Повышение пропускной способности: 30%



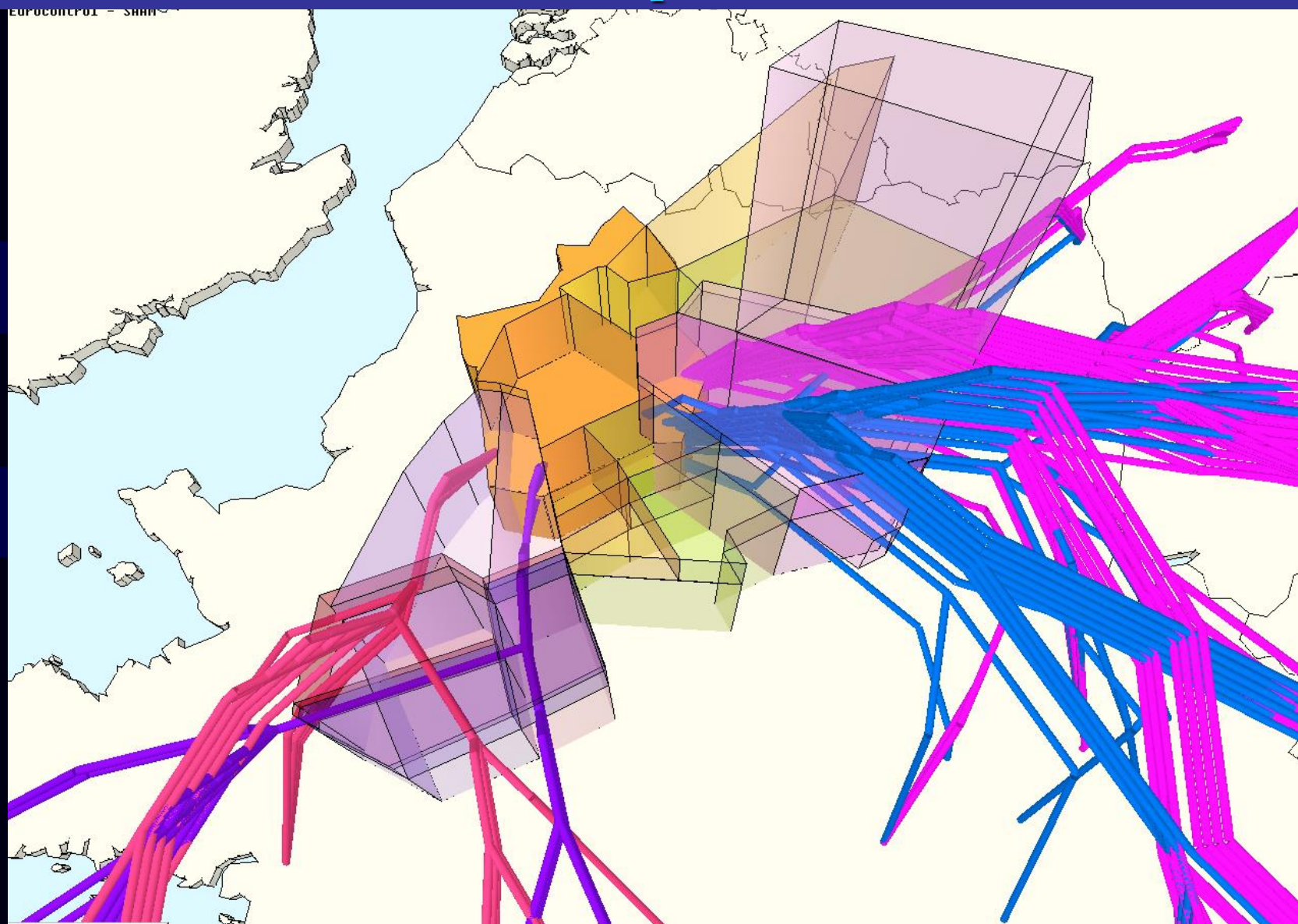
# Совместное проектирование воздушного пространства



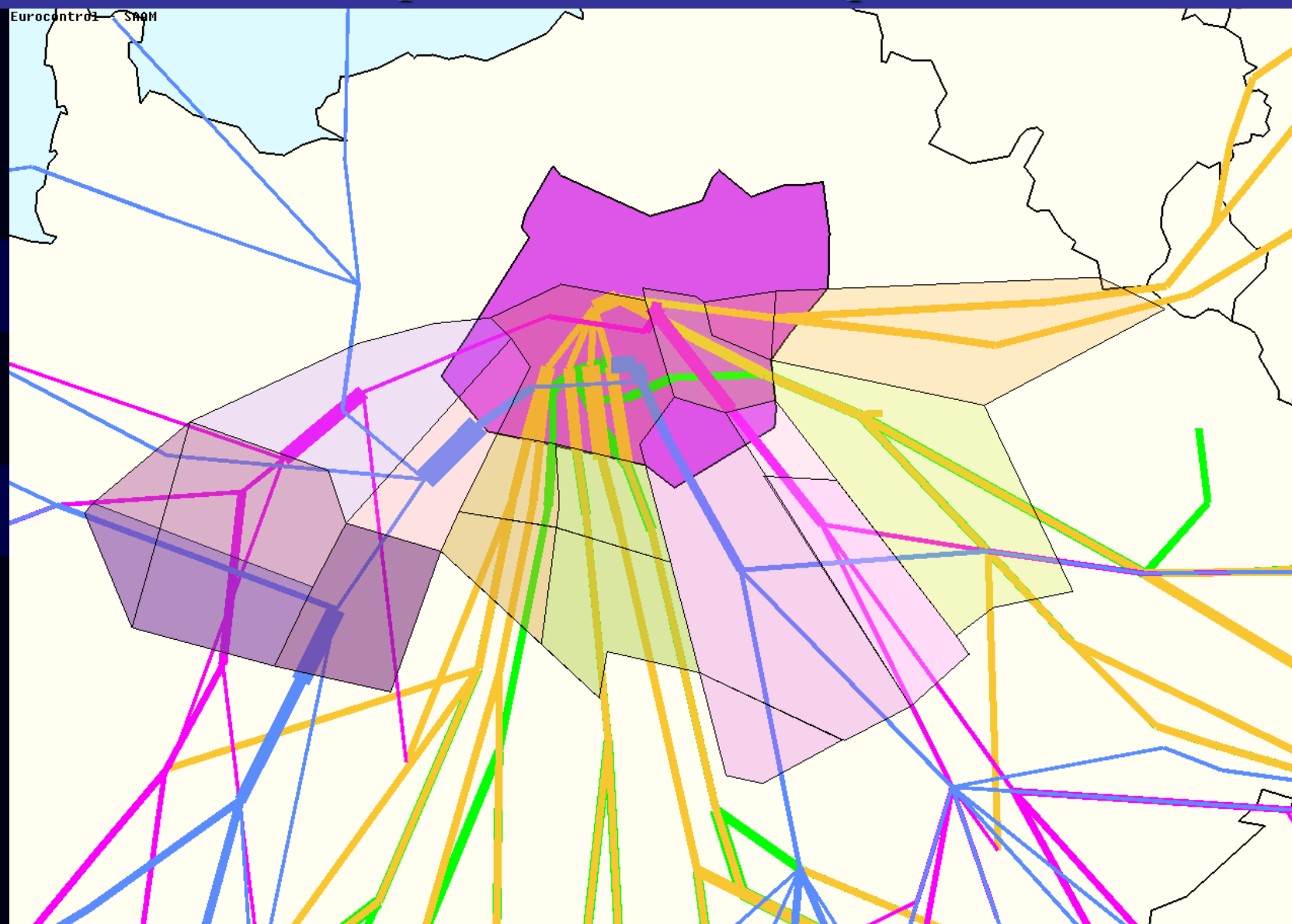
# Пример проектирования аэродромной зоны: Париж



# Проектирование аэродромной зоны: маршруты прибытия в Париж



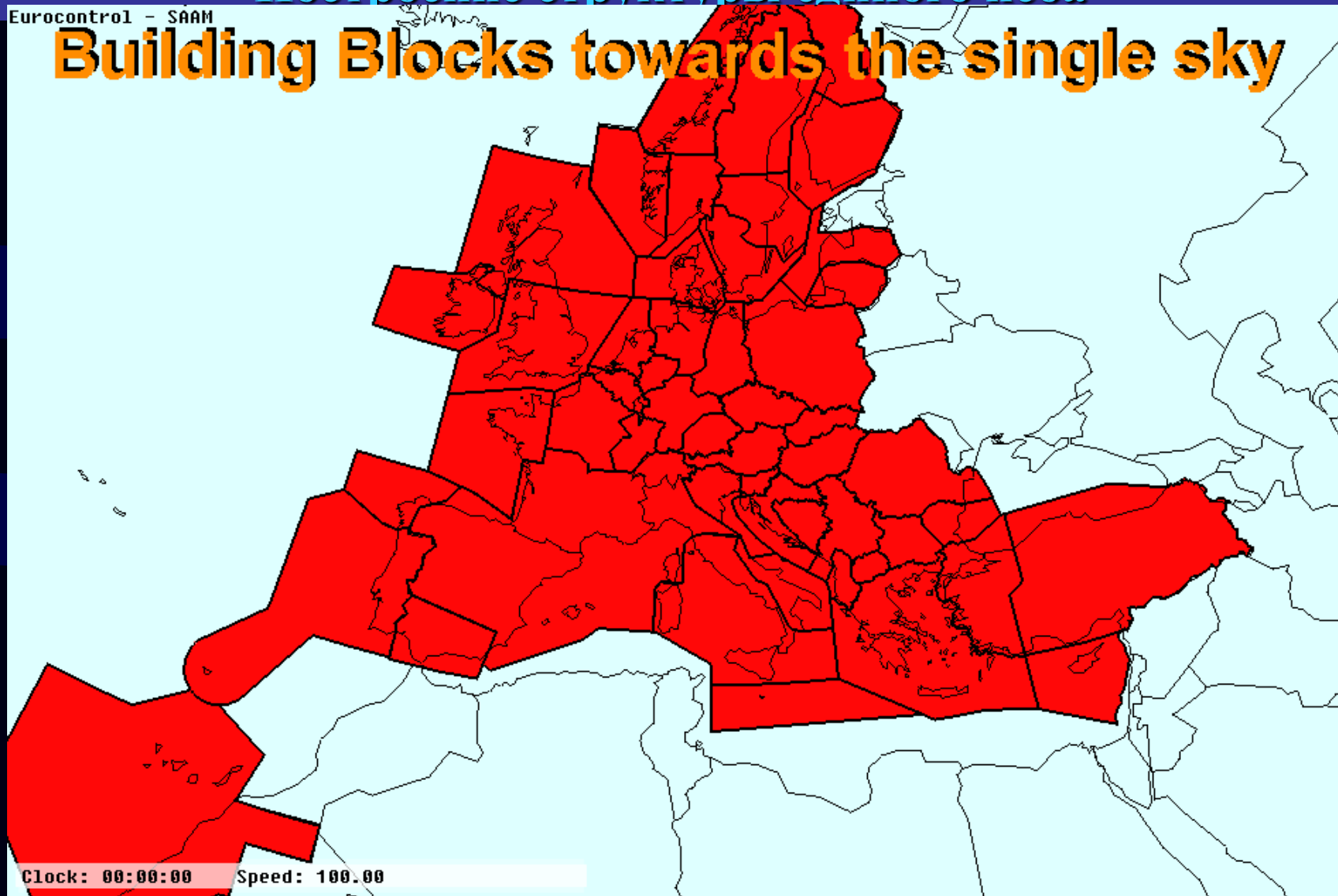
# Проектирование аэродромной зоны: маршруты прибытия в Париж и вылета из Парижа



# Объединение европейского воздушного пространства Построение структуры единого неба

Eurocontrol - SAAM

## Building Blocks towards the single sky



# Европейская программа RVSM

## Сокращенные минимумы вертикального эшелонирования

Введена 24 января 2002 года

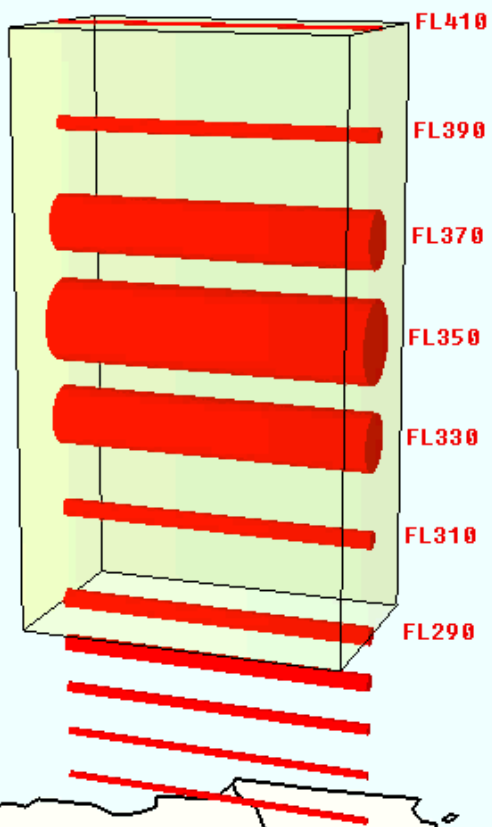
Главное усовершенствование в сфере  
организации  
воздушного движения в Европе

# Европейская программа RVSM

Eurocontrol - SAAM

## Pre-RVSM

## BEFORE RVSM



Clock: 00:00:00

Speed: 400.00

# Европейская программа RVSM

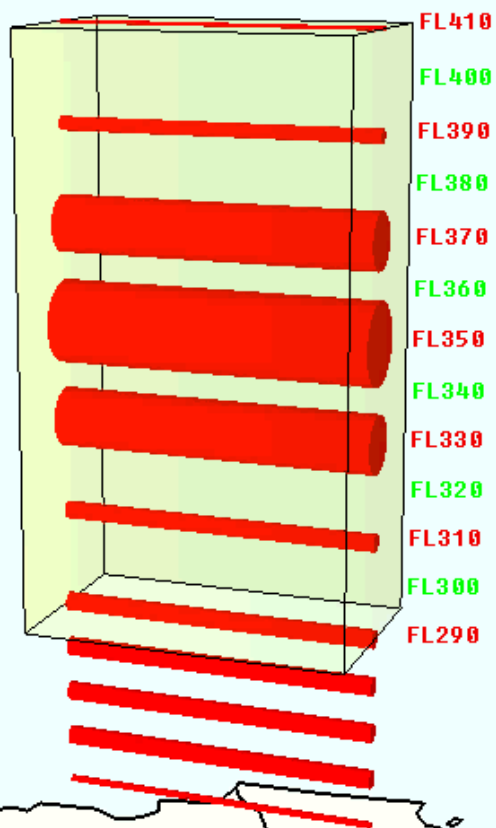
Eurocontrol - SAAM

## Pre-RVSM

## Actual on 30/01/02

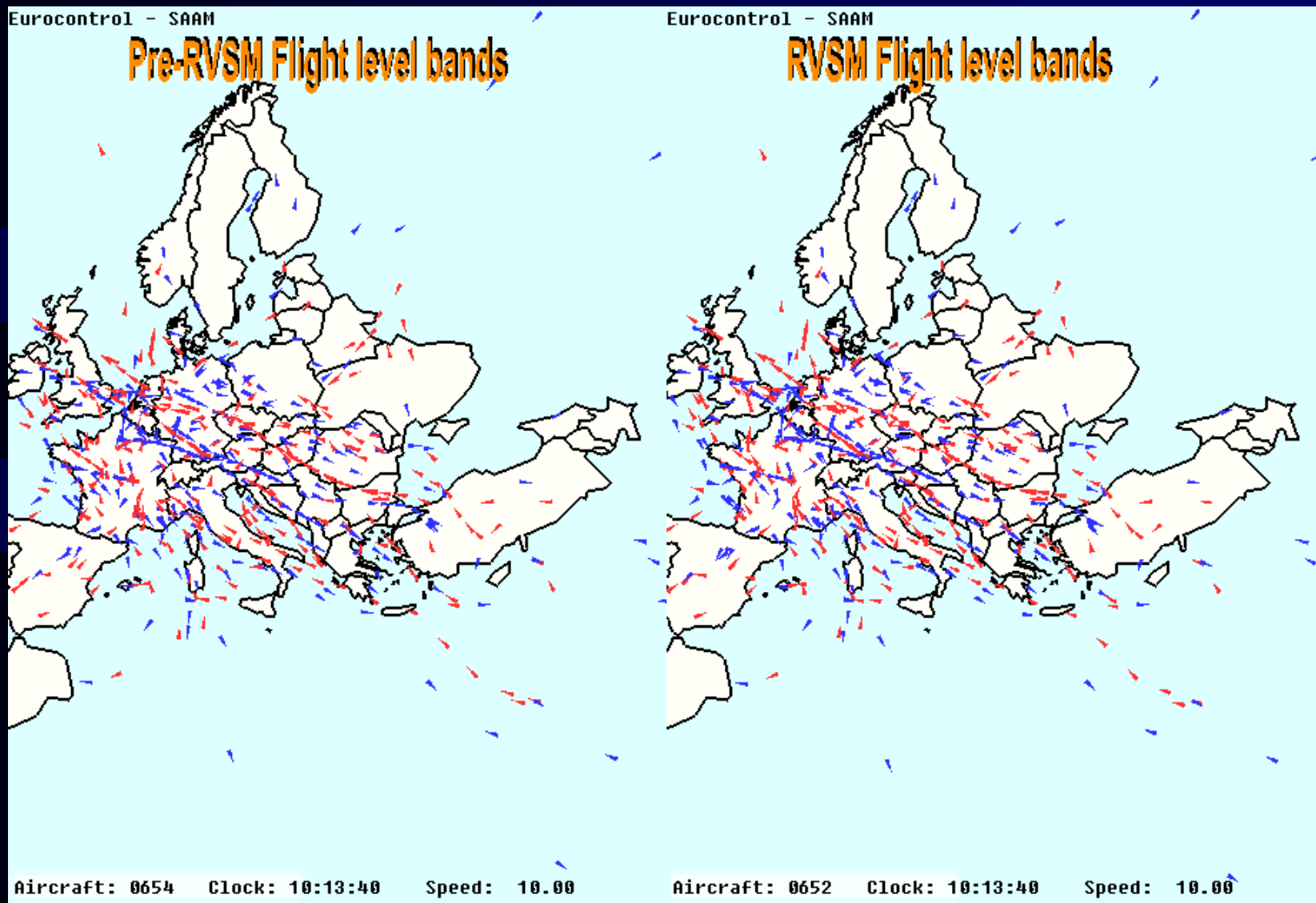
## RVSM

Introduces 6 new levels  
the 24/01/2002 at 00h01



Clock: 00:00:00 Speed: 200.00

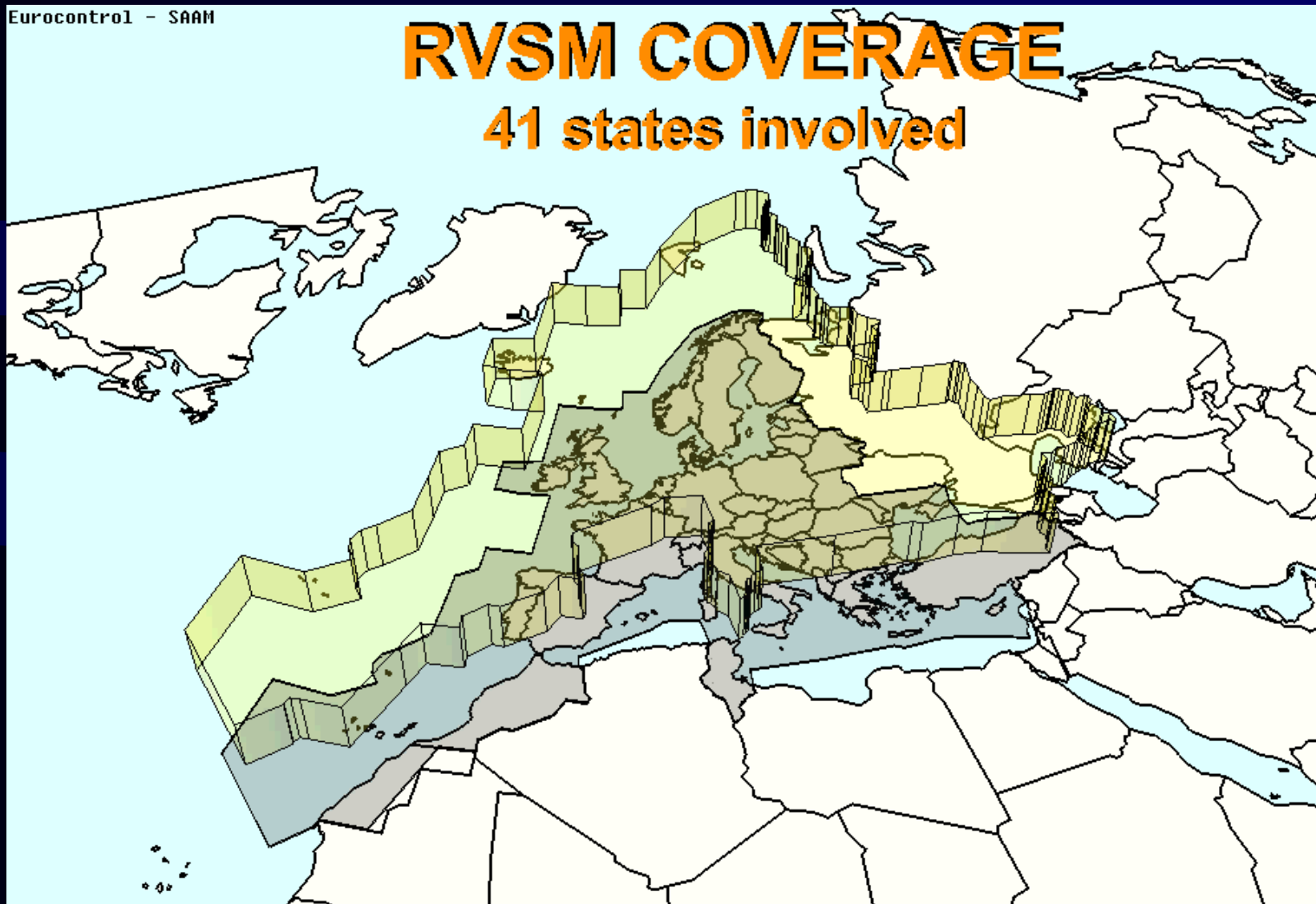
# Европейская программа RVSM



# Европейская программа RVSM

Eurocontrol - SAAM

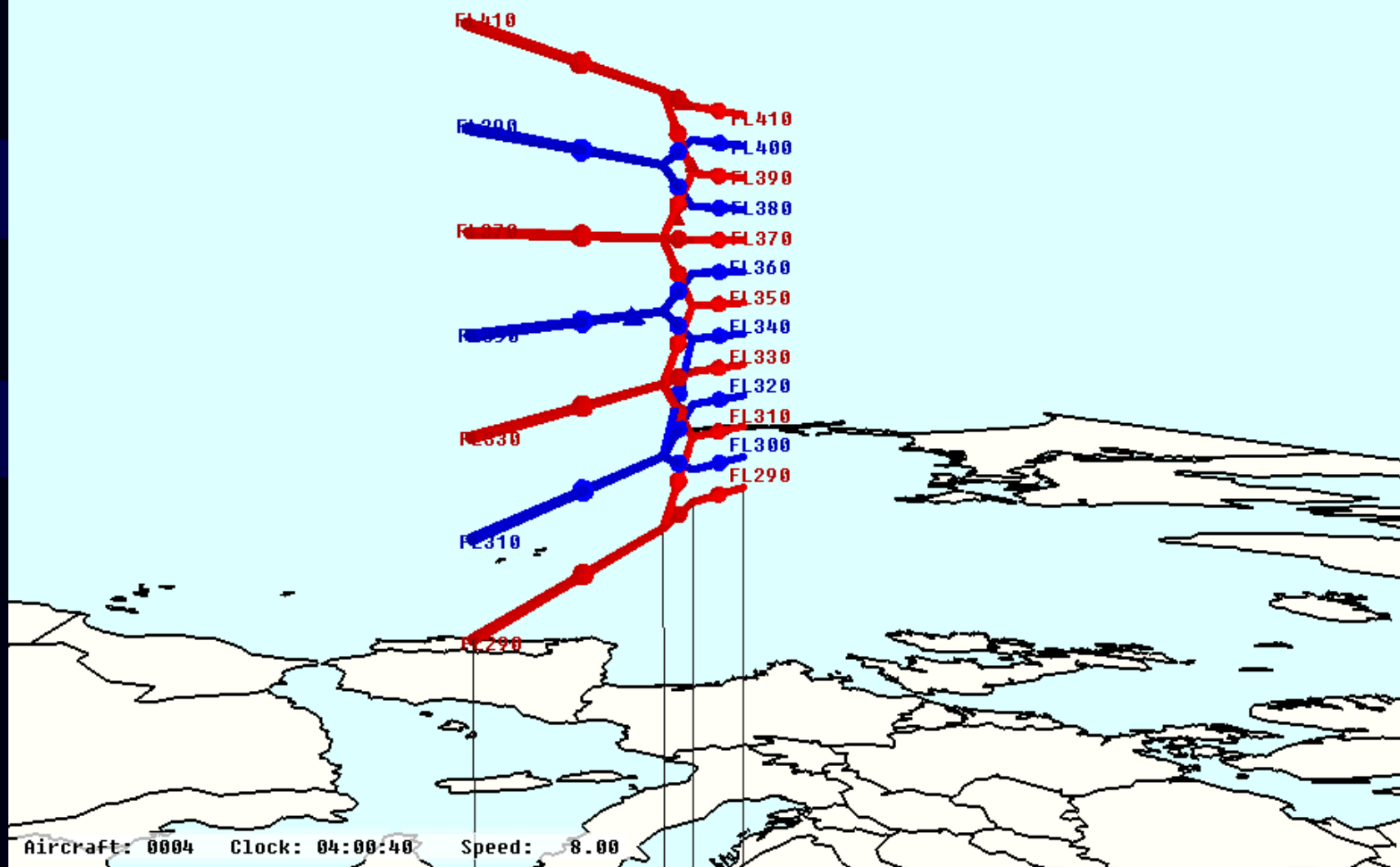
## RVSM COVERAGE 41 states involved



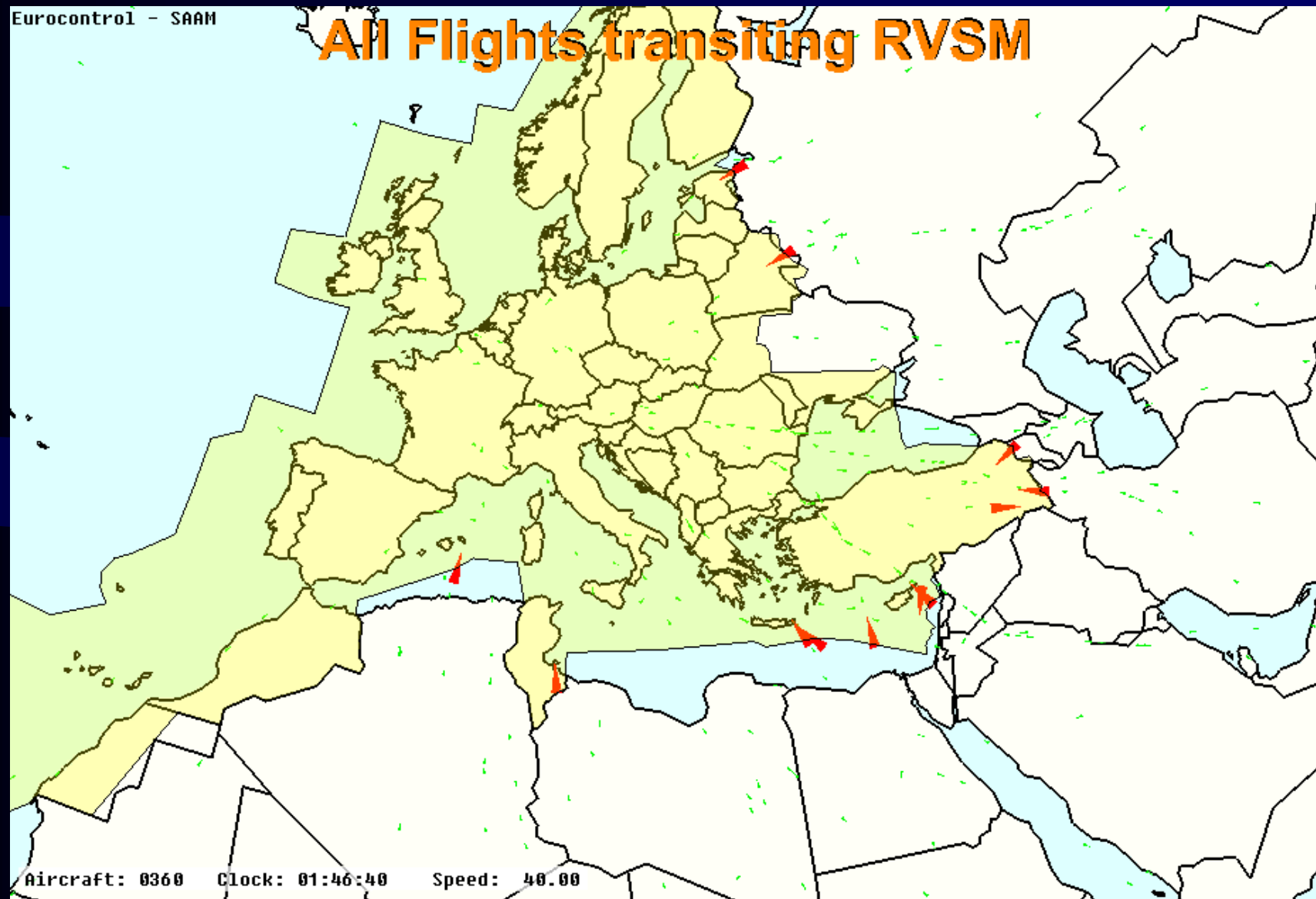
# Европейская программа RVSM: переход

Eurocontrol - SAAM

## TRANSIT:RVSM / CVSM



# Европейская программа RVSM: переход



# Глобальная навигационная спутниковая система (GNSS) и авиация

GNSS обеспечивает важный источник определения местоположения:

- Единый источник определения местоположения на всем протяжении полета
- Применима во всем мире

Вклад в системы зональной навигации, позволяющий осуществлять гибкую маршрутизацию:

- Сведение к минимуму расхода топлива/расхода времени/затрат
- Увеличение пропускной способности
- Снижение эффекта воздействия окружающей среды

Обеспечение более качественного производства полетов в условиях плохой видимости

Но множество вопросов еще остаются нерешенными

# Эксплуатационные требования

## Глобальная возможность

однако архитектура должна обеспечивать возможность варьирования требований применительно к местным условиям

- плотность движения
- вопросы окружающей среды
- возможности системы посадки

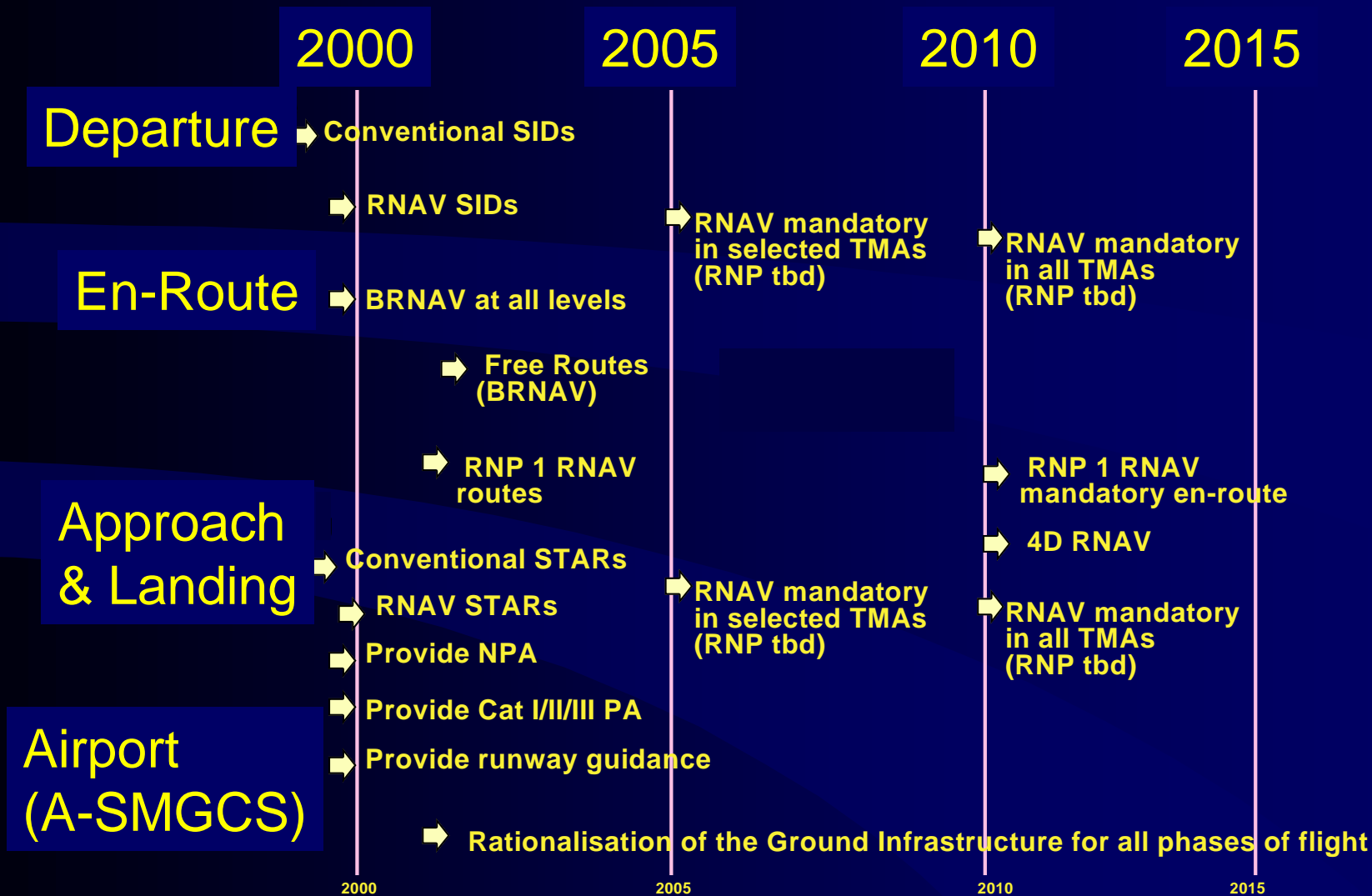
## Безопасное производство полетов:

- точность, целостность, непрерывность обслуживания
- воздействие отказа системы в зависимости от окружающих условий ОрВД

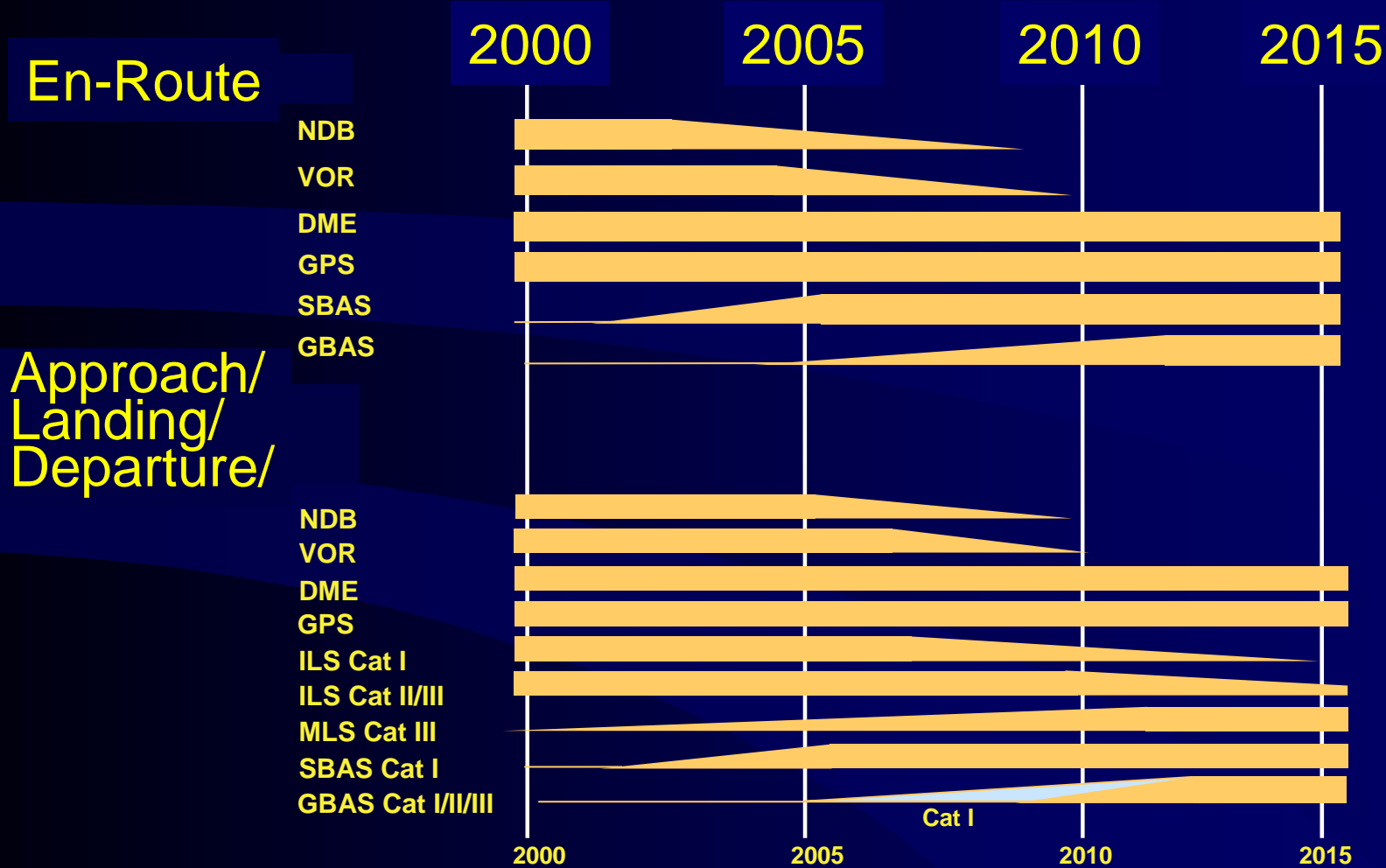
## Рентабельность

- в Европе существуют благоприятные навигационные условия
- GNSS призвана повысить пропускную способность или обеспечить меньшие затраты

# Навигационная стратегия ЕКГА – планы на будущее



# Навигационная стратегия ЕКГА – инфраструктура



# Вопросы и проблемы

## Организационные

- Глобальные стандарты
- Определенные звенья ответственности

## Гарантии обслуживания

- Уровень и качество обслуживания
- Затраты/цены

## Размещение затрат

- Справедливое распределение затрат
- Признание того, что авиация находится в высококачественных навигационных условиях. GNSS должна обеспечить преимущество
- Резервная система наземного базирования, вероятно, останется на случай бедствия

# Планирование перехода

## Глобальные вопросы

- Безопасный и эффективный по затратам переход
- Выявление потребностей остаточной инфраструктуры
- Демонтаж средств, в которых больше нет необходимости

## Что необходимо сверх GNSS

- Системы глобальной навигации с необходимой целостностью
- Координационные данные с высокой целостностью
- Разработки в области OpВД, направленные на более полное использование навигационных возможностей

## Заключение

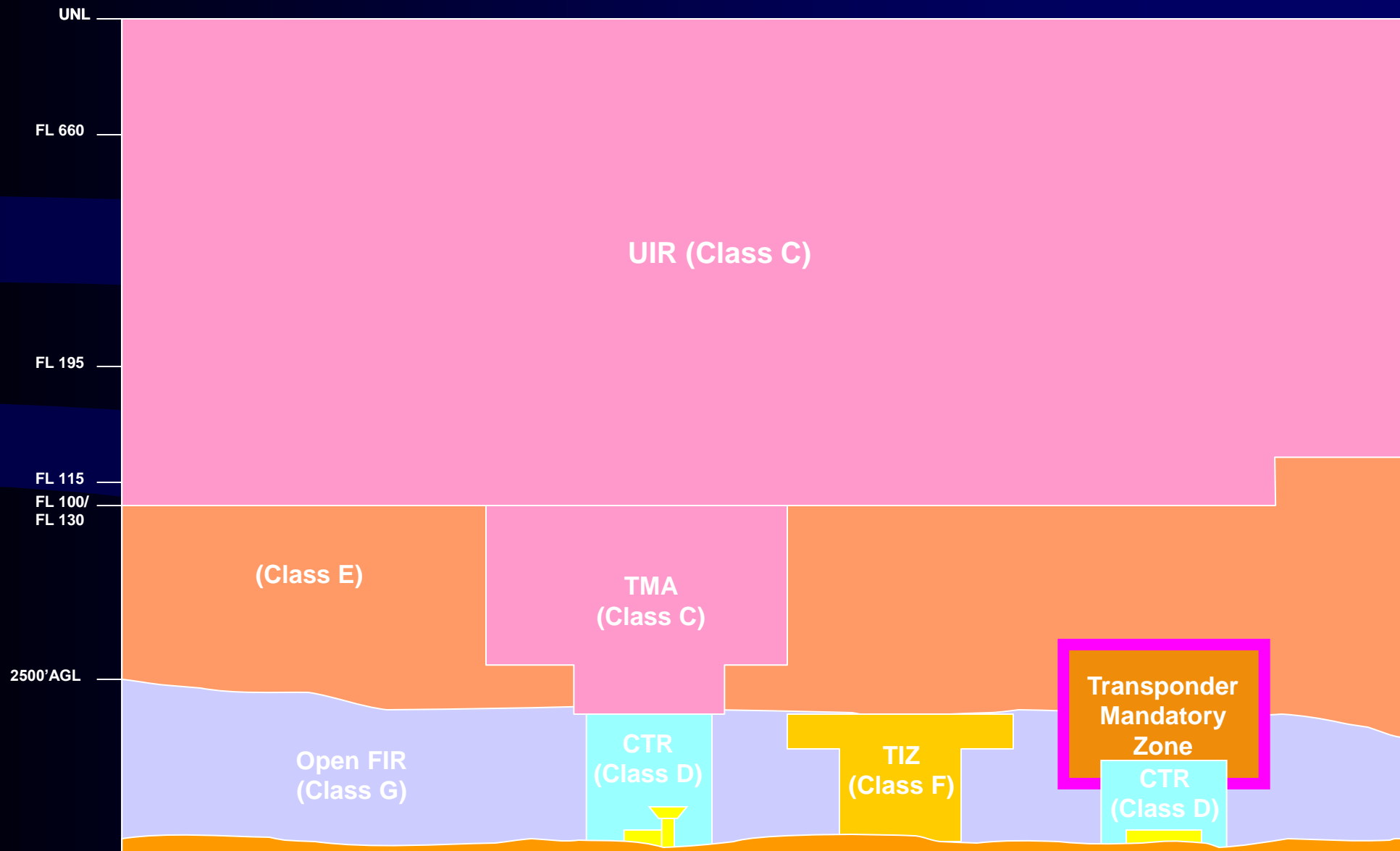
- GNSS представляет важную составляющую навигационной окружающей среды в настоящем и будущем
- ЕВРОКОНТРОЛЬ работает с посредниками, чтобы авиационные задачи стали ясными для всех
- Надо научиться работать с системой, не являющейся чисто авиационной

Но

- Первоочередным требованием является эксплуатационная безопасность
- Остаются некоторые проблемы, на которые необходимо обратить внимание, прежде чем будут в полной мере реализованы все преимущества

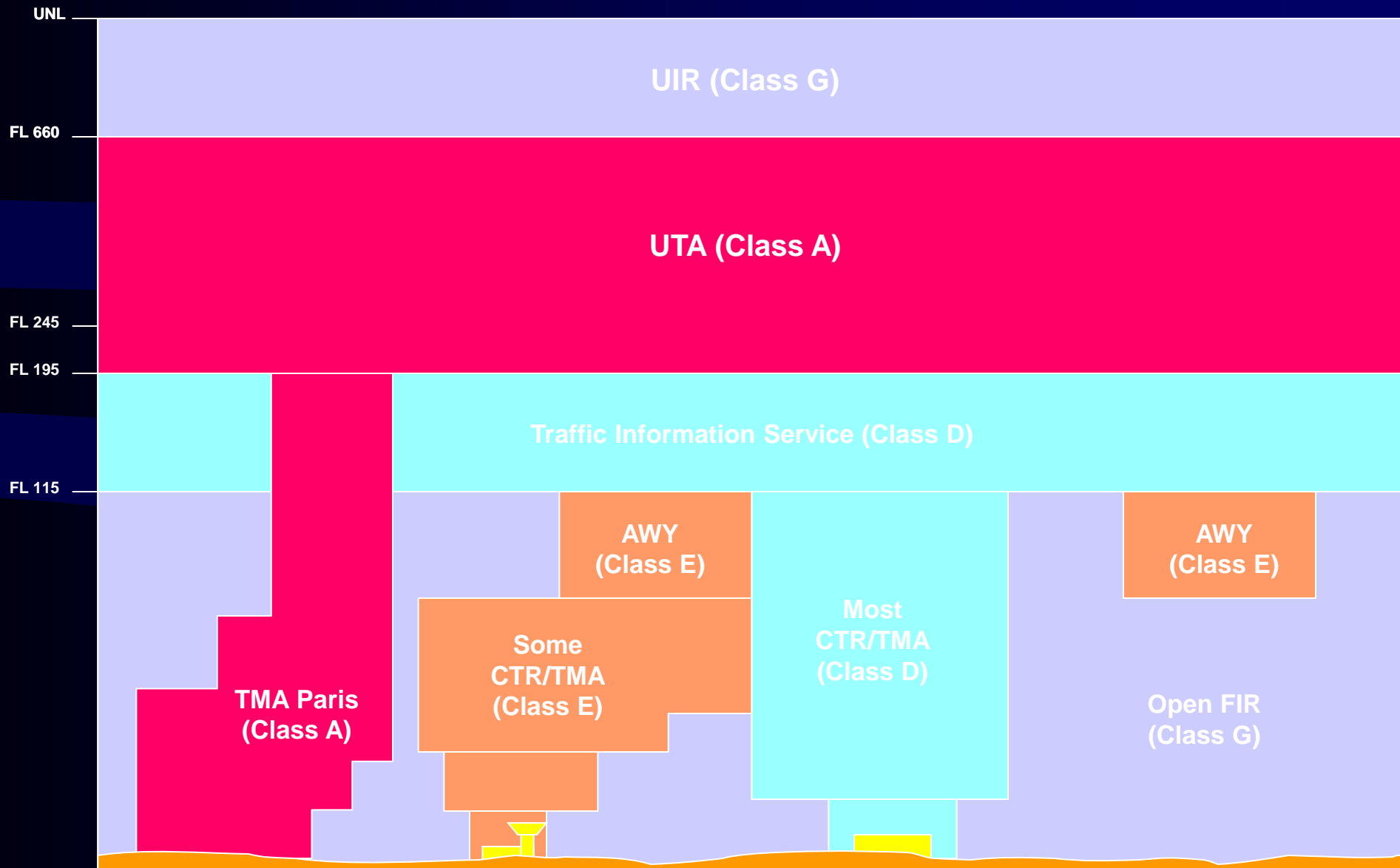
# Недостаточная гармонизация структуры воздушного пространства

## Current Airspace Organisation in Germany



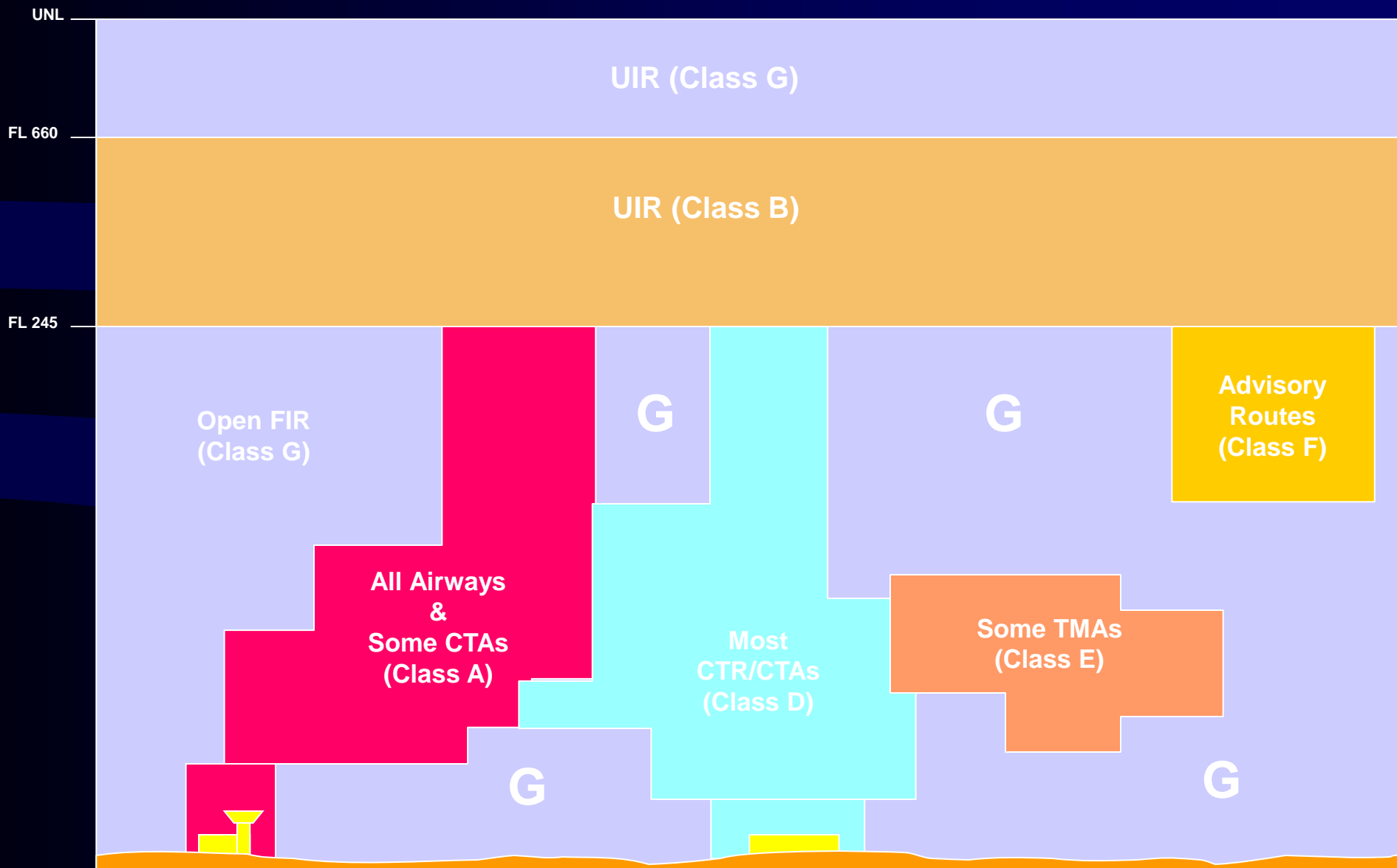
# Недостаточная гармонизация структуры воздушного пространства

## Current Airspace Organisation in France



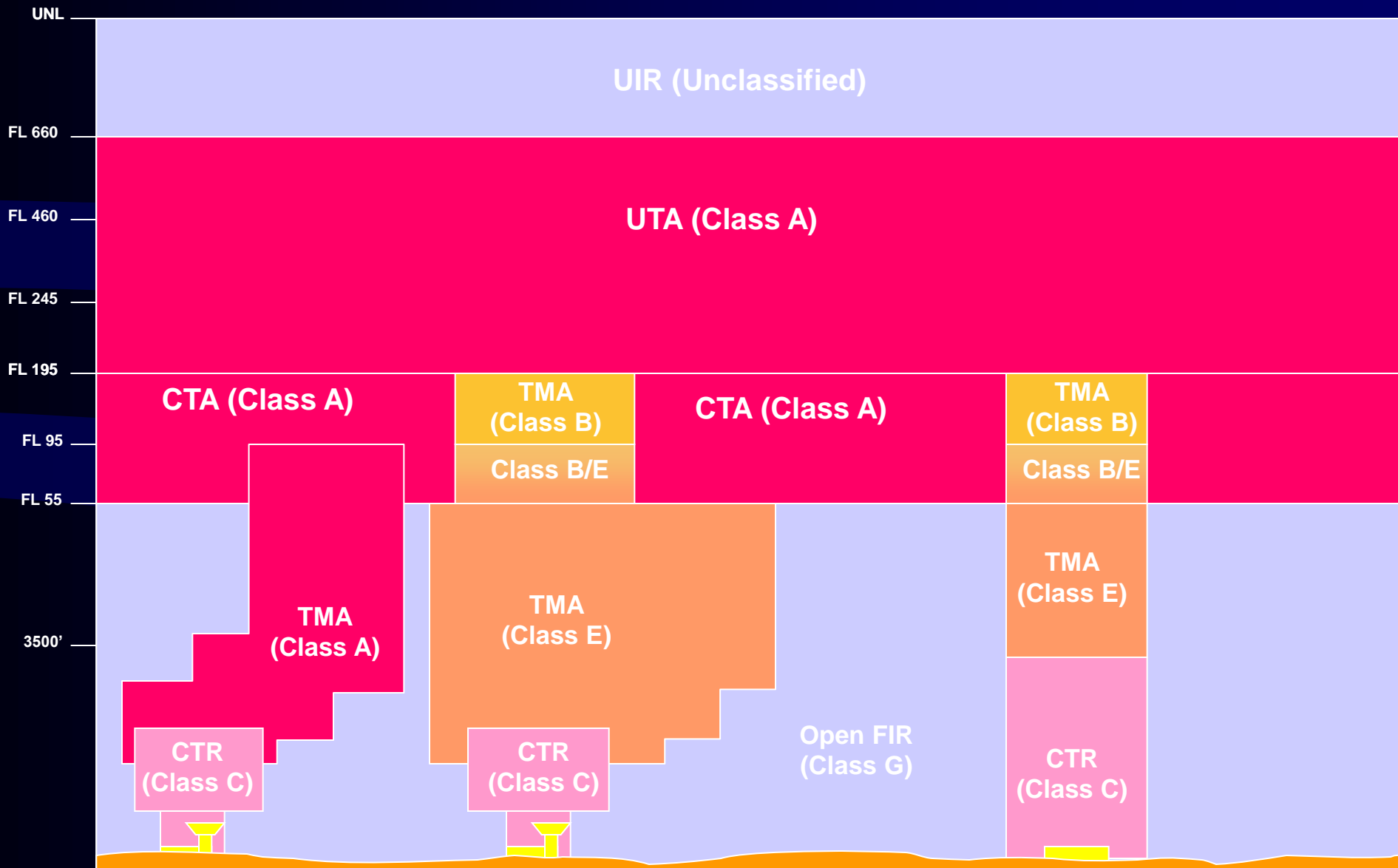
# Недостаточная гармонизация структуры воздушного пространства

## Current Airspace Organisation in the United Kingdom

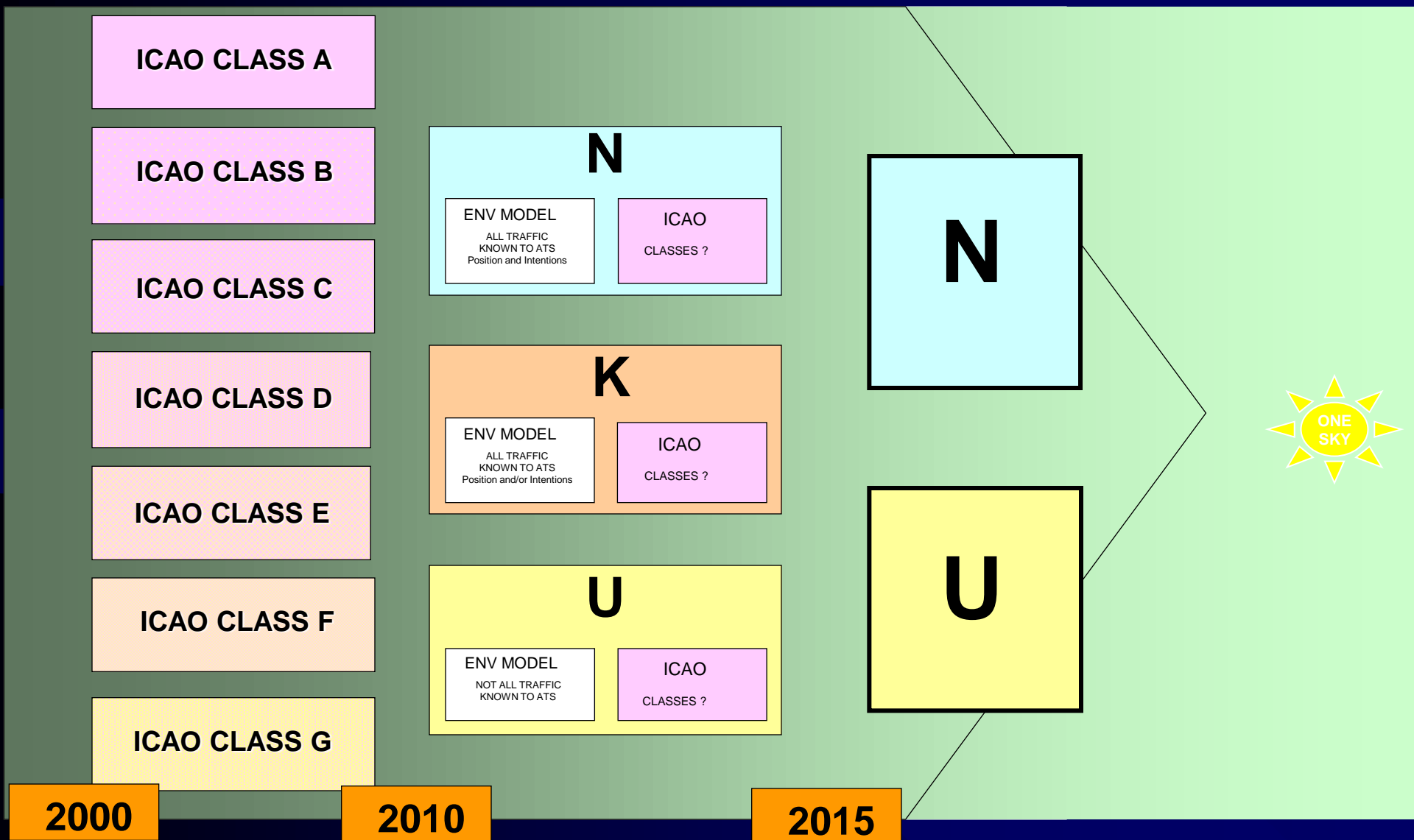


# Недостаточная гармонизация структуры воздушного пространства

## Current Airspace Organisation in the Netherlands



# Упрощение системы обозначений воздушного пространства



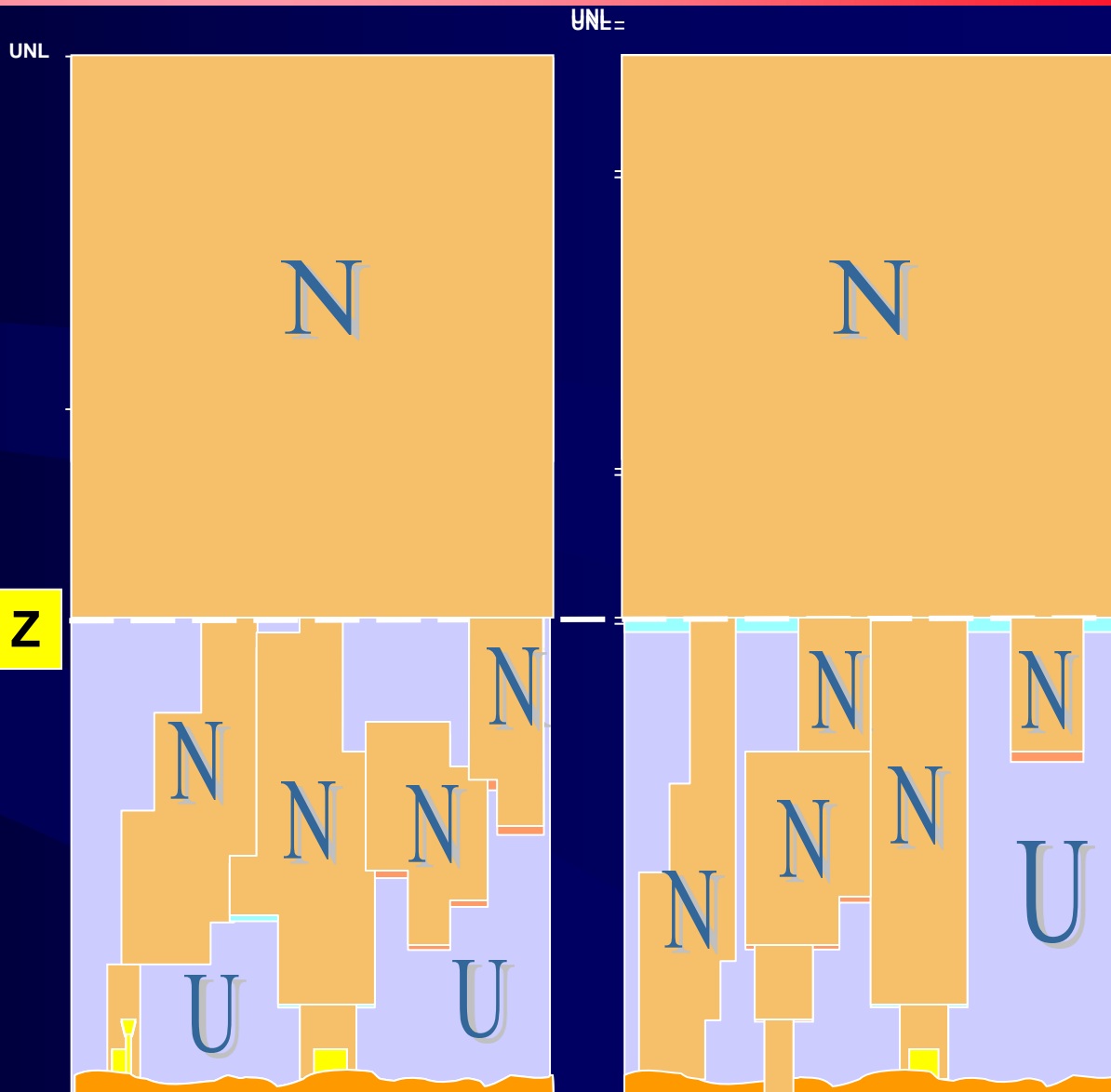
# Стратегические шаги к упрощению организации воздушного пространства

## Fictitious Example of a New Airspace Organisation

- ☆ Harmonise ICAO Airspace Classification of all Upper ECAC Airspace above a Common Agreed Level
- 🕒 Harmonise and Simplify Application of ICAO Classification in all ECAC Airspace
- 🕒 Reduce Number of Airspace Categories to only three Types (N, K, U)
- 🕒 Harmonise/Reduce vertical airspace division to a common base level
- 🕒 Reduce Number of Airspace Categories to only two types (N & U)

FL Z

2015



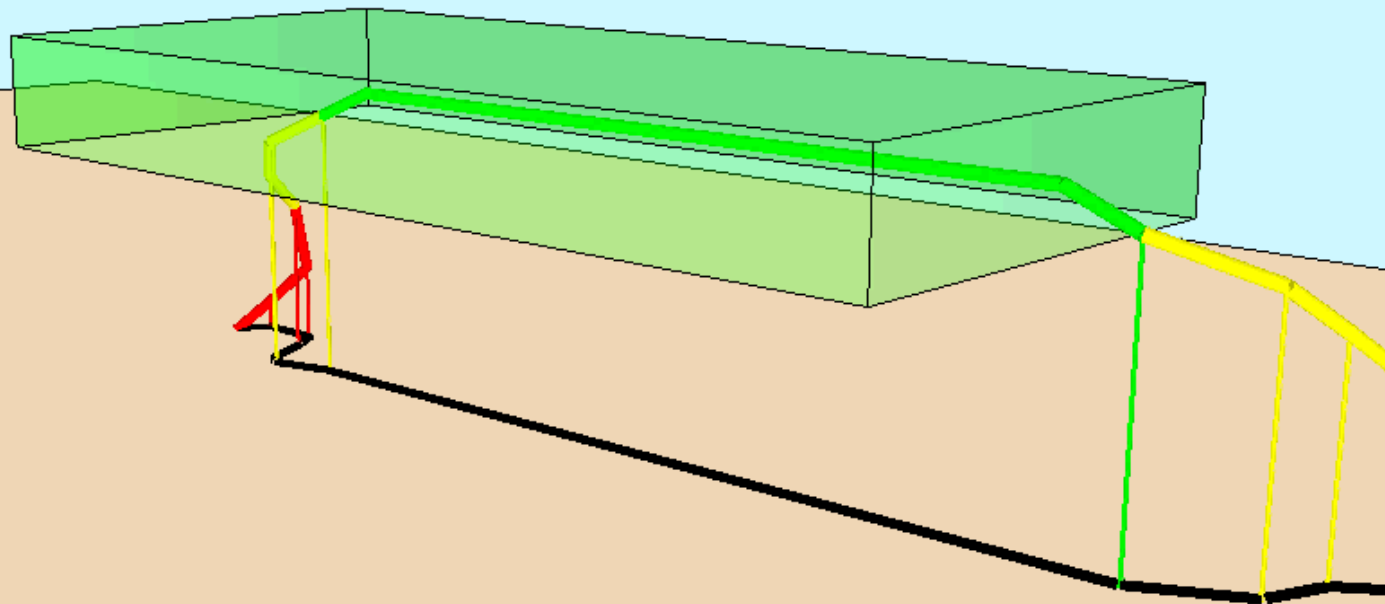
# Профиль полета по свободному маршруту

## Принцип свободного маршрута

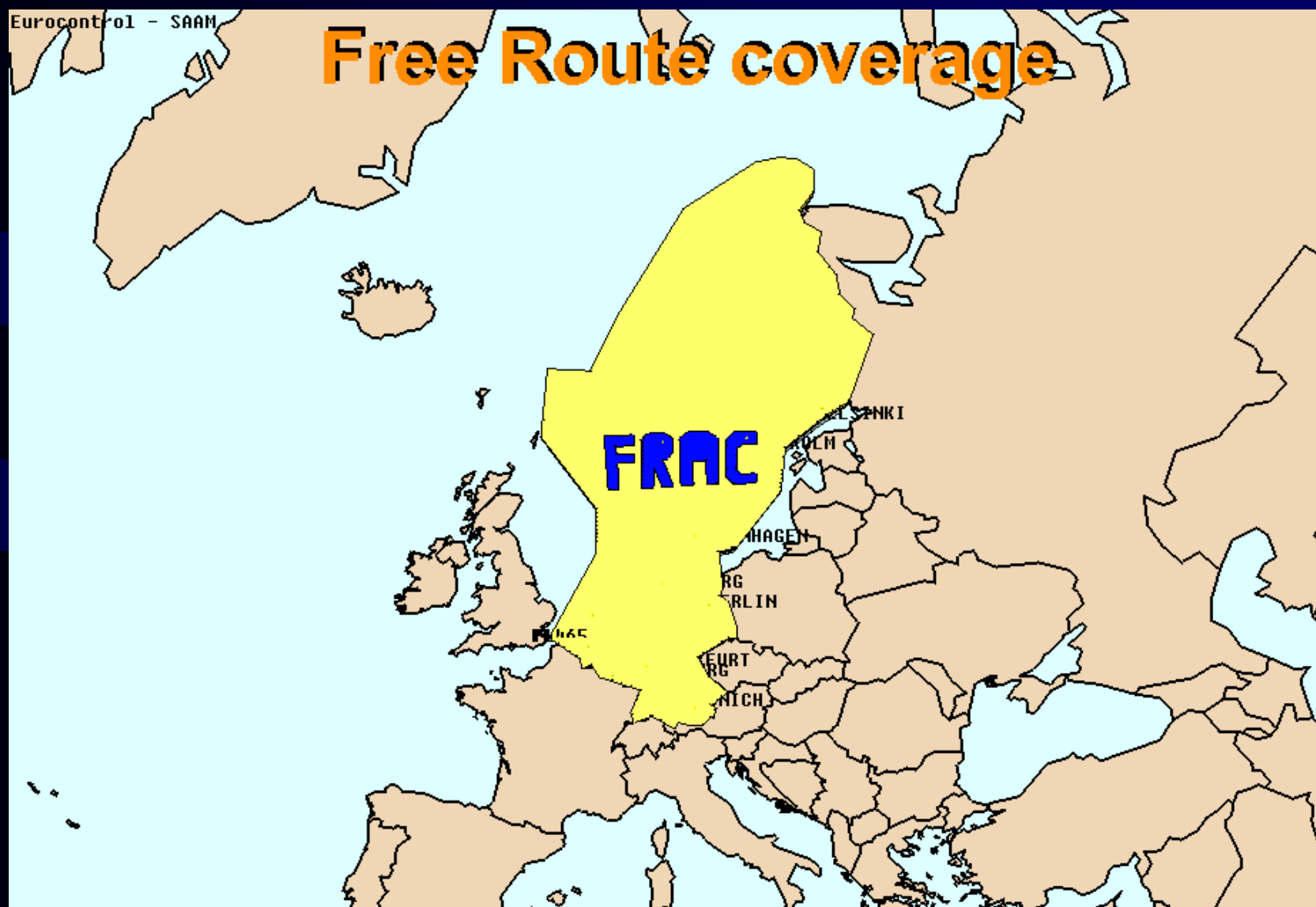
Eurocontrol - SAAM

# Free Route Principle

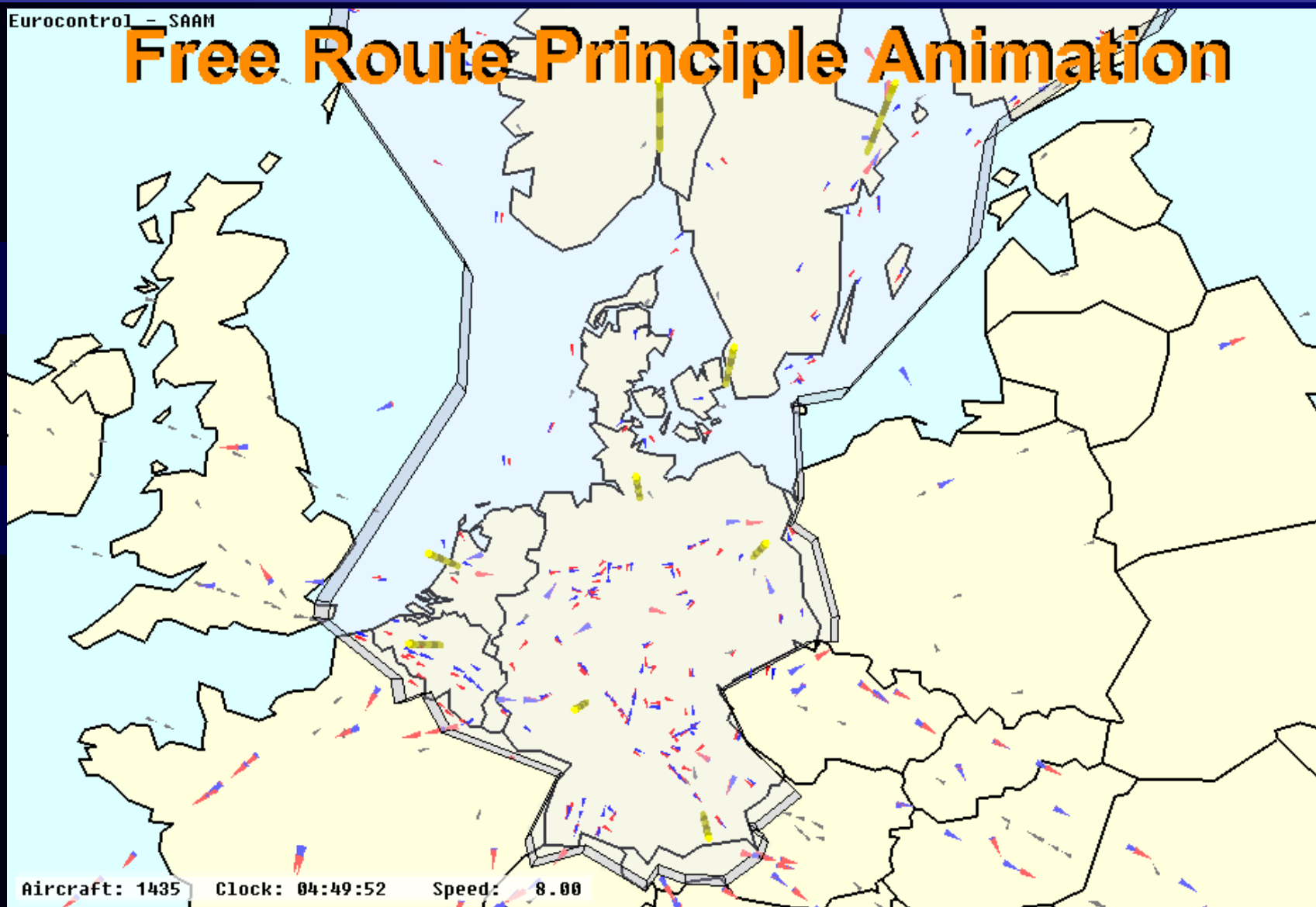
FL 33



# Воздушное пространство свободных маршрутов в 8 государствах



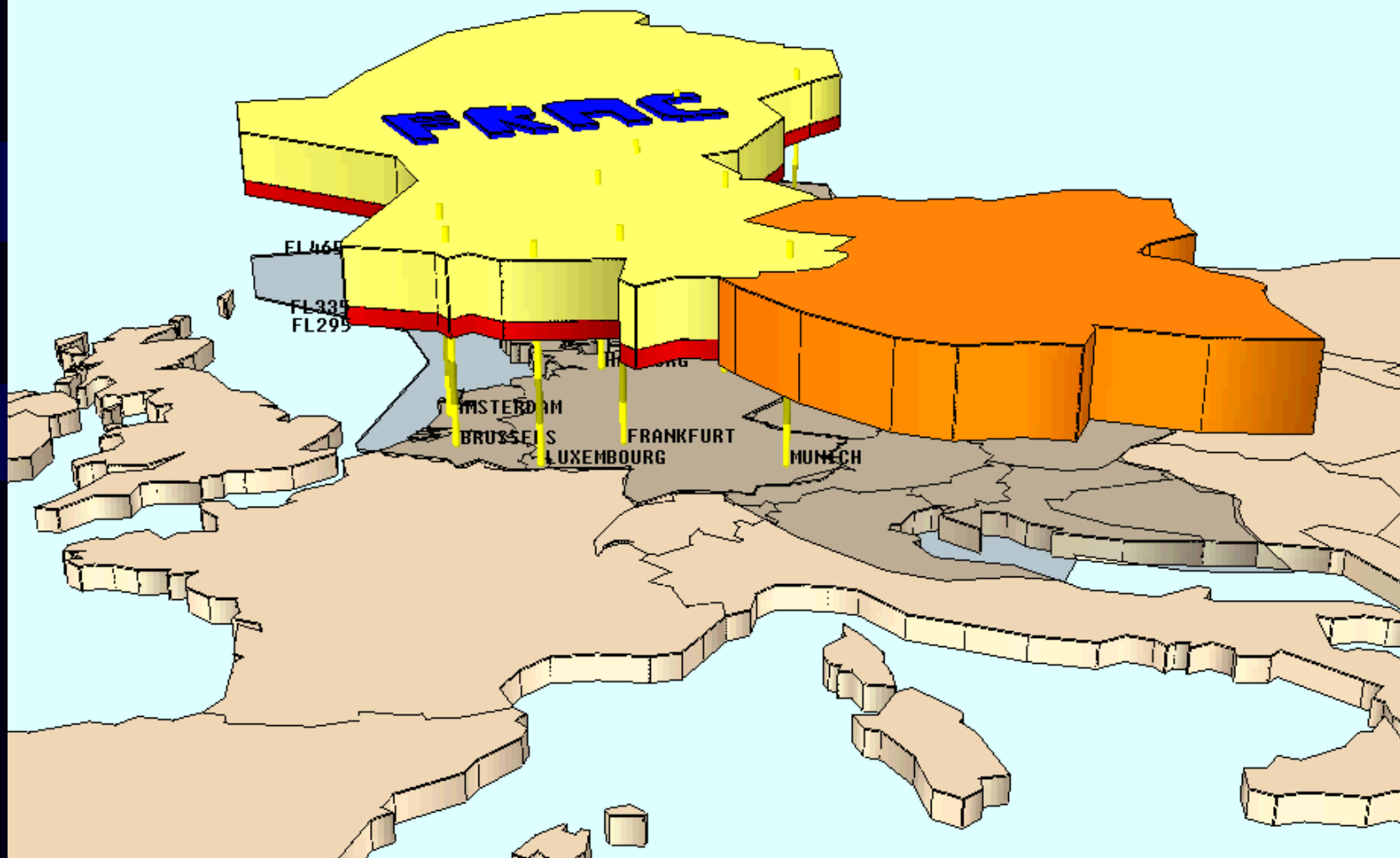
# «Одушевление» движения в воздушном пространстве свободных маршрутов



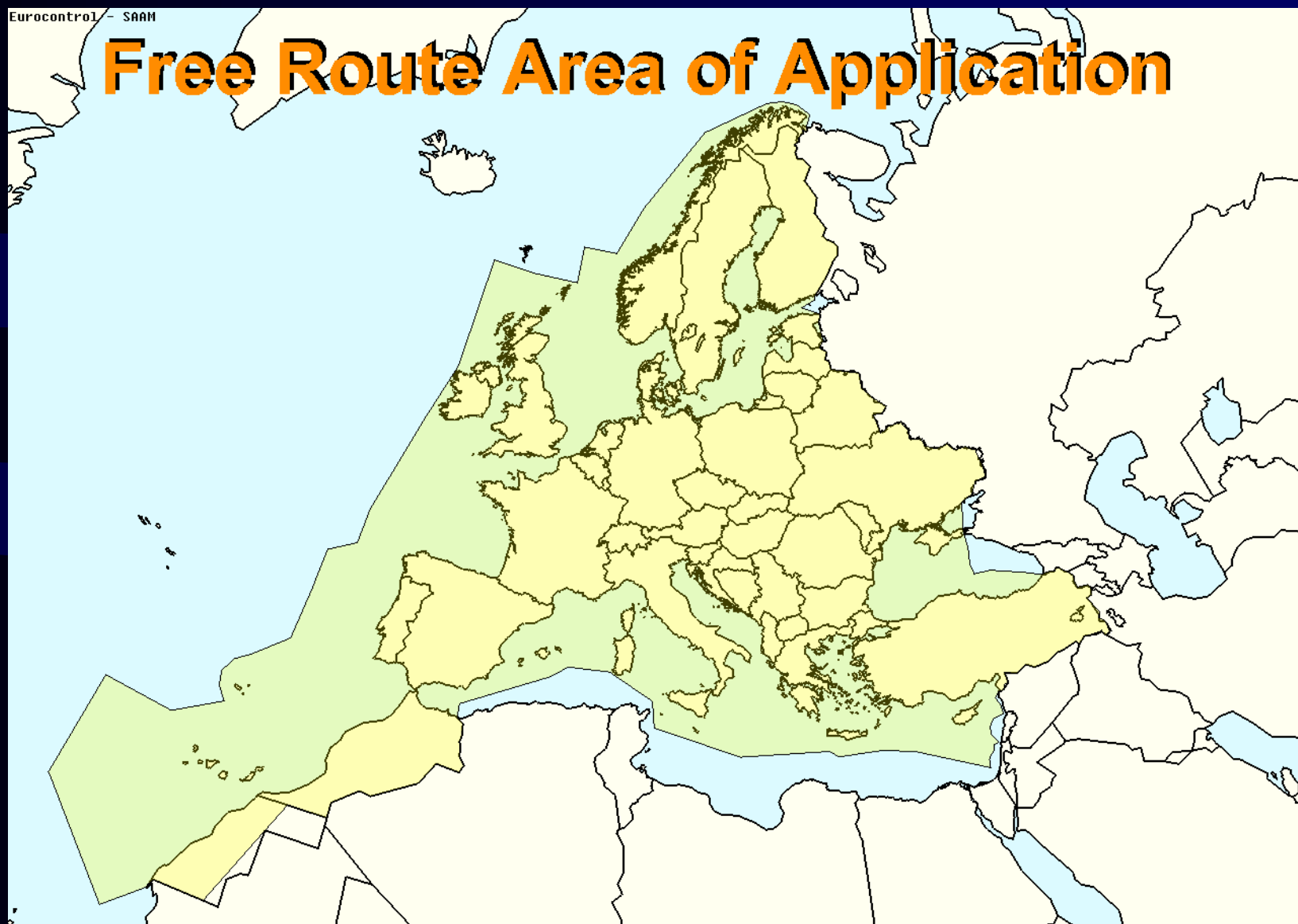
# Свободные маршруты в воздушном пространстве ОВД в Центральной Европе (CEATS)

Eurocontrol - SAAM

## Free Route Extension to CEATS



# Свободные маршруты в европейском воздушном пространстве



# Увеличение пропускной способности

Такие инициативы в области воздушного пространства и навигации, как ожидается, приведут к увеличению пропускной способности маршрутного воздушного пространства в период 2006-2008 гг. почти на

**70 %**

И, таким образом, проблема пропускной способности на маршруте прекратит свое существование

**Но..... для этого необходимо, чтобы**

**a) могла быть применена упрощенная, общеприемлемая и всеевропейская структура и классификация воздушного пространства (Стратегия Евроконтроля в отношении воздушного пространства государств ЕКГА)**

**и**

**b) могла быть согласована и внедрена общая всеевропейская организация воздушного пространства**

# **Три проблемные области, заслуживающие внимания**

**→ Движение военной авиации**

**→ Вопросы, связанные с суверенитетом**

**→ Движение = доход для поставщиков ОВД**