

# Specifik kategori för drönare (UAS)

Kort inledning

Carl Stålberg inspektör

Sektionen för helikopter och allmänflyg



# Översikt

- Bakgrund till bestämmelser (EU förordningarna)
- Översikt indelning specifik kategori
- Grundläggande om att ansöka om specifik kategori
- Välja riskanalys PDRA eller SORA
- Ta fram en s. k. operativ manual eller drifthandbok



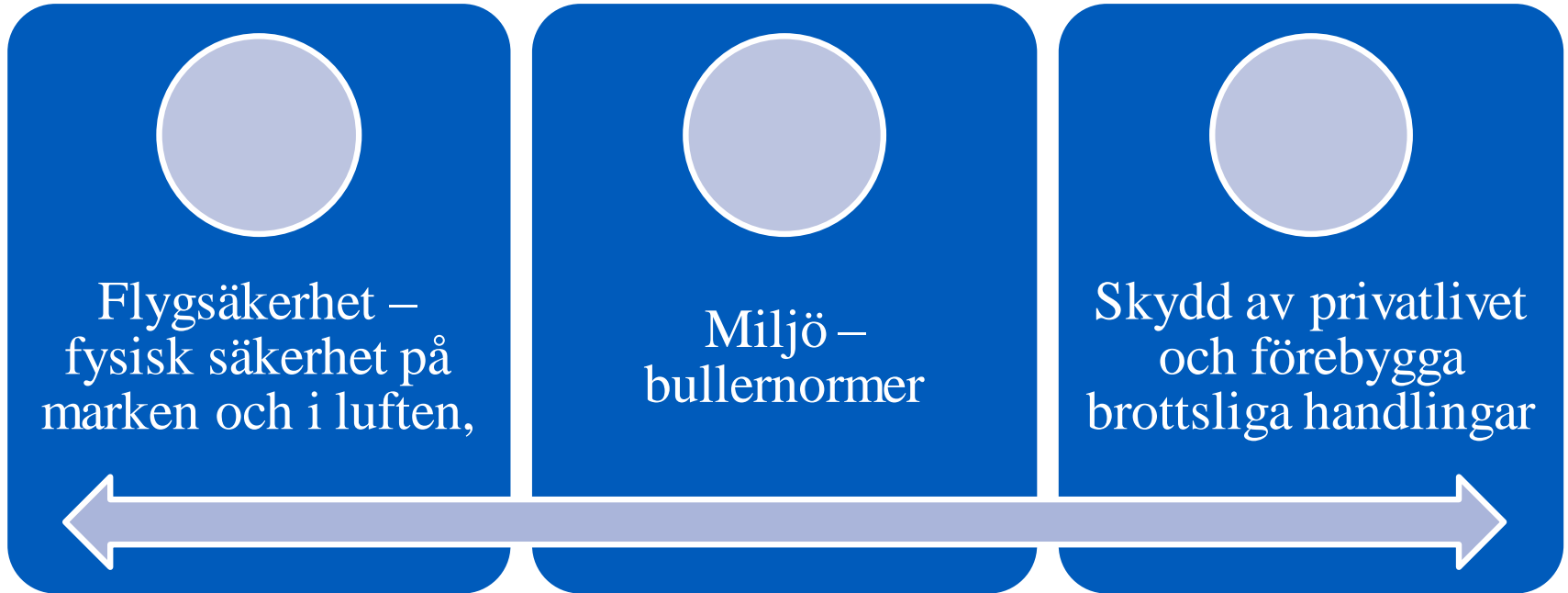
# Bestämmelser för drönare

Gemensamma bestämmelser för Europeiska Unionens medlemsländer.

Acceptans av drönare hos allmänheten

Utveckla nya tjänster som effektivt och säkert kan göras med drönare

# Lagstiftningen har tre dimensioner:



# EASA delar drönare i 3 kategorier \*



**ÖPPEN,**



**SPECIFIK**



**CERTIFIERAD**, tillstånd för konstruktion,  
tillverkning, underhåll, operation

\*Risk mot människor på marken

# Specifik kategori

När?

Vad ?

Hur ?

- Operationer när kraven för Öppen kategori eller Certifierad kategori inte är uppfyllda/tillämpliga
- Fordrar att den sökande tar fram en drifthandbok eller s.k. operativ manual.
- Sökande genomför en riskanalys för sin verksamhet.
- Operativ tillstånd eller en bekräftelse på mottagen deklARATION.



# Risikanalyt – grundläggande

- **Den som söker** ett operativ tillstånd **måste själv samla** in och förse TS med:
- Relevant teknisk information om drönaren dess handhavande,
- Operativ information om verksamheten,
- Systeminformation i övrigt som fordras för godtagbar standard.

# Risikanalys - metoder


- Standard scenario - STS -01, -02
- Fördefinierade riskanalyser - PDRA S-01, -02  
och G-01, -02
- Särskilda riskanalyser - SORA

# Vad är skillnaden mellan en deklARATION och en tillstånd?

- Deklaration – endast för standard scenario och med drönare märkta C5, C6, ...

Operativt tillstånd – utfärdas för verksamhet med en **godtagbar riskanalys** som sedan har omsatts i en **operativ manual / drifhandbok.**

# Specifik kategori - Riskanalys

Standard scenario –	Gäller endast operationer med drönare som av tillverkare är märkta C5 eller C6
PDRA – S-01 och S-02	Ramarna är i grunden desamma som för standard scenario, dock fordras en operativ manual/drifthandbok och avser drönare som väger sammanlagt upp till <b>25 kg</b> .
PDRA – G-01 och G-02	Ramarna är något större än ovan, i st f massa som gäller en övre gräns på <b>34 kJ kinetisk energi</b> vid ett anslag
SORA	Metod för en mer generell riskanalys för att ställa krav på operatören, dess organisation, procedurer,  UAS m.m. TRANSPORT STYRELSEN

# Specifik kategori -Var börjar man?

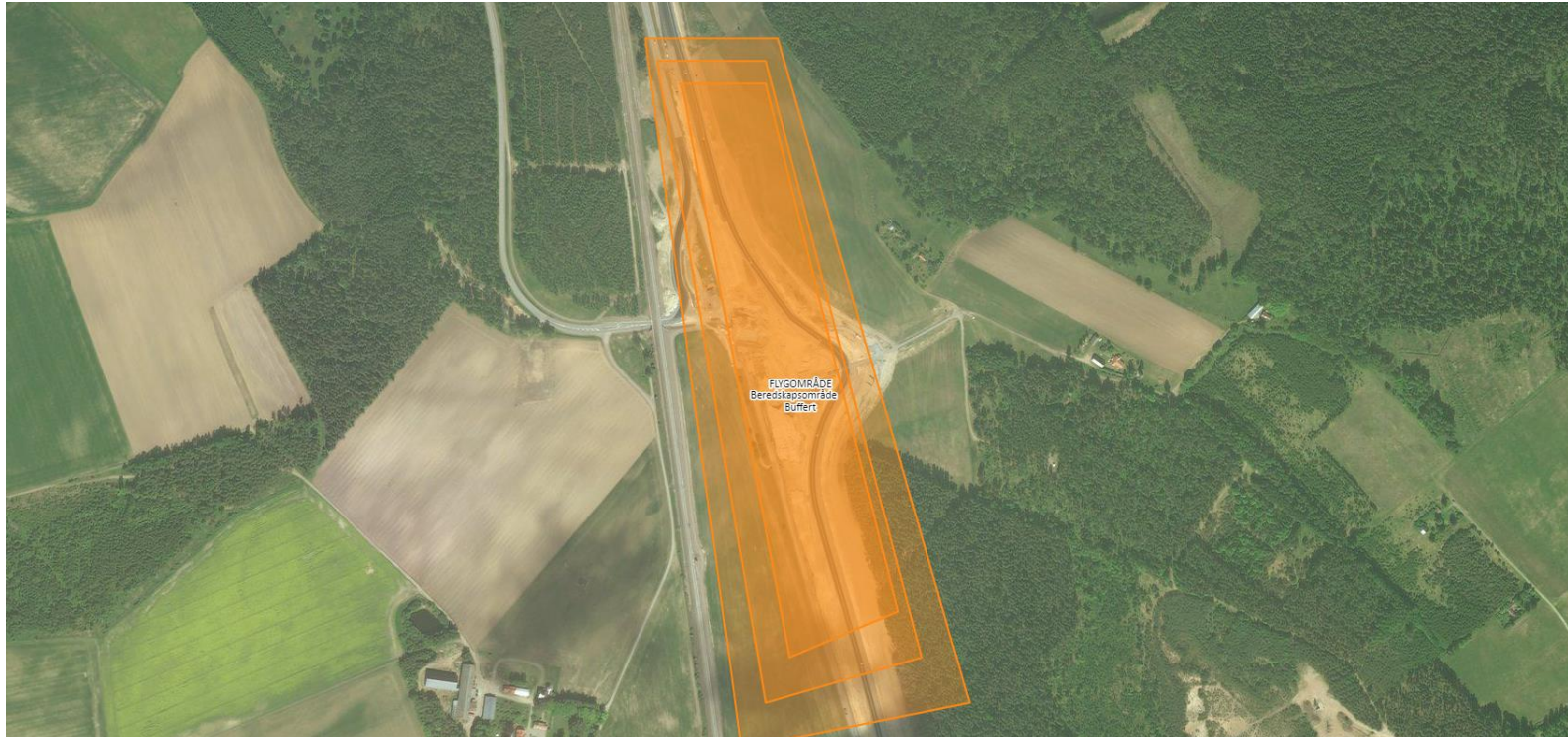
- Registrera företaget som operatör
- Bestäm vilka typer eller slag av områden ska överflygas?
- Bestäm en lämplig riskanalys , PDRA S01, 02 eller G01 eller G02 alternativt SORA.

# Risk analys först – därefter en operativ manual

Kravuppfyllnaden dokumenteras nämligen av operativa manualen med tillhörande bilagor.

Tvärtom kan leda till att man försöker ”trycka in fyrkantiga skruvar i runda hål”.

# Vilken riskanalys ska man utgå ifrån?



# Vilken riskanalys ska man utgå ifrån?





# Vilken riskanalys ska man utgå ifrån?



# Det första stegen i SORA-processen

- SORA-processen är strukturerad och består av 10 steg
- Steg 1 Genomför en sammanställning enligt AMC Annex A
- Steg 2 Bestäm kinetisk energi enligt länk och initial markriskklass (GRC),
- Steg 3 Slutlig markrisk klass (Tabell 3)

# De första stegen

- Undersök om någon av så kallad strategisk mitigering kan genomföras,
- Notera: Utrusning med fallskärm fordrar antingen att detta är en produkt från tillverkaren, eller en design verifiering utgiven av EASA

# De första steg i SORA-processen.. forts

- Utifrån bestämd markrisk klass GRC och luftrisk klass ARC bestäms parametern SAIL (*Specific Assurance Integrity Level*) Tabell 5,
- Ur parametern SAIL bestäms den kravbild som gäller för operationen, tabell 6 Recommended OSOs,
- Kravbilden omsätts i den operativa manualen, OM.

# Operativ manual - OM /drifthandbok

För vem skriver man en?

Vad är syftet men en OM?

# Några skrivtips för en OM?

Exempel: Fördefinierad riskanalys PDRA-S02

Easy Access Rules for Unmanned  
Aircraft Systems  
Cover Regulation to Implementing  
Regulation (EU) 2019/947

# AMC5 Riskvärdering PDRA-S02

## **1. Operational characterisation (scope and limitations)**

### **Level of human intervention**

- 1.1 No autonomous operations: the remote pilot should maintain control of the UA, except in case of loss of the command and control (C2) link.
- 1.2 The remote pilot should operate only one UA at a time.
- 1.3 The remote pilot should not operate from a moving vehicle.
- 1.4 The remote pilot should not hand over the control of the UA to another command

# AMC5 Riskvärdering PDRA-S02 forts

4.1 In addition to the responsibilities that are defined in point UAS.SPEC.050 of the Annex to the UAS Regulation, the UAS operator should:

4.1.1 develop an operations manual (OM) (for the template, refer to AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) and to the complementary information in GM1 UAS.SPEC.030(3)(e));

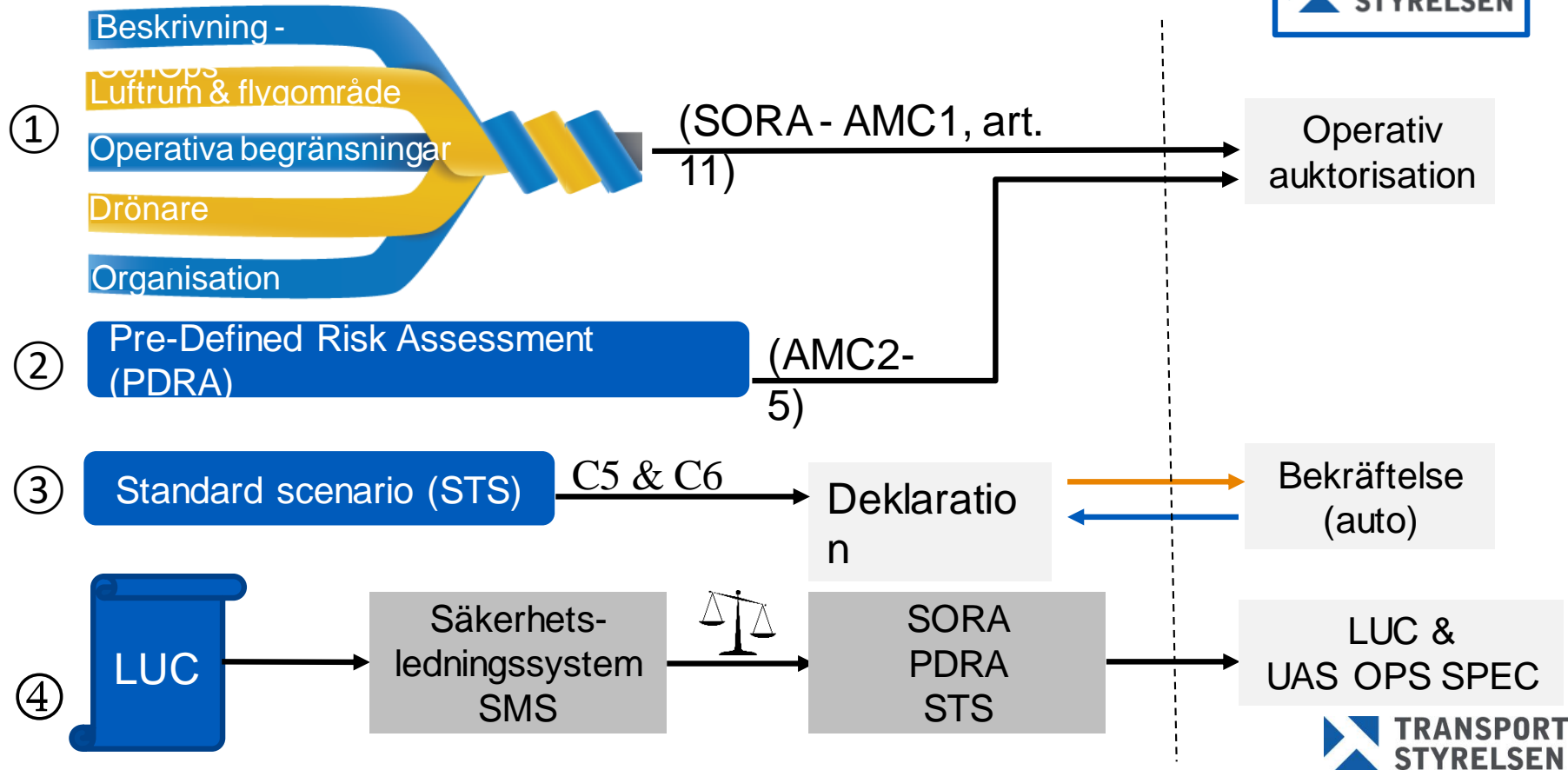
4.1.2 define the operational volume and ground risk buffer for the intended operation, as per points 3.1 to 3.6 above, and include them in the OM;



# Vad innebär LUC inom specifik kategori?

- LUC står för Light Unmanned Air Operator Certificate, dvs ett operativt certifikat.
- Operatörer kan själv auktorisera/deklarera sina egna operationer, med stöd av riskanalyser (STS, PDRA eller SORA).
- För SORA gäller detta privilegium inom vissa angivna ramar.

# Kategori Specifik



# Easy Access Rules for Unmanned Aircraft Systems(Regulations (EU) 2019/947 and (EU) 2019/945)

## EASA eRules: aviation rules for the 21st century

Rules and regulations are the core of the European Union civil aviation system. The aim of the EASA eRules project is to make them accessible in an efficient and reliable way to stakeholders.

EASA eRules will be a comprehensive, single system for the drafting, sharing and storing of rules. It will be the single source for all aviation safety rules applicable to European airspace users. It will offer easy (online) access to all rules and regulations as well as new and innovative applications such as rulemaking process automation, stakeholder consultation, cross-referencing, and comparison with ICAO and third countries' standards.

To achieve these ambitious objectives, the EASA eRules project is structured in ten modules to cover all aviation rules and innovative functionalities.

The EASA eRules system is developed and implemented in close cooperation with Member States and aviation industry to ensure that all its capabilities are relevant and effective.

Published January 2021<sup>1</sup>

*Copyright notice*

© European Union, 1998-2021

Unless otherwise specified, you can re-use the legal documents published in EUR-Lex for commercial or non-commercial purposes [...] (© European Union, <http://eur-lex.europa.eu/>, 1998-2021)<sup>2</sup>.

..hur man kan tolka regler, termer, definitioner..

[Easy Access Rules for Unmanned Aircraft Systems \(Regulations \(EU\) 2019-947 and \(EU\) 2019-945\).pdf](#)

Tack för ordet 😊