

# Sektionen för luftrum och flygplatser

Infrastrukturenheten

Avdelning sjö- och luftfart

Ola Andersson

[ola.andersson@transportstyrelsen.se](mailto:ola.andersson@transportstyrelsen.se)

010-495 54 36

# Agenda

- Statusoppdatering kring vårt arbete
- Kort återkoppling om det undre luftrummet
- Statusoppdatering kring U-space + info

# Sektionen för luftrum och flygplatser – Airspace Management (ASM)

- Regeringsuppdraget **att analysera hur användandet av drönare i Sverige kan vidareutvecklas** pågår för fullt!
- Internationella engagemang – Nordic UAS, NAARIC, arbetsgrupper inom EASA, NATO och andra europeiska försvarssamarbeten som rör luftrum fortgår.
- Det händer en hel del med drönare och obemannad luftfart 2024.

# Det undre luftrummet, LI2024/00040

- Regeringsuppdrag till Luftfartsverket
- Klar hösten 2023
- Remitterad av regeringskansliet 9 januari 2024
- Remissinstanser (urval) är ACR, SDATS, Svenska flygsportförbundet, Svenska segelflygförbundet, Motorflygförbundet och AOPA

# Förslagen i korthet

- 1: Kontrollzoner med luftrumsklass D
  - D ger ökad tillgänglighet för GA + samhällsviktigt flyg. Minskar sårbarheten vid bristande, eller avsaknad av, radartäckning. Innebär en harmonisering med Norden och delar av Europa.
- 2: Minskade kontrollzoner
  - Horisontella utsträckningen bör kunna minskas. Mindre kontrollerad luft ger ökad tillgänglighet för GA, samhällsviktigt flyg och UAS.

# Förslagen i korthet, forts.

- 3: Utökat kontrollområde i södra Sverige
  - YKL från Gävle och söderut sänks till 1350m. Luftrumsklass E mellan G och C och krav på transponder. Ger miljöeffektivare inflygningar för linjetrafik.
- 4: Översyn av terminalområdenas utformning
  - I kombination med förslag 3 kan TMA minskas eller justeras. Kan ge bättre tillgänglighet för Försvarmakten och GA.

# Kontrollerat luftrum

Svenskt tillägg: VFR separeras från VFR i mörker.

Klass	Typ av flygning	Separation som tillhandahålls	Tjänst som tillhandahålls	Fartbegränsning**	Krav på radio-förbindelse	Krav på oavbruten dubbelriktad radioförbindelse mellan luftfartyg och mark	Krav på klarering	
<b>KONTROLLERAT LUFTRUM</b>	<b>A*</b>	Endast IFR	Alla luftfartyg	Flygkontrolltjänst	Ej tillämpligt	Ja	Ja	Ja
	<b>B*</b>	IFR	Alla luftfartyg	Flygkontrolltjänst	Ej tillämpligt	Ja	Ja	Ja
		VFR	Alla luftfartyg	Flygkontrolltjänst	Ej tillämpligt	Ja	Ja	Ja
	<b>C</b>	IFR	IFR från IFR IFR från VFR	Flygkontrolltjänst	Ej tillämpligt	Ja	Ja	Ja
		VFR	VFR från IFR	1) Flygkontrolltjänst för separation från IFR 2) Flygkontrolltjänst, VFR/VFR trafikinformation (och trafikrådgivning på begäran)	250 kt (IAS) under 10 000 ft AMSL	Ja	Ja	Ja
	<b>D*</b>	IFR	IFR från IFR	Flygkontrolltjänst, trafikinformation om VFR-flygningar (och trafikrådgivning på begäran)	250 kt (IAS) under 10 000 ft AMSL	Ja	Ja	Ja
		VFR	Ingen	Flygkontrolltjänst, IFR/VFR och VFR/VFR trafikinformation (och trafikrådgivning på begäran)	250 kt (IAS) under 10 000 ft AMSL	Ja	Ja	Ja
	<b>E</b>	IFR	IFR från IFR	Flygkontrolltjänst samt trafikinformation om VFR-flygningar om lämpligt	250 kt (IAS) under 10 000 ft AMSL	Ja	Ja	Ja
		VFR	Ingen	Trafikinformation om lämpligt	250 kt (IAS) under 10 000 ft AMSL	Nej***	Nej***	Nej

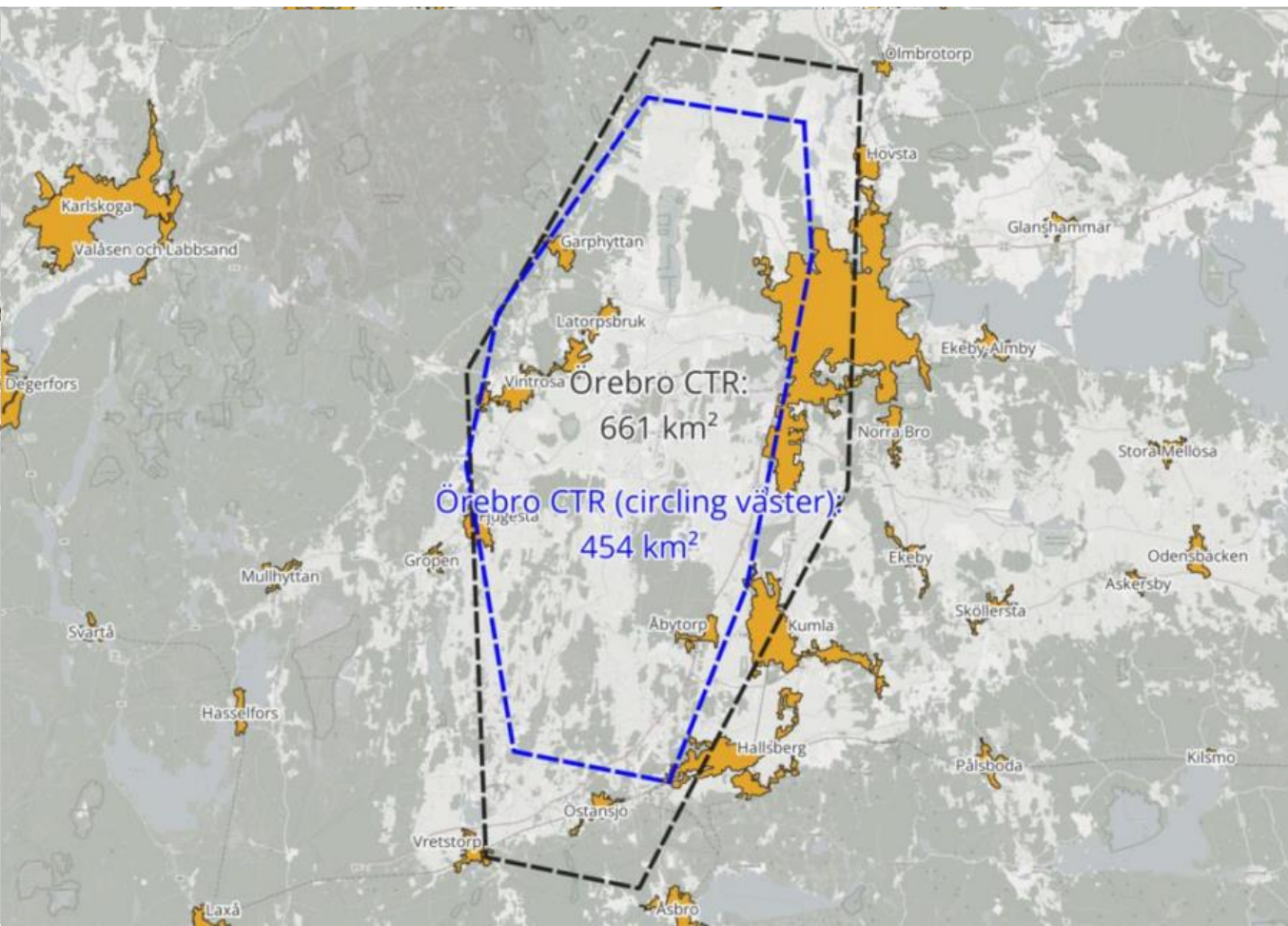
# Transponder – ska användas

- Ett luftfartyg som är utrustat med transponder ska ha denna påslagen vid flygning i Sverige.
- Hjälpmiddel för flygtrafikledningen, även i okontrollerad luft, för att upprätthålla både flygsäkerhet och hög kapacitet.
- Fungerar även som information till annan luftfart.



# Luftrumsklass D

- Påverkar 36 flygplatser i Sverige
- Luftfartsverket föreslår att den som driver en flygplats ska ansöka om ändring från C till D – koppling mot TSFS 2018:98 som nu görs om.
- Kostnader bedöms ligga mellan 250 000-500 000kr per flygplats.
- Verkar generellt sett ha mottagits positivt under regeringsuppdragets gång.



dömning kring  
å varje sida av  
ande för den  
er.

# Minska storleken på CTR, forts.

- Av landets 36 flygplatser med CTR har 17 både ILS- och RNP-procedurer till båda banriktningarna. Nästan alla även LOC-, VOR- eller NDB-procedurer tillgängliga som ytterligare backup.
- För att en circlingprocedur ska behövas vid dessa flygplatser krävs således att minst två av varandra oberoende navigeringstekniker fallerar.
- Mindre CTR ger mer okontrollerad luft. Har generellt tagit emot väl av GA och samhällsviktigt flyg. Potentiellt också lägre belastning för flygledarna.

# Utökat kontrollområde

- Sänkt YKL (yttäckande kontrollerade luftrummet) från 2900m till 1350m, med möjligt mellansteg på 2300m.
- Primära syftet är att möjliggöra miljövänligare inflygningar för linjeflyget.
- Luftrumsklass E med krav på transponder (TMZ) – all trafik är känd vilket ökar flygsäkerheten.

# Utökat kontrollområde, forts.

- Gräns vid 61 breddgraden för 2900m >> 1350m
- GA berörs genom transponderkravet, klarering eller radiokontakt krävs inte i luftrumsklass E
- Berör främst segelflyg och skärmflyg. Behov av transponder berör runt 100 segelflygplan.
- Övriga intressenter generellt positiva

# Fråga till er!

- Hur många använder transponder hos er idag?
- Hur många flygplan/luftfarkoster hos er saknar transponder idag?

# Framtida anpassning av berörda TMA

- I kombination med förslag 3 kan TMA behöva en översyn
- Kan få påverkan på kostnadsfördelningen för flygplatsers kostnader för flygtrafiktjänst

# Transportstyrelsens remissvar

- Remissvaret är inte beslutat till dags dato, men...
- ...det bedöms möjligt att genomföra de föreslagna förändringarna.
- ...Det bedöms krävas fler och djupare utredningar och konsekvensutredningar.
- ...ser positivt på förslag 1, ser fördelar i mindre CTR, ser positivt på utökat kontrollområde men då i hela Suecia CTA.
- ...ser behov av utbildning och information.



# Kort uppdatering kopplat till UAS

- Operatörer
- Drönarpiloter/fjärrpiloter
- Operativa tillstånd
- U-space
- Regeringsuppdraget

# Operatörer, 4 mars 2024

Organisationer registrerade som UAS-operatörer	2892 (2699)
Privatpersoner registrerade som UAS-operatörer	39995 (37848)
Totalt antal registrerade UAS-operatörer	<b>42887 (40547)</b>

*Notera: Organisationer inkluderar kommersiella aktörer, regioner, kommuner mm. September 2023 inom parentes.*

# Fjärrpiloter, 4 mars 2024

Kategori/Behörighet	Män	Kvinnor
A1/A3	32562 (30843)	3190 (2963)
Varav A2 inkluderat	20758 (19686)	2011 (1823)

*September 2023 inom parentes.*

## Operativa tillstånd, 20 september 2023

Kategori	Aktiva	Ändringar	Pågående ärenden
PDRA	18	44	7
SORA	14	22	11
LUC	1	0	3
X-border	9	4	5
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>70</b>	<b>27</b>

Nationella tillstånd	52	20	13
----------------------	----	----	----

# Arbetet med U-space

- Fortgår! – jämte den efterfrågade verksamheten (restriktionsområden, ärenden)
- Föreskrifter för att omhänderta vissa aspekter av U-space och geografiska UAS-zoner, exempelvis TSFS 2017:110, TSFS 2018:98, TSFS 2019:126.
- Förmågan att handlägga ärenden om upprättande av geografiska UAS-zoner börjar komma på plats, pågående arbete tillsammans med LFV
- Deltagande på en del internationella möten för att inhämta kunskap och lära av varandra
- Flera större forskningsprojekt genomförs för tillfället i Europa

# Arbetet med U-space (fort.)

- CISP – LFV har påbörjat upphandling av system för sin framtida UTM-tjänst. UTM – Unmanned Traffic Management.
- USSP – ännu inga svenska företag, tre företag har fortsatt pågående certifieringsprocess hos EASA.
- U-space-luftrum – fortsatta forskningsprojekt i Belgien, Spanien, Frankrike och Italien. Ännu inga kommersiella U-space-luftrum! Svenska projekt börjar mogna fram!
- Stora utmaningar för alla länder är hur man omhändertar Airspace Risk Assessment (ARA) och U-space-koordinatören enligt Artikel 18(f) (mekanism för samordning) på lämpligt och rättssäkert sätt – fokus för vårens möten.
- Elektronisk synlighet har även det kommit upp som en viktig faktor.

# Regeringsuppdraget

- Krävs en bred dialog där hänsyn tas till ett flertal intressen.
- Utvecklingen av obemannad luftfart är något helt nytt – **ett paradigmskifte** – hur nyttjar vi det bäst i Sverige för Sverige?
- Arbetet går som planerat.
- Mycket av insamlingsarbetet av data och information är avklarat.
- Mer om regeringsuppdraget snart!



Regeringsbeslut

2023-07-13  
LI2023/02917



Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet

Transportstyrelsen  
601 73 Norrköping

Uppdrag att analysera hur användandet av drönare i Sverige kan vidareutvecklas

## Regerings beslut

Regeringen ger Transportstyrelsen i uppdrag att utreda frågeställningar som aktualiseras av användandet av drönare och dess roll i transportsystemet i Sverige. Syftet med uppdraget är att stärka förutsättningarna för en konkurrenskraftig drönarbransch i Sverige och EU samt främja en säker, hållbar och effektiv användning av drönare som tar hänsyn till nationella förutsättningar och eventuella allmänna och enskilda motstående intressen. Uppdraget ges mot bakgrund av de EU-gemensamma regelverk för drönare och U-space, som är ett luftrumsområde där drönartjänster tillhandahålls av tjänsteleverantörer och som trätt i kraft och är under vidareutveckling, Europeiska kommissionens Drönarstrategi 2.0 samt de möjligheter och utmaningar som en ökad användning av drönare kan medföra.

# Verks

- Fram
- Ett inrik större u restrikt
- Vinster luftfart
- En föl uppst
- Infor 2022



AIC  
SVERIGE

A 5/2023  
29 JUN

LFV, 601 79 NORRKÖPING. Telefon 011 19 20 00. Fax 011 19 25 75. AFTN ESKLYAYT

A 5.

## FARLIGA OMRÅDEN FÖR UAS-VERKSAMHET

Farliga områden (D-områden) kan komma att upprättas för drönarverksamhet som sker utom synhåll (BVLOS).

Bemannad luftfart med verksamhetsbehov i ett D-område kan läsa mer om D-områden i AIP ENR 5.1 och i AIP Supplement eller NOTAM för aktuellt område där UAS-verksamhetens status och mer information framgår.

Bemannad luftfart bör:

- undvika flygning i aktiva D-områden,
- koordinera med luftrumsbrukaren i det aktuella D-området om verksamhetsbehov föreligger,
- ha transponder påslagen vid flygning i aktivt D-område.

- SLUT -

TRANSPORT  
STYRELSEN

# Tack för visad uppmärksamhet!

Frågor?