

Geografiska UAS-zoner och U-space

Innehåll

- Geografiska UAS-zoner
 - Vad?
 - Varför?
 - Vägen framåt
 - Föreskriften
- U-space
 - Föreskriften
 - Kort repetition
 - Hur går det då?
 - Vägen framåt

Geografiska UAS-zoner

- Vad är det?
 - Zoner som reglerar hur/var/när man får flyga UAS.

Tillåtande	Begränsande/restriktiva	Uteslutande/förbjudande
<p>Exempelvis ESU214 Ljungbyhed Den geografiska UAS-zonen medger för Lunds Tekniska Högskola undantag från kraven i artikel 4.1(a), artikel 4.1(b), artikel 4.1(f) och UAS.OPEN.040(2) i kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg.</p>	<p>Exempelvis ESU207 Harsprånget kraftverk Tillträde förbjudet. Särskilda tillstånd från Transportstyrelsen krävs utom för verksamhet som utövas av Försvarsmakten, Tullverket eller Polismyndigheten m.fl.</p>	<p>Inga beslutade zoner Skulle innebära tillträde förbjudet, inga undantagna aktörer.</p>

Geografiska UAS-zoner, forts.

- Upprättas tillfälligt eller tills vidare (perm.)
- Kan ersätta en del restriktionsområden
- Koppling till LFV:s kommande UTM-system
 - Transportstyrelsen får meddela föreskrifter om eller i ett enskilt fall besluta att en annan myndighet får besluta att ett område ska vara en tillfällig geografisk UAS-zon som begränsar eller utesluter drift av UAS

Geografiska UAS-zoner, forts.

- Koppling till kommande UAS-föreskrift

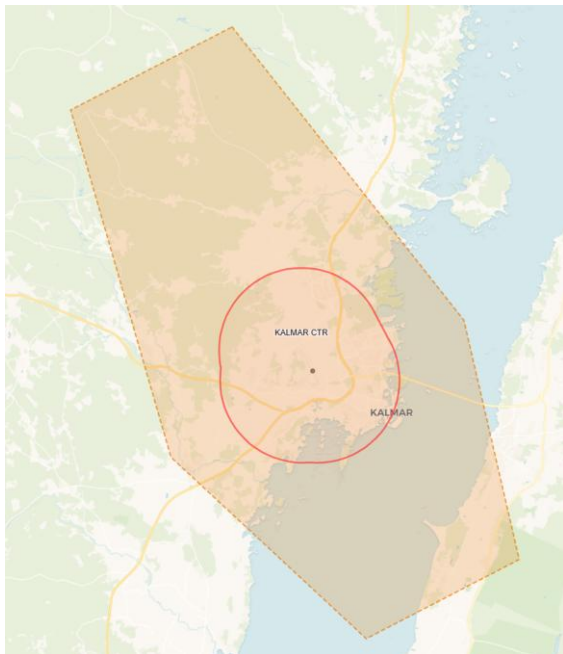
3 § Flygning med obemannade luftfartyg i kontrollzon (CTR) inom fem kilometer från någon del av flygplatsens start- och landningsbanor får bara ske efter klarering eller med tillstånd från berörd flygtrafikledningsenhet för det aktuella luftrummet, och enligt de villkor som lämnas från samma flygtrafikledningsenhet.

4-6 §§ ...

7 § Bestämmelserna i 3–6 §§ ska inte tillämpas i en publicerad geografisk UAS-zon när det för zonen anges särskilda villkor för flygning. I sådana fall gäller de villkor som framgår av den publicerade geografiska UAS-zonen.

- Incitament till flygplatser att se över hur luftrummet kan göras mer tillgängligt – ett pågående arbete

Geografiska UAS-zoner, forts.



Kontrollzon (ur UAS-perspektiv)

- Två fall: närmre än 5 km, längre än 5 km från banorna
- Låg flexibilitet
- Stora ytor med begränsningar
- Många samtal till ATS

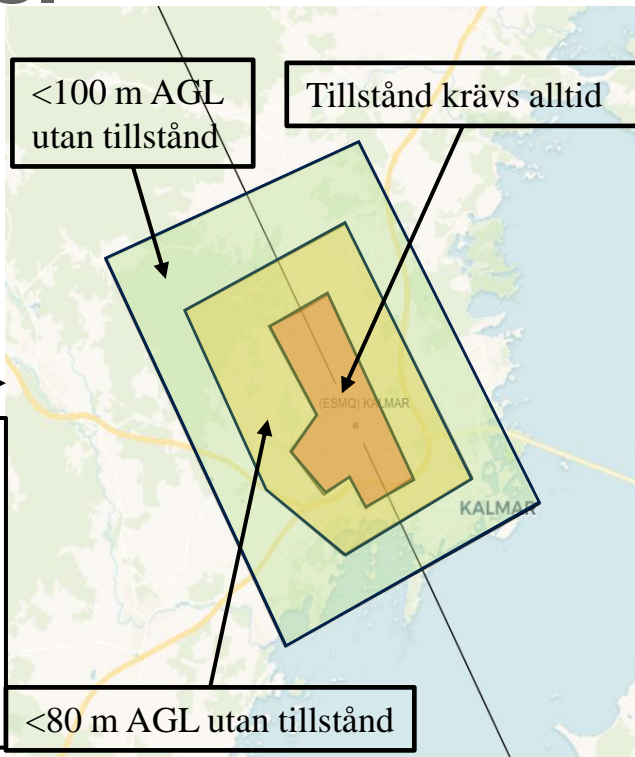
Geografiska UAS-zoner

- Zoner anpassade till flygplatsens (och ATS) förutsättningar, trafikbild och -mönster
- Hög flexibilitet
- Bättre tillgänglighet för obemannad luftfart
- Färre samtal till ATS

<100 m AGL utan tillstånd

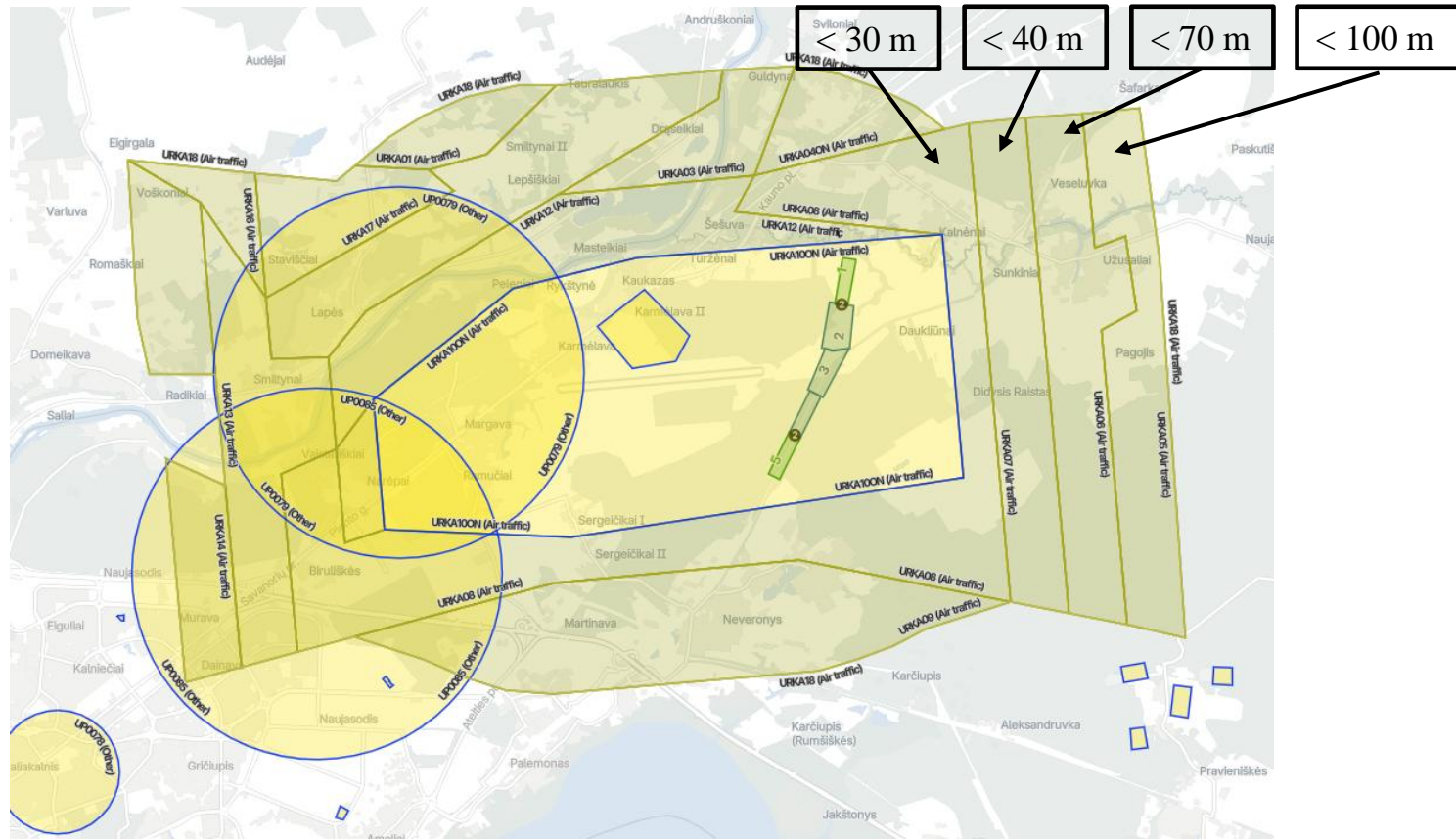
Tillstånd krävs alltid

<80 m AGL utan tillstånd



Notera: Kontrollzonen finns kvar för bemannad trafik men kan helt eller delvis ersättas av geografiska UAS-zoner för obemannad trafik

Kaunas, Litauen



Föreskriften

- TSFS 2026:49 – Börjar gälla den 1 juni
- Reglerar bland annat:
 - Ansökningsförändret kring geografiska UAS-zoner
 - Tillståndshantering inklusive utlåtande
 - Upprättande av U-space-luftrum

beslutade den 20 april 2026.

LUFTFART

Transportstyrelsen föreskriver följande med stöd av 1 kap. 6 och 22 §§ och 14 kap. 16 § luftfartsförordningen (2010:770) samt beslutar följande allmänna råd.

Serie GEN

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser om utformning av geografiska UAS-zoner och U-space-luftrum. Föreskrifterna kompletterar kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/947 av den 24 maj 2019 om regler och förfaranden för drift av obemannade luftfartyg och kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/664 av den 22 april 2021 om ett regelverk för U-space.

Föreskrifterna ska tillämpas av den som ansöker om upprättande, ändring eller avveckling av en geografisk UAS-zon eller ett U-space-luftrum.

Allmänna råd

Dessa föreskrifter bör läsas tillsammans med EU-förordningarna. Till förordningarna finns även godtagbara sätt att uppfylla kraven (Acceptable Means of Compliance, AMC) och vägledande material (Guidance Material, GM). För en heltäckande bild av och förståelse för regelverket bör samtliga dokument användas. AMC och GM finns i dokumentbiblioteket på Easas webbplats. Easa sammanställer de aktuella förordningarnas regler, AMC och GM i Easy Access Rules, som också finns i dokumentbiblioteket på Easas webbplats.

Definitioner

2 § I dessa föreskrifter avses med

geografisk UAS-zon detsamma som i genomförandeförordning (EU) 2019/947,

Föreskriften, forts.

- Föreskriften reglerar att den som ansöker om ett U-space-luftrum ska lämna in:
 - Luftrumsriskbedömning
 - Förslag på operativa villkor, begränsningar samt prestandakrav
 - Förslag på U-space-koordinator för U-space-luftrummet
- Syfte: Tillse att underlaget är genomarbetat och lägger grunden för en effektiv handläggning

Tillståndshantering

- Transportstyrelsen kan besluta att **annan myndighet, en kommun eller en region** får besluta om tillfälliga undantag från beslut om en geografisk UAS-zon som begränsar eller utesluter drift av UAS.
- Den som ansöker om tillstånd att flyga i en [...] geografisk UAS-zon ska i förekommande fall **få ett utlåtande om flygverksamhetens lämplighet i relation till zonens syfte och begränsningar.**
- Utlåtandet är framför allt relevant när Transportstyrelsen beslutar om tillstånd.
- Syfte: Förenkla och snabba upp hanteringen av tillståndsärenden.

U-space

U-space

- Ny föreskrift på gång: *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om U-space-tjänster* – planerat ikraftträdande 1 juli 2026.
- Ska komplettera förordning (EU) 2021/664 av den 22 april 2021 om ett regelverk för U-space.
- Reglerar främst uppdateringshastighet för två tjänster samt åtkomst till operatörsregistret.

U-space – kort repetition

- Vad och varför? – U-space är ett möjliggörande ramverk utformat för att **underlätta** alla typer av **rutinuppdrag**, i **alla luftrumsklasser och alla typer av miljöer**, samtidigt som det säkerställer ett **lämpligt samspel med bemannad luftfart och flygtrafikledning**.
- Regulatoriskt paket – tre förordningar
 - (EU) 2021/664 – reglerar tjänsterna, krav, certifiering mm.
 - (EU) 2021/665 – inför nya regler till (EU) 2017/373 (del ATS)
 - (EU) 2021/666 – inför krav på elektronisk synbarhet i U-space

U-space – kort repetition

- Fyra ingående delar
 - U-space-tjänsteleverantör (USSP)
 - Gemensamma informationstjänsteleverantör (CISP)
 - U-space-luftrum – beslutas av Transportstyrelsen
 - UAS-operatörer – de som ska använda U-space-tjänster
- I kontrollzoner ska dynamisk rekonfigurering finnas
 - Delar av U-space-luftrummet avaktiveras
 - För att omhänderta bemannad trafik
 - ATS-enheten har en roll – se (EU) 2021/665

U-space – kort repetition

- Fyra obligatoriska tjänster
 - Nätverksidentifieringstjänsten – Fjärridentifiering av UAS under hela flygningen
 - Geomedvetenhetstjänsten – Aktuell information om luftrummet
 - UAS-flygtillståndstjänsten – Utfärdar tillstånd för varje enskild drönarflygning
 - Trafikinformationstjänsten – Information om annan luftfart i närheten
- Två frivilliga tjänster
 - Väderinformationstjänster
 - Tjänster för övervakning av överensstämmelse – Säkerställer att flygningen följer regler och villkoren i det beviljade tillståndet att flyga

Hur går det då?

Fakta: Det är 5 år sedan regelverket sjösattes. Etablerade U-space-luftrum idag? Inga. Full implementering förväntas dröja till 2035–2045.


Föregångsstäder: Flera projekt har dock kommit långt i testfasen.



Certifierade CISP:

 Skeyes (Belgien)


 D-Flight (Italien)

 Oro Navigacija (Litauen)

Certifierade USSP:

 ANRA Technologies (EASA)

 D-Flight (Italien)

 Innov'ATM (Frankrike)

Utmaningar

- [U-space Implementation Handbook](#) – EASA SESAR JU

Kommunikation, navigation och övervakning

Gemensam höjdreferens till ett gemensamt U-space

- Infrastruktur – sändare och mottagare på marken
- Kommunikationssystem – 4G/5G/6G, Wi-Fi, satellit...
- Navigationsystem – satellit, Wi-Fi

Identifikation – elektronisk synbarhet

- Kostnader – finansiering

- Integrering med andra system

U-space över 500 ft AGL

U-space även för bemannad luftfart

Konflikthantering och separation

Säkerhet/cybersäkerhet

Svensk utblick

- LfV ska certifieras som CISP
LfV ska tillhandahålla tjänster för planering och genomförande av flygning för obemannad luftfart
- Intresset för U-space ökar
Framförallt regionalt perspektiv – ökad samhällsservice, effektivitet



Tack för visat intresse!

Kontakta oss gärna:

asm@transportstyrelsen.se, eller personligen till

ola.andersson@transportstyrelsen.se

christoffer.massinger@transportstyrelsen.se