

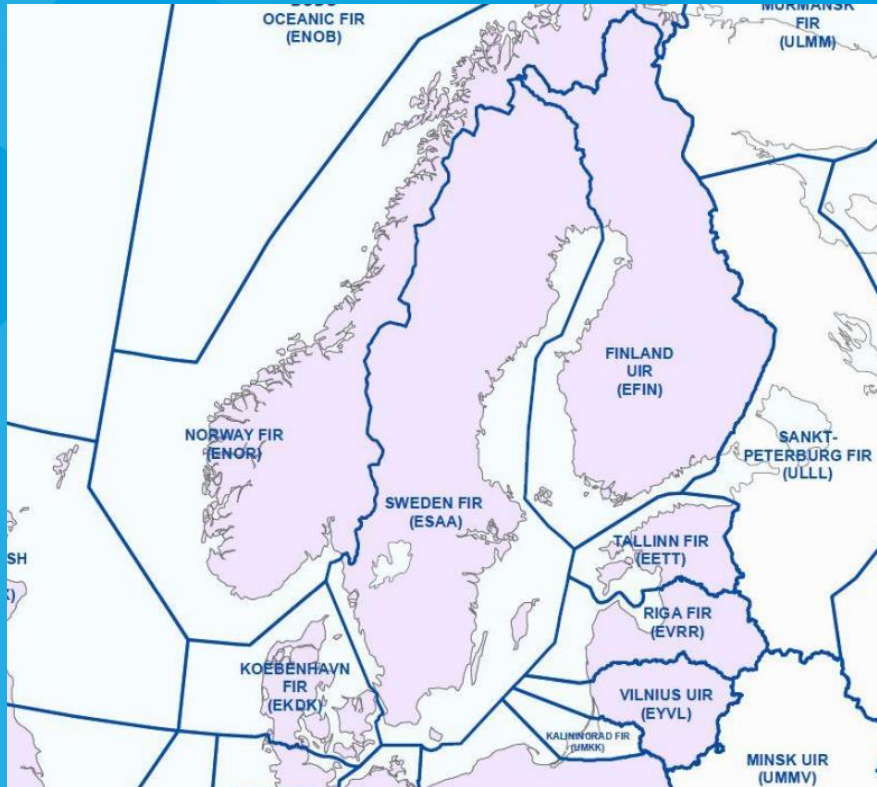
Luftrummet för drönare

- Struktur, regler och förutsättningar
- Restriktionsområden (R-omr), farliga områden (D-omr) och
- Geografiska UAS zoner (Geozon)

- NOTAM/AIP/AIP-SUP
- SORA/PDRA
- Information om händelser

Christoffer Massinger

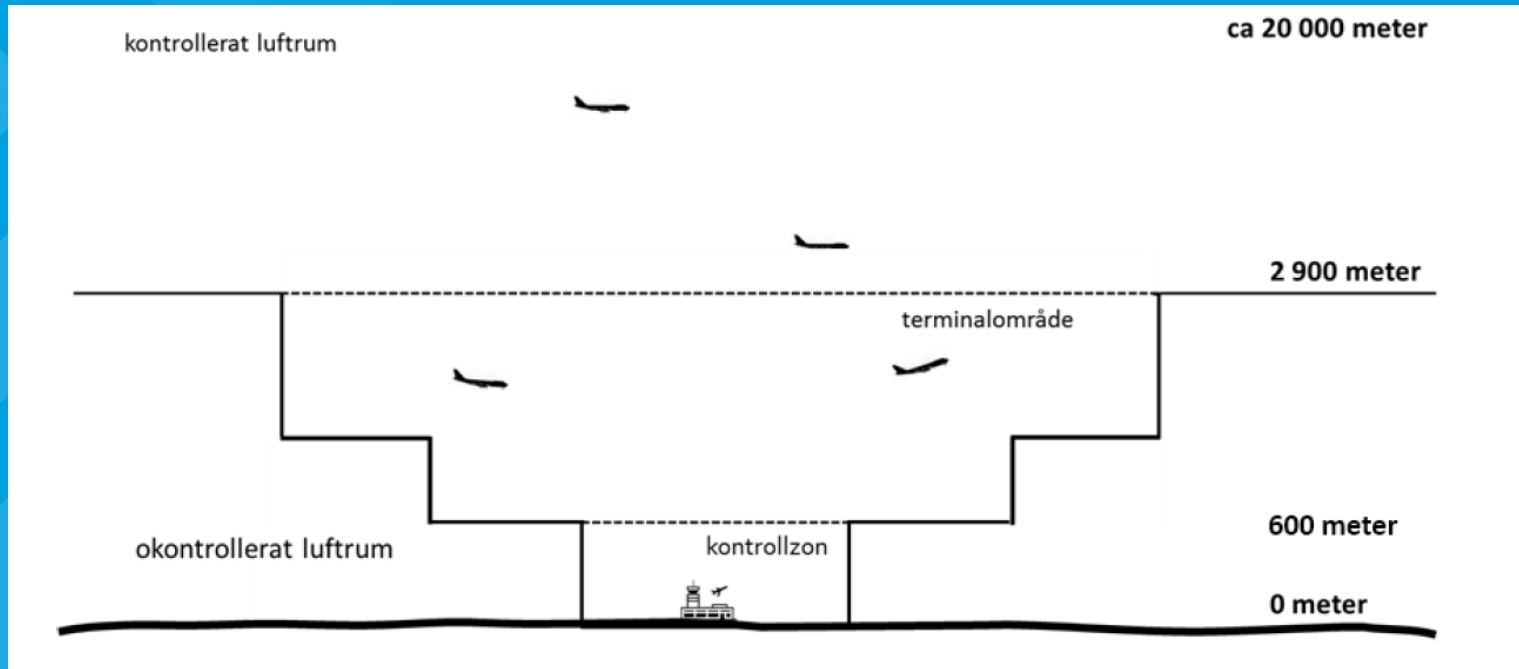
Luftrummetts struktur



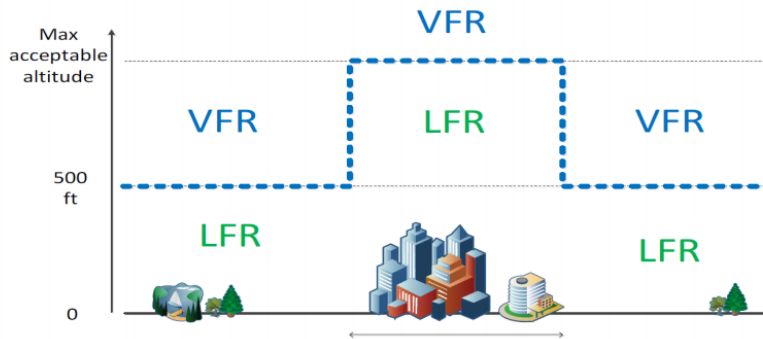
- Flygtrafikledningstjänst
- Kommunikationstjänster
- Navigationstjänst
- Övervakningstjänst
- Flygvädertjänst
- Flygbriefingstjänst
- Alarmeringstjänst

(EG) 549/2004

Luftrumets struktur



Luftrumets struktur. [Trafikverket](#) (2017).



Visual Flight Rules	Instrument Flight Rules	Low-level Flight Rules	High-level Flight Rules
VFR	IFR	LFR	HFR
ICAO Annex 2 Chapter 4	ICAO Annex 2 Chapter 5	To be developed	To be developed
SERA 5001-5010	SERA 5015-5025		

General Flight Rules

ICAO Annex 2 Chapter 3

SERA Section 3

Separationsmetoder

- Vertikal separation
- Lateral separation
- Longitudinal separation
- Separationsminimum med hänsyn till radartäckning
- Visuell separation

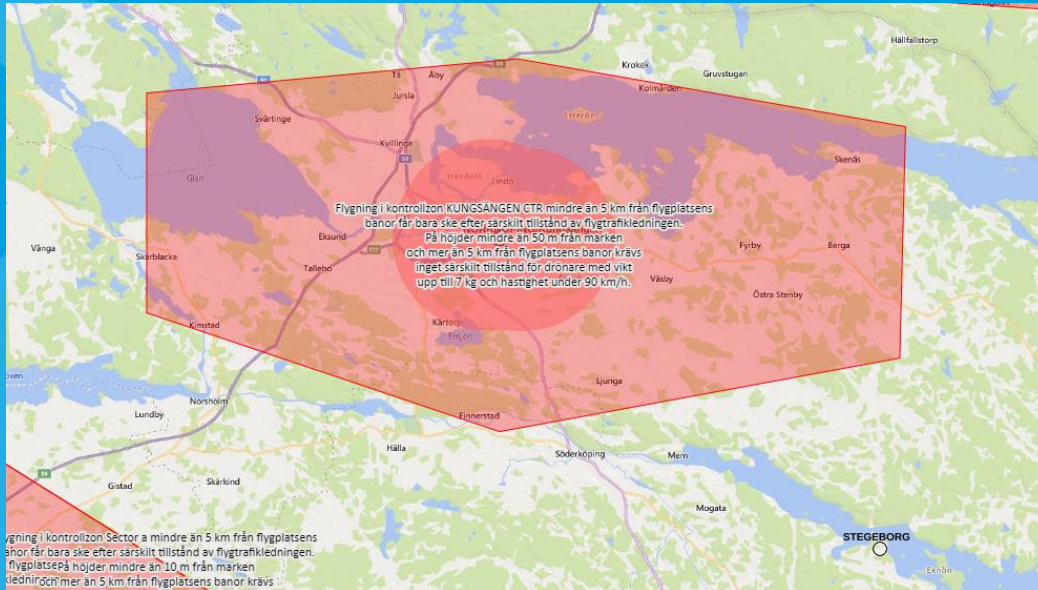


LFV



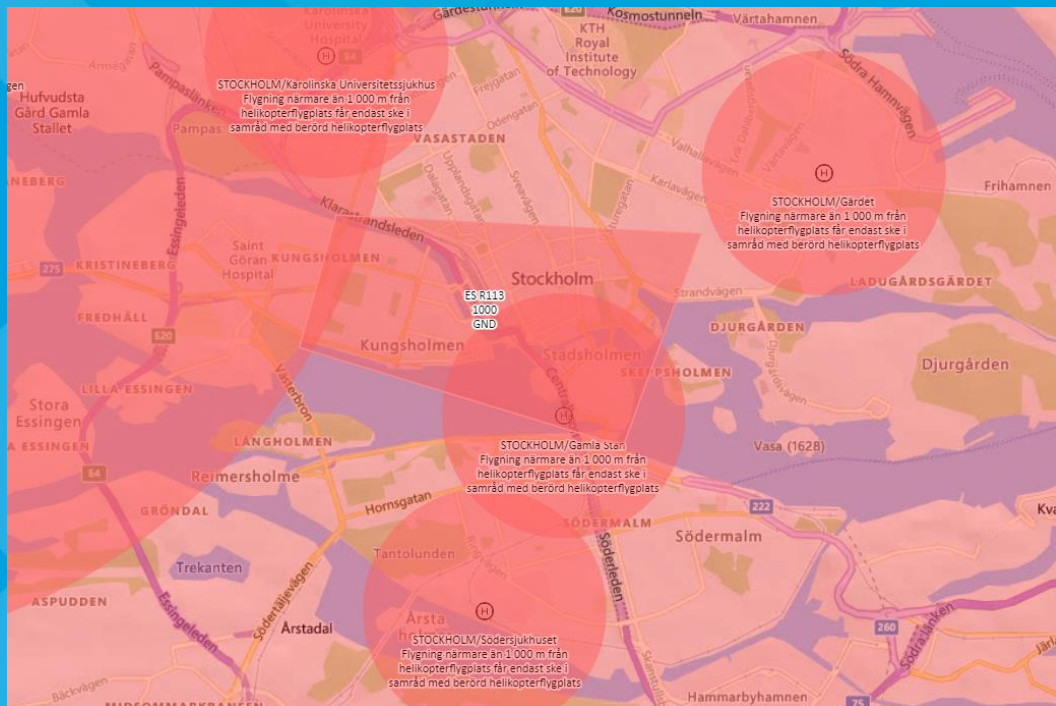
LFV

Regler för flygning i kontrollerad luft



Kontrollzon (CTR)

Flygning i kontrollzon KUNGSÄNGEN CTR mindre än 5 km från flygplatsens banor får bara ske efter särskilt tillstånd av flygtrafikledningen. På höjder mindre än 50 m från marken och mer än 5 km från flygplatsens banor krävs inget särskilt tillstånd för drönare med vikt upp till 7 kg och hastighet under 90 km/h.



Restriktionsområde

ES R113 STOCKHOLM

GND - 1000

Drone flights are prohibited with the following exceptions: Drones used by Police, Swedish Armed Forces, National Land Survey and Drones engaged in rescue operations in accordance with Civil Protection act (2003:778). Permission obtainable from the Swedish Transport Agency.

Kontrollzon (CTR)

Flygning i kontrollzon BROMMA CTR mindre än 5 km från flygplatsens banor får bara ske efter särskilt tillstånd av flygtrafikledningen. På höjder mindre än 50 m från marken och mer än 5 km från flygplatsens banor krävs inget särskilt tillstånd för drönare med vikt upp till 7 kg och hastighet under 90 km/h.

Restriktionsområden

Luftfartslagen 2010:500 & Luftfartsförordningen 2010:770

- Finns publicerat i AIP och visuellt i drönarkartan.
- Särskilda villkor för respektive restriktionsområde
- Ansökan om flygtillstånd i restriktionsområden

Restriktionsområden



Vägtrafik



Sjöfart



Luftfart



Järnväg

Luftfart > ... > Luftrum > Inskränkning av ell... > Tillstånd att flyga i ...

Tillstånd att flyga i restriktionsområde eller farligt område

Här finns information för dig som söker tillstånd att flyga i restriktionsområde eller farligt område.

Transportstyrelsen kan besluta om inskränkningar eller förbud mot luftfart så kallade restriktionsområden (R-områden). Detta kan ske av militära skäl, av hänsyn till allmän ordning och säkerhet eller med anledning av natur- eller miljövård. Transportstyrelsen får även utarbeta föreskrifter inom dessa områden.

Transportstyrelsen får också föreskriva att ett område ska vara farligt område (D-område) om det föreligger fara för luftfartens säkerhet men faran inte är så stor att det motiverar inrättandet av restriktionsområde.

I dagsläget utgår ingen avgift för att ansöka om att flyga i R- eller D-område.

För flygning inom restriktionsområden som är upprättat över en nationalpark eller Natura-2000 områden, så krävs även en separat ansökan till Länsstyrelsen om undantagstillstånd för start och landning inom området, om det regleras av en nationalparksföreskrift. Exempel på sådana områden är ES R47 Sarek, ES R53 Stora Sjöfallet, ES R57 Padjalanta och ES R61 Sånfjället, m.fl.

För mer information kring regler för nationalparker, besök Länsstyrelsens webbplats.

[Länsstyrelsen](#)

Samhällsviktig verksamhet:
Inspektion av kritisk infrastruktur, kraftledningsbesiktning, järnvägsunderhåll, hamnverksamhet, vägnät, fasadbesiktning av tak, takrännor, byggprojekt i dokumentations-, planerings- och säkerhetssyfte, viss filminspelning av dokumentär etc., kartering och volymmätningar.

Mindre samhällsviktig karaktär:
Nöjesflygningar, marknadsföringssyfte eller rena kommersiella syften.

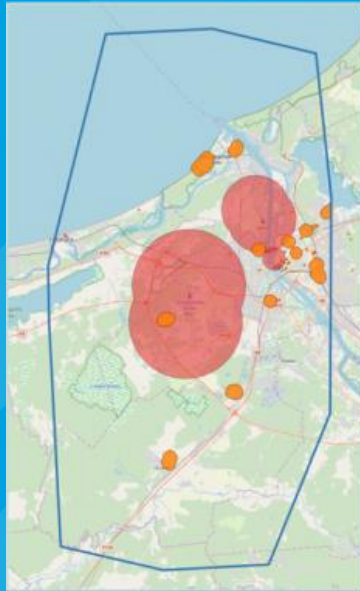
Farliga områden (Danger areas)

- Permanenta D-områden publiceras på drönarkartan och i AIP
- Tillfälliga D-områden publiceras i NOTAM
- Skjutfält/Skjutområden (Försvarmakten)
- Gruvor med förekommande sprängning
- Tester med tung UAS
- Kräver normalt inget tillstånd
- Flyg i D-områden på egen risk
- Säkerställ att du förvissat dig om vad som gäller i området

Geografiska UAS Zoner (Geozoner)

- Nytt från 2021 genom EU 2019/947 art. 15
- Transportstyrelsen upprättar permanenta/tillfälliga Geozoner
- Förbudet eller tillåtande
- Vissa klasser av drönare
- Krav på teknisk utrustning (geoawareness, geofencing, fjärridentifiering)
- Nya möjligheter för flygning närmre än 5km från flygplatsen

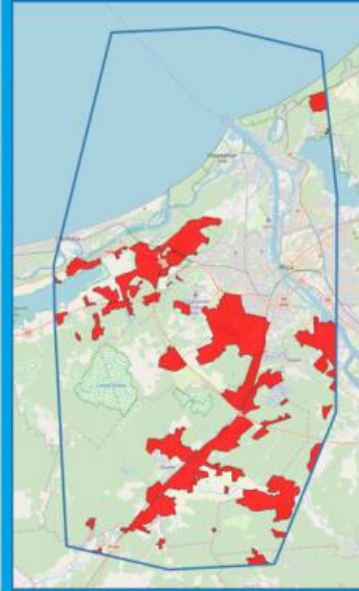
Geografiska UAS Zoner (Geozoner)



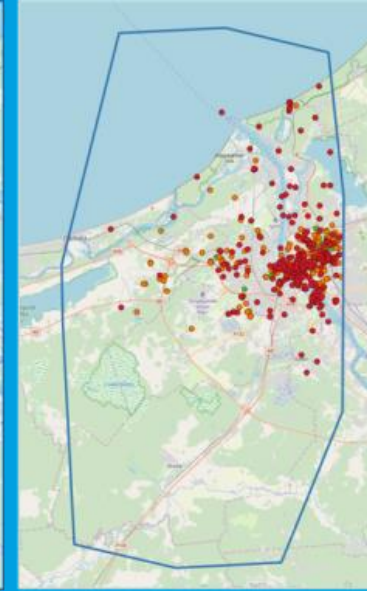
STATIC «NO-FLY» AREAS
(incomplete)



SORA:ARC

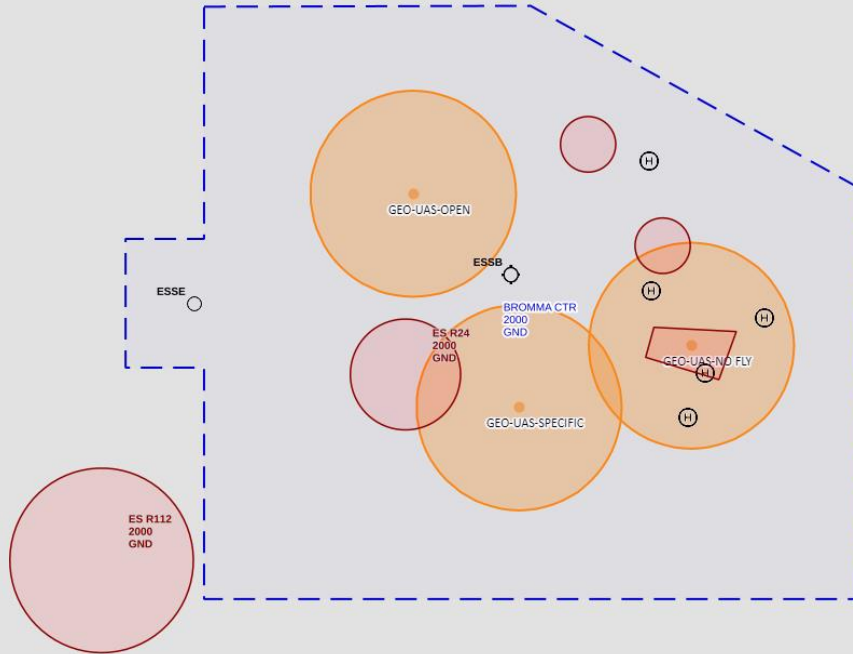


SORA:GRC
(incomplete)



UAS FLIGHTS
(detected with DSI Remoscope)

Geografiska UAS Zoner (Geozoner)



Exempelbild

- Geozoner för öppna kategorin
- Geozoner för specifika kategorin
- Gemensamt krav på RID,
- Fjärridentifiering, U-space tjänster,
- Geomedvetenhet. Etc.

BVLOS

- Gällande regelverk: ICAO annex 2, EU 923/2012, EU 2016/1185, TSFS 2017:110
- EU 2019/947

”I enlighet med artikel 5 får UAS-operatören, som ett alternativ till punkterna UAS.SPEC.30 och UAS.SPEC.40, lämna in en operativ deklARATION angående efterlevnad av ett standardscenario enligt definitionen i tillägg 1 till denna bilaga till den behöriga myndigheten i den medlemsstat där driften ska ske, när det gäller följande: Flygningar som utförs på en nivå under 120 meter från jordens yta och som sker i. i okontrollerat luftrum (klass F eller G), eller i kontrollerat luftrum efter det att samordning har skett och ett individuellt flygtillstånd har erhållits i enlighet med offentliggjorda förfaranden för det område där driften ska ske.”

BVLOS

- Krav på utbildning
- Principen ”Se och bli sedd” kan inte tillämpas
- Kräver ett segregerat luftrum med buffert i höjd och sida
- Alternativt luftrumsobservatörer som kan följa drönaren och bevaka luftrummet
- Drönaren kan behöva Geofencas beroende på geografiska förutsättningar
- Ansökan om flygtillstånd *i befintligt* R/G-omr
- Ansökan om *upprättande av tillfälligt* R/G-område
- Okontrollerad/kontrollerad luft
- Publiceras i NOTAM och AIP-SUP

Segregerat luftrum.
Perm./Tillf. R-omr & G-zon

Innanför 5km-gränsen

Utanför 5km-gränsen

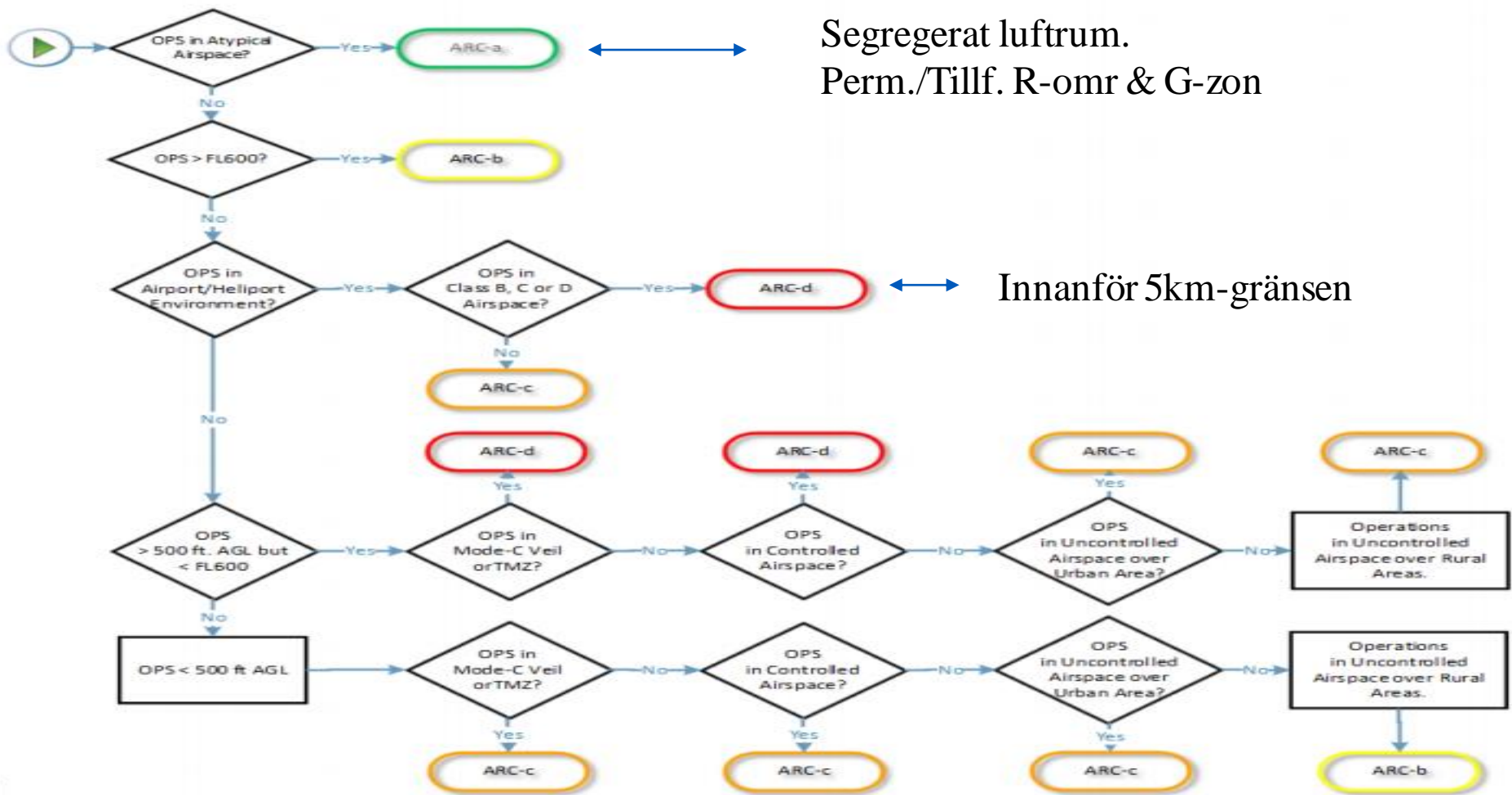
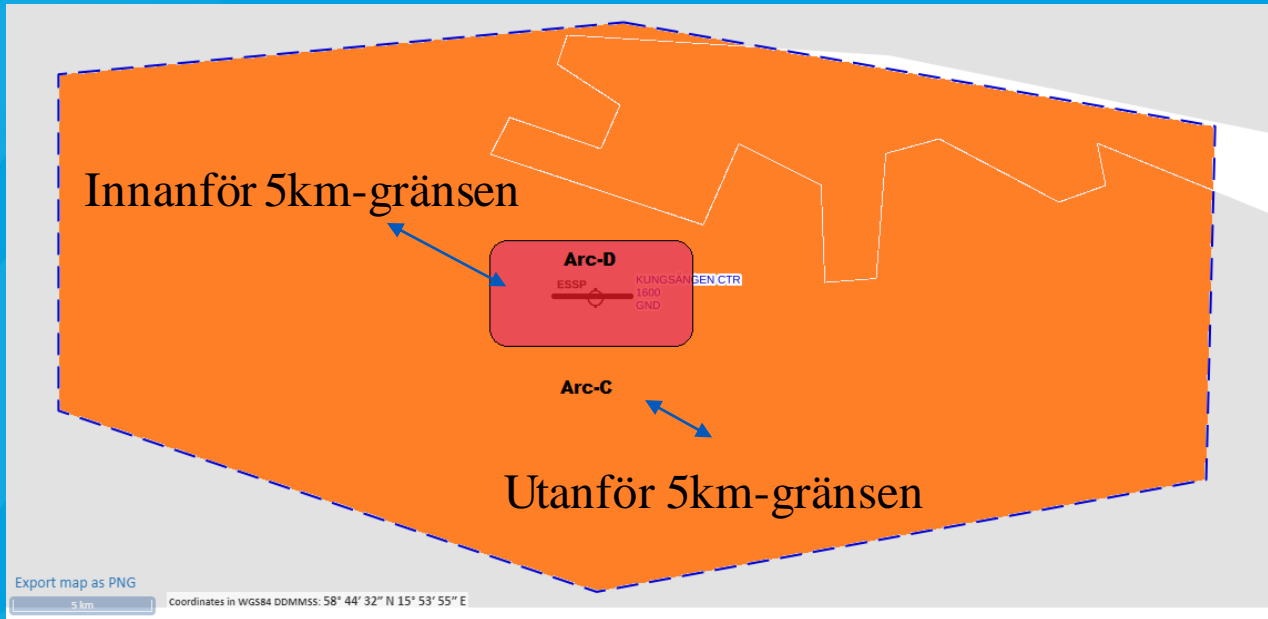


Figure 4 — ARC assignment process

SORA

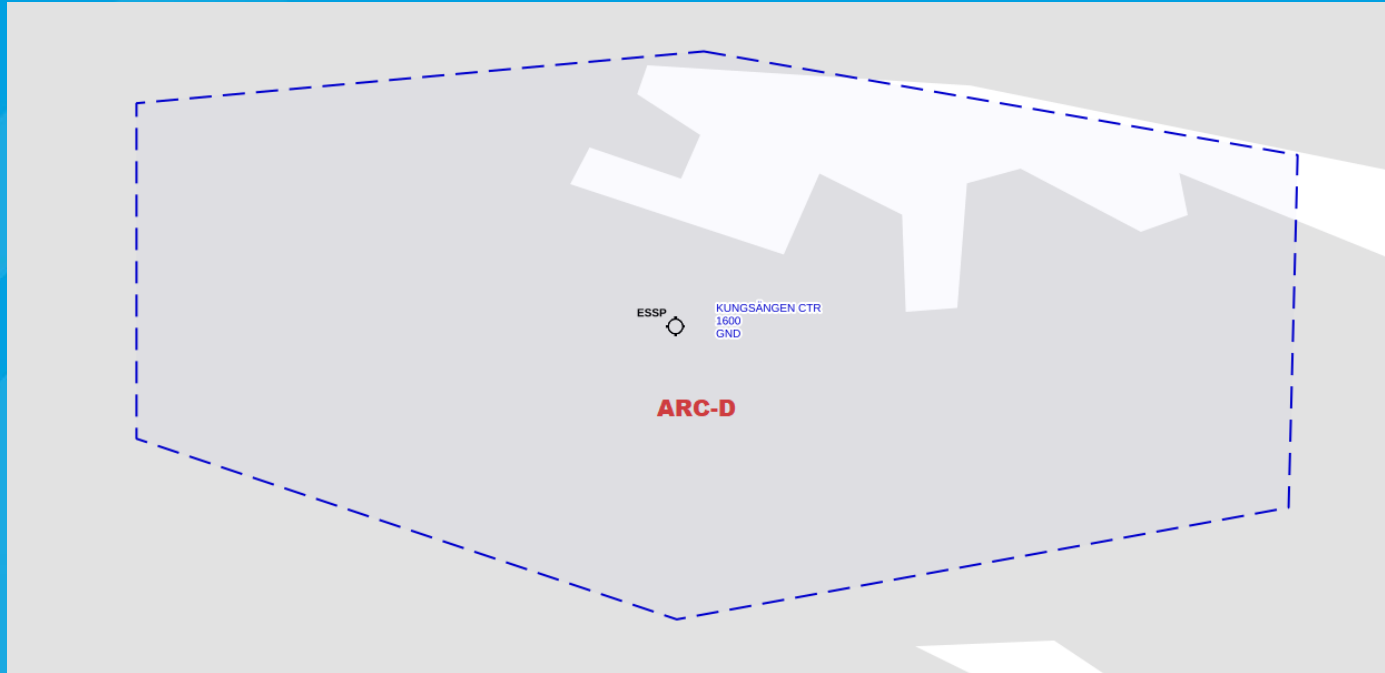
Steg 4. Air risk Class Under 500ft GND



Bedöms av Transportstyrelsen från fall till fall.

SORA

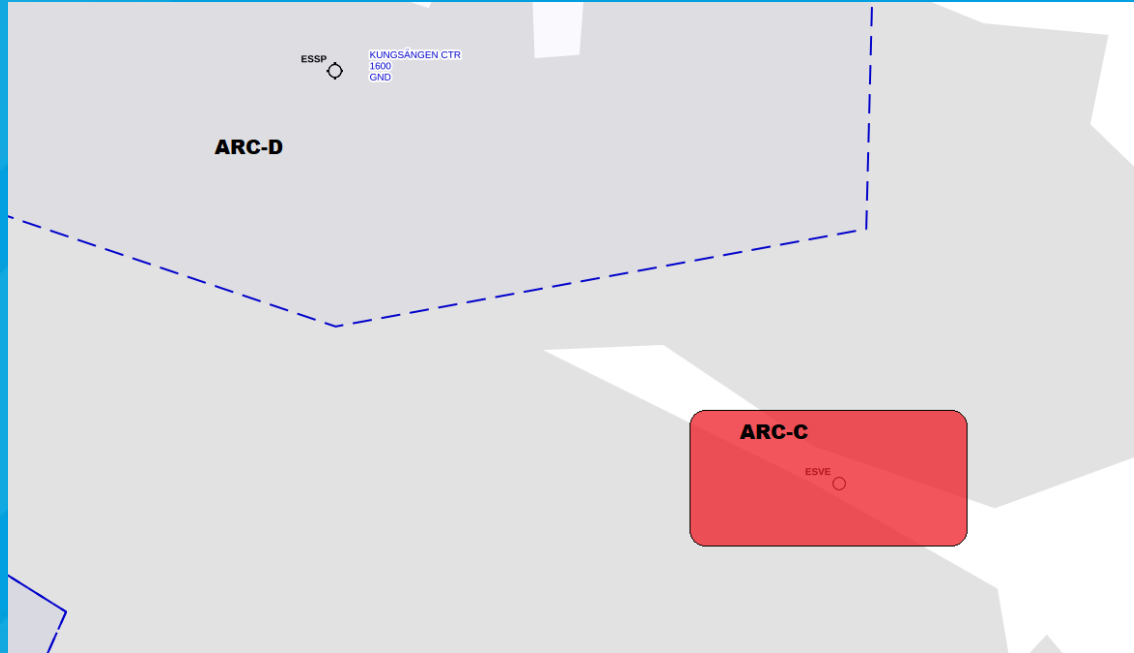
Steg 4. Air risk Class Över 500ft GND



Bedöms av Transportstyrelsen från fall till fall.

SORA

Steg 4. Air risk Class Över/under 500ft GND



Bedöms av Transportstyrelsen fall till fall.

NOTAM/AIP/AIP-SUP

- NOTAM – NOtices To AirMen
- AIP – Aeronautical Information Publication
- SUP – Supplement

- [AroWeb](#)

NOTAM/AIP/AIP-SUP

 AROWeb – AIS MET och Färdplanering

1106 UTC 

HEM MET AIS BULLETINER FÄRDPLAN HJÄLP KONTAKTA OSS

LOGGA IN  MOBILSIDA

NOTAM Sverige

[Sverige FIR](#)

[Sverige FIR IFR](#)

[Sverige FIR VFR](#)

[Sverige FIR Hkp](#)

[Öppethållning](#)

NOTAM Norden

[Norge FIR](#)

[Finland FIR](#)

[Köpenhamn FIR](#)

NOTAM Norra EUR

[Tallinn FIR](#)

[Riga FIR](#)

[Vilnius FIR](#)

[Warszawa FIR](#)

[Bremen FIR](#)

Narrow route IFR

[SA/SB-NU/EFVA](#)

[SA/SB-MS/EKCH](#)

[SA/SB-GG/GP](#)

IAIP

[Svensk IAIP](#)

[ADQ](#)

Länkar

[Restriktionsområde](#)

[Sverige PIB EAD](#)

[EAD - AIP och PIB](#)

[Drönarflygning](#)

[AIS per land](#)

>>> **ESSB**/STOCKHOLM/BROMMA <<<

+ (SNOWTAM 0303

A)**ESSB**

B)03030859 C)12 F)1/1/1 G)XX/XX/XX H)5/5/5 N)G1 R S T Y Y1 Y2 Y3 Y4

Y5 YU YW/NIL/GOOD

R)1 2 3 4 6 7 EAST NORTH/NIL/GOOD

T)RWY 12 BA 58/53/60. RWY 12 COVER 100 PCT. RWY 12 TEMPERATURE 5.6

C. RWY TREATED WITH CHEMICALS.)

REPORTED: 03 MAR 2021 08:59

+ TRIGGER NOTAM - PERM AIRAC AIP AMDT 2/21 WEF 25 MAR 2021. PCN FOR
APRONS, AERODROME OBSTACLES, WEBSITE, LOCAL TRAFFIC REGULATIONS.

FROM: 25 MAR 2021 00:00 TO: 07 APR 2021 23:59 ES/B0408/21

+ CRANE ERECTED AT BALLSTA PSN 592125N 0175745E HGT 240FT AGL ELEV
245FT AMSL. LGTD F R.

FROM: 08 MAR 2021 00:00 TO: 07 JUN 2021 23:59 EST ES/B0544/21

CONTINUES ON NEXT PAGE

ISSUED: 03 MAR 2021 09:55 UTC

PAGE: 26(42)

- OBST ERECTED PSN 592051N0175738E HGT 53FT AGL ELEV 78FT AMSL.

LGTD F R

FROM: 12 JAN 2021 00:01 TO: 12 APR 2021 20:00 EST ES/B4685/20

- APCH LIGHTING SYSTEM RWY 30, CALVERT CAT1, REDUCED LENGHT 430M,
LIH.

FROM: 12 JAN 2021 00:00 TO: 12 APR 2021 22:00 EST ES/B4686/20

- CRANE ERECTED PSN 592142N0175830E HGT 203FT AGL ELEV 262FT AMSL.
LGTD F/R

FROM: 17 DEC 2020 12:21 TO: 17 MAR 2021 10:00 EST ES/B4597/20

NOTAM/AIP/AIP-SUP

+ TRIGGER NOTAM - AIP SUP 20/21 WEF 09 MAR 2021. TEMPO RESTRICTED AREA ISKALLEBOL ESTABLISHED.
LOWER: GND
UPPER: 1600FT AMSL
FROM: 09 MAR 2021 07:00 TO: 11 MAR 2021 21:00 ES/A0189/21

+ ES/C0094/21 IN SECTION ESAA/SWEDEN FIR / AERODROMES / ESGR

+ RESTRICTED AREA ESR104 KANSO CHANGED.
UPPER LIMIT RAISED TO 5100FT AMSL.
LOWER: GND
UPPER: 5100FT AMSL
SCHEDULE: 0800-1900
FROM: 09 MAR 2021 08:00 TO: 11 MAR 2021 19:00 ES/A0179/21

+ ES/A0177/21 IN SECTION ESAA/SWEDEN FIR / AERODROMES / ESSA

+ EK/B0506/21 IN SECTION ESAA/SWEDEN FIR / AERODROMES / EKRN

+ TEMPORARY RESTRICTED AREA ESTABLISHED OVER TRELLEBORG HARBOUR. WI A CIRCLE WITH RADIUS 1 NM CENTERED ON 552153N 0130911E. FLIGHT WI THE AREA PROHIBITED FOR ALL ACFT. FOLLOWING TFC IS EXEMPTED: SWEDISH MIL ACFT, ACFT ON POLICE-, AMBULANCE-, CUSTOMS- COAST GUARD- OR SAR MISSION. PERMISSION TO CROSS THE AREA CAN BE OBTAINED FROM MALMO ACC. **DRONE ACTIVITY** WILL TAKE PLACE IN THE AREA.
LOWER: GND
UPPER: 1000FT AMSL
FROM: 26 FEB 2021 11:55 TO: 28 FEB 2021 20:00 ES/A0215/21

+ ES/D0073/21 IN SECTION ESAA/SWEDEN FIR / AERODROMES / ESSF

- "Trigger"
- "Restricted"
- "Drone"
- "Danger"

NOTAM/AIP/AIP-SUP

>>> ESGR/SKOVDE <<<

- + TRIGGER NOTAM - AIP SUP 23/21 WEF 23 MAR 2021. TEMPO RESTRICTED
AREA HAGELBERG NORTH ESTABLISHED.
LOWER: GND
UPPER: 3000FT AMSL
FROM: 23 MAR 2021 08:00 TO: 23 MAR 2021 17:00 ES/C0117/21
- + TRIGGER NOTAM - AIP SUP 21/21 WEF 09 MAR 2021. TEMPO RESTRICTED
AREAS HAGELBERG NORTH, SOUTH AND WEST ESTABLISHED.
LOWER: GND
UPPER: 3000FT AMSL
FROM: 09 MAR 2021 05:30 TO: 11 MAR 2021 15:00 ES/C0094/21
- + PAPI RWY 01 NEW ANGLE 3,5 DEGREES
FROM: 02 MAR 2021 14:28 TO: PERM ES/C0131/21

NOTAM/AIP/AIP-SUP

 AROWeb – AIS MET och Färdplanering

1106 UTC 

[HEM](#) [MET AIS](#) [BULLETER](#) [FÄRDPLAN](#) [HJÄLP](#) [KONTAKTA OSS](#)

[LOGGA IN](#)  [MOBILSIDA](#)

NOTAM Sverige

[Sverige FIR](#)

[Sverige FIR IFR](#)

[Sverige FIR VFR](#)

[Sverige FIR Hkp](#)

[Öppethållning](#)

NOTAM Norden

[Norge FIR](#)

[Finland FIR](#)

[Köpenhamn FIR](#)

NOTAM Norra EUR

[Tallinn FIR](#)

[Riga FIR](#)

[Vilnius FIR](#)

[Warszawa FIR](#)

[Bremen FIR](#)

Narrow route IFR

[SA/SB-NU/EFVA](#)

[SA/SB-MS/EKCH](#)

[SA/SB-GG/GP](#)

IAIP

[Svensk IAIP](#)

[ADQ](#)

Länkar

[Restriktionsområde](#)

[Sverige PIB EAD](#)

[EAD - AIP och PIB](#)

[Drönarflygning](#)

[AIS per land](#)

NOTAM/AIP/AIP-SUP

 AROWeb – AIS MET och Färdplanering

[HEM](#) [MET AIS](#) [BULLETINER](#) [FÄRDPLAN](#) [HJÄLP](#) [KONTAKTA OSS](#)

IAIP

[AIP](#) »

[AIP Amdt](#) »

[AIP SUP](#) »

[AICA](#) »

[AIC B](#) »

[NOTAM Sammanställning](#) »

[ADQ - DQR Non compliant list](#) »

NOTAM/AIP/AIP-SUP

LFV AROWeb – AIS MET och Färdplanering

HEM MET AIS BULLETINER FÄRDPLAN HJÄLP KONTAKTA OSS

IAIP – AIP SUP

IAIP > AIP SUP

AIP SUP 24/21	Tillfälliga hinder med lång varaktighet	
AIP SUP 23/21	Tillfälligt restriktionsområde – HAGELBERG North	
AIP SUP 22/21	ES R05 Boden södra - Tillfällig utökning - Degerbäck	
AIP SUP 21/21	Tillfälliga restriktionsområden – HAGELBERG North, South och West	
AIP SUP 20/21	Tillfälligt restriktionsområde – ISKALLEBOL	
AIP SUP 18/21	Ändrad höjpreferens för översida på restriktionsområden	
AIP SUP 17/21	Militärövning - STEK 21	
AIP SUP 15/21	ES R13 Älvdalen – Tillfällig utökning	
AIP SUP 12/21	Ändrad UAS-höjd i R-områden	
AIP SUP 9/21	Luleå/Kallax AD (ESPA) – Ändrade plattor	

LFV, SE-601 79 NORRKÖPING. Phone +46 11 19 20 00. Fax +46 11 19 25 75. AFTN ESKLYAYT

All times in UTC

**Tillfälligt restriktionsområde –
HAGELBERG North**

Tillfälligt restriktionsområde HAGELBERG North är upprättat för militär flygverksamhet.

Tillstånd för genomflygning av området kan lämnas av Skövde ATS, Karlsborg ATS och Malmö ACC.

**Temporary restricted area –
HAGELBERG North**

Temporary restricted area HAGELBERG North is established for military flying exercises.

Permission to cross the area can be obtained from Skövde ATS, Karlsborg ATS and Malmö ACC.

HAGELBERG North

582532N 0135212E – 582506N 0135720E – 582343N 0140045E –
582104N 0140018E – 581829N 0135938E – 581858N 0135549E –
581927N 0135148E – 582004N 0134652E – 582348N 0134742E –
582532N 0135212E.

Gräns i höjded/Vertical limits:

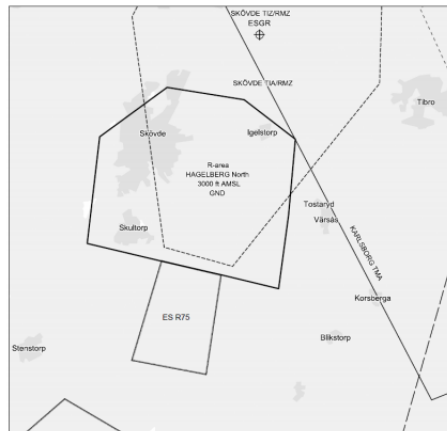
3000 ft AMSL
GND

Tider/Hours:

Området är upprättat under följande tid:

The area is established during the following hours:

23 MAR 0800–1700



– SLUT/END –

Allvarliga händelser 2020-2021

- Flertalet händelser med drönare av olika farlighetsgrader under 2020.
- Tung drönare över Västerås på 700m GND.
- Drönare i utflygningen på Landvetter flygplats 300m GND.

Flyg försiktigt!

