

GREEN FLYWAY
INTERNATIONAL TEST ARENA

INBJUDAN

Välkommen till seminarium/workshops/UAVdemonstration inom Green Flyway 2.0 - Utsläppsfri luftmobilitet i staden på landsbygden och över gränsen

11 – 12 december Frösö Park Hotel Cronstads väg 2 Frösön

Drönare - Vertiports - Resultat drönartester och UTM - Digital synlighet - UAT- Drone in the box - Buller- Panelsamtal - Flygplatsdrift med drönare - Affärsmodeller för drönare - Elflygstrategi - Workshops om måluppfyllelse och planering för Green Flyway - Drönardemonstration med Katladrönaren




GREEN FLYWAY
INTERNATIONAL TEST ARENA

11 december Frösö park

Omvärldsbevakning - Resultat drönartester och UTM - Digital synlighet - Drönarbuller-Workshop om hur vi når Green Flyways mål

11.30-12.30 Lunch
12.30-12.40 Välkommen Effie Kourlos Vice kso/kommunallråd Östersunds kommun
12.40-12.55 Omvårdssplaning Billy Josefsson CEO Space2ground
12.55-13.15 UAT/digital synlighet Hans Edward Sunde Flygoperativ inspekter Luftfartstilsynet
13.15-13.30 Resultat från drönartester och UTM-system inklusive flygplan mellan Krokem-Föllinge Per Byenfeldt Utvecklingsstrateg Region Jämtland Härjedalen
13.30-13.45 Naviations UTM-system Mattias Welander CEO Naviation AB
13.45-14.00 HemsWX Jørgen Hauge Skogmo Head of Development Norsk Luftambulans Teknologi
14.00-14.15 Drone in the box/first response Endre Sandbakken projektledare Green Flyway
14.15-14.40 Panelsamtal om digital synlighet
14.40-15.00 Fika
15.00-15.15 Bullermåtning och bullerberäkning av drönare Ulf Orrenius CEO Akustikdoktorn
15.15-17.00 Workshop status- hur når vi Green Flyways mål?
18.00 Middag



GREEN FLYWAY
INTERNATIONAL TEST ARENA

12 december Frösö park

Drönare och elflyg - flygplatsdrift med drönare - affärsmodeller och strategier - workshop om planering för Green Flyway- Katladrönardemonstration

08.00-08.15 Reflektioner från gårdagen Anne Sörensson projektledare Green Flyway
08.15-08.30 Spaning om luftburen mobilitet Jan-olof Ekh Rådgivare Green Flyway
08.30-08.45 Flygplatsdrift med drönare Peter Fahlén Flygplatschef Swedavia och Mikael Bäckström Professor Mittuniversitetet
08.45-09.00 Affärsmodeller Endre Sandbakken Projektledare Green Flyway Rørøst Næringsshage
09.00-09.15 Elflygstrategi Peter Fahlén Swedavia
09.15-09.30 Katla Aerodrönare Erik Wiberg CEO Katla Aero AB
09.30-09.50 Fika
10.00-11.45 Workshop om planering framåt i Green Flyway. Gemensam Cross-border
11.45-12.00 Summering av workshops. Anne Sörensson och Endre Sandbakken projektledare Green Flyway
12.00-13.00 Lunch
13.00-15.00 Demonstration av Katladrönare busstransport till demoplats inklusive transport till flyg och tåg



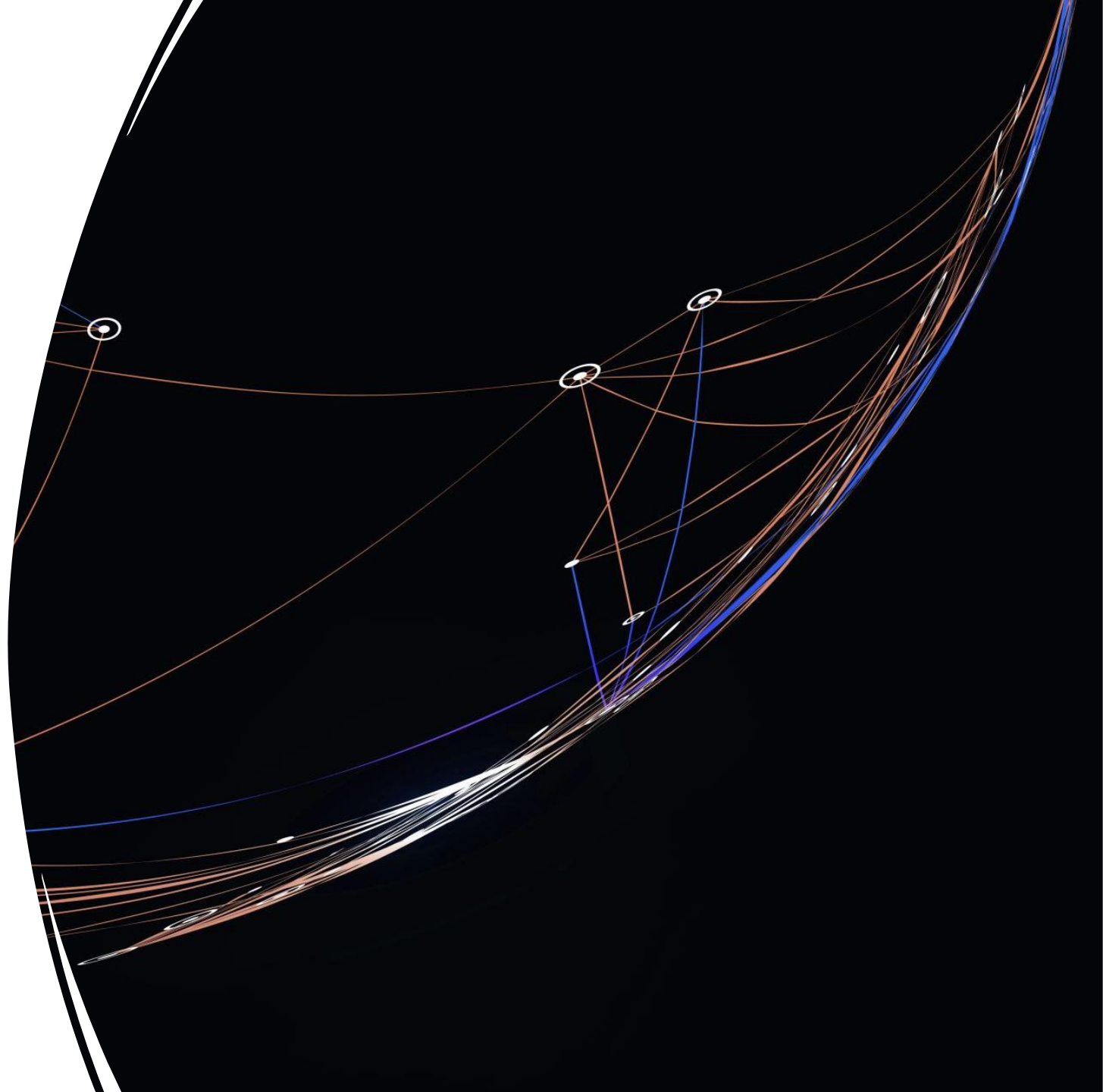
Uppdatering vertiport till GFW2 + vad är på "G"

Billy Josefsson – space2ground consulting AB
Östersund 2025 12 11

www.space2ground.se

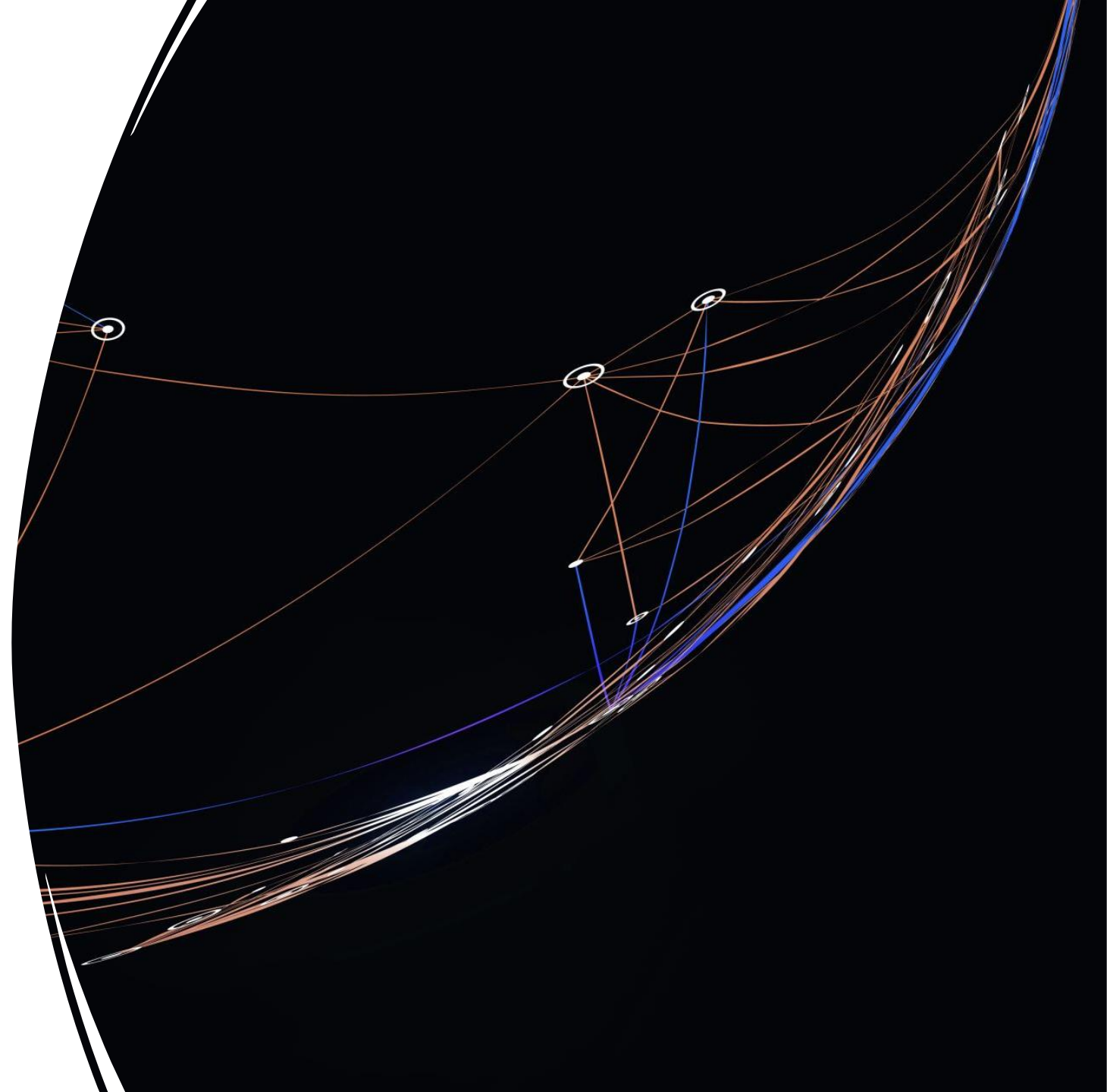
Paris CdG

- vertiport network showcases an effective public-private partnership. The €45 million project combined government grants (30%), private equity (40%), and infrastructure bonds (30%). **This structured risk-sharing approach has become a blueprint for European developments.**



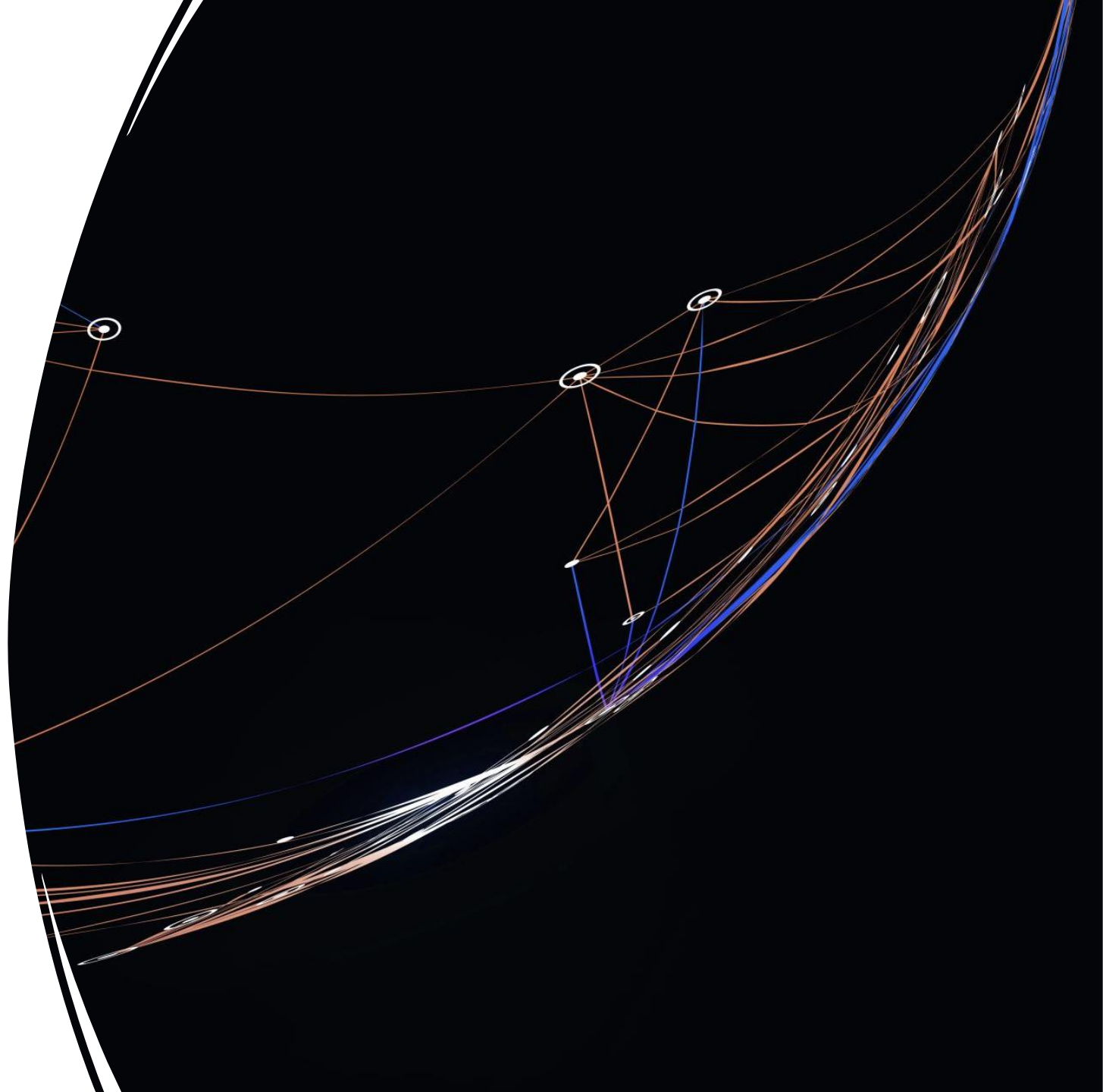
Singapore

- The SGD 78 million project merged traditional infrastructure financing with technology investment, uniting aviation companies, real estate developers, and technology firms. The consortium distributed risk while leveraging operational expertise from multiple sectors, securing 45% from institutional investors, 30% from strategic industry partners, and 25% from government innovation funds.



UAE Dubai

- The \$89 million development securitized future revenue from landing fees and ancillary services, enabling investors to participate in specific revenue tranches. **This model drew \$42 million from infrastructure funds and \$47 million from aviation-focused private equity firms.**



Fiji Airways to use Odys Aviation VTOLs for cargo routes between 330 islands



- Odys Aviation, a company building (9 seat , 550 km/h och ca 900 km+) hybrid-electric vertical take-off and landing (VTOL) aircraft and Fiji Airways
- Pilot programs using these **aircraft** are expected to commence in ~~2025~~ **2026**.
- "Odys Aviation's 'Laila' aircraft is designed in multiple configurations for cargo and, with up to a **400-mile** range, will connect all of Fiji's **330 islands**

640 km räckvidd



U-ELCOME* trials continue at Milan/Malpensa with more cargo drone flights

- Techno Sky has conducted a further series of night operations at Milan's Malpensa Airport, Italy. On the nights of September 17 and 18, eVTOL drones flew beyond visual line of sight (BVLOS)
- Drones **covered 8 km** between **Malpensa's Cargo City and a logistics warehouse**, "demonstrating the usefulness of U-space services provided by D-Flight and **seamless integration into airport operation**

* Spanien – Frankrike - Italien



FAA publishes updated design guidance for vertiports, organises industry briefing day

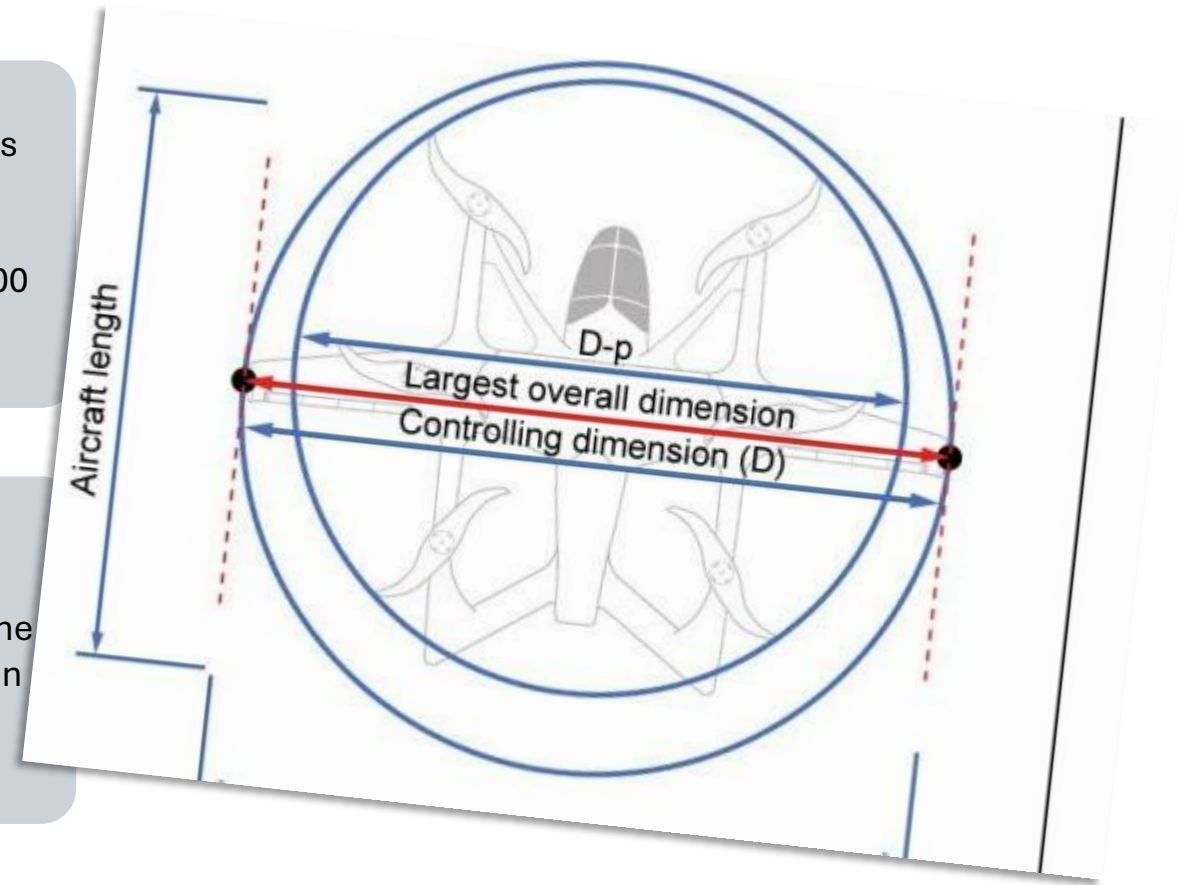


The US Federal Aviation Administration (FAA) has published its Draft Engineering Brief (EB) 105A, Vertiport Design and will hold a briefing day for industry on September 30, 2024, 11:00 a.m.–4:00 p.m

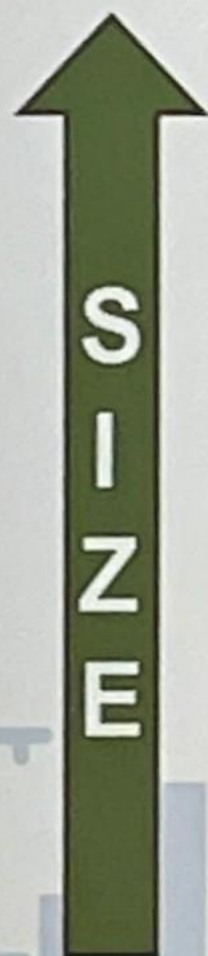


Principal changes include adjustments to the sizing of the fundamental vertiport geometry, grouping by powered versus non-powered-lift, the addition of a section on parking, and the creation of a downwash and outwash protection area.

Praktiskt o Pragmatiskt
”borrow without asking”



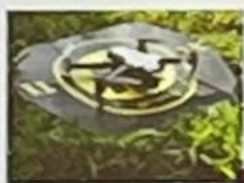
What are Drone Landing and Launching Sites?



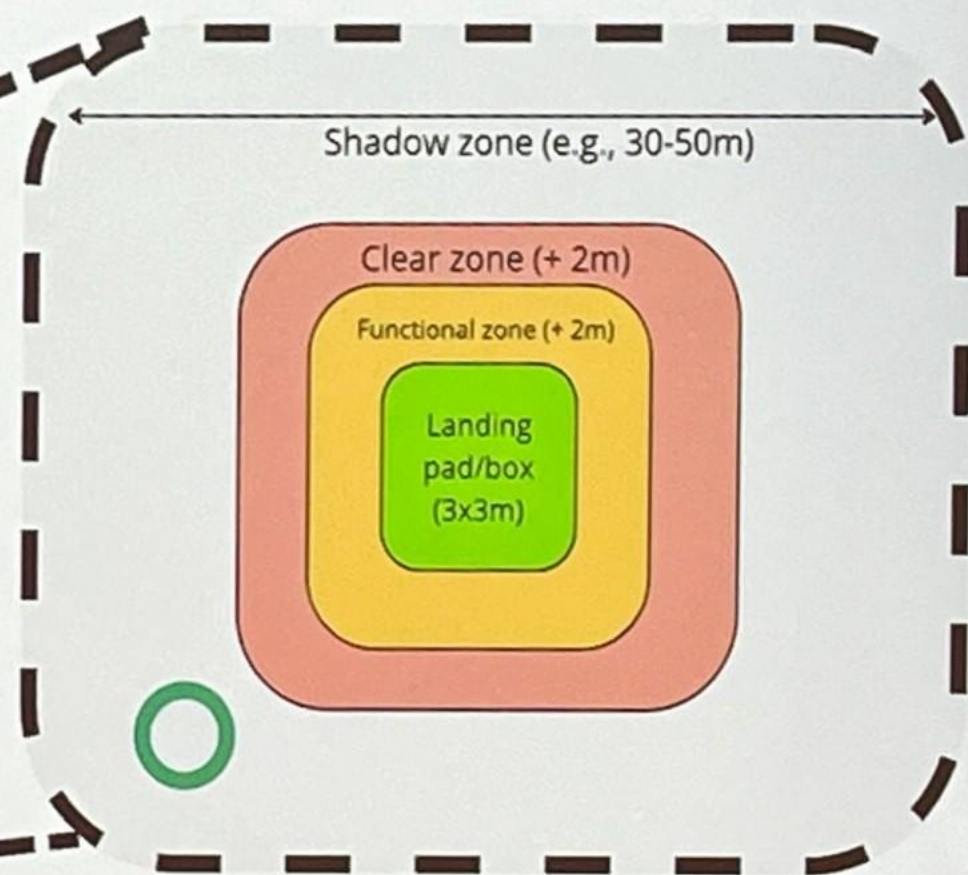
Large scale
Landing hub in
Ireland



Medium DHL
Drone-in-a-
Box System

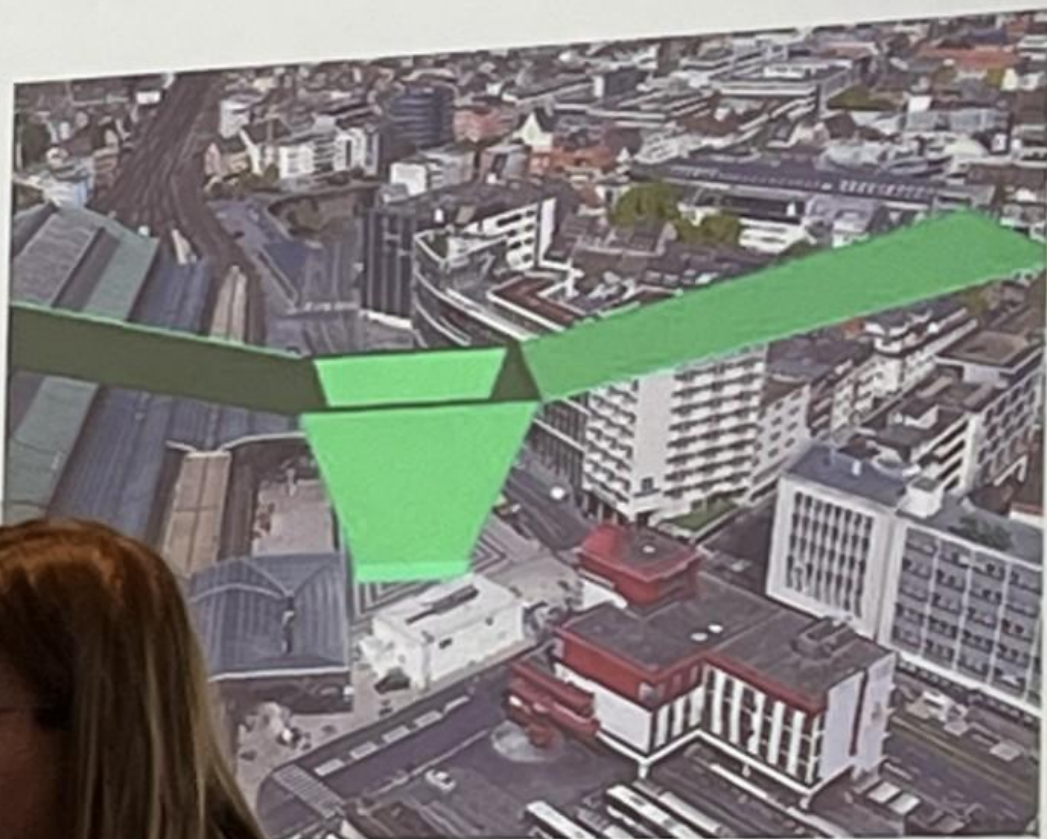


Small scale
by Snatcher



Why Urban Air Mobility Landing and Launch Site Location Planning Tool?

- Urban air mobility is rapidly emerging.
- A well-planned network of drone landing and launch sites is needed to ensure safe and efficient operation of drones.
- The suitability of specific areas for landing sites is influenced by multiple factors
 - Physical & Spatial Constraints
 - Regulatory Requirements
 - Safety & Security Needs
 - Urban Functionality & Integration
 - Social & Environmental Considerations



the volume and approach/take-off
ce (EASA, 2022)



A Unique Moment in Finland: Airspace Reform 2027

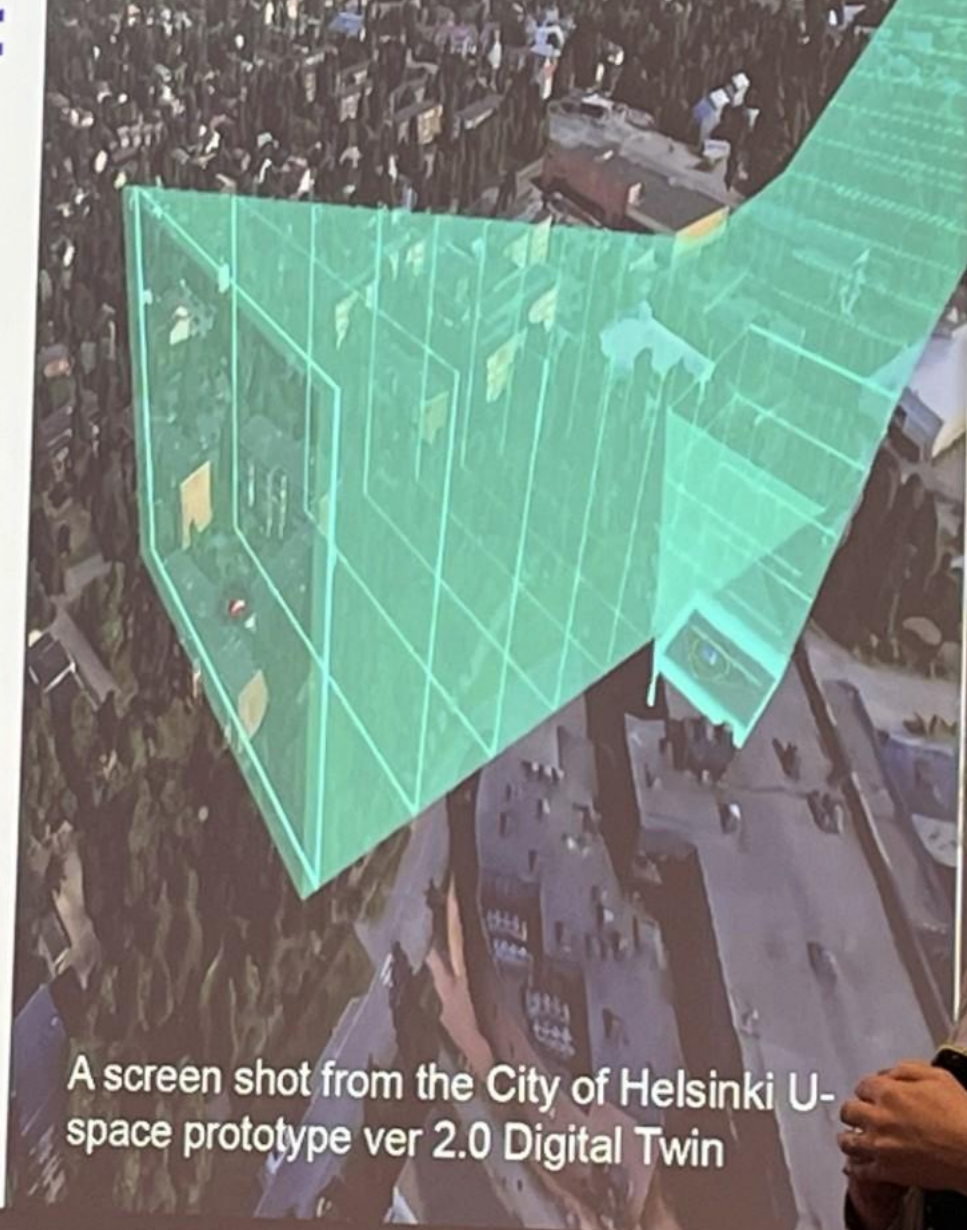
Finland conducting a national Airspace
2027 reform

Helsinki acts as an interface between
state-level regulation and urban
implementation

Urban airspace seen as a future shared
resource

Helsinki

City of Helsinki



A screen shot from the City of Helsinki U-
space prototype ver 2.0 Digital Twin



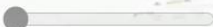


Camera control

Zoom:



Rotation: 0



Tilt



Envelope

☒ Insert mode **On**

☒ Commercial **On**

☒ Alternate **On**

Envelope rotation



Delete

Save

Browse

Load

Restricted areas

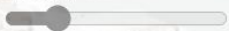
Browse

☒ Collision **Off**

☒ Restricted land **Off**

Camera control

Zoom:



Rotation: 0



Tilt



Envelope

☒ Insert mode On

☒ Commercial On

☒ Alternate On

Envelope rotation



Delete

Save

Browse

Load

Restricted areas

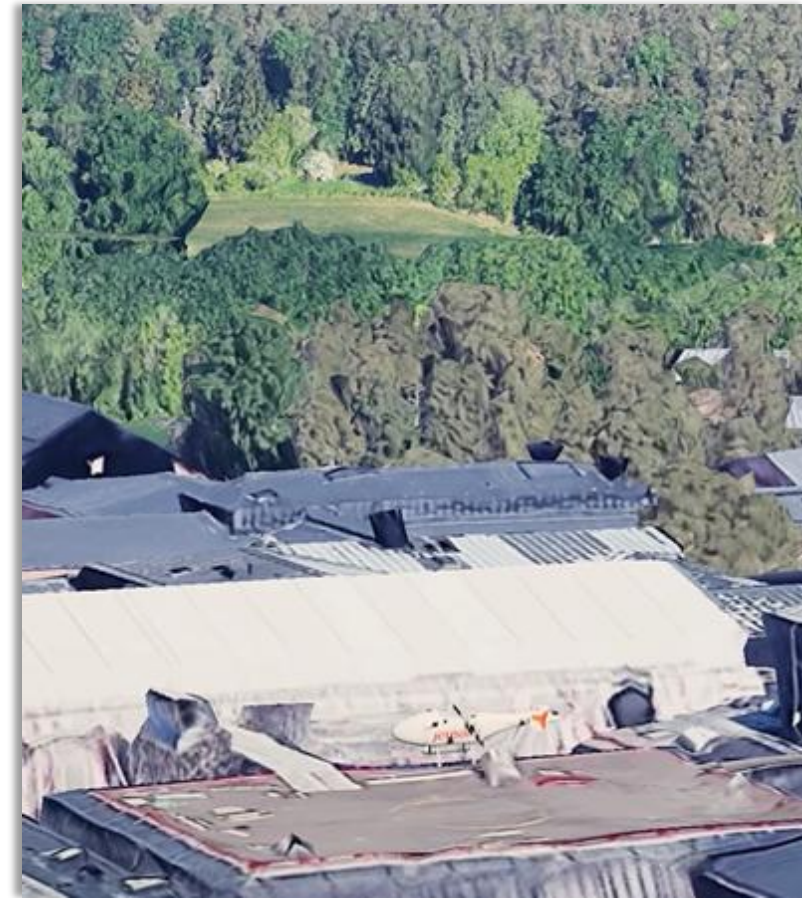
Browse

☒ Collision On

☒ Restricted land On

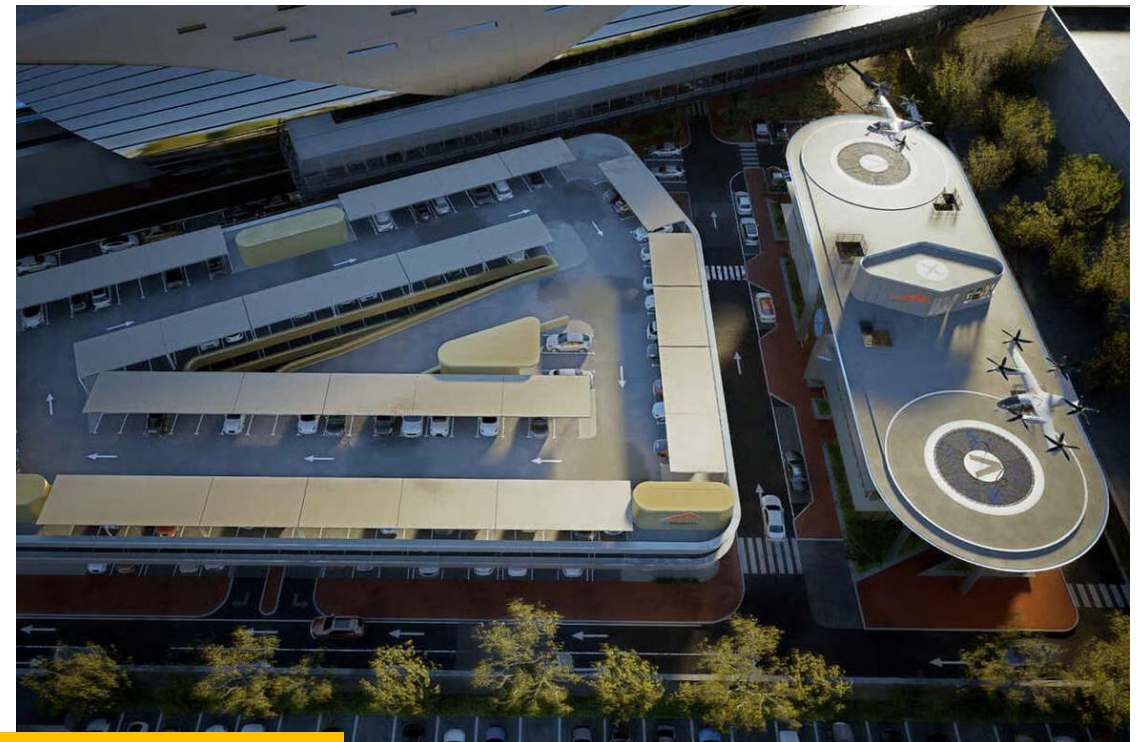


Vrinnevi sjukhuset Norrköping Helipad !!



DUBAI, UAE's first commercial vertiport named DXV, to begin operation in 2026

DXV due to its location near Dubai International Airport (DXB), the vertiport is the **first of four sites** in an initial air taxi infrastructure network being developed by Skyports in collaboration with Dubai Roads and Transport Authority (RTA), and Joby Aviation.



Vertiport of Vertiports

Abu Dhabi completes first test flight of Midnight flying taxi

Cleveland Clinic Abu Dhabi and Archer Aviation are exploring both non-emergency passenger use cases and time-critical organ transport



In July, the UAE's General Civil Aviation Authority (GCAA) issued the **world's first regulatory framework for hybrid operations**, enabling both flying taxis and conventional helicopters to operate interchangeably on the same infrastructure.



Simulering och Riskanalys för drönartjänster mellan Gotland och fastlandet

12

Nyheter

Norrköpings Tidningar
Tisdag 28 oktober 2023



Projektläda Billy Josefsson och flygplatschef Jesper Low var nöjda efter drönrseminariet.

FOTO THOMAS MÖLLER

De tror Norrköping är rätt plats för drönarutveckling

NORRKÖPING
Kan Norrköping bli en viktig spelare för framtidens transporter med drönare? Förhoppningarna är stora.

— Det här projektet har satt bollen i rullning, säger projektläda Billy Josefsson som vill se drönartransporter mellan Norrköping och Gotland.

Efter ett välbesökt seminarium på Norrköping Airport råder stor framtidstro för drönartransporter mellan fastlandet och Gotland. Projektläda Billy Josefsson och flygplatsens vd Jesper Low ser stora möjligheter både för klimatet och för regionens utveckling.

— Syftet är att bygga kunskap och skapa medvetenhet om att detta faktiskt är möjligt, säger Billy Josefsson. Seminariet hade fokus på hur reguljära drönartjänster kan bli ett komplement till dagens transportlösningar. En sådan förbindelse skulle kunna möjliggöra snabba och fossila transporter av till exempel prover, mediciner och mindre gods mellan Norrköping och Visby.

Enligt Billy Josefsson handlar nästa steg om att gå från teori till praktik.

— Vi behöver aktörer som vågar ta steget, som ser be-

hovet och är villiga att satsa kapital och tid. Tillsammans måste man göra risk- och säkerhetsanalyser och söka tillstånd hos Transportstyrelsen, säger han.

Han betonar att vinsterna kan bli betydande, inte bara i effektivitet utan även för miljön.

— Med drönare kan vi minska utsläpp och samtidigt även samla in och få bättre data om väder och miljöförändringar. Det är en viktig del av framtidens logistik, säger han.

Jesper Low menar att flygplatsen i Norrköping har en central roll i utvecklingen.

— Vi kan bidra genom att vara testmiljö. Här finns redan etablerade drönaroperatörer, som Skeldar, som integreras med den övriga trafiken. Vi har en 2 200 meter lång bana, kontrollerat luft- rum och närhet till både stad och industri. Det gör platsen

idealkämplig för att testa och utveckla tekniken, säger Jesper Low.

Han framhåller också att drönarprojektet kan skapa nya intäkter för flygplatsen.

— Det här handlar om framtidens affärsområden. Utöver reguljärt flyg vill vi också vara en nod för forskning, utbildning och teknikutveckling i samverkan med Linkö-

ping universitet, säger han.

An är det en bit kvar innan drönartransporterna till och från Gotland kan bli verklig het.

En av de största utmaningarna är fortfarande tillståndprocesserna.

— En del entreprenörer tvekar eftersom tillstånden inte är klara eller tar för lång tid.

Det gör att vissa väljer att flytta verksamheten till andra länder, säger Billy Josefsson.

Han hoppas att Sverige ska kunna följa den europeiska principen "Means of Compliance", som innebär att ett godkänt drönarsystem i ett EU-land också ska kunna användas i andra medlemsländer.

— Får man flyga i Tyskland

borde man också få flyga i Sverige. Det är ju samma regelverk.

Projektet går nu in i sin avslutande fas, men engagemanget är fortsatt starkt.

— Vi stänger den ekonomiska delen nu, men nästa steg blir att färdigställa ett underlag med film och dokumentation som kan användas i vidare ansökningar och samarbeten, berättar Billy Josefsson.

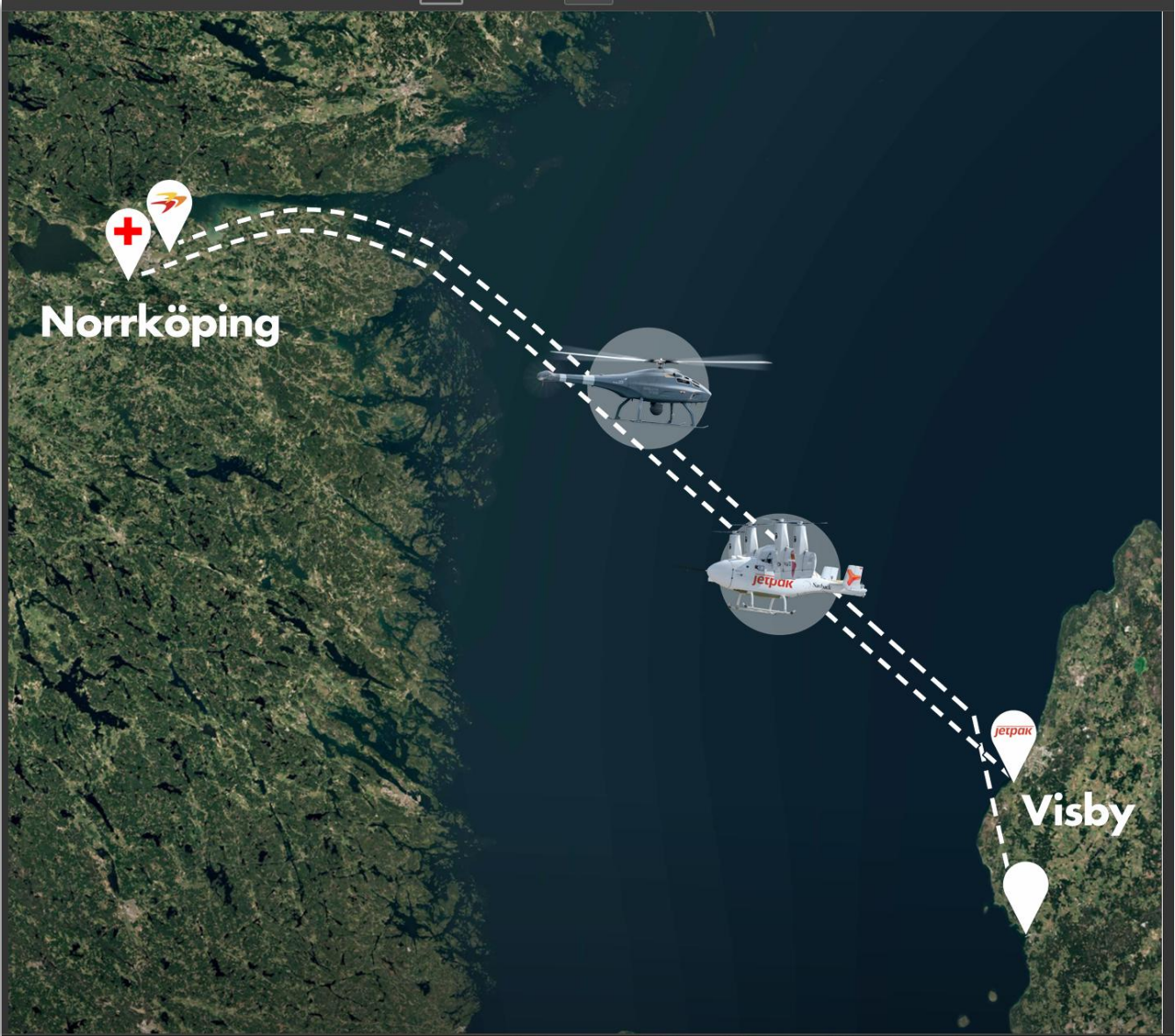
Han ser seminariet som en viktig milstolpe.

— Det här projektet har satt bollen i rullning. Nu har vi tagit nästa steg, och det finns en vilja från både regionen, kommunen och flygplatsen att driva det vidare.

Drönartrafik som komplement till traditionella transporter kan enligt beräkning spara tid och pengar. En helikoptertransport mellan Gotland och fastlandet är kostsam, medan drönarlösningar väntas bli betydligt billigare och klimatsmarta alternativ.

— Det handlar inte om att ersätta allt, utan om att minska antalet helikoptertransporter med hållen gör det stor skillnad, säger Billy Josefsson.

Thomas Möller
thomas.moller@nt.se



GOTLAND Norrköping drönartjänster ,film lång 9 min och film kort 3 min

<https://youtu.be/qZQaM3UCKfU?si=JElSTfs-rPeyZjig>

Långa versionen: <https://youtu.be/luJkSHZVo20?si=YaXXvzAJcDhzJx9i>

1. Definition

Omfattar ekonomiska aktiviteter i luftrummet **under 1 000 meter**, främst med drönare, luftskepp och eVTOL-flygplan.

2. Tillämpningar

Används inom **jordbruk (spruta grödor)**, **logistik (matleveranser, paket)**, **turism (luftskepp, drönarshower)**, **medicin och räddningstjänst**, samt **kortdistans passagerartransporter**.

3. Politisk prioritering

Först nämnt i policy 2021, inkluderat i nationell planering 2023 och lagstiftning 2024. Ses som en **strategisk framtidsindustri** jämte bioteknik och satelliter.

4. Regionala satsningar

Provinser som Hunan och Heilongjiang erbjuder **subventioner och FoU-stöd** för batterier, flygutrustning och lufttaxi-projekt.

5. Marknadspotential

Bedöms ha **stor utvecklingspotential** med breda användningsområden och växande efterfrågan. Ex: Meituan driver drönarleveranser i Shenzhen och vid Kinesiska muren.

6. Strategisk betydelse

Ses som ett sätt att **stimulera tillväxt** i en trög ekonomi och stärka Kinas **globala teknologiska dominans**.

Har även **geopolitiska implikationer** då Kina vill bli ledande inom UAM och drönarteknik.

 **Sammanfattning:** *Kinas låghöjdsekonomi är en kombination av drönare, eVTOL och luftskepp som används för jordbruk, logistik, turism och räddningstjänst. Den är starkt politiskt prioriterad, regionalt subventionerad och ses som en ny motor för ekonomisk tillväxt och global konkurrenskraft.*

Övrigt , ha i åtanke

- QRA → förbättrad mer automatisk riskbedömning
- Flera testplatser/ demo → ATRI (Air Taxi Readiness Indicator)
- ”Korridor” bör vara tillfyllest vid begränsad vhet
- Fortsatt kommunikation till samhällsfunktioner o medborgare
- Etablera tjänster som ”tickar o går” generar data→ lärdomar
- Etablera (positiva) bizcase enligt Europa, Globala Modeller.
- Värdera gröna/ omställningsaspekter
- Realistiska förväntningar på antalet rörelser i närtid, 5 år , 10 år??
- Följ Europeisk progress, U ELCOME , EUREKA, CORUS5, etc..

UAM Sharing träffas över TEAMS var tredje torsdag kl 12.30 – 13.00. Det är som en pod med bilder film och prat som Billy modererar. Bilder o filmer delas direkt till nätverket, Under 2026 kommer vi att fira 100e UAM sharing!! Kom o var med och bidra!

Vill du bli medlem i nätverket (kostar inget) prata med Anne eller Billy.josefsson@space2ground.se

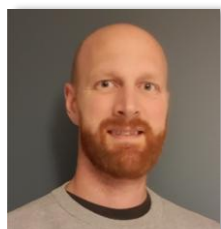
+46708 192331

Väl mött! Se nästa bild.

UAM sharing – några ansikten som gör skillnad! Bild med ca 35 av 150 medlemmar)



Billy Josefsson,
Founder & CEO
Space2ground
consulting AB
Organize UAM
sharing sessions.



Gustaf Fylkner,
LFV UAM
operativ, HF
kompetens



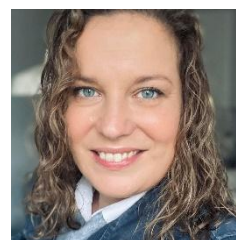
Dr. Lothar LFV
Meyer, Senior
Safety Expert



Mats Nilsson,
ret.
ATCO/ATM
System expert,



Marie Wahlin
Tideklev,
Sr Legal Adviser
LFV



Victoria Barrsäter,
Transportföretage
n Flyg



Ulrika
Nordenfjäll, SKR



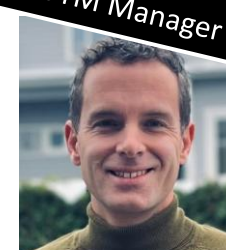
Remi
Vesvre , TS



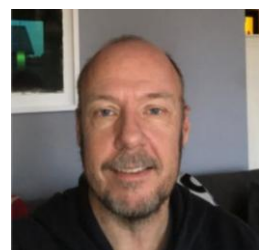
Christoffer
Massinger , TS



Roger Li,
LFV UTM Manager



Martin Arvidsson ,
Konsult Combitech



Johan Söderberg,
LFV ATCO Malmö
ATCC



Mike Henriksson, RTS



Katarina Wigler,
TrV, Maz Olsson
Trafikverket

Karin Gylén Swedavia
Johanna Löfblom o
Kristoffer Sthlm Stad



Anders Carlsson & Björn Stavås,
LFVs ATCO-duo in charge of
Stockholm Bromma ATS.



Stefan "Sigge"
Siggelín, Rymdexpert
ATCO Malmö ATCC



Valentin Polishchuk, KTS LiU
UAM logistics & safety



Andrei Gurtov,
LiU Cybersecurity



Jonas Lundberg
LiU, visulisation &
Exploration



Åsa Taraldsson, LFV ATCO
System Specialist Arlanda



Pat Manzi & Mats
Åberg , SWEDAVIA



Vill du ha din
(-: Bild här
skicka in!



Lars-Göran "LG"
Stridsman LFV



Pim Boonsong,
ATCO, Op/AI FoU



Ola
Andersson
TS



Anne Sörensen,
Strateg
Östersund
Kommun



Research group LiU & LFV can be of help (:-)

VTT Vinland Vadim Kramar, Eurocontrol Andrew
Hatelly, GC Ferrara, US reps, Tyskland