

Vägar i luften (Framtidens flyg)

Jan-Olof Ehk, Vice President Safety and Quality IBG

4 maj 2023



Värmdö

j.ehk@ibg-worldwide.com

076-7686477





fremicon

Mikael Fredriksson

Storuman

(5 750 inv)

(Storumans kommunföretag AB)



IBG Independent Business Group

IBG/A2M

IBG är ett infrastrukturbolag inom flygsektorn.

Vi optimerar luftrum, flygplatser och infrastruktur för drönartransporter samt tillhandahåller projektledning, områdesexpertis och upphandlingsstöd.

Kunder är t.ex. andra länders Luftfartsverk och flygplatser samt kommuner och regioner för drönartransporter.

Vi har uppdrag som totalentreprenör och som delleverantör.

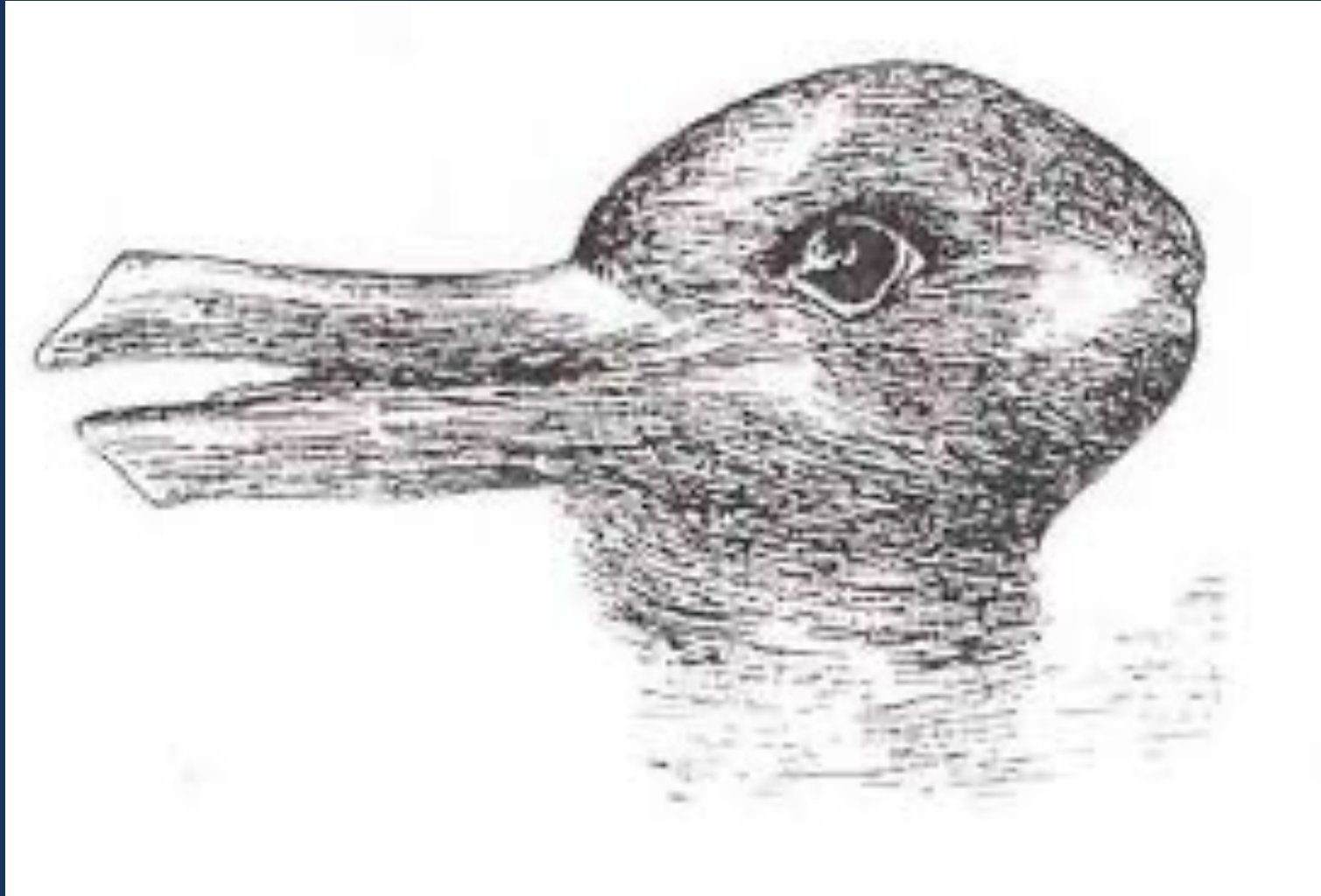
A2M är ett relativt nystartat systerföretag till IBG med fokus på drönare.

Framtidsbild

2030, 2040
eller 2050?



PARADIGM



Miljön avgörande för flygets framtid



2030 ska allt inrikesflyg i Sverige vara fossilfritt och 2045 ska allt flyg som är i Sverige vara fossilfritt.

VÄRMDÖ



IRAN



GATWICK

Sal	BA2587	Estimated 14:30
Sal	MT1157	Diverted
10 December		
Buenos Aires	D07506	Diverted
Hong Kong	CC343	Diverted
Bridgetown	BA2154	Expected 36:00
Bermuda	BA2232	Estimated 13:30
Fort Lauderdale	D07644	Diverted
Chicago	D07152	Diverted
Paris CdG	VV8070	Estimated 15:00
New York	D07618	Expected 20:30
Gatwick	MT2761	Estimated 14:30
Orlando	BA2036	Estimated 13:30
St Kitts	BA2256	Expected 36:00
via Antigua		
Edinburgh	BA2931	Delayed
Dublin	EQ250	Estimated 05:30
Guernsey	GR600	Cancelled
Jersey	BA2769	Delayed
Copenhagen	D62899	Cancelled
Boston	D07148	Diverted
Dublin	FR1120	Cancelled



FORSMARK



MUNCHEN



Air Forestry, Uppsala



Katla, Vallentuna/Västervik



Aerit, Stockholm



Everdrone, Göteborg



Amazon



Vattenfall m fl



Dronamics: Örebro, Norrköping,
Trollhättan/Vänersborg



Walmart i partnerskap med DroneUp



Embraer, shuttle services



X Peng, shuttle services



EU commissions Drone Strategy 2.0 released 30 Nov 2022:

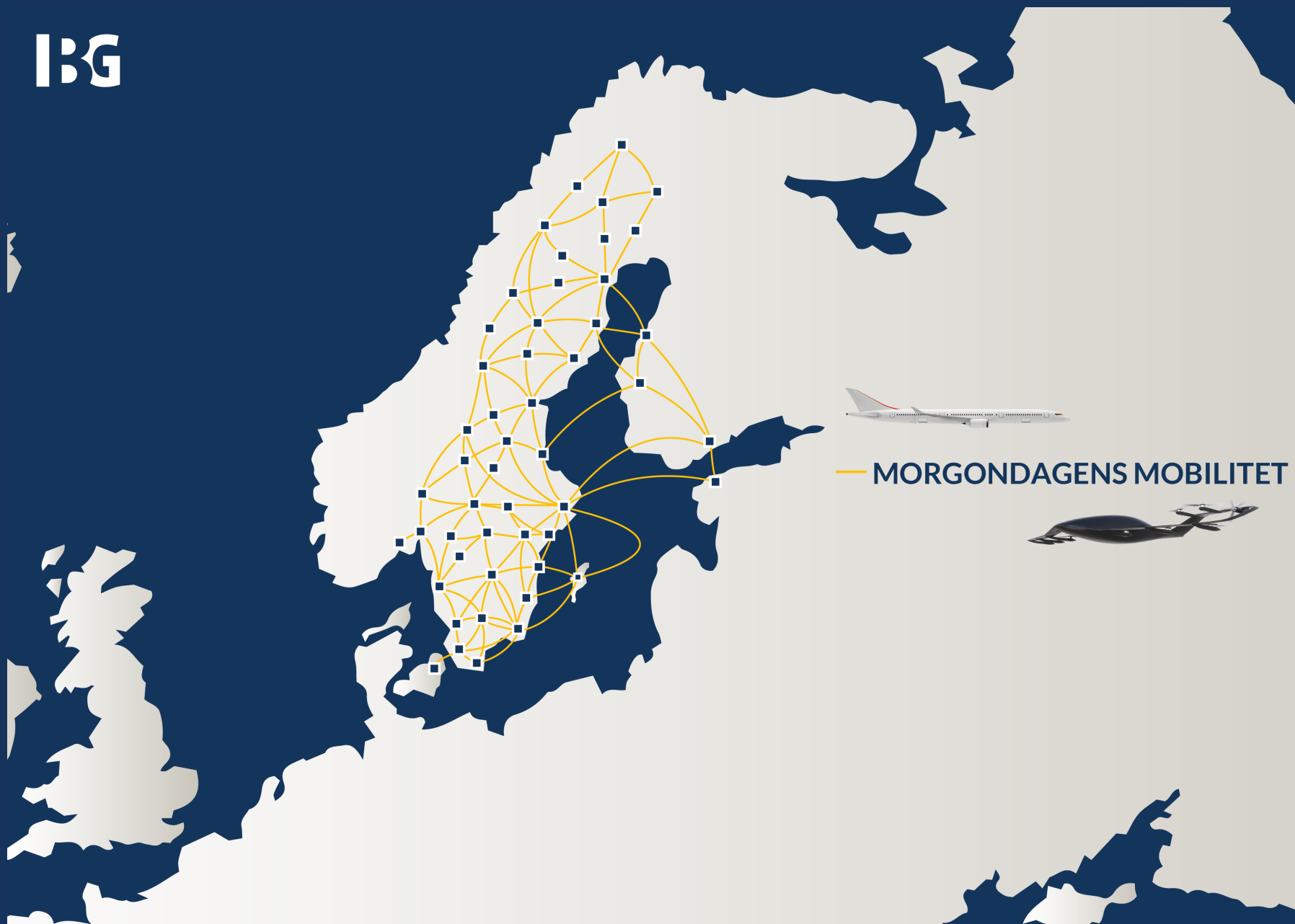
“We believe that if our strategy is implemented properly, the drone market could be (\$15 billion) by 2030,”

said EU Transport Commissioner Adina Valean in presenting Drone Strategy 2.0.

EU commissions Drone Strategy 2.0 released 30 Nov 2022:

“It could also create 145,000 new jobs in the European Union.”

said EU Transport Commissioner Adina Vaelean in presenting Drone Strategy 2.0.



AAM inkluderar både landsbygds- och stadstrafik

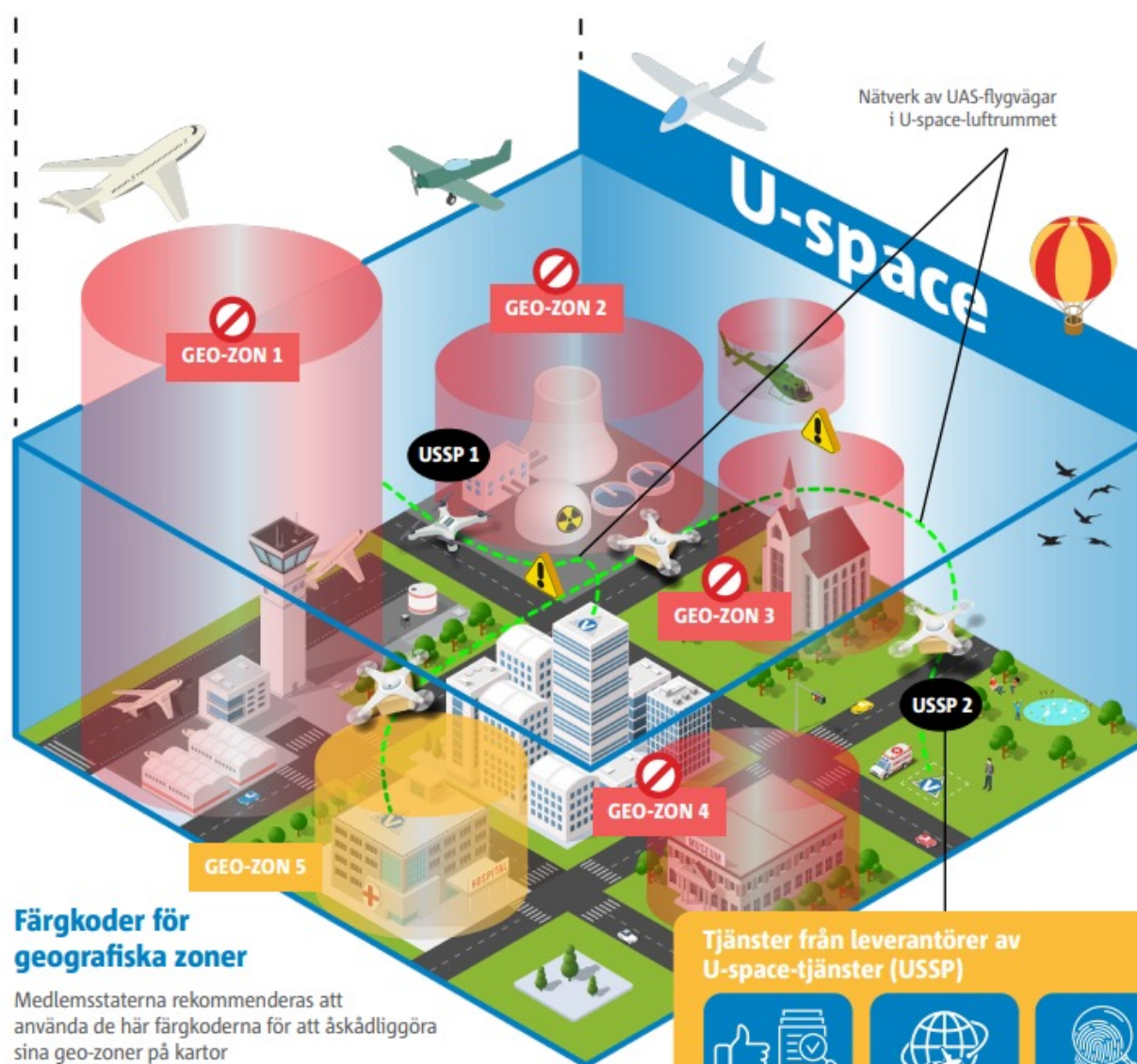


Vad driver utvecklingen?

- **Miljömålen**
- **Effektivitet**
- **Komplement/ersätter
inte**
- **Billig infrastruktur**

Vad kan hindra/försena utvecklingen?

- **Regelverket**
- **Batteriutvecklingen**
- **Buller/visuellt**
- **Kompetens/kunskap/kapital**



Färgkoder för geografiska zoner

Medlemsstaterna rekommenderas att använda de här färgkoderna för att åskådliggöra sina geo-zoner på kartor



Allmänt förbud mot UAS-drift



UAS-drift begränsad och måste uppfylla ett antal villkor som gäller i de aktuella zonerna



Lättnader i kraven för UAS-drift
Har utelämnats i illustrationen för att den ska bli mer överskådlig.



U-space-luftrum

Tjänster från leverantörer av U-space-tjänster (USSP)



UAS-flygtillståndstjänster



Geomedvetenhetstjänst



Nätverksidentifieringstjänst



Trafikinformati-
onstjänst



Väderinformati-
onstjänst

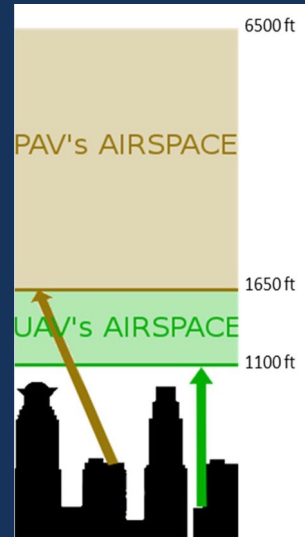


Tjänster
för övervakning av
överensstämmelse

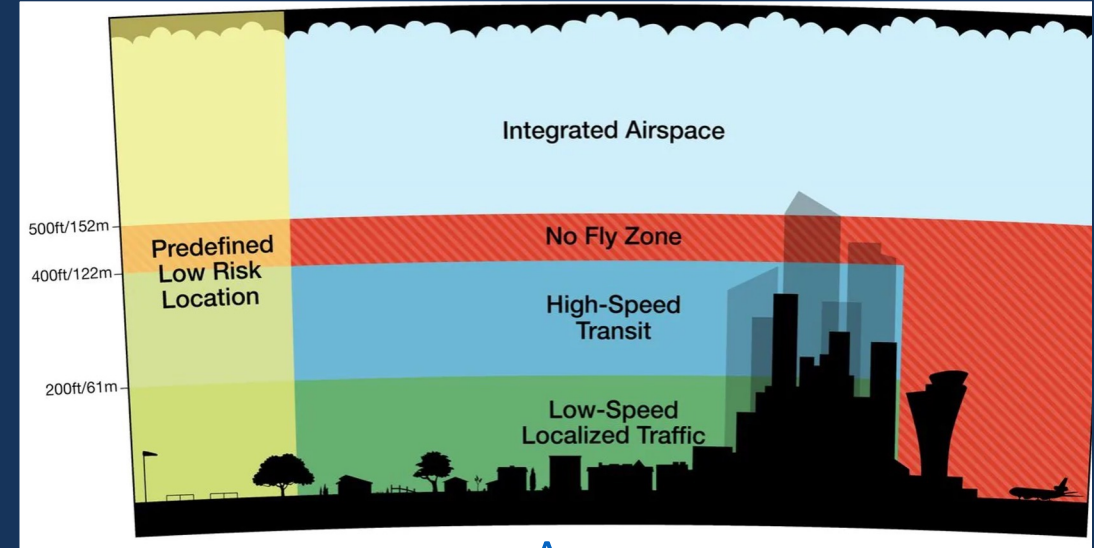
Airspace Design



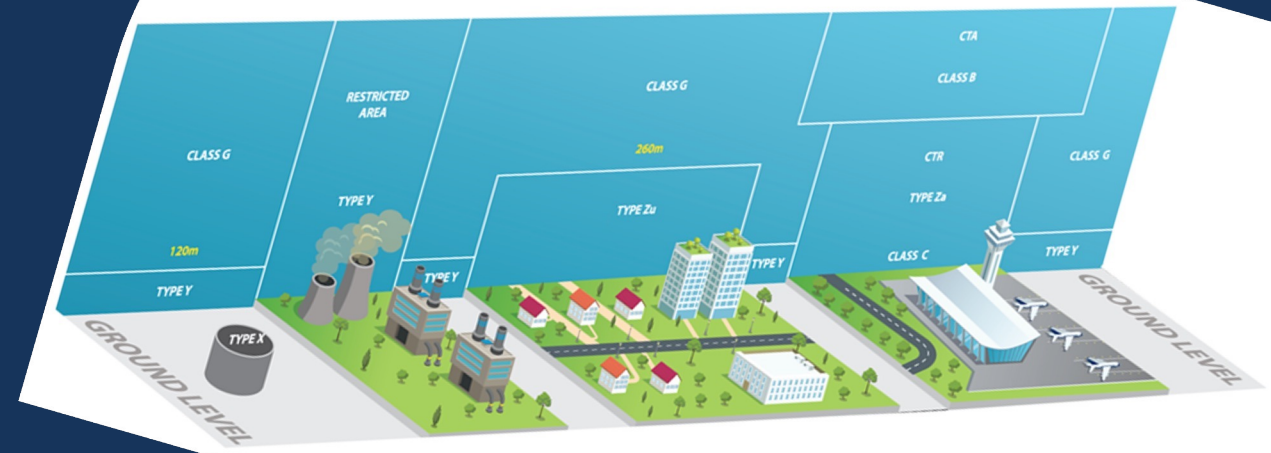
[NASA UTM](#)



[Metropolis](#)



[Amazon](#)



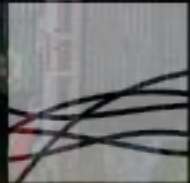
[CORUS Intermediate - SESAR](#)

EDIH AERO

European Digital Innovation Hub

AERO

IBG

RI.
SE

i.u



Funded by
the European Union

Luftrum är en mycket grön och budgetvänlig infrastruktur att bygga

Luftrum



Väg



Järnväg



Planering av undre luftrummet

- Kommunalt självstyre och planmonopol
- Känner de regionala utvecklingsbehoven
- Samordning med näringsliv
- Räddningstjänsten är lokal
- Luftfartsverket och Försvaret påverkar
- Transportstyrelsen godkänner



REGION 10 40 000 inv

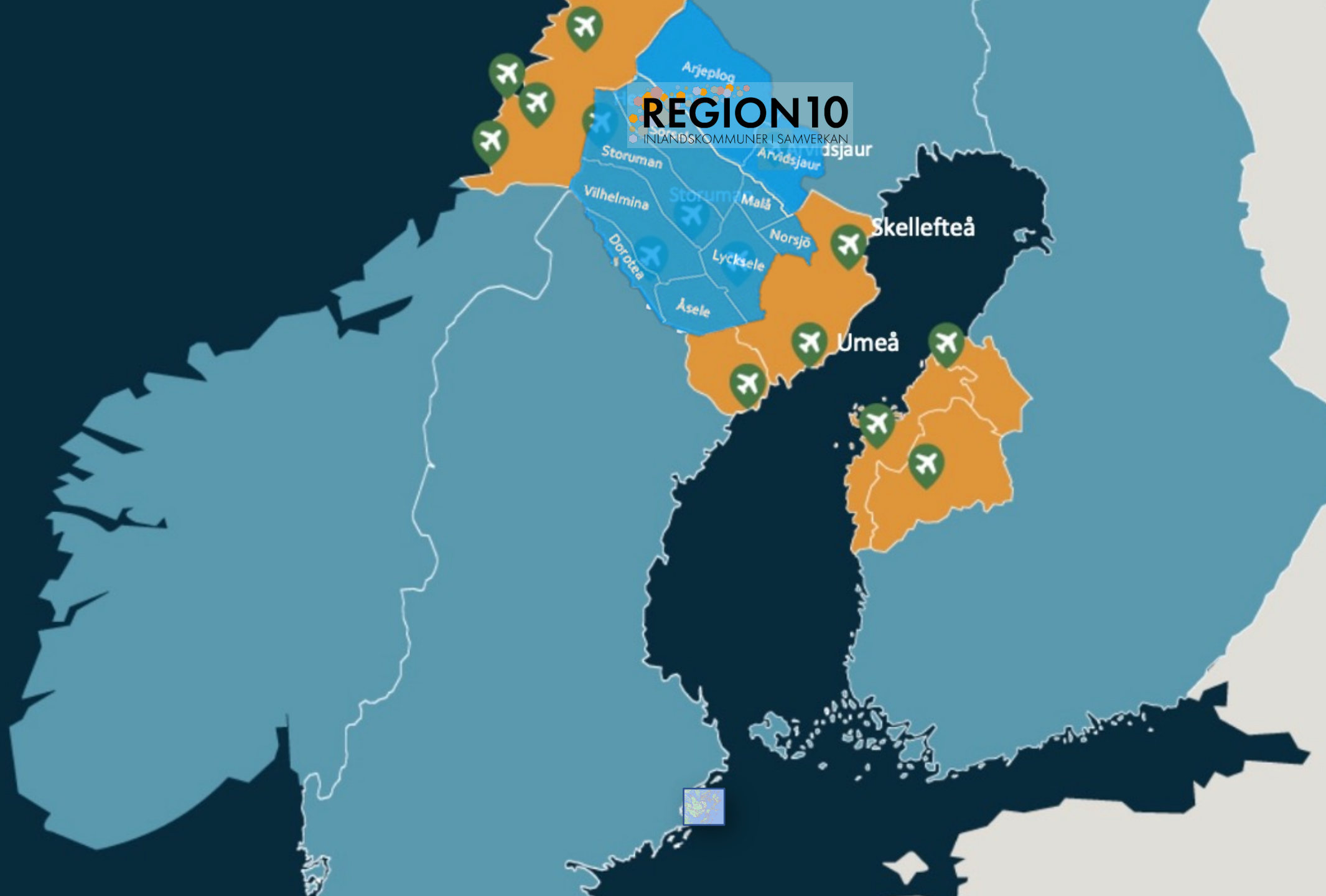
INLÄNDSKOMMUNER I SAMVERKAN

Municipalities shown: Storuman, Vilhelmina, Dorotea, Åsele, Lycksele, Norsjö, Malå, Arvidsjaur, Arjeplog.

Airports marked with green airplane icons: Umeå, Skellefteå, and several others in the northern part of the region.

REGION 10

INLANDSKOMMUNER I SAMVERKAN



31

Geografiska dimensioner, Landsbygd vs Stadsmiljö

- Avstånd: vård på distans, frakt
- Multiuppdrag: vägkondition, viltövervakning, kraftledningsinspektion, skogsbrandsbevakning, mm



Utmaningar
och
Möjligheter!

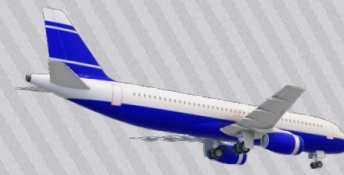
Förutsättningar Var är det ”skon klämmer”?



Den nya transportsektorn ”fossilfri”

Drönare 

Infrastruktur på mark och i luftrum 



Övre luftrummet

Norra Sverige kontrolleras från ATCC, Stockholm
Air Traffic Control Centre

2 900 m ö h

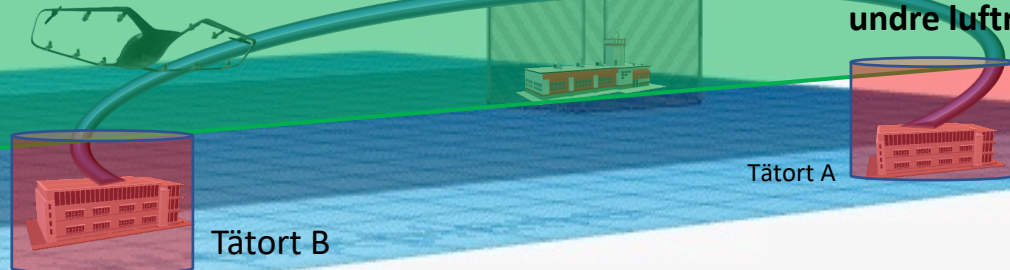
Förbindelse ner till flygplatser
Funktionsansvar: myndighetsgodkänd ledning/informationstjänst

Det
undre luftrummet

Ca 150-600 m
över mark

Det "NYA"
undre luftrummet

I morgon,
Autonoma transporter i
Det undre luftrummet



Tättort A

Tättort B

2 900 m ö h

Förbindelse ner till flygplatser

Funktionsansvar: myndighetsgodkänd ledning/informationstjänst

Det
undre luftrummet

I morgon,

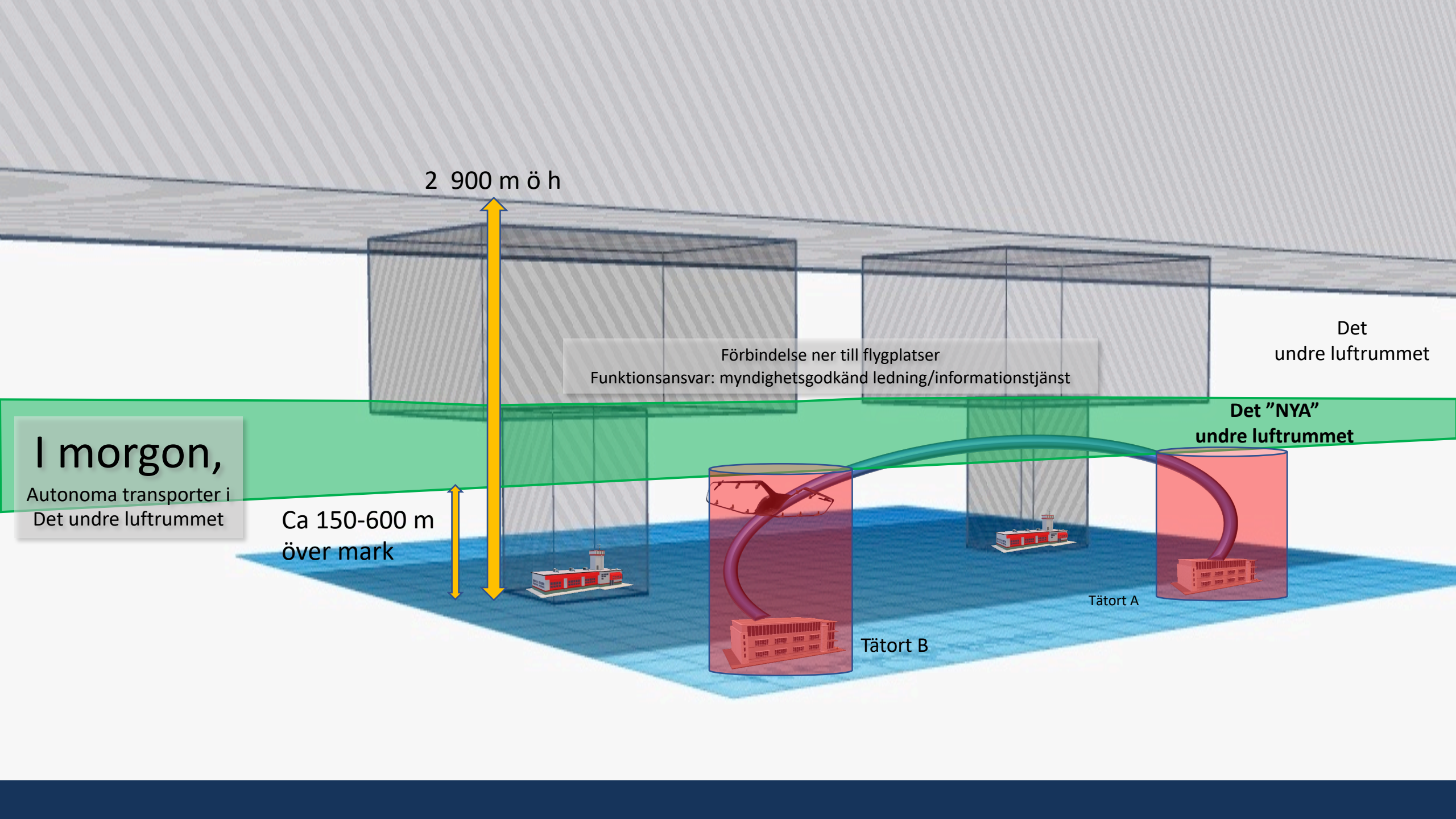
Autonoma transporter i
Det undre luftrummet

Det "NYA"
undre luftrummet

Ca 150-600 m
över mark

Tätort A

Tätort B



Logistik



Paketleverantörers transporter
synkroniseras och delas.

Logistiksystem optimerar
transporter och fördelar dessa på
det mest ekonomiskt/tidsmässiga
fördelaktigaste sättet för både
kund/leverantör/distributör

Både mark och lufttransporter

Predictive movement

Digital tvilling



fremicon

Mikael Fredriksson

Storuman

(5 750 inv)

(Storumans kommunföretag AB)



IBG Independent Business Group

Vägar i luften (Framtidens flyg)

Jan-Olof Ehn, Vice President Safety and Quality IBG

4 maj 2023



Mikael Fredriksson
Storuman
(5 750 inv)
Storumans kommunföretag AB

FRÅGOR?

