

Med drönare möter luftrummet marken

Från visioner



Till verklighet

Ulrika Nordenfjäll,
Sveriges kommuner
och regioner

Sveriges Kommuner och Regioner

- SKR intresseorganisation och arbetsgivarorg för alla 290 kommuner och 21 regioner.
- SKR arbetar med alla områden våra medlemmar ansvarar för (skola, vård, infrastruktur mm)
- Medlemsnätverk – drönare (100-tal kommuner och 15 regioner)
- Referensgrupp för fördjupade frågor
- Seminarier, erfarenhetsutbyte
- Arbetar för bättre samverkan kring luftrums- och markplanering tillsammans med berörda myndigheter



Beräknad utveckling drönare - SESAR

Figure 7: Demand outlook by type of mission

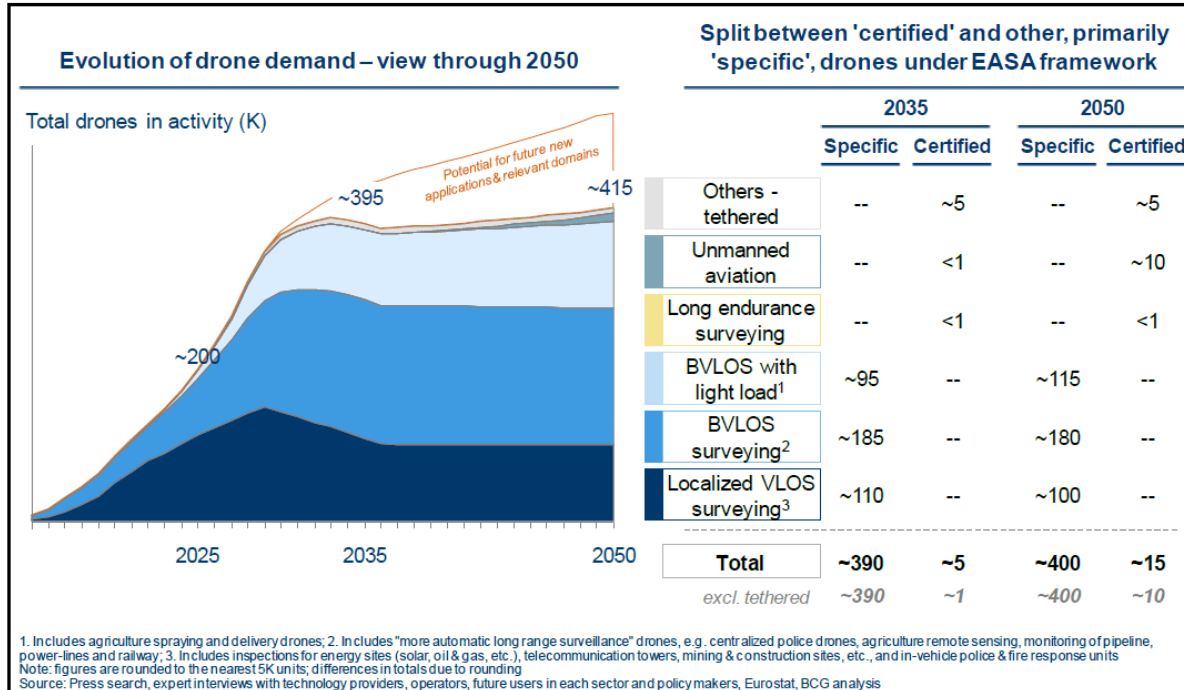
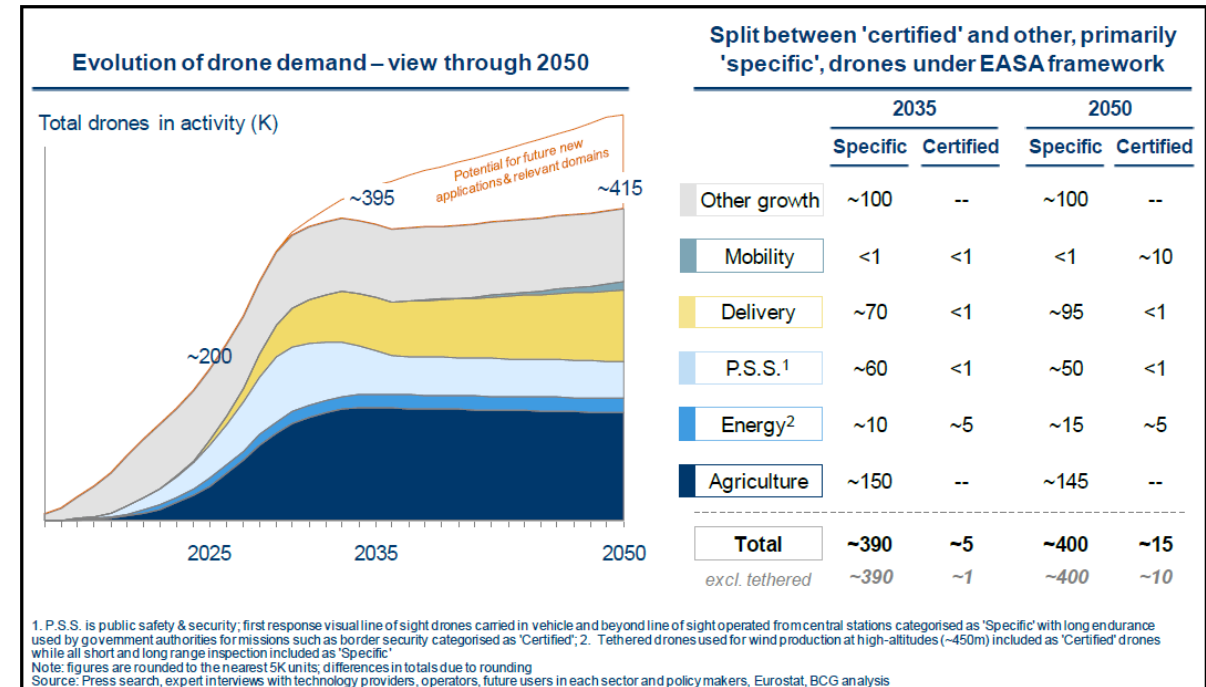
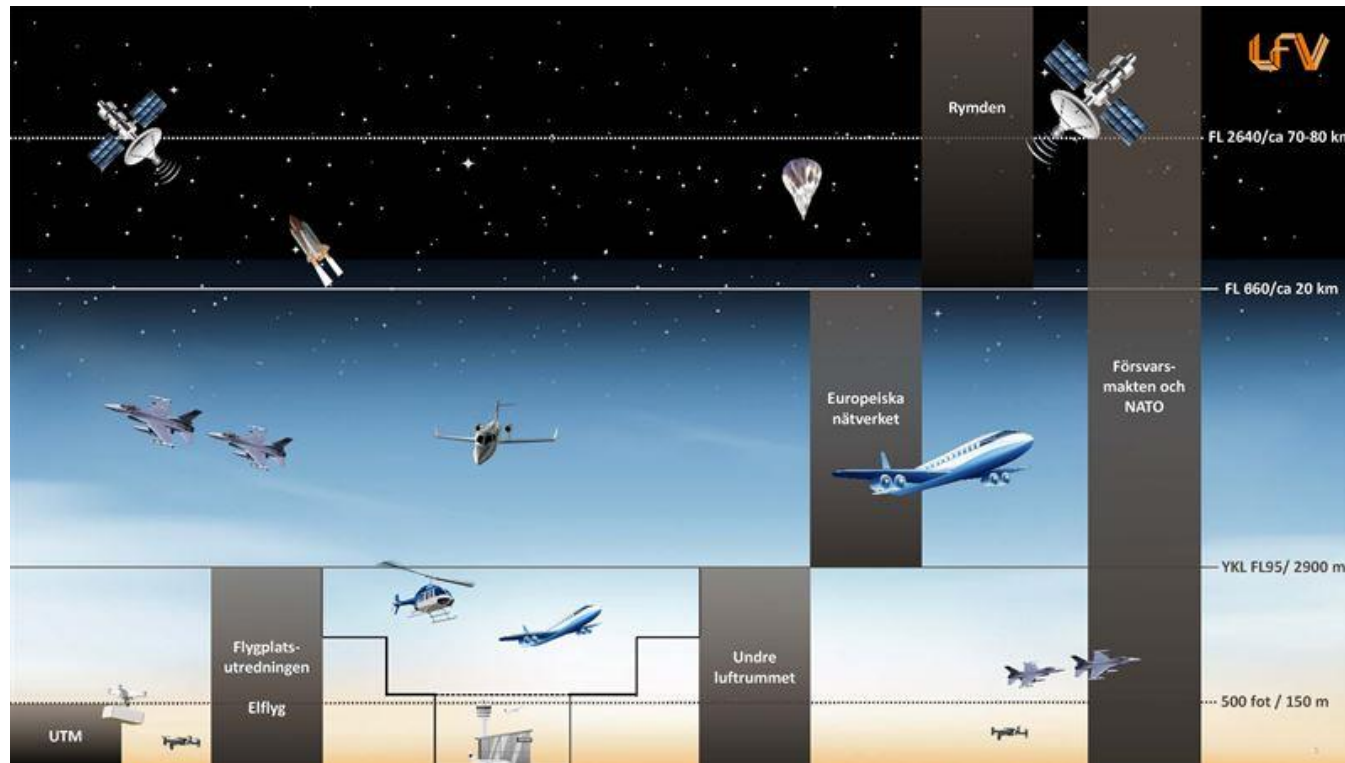


Figure 8: Demand outlook by industry domain



Från 42 flygplatser till oändligt med landningsplatser



Kommuner och regioner har en avgörande roll – KOM dröjarstrategi 2.0

- Skapa förutsättningar i den fysiska planeringen
- Säkerställa att luftfartstjänster anpassas till medborgares behov och önskemål
- Förbereda införandet av U-space och planera för markbaserad infrastruktur i koppling till luftrummet



Vi måste börja planera på nytt sätt

- Utvecklingen av drönare kommer påverka kommuner och regioners verksamheter
- Drönare och VTOL - nytt transportslag påverkar den fysiska planeringen, infrastrukturplanering
- Inkludera drönare i Översiktsplaner, Regionala utvecklingsstrategier och infrastrukturplaner
- Planera i 3D - kopplingen till undre luftrummet



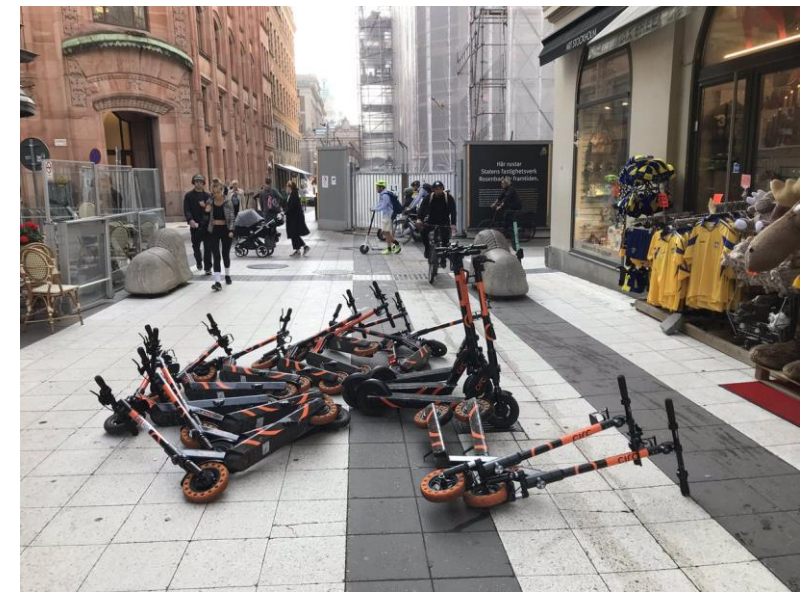
Samhället påverkas

Möjligheter

- Förutsättning för ny fossilfri, effektiv transport av gods och människor i luften (UAM)
- Avancerat verktyg för stöd i samhällets tjänst (polis, räddningstjänst, digitalisering)
- Utvecklingspotential för nya tjänster, leveranser, transporter

Risker

- Buller
- Visual pollution
- Regelverket måste fungera



Vem ska planera och bestämma vart drönare/VTOL ska finnas?

Ska marknaden själv planera och söka tillstånd för U-space, UAS-zoner utifrån sina behov?

Eller...

Bör kommuner och regioner planera för vart det passar och inte passar med drönare i luften och på marken

(Strategi för luftrummet)



Slutligen.....

- Kommuner och regioner behöver börja titta på frågor kring drönare och planeringssystemet

(ÖP inte DP)

- Öka den egna kompetensen inom området
- Planmonopol på mark - möjlighet att reellt påverka luftrummet utformning
- Ta tillvara på nya möjligheter som finns



Drönare i VGR

Magnus Kristiansson
Innovationsplattformen



Innovationsplattformen

Vårt uppdrag är att **stärka innovationsförmågan** i hälso- och sjukvården i hela Västra Götalandsregionen samt säkerställa en **god och hållbar innovationssamverkan** med företag och akademi.

25 medarbetare

48 000 vårdkollegor



Varför satsa på drönare?

- Möjliggör tillgänglig och jämlik hälso- och sjukvård - räddar liv!
- Minskad miljö- och klimatpåverkan
- Effektiv resursanvändning
- Attraktiv region i framkant



2019

2020

2021

2022

2023

2024



Logistikprojekt
Behovsanalys
Testflygningar



Logistikprojekt
Examens-
arbete
Chalmers-
studenter



Hjärtstartare
Safety / feasibility-studie
3 system



Hjärtstartare
Integration av system i
larmkedjan
Expansion till 5 system



Hjärtstartare:
Hälsoekonomisk
analys



Logistik-
projekt



Först på plats
Projekt-uppstart



Hjärtstartare
Fortsättning
av projekt



Kraftsamling



2019

2020

2021

2022

2023

2024



Kraftsamling

”Kraftsamling Drönare VGR” skapar förutsättningar att

- samordna olika projekt inom området
- omhänderta unik kunskapsbas som byggts upp i regionen
- optimera resurser
- skala upp VGR-interna investeringar med externa anslag (till exempel EU-medel)
- fortsätta vara en ledande aktör och samverkanspart i att driva utvecklingen framåt
- etablera en strategi för luftrumshantering



Hjärtstartare
Fortsättning
av projekt



Först på plats
Projekt-uppstart



Logistik-
projekt



Drönar-
ambulans.
Konceptstudie

larmkedjan
Expansion till 5 system

Logistikprojekt
Behovsanalys
Testflygningar

Framgångsfaktor er

Framgångar

- Behovsdrivet – tydliga vinster
- Förankring
- **Samverkan**
- Poliska beslut
- Investeringsvilja – externt

Varför satsa på drönare?

- Möjliggör tillgänglig och jämlik hälso- och sjukvård - räddar liv!
- Minskad miljö- och klimatpåverkan
- Effektiv resursanvändning
- Attraktiv region i framkant



2023-11-06

The screenshot shows a news article from P4 Väst. The main headline is "EU satsar miljoner på regionens olycksdrönare". The article features a video player with a play button icon. The text below the video player reads: "Publicerat lördag 5 augusti kl 11.30". The article content includes: "Drönarna står utplacerade runt om i Västsverige - redo att rycka ut när larmet går.", "Ofta är de först på plats och nu bidrar EU med miljoner för att projektet ska utökas.", and "Det sätter ju ändå Västsverige på kartan på något sätt", säger Magnus Kristiansson, innovationsledare på innovationsplattformen i Västra Götalandsregionen.

Utmaningar

Utmaningar

- Många....
- Regelverk och infrastruktur omoget
- Konkurrenskraftig teknik
- Integrationen med regionens strukturer
- Svårt att veta vem man ska vända sig till?
 - Vems ansvar är vad?
 - Nyttan vs risk?





Diskussion/frågor?

Drönare i VGR

Magnus Kristiansson
Innovationsplattformen



Innovationsplattformen

Vårt uppdrag är att **stärka innovationsförmågan** i hälso- och sjukvården i hela Västra Götalandsregionen samt säkerställa en **god och hållbar innovationssamverkan** med företag och akademi.

25 medarbetare

48 000 vårdkollegor



Varför satsa på drönare?

- Möjliggör tillgänglig och jämlik hälso- och sjukvård - räddar liv!
- Minskad miljö- och klimatpåverkan
- Effektiv resursanvändning
- Attraktiv region i framkant



2019

2020

2021

2022

2023

2024



Logistikprojekt
Behovsanalys
Testflygningar



Logistikprojekt
Examens-
arbete
Chalmers-
studenter



Hjärtstartare
Safety / feasibility-studie
3 system



Hjärtstartare
Integration av system i
larmkedjan
Expansion till 5 system



Hjärtstartare:
Hälsoekonomisk
analys



Logistik-
projekt



Först på plats
Projekt-uppstart



Hjärtstartare
Fortsättning
av projekt



Kraftsamling



2019

2020

2021

2022

2023

2024



Kraftsamling

”Kraftsamling Drönare VGR” skapar förutsättningar att

- samordna olika projekt inom området
- omhänderta unik kunskapsbas som byggts upp i regionen
- optimera resurser
- skala upp VGR-interna investeringar med externa anslag (till exempel EU-medel)
- fortsätta vara en ledande aktör och samverkanspart i att driva utvecklingen framåt
- etablera en strategi för luftrumshantering



Hjärtstartare
Fortsättning
av projekt



Först på plats
Projekt-uppstart



Logistik-
projekt



Drönar-
ambulans.
Konceptstudie

larmkedjan
Expansion till 5 system

Logistikprojekt
Behovsanalys
Testflygningar

Framgångsfaktor er

Framgångar

- Behovsdrivet – tydliga vinster
- Förankring
- **Samverkan**
- Poliska beslut
- Investeringsvilja – externt

Varför satsa på drönare?

- Möjliggör tillgänglig och jämlik hälso- och sjukvård - räddar liv!
- Minskad miljö- och klimatpåverkan
- Effektiv resursanvändning
- Attraktiv region i framkant



2023-11-06

The screenshot shows a news article from P4 Väst. The main headline is "EU satsar miljoner på regionens olycksdrönare". The article features a video player with a play button icon and a duration of 1:33 min. The article text discusses the region's investment in drone safety and mentions that the region is the first in the area to receive EU funding for this project. A photo of Magnus Kristiansson, the innovation leader, is also visible.

EU satsar miljoner på regionens olycksdrönare

1:33 min [Min sida](#) [Dela](#)

Publicerat lördag 5 augusti kl 11.30

- Drönarna står utplacerade runt om i Västsverige - redo att rycka ut när larmet går.
- Ofta är de först på plats och nu bidrar EU med miljoner för att projektet ska utökas.
- "Det sätter ju ändå Västsverige på kartan på något sätt", säger Magnus Kristiansson, innovationsledare på innovationsplattformen i Västra Götalandsregionen

Utmaningar

Utmaningar

- Många....
- Regelverk och infrastruktur omoget
- Konkurrenskraftig teknik
- Integrationen med regionens strukturer
- Svårt att veta vem man ska vända sig till?
 - Vems ansvar är vad?
 - Nyttä vs risk?





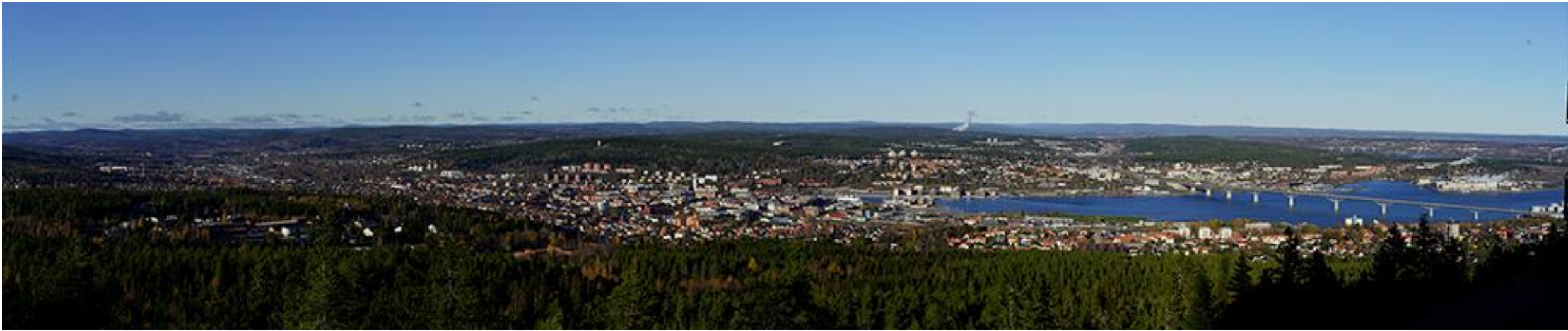
Diskussion/frågor?

Den verkliga utmaningen

Vem kommer kontrollera och styra/flyga större drönare i offentlig eller privat tjänst i en kommun? Vad blir affärsmodellen?

Norrköping 11 december 2023

Niklas Andersson, Infrastrukturstrateg Sundsvalls kommun

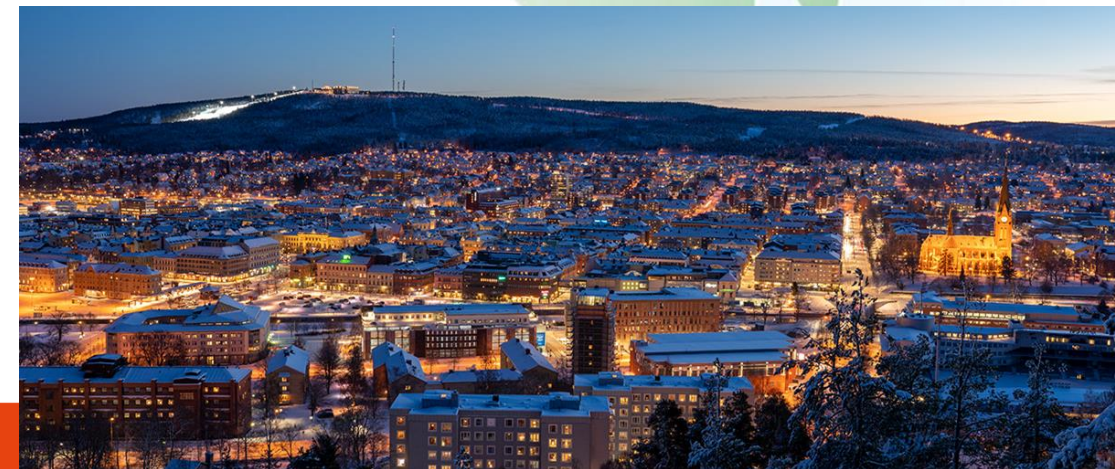
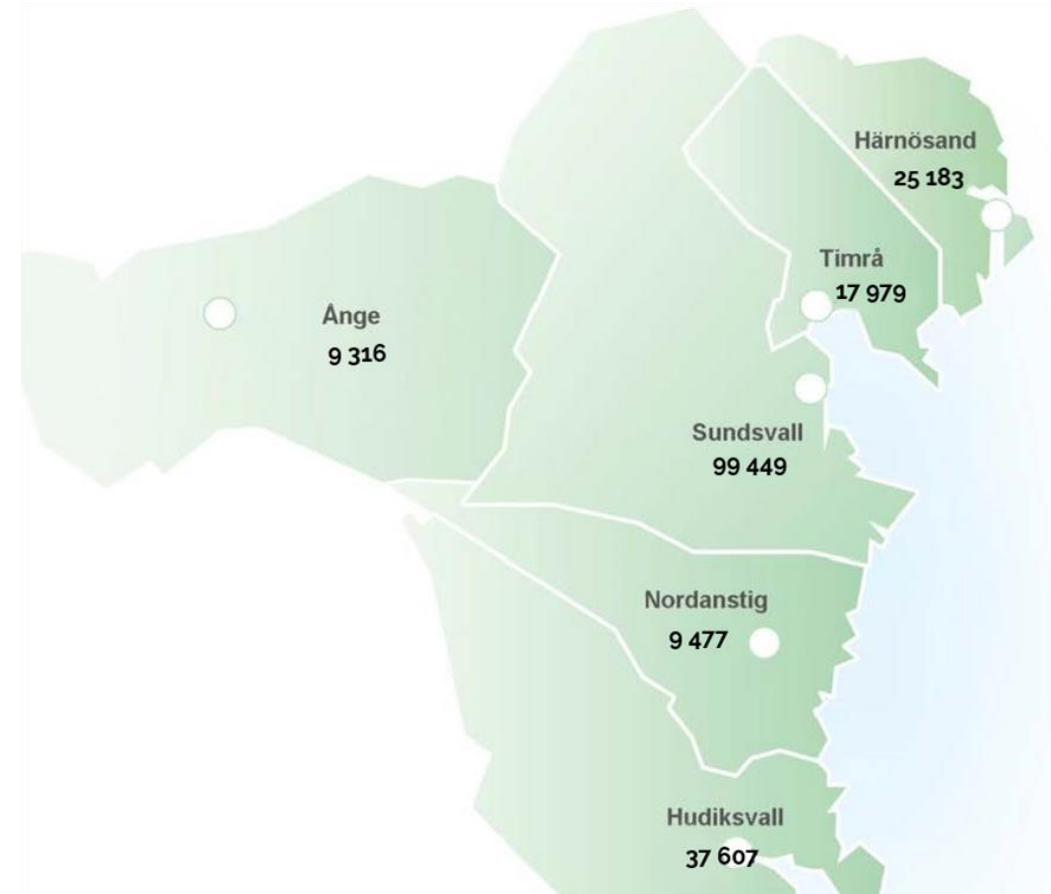


Kommuner påverkas och har en avgörande roll vad gäller att:

- ∄ Skapa förutsättningar i den fysiska planeringen
- ∄ Säkerställa att luftfartstjänster anpassas till medborgares behov och önskemål
- ∄ Förbereda införandet av U-space och planera för markbaserad infrastruktur i koppling till luftrummet

Sundsvall - idag

- ∄ Dialog inom kommunen har börjat (stadsplanerare, etc) kring luftrum.
- ∄ Dialog med kommunala bolag om nyttan
- ∄ Workshop och inkludering med alla grannkommuner, regionen, etc
- ∄ Sammanfattat: väldigt få människor med grundläggande kunskaper men med intresse för frågan.
- ∄ Projekt inom större drönare i planering
 - Sjukvård, Räddningstjänst, etc
 - Interreg projekt inom gods



Vad önskas?

Någonstans måste vi börja göra mer än planera

Räddningstjänstens faktiska behov

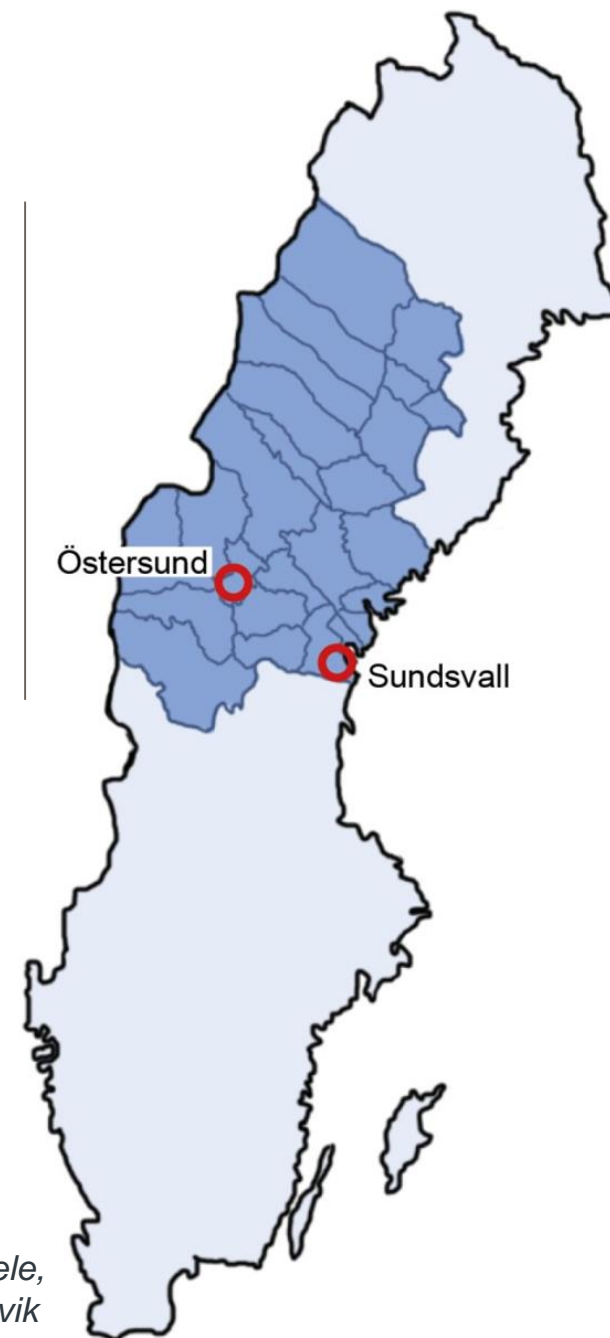
Räddningsregion Mittnorrland

- 14 räddningstjänstorganisationer
- Totalt 82 räddningsstationer
- 25 kommuner*.
- Den geografiska ytan motsvarar cirka en tredjedel av Sveriges yta.
- Mycket långa avstånd

Behov av långdistansdrönare - SOS

- First eye on sight
- Drönare som kan stanna i luften 1-2 timmar
- Bevaka skogsbränder i många timmar med värmesökande kamera
- Vill spara på kostnader

+600km

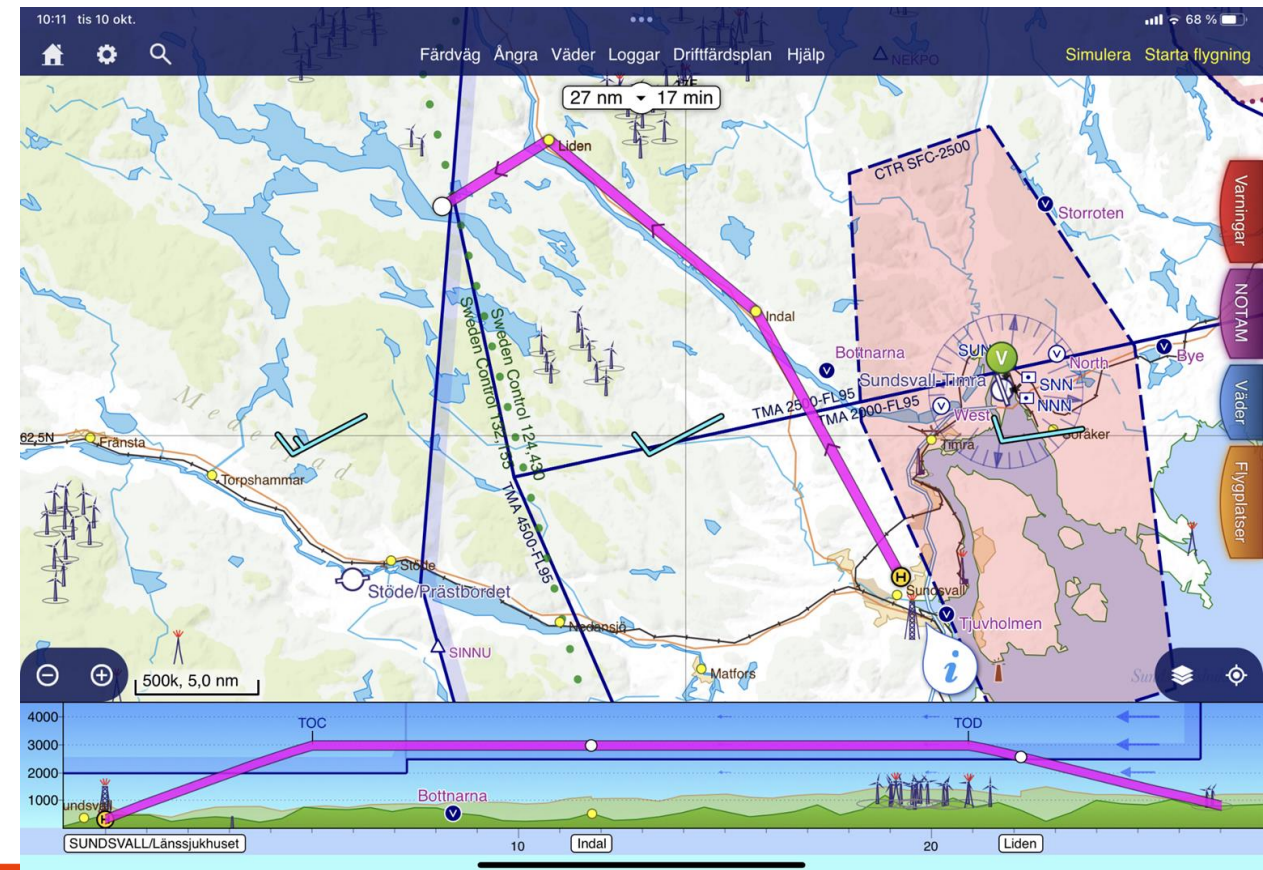


**De 25 kommunerna är: Arjeplog, Arvidsjaur, Berg, Bräcke, Dorotea, Härjedalen, Härnösand, Kramfors, Krokom, Lycksele, Malå, Norsjö, Ragunda, Sollefteå, Sorsele, Storuman, Strömsund, Sundsvall, Timrå, Vilhelmina, Ånge, Åre, Åsele, Örnsköldsvik och Östersund.*

Test flights - hälso (under planering)

Sundsvall-Indal-Liden- Holm

- Förbättra hälso- och sjukvården på landsbygden.
- Luftvägar mellan Heli/Vertiports belägna vid sjukhus till tre små vårdcentraler. Varav en är mobil,
- Upp till 50 km enkel väg i fas 1
- Planering och upprättande av rutter
- Kontakter med myndigheter, sjukhus, flygplatser mm



Vad är det faktiska utmaningen?

- Ofta över kommungränserna, små kommuner
- Som kommun kan vi inte utforma ett "eget" regelverk. Vi har inte:
 - ekonomiska
 - personella resurser.
 - eller kompetens
- Det behövs nationell samordning
- Frågor från potentiella brukare är:
 - vem som kommer/kan övervaka/kontrollera drönaren på uppdrag?
 - Resurs finns inte och kommer inte finnas internt inom exempelvis räddningstjänsten. För lite nyttjandegrad
 - Hur kan start/landningen och flygning kontrolleras/bevakas remote?
 - Flyga länge och långt. Kort avstånd minst 30 km, tid i luft en timme eller mer.
- Spar vi pengar och tid?
- Minskar vi miljöpåverkan?



Sammanfattning

- Behoven finns
- Tekniken och lösningar finns idag
- Power-Point projekt finns :-)
- Måste börja flyga på riktigt.
- Måste börja praktiskt se på affärsmodellen, miljöaspekter, etc
- Behöver regelverket snabbare
- Behöver aktörer som kan flyga/kontrollera farkosterna
- Samordnad kontroll för nedre och högre luftrummet



Tack

Niklas Andersson

E-post: niklas.andersson@sundsvall.se

Släpp loss drönarna i glesbygden!

Johan Erlandsson, projektledare



A photograph of the Torsby Airport building, a dark wooden structure with a prominent red-framed glass entrance and a multi-story air traffic control tower on top. The sky is blue with scattered white clouds. In the background, a white twin-engine aircraft is parked on the tarmac.

Flyg i Torsby

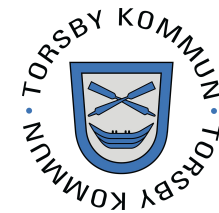
**Upphandlad linje Torsby-Hagfors-Arlanda
med Jonair**

Wermlandsflyg

Förstudie om elflygförbindelser

**Test av hemleverans med drönare med
Aviant**

Drönare i kommunal tjänst

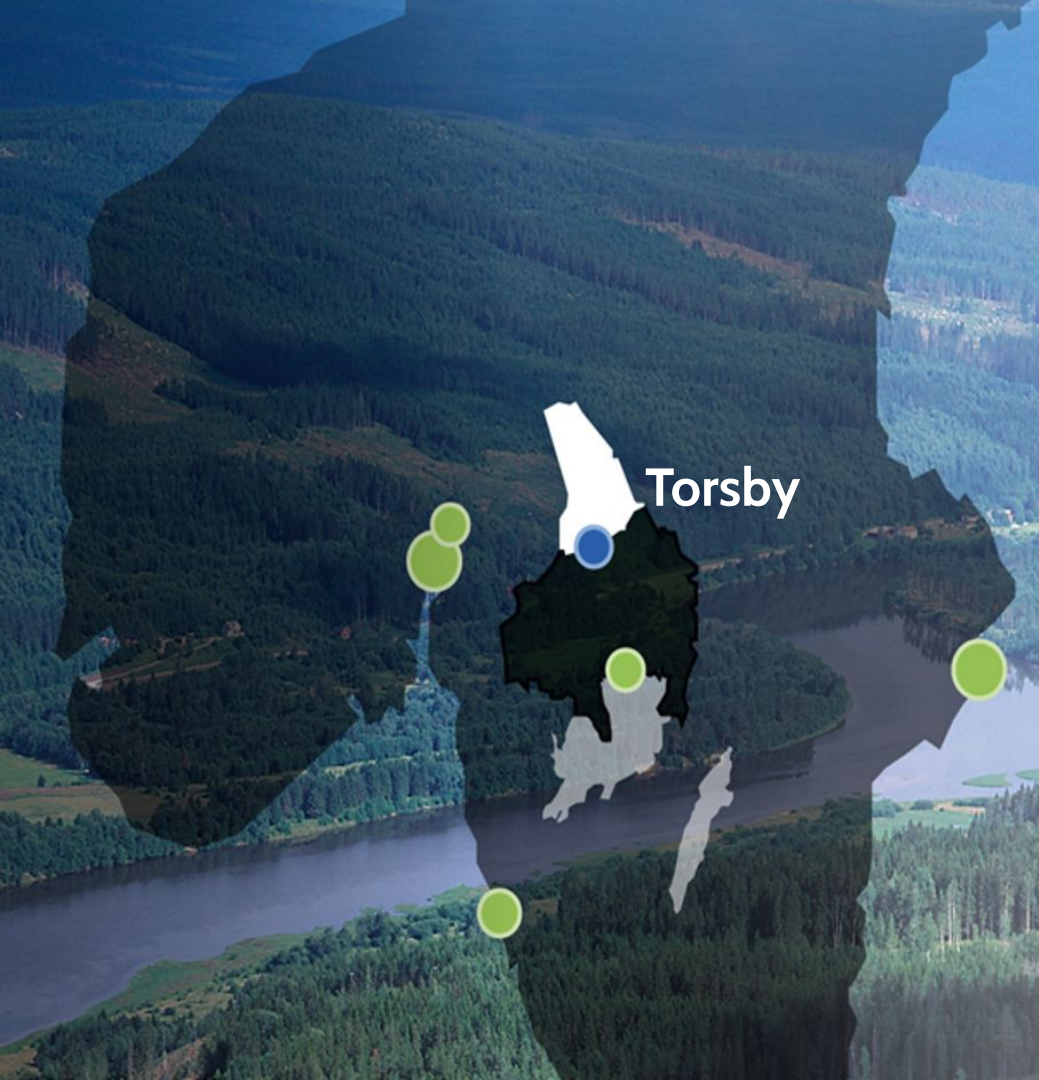


En fjärdedel av Värmland

11 500 invånare

3 invånare/km² (Norrköping 97)

14 mil bilväg från norr till söder



Möjligheter inom kommun/region/räddningstjänst i glesbygd med BVLOS-drönare



Tillsynsärenden (Är ladan riven? Stämmer byggnaden med bygglovet? Är takten inom tillståndet? Var är skräpet?)

Färska ortofoton inför detaljplan/bygglov

Sjuksköterskor i norra Torsby som åker 6 mil flera ggr i veckan för att hämta medicin



Är vägen farbar?

Leverans av mat, medicin och vårdmaterial till vårdtagare

Hitta brand

Snabb lägesbedömning vid olyckor

Hjärtstartare

Möjligheter inom näringslivet i glesbygd med BVLOS-drönare

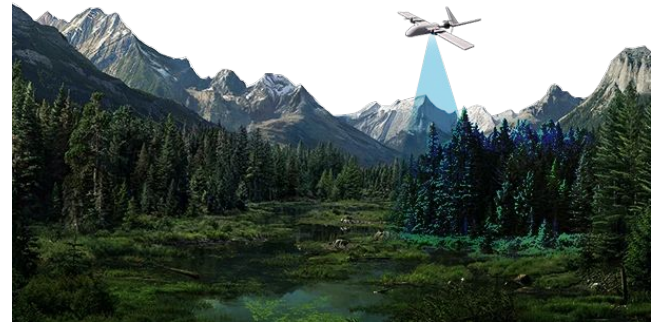


Hemleverans av varor och varm mat -från befintliga butiker/restauranger men även nya aktörer. Kraftigt ökad service i glesbygd! Kan även leda till ökad självförsörjning.



Expressleverans av reservdelar, t.ex. till stillastående skogsmaskin

Effektiv inventering inom skogsbruket



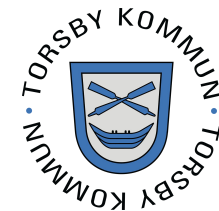
MEN -glesbygden får inte U-space!



Önskar minst lika stort fokus på att lösa möjlighet att flyga BVLOS i glesbygd som att lösa U-space i städer

Killgissning om vad som kan krävas

Transportsträckor för drönare flygs på mellan 50 och 120 m AGL



Krav på E-synlighet för samtliga flygfarkoster i luftrummet över 50 m AGL - även CO-drönare, allmänflyg, skärmflyg, luftballonger m.m. Kraftiga viten om e-synlighet saknas.

Hårdare krav på allmänflyget att hålla minst 500 fot AGL. Sjölandning/-övning anmält i förväg och syns i drönarkartan.

Krav på drönaroperatören på beprövat system för detect/sense and avoid -som är godkänt för "glesbygdsträngsel" i luftrummet

Begränsningar på operatörerna för att begränsa det totala antalet flygfarkoster i luftrummet -iaf till en början