

Välkommen till

C

Digital infrastruktur och  
kommunikation

# Agenda spår C

11.00 – 11.05	Välkommen
11.05 – 12.00	Användarfall och demos
12.00 – 13.00	LUNCH, entréplan
13.00 – 13.45	Fortsättning användarfall
13:45–13:55	Paus
13:55–14:25	Testcenter
14.25 – 15:00	Nästa generations infrastruktur

# Projekt

**Network-Enabled eXchange of critical information in  
Systems-of-Systems (NEXSoS)**

Ulrika Engström och Mattias Wildeman



# NEXSoS\*

“Digitalisering av  
skogsbrandsbekämpning”

Ulrika Engström, Mattias Wildeman  
Ericsson Research

\*Network-Enabled eXchange of critical information in  
Systems-of-Systems

Bildkälla: [Kartor för krisberedskap och blåljus](#), nedladdad 2024-12-16



# 1. NEXSoS Vision och Scenario



## Vision

Förbättrad lägesbild för brandmän i fält och ledningspersonal genom framsteg inom nationell digital infrastruktur för att möjliggöra snabbare och effektivare insatser.

## Teknik

Den nya teknik som NEXSoS industriparter (Ericsson, Combitech, Telia) utvecklar kan ha mycket stort värde i samhällskritiska scenarion. Vi vill tillsammans utforska den potentialen.

## Applikation

Inom samhällskritiska scenarion har vi valt att fokusera på skogsbrandsbekämpning. Dels är samhällsnyttan stor vid effektivare insatser, dels anser vi att vår teknik kan tillföra stor nytta i detta scenario.

## Kontext

De senaste åren har extremt stora bränder inträffat runt om i världen med stor påverkan på människor och miljön. I framtiden kan vi förvänta oss en ökning av högriskperioder för skogsbränder i Sverige, enligt SMHIs analys av brandrisk i ett förändrat klimat.

## Utmaningar

Många aktörer (Räddningstjänst, MSB, Trafikverket, annan blåljuspersonal,...) med isolerad information.

Teknik finns men är sällan anpassad för användning i samhällskritiska scenarion.

Regulatoriska hinder och lagstiftning.



# 2. NEXSoS Deltagare / Översikt



Syfte	Digitalisering av skogsbrandsbekämpning
Projekttid	Juni 2024-juni 2027 (3 år)
Budget	38 481 290 SEK (totalt över 3 år)
Finansiering	19 239 841 SEK från Vinnova



User Groups



- Telia Northstar
- ED5GE Developer Community

Forums



Partners

# 3. NEXSoS Huvudarbetsätt och Nyckelleverabler



Tätt samarbete med användargrupper för att förankra och leverera relevant forskning.



Årlig djupgående utvärdering på WARA-PS testcenter "Gränsö"



Iterativt arbetssätt: Tidiga koncept, tidig utvärdering, tidigt lärande, korta utvecklingscykler.



Demonstrera nyttan av ny teknik i samhällskritiska scenarion med höga och snabba behov av informationsdelning. Tidig påverkan av teknikutvecklingen så att den levererar på behoven från samhällskritiska scenarion.



Förstå hur teknik och regulatoriska faktorer kan samspela, identifiera tekniska och regulatoriska förändringar som är nödvändiga.



Tre teknikhuvudområden: Datadelning, Robusta nätverk, XR som datakälla och användargränssnitt



# 4. NEXSoS Målbilder

1. Kontrollrum med digitaliserad lägesbild, t.ex. sensorflöden, detaljerad hälsodata, "person i fara" identifikation, ...
2. Fältpersonal som fullvärdig konsument och producent av digital data
3. Privat och publik data- och nätverksinfrastruktur i full samverkan
4. Datainhämtning och analys av alla tillåtna datakällor
5. Enkel anslutning av nya resurser till pågående insats

Kontaktinfo/Mer att läsa:

[NEXSoS banar väg för effektivare datadelning genom nya standarder - Avancerad Digitalisering](#)

[Ulrika.engstrom@ericsson.com](mailto:Ulrika.engstrom@ericsson.com)





# Projekt

**DAG-CIG: Ett datacentrerat ekosystem för att underlätta agil utveckling av kommuner för att uppfylla klimatmålen**

Jörgen Einarsson





Trollhättans  
Stad



HÖGSKOLAN VÄST



Kraftstaden  
FASTIGHETER  
TROLLHÄTTAN

# AGIL, DATADRIVEN ARBETSPROCESS FÖR HÅLLBAR INFRASTRUKTURDESIGN

PROJEKTET **DAG-CIG** FÖR HÅLLBARA LÖSNINGAR I KOMMUNER

MAJ 2023 – JUNI 2024

VINNOVA - GRANT: 2023-00279

# PROJEKTETS MÅL

Utveckla en lågkostnads- och datadriven metodik för att stödja kommuner i att nå klimatmål med stöd av sensorer och digital teknik

Utveckla agila arbetsmetoder för bättre planering och beslutsfattande

# SAMHÄLLET'S UTMANINGAR

Kommunernas  
långsiktiga  
planeringsmetoder  
behöver effektiviseras  
för att hantera  
klimatförändringar

Begränsade resurser för  
avancerad  
sensorteknologi

Brist på standardiserade  
arbetsätt för  
datainsamling och  
analys av data



# ANGREPPSSÄTT OCH METOD

Användning av  
agila metoder och  
designtänkande

Installation av  
lågkostnadssensorer  
för insamling av  
realtidsdata

Visualisering av  
data via GIS för att  
stödja  
beslutsfattande

Iterativa processer  
med feedback från  
intressenter

# RESULTAT

- En agil modell för infrastrukturdesign
- Tester av verktyg för att analysera och visualisera data
- Skalbar lösning som kan användas för trafikoptimering, klimatanpassning, bullerövervakning etc

# LÄRDOMAR OCH REFLEKTIONER



## Framgångar:

Lågkostnadssensorer för insamling av realtidsdata  
Effektiv kommunikation med intressenter via  
visualisering



## Utmaningar:

Sensorstandardisering och kalibrering samt  
funktionalitetsbrister  
Kommunikation kring datadrivna beslut





**Metodiken kan skalas upp för att passa större städer**



**Avancerade AI-modeller för analys kan vidareutvecklas**



**Fortsatt resultatspridning**

**MÖJLIGHETER**

# TACK!

JÖRGEN EINARSSON:

[JORGEN.EINARSSON@TROLLHATTAN.SE](mailto:JORGEN.EINARSSON@TROLLHATTAN.SE)

ANN SVENSSON:

[ANN.SVENSSON@HV.SE](mailto:ANN.SVENSSON@HV.SE)



**Kraftstaden**  
FASTIGHETER  
TROLLHÄTTAN



**Trollhättans  
Stad**



**HÖGSKOLAN VÄST**

Projekt

**DINPAS**

Sten Bergstrand

# DINPAS

## Digital INfrastructure Enabling Accurate Positioning for Autonomous Systems

2021-10-01 – 2024-09-30

Sten Bergstrand

RISE Measurement Science and Technology



<https://www.linkedin.com/company/dinpas>  
sten.bergstrand@ri.se





# DINPAS - Digital Infrastruktur för noggrann Positionering av Autonoma System



- Projekt mål: Att utveckla, distribuera och utvärdera en digital infrastrukturprototyp för exakt och pålitlig positionering för nästa generations industriella autonoma system.
- Syfte: Att möta kraven på exakt och tillförlitlig positionering för det tekniska fokusområdet autonom flygplats med skalbarhet för ett stort antal mobila enheter och därigenom gynna nästa generations industriella digitala lösningar.
- Strategi: Att utöka användarsegmentet genom att gå från navigationsdedikerat till allmänt Internet of things-protokoll



# Användare av noggrann GNSS-positionering idag

- SWEPOS nätverks-RTK-tjänst
- Ca 12 000 professionella användare
- Skräddarsydda korrektioner till alla användare
- Krav på osäkerhet på cm-nivå
- Mäter inom ett litet geografiskt område

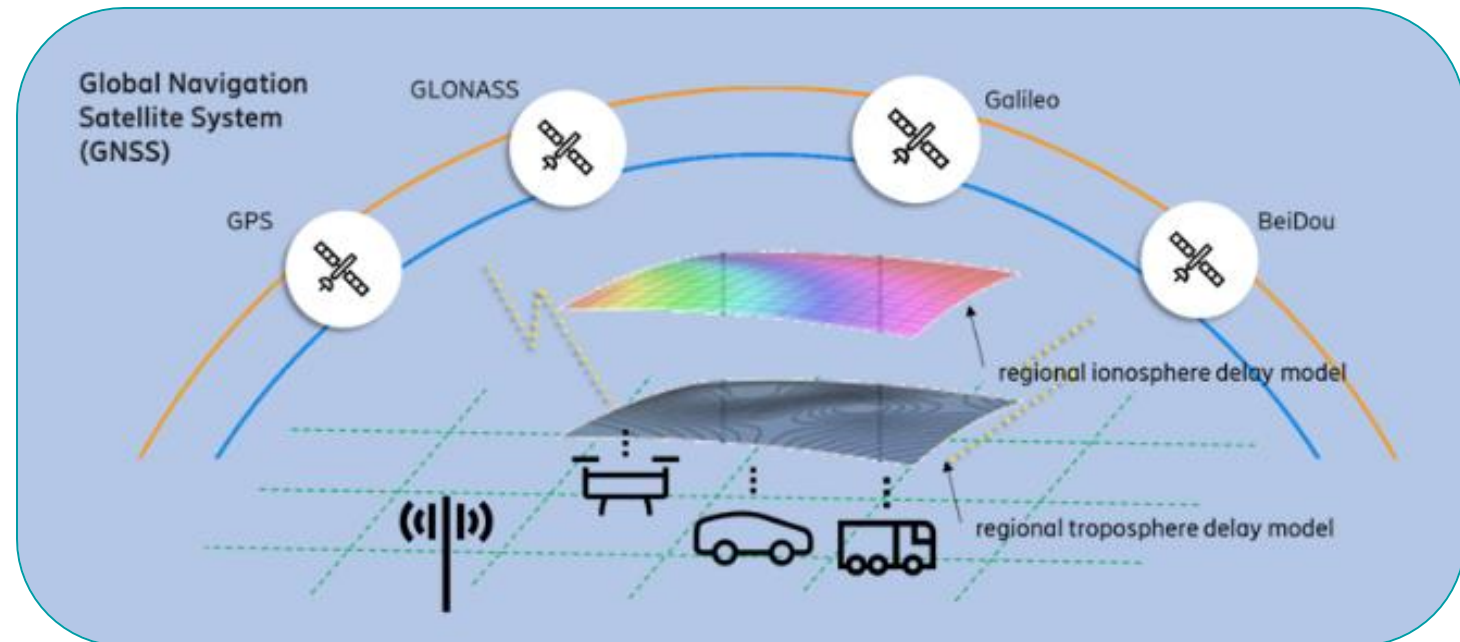
LANTMÄTERIET





# Framtidsscenario Automatiserade transporter (+)

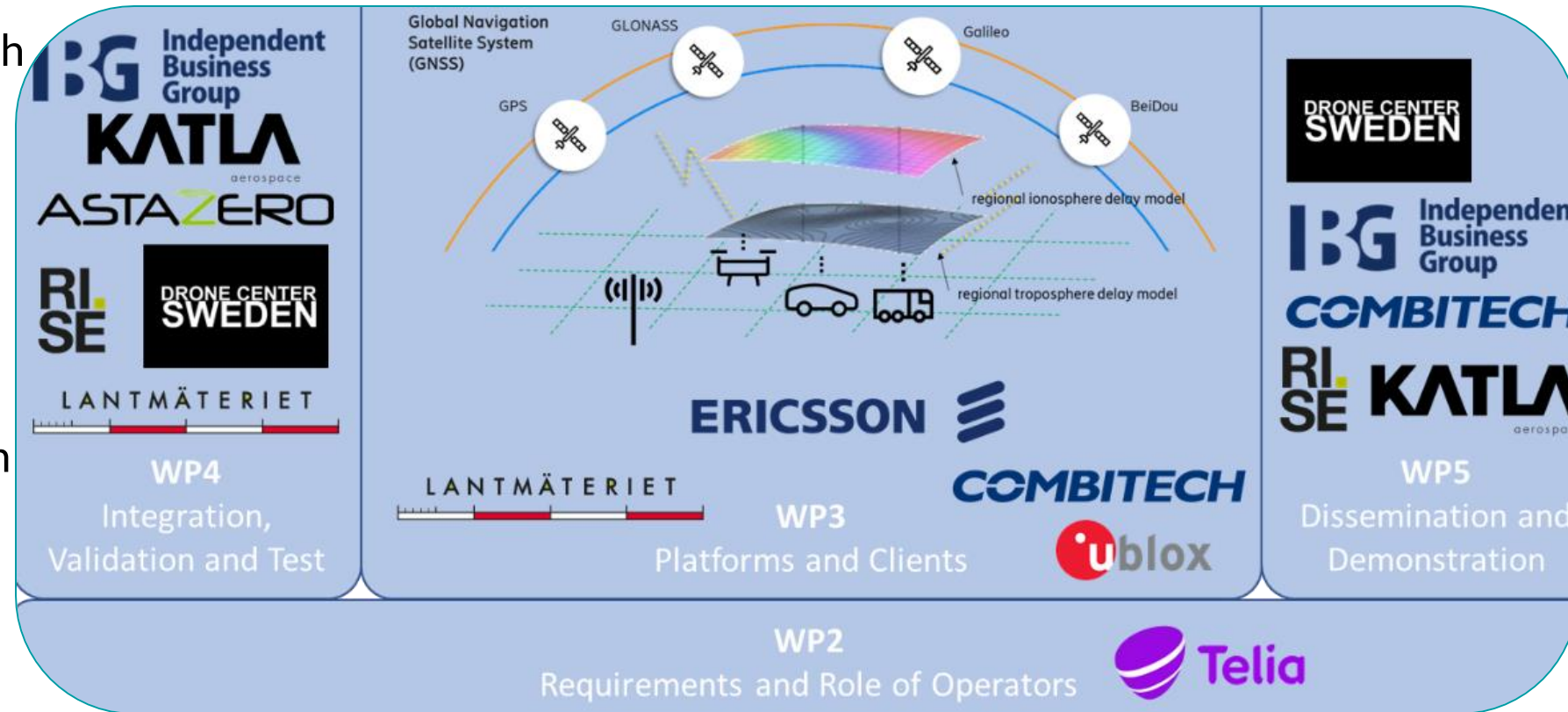
- Fler användare
- Större avstånd/ytor
- Ökad rörlighet
- Ändrade kommunikations- och noggrannhetskrav
- Motsvarande korrektioner
- **Fler användningsområden**



# Helhetslösning från bod till bord



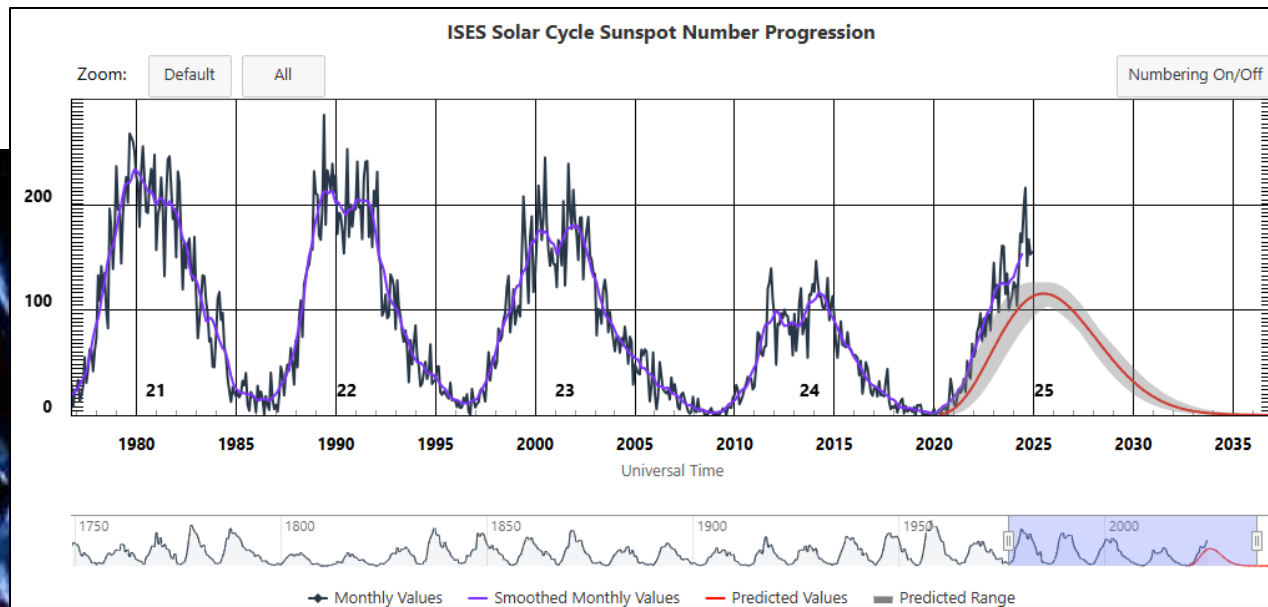
- Lantmäteriet/Swepos: tjänsteleverantör och dedikerad infrastruktur
- Ericsson: teknikplattform och kommunikation
- Telia: operatörskrav och allmän infrastruktur
- u-blox: GNSS OEM
- Combitech: GNSS applikation
- IBG: Air-Traffic Management
- Katla: autonom multikopter
- AstaZero: testbana för automatiserad körning (inkl. UAV line-of-sight flyg)
- RISE: mätteknisk utvärdering och verifiering



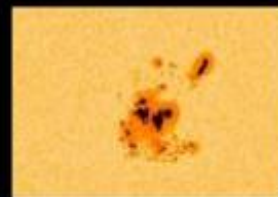




Nästa steg och spridning av resultat



Nästa steg och spridning av resultat



INTI5

VINNOVA  
Sweden's Innovation Agency

RI.  
SE

# Projekt

**Digital spårbarhet för skogliga produkter (DigForeTrace)**

Mia Iwarsson Wide

# Digitala produktpass för hållbar användning av träbaserade produkter

Mötesplats Avancerad Digitalisering 2025



Mia Iwarsson Wide

PROGRAMCHEF  
VÄRDESKAPANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER



Avancerad Digitalisering



SVEASKOG



Setra



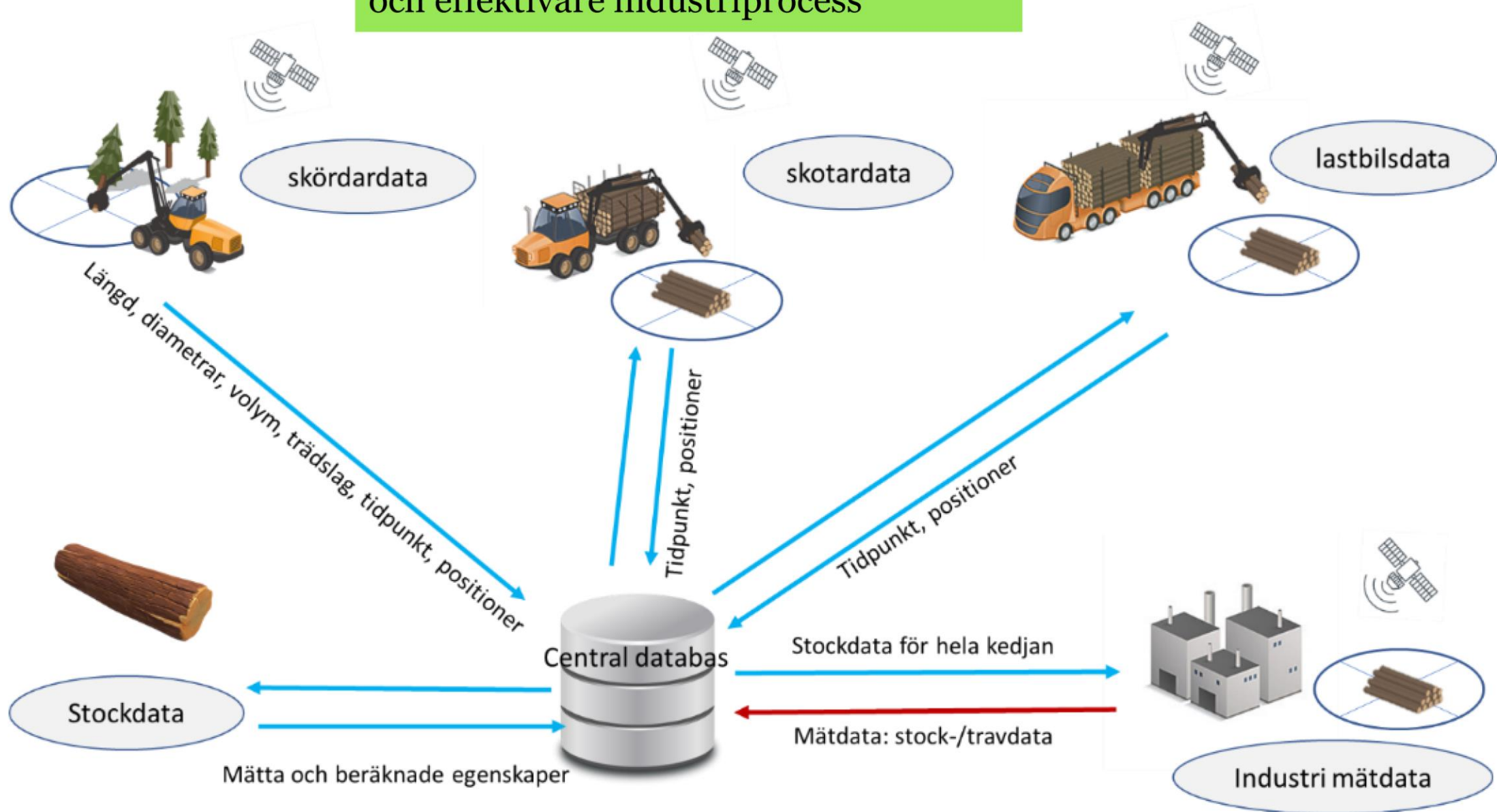
skogforsk

# Mål & utmaning

- Förbereda svensk skogs- och träindustri – lagkrav samt affärsmöjligheter
- Förståelse för marknadens krav och databehov
- Sammanställa tillgängliga och relevanta data i värdekedjan
- Inspirera och vägleda aktörer i trävarukedjan genom att demonstrera nyttor och möjligheter
- Projektid; 2023-11-06 - 2025-11-07



# Digital spårbarhetsmodell för skogliga produkter - bättre styrning och effektivare industriprocess





# Skördare

- SE1\_Contorta,Massa
- SE1\_Contorta,Timmer
- SE1\_Contorta,Unclassified
- SE1\_Gran,Massa
- SE1\_Gran,Timmer
- SE1\_Gran,Unclassified
- SE1\_OvrLov,Massa
- SE1\_OvrLov,Unclassified
- SE1\_Tall,Massa
- SE1\_Tall,Timmer
- SE1\_Tall,Unclassified
- <all other values>
- Timmerbil (position kranhytt)

## Egenskaper

- Trädslag
- Sortiment
- Stocktyp
- Längd
- Diameter
- .....

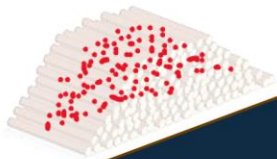


# Avlägg

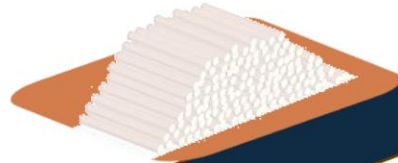
## Digital beskrivning av vältor



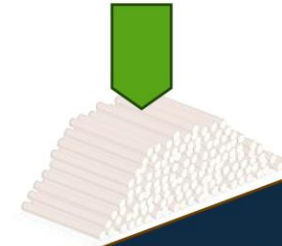
Vältutbredning  
Punktmoln  
XYZ



Vältutbredning  
Polygon  
XY



Vältposition  
Punkt  
XY
















### Primary symbology

Unique Values

Field 1

Color scheme 

Classes Scales

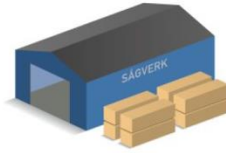
Symbol	Value
▼ Sortimentkod	8 symbol cla
	▼ 011
	▼ 012
	▼ 01M
	▼ 03M
	▼ 100
	▼ 103
	▼ 10M
	▼ 261
▼	<all other values>



## Case 1



  
SVEASKOG



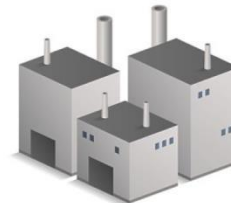
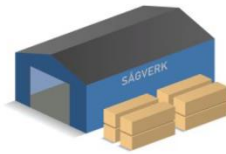
Husköpare



## Case 2

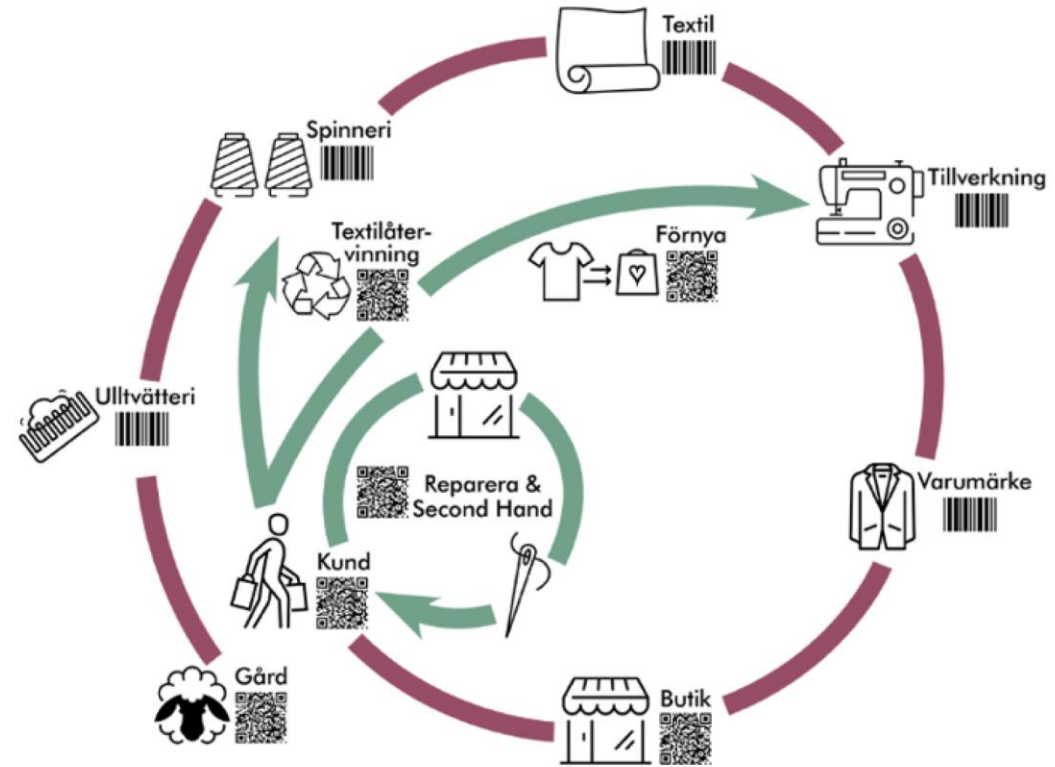


  
SVEASKOG



 Setra

 Hedlunda  
Hedlunda Industri AB



## Tillgänglig information:

- Vad vi vill visa!
- Lagkrav
- Vad efterfrågas av kunder?

- DATAPUNKTER – INFORMATIONER
- AFFÄRSUTVECKLING - STORYTELLING





**Från skog till hem – vi utvecklar värden genom hela kedjan!**



skogforsk

[maria.iwarssonwide@skogforsk.se](mailto:maria.iwarssonwide@skogforsk.se)

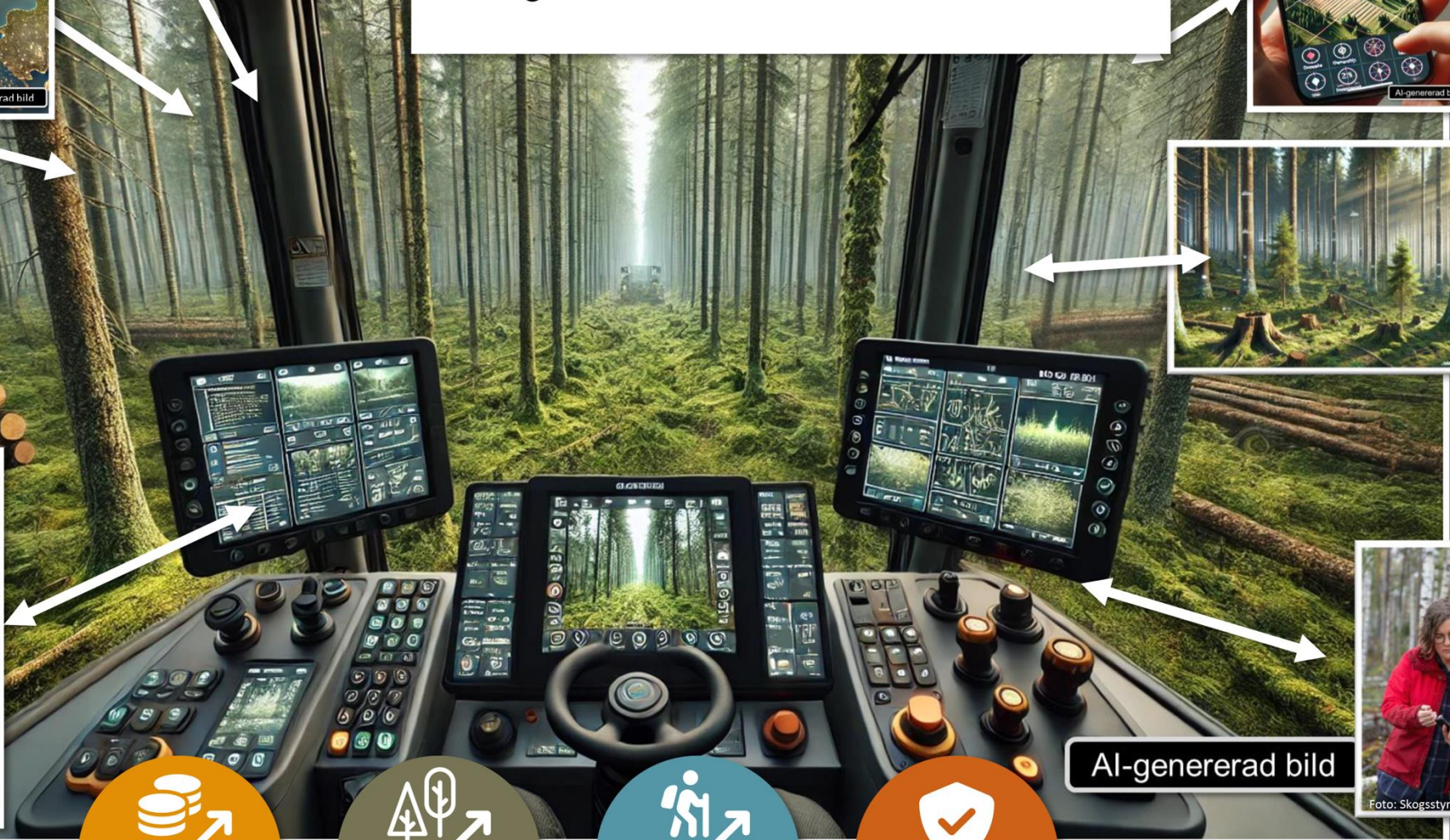
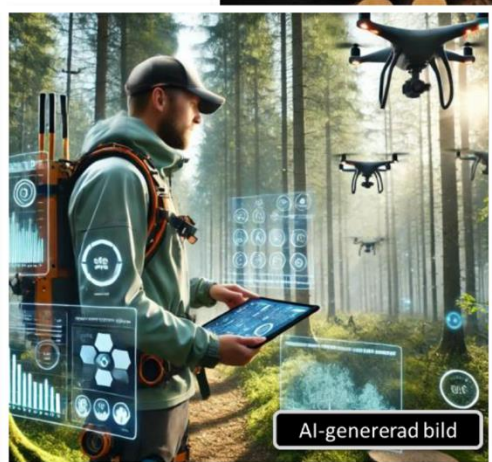
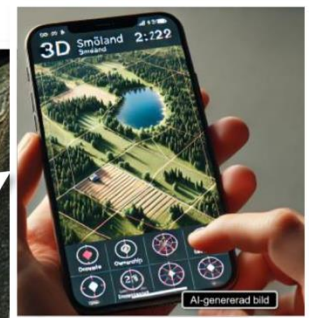
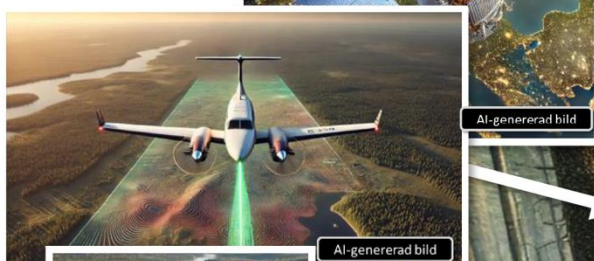
# Projekt

**DELA. Samverkan för utvecklad infrastruktur och avancerad digitalisering i skogen**

Patrik André



# DELA- för ett digitalt ekosystem för skogssektorn.





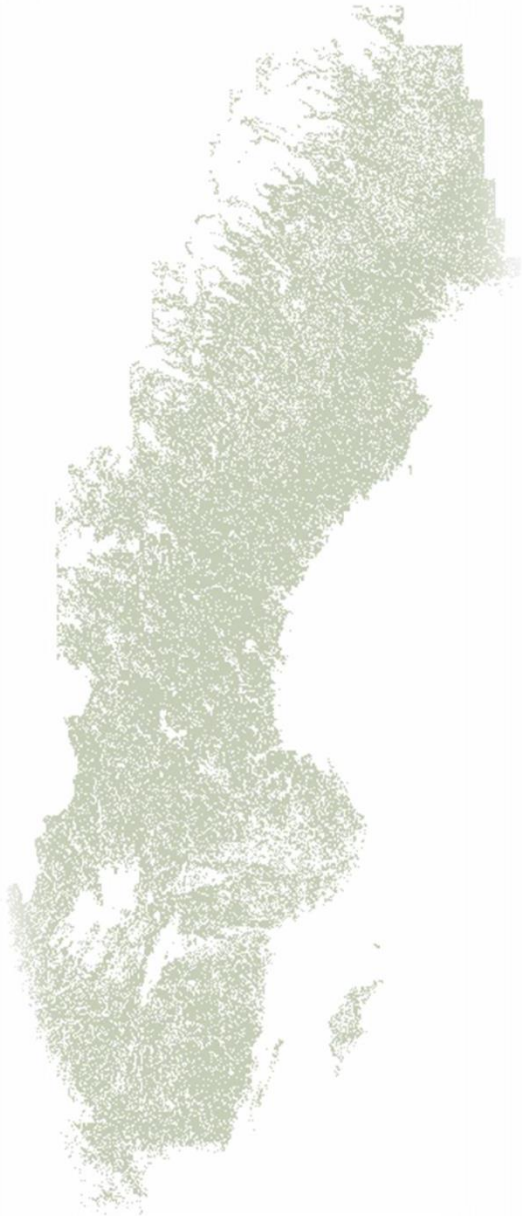


Foto: Skogsstyrelsen/Kennet Johansson



Foto: Skogsstyrelsen/Mats Carlen



Foto: Mostphotos

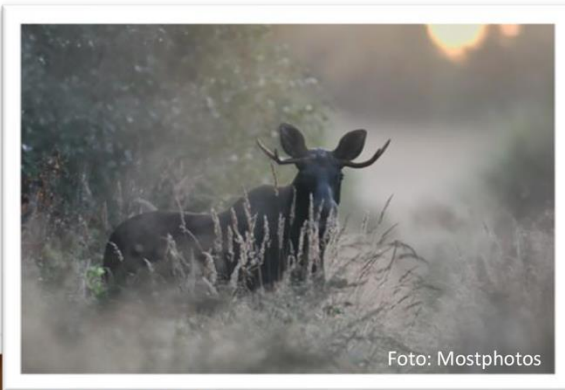


Foto: Mostphotos



Foto: Skogsstyrelsen/Tobias Eliasson



Foto: Skogsstyrelsen/Michael Ekstrand

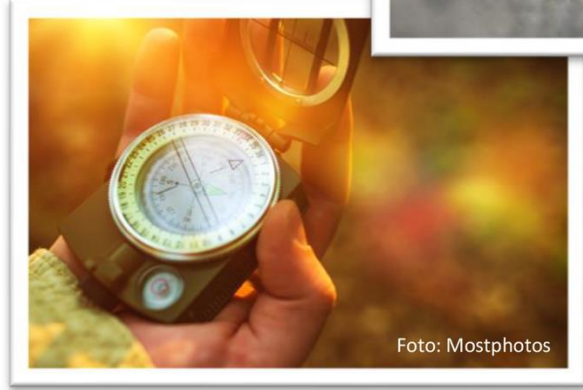


Foto: Mostphotos



Foto: Skogsstyrelsen/Andreas Öster

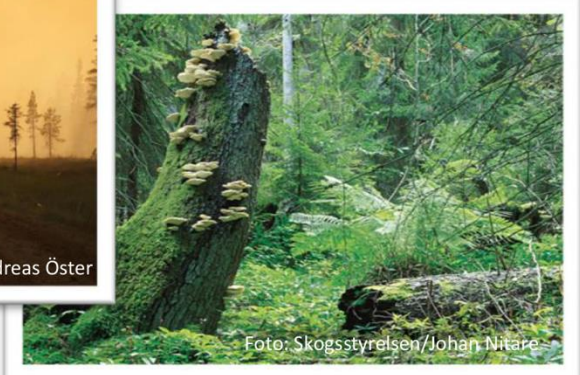


Foto: Skogsstyrelsen/Johan Nitare



# Vi håller på att få en digital tvilling av skogen Vi behöver: Dela och överföra data

- Säkert
- 24/7
- Från varje plats i landet
- >300 000 användare
- Uppkopplad utrustning
- Stora datamängder
- Ständigt uppdaterad data.
- Öppna data och kontrollerade data



Foto: Skogsstyrelsen/Marie Birk



# Datadelning i ett digitalt ekosystem

600  
Myndigheter  
kommuner mfl



1300  
mindre skogsföretag



Få stora skogsföretag

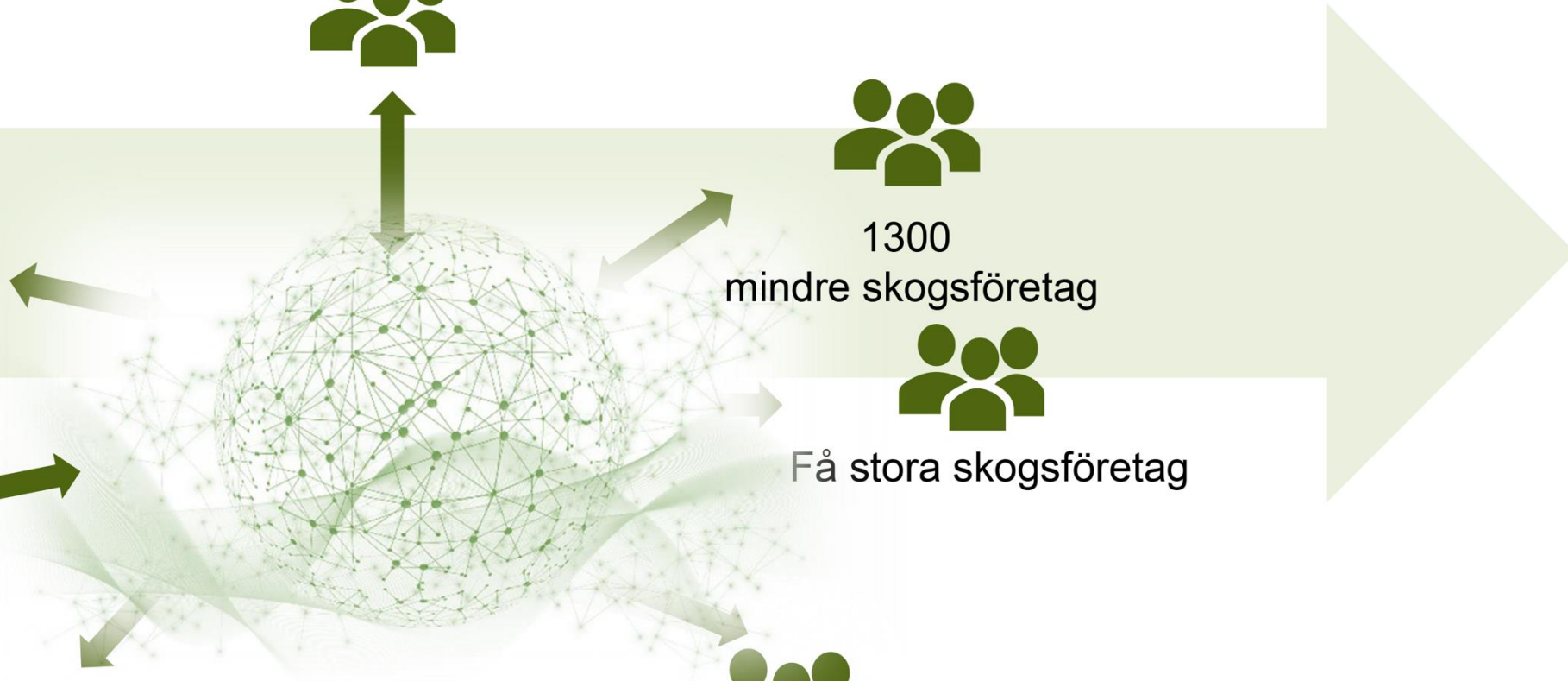


Forskning - innovation

ESA m fl  
dataleverantörer

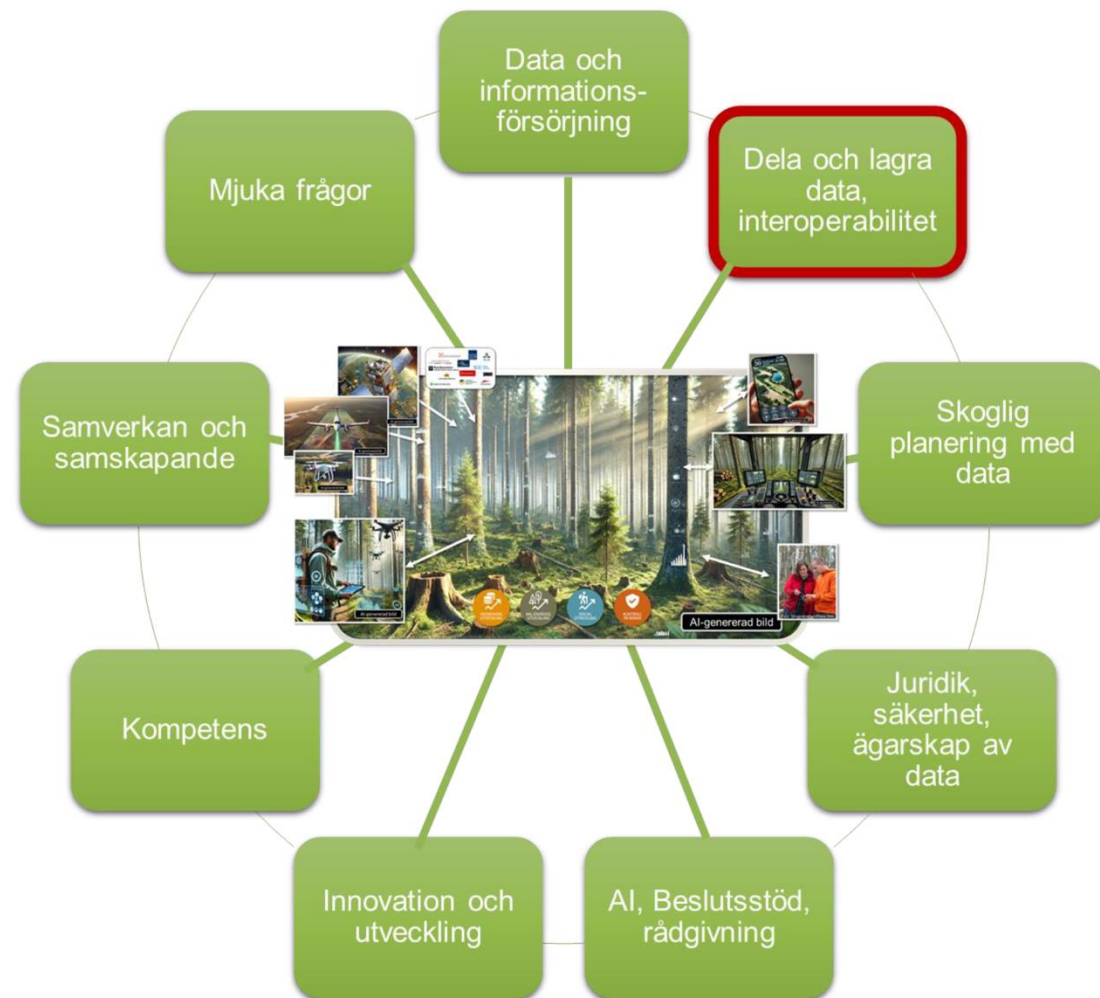


300 000  
Markägare





# Tänkt att tas vidare i sektorns digitala utveckling





# DELA

Samverkan för utvecklad infrastruktur och avancerad digitalisering i skogen

Syfte: Börja bygga ett "digitalt ekosystem"

En Nationell "digital tvilling" (100 m<sup>2</sup> upplösning)

Tre superdataområden (cm/dm-upplösning)

Internationell datahubb (JRC i Rom)

Baserat på svenska och internationella ramverk testa (pilot av) interoperabilitet och datautbyte i 7 användningsfall.

Laser/bild/satellitdata, AI-genererad geodata  
e-tjänster, beräkningstjänster, tillgängliggörande.

Projektdeltagare:

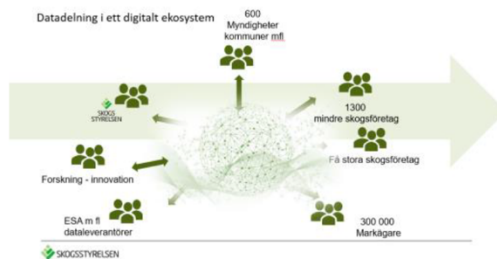
Myndighet: Skogsstyrelsen - Myndighet

Akademi: Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Linnéuniversitetet

Stora skogsföretag: Södra, Sveaskog

Mindre GIS/Analys-företag: Dianthus

Projektid: 2023-2026



Patrik André

[patrik.andre@skogsstyrelsen.se](mailto:patrik.andre@skogsstyrelsen.se)



Daniel Thorell

[Daniel.thorell@skogsstyrelsen.se](mailto:Daniel.thorell@skogsstyrelsen.se)

# Diskussion

An abstract graphic consisting of multiple overlapping, wavy, horizontal bands in shades of pink and light purple, creating a sense of depth and movement. The bands are centered around the text.

# Lunch

Entreplan, vi ses kl 13