

Transformative Innovation in Swedish Healthcare

Jeanette Tuval

Karolinska University Hospital
Region Stockholm



University Hospital of Umeå

Örebro University Hospital

Uppsala University Hospital

Karolinska University Hospital

Linköping University Hospital

Sahlgrenska University Hospital

Skåne University Hospital

Using drones in Swedish Healthcare

Magnus Kristiansson

Innovation Platform
Region Västra Götaland



Four projects in Region Västra Götaland using drone technology



2018

Initiated by a small start-up
Need assessment and testflight with autonomous drones for blood and lab samples.

2019

Research project
Safety and feasibility studie. Delivering defibrillators i Region Västra Götaland with autonomous drones.

2020

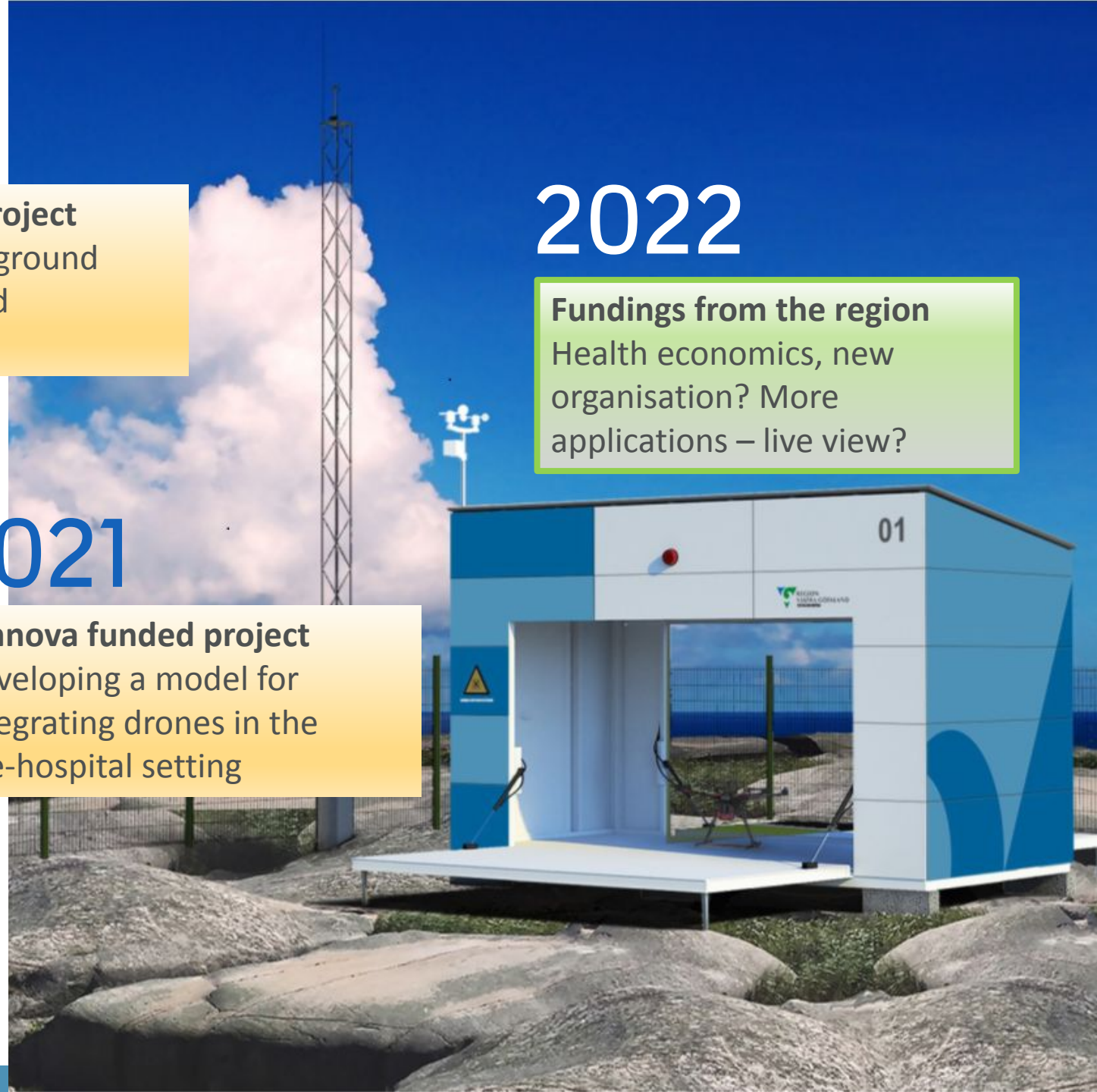
Vinnova funded project
Developing a new ground station. Mobile and autonomous.

2021

Vinnova funded project
Developing a model for integrating drones in the pre-hospital setting

2022

Fundings from the region
Health economics, new organisation? More applications – live view?



Innovation project

Developing a model for integrating drones in the prehospital setting

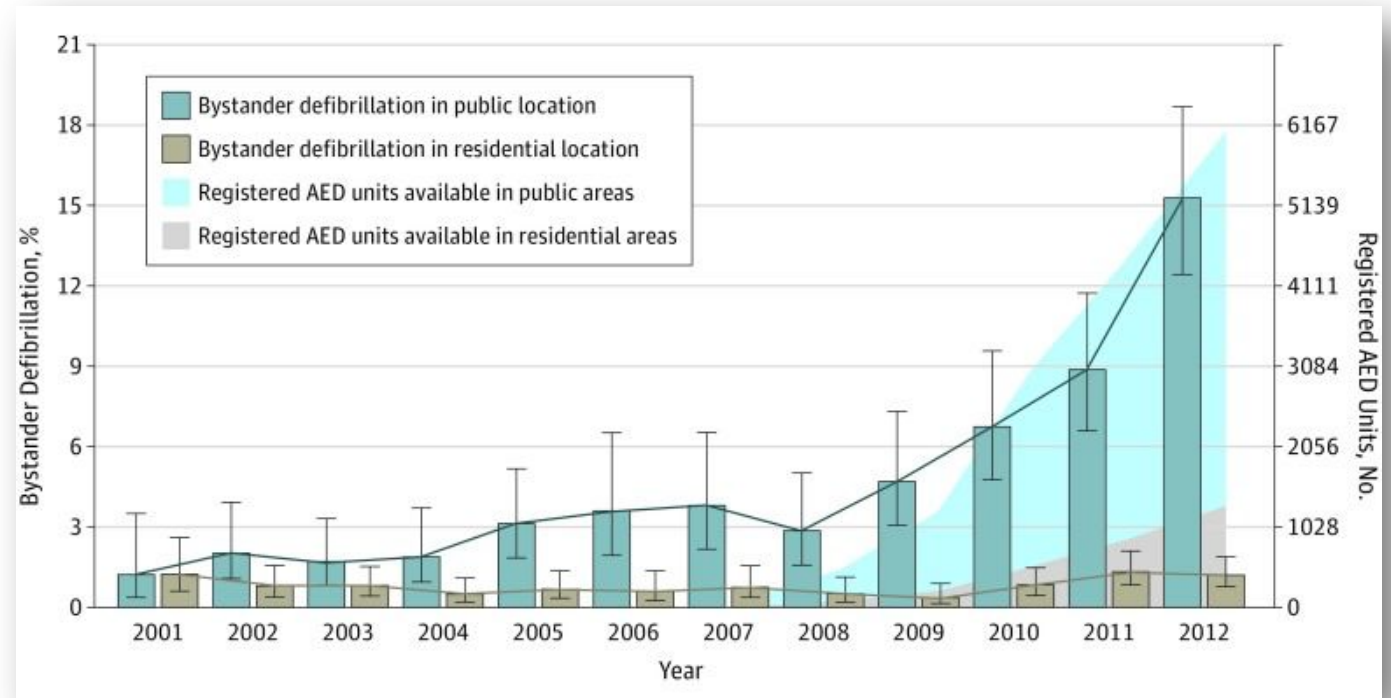
Funding: Regional Innovation Fund and Vinnova

Project members:

- **Everdrone:** technological and regulatory perspective
- **Center for Resuscitation science:** Research project – the perspective of the end-user.
- **Region Västra Götaland:** Innovation process – the perspective of the caregiver

Bystander Defibrillation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Public vs Residential Locations

Hansen SM et al. JAMA Cardiol. 2017 May; 2(5): 507–514.



Summary

– what has happened so far?

- **5 drone systems installed, covering about 190 000 inhabitants**
- About **200 flights** since start
- Around **70 succesful deliveries** of defibrillators
- **12 km total flight distance** in daylight, darkness and dry weather
- Preliminary data
 - More than **50% ahead of ambulance**
 - Median time before- **about 4 min**
- Fully operational system, **seamlessly integrated in the alarm chain**
- **Globally unique**– no equivalent in the world today
- **Developed, tested and commisioned i Region Västra Götaland**

Akuttläkaren räddade livet vid hjärtstopp – med hjälp av drönare



Alli Mustafa med hjärtstartaren. OBS! Normalt har Alli Mustafa munskydd på sig under hela arbetspasset, som all annan vårdpersonal. Han tog bara av sig det en kort stund för fotografieringen skulld. Foto: Robert Petersson

Vilka är odds för att en läkare på väg till jobbet räddar livet på någon som fått hjärtstopp, med hjälp av en hjärtstartare – som kommer flygande med en drönare? Det var precis vad som hände Mustafa Ali, en av NU-sjukvårdens akutläkare. Händelsen väcker nu uppmärksamhet även utanför Sverige, som det första fallet där en hjärtstartare som flygts ut med drönare räddat liv.

Det var en dag i mitten av december och Mustafa Ali var på väg till arbetet på NU-sjukvårdens akutmottagning på NÄL i Trollhättan, där han gör sin ST-tjänstgöring som akutläkare.

Han tittade ut genom bilrutan och fick syn på en man som fallit ihop utanför sitt hus. Bredvid satt en kvinna, som såg ut att försöka skaka liv i mannen.

POPULÄRA

Extra tillfälle med drop-in-vaccination i Västra Götaland på 140 platser

PCR-provtagning av symtomfria personer upphör – vårdpersonal undantas

Akuttläkaren räddade livet vid hjärtstopp – med hjälp av drönare

Just nu: Mycket snabb smittspridning av covid-19 i Västra Götaland

Långa svarstider för PCR-test – prover flygs till Tyskland

PRENUMERERA PÅ VÅRT NYHETSBREV

Prenumerera

BBC NEWS

Home | Coronavirus | Climate | Video | World | UK | Business | Tech | Science | Stories | Entertainment & Arts

Download our Accelerating Transition report and see how we're helping to drive sustainable growth.

Drone helps save cardiac arrest patient in Sweden

6 January

ERREJÓN Suspendido el juicio por la patada de Errejón: la Audiencia deberá decidir si la jueza es o no "imparcial"

A FONDO La reconstrucción del caso Esther López que llevó a detener a 'El Manitas'

Un dron salva la vida de un hombre al lanzarle desde el aire un desfibrilador

20 MINUTOS NOTICIA 08.01.2022 - 19:57H

La empresa Everdrone ofrece ya este servicio en Suecia y prevé expandirse este año por Europa.

Momento en el que el dron deja caer un desfibrilador. EVERDRONE

Un hombre sueco de 71 años que sufrió un ataque cardíaco mientras quitaba nieve en el camino de entrada a su casa fue salvado por un héroe inesperado: un dron, que le hizo llegar un desfibrilador.

Tal y como recoge el *Daily Mail*, el hombre, llamado Sven, se derrumbó frente a su casa en la ciudad occidental de Trollhättan, a principios de diciembre. Momentos

Smidig vård för alla

Aftenposten

Arbeidsgesittet Oslo Sport Meninger

Verden | Teknologi

En drone var med på å redde 71-åring: - Revolusjoner i teknologi

3 minutter etter at alarmsentralen ble varslet, var dronen på plass. Det er første gang en person i Sverige har fått hjertestarter som ble fløyet inn med en drone.



svt NYHETER Nyheter Lokalt Sport SVT Play Barn Tv-tablå

VÄST

Senaste nytt från Väst

Västsvensk politiker får skattepengar för att söka rockens rötter 1 tim

Man knivhuggen i centrala Göteborg 5 tim

Försunne jägaren i Svenljunga hittad avliden 4 tim

Mest läst Väst

- 1 Yvonne möttes av sin mans upprädda grav på Sigelholts kyrkogård
- 2 Fabriksny Saab från 1979 hittad - skapar auktionshysteri
- 3 Elbilar ger nya säkerhetsrisker för bilmekaniker: "Det är läskigare"

Senaste avsnittet i SVT Play

Lokala Nyheter Väst Idag 09:05

Möttes av sin mans upprädda grav: "Det värsta som hänt i livet"

Fabriksny Saab från 1979 hittad - skapar auktionshysteri

Kontakta SVT Nyheter Väst

Mejla redaktionen

Följ oss på Facebook

Ring redaktionen: 051-85 72 60

Aftenposten

Arbeidsgesittet Oslo Sport Meninger

Verden | Teknologi

Första gången hjärtstartare från drönare används

Att en hjärtstartare som levereras med drönare faktiskt används är unikt för fallet som inträffade i Trollhättan, där akutläkaren Mustafa Ali gjorde en livräddande insats. Nu hoppas Andreas Claesson, docent på Karolinska institutet och ansvarig forskare bakom studien, på att fler ska våga.

– Det här var ett skolboksexempel, vi vill ju att det ska fungera i alla typer av fall.

I klippet berättar ansvarige forskaren Andreas Claesson mer om studien.

När akutläkaren Mustafa Ali larmar SOS-alarm om ett misstänkt hjärtstopp utomhus, anländer drönaren med hjärtstartaren inom loppet av några minuter. Den har funnits i Trollhättan sedan augusti och är ett av de senaste tillskotten i en pågående forskningsstudie som undersöker om det går att leverera hjärtstartare snabbare än ambulans med hjälp av drönare.

I en rapport från 2020 års studie där drönare använts i Kungälv och Göteborg, redovisas att drönarna levererat hjärtstartare 11 av 12 gånger de larmats ut. I sju fall, (64 procent) anlände drönarna innan ambulansen kom, med en tidsvinst på nästan två minuter i median.

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

REVIEWS SCIENCE CREATORS ENTERTAINMENT VIDEO MORE

NY SÄSONG max REGISTRERA DIG NU

Using a defibrillator saves its first patient in Sweden

and the service in Sweden later this year

Thank you to — in part — a drone. The 71-year-old experienced cardiac arrest in December and was resuscitated by a nearby doctor. Everdrone **reported Tuesday**, cardiac arrest needs help within 10 minutes in order to survive.

Everdrone's emergency medical Aerial Delivery (EMADE) service is designed to deliver help as quickly as possible — it allows emergency dispatchers to send a drone carrying the device to a caller's home, kickstarting the lifesaving process before the ambulance arrives at their home. In this particular patient's case, it took three minutes for the services to deliver the defibrillator to his home. A bystander, who happened to be a doctor on the way to his job, used the AED on the patient after providing CPR.

The drone was developed with the Center for Resuscitation Science at Karolinska Institutet, SOS Alarm, and Region Västra Götaland.

Västerbotten without borders

Virginia Zazo, MD (video)
Hälsodigitalen
Region Västerbotten



How to understand the benefits of new digital working methods

A systematic way to make smart decisions about new technology

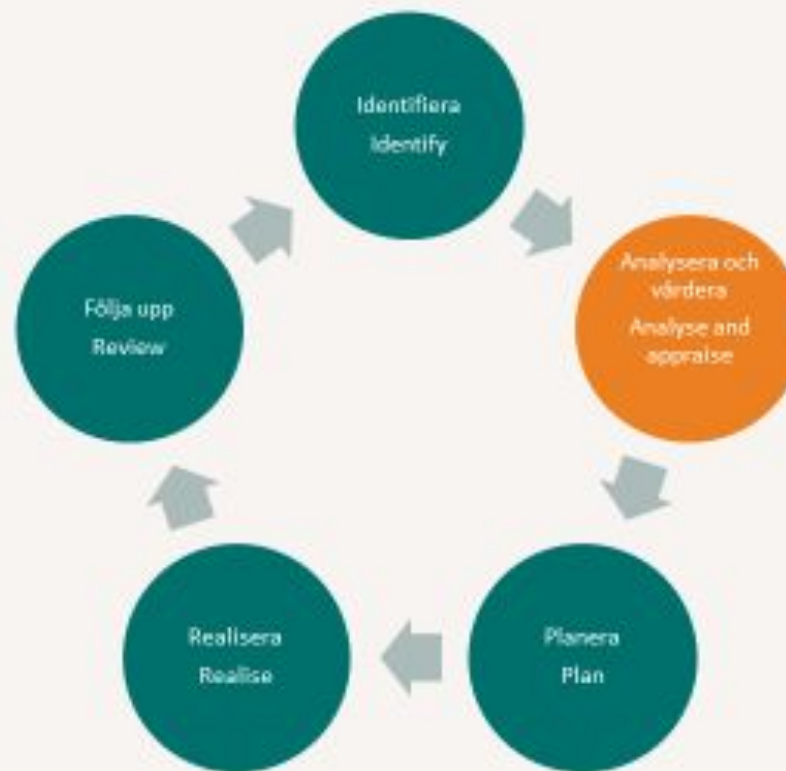
Åsa Hedin Karlsson
Strategic Digitalization
Region Östergötland





What is benefit analysis?

Increasing the likelihood that you achieve the potential benefit from your investments in digital working methods.





What are the advantages of benefit analysis?

- Increases our understanding of how we can utilize new technology and digital methods in a better way..
- Benefit analysis helps us:
 - prioritize the right initiative
 - make a common picture of what is required to complete the work
 - clarify what needs to be followed up.



What is benefit analysis?

- Make realistic and relevant path choices.
- See a more complete chain of effects (both desired and unwanted effects).
- Evaluate financial, redistribution or quality benefits.
- Follow up what benefits are achieved.



Example from one section in X-ray

Cumulative netbenefit

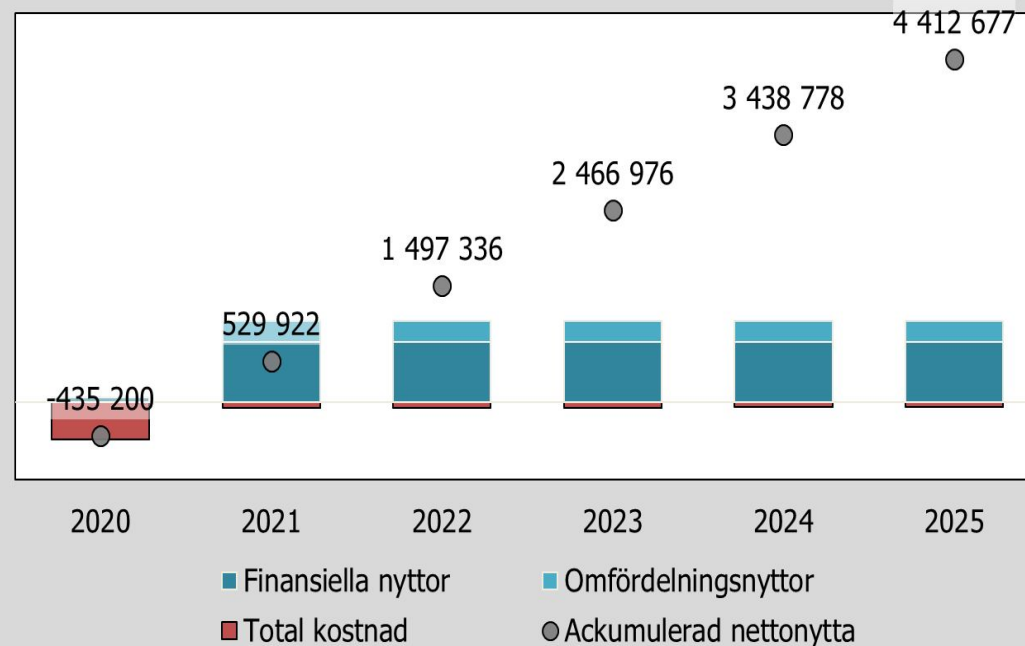
Before

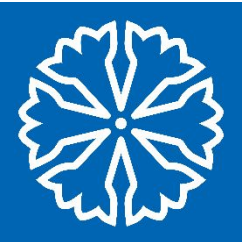
- manned reception
- written summons
- manual arrival registration

After

- unmanned reception
 - digital summons
 - digital arrival registration
- ✓ No costs for receptionist
 - ✓ No cost for room for reception aswell
 - ✓ No cost for envelope and postage

Benefits and costs – total benefit





How to succeed?



Benefit analysis is not enough to succeed, but it can help to clarify:

- **Common target**
- **Common path forward**
- **Help with perseverance**
- **What is required from management to supports the work**

Panel Discussion

Moderator:

- Jeanette Tuval, Karolinska University Hospital, Region Stockholm

Speakers and panel:

- Magnus Kristiansson, Innovation Platform, Region Västra Götaland
- Åsa Hedin Karlsson, Strategic Digitalization, Region Östergötland
- Lina Strand Backman, Innovation Platform, Region Västra Götaland



Thank you for listening!



● University Hospital of Umeå

● Örebro University Hospital

● Uppsala University Hospital

● Karolinska University Hospital

● Linköping University Hospital

● Sahlgrenska University Hospital

● Skåne University Hospital