

# Tillämpad Digitalisering

Experimentera Små Avlopp i Green Viz Lab

Victor Kardeby, Dr

# Innehåll

- Om RISE
- Enheten Tillämpad Digitalisering
- Green Viz Lab
- Experimentet Små Avlopp



RI.  
SE

RESEARCH INSTITUTES OF SWEDEN

# Hela Sveriges forsknings- och innovationspartner

**“RISE ska vara en del av lösningen, en katalysator i utvecklingen som ska bidra till att finna nya hållbara lösningar.”**

Pia Sandvik, vd RISE





# Sverige kraftsamlar

- RISE bildades för att accelerera Sveriges innovationskraft och skapa bättre förutsättningar för samhällets problemlösare.
- Drygt 30 forskningsinstitut och ett 130-tal unika testbäddar har samlats i en organisation.
- Kraftsamlingen ger oss en unik bredd och samlad kompetens.
- RISE har ett särskilt uppdrag att stötta små och medelstora företag.

# RISE verksamhet bidrar till att uppnå de globala målen

- Huvudsakliga bidrag**
  - Prioriterade mål där vi bidrar mest och kvantitativt följer upp vårt bidrag.
- Ökat bidrag**
  - Mål vi satsar på för att kunna vara med och bidra ännu mer.
- Kontinuerligt bidrag**
  - Mål vi bidrar till i mindre omfattning.





# 35

Antal orter där RISE  
är verksamma

# 20 000

Antal projekt och uppdrag per år

# 496

Antal Vinnova-projekt

# 1023

Antal akademiska publiceringar

# 130

Antal testbäddar



# 193

Antal EU-projekt



# 2800

Antal anställda 2019

# 39%

Kvinnor

# 1914

Näringslivsintäkter, MSEK  
varav Näringsliv 90% och  
offentlig sektor 10%



# 615

Internationella  
näringslivsintäkter, MSEK

# 17

Antal strategiska innovations-  
program RISE deltar i.

# Tillämpad Digitalisering



RI.  
SE





Digital business development

- ✓ New ways of Thinking
- ✓ New ways of Working
- ✓ New ways of Documentation
- ✓ New ways of Cooperation

Digitalization is **not** a question about **IT**

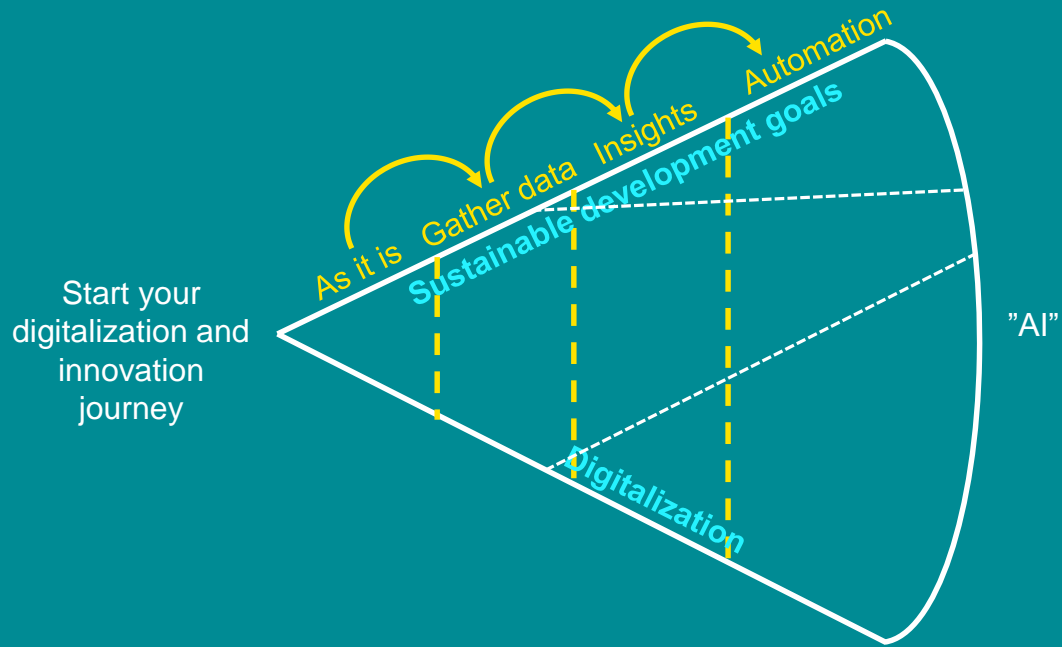
## **RISE Applied digitalization**

The unit focuses on rapid development of concepts and prototypes to illustrate benefits of digitalization throughout the value chain. Applying academic excellence in practice. Integrating knowhow from research projects, publicly funded with a long-time horizon. By providing a laboratory Infrastructure for demonstration of concepts and prototypes of digital services.

## **The competitive digitalization offering;**

- Network architecture
- Prototypes
- AI and IoT Platforms
- IIoT & machine learning
- Enhanced Information exchange & Data analytics
- Signal analysis and processing
- Mechatronic
- Agile Business development
- Applied Laboratory for Digital Transformation

It's all about **business development**



# RISE Data transformation process and methodology

## The 17 UN sustainable development goals



## Enhancing customer journeys and organization

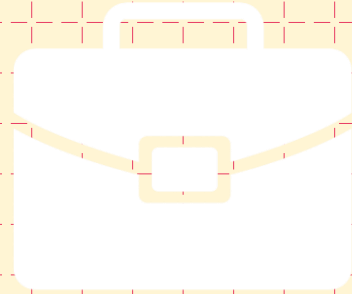
Process:

Available Data	Pre process data ( Data Curation, Cleaning & Fusion)	IoT Platform (fleet MGMT, SW upgrade, Device monitoring)	Exploratory data analytics	Digital twins
Interfaces			Machine learning	Real time Process control
Data interrelationship	Ontologies	Automatic Data pre-processing pipeline	Deep learning	AR/VR
Analyze gaps & opportunities	Anonymization & Pseudonymization (GDPR compliance)	Data Storage	Data analytics	
Survey mapping of services, roles and working methods	Secure data Transport	(API) External data collection and sharing		
	Data source time synchronization	Simple visualization		
		Ensure data quality		

## Efficiency & Optimization

<https://www.ri.se/en/what-we-do/expertises/data-collection>





# Business Cases



Stockholms  
stad

Digitalization  
of existing  
products



How to digitalize ordering and provide online wireless connection to 75 000 shelf-meters of documents.



RISE support RA with agile concept development, technological advice, and programming experience.



RA can now provide a more open access to historical documents of public interest to a wider audience.



Riksarkivet

RI  
SE



Disruptive  
Services,  
products



What can digitalization do to innovate crane and loader technology?



Connecting the crane to the cloud using wireless technologies in order to retrieve real-time information.



Support for new business models based on crane utilization.

# DigitCorr - Digitalisering i wellpappens värdekedja

Increased productivity



Is it possible to correlate in-going paper properties with warping in post production?



A viability study is performed to verify technical possibilities to measure and correlate warp.



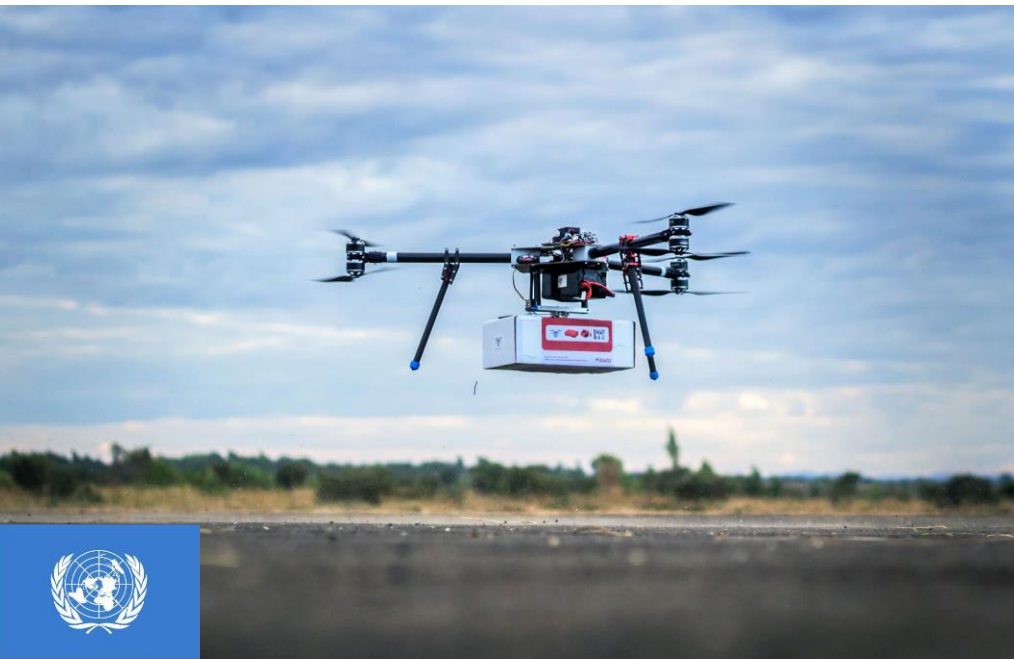
Delivering a decision support for the continuation of a full-scale project





# identifAI

New Products,  
services and  
business models



How can RISE support GLOBHE with AI image recognition to efficiently detect and identify different types of constructions from Drone images.



RISE have a special knowledge in AI, data analysis and data communication. Drone images are used to create high resolution maps which in turn are used as an input for AI image recognition.



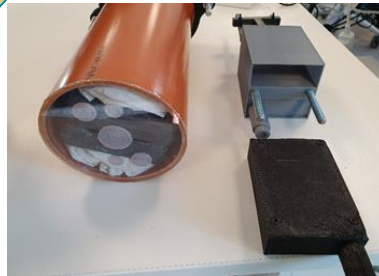
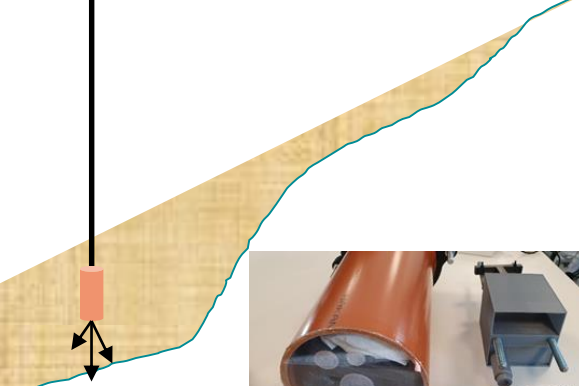
New added full-package product / services for the Drones which can be run on local machines, to be used in developing countries.



Google Cloud Platform

**RISE**

Measurement of  
contents of Fiber  
Banks



How much mercury or other dangerous substances are in the fiber banks slurry?



Sensor is lowered from the surface and pushed into the soft fiber bank. Substances are detected by X-Ray Spectrometry.



Connected sensors detect incidents immediately and alerts location occupants.



How the technologies and services developed in Sweden can be beneficial to other countries?



Enabling shared data within a city and developing innovative services. RISE initiated architecture of the unified data platform.



Global effort of saving the environment with smart, sustainable and attractive cities, which also enhances residents' everyday life.



# Green Viz Lab

Sammanfattning

# Experiment 1



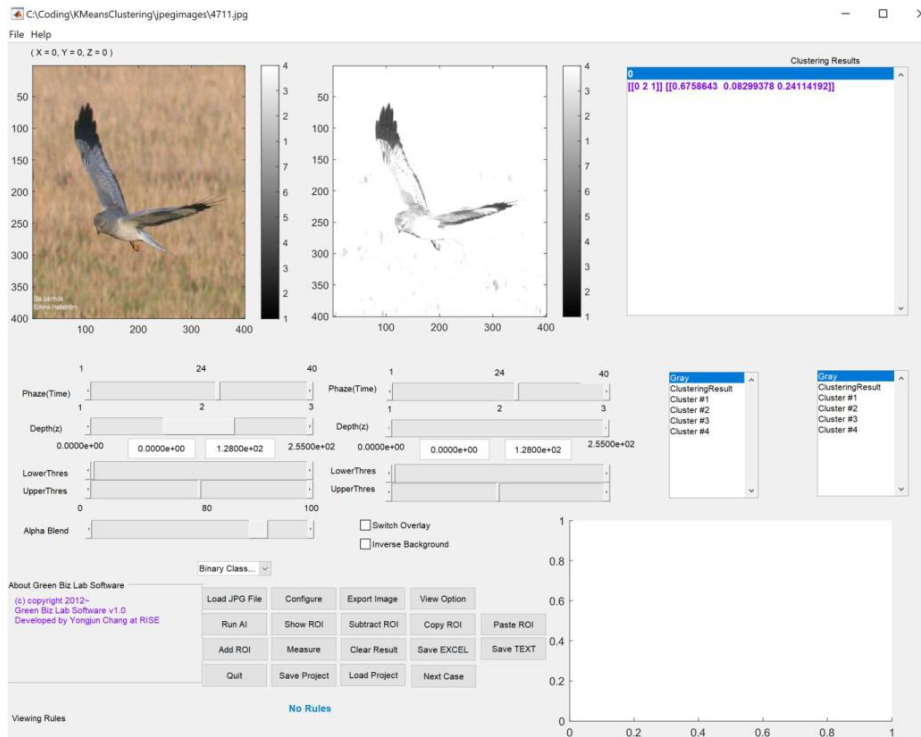
DATABEVAKAREN

- Laddar ner GIS-data automatiskt från flera källor
- Visar när data ändrats

Name	Status	Last updated	Last Downloaded
RAÄ_filer	Files have be...	2018-09-22	2018-09-28
Skogsstyrelsen_Averkningsanmälningar			8
Trafikverket_filer			7
Hav_Riksintrasse_yrkesfiske_hamnar			8
Naturvårdsverket_Biotopskydd			8
MSB_Brandstationer			7
JordbruksverketJordbruksblock			7
Jordbruksverket_Ängs_o_betesmarksinvente...			7
Jordbruksverket_Ängs_o_betesmarksinvente...			7
Jordbruksverket_Produktionsplatser			7
LST_Vattenskyddsområden_yttre_skyddsomr...	Files have be...	2018-09-07	2018-09-27
LST_Agrar_småindustri			
LST_Ängs- och hagmarker_1996_1997			
LST_Djupkurvor_sjöar			
LST_Fiskevårdsområden			
LST_Flodpärlmusselförekomster			
LST_Fredningsområden_fisk_havet			
LST_Gårdar_i_västra_götaland			
LST_Hänsynsområden			
LST_Kalkning_åtgärdsområden	Files have be...	2018-01-09	2018-09-27
LST_Kalkning_sjöar	Files have be...	2018-01-09	2018-09-27
LST_Kalkning_våtmarker	No changes ...	2018-06-08	2018-09-27
LST_Kulturmiljöer_i_kommunerna	No changes ...	2018-02-16	2018-09-27
LST_Landskapsbildsskydd	Files have be...	2018-01-06	2018-09-27
LST_Vattendrag_med_lax_och_havsöring	No changes ...	2018-07-10	2018-09-27
LST_Markavvattning_i_VG_diken_rör_o_vallar	Files have be...	2018-01-11	2018-09-27
LST_Markavvattning_i_VG_övriga	Files have be...	2018-01-09	2018-09-27
LST_Markavvattning_i_VG_båtnadsområden	Files have be...	2018-01-09	2018-09-27
LST_Odlingstillstånd_biötdjur	Files have be...	2018-09-26	2018-09-27
LST_odlingstillstånd_fisk_o_kräftdjur	Files have be...	2018-09-26	2018-09-27
LST_Nationellt_värdefulla_äng_o_hagmarke...	Files have be...	2018-01-09	2018-09-27

# Experiment 2

- Paketering av information kring ekosystemtjänster
  - 2 delar
- AI-baserad ljudklassificering
- Buller, påverkan och dämpningsmöjligheter



## Experiment 3

- AI-baserad kvalitetsmärkning i Artportalen
- Kan AI användas för att öka kvalitén för artobservationer?

# Experiment 4

Små Avlopp



# Bakgrund och ansats

## Bakgrund

- Vid provning av tillstånd för små avlopp behöver de geografiska förutsättningarna bedömas manuellt
- Många parametrar påverkar bedömningen
- Geografisk information finns tillgänglig digitalt

## Ansats

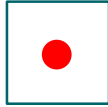
- Automatisera bedömningen mha bildanalys

# 4. Små avlopp - lösning

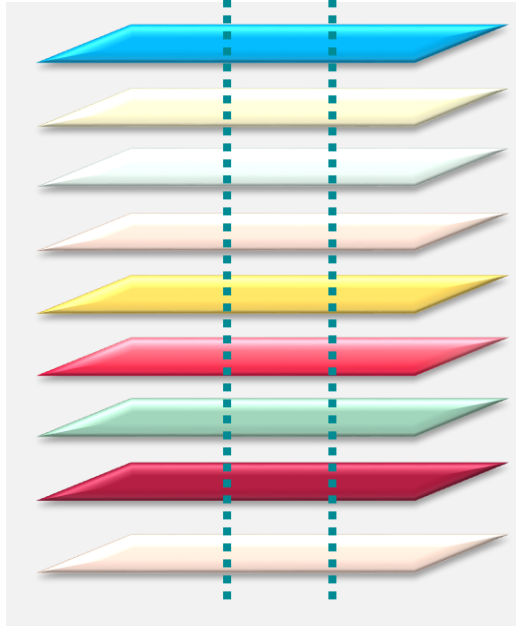


1. Markera utsläppspunkten på en karta

Handläggare



2. Starta automatiserad bildanalys av tillgänglig geodata



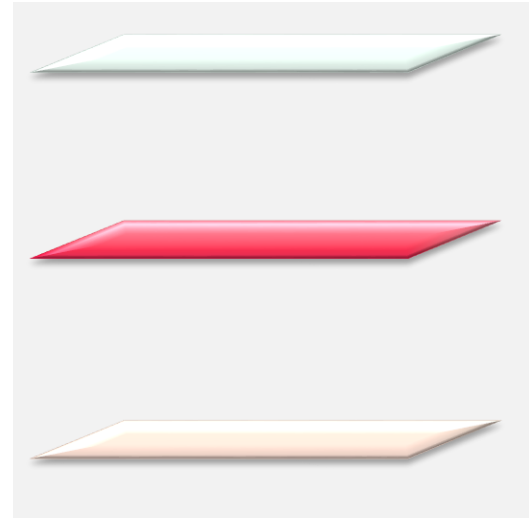
3. Visa de parametrar som indikerar potentiella riskfaktorer



4. Manuell granskning



Handläggare



# 4. Små avlopp - resultat

1. Experimentet tog fram en prototyp som visar att detta fungerar
2. Nu avser vi att införa detta i Länsstyrelsernas "GIS-stöd för planering och tillsyn av små avlopp"
  - Funktion med vilken användare kan genomföra automatiserad analys av geografisk information
  - Bastjänst som kan anropas av kommunernas (ansvarar för prövning) verksamhetssystem och även e-tjänster där fastighetsägare ansöker om tillstånd
3. Automatiserad analys av geografisk information kan tillämpas även inom andra områden!

**Victor Kardeby**

**Victor.kardeby@ri.se**

**0725- 399 774**