

# Välkomna till Agima!

GISS-AW 25/1 2024



agima

**utvecklar det  
hållbara samhället till  
nytta för medborgarna**





**En utmanande vision:  
Vi vill bli Sveriges mest hållbara samhällsutvecklare**

agima



agima



I år ska vi bli ännu fler!



agima's breda spetskompetens



Deltar i byggandet av tunnelbana

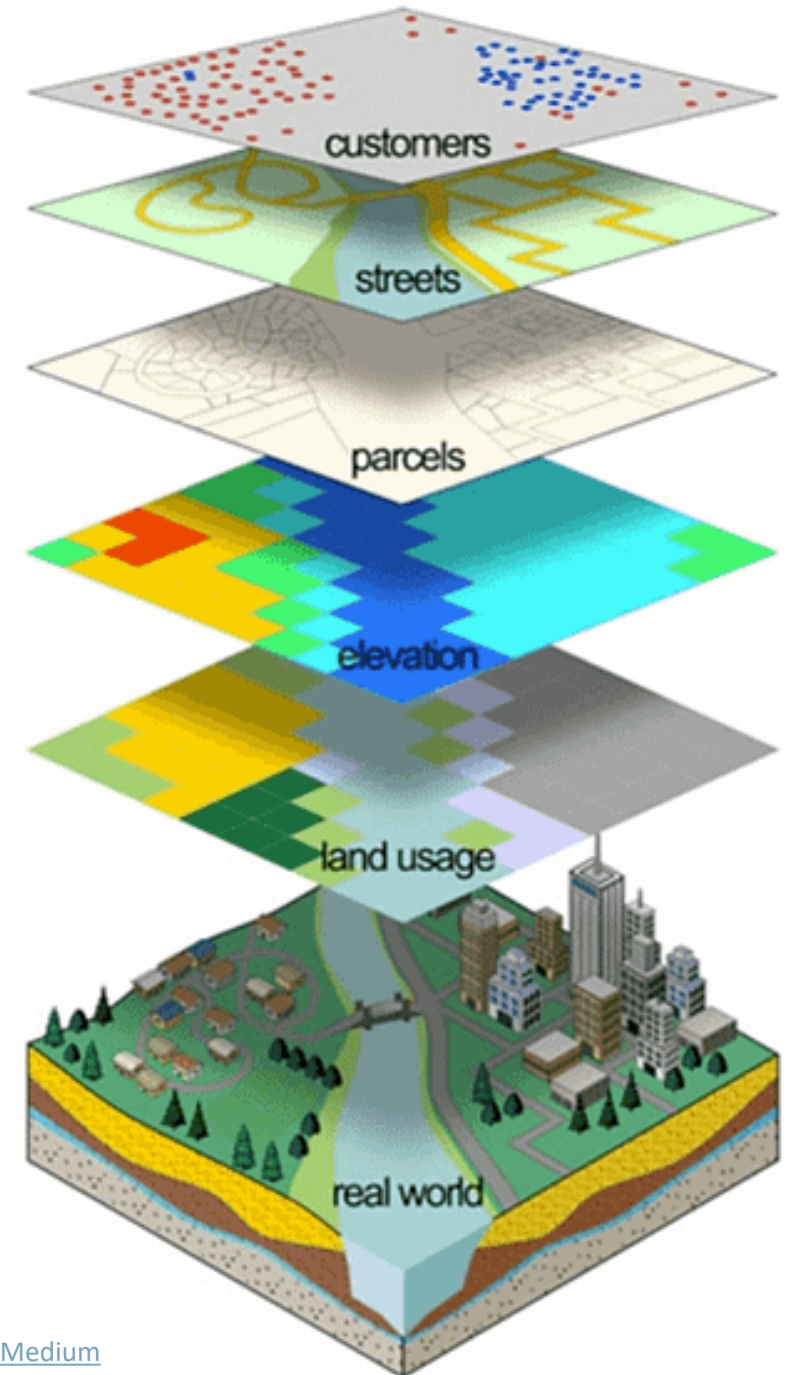
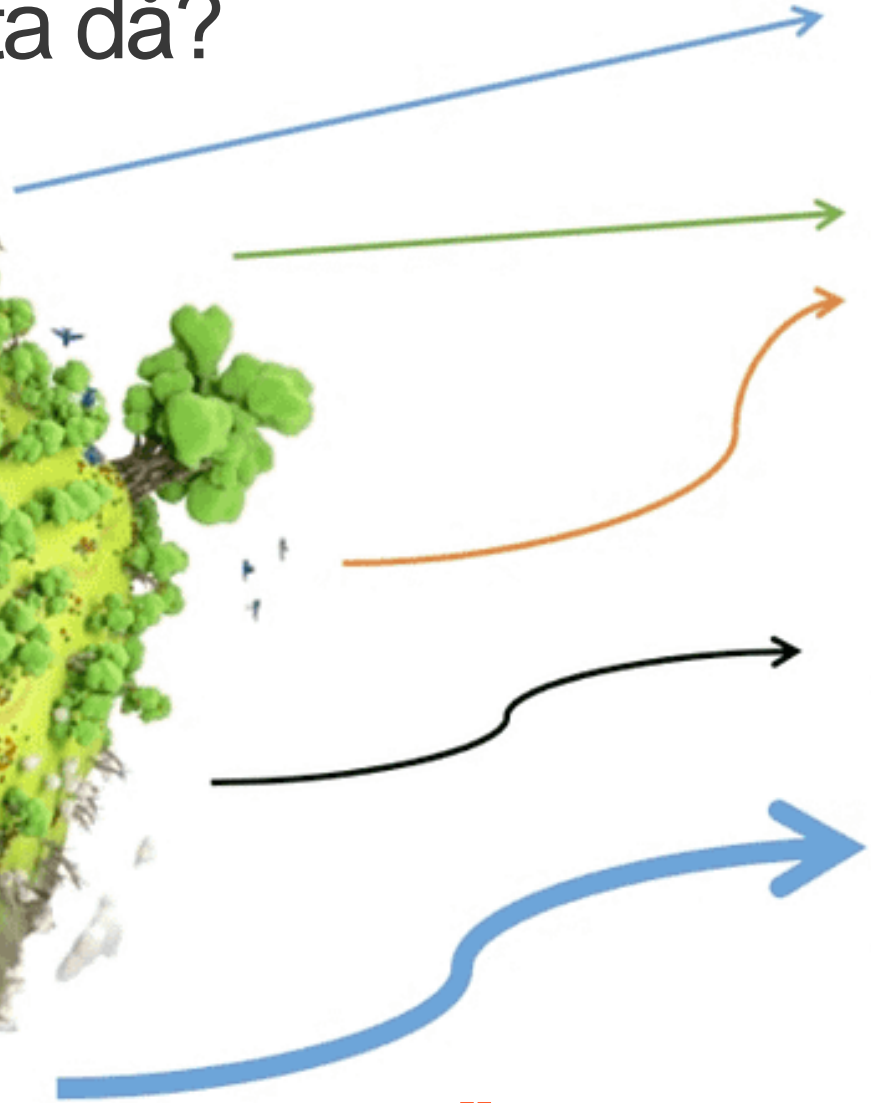


Sätter guldkant på de äldres tillvaro

ristania



# Men var finns geodata då?



**Överallt!**

# Geodata → Data Management

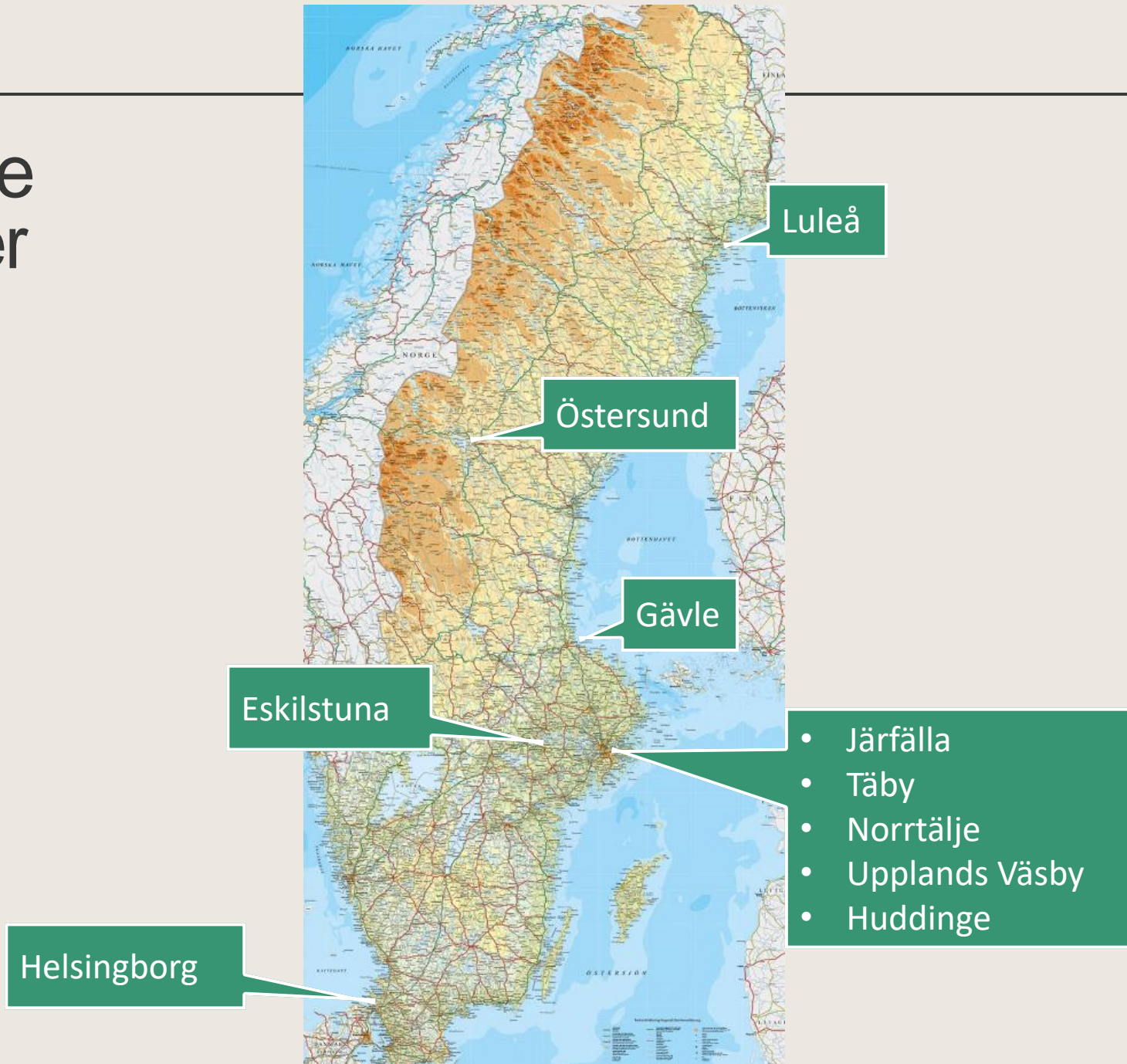
- Verksamhetsanalys, nytto-/kostnadsanalys, översyn av finansieringen av geodataverksamheten
- Processkartläggning och processutveckling
- Informationsförvaltning och informationskartläggning
- Geodatastrategier
- Digitalisering och automatisering av flöden - den obrutna digitala samhällsbyggnadsprocessen
- Digitalisering av bl.a. (befintliga) detaljplaner, skötselytor, väg- och ledningsnät.

# Hur kan vi finansiera vår geodataverksamhet?

Ulf Hedlund



# Intervjuade kommuner



- Järfälla
- Täby
- Norrtälje
- Upplands Väsby
- Huddinge



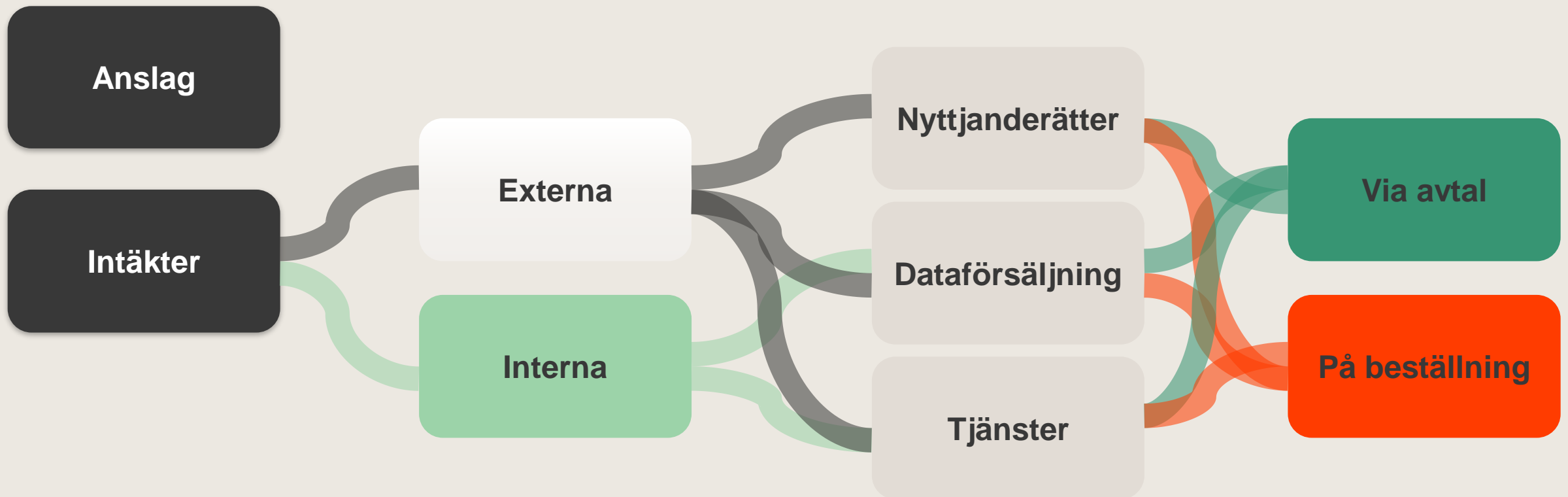
Hur finansieras geodataverksamheterna?

Rätt olika!

Men inte helt olika...

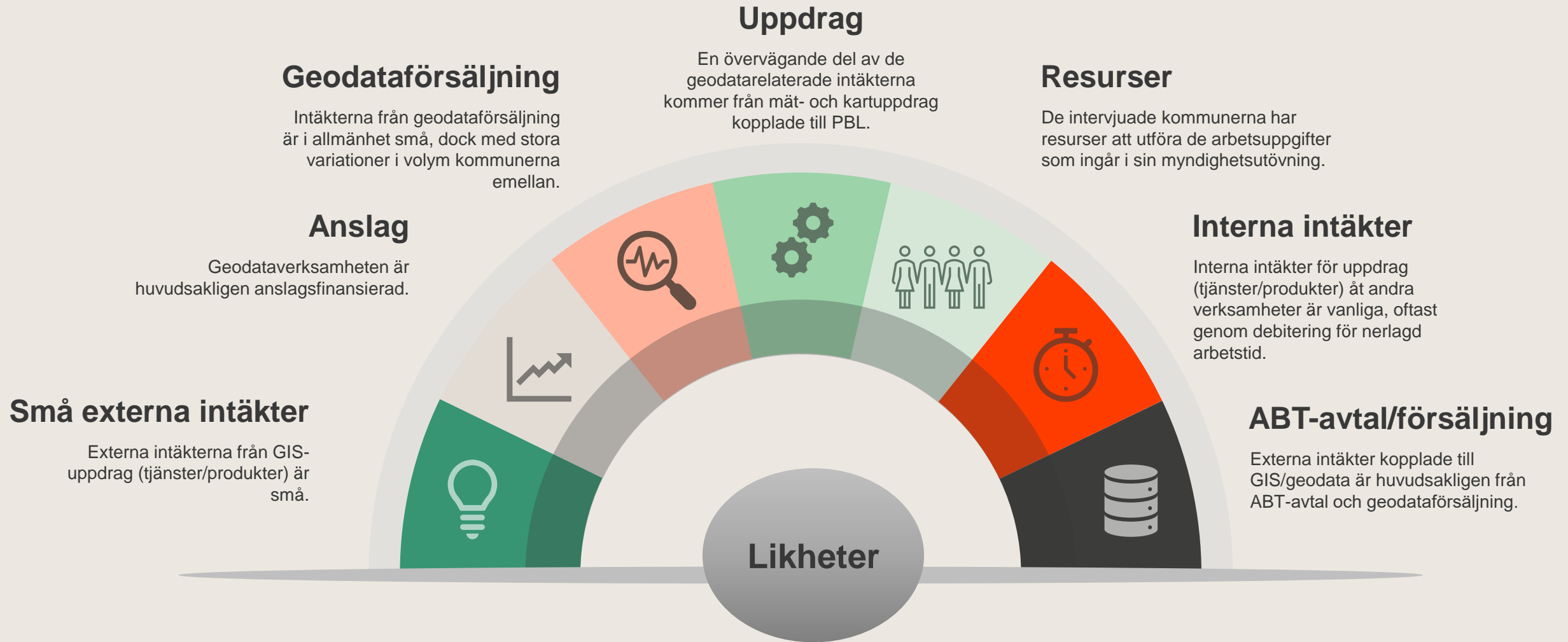


# Hur finansieras geodataverksamheterna?





# Jämförelser kommunerna emellan



# Jämförelser kommunerna emellan





# Några möjligheter till ökad finansiering

**God kostnads-  
/nyttokalkyl**

**Ökad  
förståelse för  
verksamheten**

**Ta rätt betalt**

- Påvisa vilken nytta i ekonomiska termer som geodataverksamheten kan generera
- Ökar väsentligt möjligheten att få utökad finansiering
- En framgångsfaktor att få med sig ekonomichef eller annan högre chef

# Några möjligheter till ökad finansiering

God kostnads-  
/nyttokalkyl

**Ökad  
förståelse för  
verksamheten**

Ta rätt betalt

- Interna kommunikationsinsatser ökar kunskapen om de tjänster som geodataverksamheten kan utföra
- Kan leda till att uppdrag som annars skulle gå till externa konsulter får utföras
- Ett kommungemensamt geodata-/GIS-forum kan vara till hjälp



# Några möjligheter till ökad finansiering

God kostnads-  
/nyttokalkyl

Ökad  
förståelse för  
verksamheten

Ta rätt betalt

- Se över taxan, så att intäkterna täcker alla kostnader som finns.

# Hur ser det ut i er geodataverksamhet?

Vad är era ekonomiska utmaningar?

Förändringar i intäkter från dataförsäljning?

Ökad eller minskad efterfrågan på tjänster?

Hur påverkar öppna data?

Annat som kan påverka?



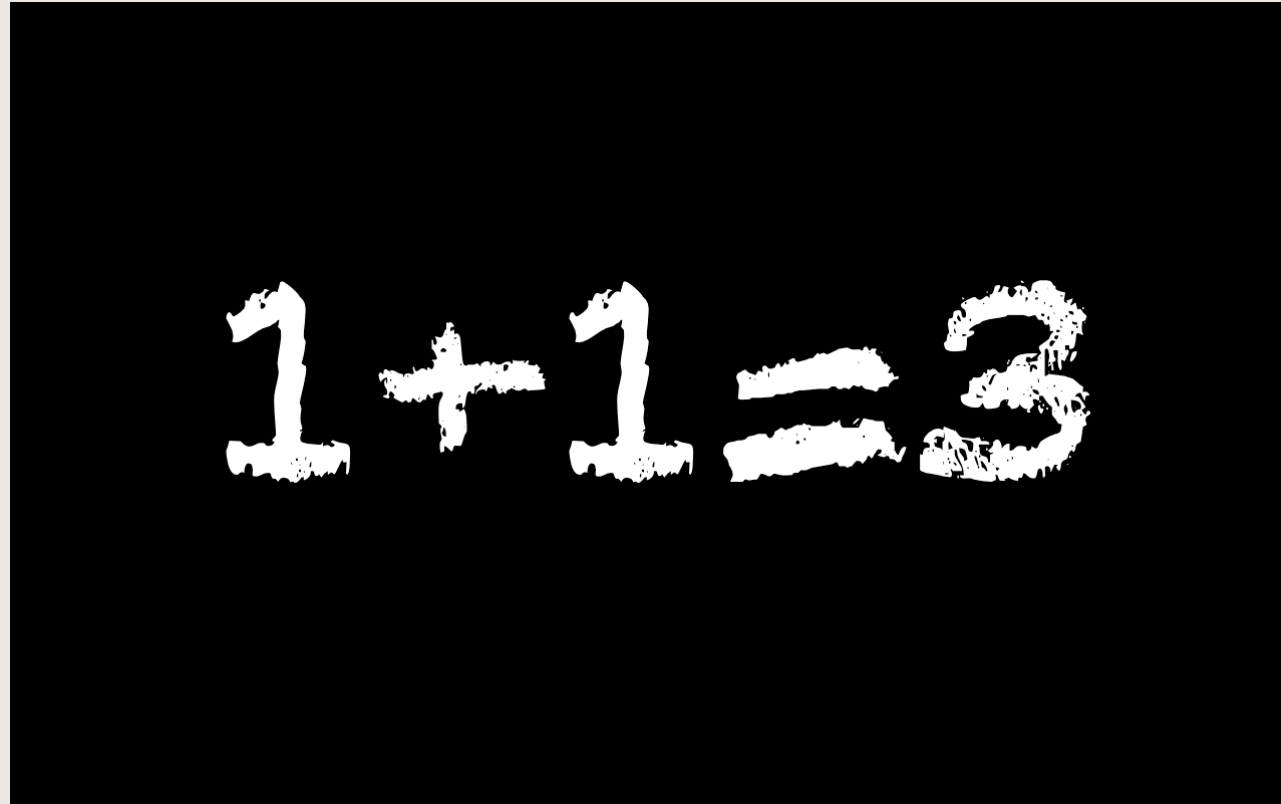
Frågor eller funderingar?

# Sätt geodata på agendan genom en nyttoanalys!

Marie Ljungh



# Nyttan med geodata



# Nyttoanalys



Hur gör man?



# Tillvägagångssätt nyttoanalys

1. **Identifiera möjlig nytta.** ”Vi kan minska behovet av resande (som spar både tid och utsläpp) genom att använda video vid platsbesök.”
2. **Gör ett antagande (skatta lågt).** ”Minst 20% av platsbesöken skulle kunna ske via video.”
3. **Ta fram fakta/statistik (om det finns tillgänglig sådan)** ”Antalet platsbesök som registrerats i ärendehanteringssystem och uppskattad tid per platsbesök (1433st och 1h per besök).”
4. **Räkna om tid till kostnad genom skattning av kostnad per timme.**  
”20% av 1433st x 1h x 650\* kr= 186 290 kr”

\*En medelkostnad per timme på 650 kr har använts (räknat på månadslön 48000 kr + PO+ schabloniserad OH)

# Exempel på nyttor

Minskad handläggningstid, smidigare kontakt med medborgare och företag, ökad rättssäkerhet

Minska manuellt arbete

Bättre användning av befintlig kompetens - Rätt person på rätt plats

Minska tid för att hitta information

Effektiva arbetsprocesser istället för stuprör

Bra arbetssituation för medarbetarna, mindre sjukskrivningar och personalomsättning

Minska dubbelarbete

När nyttorna är framtagna



# Geodata som kan ge nytta i många kommunala processer

## Ett kvalitetssäkrat digitalt vägnät

- Underlag för att göra bättre upphandlingar av snöröjning samt att säkerställa att leveransen följer plan
- Ruttplanering av besök till brukare, verksamheter vid tillsyn
- Definiera säkra skolvägar
- Skolskjuts ansökan och planering
- Skolvalsplanering
- Underlättar så att felanmälningar kopplande till vägar hamnar rätt
- Blåljusmyndigheter ska kunna rädda liv

## Skötsel av allmän platsmark och kommunen som markägare

- Kvalitetssäkrade underlag och skötselplaner
- Minskat antal felanmälningar
- Samordning av upphandlingar
- Tydliggöra vilken mark kommunen äger och förvaltar
- Bättre kalkyler i exploateringsprojekt
- Förvalta och utveckla trädbeståndet

## Vad händer på platsen, vad gäller på platsen?

- Minska antalet felanmälningar
- Hitta information snabbare
- Minska risken för felaktiga beslut

## Rörelsedata

- Riktade insatser
- Krisledning
- Styra t.ex. belysning utifrån var människor rör sig

## Information om byggnader och anläggningar

- Bättre nyttjande av lokaler
- Hitta information
- Planerat underhåll istället för akuta åtgärder
- Effektiv låshantering

## Markanvändning och höjdinformation

- Översvämningsanalyser, byggbar mark, hårdgjorda ytor
- Kostnader för byggande
- Underlag för bygglov

## Underlag för planering och beslut med geodatakoppling

- Koppla styrdokument
- Planeringsverktyg
- Koppla mål och indikatorer till plats- riktade insatser

## Befolkningsdata och befolkningsstatistik

# Sammanfattning nyttor skötsel av allmän platsmark och kommunen som markägare

- **Total uppskattad årlig nytta: 1 260 000 kr (men lågt skattad)**
- Kostnad för att digitalisera skötselytor: ca 5-7 timmar per fastighet (men beroende på tillgängligt underlag)
- Kostnad för skanning av träd och ai-bearbetning: 17-20 kronor per träd. (för Malmö stad 600-700Tkr) Källa: Malmö Stad

# Sammanfattning nyttor ”vad händer på platsen, vad gäller på platsen?”

- **Total uppskattad årlig nytta: 7,7 Mkr**
  - Kostnad för att koppla information till plats är svårskattad
  - Kostnad för rörelsedata 100 tkr-600Tkr årligen enligt prisuppgift från Telia
  - Att tillgängliggöra information om pågående felanmälningar och vad som gäller på platsen kommer förmodligen att innebära implementationskostnader för en kartkoppling i felanmälanverktyg



## När nyttoanalysen är klar – vad är nästa steg?

- Diskutera var kostnader och nyttor hamnar i kommunen
- Använd nyttoanalysen som underlag i verksamhetsplaneringen
- Prioritera insatser
- Skapa handlingsplaner
- Lägga in initiala kostnader i budget
- Realisera nyttorna





SWEDISH NATIONAL HERITAGE BOARD  
RIKSANTIKVARIERÄMBETET



# Det nya bebyggelsesregistret - med sikte på öppna data

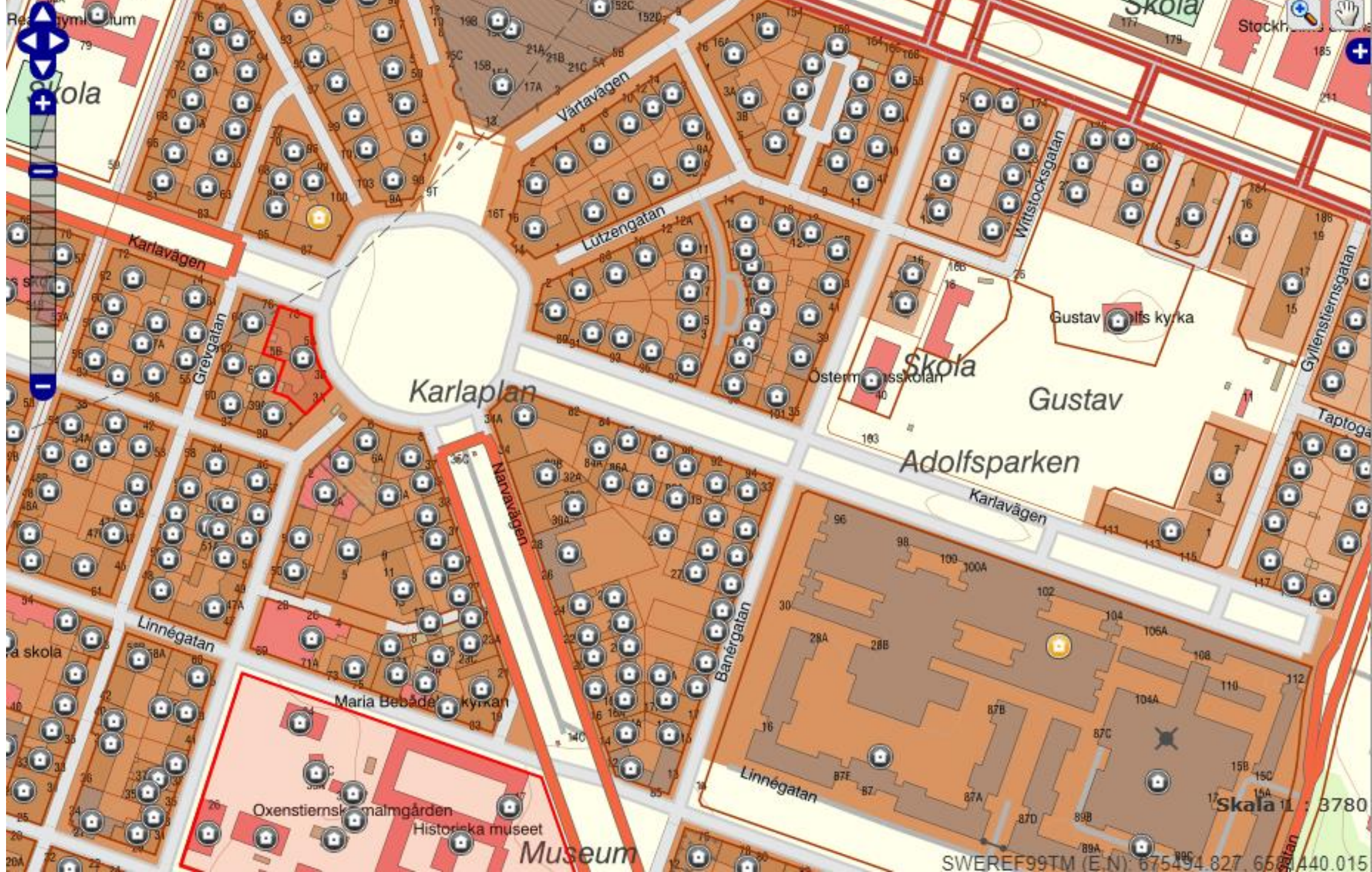
GISS Afterwork  
2024-01-25

Eva Nord, projektledare

# Bevara, använda och utveckla kulturarvet







Regeringsrum



Skola

Stockholm

Karlavägen

Vartavägen

Lutzengatan

Wittstocksgatan

Grevgatan

Karlaplan

Skola

Gustav

Adolfsparken

Karlavägen

Linnégatan

Naravägen

Banérgatan

Skola

Maria Bebadels kyrkan

Oxenstiernsk malmgården

Historiska museet

Museum

Skala 1 : 3780

SWEREF99TM (E,N) 675494 827 658 440 015





### Innehåll

[Historik](#) ▼

[Beskrivning](#) ▶

[Värdering](#) ▶

[Lagskydd](#) ▶

[Fotografier](#) ▶

[Planer](#) ▶

[Ritningar](#) ▶

[Dokument](#) ▶

[Relaterade länkar](#) ▶

[Kartlänkar](#) ▶

[Består av/ingår i](#) ▶

### Byggnadspresentation

Namn	
Nybyggnadsår	1969 - 1972
Län	Stockholm
Kommun	Stockholm
Landskap	Uppland
Socken	Stockholm
Församling	Oscars församling
Stift	Stockholms stift
Adress	Karlavägen 108, Banérgatan 28, Karlavägen 102, Karlavägen 100, Karlavägen 98, Karlavägen 100A, Karlavägen 112, Karlavägen 106A, Karlavägen 96, Oxenstiernsgatan 15C, Karlavägen 104
Historisk kategori	Registrerade utan huvudgrupp - Ej utrett
Nuvarande kategori	Registrerade utan huvudgrupp - Administrationsbyggnad/förvaltning/ kontor

### Historik

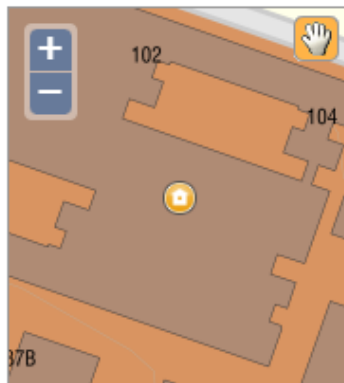
Inventeringsår 1984

Garnisonen

För eventuell historik se under Dokument.

Inventeringsblanketterna är organiserade per kvarter efter fastighetsbeteckning i en gemensam PDF. Använd pilsymbolen för att bläddra fram önskad inventeringsblankett. Observera! På inventeringsblanketten anges fastighetsbeteckning vid inventeringstillfället.

I Bebyggelseregistret ingår fastighetsbeteckningen i anläggningsnamnet och byggnadsbeteckningen. Ev. f.d. fastighetsbeteckning anges under anläggnings- eller byggnadshistorik. STOCKHOLM GARNISONEN 3 - husnr 3, (motsvarar hus nr III på inventeringsblankett, se under Dokument)



[Teckenförklaring](#) [Bakgrundskarta](#)  
Copyright © Lantmäteriet  
[visa stor karta](#)





# Riksantikvarieämbetets vision om bebyggelseinformation

*År 2030 finns det samlad, digital information om det byggda kulturarvet i Sverige.*

*Informationen ger en nationell överblick och främjar att bebyggelsens kulturvärden tas tillvara.*

*Informationen ska vara aktuell, kvalitetssäkrad och angelägen.*



# Bebyggelseinformationsprojektets uppdrag

- Ersätta dagens bebyggelseregister med ett förbättrat systemstöd
- Skapa strukturerad informationsmängd för användning i samhällsbyggnadsprocessen med förberedd integration mot Nationella geodataplattformen
- Skapa förutsättningar för fortsatt utveckling och förvaltning efter projektet










## Nya bebyggelseregistret

- Kartbaserat verktyg för användning i fält och på kontor
- Sökfunktion på [www.raa.se](http://www.raa.se)
- Registreringsfunktionalitet för berörda organisationer
- Öppen data för nedladdning till eget GIS
- Lanseras 2024-2025



# Register över bebyggelse med kulturvärden



-  Enskilda byggnadsminnen
-  Statliga byggnadsminnen
-  Kyrkliga kulturminnen
-  Byggnader, anläggningar, platser och områden med identifierat kulturvärde
-  Inventeringar



## Byggnad

En varaktig konstruktion som består av tak eller av tak och väggar och som är varaktigt placerad på mark eller helt eller delvis under mark eller är varaktigt placerad på en viss plats i vatten samt är avsedd att vara konstruerad så att människor kan uppehålla sig i den.

Exempel: Flerbostadshus, kyrka, bod





CCBYSA Crumps

# Anläggning

Byggnadsverk eller andra konstruktioner som är varaktigt placerade på mark eller helt eller delvis under mark eller är varaktigt placerade på en viss plats i vatten och inte är byggnader, parker eller trädgårdar.

Exempel: Bro, kran, radiomast

# Plats

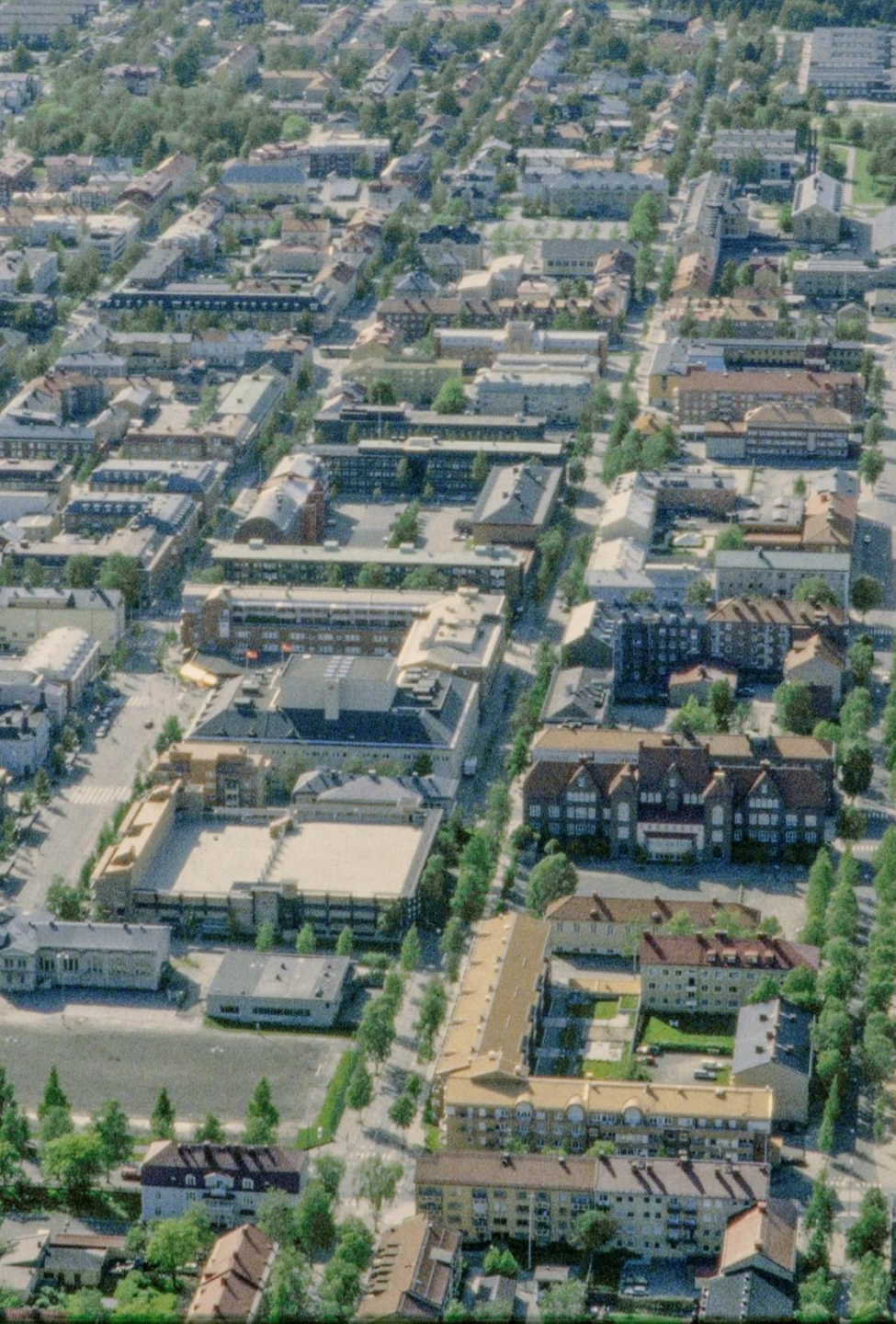
En plats är ett väl definierat och avgränsat markområde som anlagts eller gestaltats för att fylla ett specifikt syfte.

Exempel: Torg, park



PDM (Västmanlands läns museum)





## Område

Område definieras i det här sammanhanget som en bebyggelsemiljö där de ingående delarnas gemensamma egenskaper gör att de kan betraktas som en enhet vid motivering av identifierade kulturvärden.

Exempel: Bostadsområde, industriområde







TILLBAKA

STÄNG

## Erikssonska Villan

Identifierat kulturvärde

Nacka kommun, Stockholm län

Bebyggelsenummer B20234

Alternativnamn

Ursprungligt ändamål Villa, Apotek

Socken Boo

Nybyggad klar 1915

Geometri Centra

Ladda ner



## Identifierat kulturvärde

Ansvarig myndighet Kommunen

Motivering

Erikssonska villan är unik i sin kombination av arkitekturhistoriska, konsthistoriska och personhistoriska värden. Lorem ipsum, detta är en exempeltext. De arkitekturhistoriska och konsthistoriska värdena kommer till uttryck genom ornamentbildhuggaren August Dahlströms utsmyckning av fasad och trappuppgång. August Dahlström var en av de främsta och mest inflytelserika stuckatörerna i det sena 1800-talets Stockholm och blev anlitad för utsmyckningen av ett stort antal bostadshus och offentliga byggnader. Erikssonska villan är ett av de bäst bevarade exemplen på Dahlströms verksamhet, och en tydlig illustration av det tidiga 1900-talets tycke...

Karakärtsdrag

Sadeltak, täckt med tegel. Takkupor på båda takfallen. I bottenvåningen stora trelufsfönster med tre rutor i varje båge, i övervåningen mindre, fyrdelade fönster. Gavelfasaden mot gatan markeras med två blyinfattade fönster och ett ovalt, småspröjsat fönster nedanför taknocken. Samtliga fönster är av trä, målade i mörk grågrön kulör.

Lokal klassning

Grön

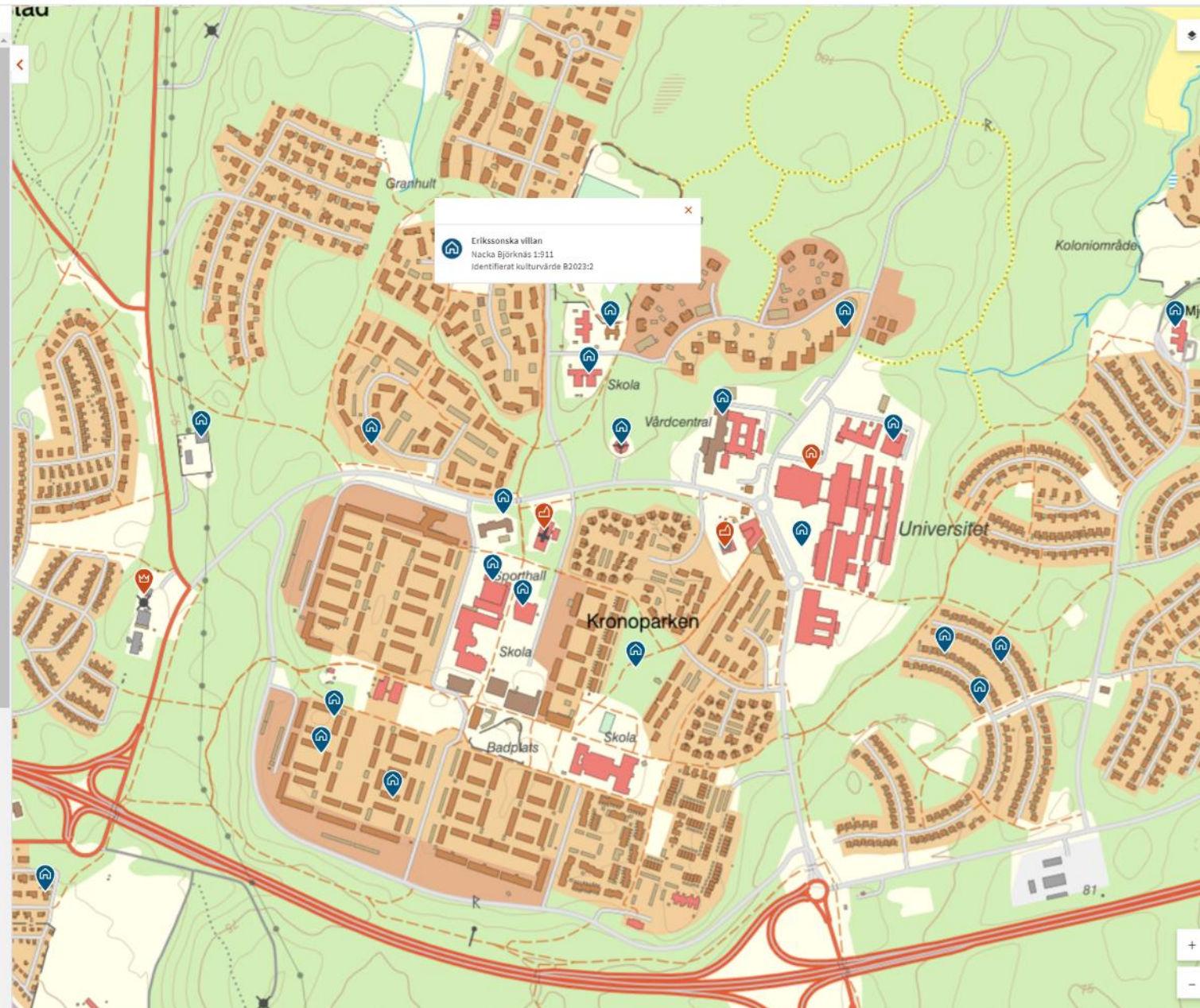
## Beskrivning

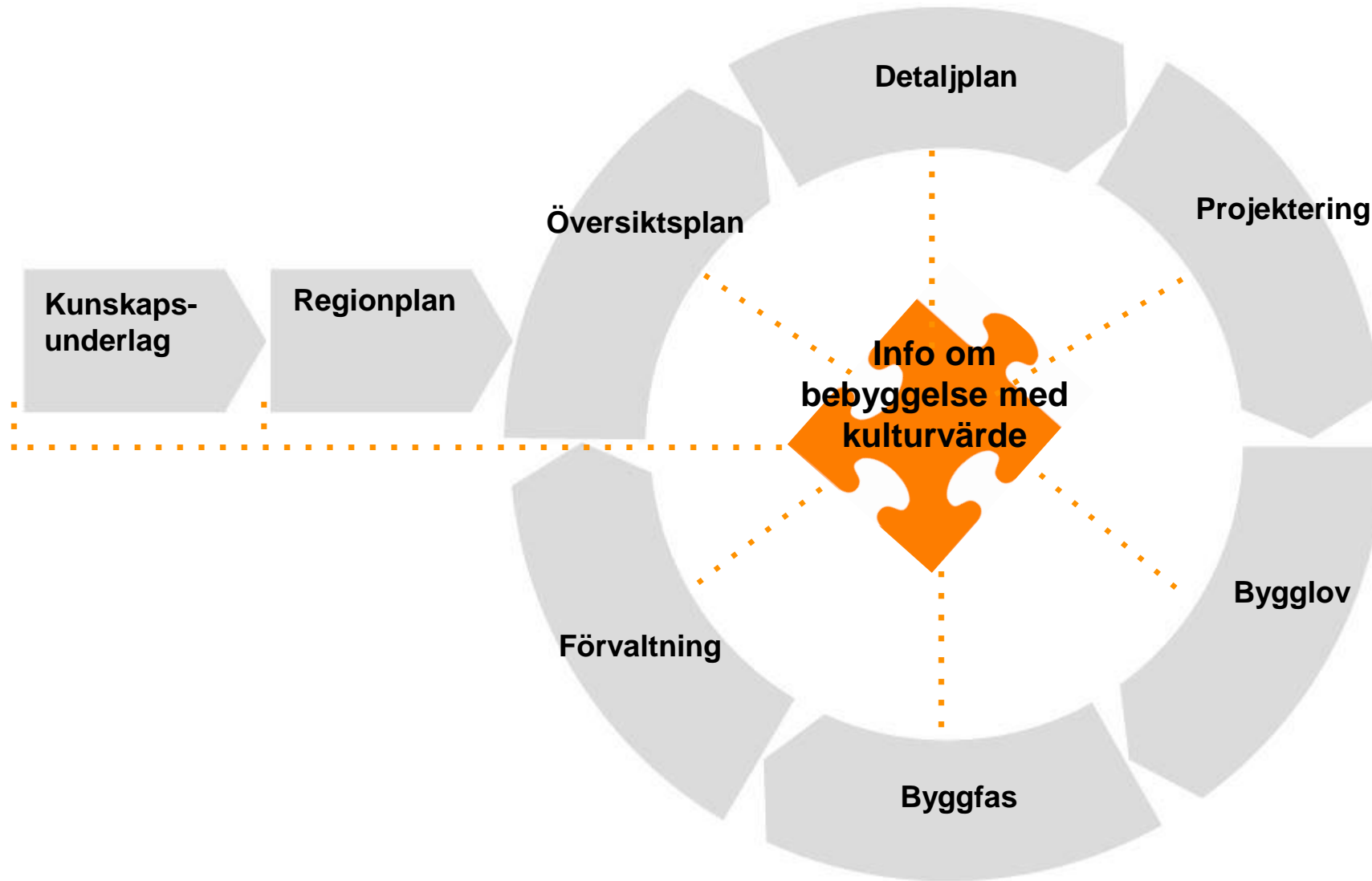
Lorem ipsum, detta är en exempeltext. Villa i 1 1/2 våning som från början hade en nästan kvadratisk planform och som senare har förlängts. Byggnaden vänder sin gavel mot gatan. Lorem ipsum, detta är en exempeltext.

I bottenvåningen stora trelufsfönster med tre rutor i varje båge, i övervåningen mindre, fyrdelade fönster. Gavelfasaden mot gatan markeras med två blyinfattade fönster och ett ovalt, småspröjsat fönster nedanför taknocken. Samtliga fönster är av trä, målade i mörk grågrön kulör.

Huvudentrén är placerad på gaveln mot gatan. Här finns ett smäckert utformat skärmtak med något utsvängd form och smidesräcke. Ytterdörren är en spegeldörr med blyspröjsat överljusfönster i samma kulör som fönstren. Sidoentrén är en tillbyggnad.

Fasadmaterial	Trä
Stomme	Trä
Takform	Sadeltak
Taktäckningsmaterial	Takpannor









# Kommunerna ser nyttan

- Kommunerna är positiva till ett nationellt bebyggelseregister!
- Kommunerna arbetar aktivt med kulturmiljöfrågorna men informationen som produceras kan vara svår att hitta och tillgängliggörs inte för andra aktörer eller medborgare
- Nationell samordning är bra. Vi behöver inte 290 egna lösningar.







## Medskick

- Besök PBL-kunskapsbanken och webbutbildningen *PBL och kulturvärden*
- Ta reda på var din organisation har information om bebyggelsens kulturvärden och samla den på ett ställe
- Säkerställ att alla som behöver informationen har tillgång till den
- Koppla informationen till kartan
- Kravställ digitala kartunderlag vid nästa inventering
- Ta med kulturarvet i kommunens digitaliseringsprojekt

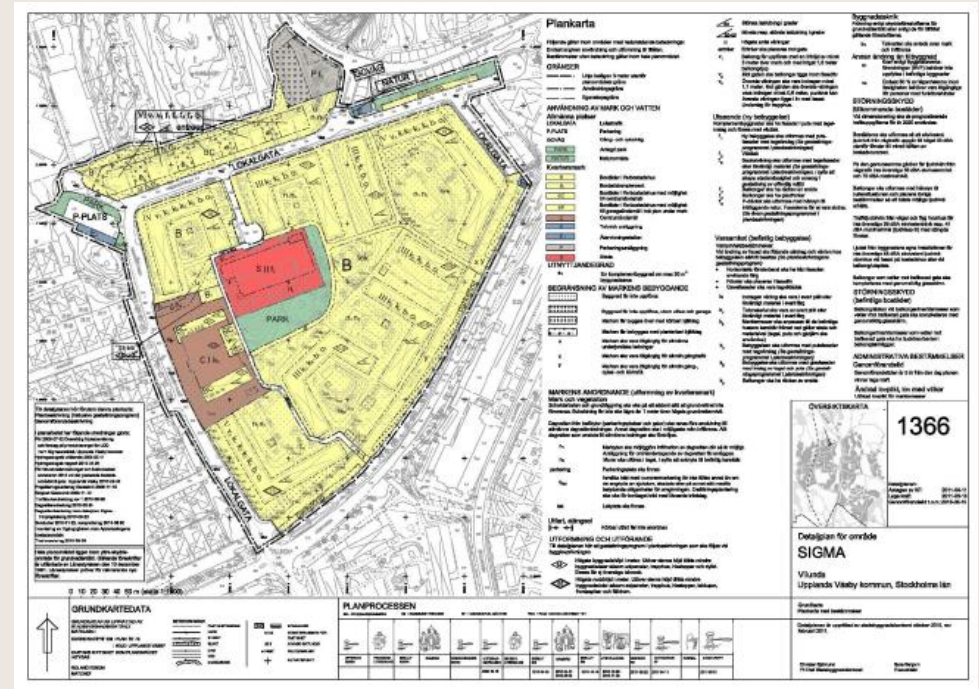
# Utvärdering av automatisk digitalisering av detaljplaner – examensarbete 2022

Linnea Bergmark

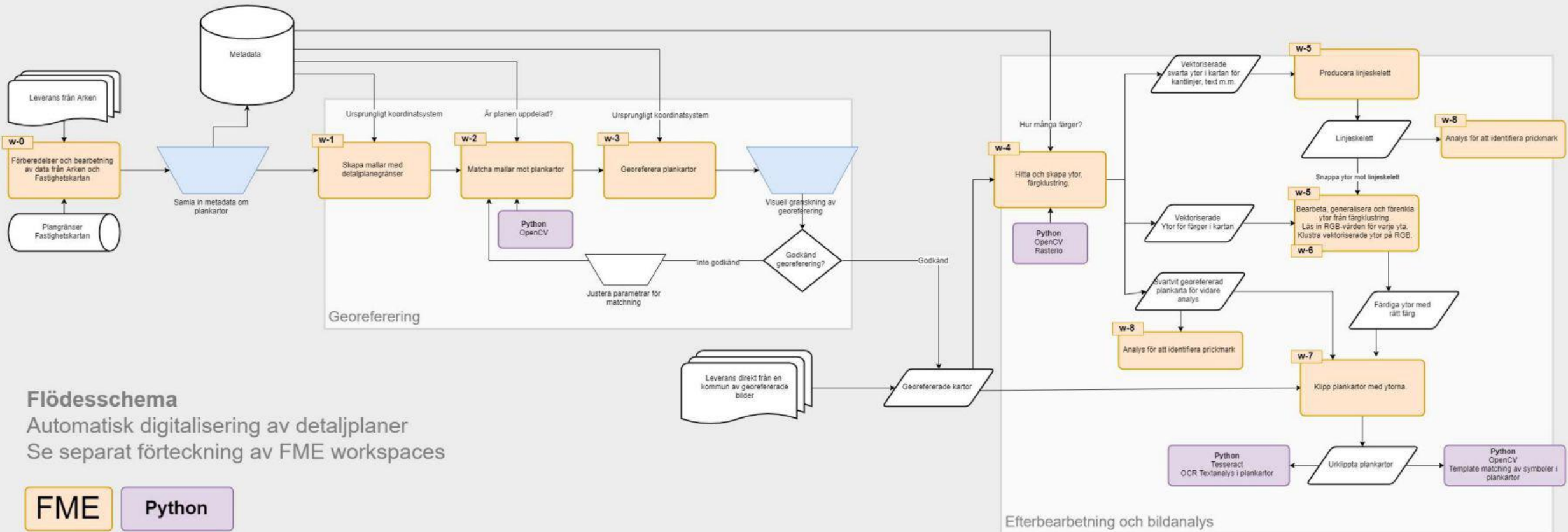


# Bakgrund – Digitalisering av detaljplaner?

- Civilingenjörsprogrammet Samhällsbyggnad på KTH med inriktning på transport och geoinformatik.
- Vad är en detaljplan?
- Nya regler från Boverket gällande digitala detaljplaner från och med 2022



# Proof of Concept för automatiserad digitalisering av detaljplaner



## Flödesschema

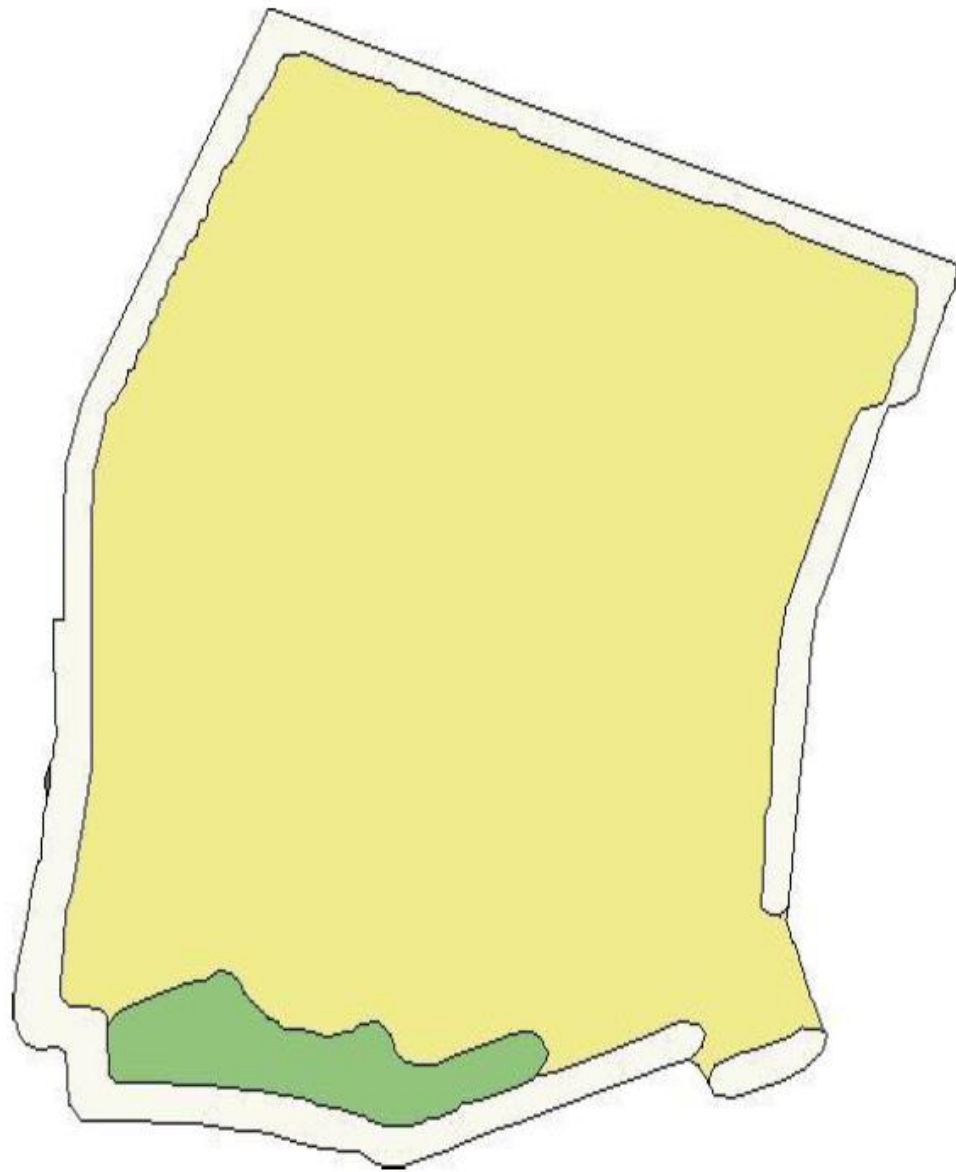
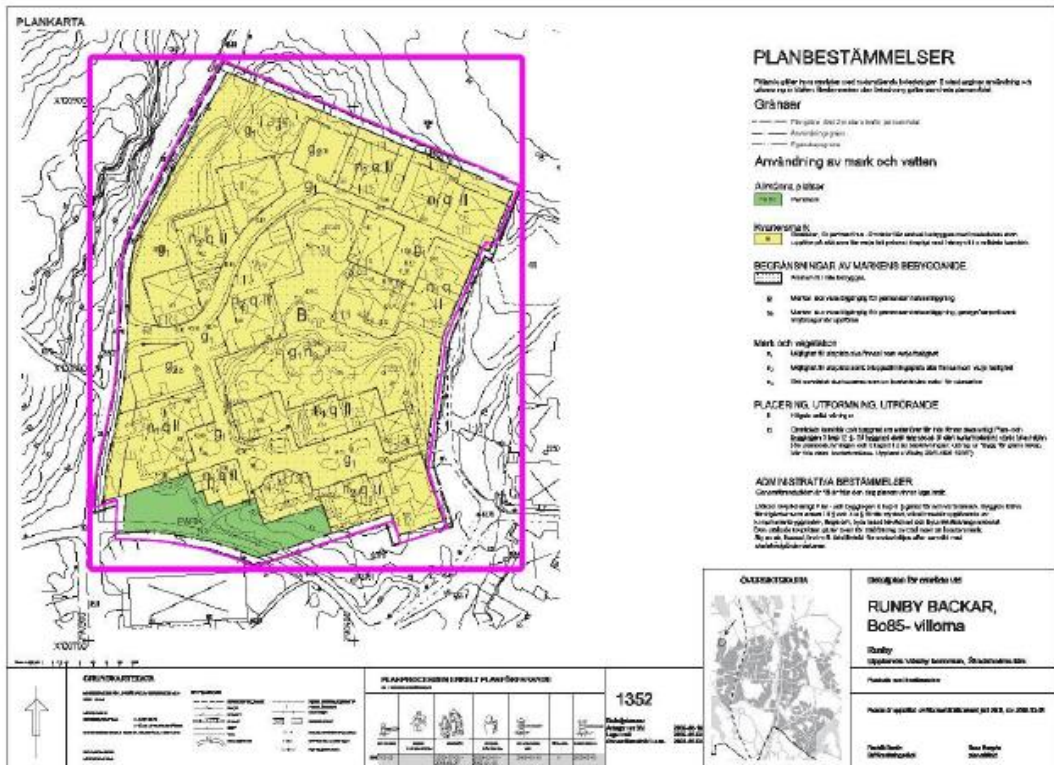
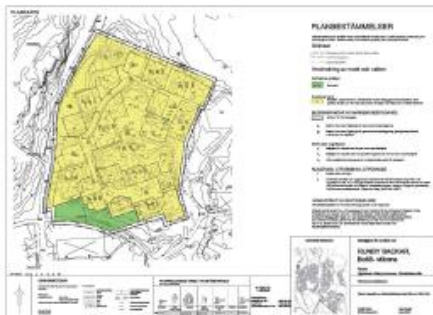
Automatisk digitalisering av detaljplaner  
Se separat förteckning av FME workspaces

**FME** **Python**

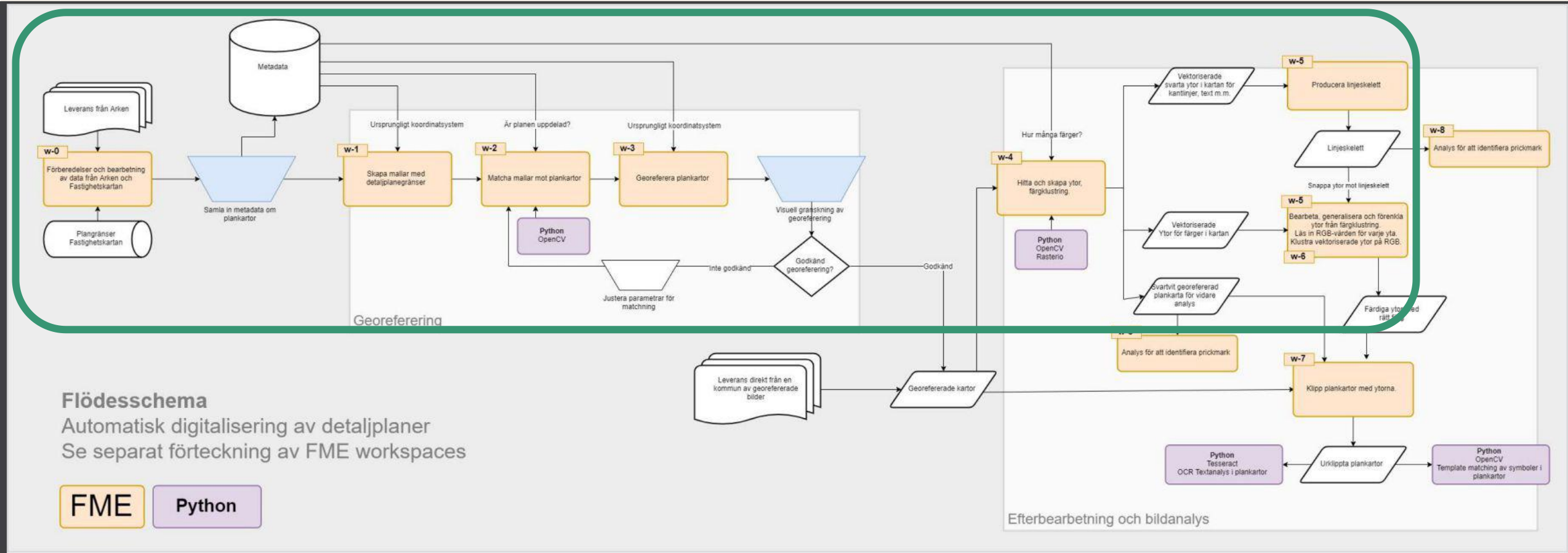
# Mer om PoC:n

- Utvecklad av SWECO för Lantmäteriet.
- Inte färdig “paketlösning”, snarare ett antal förslag på metoder som Sweco testat framgångsrikt för detta syfte.
- Tre delar: georeferering, vektorisering samt identifiering av symboler och text.





# Proof of Concept för automatiserad digitalisering av detaljplaner



## Flödesschema

Automatisk digitalisering av detaljplaner  
Se separat förteckning av FME workspaces

FME

Python

# Tidigare studie av PoC:n

- Ingen kvantitativ utvärdering, endast visuell bedömning.
- Identifierade faktorer som påverkade resultatet:
  - Antal färger: om plankartan var i fullfärg eller svartvit.
  - Kartlayout: om plankartan var delad över flera sidor.
  - Area: faktiskt storlek på detaljplaneområdet.
  - Relation mellan storleken på detaljplaneillustrationen och hela dokumentet.
  - Kartans upplösning och inscanningskvalitet.

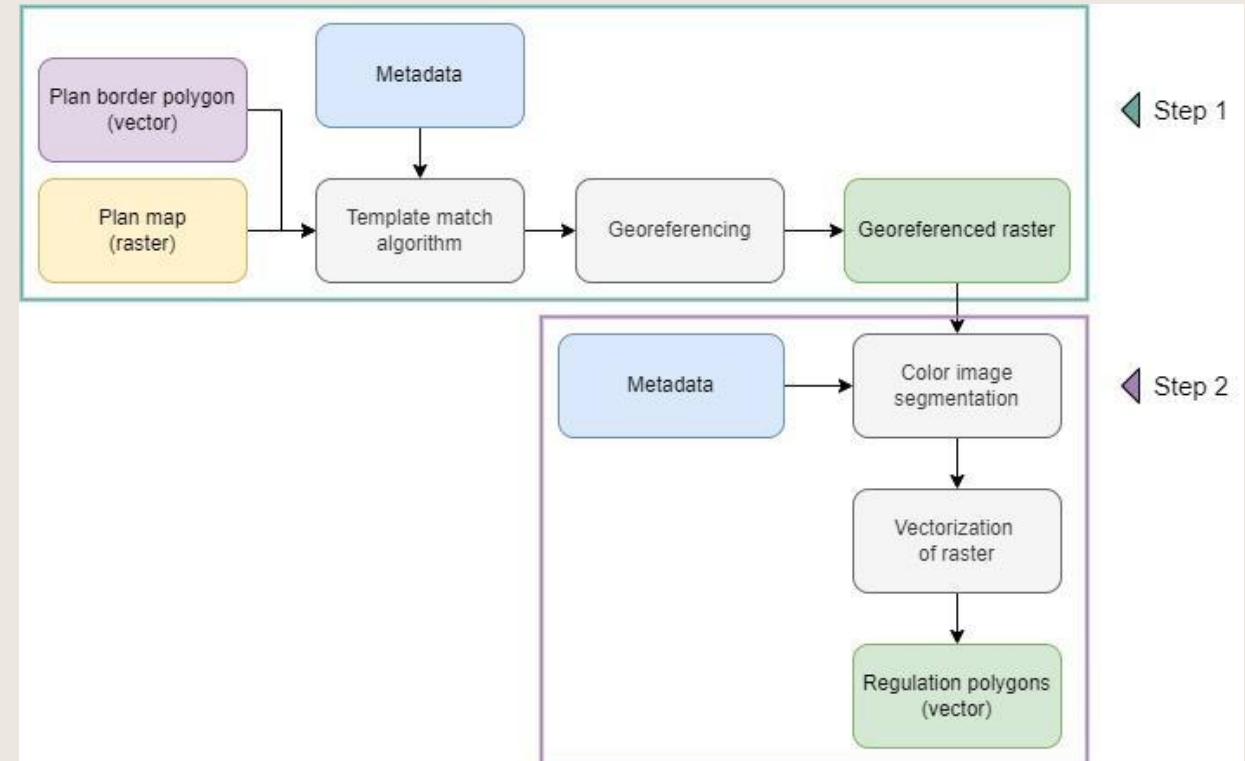
# Mina frågeställningar

- Utvärdera PoCn - med kvantitativa mått uppskatta hur bra resultat som kan produceras.
- Utvärdera: är den presenterade metoden effektiv? Har den några svagheter?
- Hur påverkar faktorerna som identifierades i den förra studien resultatet?
- Inte: utforska generella utmaningar kring digitaliseringen av detaljplaner (även om det hade varit intressant).



# Mitt arbete

- Utgick 75 st av Upplands Väsby's Detaljplaner.
- Tidsspann: 2005-2019.
- Förhoppningen var att kunna använda deras redan digitaliserade detaljplaner som "facit" för jämförelse.



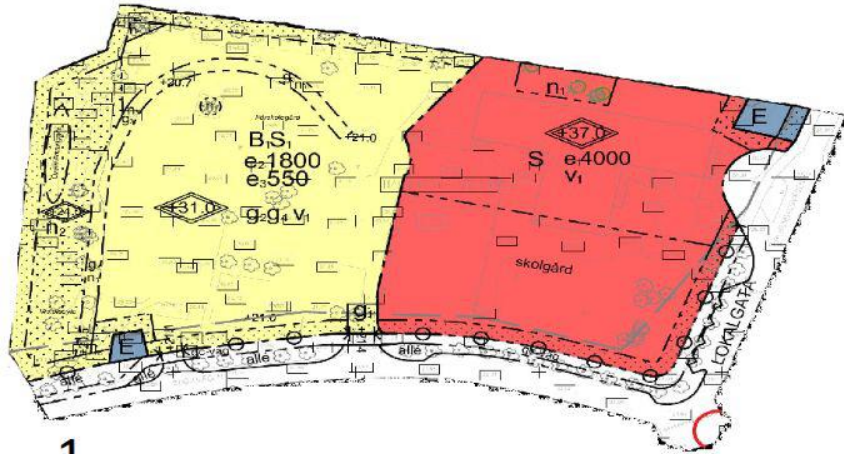
# Utmaningar

- Hur skulle jag utvärdera resultatet?
- Mycket tid gick åt till att bearbeta underlaget och förstå programvaran.
- Upplands Väsby's digitala detaljplaner gick inte att använda som "facit".

# Metod

- Först fick jag digitalisera detaljplanerna manuellt för att kunna göra en jämförelse.
- Varje steg av digitaliseringen utvärderas separat genom att jämföra med det manuellt digitaliserade underlaget.
- Eftersom steg 2 baserades på resultatet från steg 1 användes manuellt digitaliserad input här.

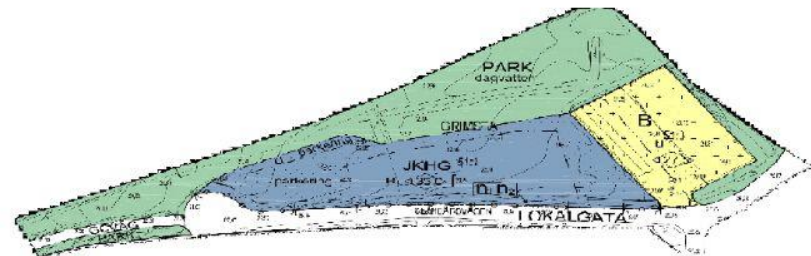
# Hur utvärderar man en digitalisering?



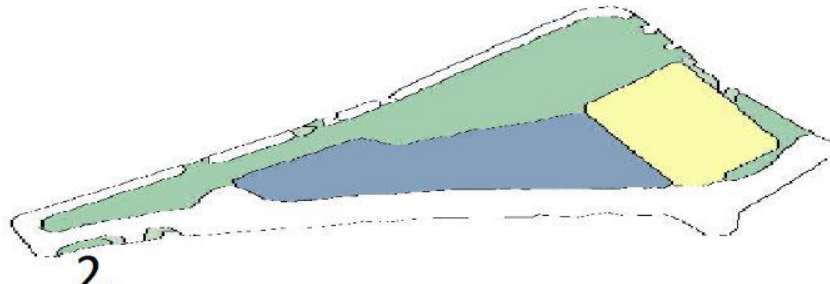
1.



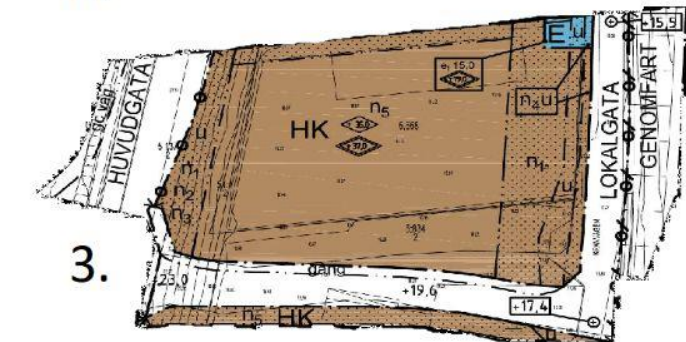
1.



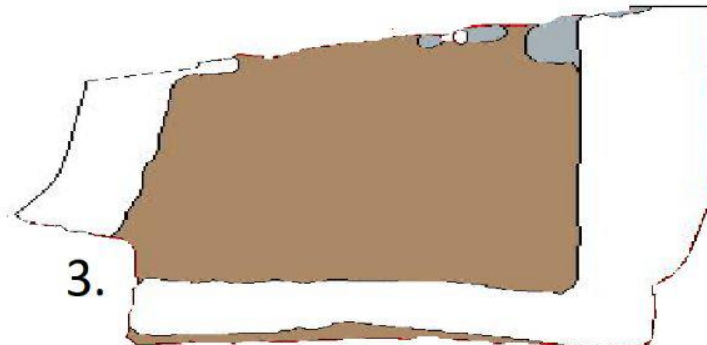
2.



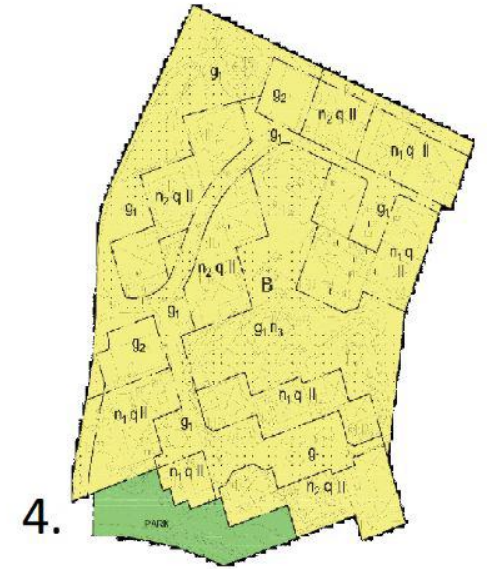
2.



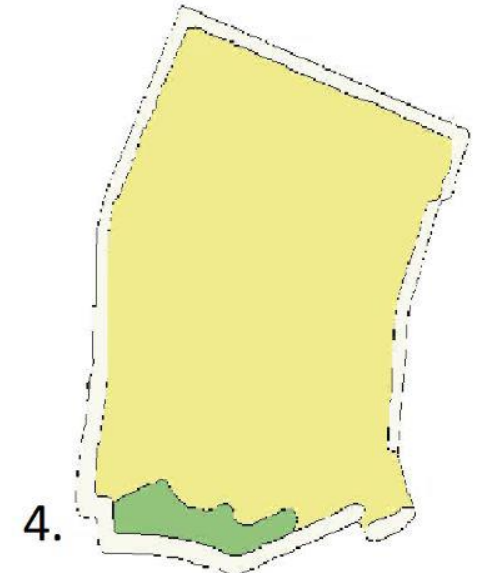
3.



3.



4.



4.

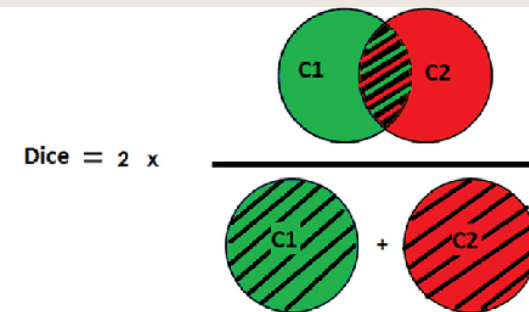


# Metod steg 1

- Steg 1: Utvärdering av georefereringen på två sätt. RMSE-jämförelse av placering av hörnpunkterna på kartorna, och spatiellt överlapp beräknat med DICE-koefficient.

$$RMSE = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(\hat{y}_i - y_i)^2}{n}}$$

$\hat{y}_1, \hat{y}_2, \dots, \hat{y}_n$  are predicted values  
 $y_1, y_2, \dots, y_n$  are observed values  
 $n$  is the number of observations



## Metod steg 2

- En matchning av polygoner gjordes i flera steg för att veta vilka polygonpar som skulle jämföras.
- Deras likheter utvärderades sedan genom att jämföra spatiellt överlapp (DICE), areadifferens och färgdifferens.
- Recall användes också för att utvärdera hur stor andel av polygonerna som kunde matchas.

*RGB*

$$\text{Recall} = TP / (TP + FN)$$

# Matchning av polygoner

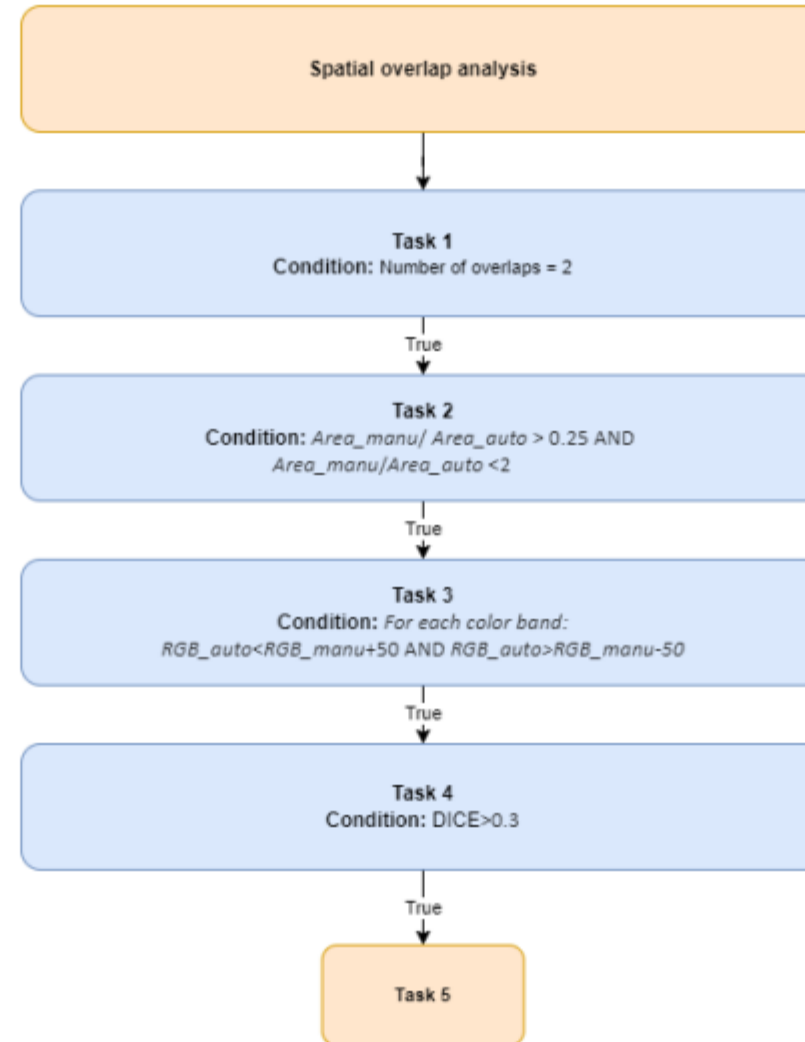
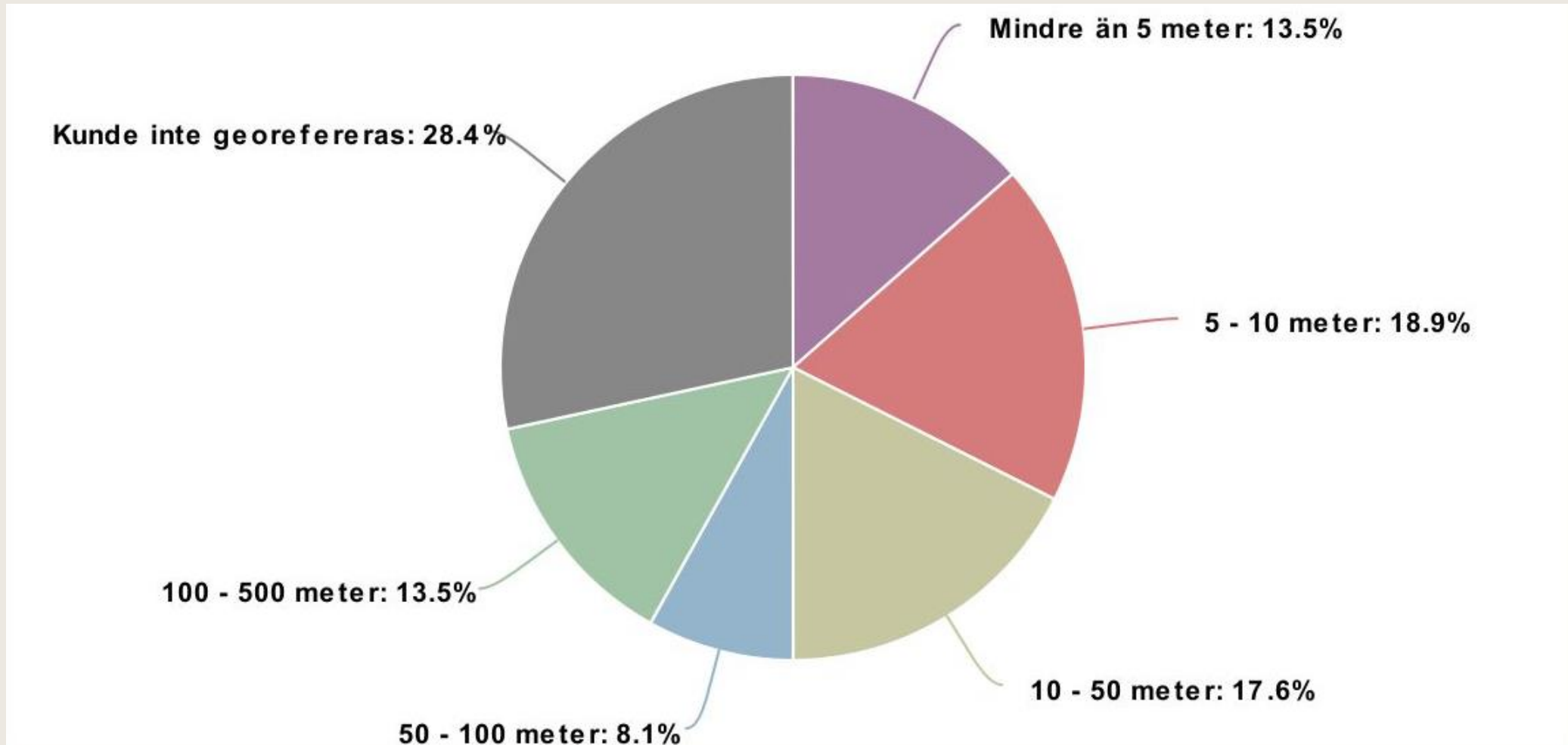


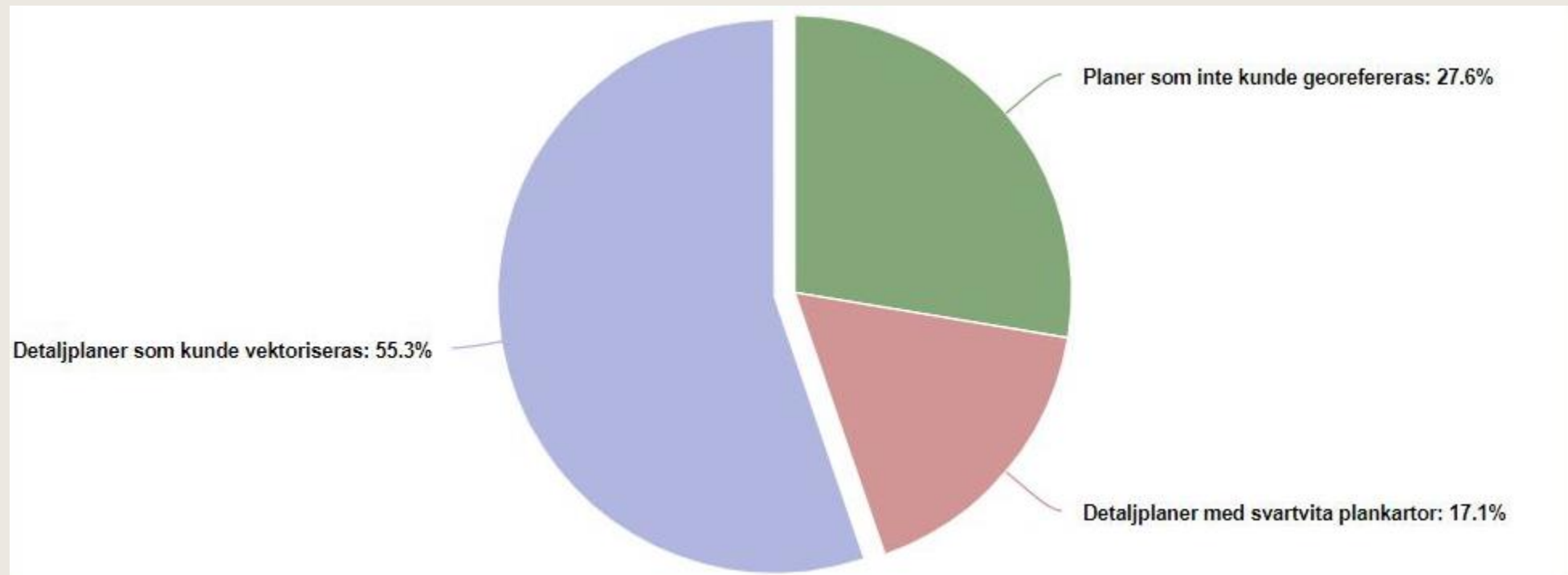
Figure 19. Task 1-4 of matching procedure. Only the polygon pairs that fulfill the condition of each step are kept.

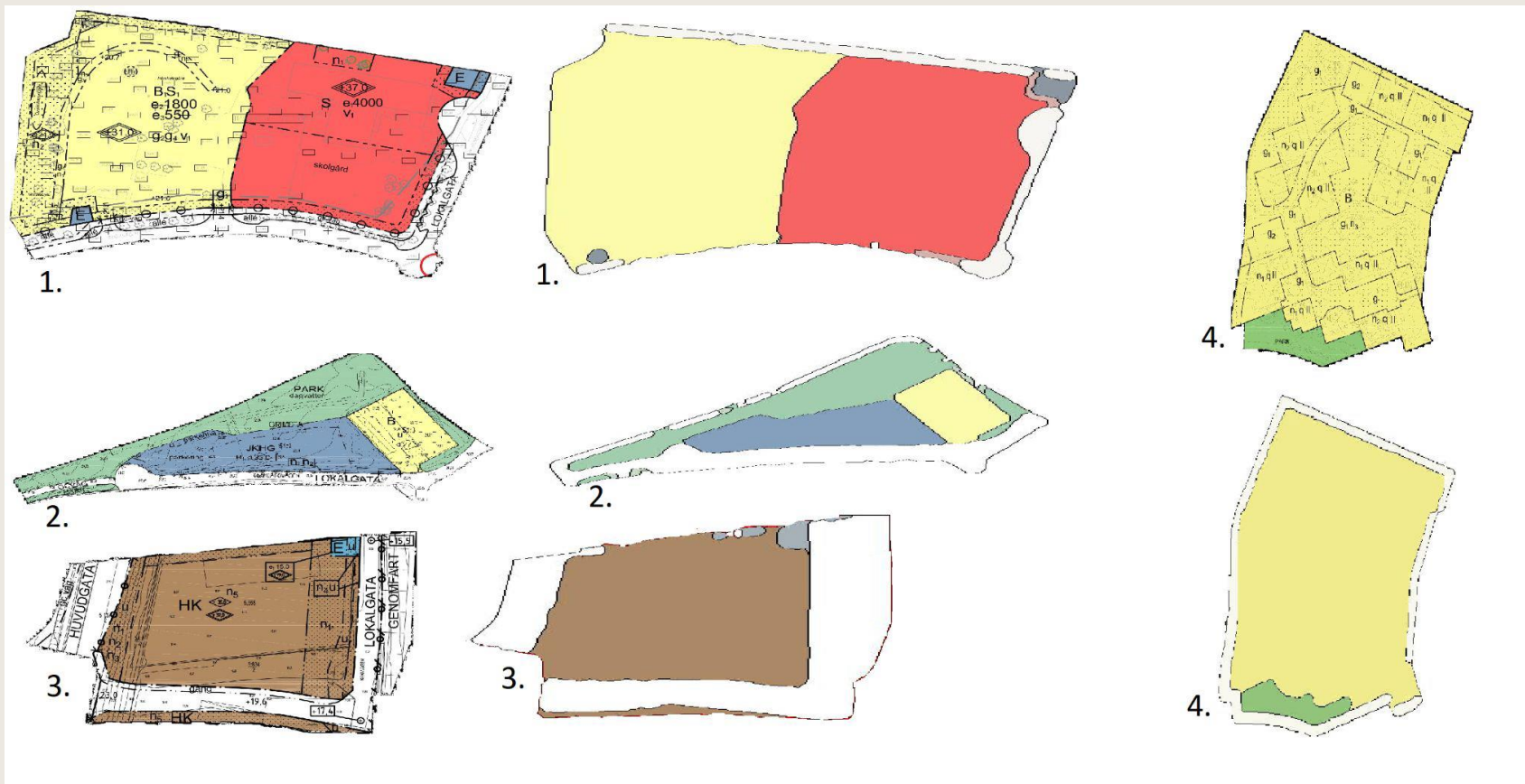
# Medelfel för georefererade detaljplaner





# Vektorisering av detaljplanerna





# Resultat från vektoriseringen

- 72% av detaljplanerna kunde georefereras med ett median-RMSE på 10 m, men spridningen var stor.
- 28% av detaljplanerna kunde inte georefereras av olika anledningar.
- 54% av detaljplanerna kunde vektoriseras. Av dessa kunde 43% av bestämmelserna för alla detaljplaner vektoriseras.
- Median-DICEkoefficienten var 0,85 och medianareadifferensen var 440 m<sup>2</sup>.

# Slutsatser

- De faktorer som påverkade resultatet mest var detaljplanearea och relation mellan dokument- och illustrationsstorlek.
- Många av detaljplanerna kunde inte digitaliseras öht av olika anledningar.
- Georefereringen krävde mycket manuell hantering och gav ett väldigt varierande resultat.
- Metoden är också begränsad till kartor i flerfärg.
- Manuell digitalisering är fortfarande överlägsen denna metod.