



Movement Analytics

The Train Brain Movement Analytics

- Vad är nytt med den här tekniken?
- Vad kan man använda den till?
- Hur funkar det?
- Användningsområde: Förstå resande
- Användningsområde: Följa beteendeförändring



Chatt!

Q&A

Vad är nytt med den här tekniken?

Med Movement Analytics kan man göra nya saker med mobildata:

- **Högre upplösning** i rörelseanalysen – både i geografi och tid
- Mer information om **vem** det är som besöker en plats eller gör en resa
- Automatiserad **identifikation av färdmedel**
- Geografiska **analysområden kan definieras helt fritt**
- Enklare att **kombinera** mobildata med annan data

Vad kan man använda det till?

Privacy

ANONYMISERAT

+46 (0)733210100



6fb175825f09bf

I analysen

AGGREGERAT

En enskild resa



Ett flöde av människor

I leveransen

Två typer av analyser

Analys av Resande

Analys av Besök

Två typer av analyser

Analys av Resande

- Antal resor
- Tidpunkter för resor
- Resande per ålder, kön och köpkraft
- Restider och restidskvoter
- Reslängd & medelhastighet
- Färdmedel för resor
- Resande per syfte (boende, arbetande, besökare, genomresa)
- Bytespunkter
- Vistelse

Analys av Besök

- Antal besök
- Antal unika besökare
- Antal besök per fordonsslag
- Antal besök per syfte (boende, arbetande, besökare, genomresa)
- Antal besök per bostadsområde (DeSO)
- Antal besök efter ålder
- Antal besökare efter kön
- Antal besökare efter köpkraft

Vad kan man använda "resande" till? Trafikanalys

RAPPORT

Exempel:

Input till en expertutredning.
Nuläget på resande när kommunen planerar byggandet av ett nytt resecentrum.

Jämställdhet vid hemarbete.
Hur har hemarbete ändrats efter pandemin utifrån kön och ålder?

DASHBOARD

Exempel:

Följ hur resvanor förändras över tid – de är mindre stabila än tidigare

Göra det möjligt för intressenter att kunna följa hur stadskärnans attraktivitet påverkas när vi försvårar för biltrafik

AUTOMATISERING

Exempel:

När vi förbjudit genomfarts trafik genom ett område vill vi automatiskt trigga en riktad kommunikationsaktivitet för att påminna om förbudet - om antalet genomfarter per dygn överskrider ett gränsvärde.

Vad kan man använda "besök" till till? Besöksanalys

DASHBOARD

Exempel:

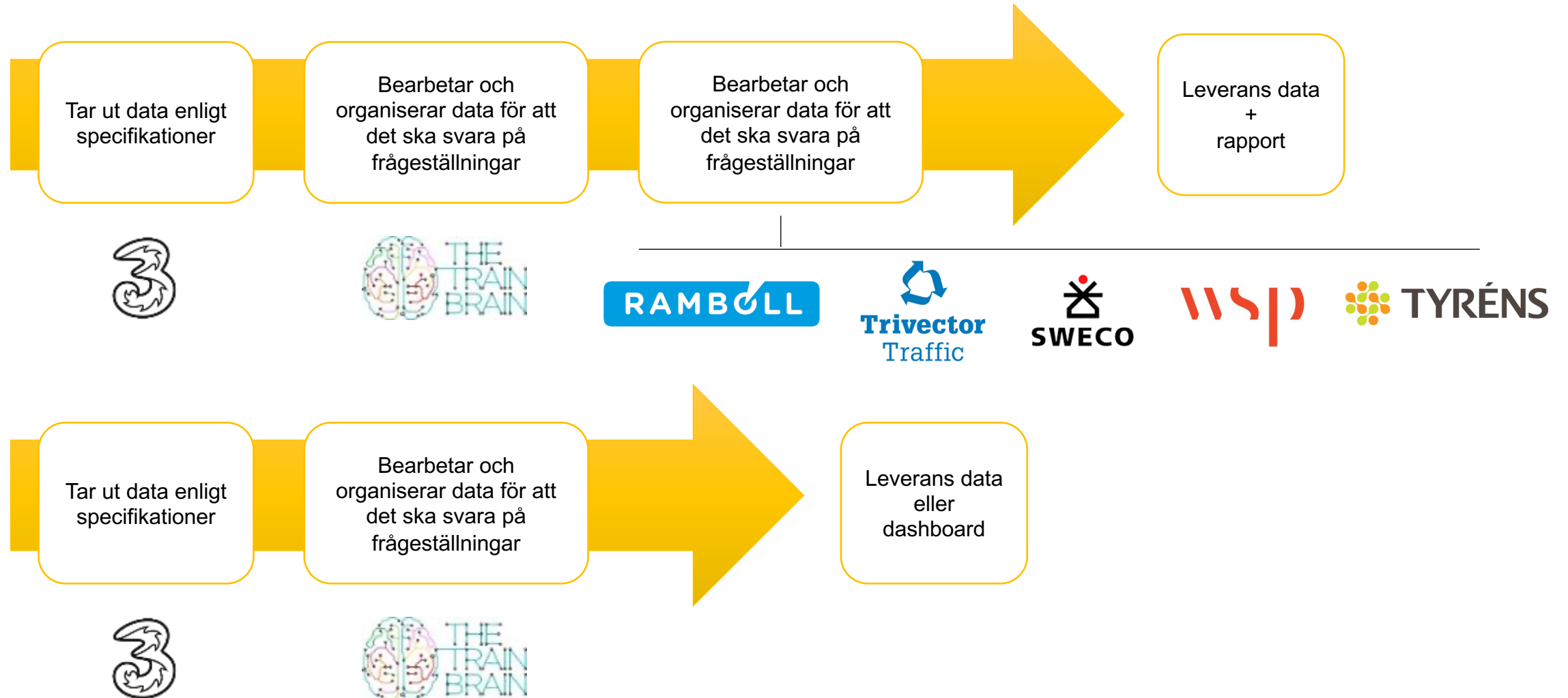
Ett köpcentrums värde är direkt kopplat till platsens attraktivitet. Kommersiella fastigheter vill förstå hur platsens värde utvecklas över tid (antal besök och besökarnas köpkraft)

AUTOMATISERING

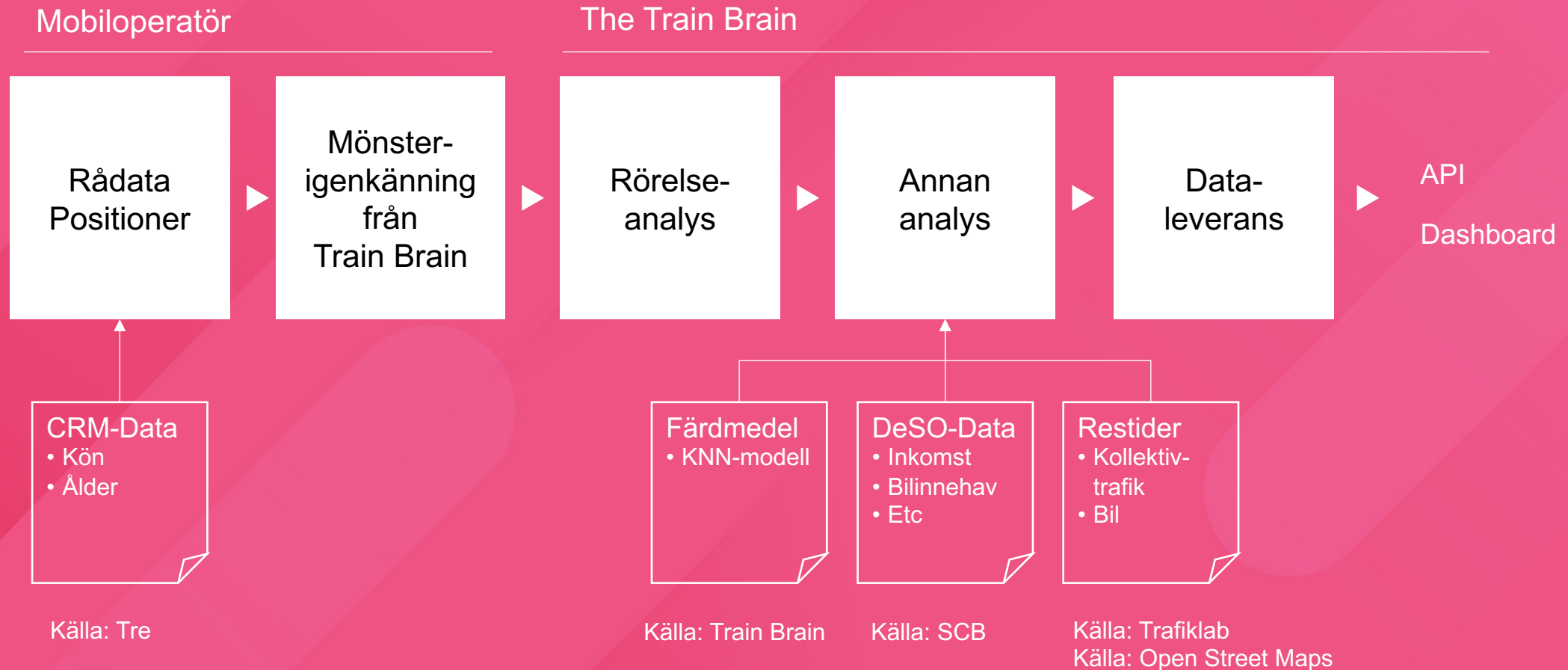
Exempel:

En retailer vill automatiskt aktivera digitala kampanjer om nya målgrupper börjar besöka platsen där butiken ligger. Gränsvärden triggat aktiviteten. Programmatiskt annonsköp möjliggörs av vår info om ålder, kön och bostadsområde.

Aktörer i samarbete



Översikt informationskällor



Vår metod för mer exakt
positionering med mobildata

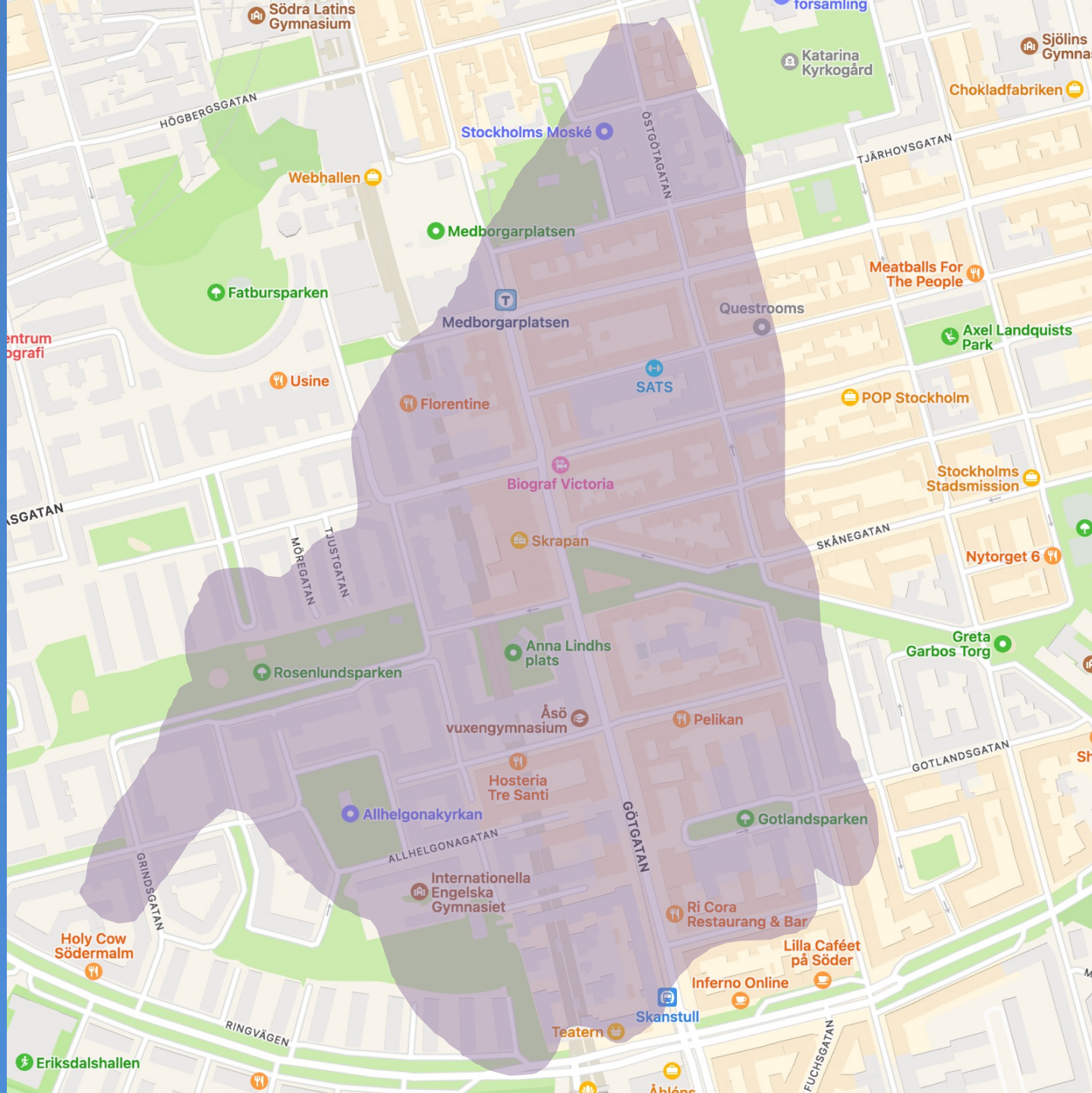


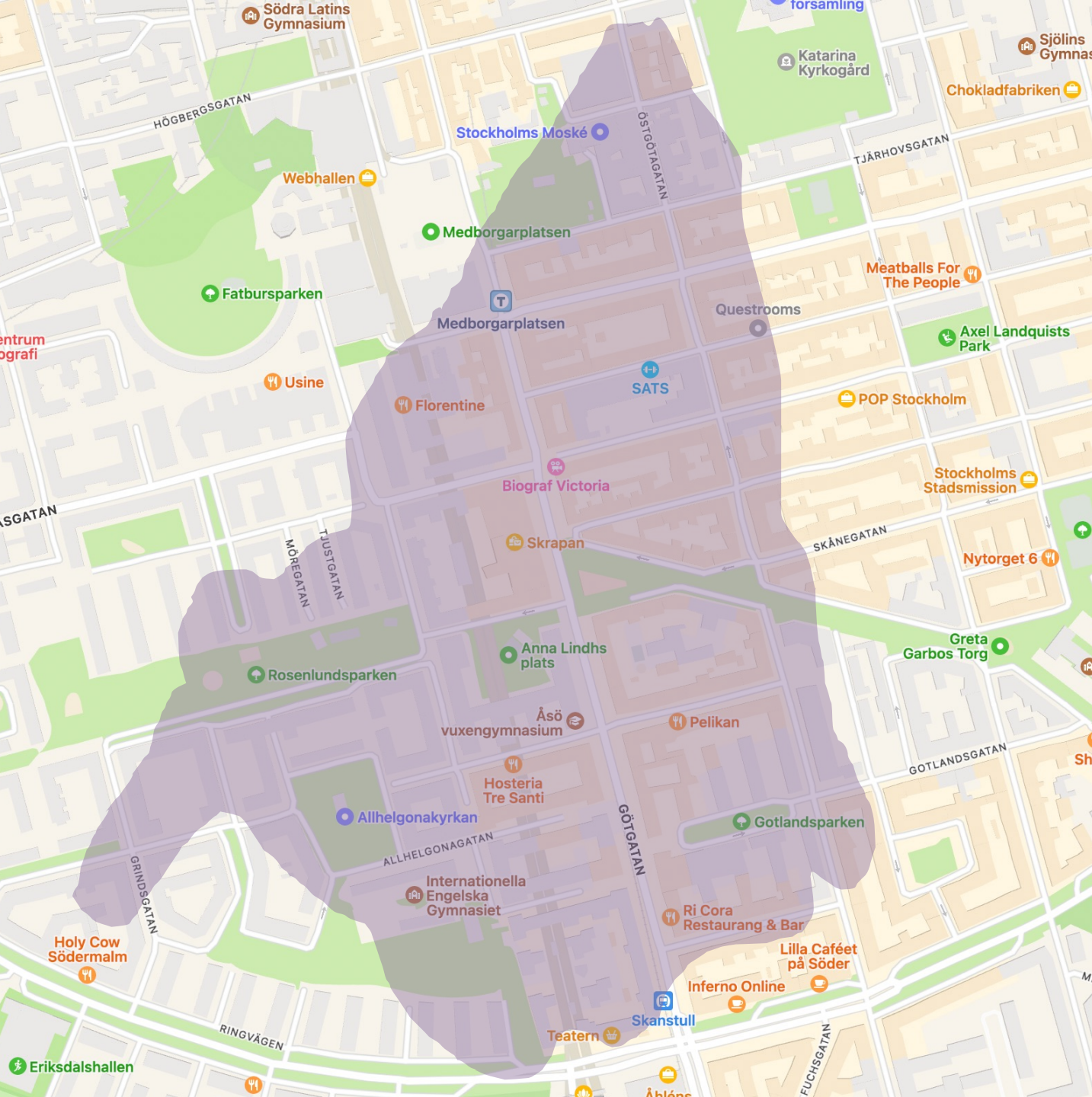
En av många
sektorceller

En sektorcells
täckningsområde

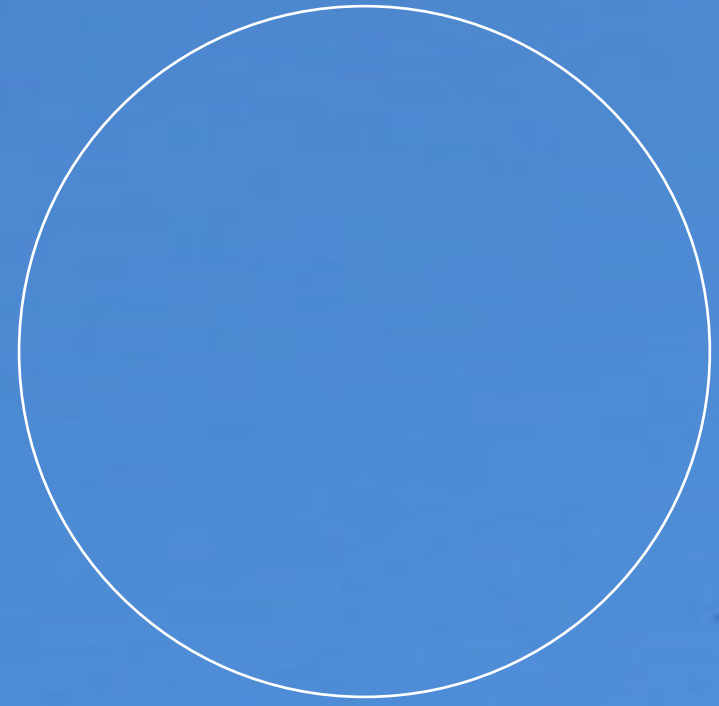


Mobilmast



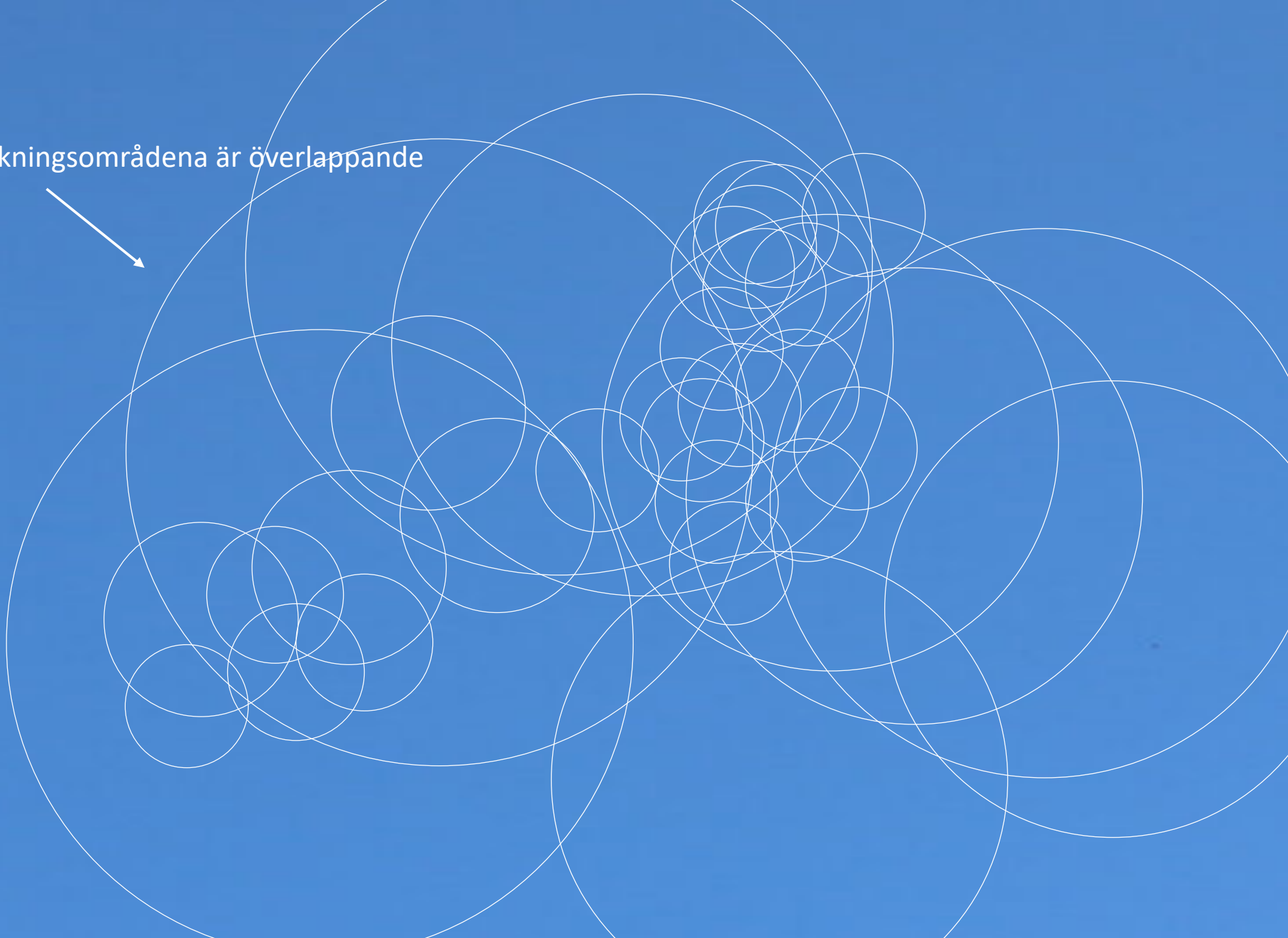


Verkligt täckningsområde
→ Täckningsområdets tyngdpunkt
vilket också kallas cellpositioner

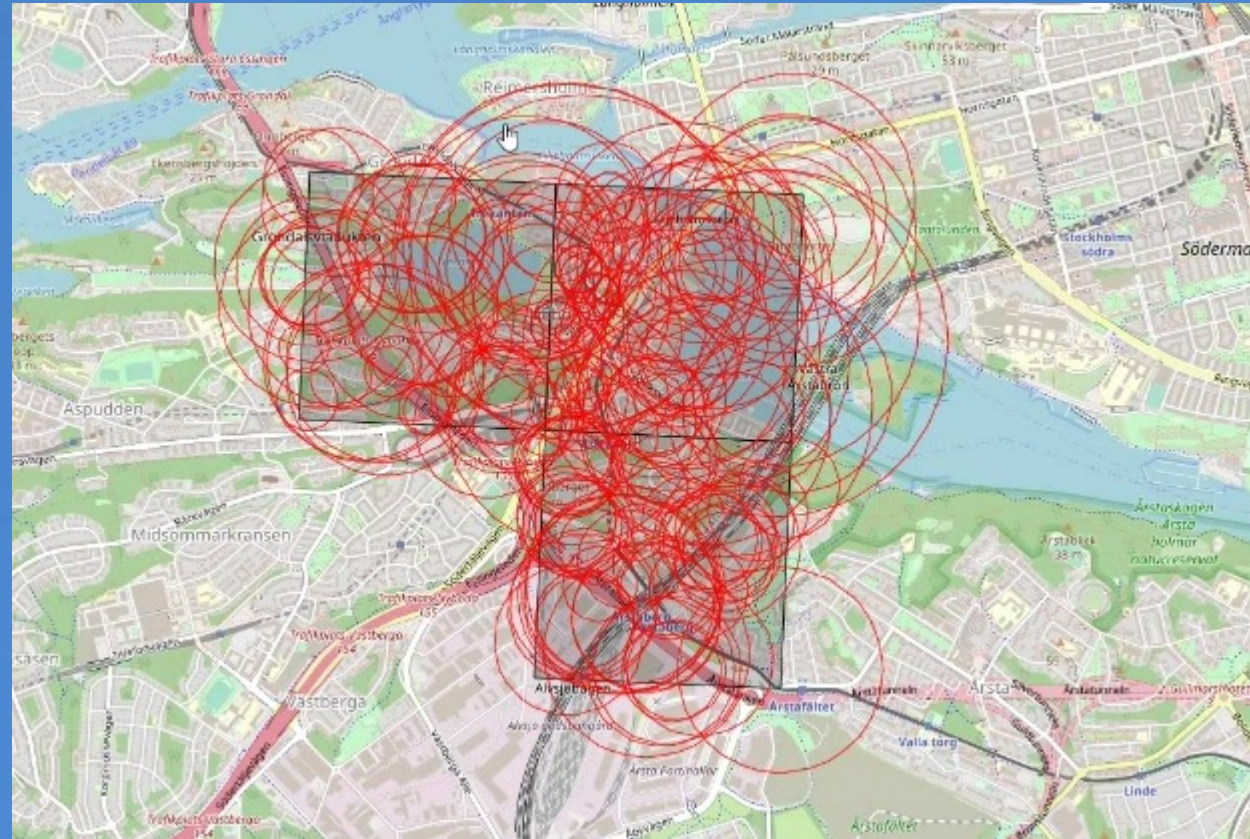




Täckningsområdena är överlappande



Exempel på hur cellpositioner kan se ut i verkligheten



Movement Analytics från The Train Brain är ett nytt sätt att använda simkortens cellposition



Traditionell metod

Snapshots:

Positioner per timme

Upplösning: 35 fotbollsplaner



Movement Analytics

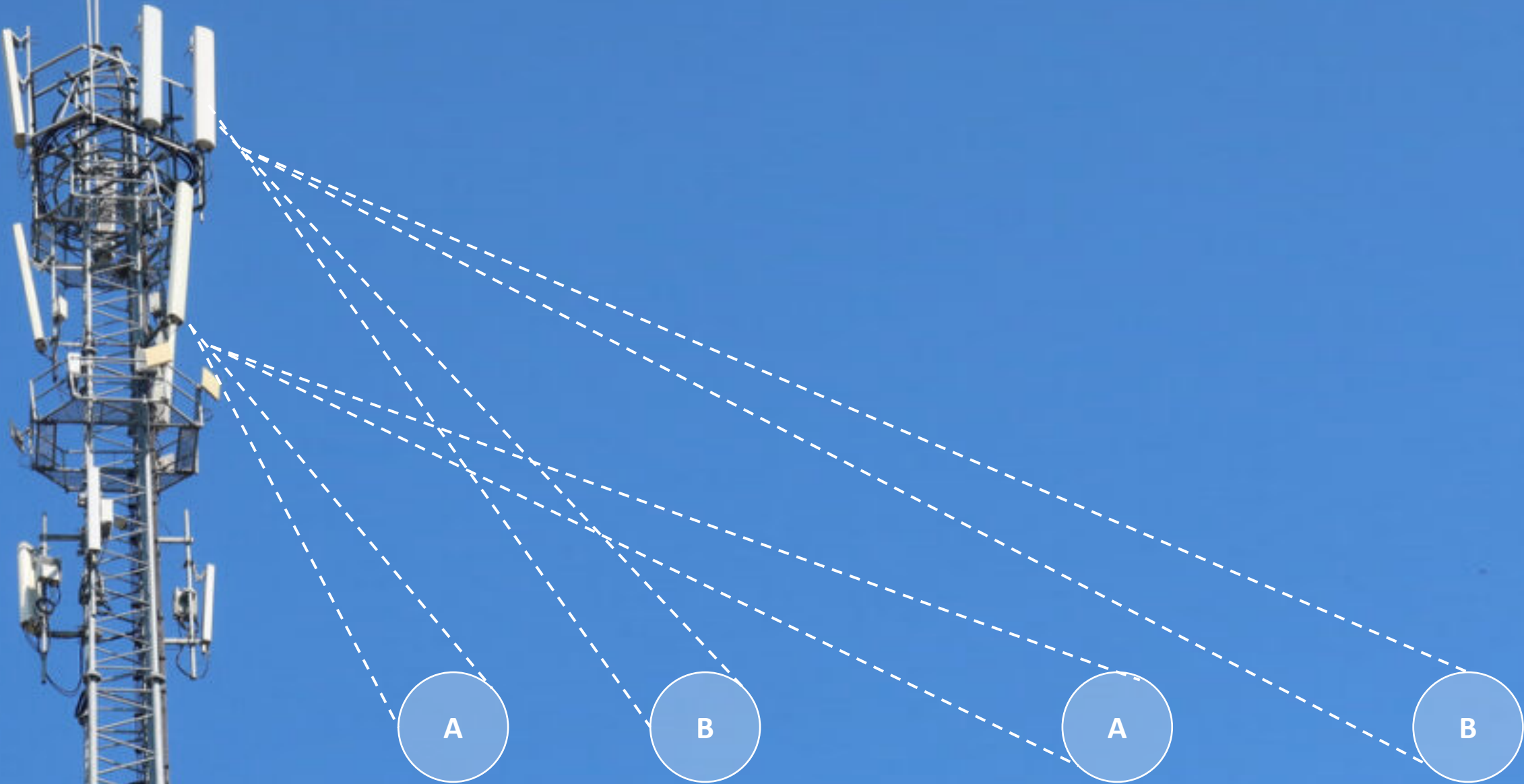
Animation:

Positioner per minut

Upplösning: 1 fotbollsplan



Båda metoderna använder samma indata – simkortens cellposition



Traditionell metod

Movement Analytics

Movement Analytics använder mönsterigenkänning för att estimerera kompletterande positioner



Traditionell metod

Movement Analytics

Movement Analytics från The Train Brain är ett nytt sätt att använda simkortens cellposition



Traditionell metod

Snapshot:

Positioner per timme

Upplösning: 35 fotbollsplaner



Movement Analytics

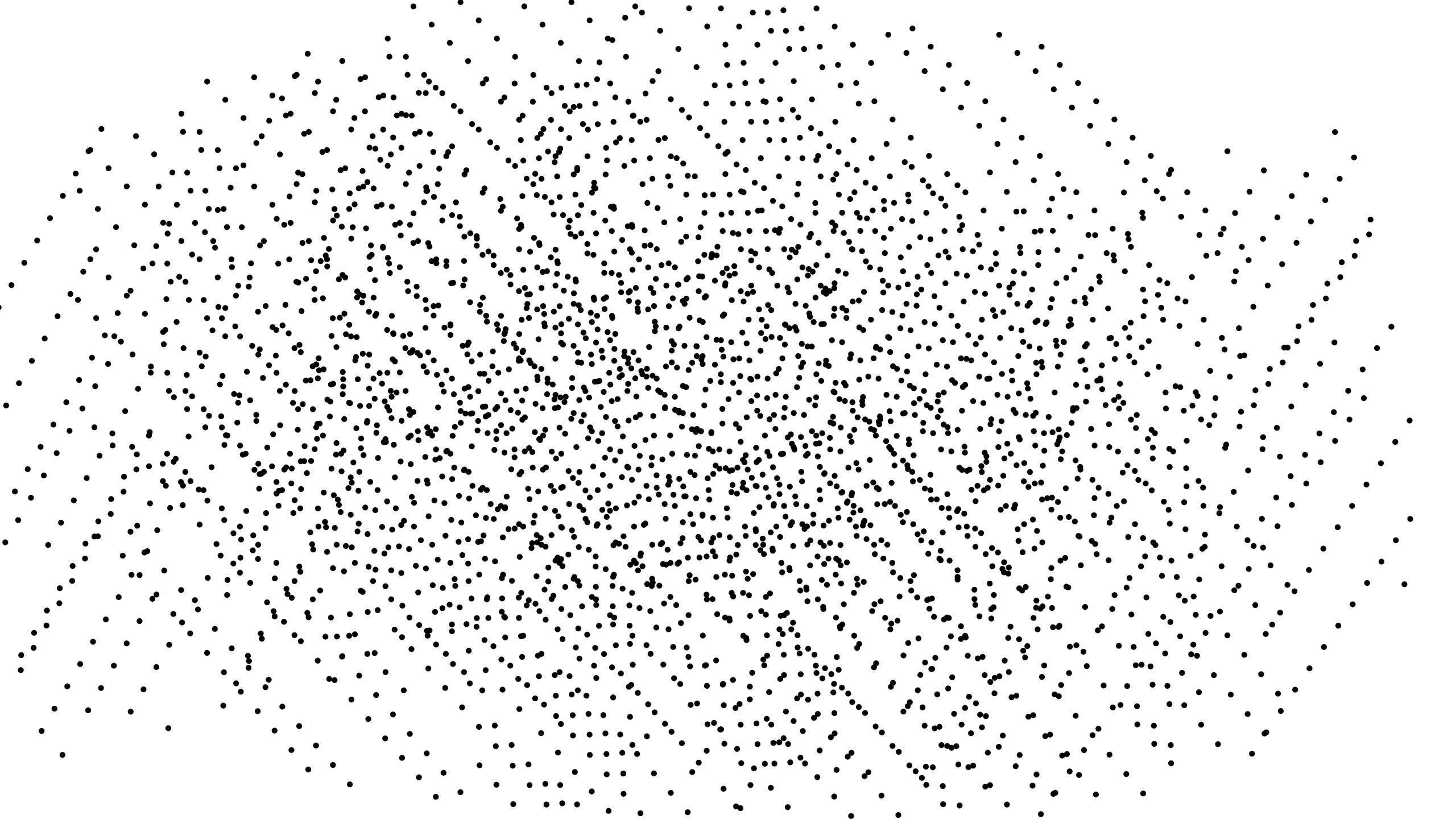
Animation:

Positioner per minut

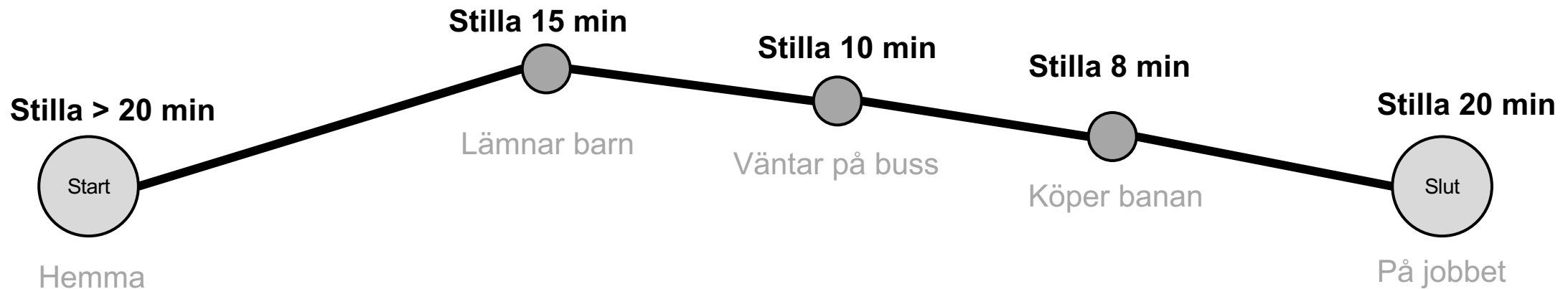
Upplösning: 1 fotbollsplan



Metod för att identifiera resor i positionsdatan



Resor behöver definieras



	Definition av start på resa	Definition av slut på resa
Resa	Hastighet > 3 km/h i mer än 7 min	Stilla i mer än 20 min

	Definition	
Statisk plats	Hastighet < 5 km/h	

Används för att avgöra Vistelse (besökande, arbetande, boende, genomresande).

**Vår metod för att förstå vilket
färdmedel som använts**

Annotering – vad betyder det?

Machine Learning-modell med ett manuellt moment

- Historiskt: Anteckna, anmärka (lärarens marginalanteckningar)
- Här: Metoden där vi manuellt tilldelar ett set med data en kategori. I vårt fall färdmedelskategori, men det kan handla om helt andra saker.



Positioner – resväg



Färdmedelsidentifikation – genom manuell sortering som input



Start: 11:53:00 Stop: 12:27:00

Duration: 0 days 00:34:00

Average speed: 16..9831925055076

Bil

Buss

Tåg

Gång

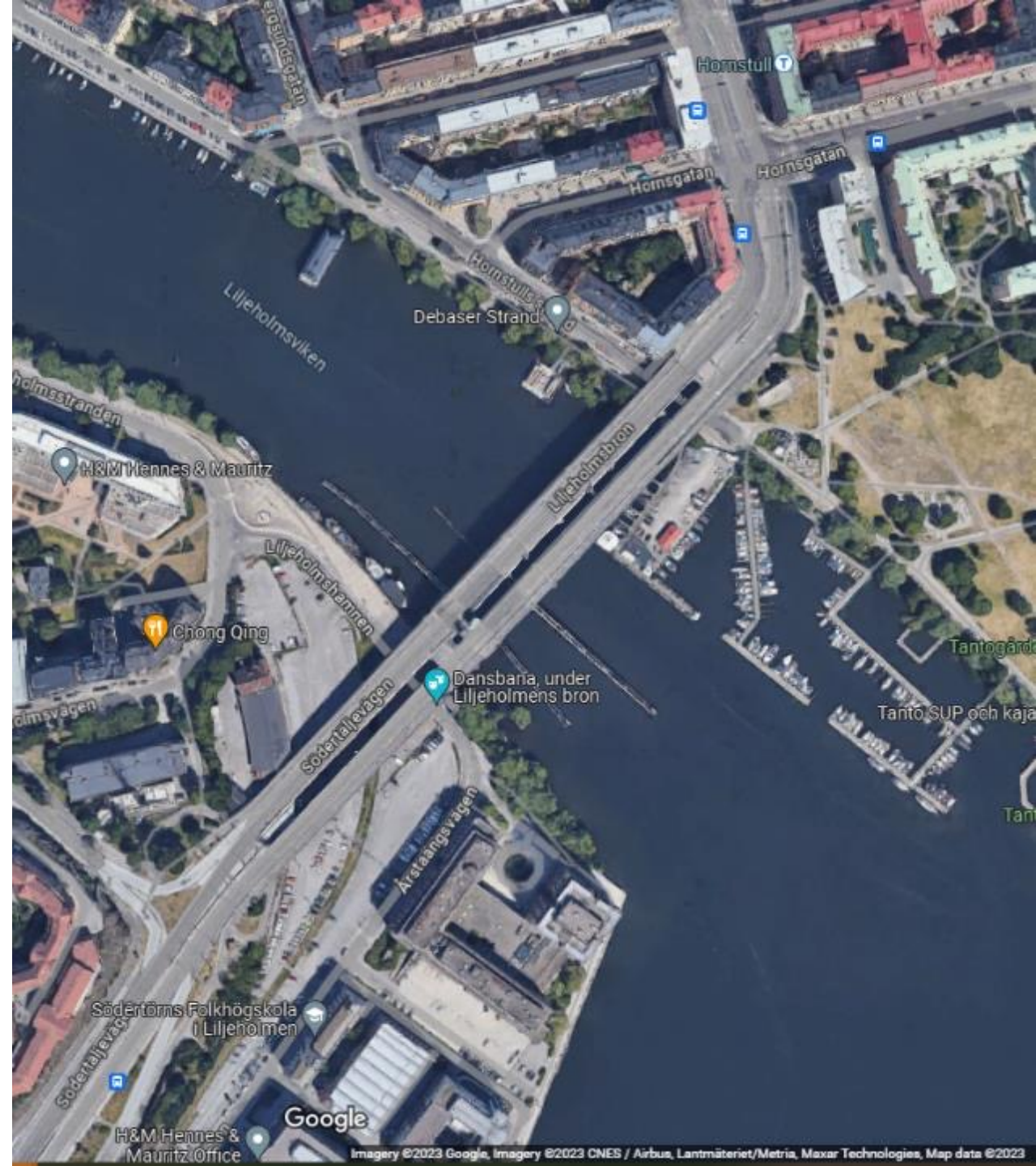
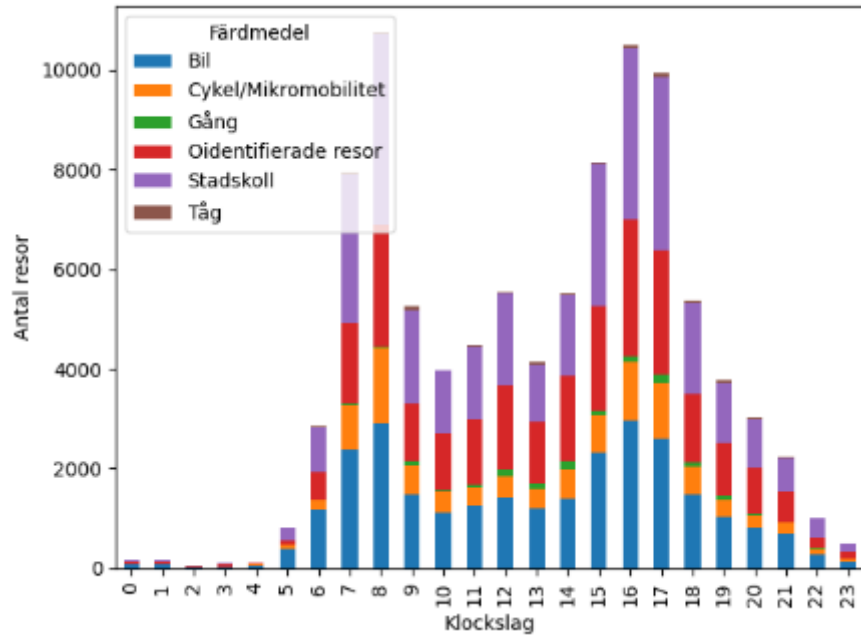
Osäker

Felaktig data

FÄRDMEDEL

Resultat Liljeholmsbron

Antal resor med olika färdmedel över bron visas nedan i bilden:



Nytt Drive Sweden-projekt:

Utveckla en annan metod för ID färdmedel

- Identifiera färdmedel automatiskt
 - Identifiera färdmedel för delresor
 - En generell och helt självlärande modell
-
- **Projektparter**
Helsingborgs stad, Göteborgs stad, Region Skåne, Trafikverket, Consat, EIT, The Train Brain
 - **Tidplan**
Januari till augusti



The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing three buttons: '- Any -', 'Pågående projekt', and 'Avslutade projekt'. Below the navigation bar is a large image featuring icons for a pedestrian, a train, a bicycle, a car, and a bus, with a question mark icon in the center. The background of the image is a blue grid with binary code. Below the image is a text block with the following content:

Identifiera färdmedel för delresor - vid analys av rörelse med hjälp av mobildata

Det här projektet avser att utföra två pilotprojekt för att åstadkomma en automatiserad och generell/skalbar modell för färdmedelsidentifiering - även för delresor. Syftet är bl a att effektivisera...

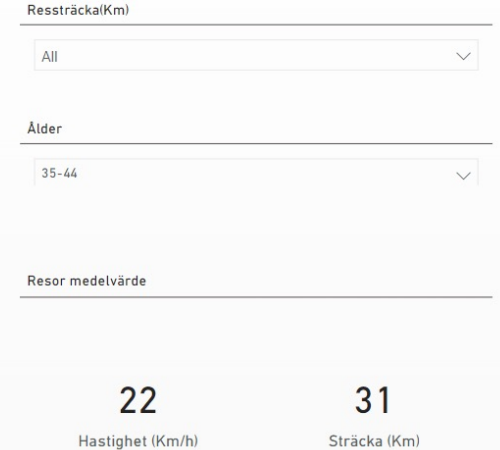
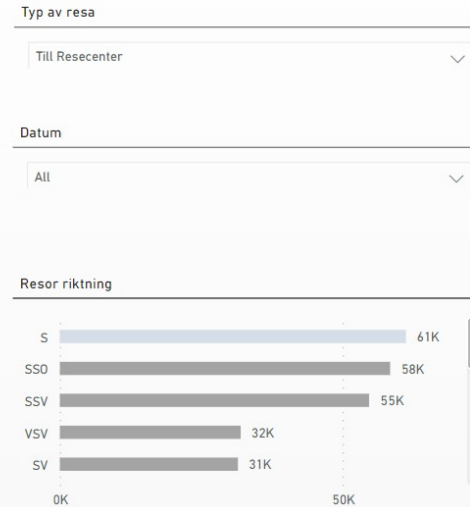
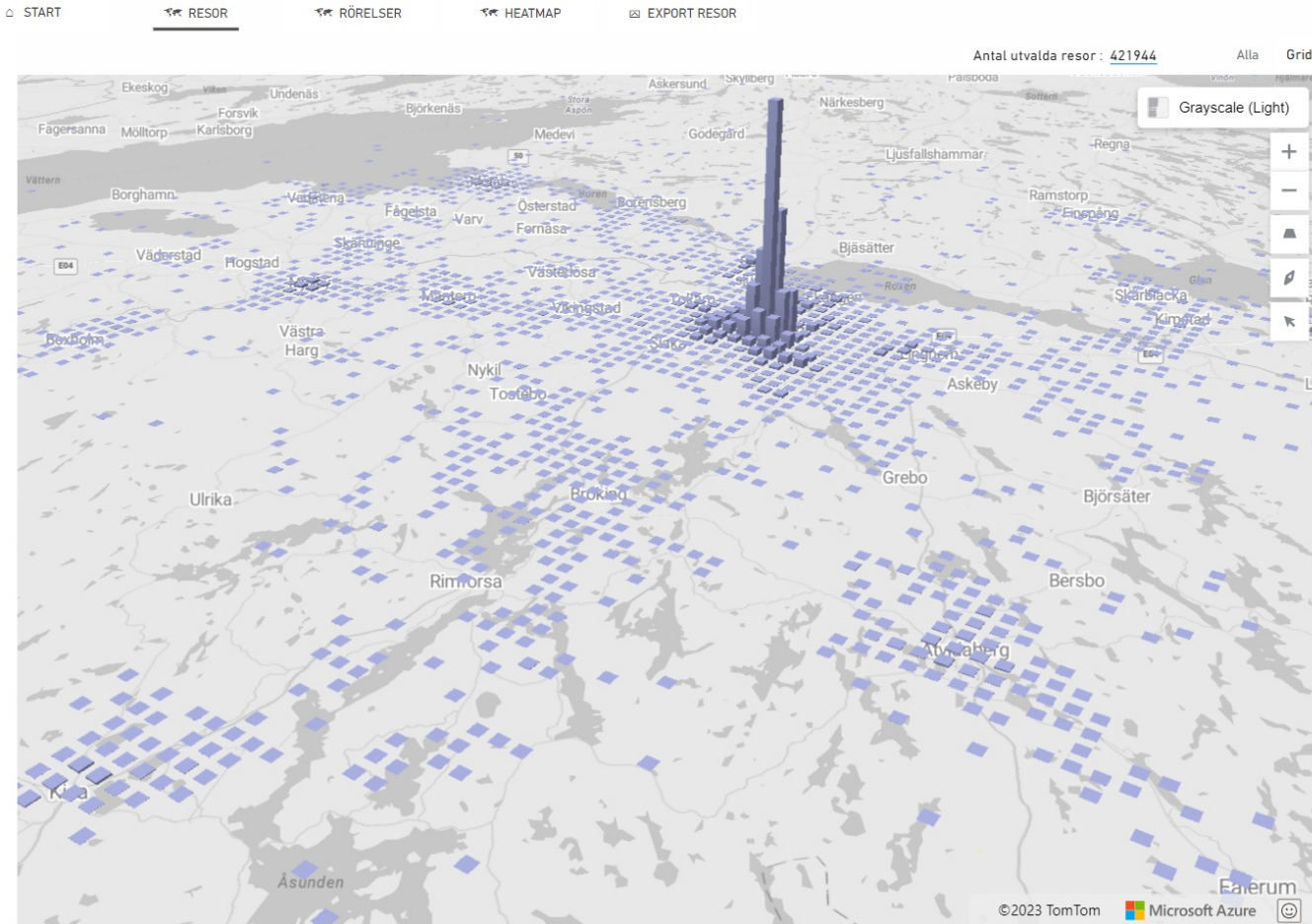
[Läs mer →](#)

Användningsområde

Förstå resande

Data som är fri är data som är värdefull

MOVEMENT ANALYTICS 



Exempel: Resande till Linköping resecenter

Användningsområde

Följa beteendeförändring

***STYRA
OMSTÄLLNINGEN
TILL HÅLLBART
RESANDE***

ROSENLUND – JÄMFÖR FÖRFLYTTNING

PERIOD 1

20 864

Antal förflyttningar

Datum

2022-12-15

2023-01-14



Färdmedel

Alla

Veckodag

Alla

Typ av resa

Alla

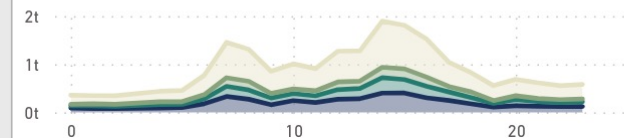
Vistelse

Arbetande Besökande Boende Genomresande



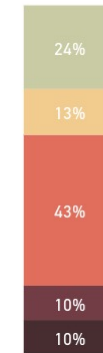
Fördelning över dygn

Arbetande Besökande Boende Genomresande



Färdmedel

Bil/Tåg/Exp... Gång Övrigt



PERIOD 2

21 223

Antal förflyttningar

Datum

2023-01-15

2023-02-15



Färdmedel

Alla

Veckodag

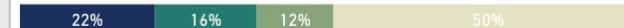
Alla

Typ av resa

Alla

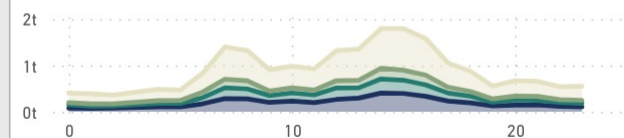
Vistelse

Arbetande Besökande Boende Genomresande



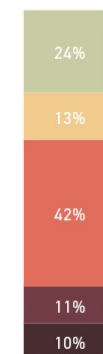
Fördelning över dygn

Arbetande Besökande Boende Genomresande



Färdmedel

Bil/Tåg/Exp... Gång Övrigt



ROSENLUND – JÄMFÖR FÖRFLYTTNING

PERIOD 1

20 864

Antal förflyttningar

Datum

2022-12-15

2023-01-14



Färdmedel

Alla



Veckodag

Alla



Typ av resa

Alla



PERIOD 2

21 223

Antal förflyttningar

Datum

2023-01-15

2023-02-15



Färdmedel

Alla



Veckodag

Alla



Typ av resa

Alla



Hur har antalet besök till området förändrats?

ROSENLUND – JÄMFÖR FÖRFLYTTNING

Förändring per typ av besök

Förändring per färdmedel

Förändring per tidpunkt

