

# Kartografiska

Geografisk information gör landet känt

**Kartdagarna**  
**16-18 april 2024**

Session 5E: GEOGRAFISKA  
TILLGÄNGLIGHETSANALYSER –  
SKOLPLANERING:SE  
**Partners**





# *Geografisk Tillgänglighet*

*Skolstrukturplanering &  
andra tillämpningar  
[www.skolplanering.se](http://www.skolplanering.se)*



Georithmic AB

- SKOLOR OCH FÖRSKOLOR
- LSS/SERVICEBOENDE
- SKYDDSRUM
- TILLGÄNGLIGHET MED ELLER UTAN HÄNSYN TILL KAPACITET TILL EX: ÅTERVINNINGSTATIONER, HANDEL, FRITID, PARKER, SVALKA, SJUKHUS OCH VÅRDCENTRALER



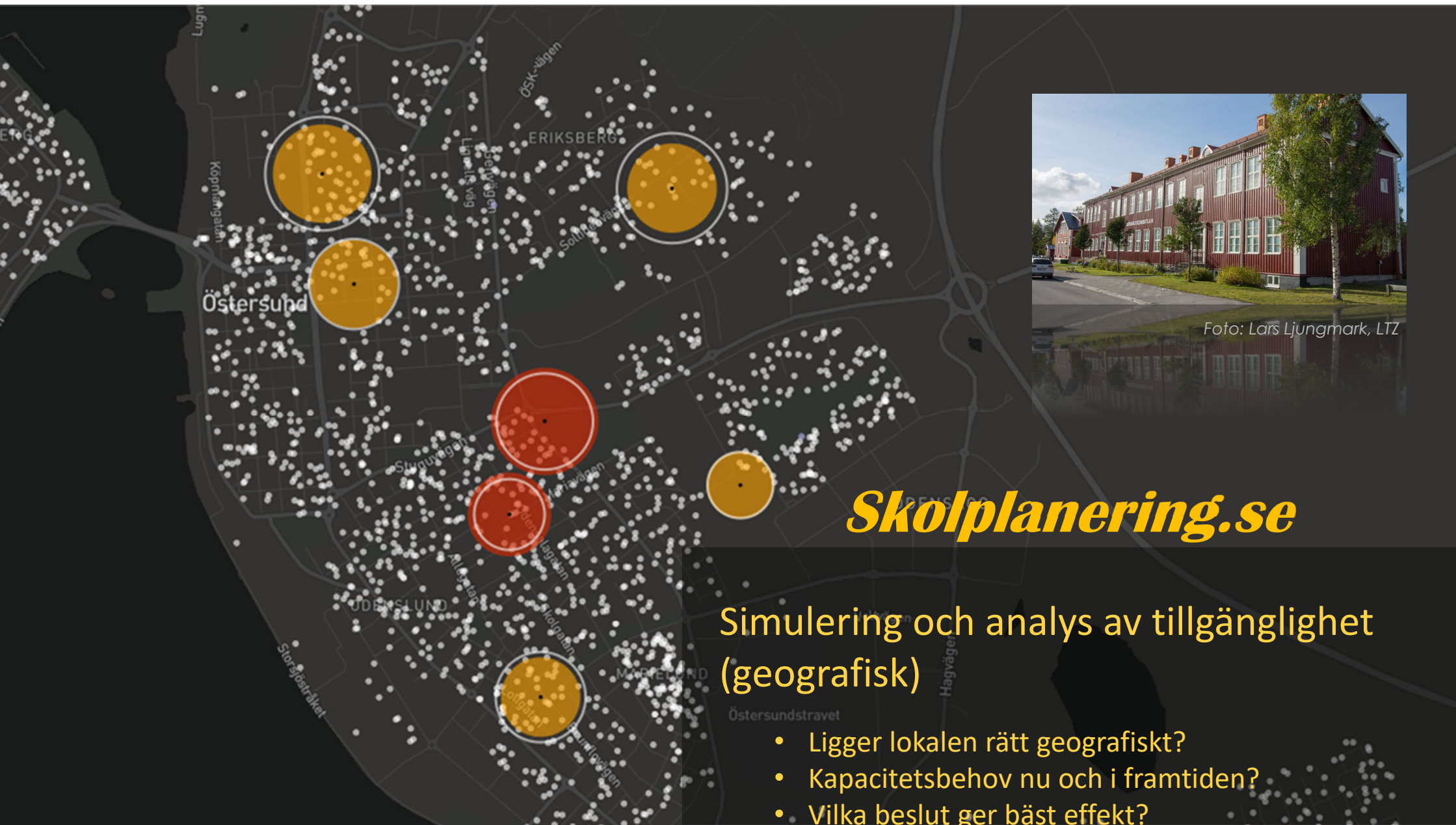


Foto: Lars Ljungmark, LTZ

# Skolplanering.se

## Simulering och analys av tillgänglighet (geografisk)

- Ligger lokalen rätt geografiskt?
- Kapacitetsbehov nu och i framtiden?
- Vilka beslut ger bäst effekt?

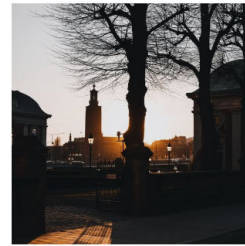
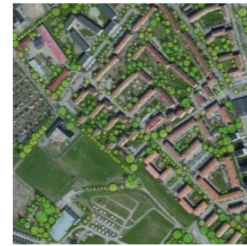
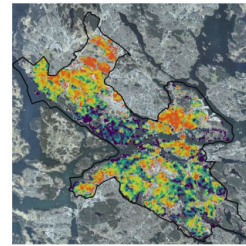
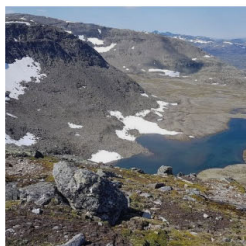
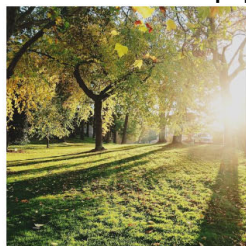
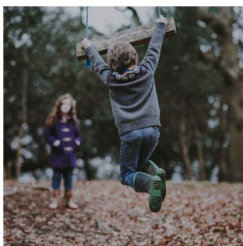


# Geografiska Informationsbyrån

## Appar, tjänster, konsulting, utbildning

### Webbapplikationer

### Tjänster



Skolplanering

Stadsträd

Hydrologi och vattenflöde

eoMapper

Lokala Marktäckedata

Värmekartering

Trädkartering

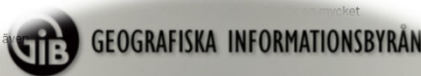
3-30-300

Tjänst för att testa olika scenarier kring tillgänglighet och avstånd till skolor för alla elever i en kommun. Mycket snabb responstid! Med andra indata ger det svar på andra frågor - t.ex. tillgång till grönområden, planering av nya köpcentrum. Läs mer om [Östersunds kommun om Skolplaneringsverktyget](#)

Webbappen för Stadens ALLA träd - visualisering, crowd sourcing, analys grön infrastruktur, ekosystemtjänster. Fylls med träd från olika källor - laserskanning, befintliga träd databaser, enskilda mätningar. [Läs mer här](#)

Webbapp där avrinningsområden och rapport om flöde (HQ50 m.fl) och markslag kan visas inom någon sekund för valfri punkt i Sverige.

Webbapp för precisionsodling och uppföljning av grödors tillväxt. Finns även som en parallell tjänst som specifikt kartlägger kväveinnehåll på markytan. OBS, tjänsten ligger i utveckling. Kontakta oss vid förfrågning.



Ett förändrat klimat med stigande medeltemperatur kommer medföra fler längre värmeböljor.

Värmeböljor var varmeöar kan uppstå i stadsområden baserat på termomätningar från satellit data som används i stadspaneringen.

Vi utför trädkarteringar i stadsmiljö med hjälp av laserskanning, befintliga träd databaser och enskilda mätningar.

Produkten kan användas som underlag i detalplaner, planprocesser och i klimatanpassningen.

Alla ska kunna se minst 3 träd från sin bostad, skola och arbetsplats. Varje stadsdelsområde ska ha minst 30 procent kron täckningsgrad. Alla invånare ska ha max 300 meter till ett grönområde.

Produkten 3-30-300 kan användas som underlag för en grönskande och välmående stad.

### Konsulting

### Utbildning



Klimatanpassning

Kulturlandskap

Tillgänglighetsanalyser

EO4GEO

Webinarieserie

Att Klimatanpassa innebär att rusta våra samhällen för ett förändrat klimat. Vi erbjuder tjänster kopplat till klimatanpassning i form av klimat- och sårbarhetsanalyser med särskilt fokus på översvämning, ras, skred och erosion.

Vi erbjuder tjänster av natur- och kulturmiljövården genom geografiska analyser av kulturvågar, forminnen och biologisk mångfald.

[Länk till miljöwebb](#)

Vi erbjuder geografiska tillgänglighetsanalyser inom olika tillämpningsområden anpassade efter era behov.

Utbildning inom fjärranalys och GIS - för studenter och yrkesverksamma. Verktyg blir tillgängliga för alla - BoK (Book of Knowledge) inom EO/GI (Earth Observation/Geografisk Information), Curriculum design m.fl. Vi skapar utbildningar inom ett delområde "Smart Cities" och håller webinarier under våren 2021.

Geografiska Informationsbyrån håller webinarier med olika aktuella tillämpningar för geografiska analyser. Ett antal korta presentationer (30 minuter) äger rum under 2022 och 2023. [Läs mer här.](#) Varmt välkomna!

# Optimeringsfabriken

*We develop software solutions to complex problems using algorithms or machine learning models that are tailored to your needs.*

*Our experience with artificial intelligence combined with our expertise in advanced algorithms and mathematics enable us to solve a wide range of technically challenging problems. Since efficiency is at our core, you can expect a highly performant solution delivered on schedule.*

*Optimeringsfabriken is a Stockholm-based consulting company founded in 2021 by two experienced problem solvers with a passion for making things better, one optimization at a time.*



+



=>



GEOGRAFISKA INFORMATIONSBYRÅN Optimeringsfabriken

## Who are we



### Aron Granberg

Aron has a master's degree in Machine Learning from KTH in Stockholm, Sweden.

He is the second place winner in the 2014 Swedish Programming Olympiad and a silver medalist in the prestigious International Olympiad in Informatics.

Before starting Optimeringsfabriken, Aron worked as a machine learning architect at Embark Studios.



### Mårten Wiman

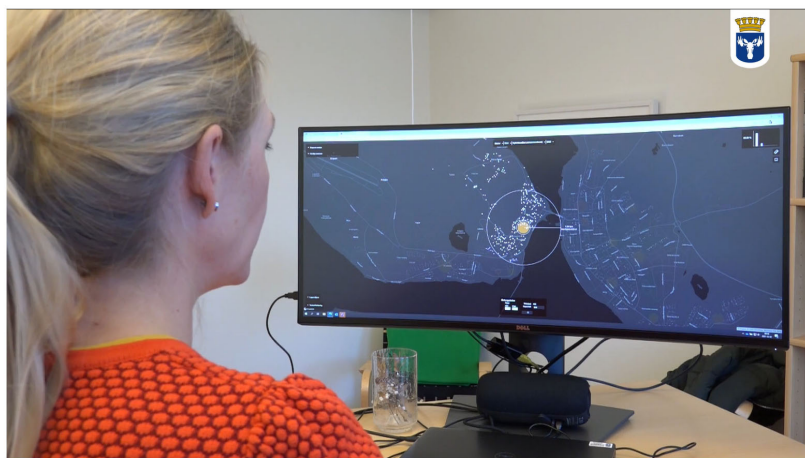
Mårten has a master's degree in Computer Science from KTH in Stockholm, and he has previously worked as a software engineer at Google.

He has won the Swedish national championships in both programming and mathematics, and received a bronze medal in the International Collegiate Programming Contest.

[www.optimeringsfabriken.se](http://www.optimeringsfabriken.se)

# ***Vad är ett digitalt skolplaneringsverktyg? Östersunds kommun pionjärer***

## **Sverigeunikt verktyg för skolplanering**



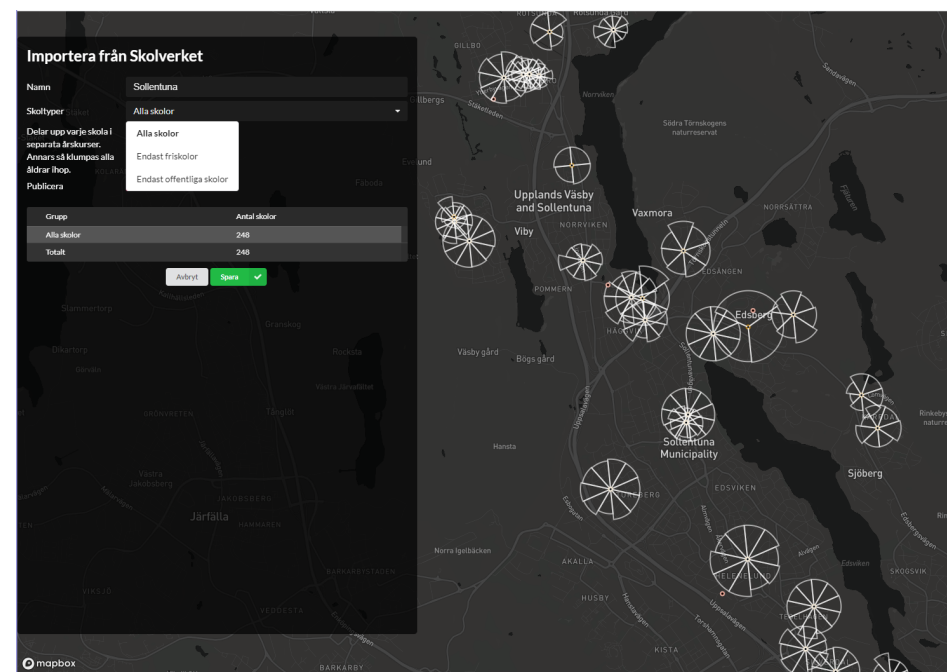
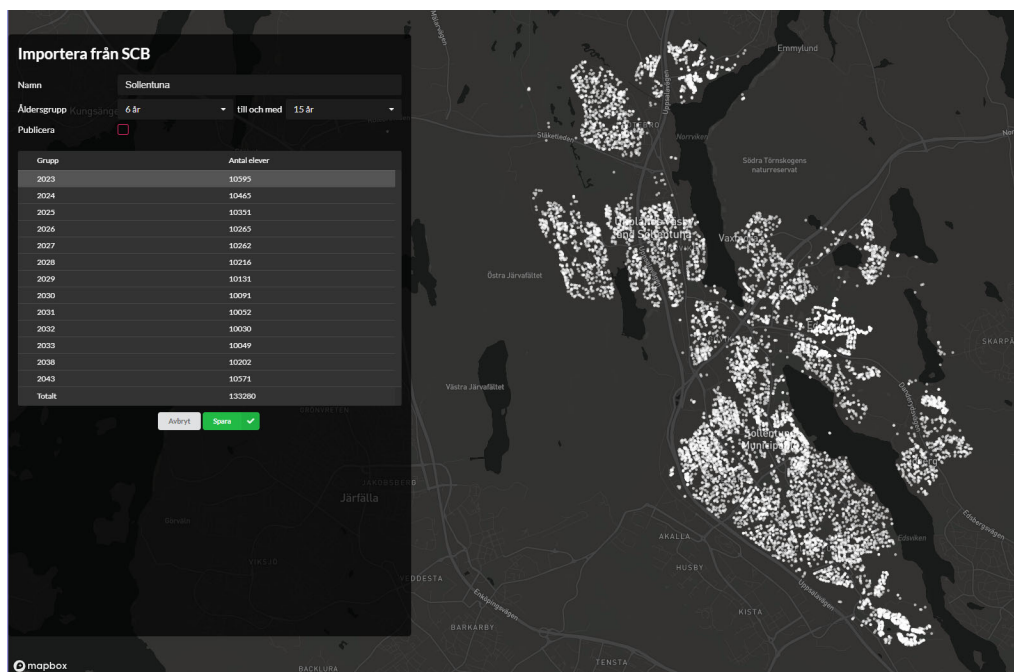
Att planera var skolor och förskolor ska ligga i kommunen och hur stora de behöver vara är ett komplicerat arbete – med mycket fakta som påverkar. Tidigare har det arbetet gjorts i Excel men genom Digiresan lämnade Jenny Jernström, strateg fysisk planering, en idé om att utveckla kommunens skolstrukturplanering med hjälp av ett geografiskt informationssystem (GIS).

*”Ett digitalt gisverktyg som möjliggör resurseffektiva och kvalitetssäkra laborationer för att få fram rätt kapacitet för grundskola och förskola på rätt geografisk plats. Baserat på skolkapacitet, elevantal och hemadress fördelar verktyget barnen/eleverna utifrån närhet på totalen på kommunens förskolor/ grundskolor. Bättre beslutsunderlag för robust och hållbar kommunal planering vilket ger medborgare och samhälle stora vinster. Verktyget är skalbart till andra kommuner och användningsområden.”*

**Se film om det Sverigeunika verktyget för skolplanering:**



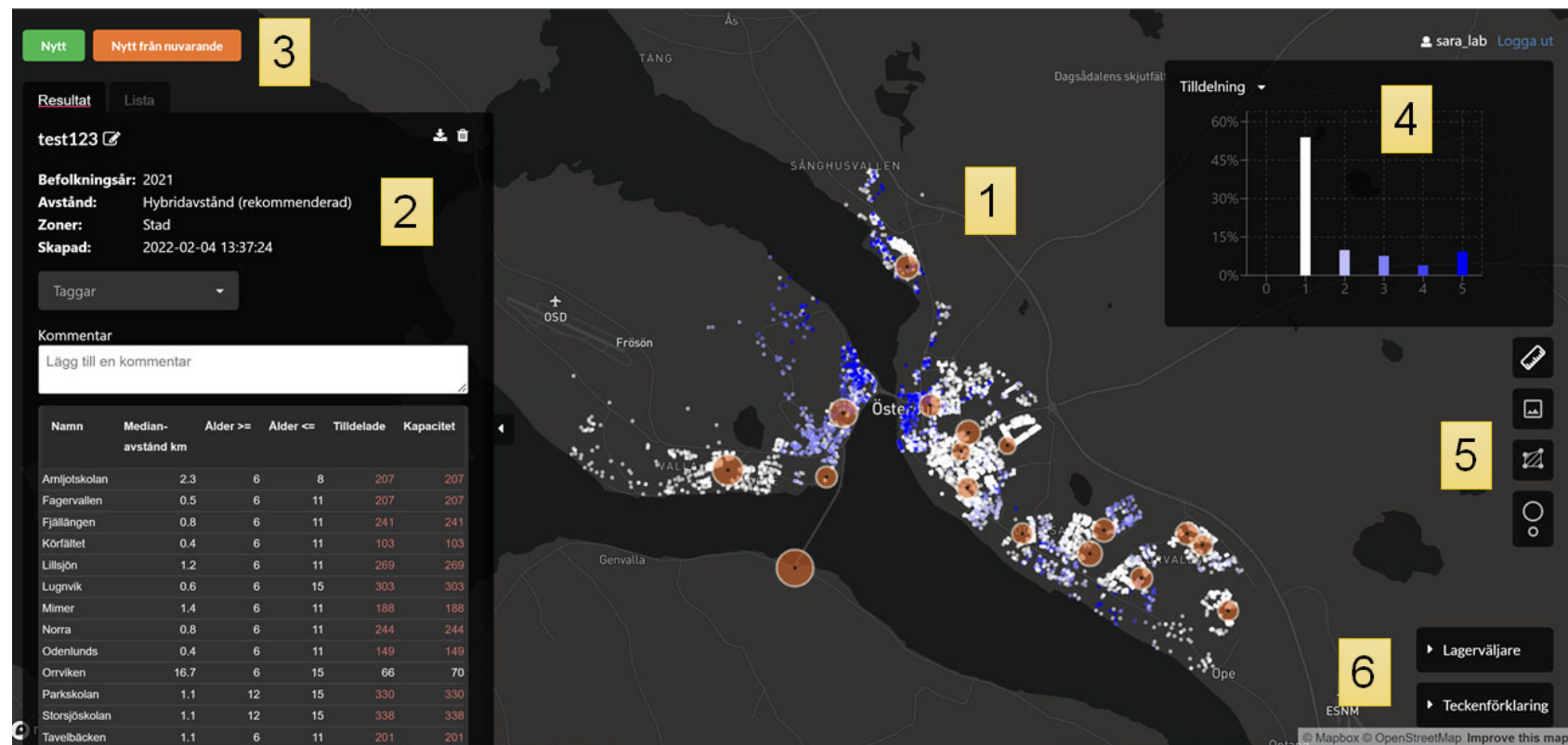
# Kom igång direkt – data från SCB och Skolverket



Exempel från Sollentuna

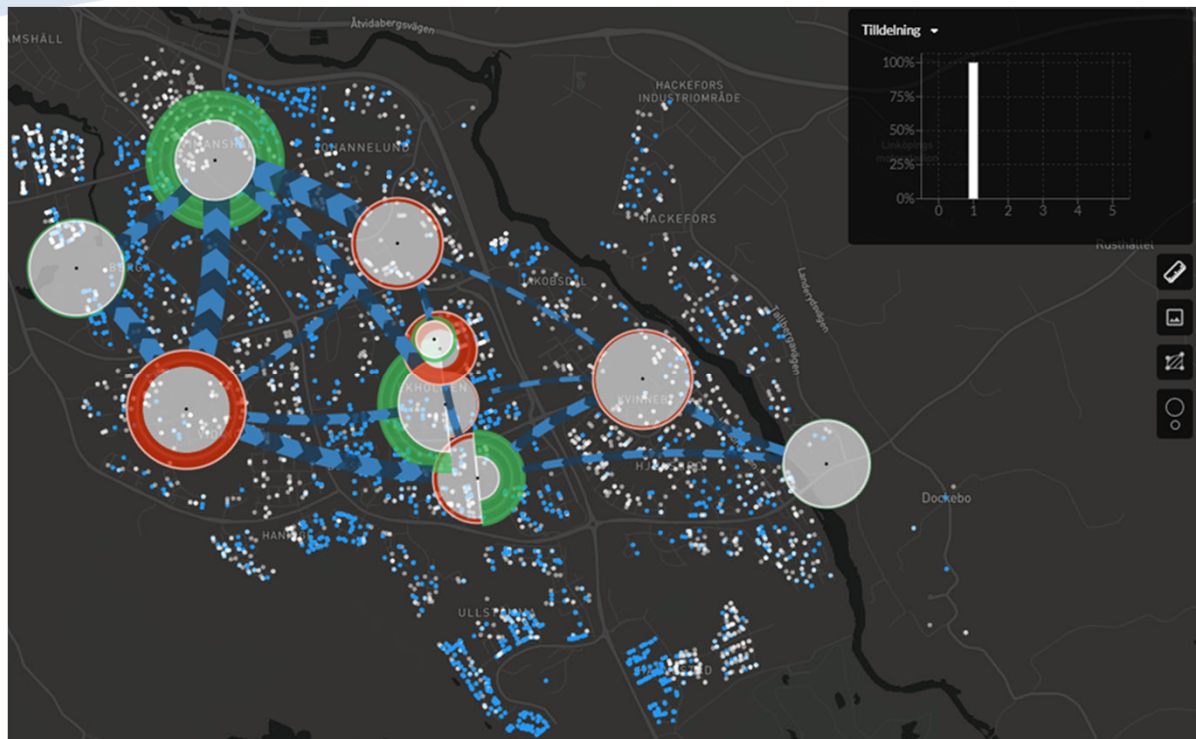
# Skolplanering.se - webapplikation

1. Kartan
2. Resultat
3. Ny analys
4. Statistik:
  1. Tilldelning
  2. Avstånd
  3. Åldersfördelning
5. Mätverktyg, kartutsnitt, kartbild, utseende
6. Uppladdade kartdata





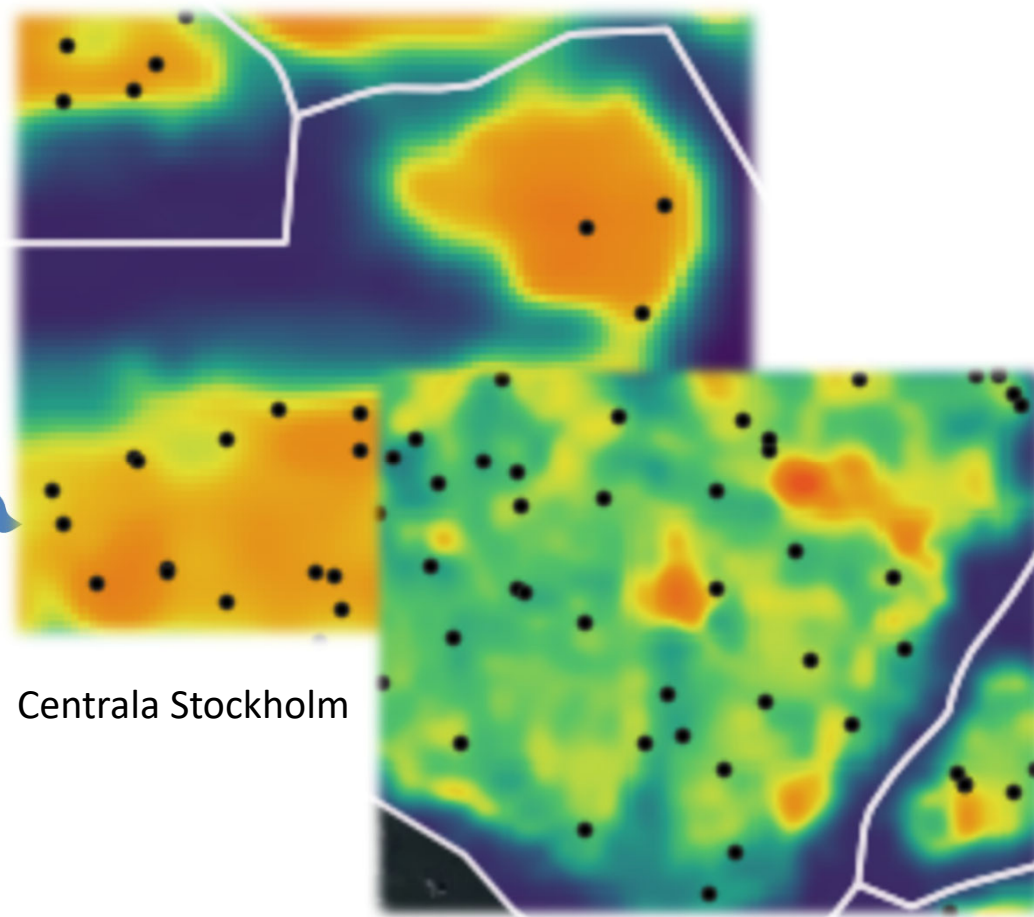
# Scenarioanalys



Ändra kapacitet eller lägg till nya målpunkter (skolor, grönområden, generella lokaler, återvinningsstationer etc) och jämför olika scenarier: skillnader och konsekvenser

## *Förskolors tillgänglighet till svalka*

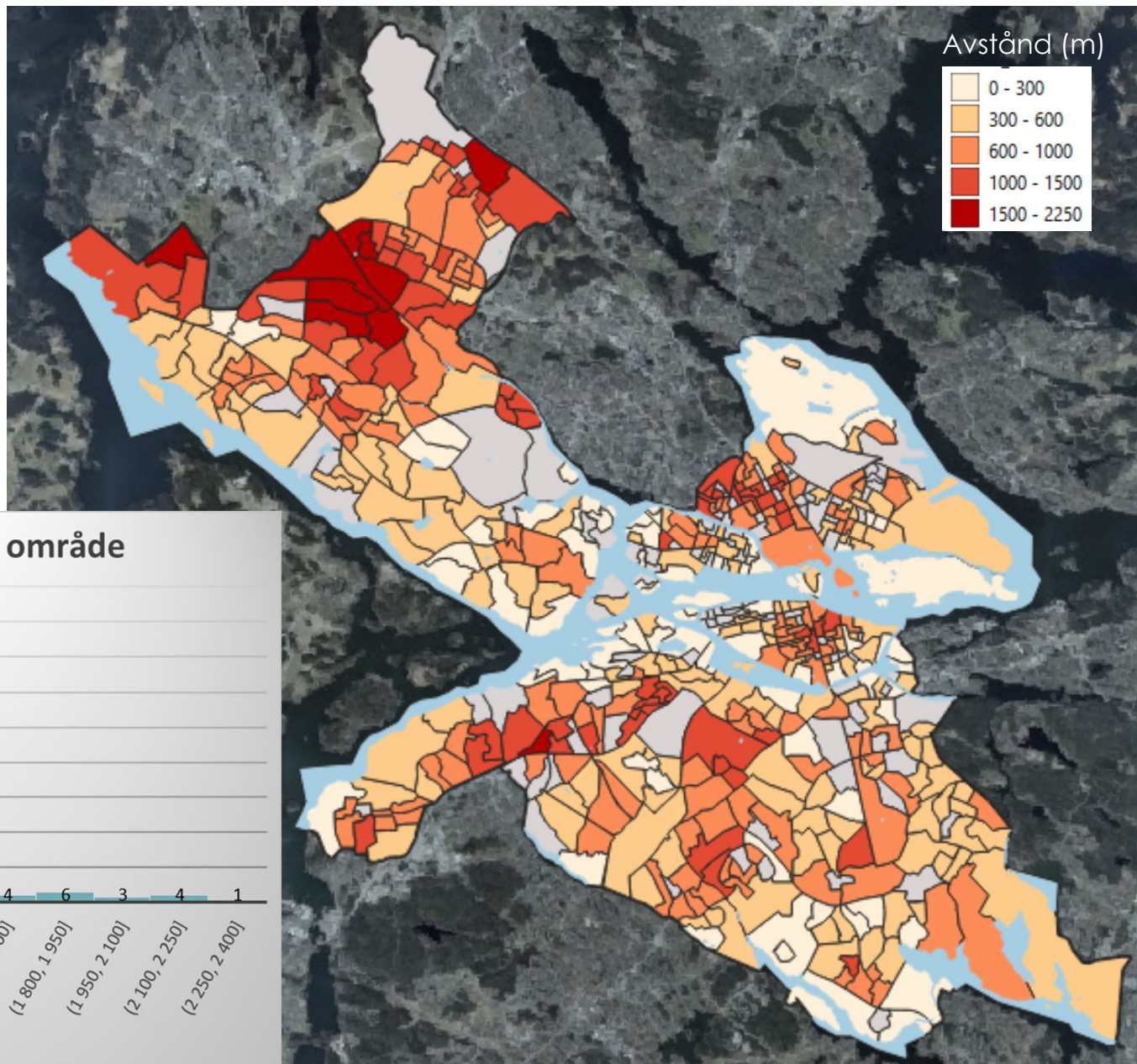
- Förskolor i värmeöar
- Avstånd till svalka/parker
- Underlag för prioritering av vilka förskolor som ska hålla öppet sommarid



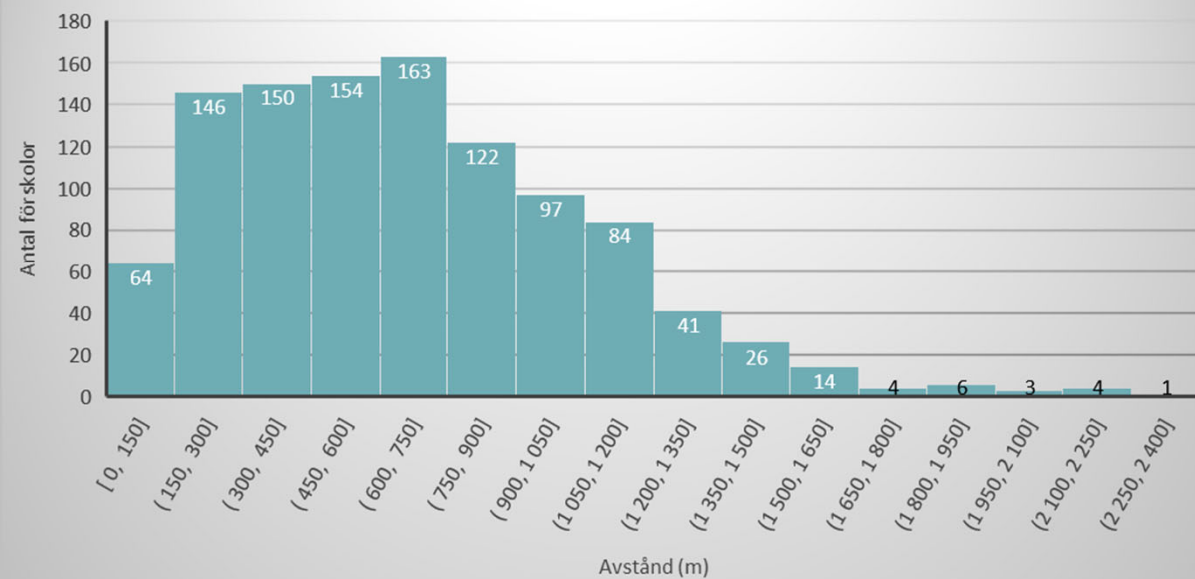
Centrala Stockholm

Bromma Äppelviken

# Statistik tillgänglighet

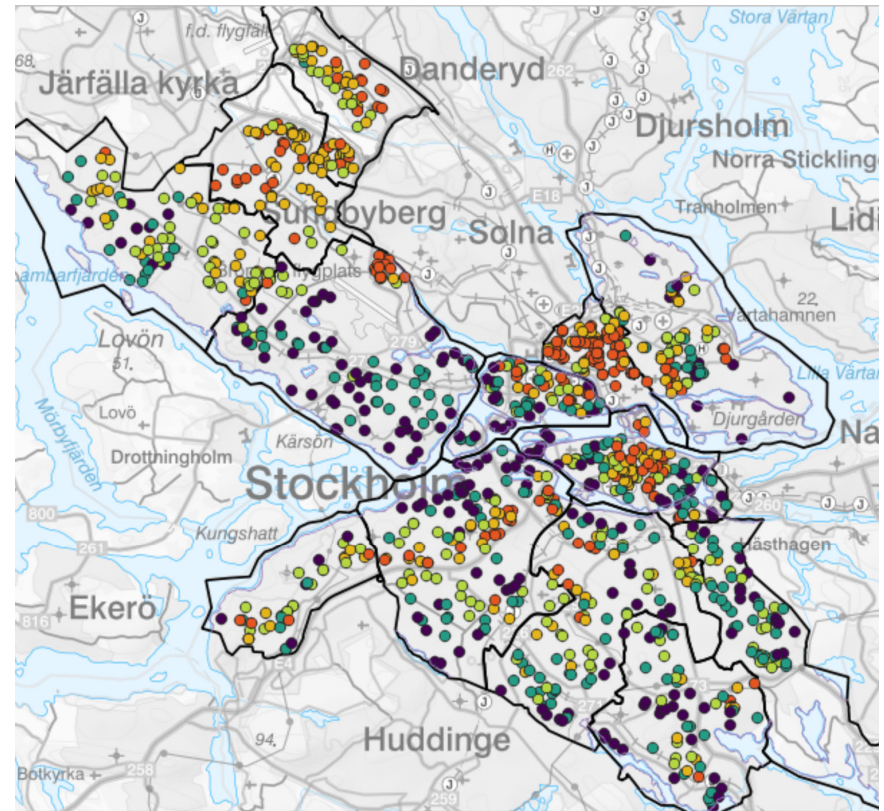


## Förskolors avstånd till närmaste svala område



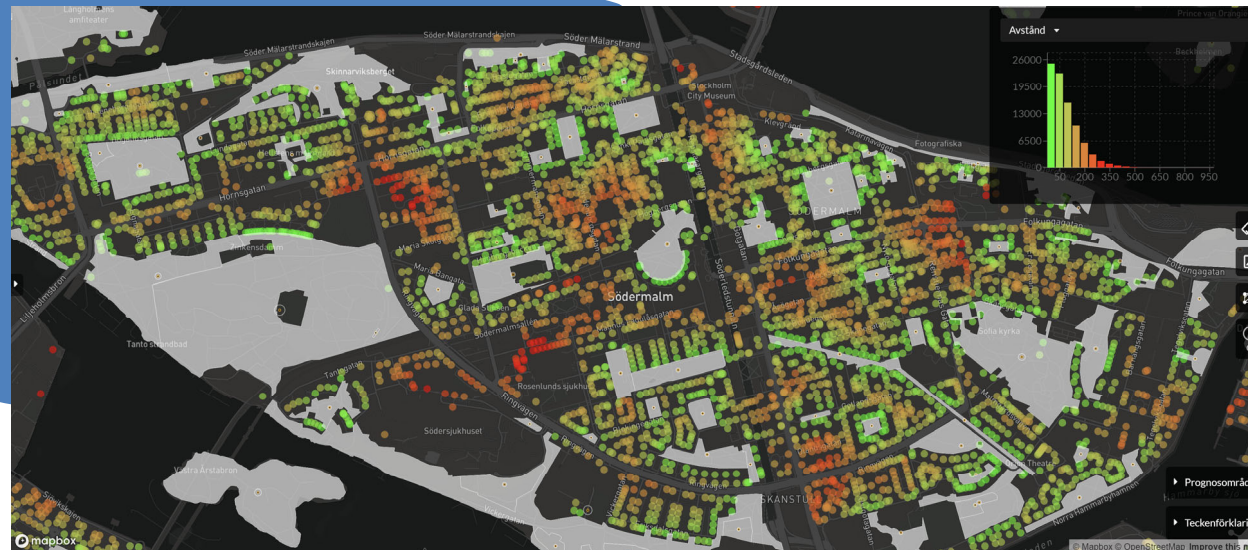
# ***Skolor – prioritering av åtgärder mot värmeböljor***

- Klassificering utifrån olika parametrar
  - Strålningsvärme (vid värmebölja)
    - Från satellit
    - Modellering (Solweig)
  - Lokala förhållanden
    - Skugga
    - Trädäckning
  - Tillgänglighet till svalka och parker
    - Gångavstånd



# *Tillgänglighet till parker*

Avstånd till närmaste park  
Med/utan kapacitetsbegränsning



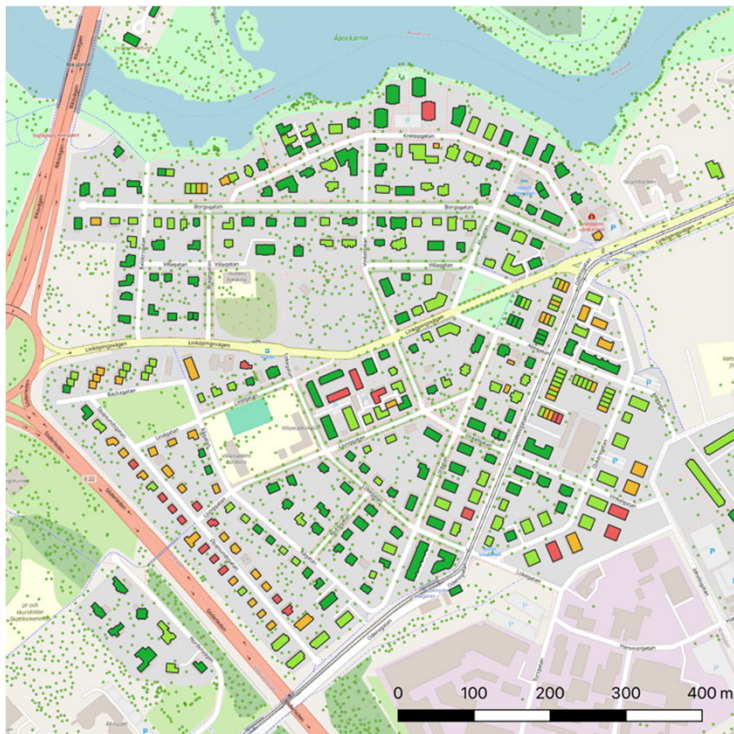
# ***Fyllnadsgrad parker Södermalm - Parktryck***

Vissa parker  
överfulla om hela  
befolkningen  
räknas in.

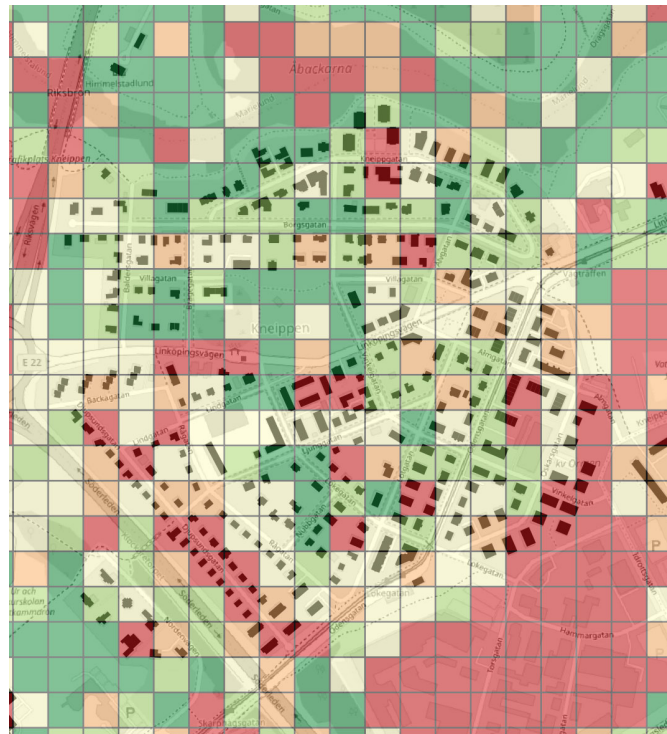
(10m<sup>2</sup>/person)



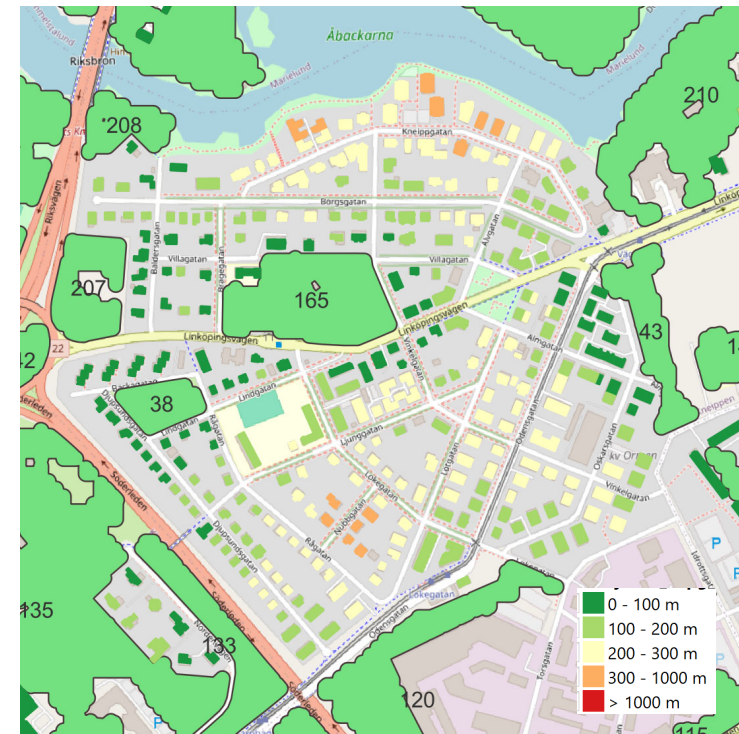
# Norrköping 3-30-300



3 – sannolikt eller inte att man ser 3 träd från dessa byggnader?



30 – Här krontäckning på 50m-rutor



300 körs enklast med verktyget skolplanering.se. Gångavstånd till närmaste grönområde

# Länkar



- Verktöget: [www.skolplanering.se](http://www.skolplanering.se)
- Georithmic: [www.georithmic.eu](http://www.georithmic.eu)
- GIB: [www.geografiskainformationsbyran.se](http://www.geografiskainformationsbyran.se) Optimeringsfabriken: [www.optimeringsfabriken.se](http://www.optimeringsfabriken.se)
- SVT Jämtland 2023-03-10: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/jamtland/jennys-ide-blev-startskottet-for-nytt-verktyg-i-ostersund-ska-underlatta-framtida-skolplanering>
- Hemsida Östersunds kommun: <https://www.ostersund.se/barn-och-utbildning/skolstruktur/skolplaneringsverktyget.html>
- Boverket om Strategisk planering för långsiktigt hållbara förskolor och skolor *Skolplaneringsverktyg som stödjer en resurseffektiv skolstruktur i Östersund* [www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/arbetsatt/skolors-miljo/larmiljoer-samhallsbygget/strategisk-planering/](http://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/arbetsatt/skolors-miljo/larmiljoer-samhallsbygget/strategisk-planering/)
- Skolplanering.se nominering till Götapriset 2023:  
*Digitalt skolplaneringsverktyg för robust, hållbar och kostnadseffektiv skolstruktur, Östersunds kommun:*  
<https://kvalitetsmassan.se/utmärkelser/gotapriset/>