

# Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Icke-motoriserade gatunätverk, Stockholm

**SND-ID:** snd1153-3. **Version:** 1.0. **DOI:** <https://doi.org/10.5878/hfww-5y22>

## Tillhörande dokumentation

SMoL\_Street networks\_SWE\_General documentation.pdf (72.94 KB)

## Citering

Stavroulaki, I., Berghauser Pont, M., Marcus, L., Sun, K., & Legeby, A. (2020) Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Icke-motoriserade gatunätverk, Stockholm (Version 1.0) [Dataset]. Chalmers tekniska högskola. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.5878/hfww-5y22>

## Skapare/primärforskare

[Ioanna Stavroulaki](#) - Chalmers tekniska högskola, Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

[Meta Berghauser Pont](#) - Chalmers tekniska högskola, Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

[Lars Marcus](#) - Chalmers tekniska högskola, Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Kailun Sun - Chalmers tekniska högskola

[Ann Legeby](#) - Kungliga tekniska högskolan

## Forskningshuvudman

[Chalmers tekniska högskola](#) - Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

## Beskrivning

GIS-databas för gatunätverk i Stockholm, Göteborg och Eskilstuna producerade som en del av Spatial Morphology Lab (SMoL).

Syftet med SMoL-projektet är att utveckla en stark teori och metod inom den arkitekturbaserade stadsbyggnadsforskningen med ett analytiskt tillvägagångssätt. Detta möjliggör kvantitativa studier av grundläggande egenskaper hos den byggda miljön där relationer i rummet är centrala.

Det finns tre ofta återkommande begrepp med tillhörande mått som tillsammans ganska väl fångar och beskriver centrala egenskaper och kvaliteter hos stadens form: täthet, diversitet och närhet.

Förenklat kan man säga att det första måttet beskriver hur intensivt en plats är möjlig att använda beroende på hur mycket bebyggd yta som återfinns där. Det andra måttet fångar hur differentierad användningen av en plats kan vara beroende på hur indelad den är i flera rum. Det tredje måttet beskriver hur tillgänglig en plats är beroende på hur dess samband med andra platser är utformat. Empiriska studier har visat starka samband mellan dessa mått och människors användning av stadens rum i mycket grundläggande avseenden.

För att stödja detta syfte var projektets konkreta mål att upprätta en internationell plattform med GIS

datamodeller för jämförande studier i rumslig stadsform som består av tre europeiska huvudstäder: London in England, Amsterdam i Nederländerna och Stockholm i Sverige, och två mindre svenska städer: Göteborg och Eskilstuna.

Resultat av projektet är en GIS-databas för de fem städerna som täcker de tre grundläggande lagren i stadsform: gatunätverk (motoriserade och icke-motoriserade), byggnader och fastigheter.

Denna data delas via SND för att skapa en forskningsinfrastruktur som är öppen för nya initiativ till studier. Data för Amsterdam kommer också att laddas upp till SND. Data för London kan inte delas på grund av licensbegränsningar.

Modellen för gatunätverket innehåller en modell som baseras på den motoriserade och en på den icke-motoriserade gatunätverk. De icke-motoriserade nätverken inkluderar alla gator och stigar som är tillgängliga för personer som går eller cyklar, inklusive de som delas med fordon. Alla gator där det är förbjudet att gå eller cykla, till exempel motorvägar, motorvägar eller höghastighetstunnlar, ingår inte i nätverket.

De icke-motoriserade nätverkslagren för Stockholm och Eskilstuna är baserade på den svenska nationella vägdatan, NVDB (Nationell Vägdata), nedladdad från Trafikverket (<https://lastkajen.trafikverket.se>, nedladdningsdatum 15-5-2016, senaste uppdatering 8-11-2015). För Göteborg är det baserat på Open Street Maps ([openstreetmap.org](http://download.geofabrik.de), <http://download.geofabrik.de>, nedladdningsdatum 29-4-2016), eftersom NVDB inte tillhandahöll tillräckligt med detaljer för det icke-motoriserade nätverket som i de andra städerna. De ursprungliga kartorna redigerades baserat på samma grundläggande representations-principer och omvandlades till linjesegmentkartor med användning av följande programvara: FME, Mapinfo professional och PST (Place Syntax Tool). Koordinatsystemet är SWEREF99TM.

I de slutliga linjesegmentkartorna är alla gator eller stigar representerade med en linje oberoende av antalet körfält. Detta innebär att parallella linjer som representerar en gata, trottoar och cykelväg reduceras till en linje. Anledningen är att dessa parallella linjer inte är fysiskt eller perceptuellt åtskilda, och därför representeras som en "rörelselinje" i modellen. Om det finns hinder eller stort avstånd mellan parallella gator och stigar, kvarstår flera linjer. Målet är att skapa ett skelettnätverk som är tillgängligt för fotgängare att röra sig. Detta representativa val följer Space Syntax-metodiken.

Vi följde samma redigerings- och generaliseringsmetodik för alla kartor som syftar till att öka jämförbarheten. Metodiken inkluderar att ta bort duplicerade och isolerade linjer, att koppla linjer där dem är felaktigt separerade och att generalisera modellen (dvs. använda samma detaljnivå). Vi använder tröskeln var 2 m (slutpunkterna närmare än 2 m knäpptes ihop). För generaliseringen används ett tröskelvärde av 1 m (successiva linjesegment med vinkelavvikelse mindre än 1 m slogs samman till ett). Sista steget är att segmentera alla linjer till deras konstituerande linjesegment. Analysen som används är "Angular Segment Analys", en metod som introducerats i Space Syntax.

Alla nätverks lager kompletteras med ett "Unlink points" -lager; ett lager som inkluderar alla icke-plankorsningar, t.ex. gångbroar och tunnlar. Unlinks är nödvändiga för att utföra nätverksanalys som tar hänsyn till gatunätets tredimensionella karaktär. Vi använder programvara PST (Place Syntax Tool) för redigeringen och analysen.

För mer detaljerad dokumentation, ladda ner dokumentationsfilen.

## **Data innefattar personuppgifter**

Nej

## Språk

[Engelska](#)

## Tidsperiod(er) som undersökts

2016-01-01 - 2016-01-01

## Variabler

1

## Dataformat / datastruktur

[Geospaciala](#)

## Geografisk utbredning

Geografisk plats: [Stockholm kommun](#), [Eskilstuna kommun](#), [Västra Götalands län](#), [Göteborg kommun](#), [Nederländerna](#)

Geografisk beskrivning:

Dataseten täcker tre städer i Sverige (Stockholm, Göteborg och Eskilstuna).

Studieområdena omfattar storstadsområdena som sträcker sig över deras kommunala gränser och inkluderar hela urbaniserade områden. För att definiera dessa använde vi gränserna Urban Morphological Zone (UMZ), eftersom de definieras av Europeiska miljöbyrån (EEA) och Eurostat för alla europeiska städer. UMZ definieras av Corine marktäckedata där vissa klasser används för att definiera urbaniserade områden baserat på morfologi och funktion (källa: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-morphological-zoner-2006> (nedladdningsdatum 13-7-2016)). UMZ-gränser används för statistisk jämförelse mellan städerna i Europeiska unionen. På grund av deras mycket oregelbundna former som kan bli problematiska för rumslig analys, skapades nya gränser genom att skapa ett konvext hölje (convex hull på Engelska) för varje UMZ.

## Ansvarig institution/enhet

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

## Medverkande

Miguel Serra - Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia

University College London

Delft University of Technology (TU Delft)

## Finansiering

- Finansiär: Chalmers tekniska högskola

## Forskningsområde

[Teknik](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Samhällsbyggnadsteknik](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Arkitekturteknik](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Infrastrukturteknik](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Transportteknik och logistik](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Arkitektur](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Administrativa gränser](#) (INSPIRE topic categories)

[Byggnader och byggnadsanläggningar](#) (INSPIRE topic categories)

[Ekonomi](#) (INSPIRE topic categories)

[Geovetenskap](#) (INSPIRE topic categories)

[Miljö](#) (INSPIRE topic categories)

[Positionering](#) (INSPIRE topic categories)

[Samhälle och kultur](#) (INSPIRE topic categories)

[Tekniska försörjningssystem](#) (INSPIRE topic categories)

[Transporter](#) (INSPIRE topic categories)

## Nyckelord

[Stadsområden](#), [Rumsanalys](#), [Spatial data file \(gis\)](#), [Spatial database \(gis\)](#), [Administrativa enheter](#), [Biogeografiska regioner](#), [Referenskoordinatsystem](#), [Transportnät](#), [Geospatial](#)

## Publikationer

Berghauser Pont Meta, Stavroulaki Gianna, Bobkova Evgeniya, Gil Jorge, Marcus Lars, Olsson Jesper, Sun Kailun, Serra Miguel, Hausleitner Birgit, Dhanani Ashley, Legeby Ann, (2019), 'The spatial distribution and frequency of street, plot and building types across five European cities', in: Environment and Planning B, Urban analytics and City science, Vol. 46(7) 1226-1242, doi:10.1177/2399808319857450

**DOI:** <https://doi.org/10.1177/2399808319857450>

Bobkova, J., L. Marcus, M. Berghauser Pont, (2017). Spatial Capacity: Introducing multivariable measures of urban form that influences urban diversity, The 11th Space Syntax Symposium (SSS11), in: Proceedings, 11th International Space Syntax Symposium, (ed. Heitor T, Serra M, Silva M, Becharel M, da Silva L), Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georrecursos, Portugal, University of Lisbon

Bobkova, E., 2019. Towards a theory of natural occupation: developing theoretical, methodological and empirical support for the relation between plot systems and urban processes. Doctoral Thesis. Chalmers University of technology, Gothenburg, Sweden.

Stavroulaki Gianna, Bolin David, Berghauser Pont Meta, Marcus Lars, Håkansson Erik, (2019), "Statistical modelling and analysis of big data on pedestrian movement", in: Proceedings, 12th International Space Syntax Symposium, Beijing Jiaotong University, Beijing, 79.1-79.18

Berghauser Pont Meta, Stavroulaki Gianna, Marcus Lars, (2019), 'Development of urban types based on network centrality, built density and their impact on pedestrian movement', in: Environment and Planning B, Urban analytics and City science, Vol. 46(8) 1549-1564, doi:10.1177/2399808319852632

Bobkova, E., Berghauser Pont, M., & Marcus, L. (2019). Towards analytical typologies of plot systems: Quantitative profile of five European cities. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science. <https://doi.org/10.1177/2399808319880902>

Marcus Lars, Berghauser Pont Meta, Stavroulaki Gianna, Bobkova Engeniya (2017), 'Location-based density and differentiation – adding attraction variables to space syntax', in: ISUF 2017 XXIV international conference: City and territory in the globalization age, Valencia, 27-29/9/2017

**DOI:** <https://doi.org/10.4995/ISUF2017.2017.5706>

Berghauser Pont Meta, Stavroulaki Gianna, Gil Jorge, Hausleitner Birgit, Marcus Lars, Abshirini Ehsan, Olsson Jesper, Dhanani Ashley (2017), 'Quantitative Comparison of Cities: Distribution of Street and Building Types Based on Density and Centrality Measures', in: Proceedings, 11th International Space Syntax Symposium, (ed. Heitor T, Serra M, Silva M, Becharel M, da Silva L), Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georrecursos, Portugal, University of Lisbon, 44.1-44.18

Bobkova E, Marcus L, Berghauser Pont M, Stavroulaki G, Bolin D (2019) Structure of Plot Systems and Economic Activity in Cities: Linking Plot Types to Retail and Food Services in London, Amsterdam and Stockholm. Urban Science, 3 (3), 66, <https://doi.org/10.3390/urbansci3030066>

Marcus L, Heyman A, Hellervik A, Stavroulaki G (2019) Empirical support for a theory of spatial capital. Housing prices in Oslo and land values in Gothenburg, In: Proceedings of 12th International Space Syntax symposium, pp. 79.1-79-24.

Berghauser Pont Meta, Stavroulaki Gianna, Sun Kailun, Abshirini Ehsan, Olsson Jesper, Marcus Lars (2017), 'Quantitative comparison of the distribution of densities in three Swedish cities', in: ISUF 2017 XXIV international conference: City and territory in the globalization age, Valencia, 27-29/9/2017

**DOI:** <https://doi.org/10.4995/ISUF2017.2017.5317>

### **Polygon (Lon/Lat)**

10.890588662791, 60.10648088151

10.890588662791, 56.84897198027

19.315579578488, 56.84897198027

19.315579578488, 60.10648088151

10.890588662791, 60.10648088151

### **Tillgänglighetsnivå**

Åtkomst till data via SND

Tillgång till data är begränsad

### **Användning av data**

[Att tänka på vid användning av data som delas via SND](#)

### **Licens**

[CC BY-NC-SA 4.0](#)

### **Versioner**

Version 1.0. 2020-11-16

### **Hemsida**

<https://research.chalmers.se/project/7344>

<https://smog.chalmers.se>

### **Kontakt för frågor om data**

Ioanna Stavroulaki

[gianna.stavroulaki@chalmers.se](mailto:gianna.stavroulaki@chalmers.se)

### **Denna resurs har följande relationer**

Är härledd från <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/data/Nationell-vagdatabas/>

Krävs av [smogapps.ace.chalmers.se/stepflow](http://smogapps.ace.chalmers.se/stepflow)

### **Relaterade forskningsdata i SND:s katalog**

[Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Icke-motoriserade gatunätverk, Göteborg](#)

[Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Motoriserade gatunätverk, Göteborg](#)

[Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Motoriserade gatunätverk, Stockholm](#)

[Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Icke-motoriserade gatunätverk, Eskilstuna](#)

[Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Motoriserade gatunätverk, Eskilstuna](#)

[Spatial Morphology Lab 01. International laboratory for comparative research in urban form. Street networks, Sweden - Motoriserade gatunätverk, Västra Götaland](#)

[GIS-baserad Tidsmodell. Göteborg, 1960-2015](#)

[GIS-baserad Tidsmodell. Göteborg, 1960-2016\\_2](#)

### **Ladda ner metadata**

[DataCite](#)

[DDI 2.5](#)

[DDI 3.3](#)

[DCAT-AP-SE 2.0](#)

[JSON-LD](#)

[PDF](#)

[Citation \(CSL\)](#)

**Publicerad:** 2020-11-16

**Senast uppdaterad:** 2024-08-22