Ruttvalsmodell för cyklister

Malmö stad

Malmö stad

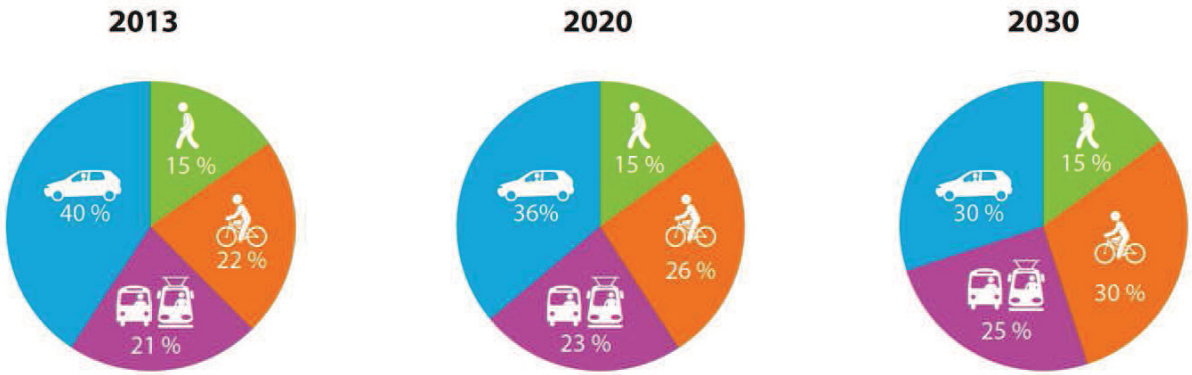
Cyklandet i Malmö

- 500 km cykelbanor
- Malmöbornas andel av resor med cykel
  - 22 % av alla resor
  - 30 % av de med start- och målpunkt inom Malmö
  - 4 % av utpendling
- Inpendling 2 %

Malmö stad

Användningsområden

- Ny infrastruktur
- Trafik och mobilitetsplan (Tromp)

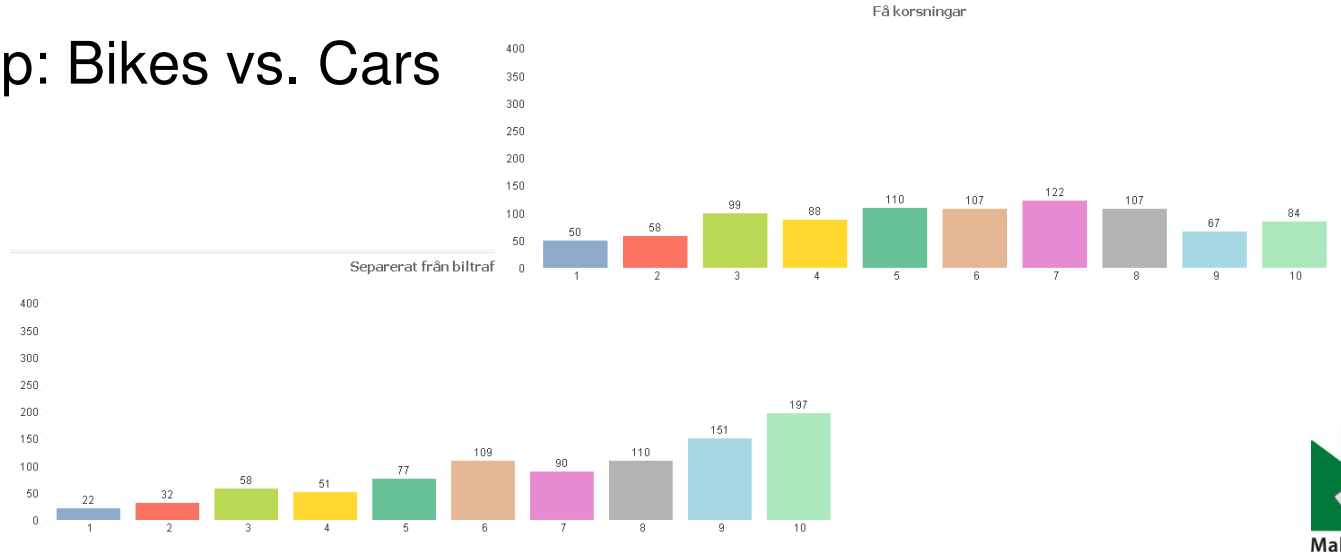


- Problempunkter
  - Höga flöden på länkar
  - Korsningspunkter, platsbrist
- Gc-kalk

Malmö stad

Datainsamling

- Enkätstudie (n=904)
  - Inritade rutter
  - Preferenser vid val av färdväg
- Bike-following (gps)
- Gps-rutter
  - App: Bikes vs. Cars



Malmö stad

Ruttvalsmodell

- Framtagen av Inro
  - Programvara Emme
- Idéerna bakom bygger på Joe Broach och John Gliebes "BikeModel v0.9"

- Lite kort hur den fungerar:
  - Samlar in rutter och beräknar attraktiviteten, t.ex. för länk andel cykelbana och cykling i blandtrafik, för nod antal trafiksignaler och svängar.
  - Summerar upp varje rutts attraktivitet
  - Logit choice model distribuerar andel resor för varje rutt
  - Flödet för varje rutt läggs ut

Malmö stad

Vikter på länkar

Används i Malmös modell	
Friliggande cykelbana	2
Cykelbana utmed gata (dubbelriktade)	2
I gata 5-10 k VaDT	-2
I gata 10-15 k VaDT	-4
I gata 15-20 k VaDT	-8
I gata > 20 k VaDT	-16
Övriga	
Cykelfält	
Våra bike boulevard	

Joe Broach and John Gliebe, 2010		Inro
Prop. bike path	1.57	
Prop. bike boulevard	1.03	
Prop. AADT 10-20k w/o bike lane	-1.05	-2.82
Prop. AADT 20-30k w/o bike lane	-4.51	-7.88
Prop. AADT 30k+ w/o bike lane	-10.3	-18.9
Prop. upslope 2-4 %	-2.85	
Prop. upslope 4-6 %	-7.11	
Prop. upslope >= 6 %	-13	
Bridge w/o bike facility	-1.81	
Bridge w/o sep. bike facility	-1.3	

Malmö stad

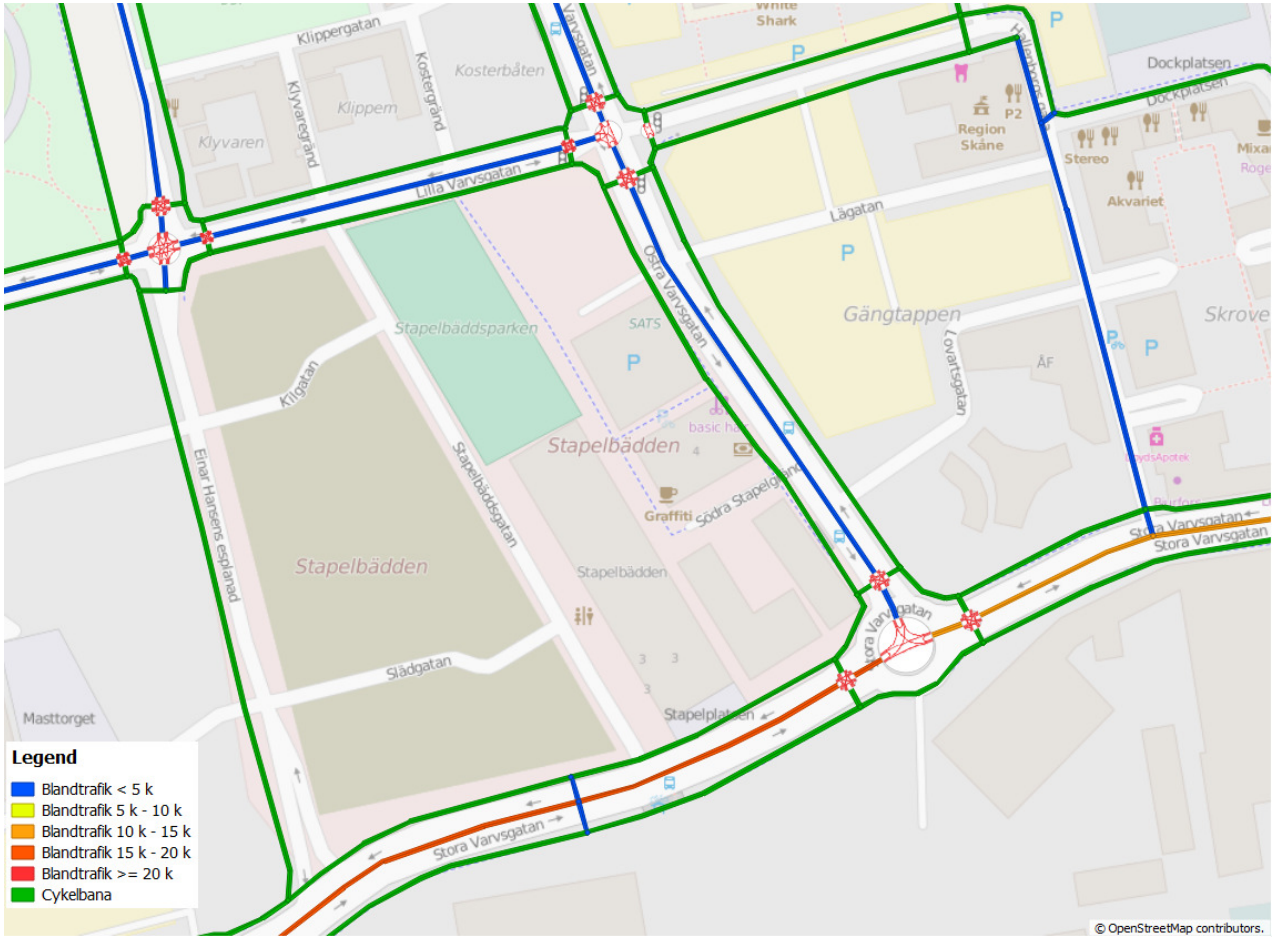
Vikter på noder (sväng)

Används i Malmös modell	
Trafiksignal	-0.186
Sväng	-0.371
Stopplikt	-0.048
Högersväng från sekundär väg ut på primär väg med 10-20 k	-0.3
Högersväng från sekundär väg ut på primär väg med >= 20 k	-0.6
Vänstersväng eller rakt fram från sekundär väg 5-10 k	-0.363
Vänstersväng eller rakt fram från sekundär väg 10-20 k	-0.52
Vänstersväng eller rakt fram från sekundär väg >= 20 k	-2.51
Vänstersväng från primär väg 10-20 k	-0.782
Vänstersväng från primär väg > 20 k	-1.87
Övrig påverkan?	
Cykelöverfart (upphöjd, övriga fordon väjningsplikt)	?
Cykelpassage (ej upphöjd)	?
Cykelbox	?

Joe Broach and John Gliebe, 2010		Inro
Traffic signal exc. right turns (/mi)	-0.186	
Turns (/mi)	-0.371	
Stop signs (/mi)	-0.048	
Unsig. cross AADT >= 10k right turn (/mi)	-0.338	
Unsig. cross AADT 5-10k exc. right turn (/mi)	-0.363	
Left turn, unsig., AADT 10-20k (/mi)	-0.782	-0.52
Left turn, unsig., AADT 20k+ (/mi)	-1.870	-2.51
Left turn, unsig., AADT 10-20k (/mi)	-0.782	
Left turn, unsig., AADT 20k+ (/mi)	-1.87	

Malmö stad

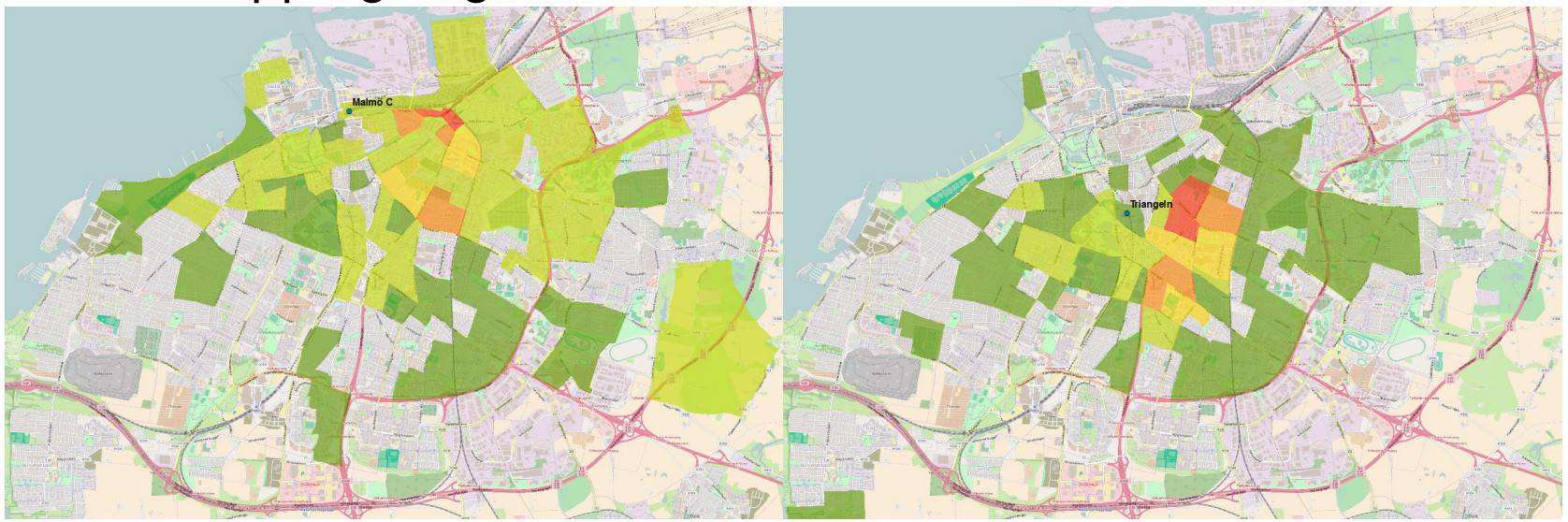
Detaljgrad nät



Malmö stad

Resor

- Matriser från Sampers
  - Underlättat med samma Emme-version
- Tilläggsmatris för delresor till stationer
  - Upptagningsområde från enkätstudie



Malmö stad

Ruttval

1 rutt

5 rutter

Malmö stad

Ruttval

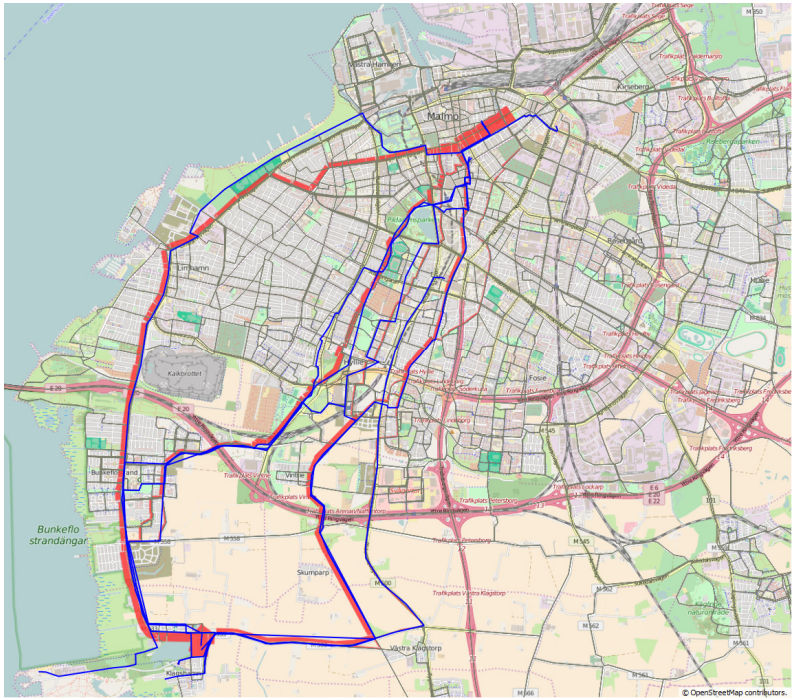
20 rutter

50 rutter

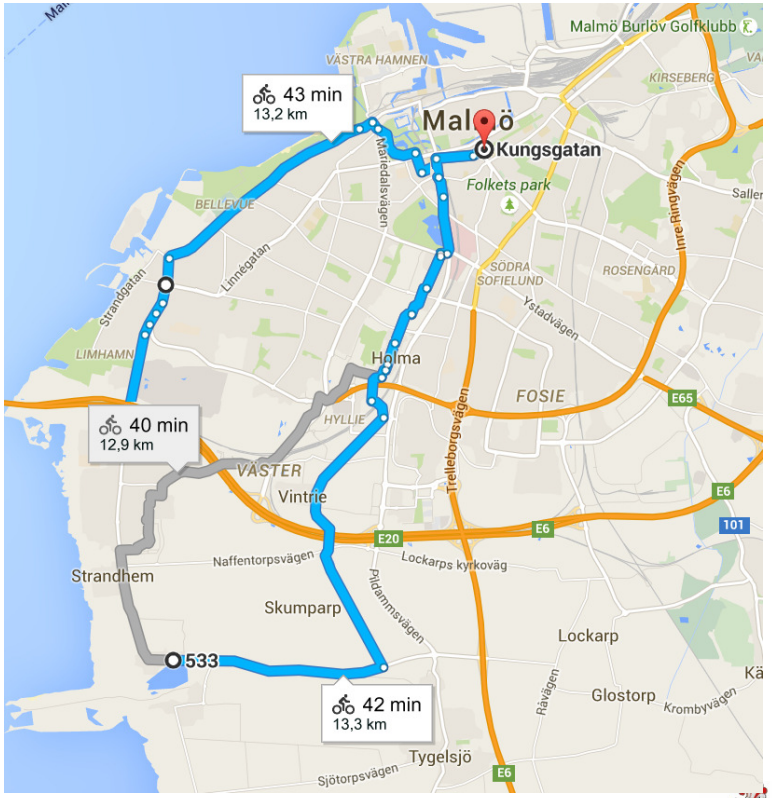
Malmö stad

Ruttval

50 rutter och enkät (n=7)



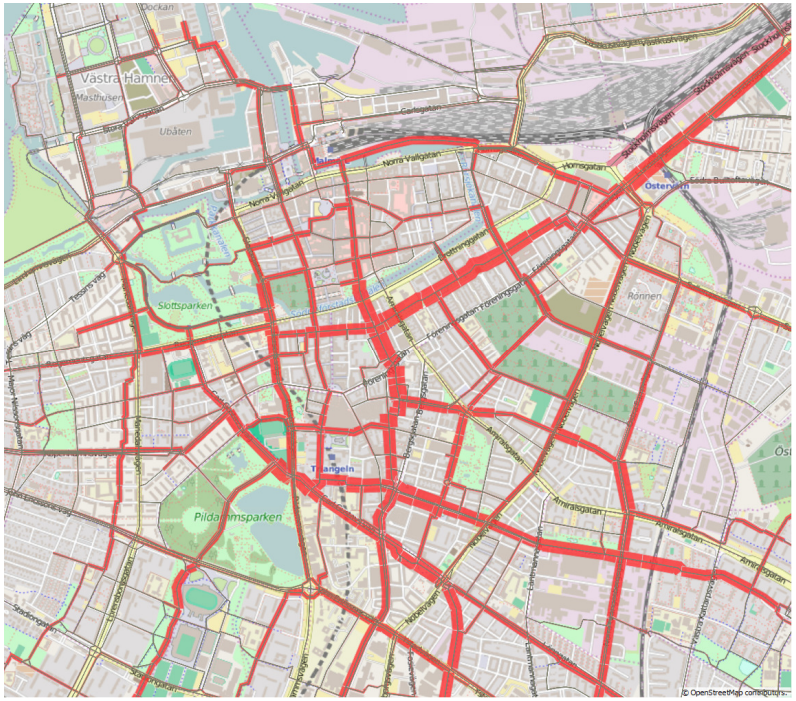
Google



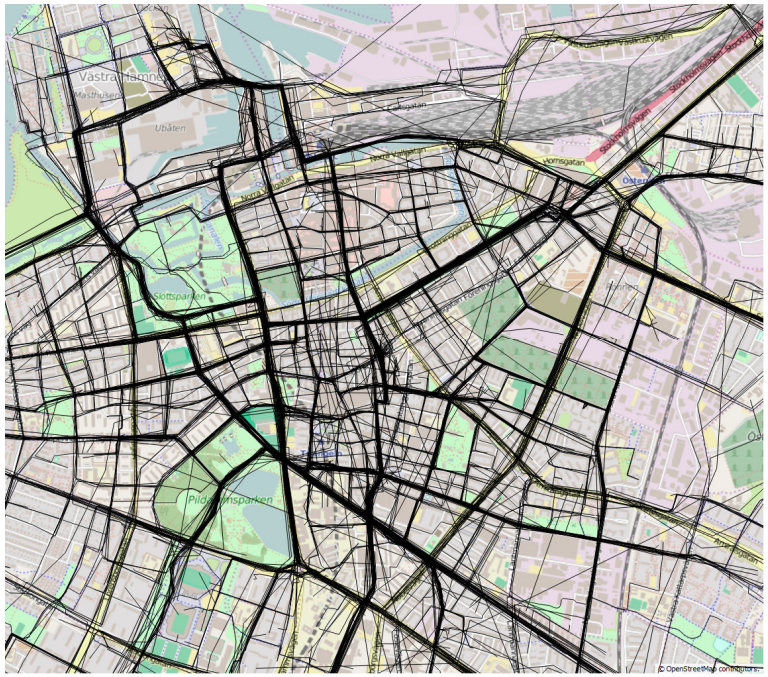
Malmö stad

Nätutläggning

Nätutläggning



Enkätsvar



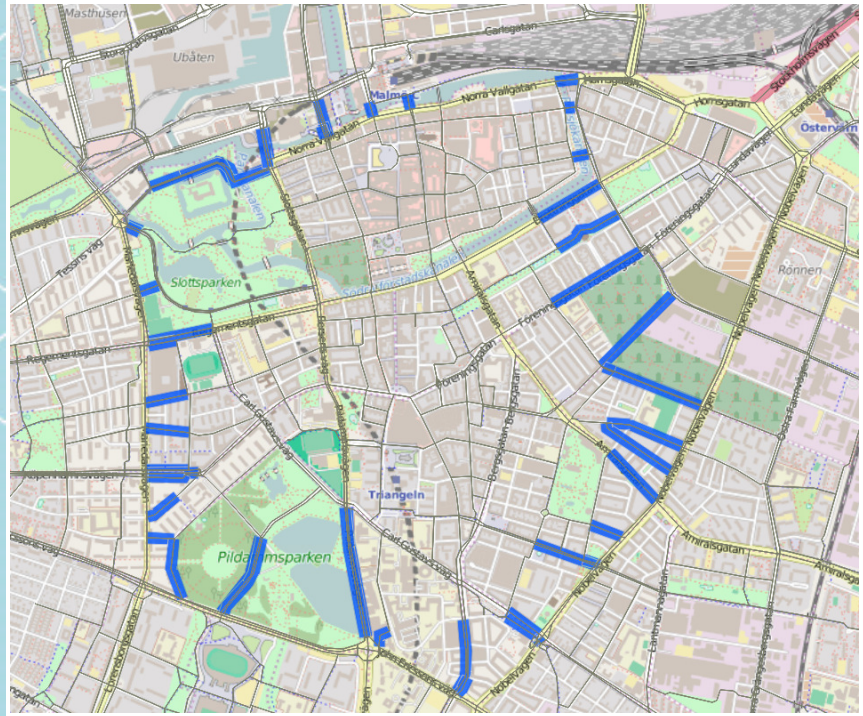
Malmö stad

Cykelflöden

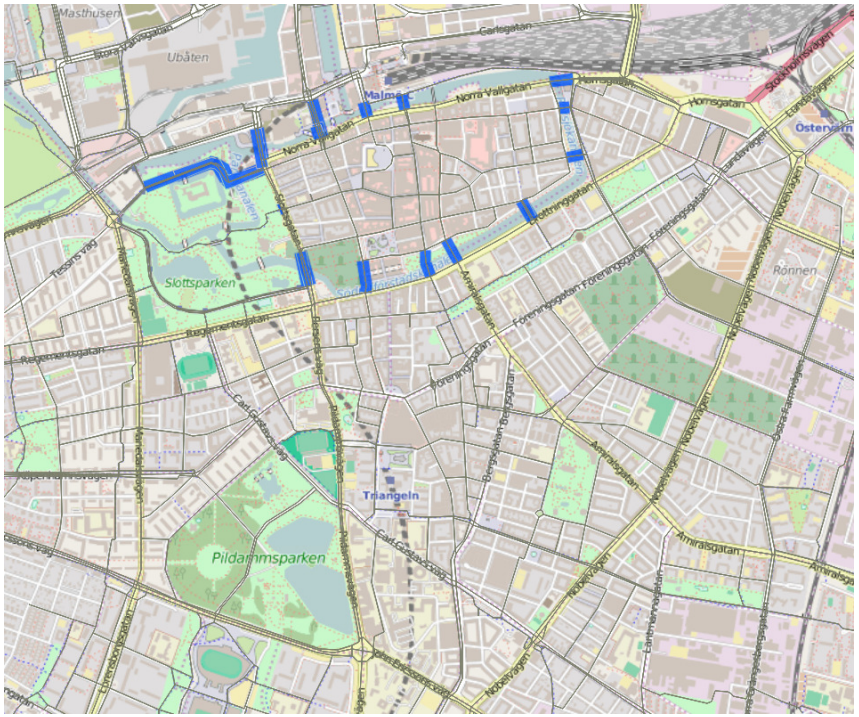
- Manuella räkningar
  - 06-09 och 15-18 som justeras till dygn
  - Många punkter > 250
- Fasta mätpunkter
  - Kamera och slingor
  - Missar vid högre flöden
  - Få punkter

Malmö stad

Cykelflöden



Passager Centrala snittet
Modell: ~80 000
Räkning: ~75 000

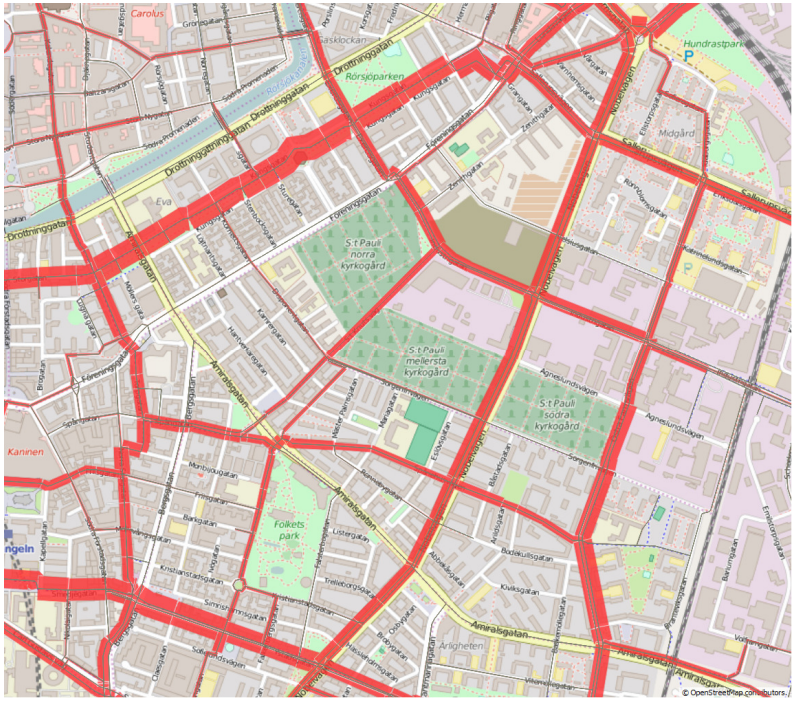


Passager Kanalbrosnittet
Modell: ~31 000
Räkning: ~36 000

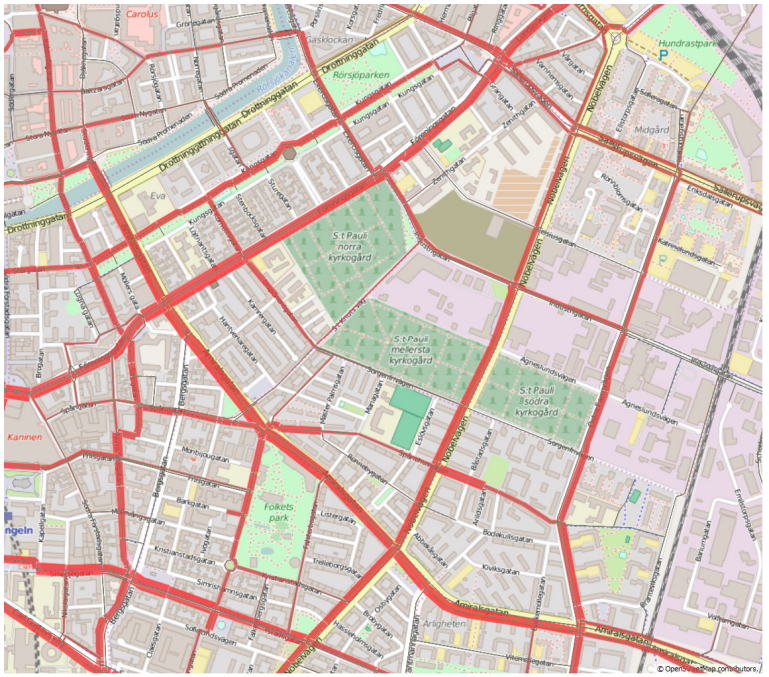
Malmö stad

Exempel

Nuläge



Nya cykelbanor



Malmö stad

Vidare arbete

- Se över nät, åter och åter igen
- Ny zonindelning (Sampers 160401)
  - Från 226 zoner till 440 zoner (exkl. portzoner)
- Bättre koll på stora målpunkter
  - Tågstationer, högskola, sjukhus etc.
- Delresor till kollektivtrafik
  - Hämta från Sampers
- Pendling
  - Bygga ut modellen till de större pendlingsorterna

Malmö stad

Vidare arbete

- Skattning av parametrar
  - Malmös typ av cykelinfrastruktur
  - Skiljer det sig mellan olika typer av cyklister?
- Kalibrera Sampers
  - Justera avståndsmatris
  - Korrelation mellan attraktivitet och antal resor?
- Kapacitet på länk och nod
  - Motstånd vid för höga cykelflöden
- Nätutläggning motorfordon (Just nu nuläge)
  - Dynamiska motstånd för fordonsflöden
  - Ta hänsyn till förändringar i infrastruktur och antal fordon i framtida scenario

Malmö stad

Tack!

Kontakt: Johan Irvenå, Malmö stad
johan.irvena@malmo.se

Malmö stad