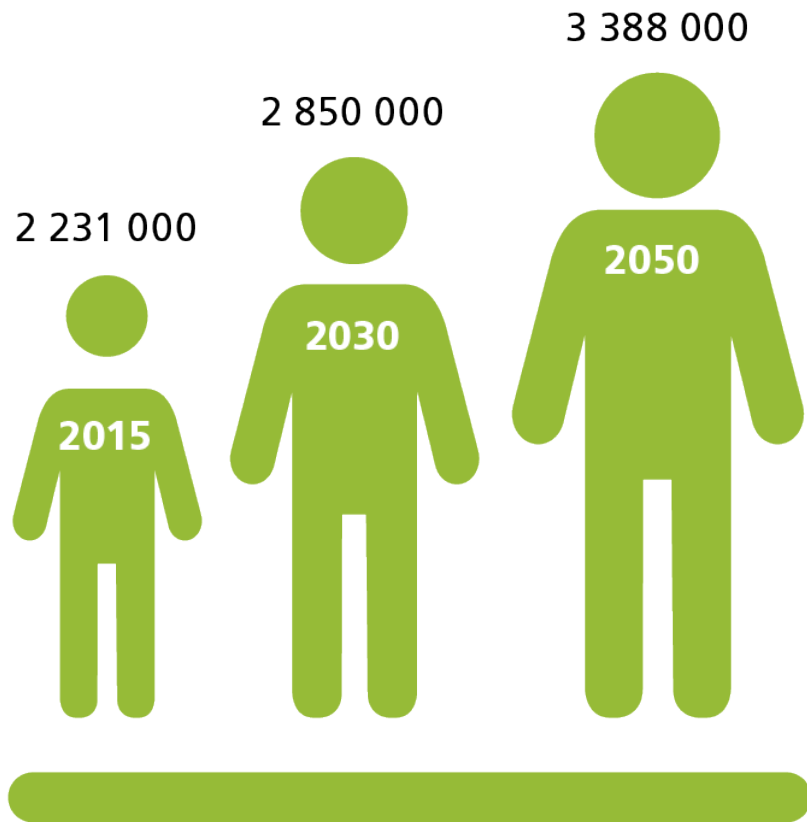


# Trafiksignaler på regionala cykelstråk

[sll.se/cykelkansliet](https://sll.se/cykelkansliet)

Dr. Ulf Eriksson, Region Stockholm

Dr. Erik Stigell, Trivector





# STUDIE AV TRAFIKSIGNALER PÅ REGIONALA CYKELSTRÅK I STOCKHOLM



# SIGNALERS BETYDELSE FÖR CYKLISTER

- ▶ Trafiksignaler används för att:
  - fördela tid mellan trafikanter
  - minska hastighet ex vid skolor
  - prioritera kollektivtrafik
- ▶ Biltrafikens framkomlighet styr vanligtvis cykelsignalerna
- ▶ Det ger långa väntetider för cyklister



# SYFTE

- ▶ Att kartlägga trafiksignalerna i det regionala cykelvägnätet
- ▶ Att sammanställa åtgärder som minskar tids- och komfortförluster för cykeltrafiken på grund av signalerna
- ▶ Att göra ett överslag av hur stora restidsförluster som uppstår med nuvarande reglering av signalerna



## METOD

- ▶ Kartläggning av signaler genom enkät till väghållare samt genom fältstudier
- ▶ Detaljstudie av ett cykelstråk utmed Huddingevägen
- ▶ Litteraturstudie av svenska och internationella erfarenheter av åtgärder för att förbättra cyklisters framkomlighet vid trafiksignaler



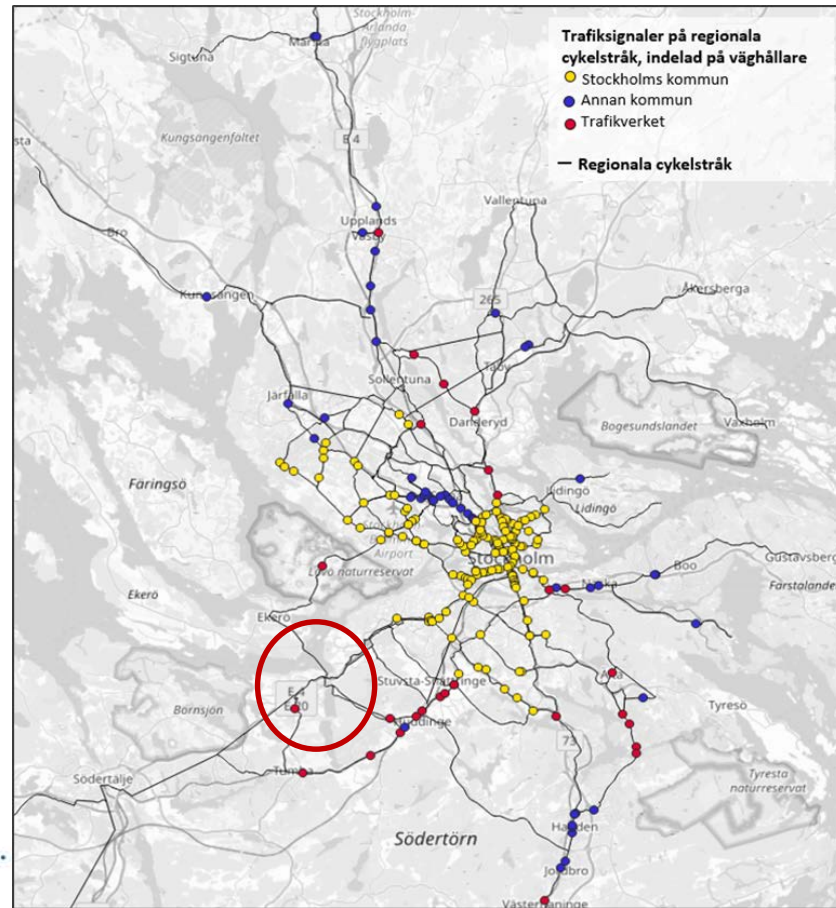
# SIGNALENKÄT TILL LÄNETS VÄGHÅLLARE





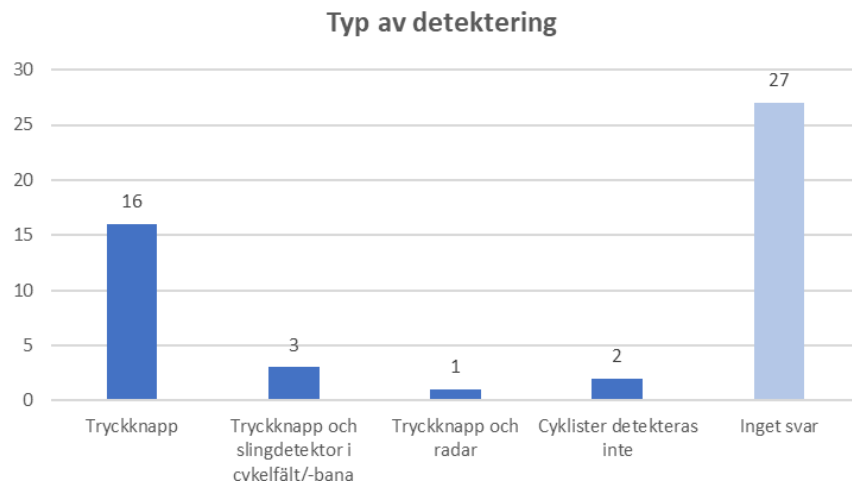
# MÅNGA SIGNALER I DE REGIONALA STRÅKEN

- ▶ 242 signaler identifierades
- ▶ Kommunerna 88 % (214 st)
- ▶ Varav Stockholm stad 68 % (164 st) av alla trafiksignaler
- ▶ Trafikverket 12 % (28 st).



# DETEKTERING VIKTIG VID TRAFIKSTYRDA KORSNINGAR

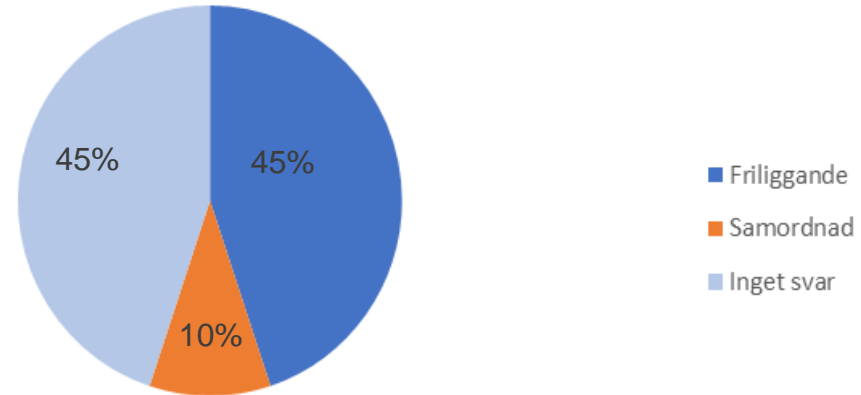
- ▶ Flest trafikstyrda signaler
  - Gröntiden beror då på trafikflödet på gatorna runt korsningen.
- ▶ Detektering viktig vid trafikstyrning
- ▶ Stockholm detekterar via slingor i marken
- ▶ Anmälan via tryckknapp är vanligaste i övriga kommuner.



# SAMORDNADE SIGNALER I CYKELNÄTET ÄR OVANLIGT

- ▶ Samordnande signaler ger möjlighet för **grön våg**
- ▶ ex Götgatan i Stockholm
- ▶ Samordning annars ovanlig
- ▶ Fem samordnade signaler utanför Stockholm stad

Friliggande eller samordnad signal



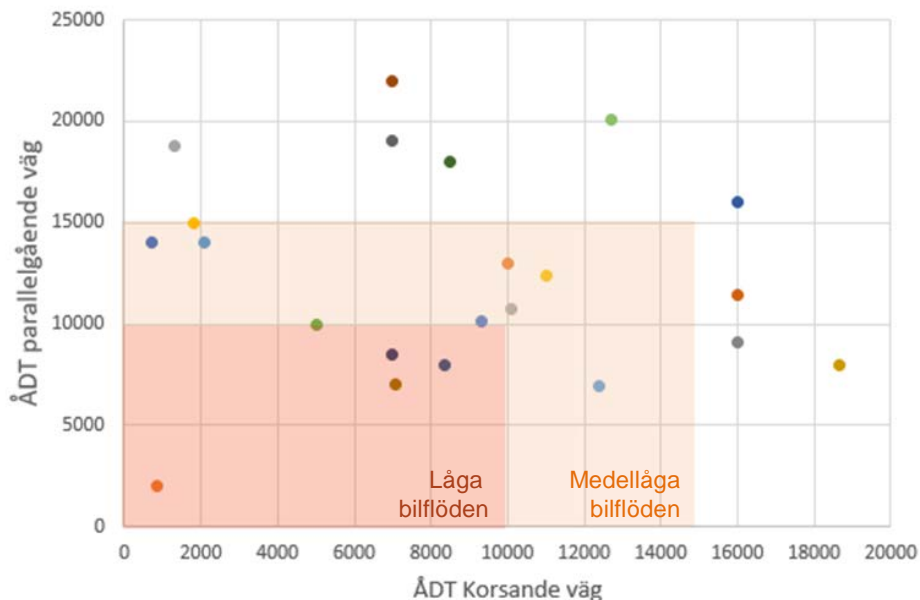
# MÖJLIGA ALTERNATIV TILL SIGNALREGLERING

- ▶ Cykelöverfarter ger cyklister en hög säkerhet och god framkomlighet
- ▶ 10 000 motorfordon per dygn rek. lägre gräns för signalreglering
- ▶ Planskilda lösningar som broar eller tunnlar vid höga trafikflöden
- ▶ Fordonsflöde inte enda kriteriet för signalreglering av en korsning



# MOTORFORDONSFLÖDEN I SIGNAL-KORSNINGEN

Motorfordonsflöden (ÅDT)  
i korsning

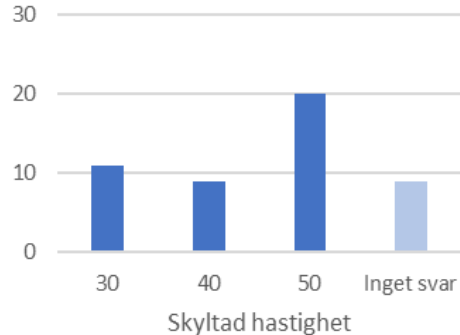


- ▶ Vissa korsningar har lägre flöde än 10 000 fordon per dygn för både korsande och parallellgående trafik
- ▶ Många flöden ej angivna i enkäten
- ▶ → **alternativ till signal bör prövas på många ställen**

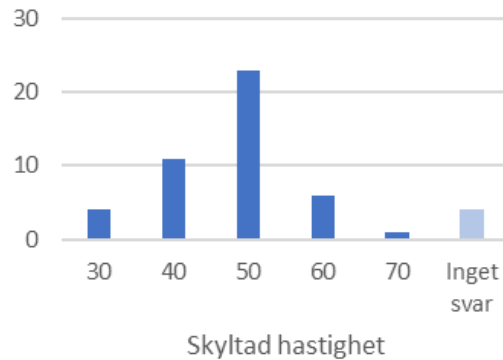


# LÄGRE SKYLTAD HASTIGHET PÅ KORSANDE VÄGAR

Skyltad hastighet på den korsande gatan



Skyltad hastighet på den parallellgående gatan



- ▶ Hastighet i korsning viktig för val av lösning.
- ▶ Korsande väg har ofta 50 km/tim eller lägre
- ▶ Medlöpande väg har ofta skyltad hastighet uppemot 70 km/tim

# DRYGT HÄLFTEN AV SIGNALERNA HAR GOD VÄNTETID

- ▶ Gröntid och väntetid har värderats utifrån en matris från CROW (NL)
- ▶ Stickprov på 123 av 242 signaler
- ▶ 56 % har god kvalitet
- ▶ 44% har dålig/medeldålig kvalitet

→ Potential för trimning stor



Genomsnittlig väntetid = stoppsannolikhet x genomsnittlig rödtid

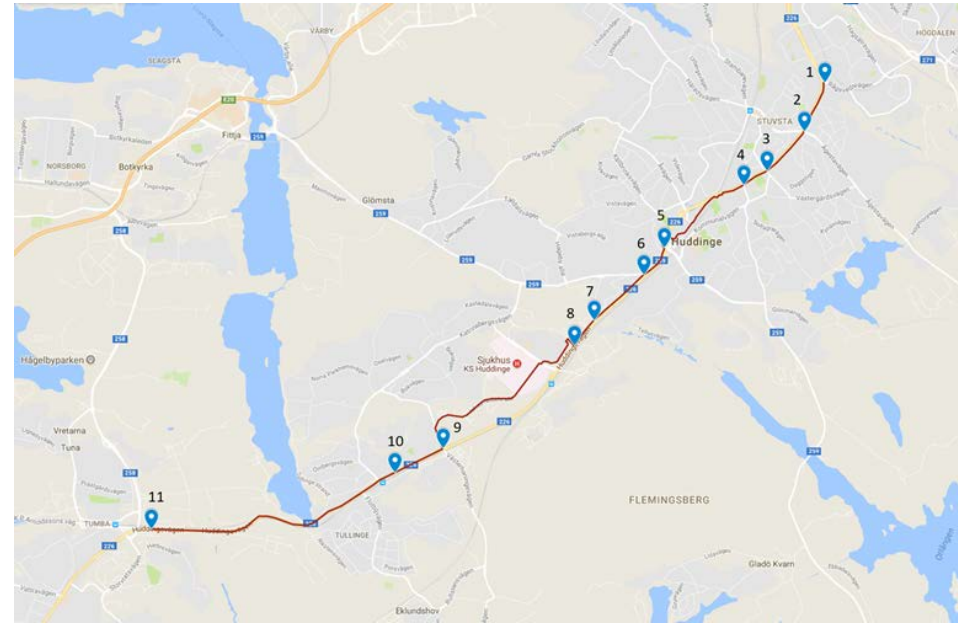
# DETALJSTUDIE AV SALEM-STRÅKET





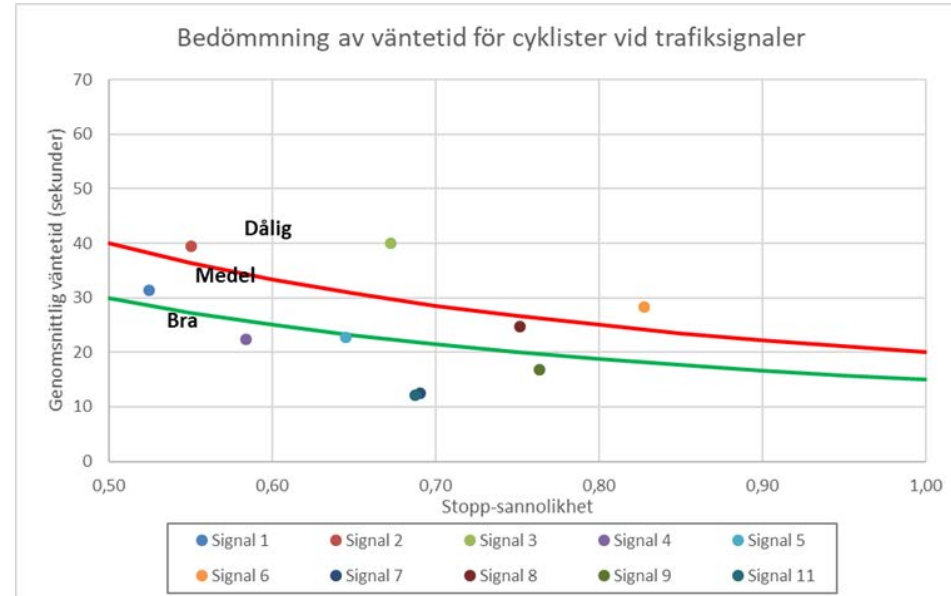
# DETALJSTUDIE AV EN DEL AV SALEMSTRÅKET

- ▶ 11 signaler på Huddingevägen mellan Tumba och Rågsvedsvägen har studerats
- ▶ Sträckan är problematisk för cyklister med stora trafikflöden och bristande framkomlighet.
- ▶ Går genom tre kommuner och binder samman flera viktiga målpunkter.



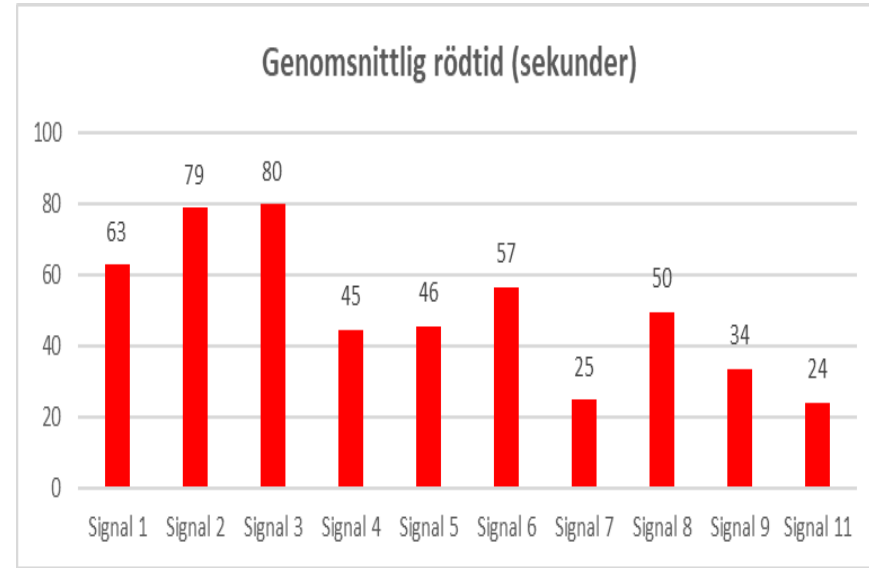
# RESULTAT

- ▶ Fem signaler har acceptabel väntetid
- ▶ Överanmälan saknas
- ▶ Slingdetektering saknas
- ▶ Rekommendation: lägg detekteringen ca 50 m från signalen
  - för att cyklisten inte ska behöva sänka farten.



# RESTIDSFÖRLUST OCH RÖDTIDER LÄNGS SALEM-STRÅKET

- ▶ Röttiden varierar från 24 till 80 sek
  - ▶ I genomsnittet 50 sek rötid per signal
  - ▶ Röttiden längs sträckan förlänger restiden med maximalt 26 %
    - Att cykla sträckan tar cirka 32 min
    - Väntetid på sträckan är max 8,4 min
  - ▶ Genomsnittliga rödtiden 4,2 minuter
- I snitt 13 procent längre restid

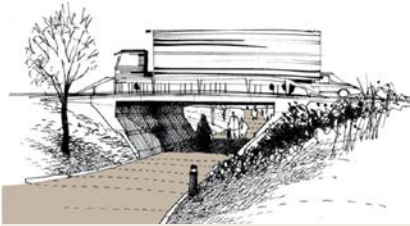


# BRISTER UTFORMNING AV KORSNINGSPUNKT

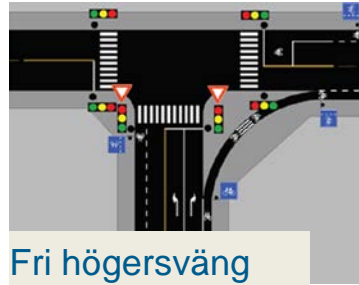
- ▶ Målning och beläggning i dåligt skick.
- ▶ Separering mellan gående och cyklister saknas både före och efter passagen
- ▶ Anslutningarna till passagen är ibland krokig och försvårar för cyklisten att behålla sin fart
- ▶ Väntyta otillräcklig
- ▶ belysningen är spilljus från körbanans belysning



# FRAMKOMLIGARE ALTERNATIV TILL SIGNAL



Bygg en bro eller tunnel



Fri högersväng



Trimma signalen



Cykelöverfart/passage



Undanta cykel från signal



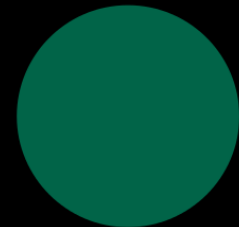
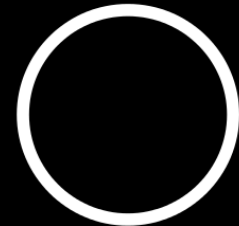
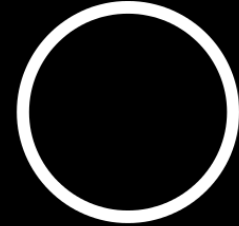
Vänliga väntytor

# TRAFIKSIGNALERNA FINNS ONLINE



# SLUTSATSER

- ▶ Trafiksignaler har stor påverkan på cyklisters restid och komfort
- ▶ Låg kännedom om signalerna hos väghållarna
- ▶ Det saknas råd och riktlinjer för cykelsignalers inställning
- ▶ Stor potential
  - till förbättring om väghållarna arbetar aktivt med trimning
  - och för att ersätta signaler med andra lösningar



# Trafiksignaler på regionala cykelstråk

[sll.se/cykelkansliet](https://sll.se/cykelkansliet)

[Ulf.Eriksson@sll.se](mailto:Ulf.Eriksson@sll.se)

[Erik.Stigell@trivector.se](mailto:Erik.Stigell@trivector.se)