

Trafiksäkerhetskonferens i Västra regionen 22 oktober



Singelolyckor på cykel – utformning och beteende

- Sonja Forward Statens väg- och transportforskningsinstitut
- Marco Dozza Chalmers tekniska högskola
- Malin Månsson Göteborgs Stad



CYKLISTERS INBLANDNING I OLYCKOR OCH DERAS SKADEUTFALL

SONJA FORWARD OCH JENNY ERIKSSON

Statens väg och transportforskningsinstitut (VTI)

Olycksdata

- Strada: Sjukvård och polis kopplat.
- Prognostiserade allvarligt skadade – PMI 1 % benämnt "allvarlig skadade"
- Åren 2014-2019

Eriksson, J., Henriksson, P., & Rizzi, M. (2022). *Oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skadeutfall. En jämförande studie mellan fotgängare, cyklister, mopedister och motorcyklister*. VTI rapport 1133. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1669879/FULLTEXT01.pdf>.

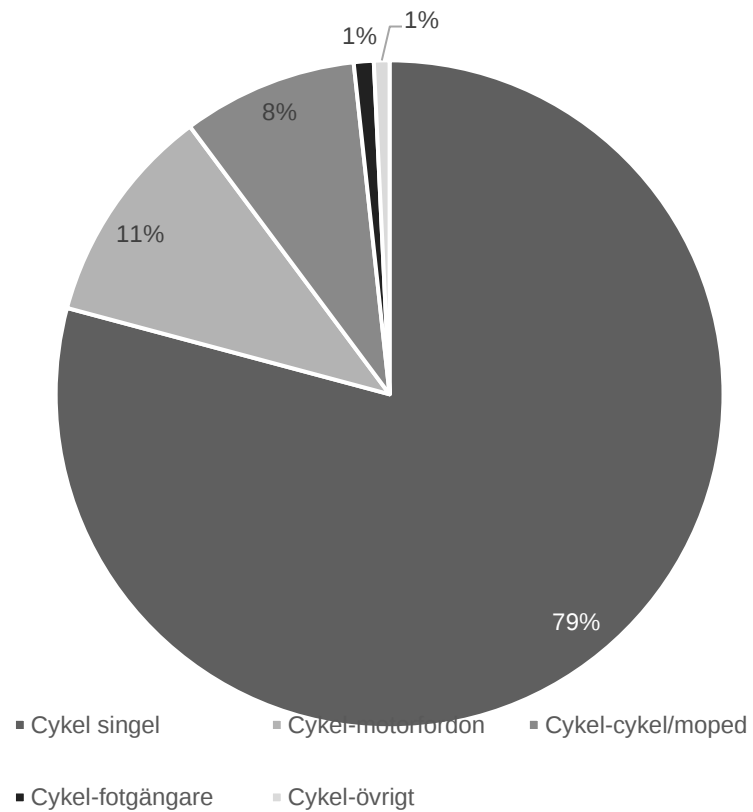
ANTAL DÖDA OCH SKADADE CYKLISTER – 1 jan 2014 – 30 jun 2019

Döda	Antal skadade	Mycket allvarligt skadade	Allvarligt skadade
138	58 542	1 293	11 195

Mycket allvarligt skadad = Person som bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst tio procent

Allvarligt skadad = Person som bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst en procent

UPPDELAT PÅ OLYCKSTYP: 2014-2019



N=11 195



Foto Louis Lo, Unsplash

vti

FÖRDJUPNING SINGELOLYCKOR:

Urval 2000 cyklister och därefter klassad

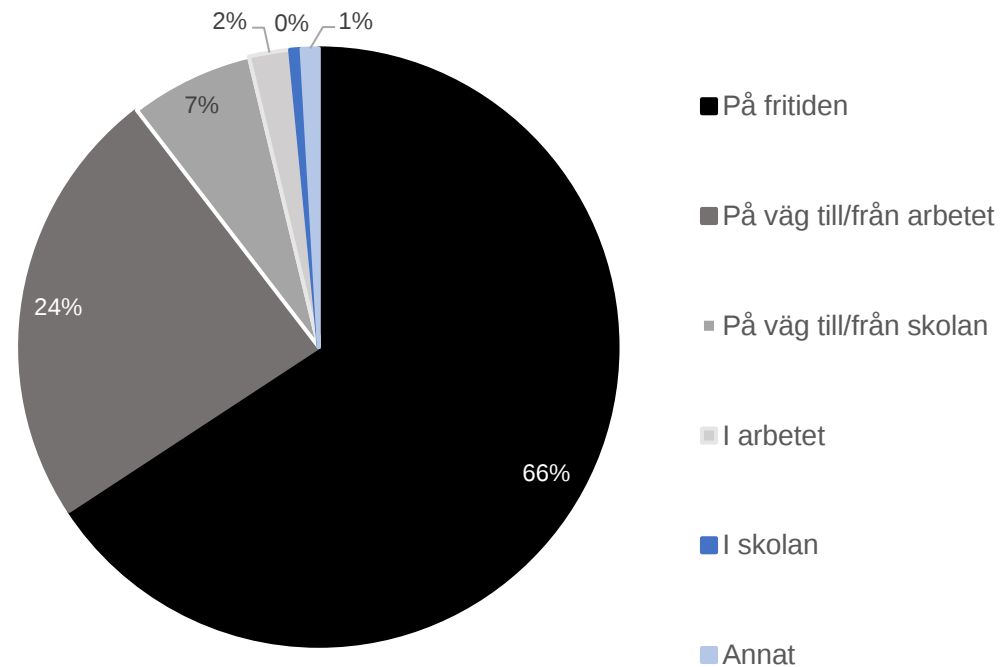
Huvudorsaker	Procent
Bristande drift och underhåll	43 %
Bristande vägutformning	13 %
Cyklisten i interaktion med cykeln	17 %
Cyklistens beteende och tillstånd	16 %
Samspel med övriga trafikanter	9 %

Fördjupning kollision med motorfordon

- ca 90 % personbil

Cyklister	Procent
Högersvängande motorfordon	8 %
Uppkastad på motorhuv och ner i backen	8 %
Vänstersvängade motorfordon	6 %
Svängande motorfordon	6 %
Bevakat	5 %
Cykelöverfart	4 %
Utfart	4 %
Taxi	3 %
Mörkt	2 %
Förare bländad av solen	2 %
Elcykel	1 %
Motorfordon lämnat företräde för oskyddad innan	1 %

Ärende: 2014-19





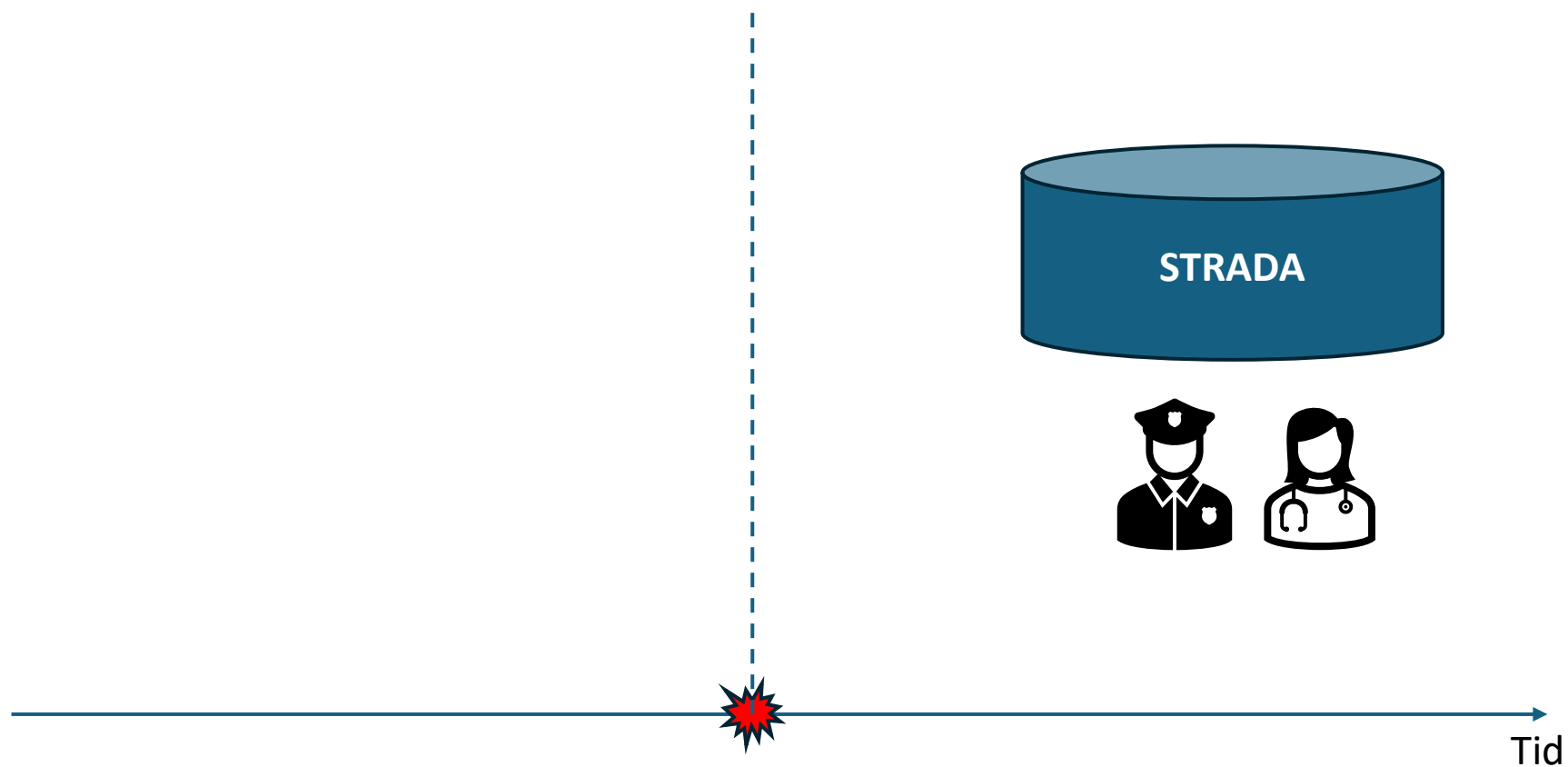
Tack

Singelolyckor på cykel, utformning och beteende

Om potentialen hos naturalistiska data att avslöja bidragande faktorer till olyckor

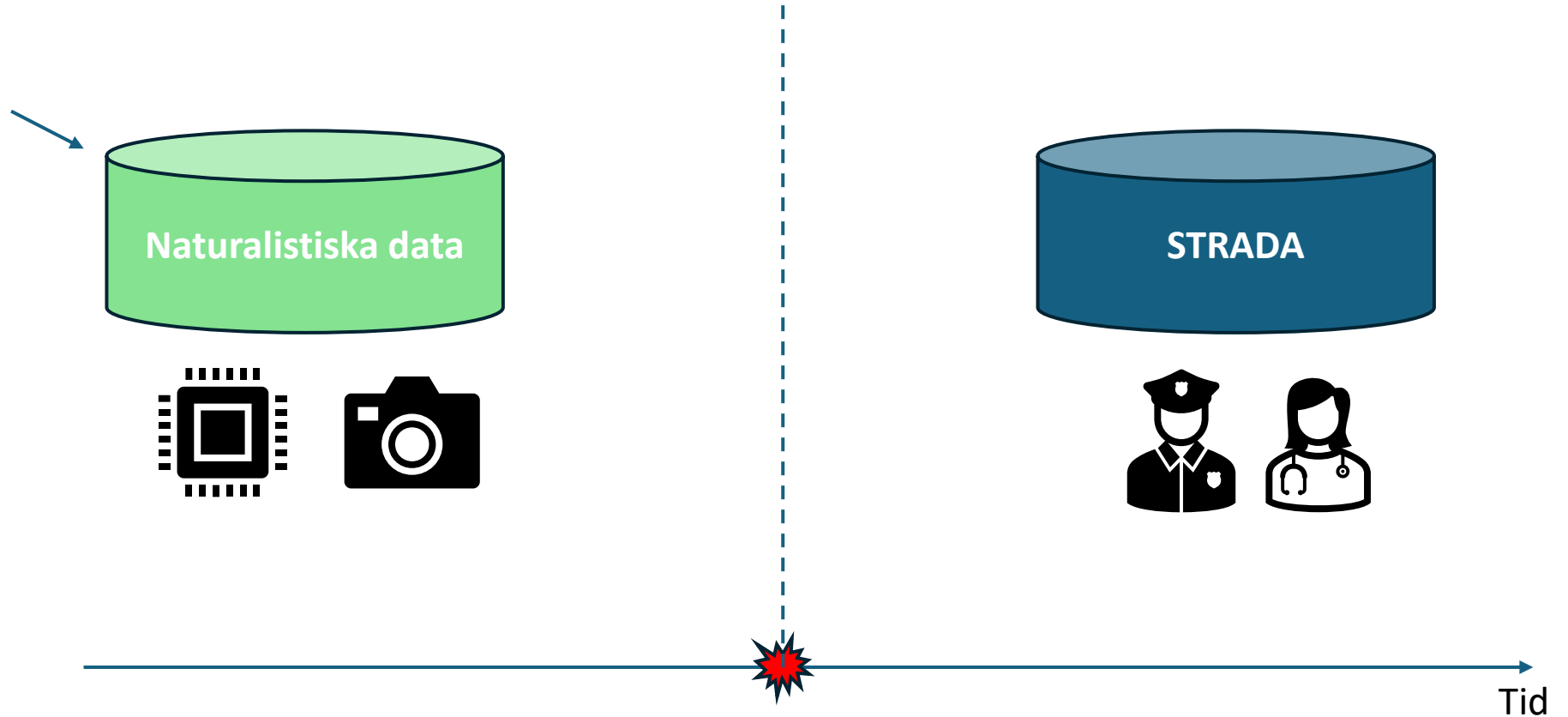
Marco Dozza, Mechanical Engineering, Chalmers

före och efter olyckan



före och efter olyckan

Naturalistiska data är data som samlas in av trafikanter medan de utför sina dagliga rutiner.





CHALMERS

BikeSAFER projekt



CHALMERS

BikeSAFER projekt

Naturalistiska studier på Chalmers

Project (year)	Vehicle	Riders	Km	Crashes	Near crashes	Sponsor
BikeSAFER (2012)	Bike	14	1549	6	57	Trafikverket
E-BikeSAFER (2014)	E-bike	12	1474	4	84	Trafikverket
SIMT (2024)	E-scooter	4694	9930	19	42	Vinnova FFI Trafikverket

Naturalistiska studier på Chalmers

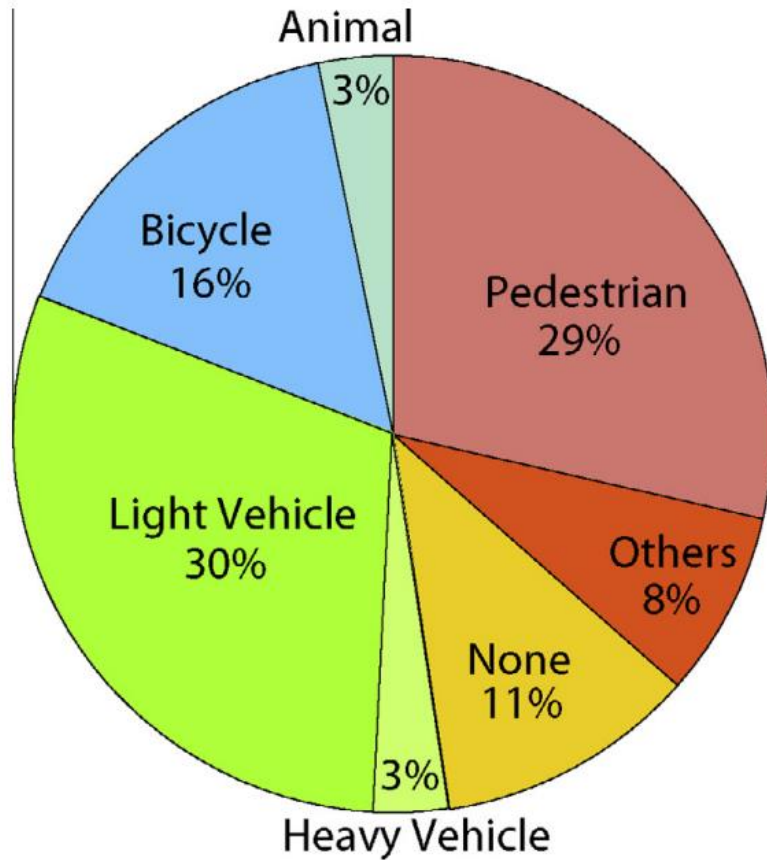
Project (year)	Vehicle	Riders	Km	Crashes	Near crashes	Sponsor
BikeSAFER (2012)	Bike	14	1549	6	57	Trafikverket
E-BikeSAFER (2014)	E-bike	12	1474	4	84	Trafikverket
SIMT (2024)	E-scooter	4694	9930	19	42	Vinnova FFI Trafikverket



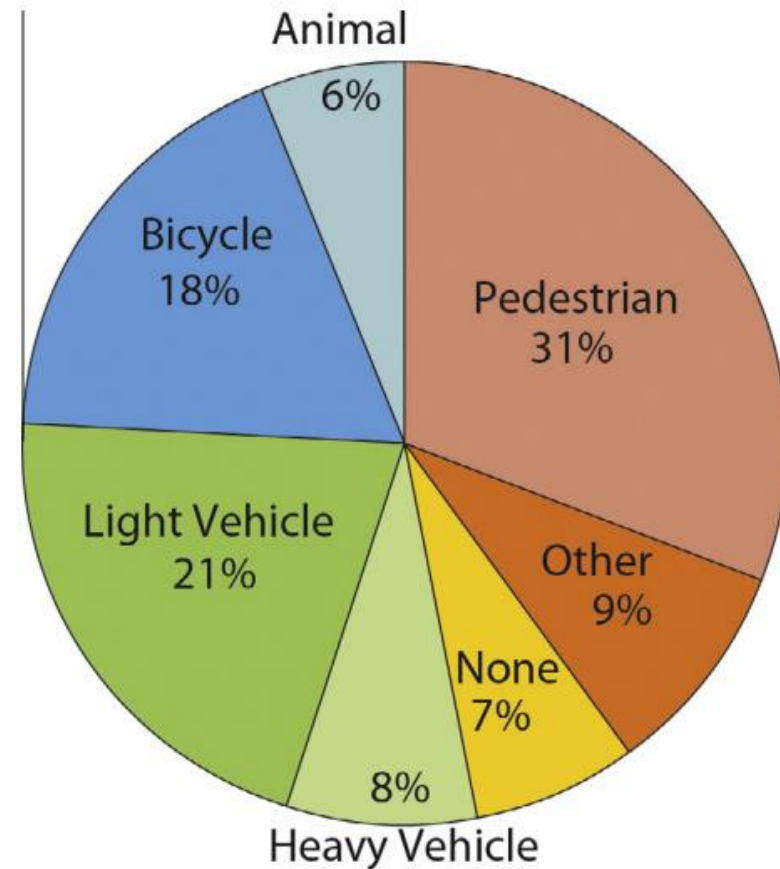
CHALMERS

Naturalistiska data (BikeSAFER/e-BikeSAFER)

BikeSAFER



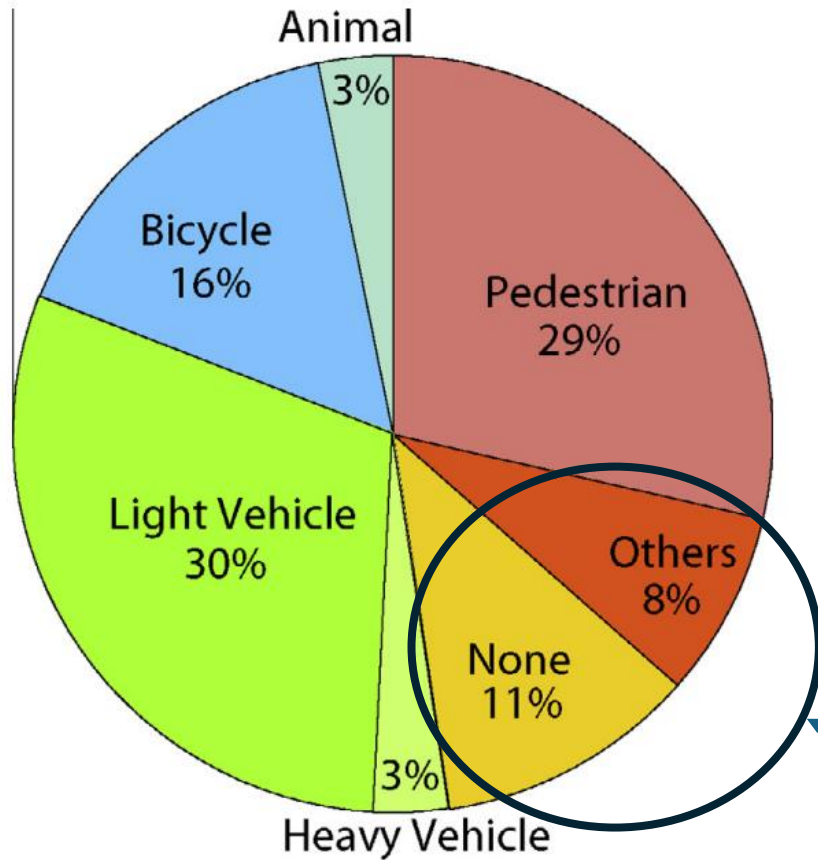
E-BikeSAFER



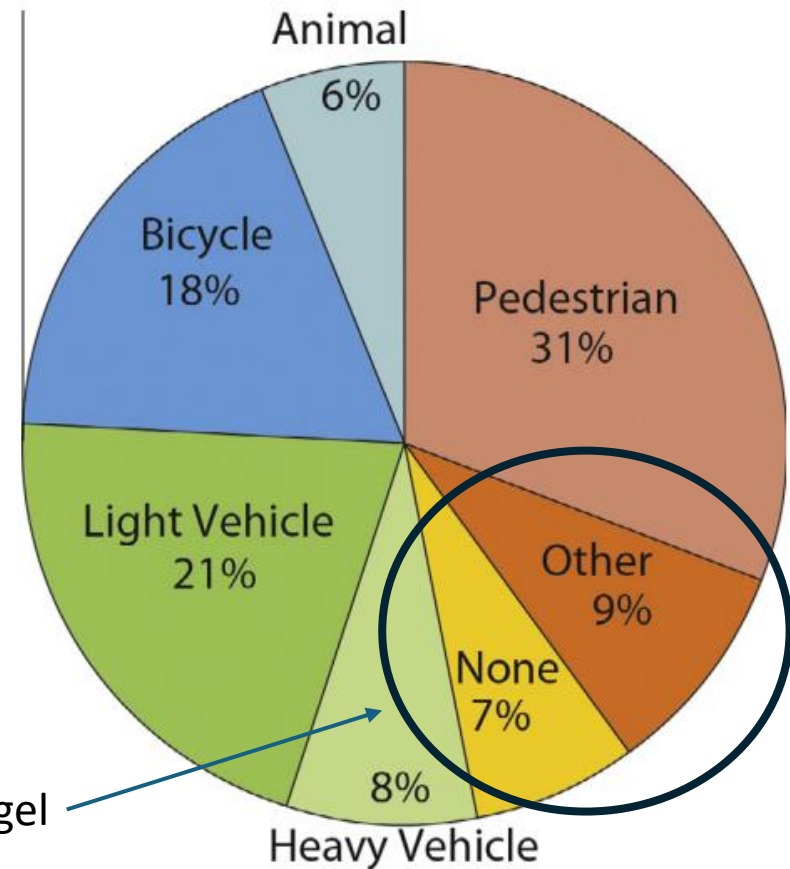
Konflikter med andra vägtrafikanter kan orsaka singelolyckor.

Naturalistiska data (BikeSAFER/e-BikeSAFER)

BikeSAFER



E-BikeSAFER

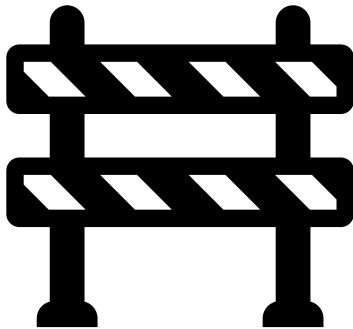


singel

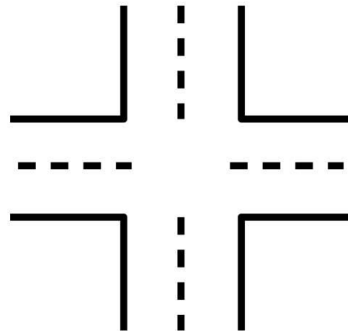
Konflikter med andra vägtrafikanter kan orsaka singelolyckor.

Naturalistiska data (BikeSAFER/e-BikeSAFER)

Vissa infrastrukturella faktorer är starkt kopplade till olyckor



2.5 x ↑



4–12 x ↑



10 x ↑

Naturalistiska data (SIMT)

Vissa beteendemässiga faktorer är starkt kopplade till olyckor



Inexperience

2.23 x ↑



Phone usage

2.67 x ↑



Single handed

6.51 x ↑



Pack riding

2.68 x ↑

Sammanfattande tankar



- Naturalistiska data visar vad som sker innan en (singel)olycka inträffar.
- Konflikter med andra trafikanter kan bidra till att singelolyckor uppstår.
- Vissa infrastrukturella faktorer är starkt kopplade till (singel)olyckor.
- Vissa beteenden är tydligt kopplade till olyckor, men syns inte längre efter att olyckan har skett.



References

- Marco Dozza, marco.dozza@chalmers.se,
<https://www.chalmers.se/en/persons/dozza/>
- Nyckelvetenskapliga artiklar:
- [Dozza, M., & Werneke, J. \(2014\). Introducing naturalistic cycling data: What factors influence bicyclists' safety in the real world?. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 24, 83-91.](#)
- [Dozza, M., Piccinini, G. F. B., & Werneke, J. \(2016\). Using naturalistic data to assess e-cyclist behavior. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 41, 217-226.](#)
- [Pai, R. R., & Dozza, M. \(2025\). Understanding factors influencing e-scooterist crash risk: A naturalistic study of rental e-scooters in an urban area. *Accident Analysis & Prevention*, 209, 107839.](#)



Cyklisters regelöverträdelser: Medvetet eller omedvetet?

Sonja Forward, VTI (sonja.forward@vti.se)

Frågeställning

Vad påverkar bristande regelefterlevnad?

- Bristande kunskaper om de regler som gäller?
- Socialpsykologiska faktorer (attityder, normer mm)?



Foto Louis Lo, Unsplash

Metod

Webbenkät.

Deltagare: 612 personer, varav 206 från Göteborg, 204 från Linköping och 202 från Stockholm.

Hälften kvinnor, medelålder 46 år.

Regelefterlevnad

Hur vanligt det var att de bröt mot fem olika beteenden som är förbjudna oavsett situation och vad som förklarade detta:

1. *Inte saktar in eller stannar för att släppa förbi fotgängare på ett övergångsställe;*
2. *Inte stannar vid stoppskylt/-linje när det är lite trafik;*
3. *Cyklar mot rött ljus vid en trafiksignal när det är lite trafik;*
4. *Cyklar mot biltrafiken på en enkelriktad gata där det inte är skyltat att cyklister får göra detta;*
5. *Cyklar på vänster sida på bil-vägen.*

Oberoende variabler: Ålder, kön, körkortsinnehav, kunskap om vilken regel som gäller och struntar medvetet i de regler som gäller för cyklister

Resultat

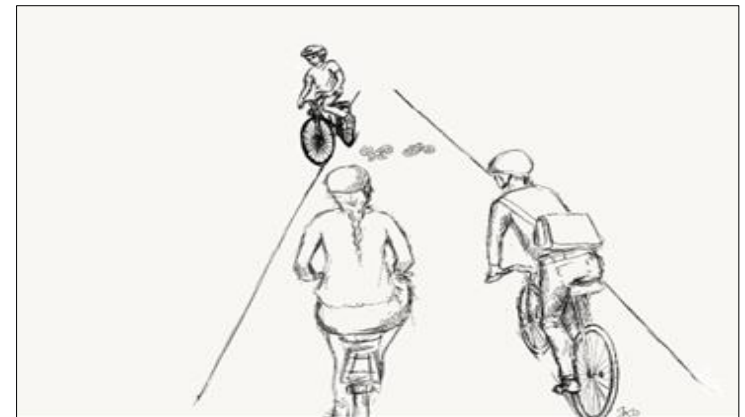
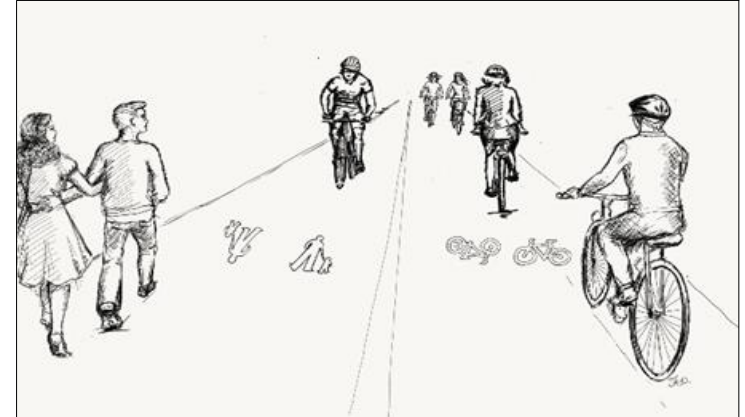
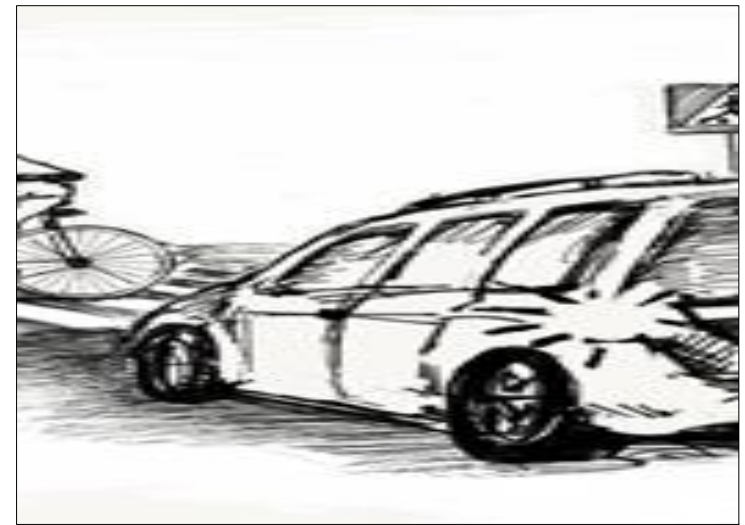
Att medvetet strunta i de regler som gäller för cyklister påverkar deras beteende mest.

Följt av regelkunskap och ålder (yngre deltagare utför oftare regelbrott).

Övriga ej signifikanta.

Tre scenarios

- Scenario 1. Tänk dig att det är du som är cyklisten på bilden som cyklar över ett övergångsställe och gör så att en bilförare måste bromsa för att inte köra på dig.
- Scenario 2. Tänk dig att det är du som är cyklisten på bilden som cyklar på gångbanan och gör så att en fotgängare måste väja för att inte kollidera med dig.
- Scenario 3. Tänk dig att det är du som är cyklisten på bilden som cyklar i bredd på cykelbanan och gör så att en mötande cyklist måste väja för att inte kollidera med dig.



Resultat

Regelbrott påverkas främst av den upplevda kontrollen följt av attityd. Detta innebär att det inte är ett misstag utan en medveten avsikt. De anser att det är lätt att bete sig på detta sätt, relativt ofarligt samt att det är både rätt och bra.

I scenario 1 påverkas de även av hur andra agerade i samma situation, dvs. de skulle agera på samma sätt.

Rekommendationer

- Påverka cyklisters attityder och normen till regelöverträdelser.
- Riktad information till cyklister om vilka regler som gäller.
- Anpassa infrastrukturen bättre till cyklisterna vilket i sin tur också kan göra det lätt att ta sig fram i trafiken.

Referenser

Björklund, G., Forward, S., Stave, C., & Janhäll, S. (2017). **Samspel i trafiken. Formella och informella regler bland cyklister.** VTI rapport 947, Statens väg och transportforskningsinstitut, Linköping. <https://vti.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1150623&dswid=1737>.

Forward, S. E. (2023). **Resebeteenden – så får vi fler att resa aktivt och hållbart.** K2 Syntesrapport, Lund. https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2-resebeteenden-sonja-forward.pdf.



Tack för att ni lyssnade

sonja.forward@vti.se

Singelolyckor på cykel – utformning och beteende Exempel från Göteborgs stad

Trafiksäkerhetskonferens, 2025-10-22

Malin Månsson, Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs Stad

Innehåll

- Målsättningar
- Bakgrund
- 3 exempel på åtgärder
 - Cykelnätets kvalitet
 - Utformningsprinciper
 - Mindre åtgärder trafiksäkerhets- och framkomlighetsåtgärder



Fler cyklister, färre skadade och fler som upplever det säkert

CYKELPROGRAM

MÅL 2025

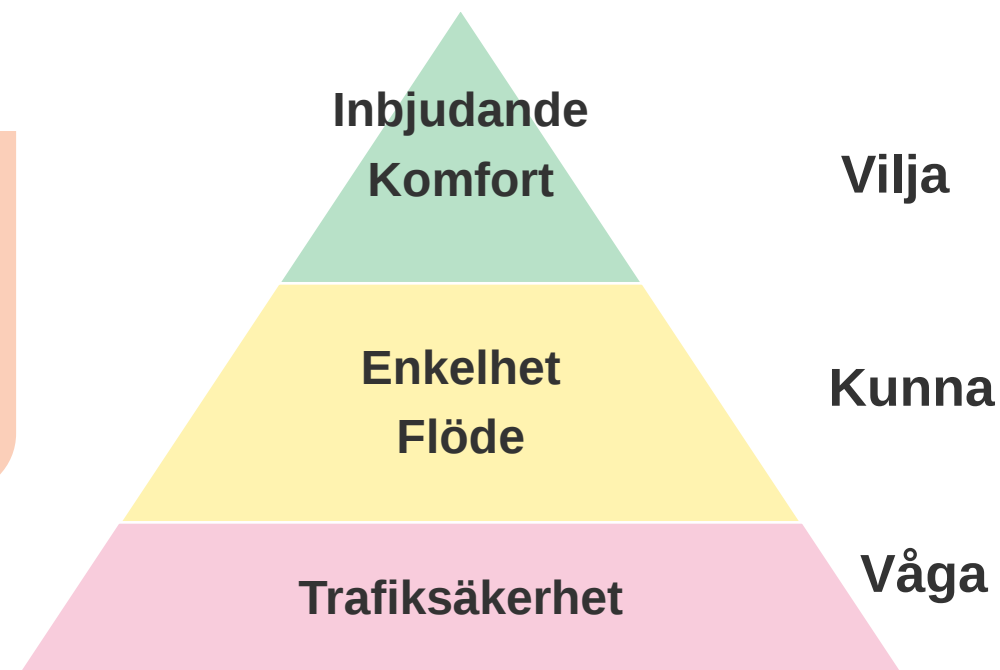
- Tredubbla cyklingen (jämfört med 2011)
- 75 % tycker att staden är cykelvänlig

TRAFIKSÄKERHETSPLAN

MÅL 2030

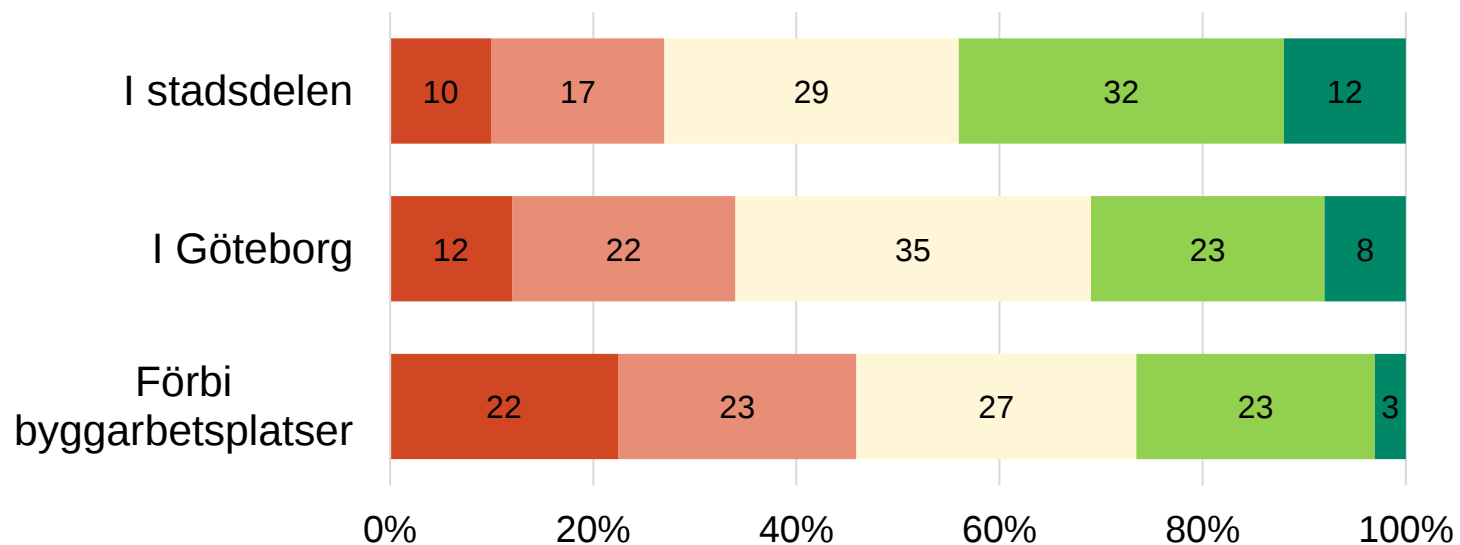
- Färre cyklister omkommer och skadas, särskilt i singelolyckor
- Fler upplever det trafiksäkert att cykla
- Fler cyklar

- **Planering och utformning**
- **Drift och underhåll**



Många upplever det inte säkert att cykla

I vilken omfattning upplever du att det är trafiksäkert att cykla...



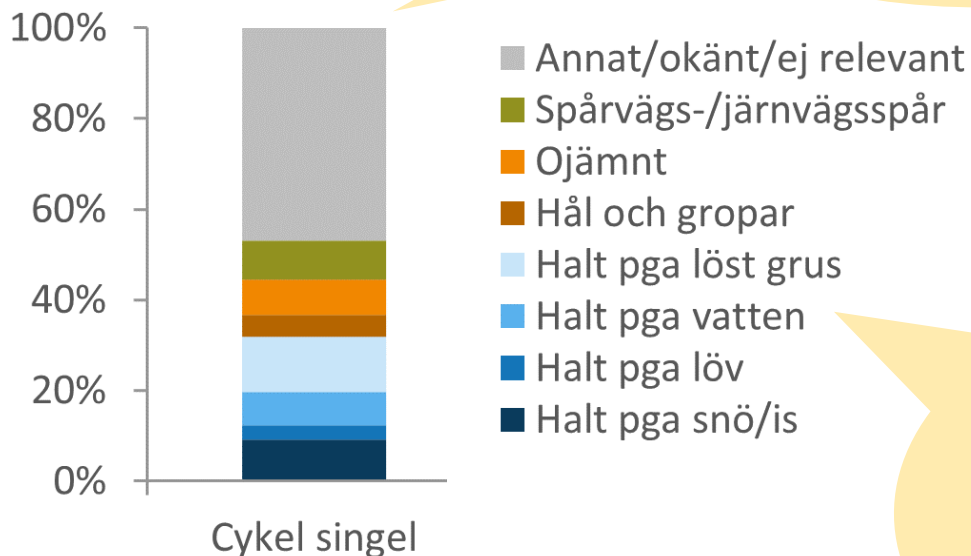
■ Mycket låg grad ■ Ganska låg grad ■ Varken eller ■ Ganska hög grad ■ Mycket hög grad

Centrum och
byggarbetsplatser
upplevs minst säkra

Upplevelse och orsak cykelsingelolyckor



Göteborgs
Stad



- Tydlighet och logik
- Samspel med fotgängare och andra trafikanter

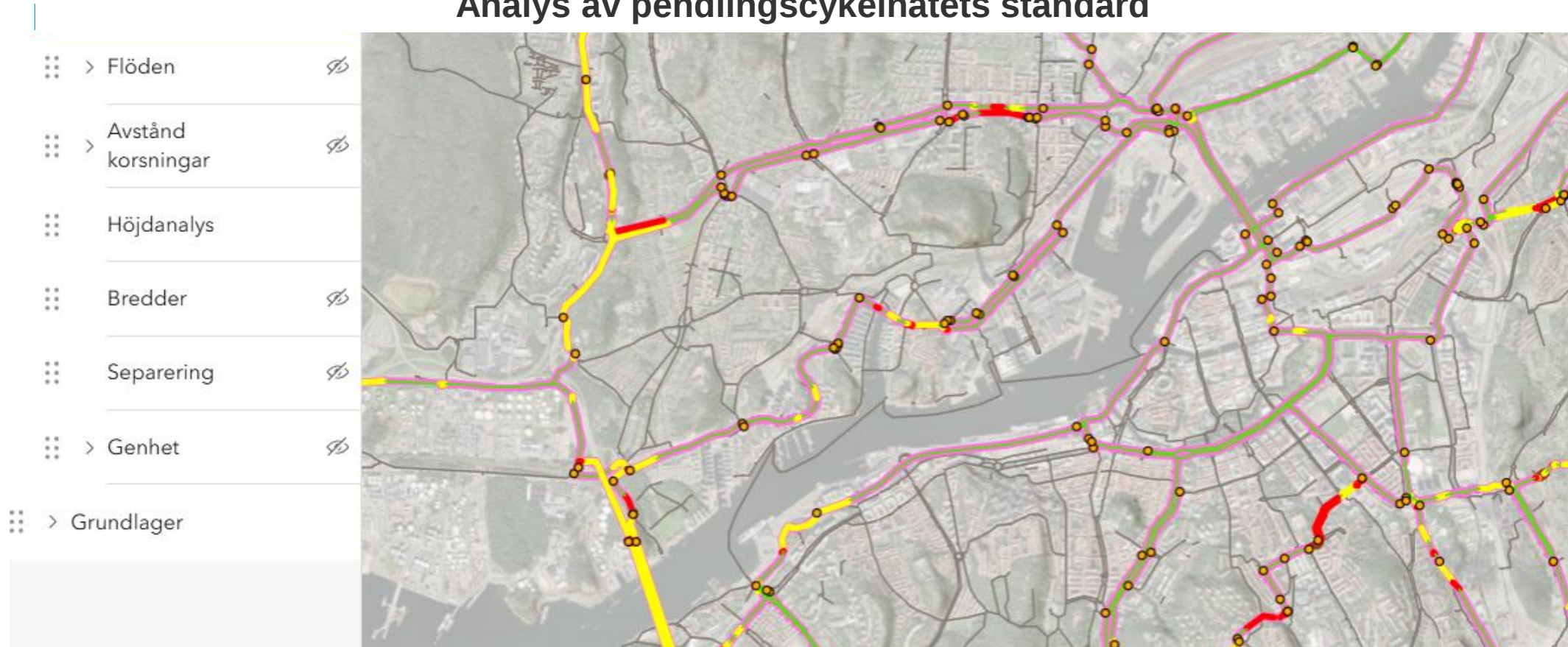
Vad cyklisten inte upplever säkert

- Korsningspunkter
- Samspel med fotgängare, cyklister och andra trafikanter
- Otydligt
- Smala cykelbanor

- Drift och underhåll
- Utformning och yta
- Cykelnätets dragning
- Krav vid vägarbeten

Cykelvägnätets dragning: Var har vi snäva kurvradier och branta backar?

Analys av pendlingscykelnätets standard



Utformning: Samspel mellan gående och cyklister

Samspel på sträcka och i interaktionspunkter
där flöden korsar varandra

- Påverkar attraktiviteten att både gå och cykla
- Tryggheten och tydligheten – särskilt viktigt för fotgängare
- Framkomligheten – särskilt viktigt för cyklister



Slutsatser kring hur vi skapar fungerande samspel

- Plats/yta är avgörande!
- Tydlighet i utformningen
- Konsekvens i utformningen
- Anpassa efter naturliga rörelsemönster
- Skapa komfort och tillgänglighet

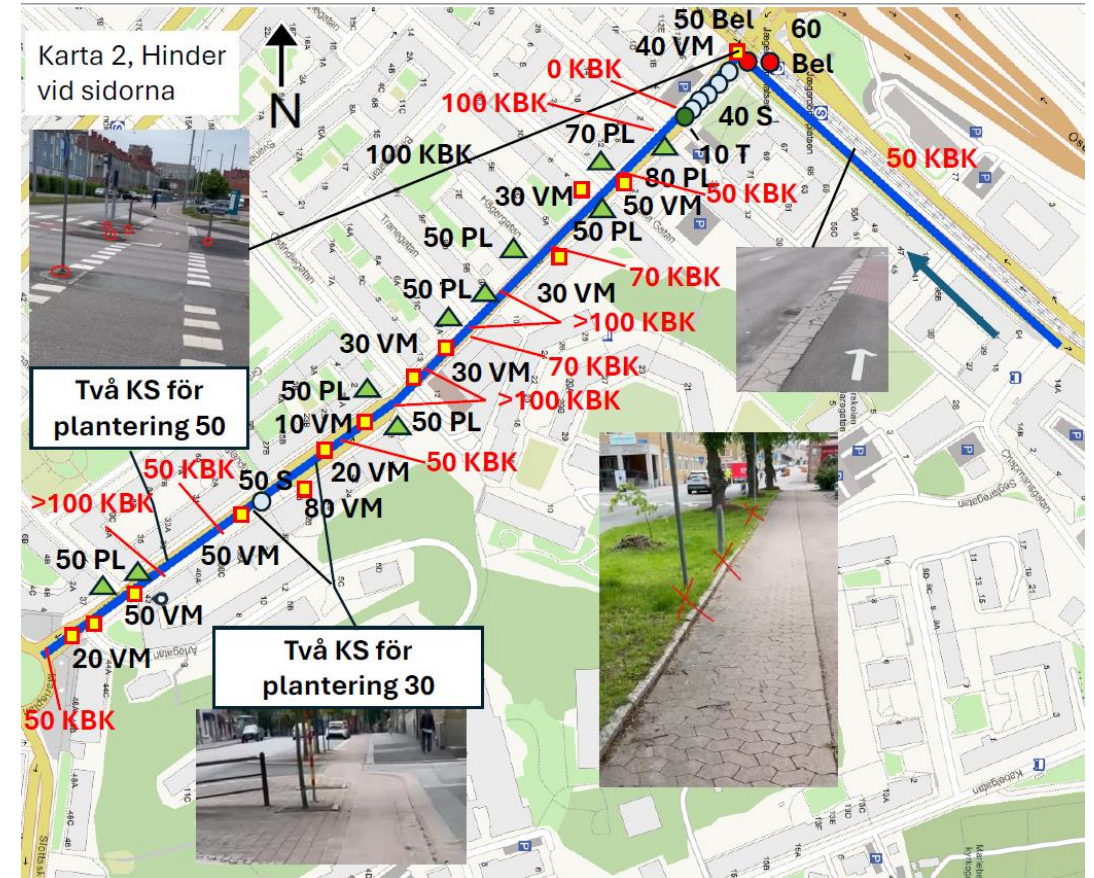
Exempel på lärdomar

- Målade cykelsymboler förstärker tydligheten – särskilt i interaktionspunkter
- Cykelbana bör vara genomgående i asfalt – inga avbrott med avvikande material
- Hastighetsdämpning för cyklister verkar fungera dåligt
- Enkelriktade cykelbanor underlättar

Mindre framkomlighets- och trafiksäkerhetsåtgärder – stråkvis

Stråkvis inventering

- Hinder
- Sikt
- Beläggning
- Separering
- Bredder
- Kurvradie på sträcka
- Korsningar
- Orienterbarhet



Mindre framkomlighets- och trafiksäkerhetsåtgärder

- Ändrade radier och dragning av GC-banan
- Sänkning av kantsten
- Flytt av stolpe och andra hinder
- Saknad cykelbanelänk
- Hastighetssäkrad cykelöverfart/
genomgående cykelbana
- Separering mellan gående och cyklister
- Cykelsymboler och andra markeringar



Summering

- Fokus på både att öka cyklingen och att minska olyckor
- Kvaliteter som skapar komfort och flyt bidrar till en säkrare trafikmiljö för cyklister
- Utgå från cyklisters behov
- Utformning kan underlätta ett gott samspel med fotgängare



Fotograf: Rebecca Havedal

Kontakt

Malin Månsson

malin.mansson@stadsbyggnad.goteborg.se

Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs Stad