



HasT

Hastighetssäkrad Trafikzon i urban miljö

Maurizio Freddo, trafikplanerare

Enköpings stad

- Mindre stad i Uppsala län
- Snabb tillväxt
- Cirka 27 000 invånare (48 000 i kommunen)
- Blandade hastighetsgränser (punktinsatser genom åren)

Trafikstrategi

Från 2/3 resor med bil år 2016 till 1/3 resor med bil år 2040.

Tydlig prioriteringsordning där biltrafik kommer sist.

”Sänk den generella hastighetsgränsen i Enköpings stad. På vissa ringleder eller där det är motiverat kan en högre hastighetsgräns behållas”



Varför geofencing i Enköping

- Mål om ökad trafiksäkerhet
- Det är viktigt att hastigheterna följs
- Vi har möjlighet att se hur denna lösning påverkar övriga fordon och trafikflöden samt hur förarna påverkas av systemet
- Om projektet blir lyckat vore det intressant att fortsätta med projektet

Utveckling av HasT

- Closer tog kontakt med Enköpings kommun höst 2022
- Förankring inom Samhällsbyggnadsförvaltningen på tjänstemannanivå
- Grönt ljus från kommunen tidig i början på 2023
- Flera transportföretag verksamma i Enköping kontaktas och gradvis ansluter sig till projektet, bland andra Keolis
- Juni 2023: ansökan skickas till Skyltfonden

Om HasT

Finansiär: Skyltfonden

Plats: Enköping

Tid: Aug 2023 – Sept 2024

Budget: 5 150 000 SEK

Partners:

- CLOSER (koordinering och kommunikation)
- Enköpings kommun (väghållare och egen fordonsflotta)
- VTI (forskningsutförare)
- V-tron (teknikleverantör)
- Keolis (kollektivtrafik med ca 45 fordon i projektet)
- Enköpings åkeri, Allmiljö, Småfrakt, Dagab och Martin & Servera (gods/avfall med ca 60 fordon i projektet)

Syfte

Att **hastighetssäkra** en **trafikzon** i en urban miljö specificerad av ett **geofence** och som använder förarstödsfunktioner för hastighetssäkring. En så **hög andel som möjligt av fordonen** ska inkluderas för att kunna studera effekter.

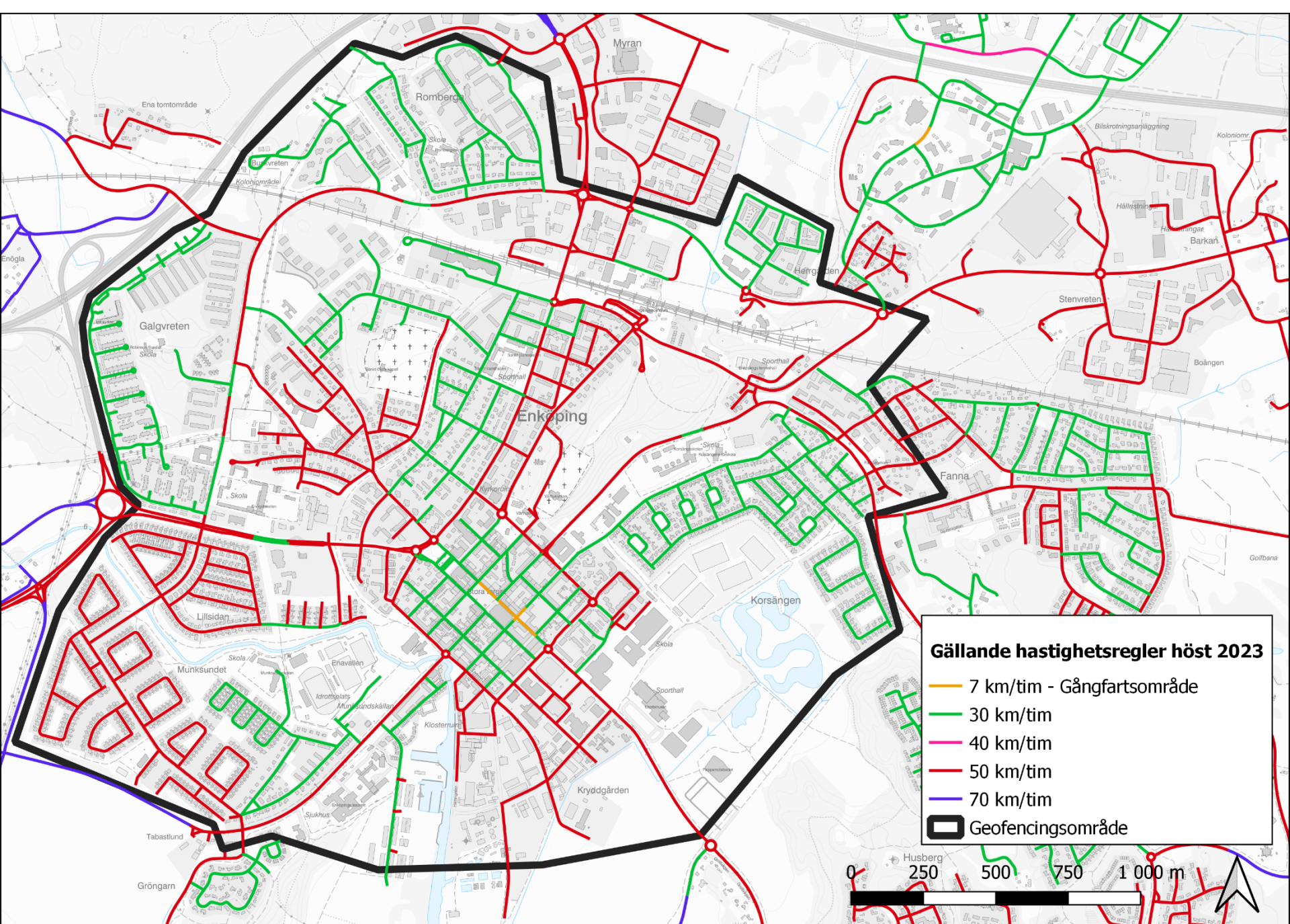
Avgränsning - Projektet kommer i första hand **fokusera** på **yrkestrafik** för gods- och persontransporter inom ett **mindre område**.

Arbetspaket

- **AP0 Projektledning** - Koordinering av projekt och piloter
- **AP1 Tekniska förberedelser** - Installation av tredjepartslösningar (vid behov), uppdatering av mjukvara för att erbjuda geofencing, test av fordon, mm.
- **AP2 Datainsamling** - Vad finns det för data och på vilket sätt ska den samlas in?
- **AP3 Demonstration** - Test av hela systemet, harmonisering av tidplan för demonstration etc.
- **AP4 Acceptans och effektstudier** - Acceptansstudie förare och fotgängare, effektstudie. Mätningar före, under och efter demonstration etc.
- **AP5 Projektutvärdering och uppskalning** - Utvärdering av projektet samt workshop för att diskutera hur detta kan tas vidare efter projektet.
- **AP6 Kommunikation** - Framtagande av material, samt intern och extern kommunikation om projektet.

Hållpunkter Enköping framöver

- Tidig höst 2023: framtagande av kartmaterial och val av områden i staden
- Höst 2023: kontrakt skrivs på
- Planering höst 2023 – nu (bland annat val av fordon)
- Nästa steg: installation (vår)
- Projektet pågår från sen vår (slutet på april) till hösten (september – oktober)



Era tomtområde

Romberg

Myran

Bullvreten

Kolonimråde

Skola

Ms

Biskopstingsanläggning

Koloniom

Enögla

Herrgården

Hälsörin

Hälsöringae

Barkan

Galgvreten

Skola

Enköping

Sporshall

Stenvreten

Boängen

Skola

Skolorn

Fanna

Golfbana

Lillsidan

Korsängen

Munksundet

Skola

Enavatten

Skola

Idrottsplats

Munksundskällan

Klosterruin

Sporshall

Kryddgården

Tabastlund

Stukhus

Gröngarn

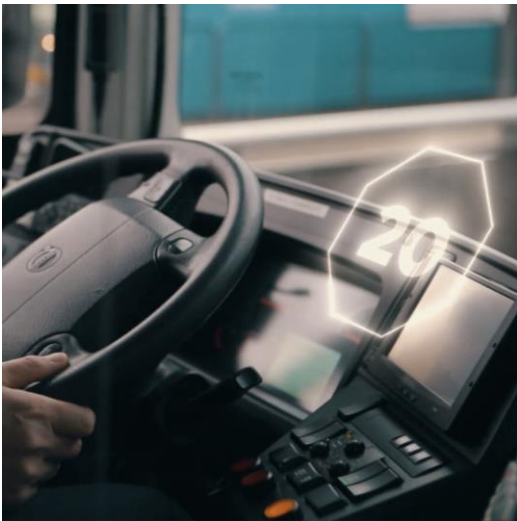
Husberg

Teknik

Två alternativ

1. OEM – lösning:

Lösning där zon definieras och hastighetsefterlevnad regleras via det Fleet management verktyg som OEM:en tillhandahåller. Inga ytterligare installationer eller påverkan på fordonet krävs. (exempel Scania Zone eller Volvo Buses Zone management)



Teknik

Två alternativ

2. Tredjepartslösning:

Lösning där installation krävs av elektronikenhet som hanterar dels positionering samt nyttjar kommunikationen på fordonets CAN-bus för att erhålla samma funktion som ovan tillsammans med en display som informerar föraren. Kan installeras med eller utan kamera för avläsning av hastighetsskyltar.



Teknik (kommunens fordon)

- 36 fordon som ofta kör i centrala Enköping (hemtjänst och fastighetsavdelning)
- Tredjeparts-lösning (V-tron)
- 1 vecka för installation och test (V-tron)
- Skärm som visar aktuell hastighet



Scania Zone



Setup a zone

- Zones of different shapes
 - Set a speed limit
 - Steps of 5 km/h
 - Choose information / adaptation
- We can not actively brake the vehicle
 - Engine torque is limited like normal speed limiter
- Zone should not be too small
 - Vehicle needs time to verify it is in the zone.
 - Downhill does not reduce speed
- A zone needs to be connected to one or more vehicles (a bit further down on left side, below time)

START | **FORDONSPOSITION** | SERVICEPLANERING | FÖRARUTVÄRDERING | FORDONSUPPFÖLJNING

FORDONSPOSITION | Karta | Fordon | Spårning | Färdväg | Händelser | Körområden | **Zonhantering** | Platser | Rapporter

Sök efter utrustning, förare eller adress.

ZONHANTERING

Namn

Typ av körområde
Mljö

Form
Cirkel

Utsläpp Buller Hastighet

Maxhastighet (km/h)
50 km/h

Nivå
 Informativ
 Automatisk anpassning

Varje dag

Må Ti On To Fr Lö Sö

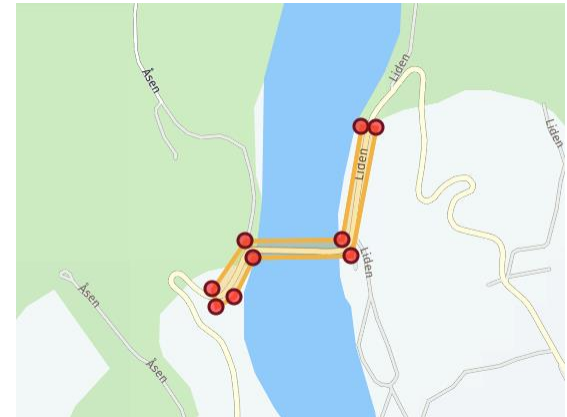
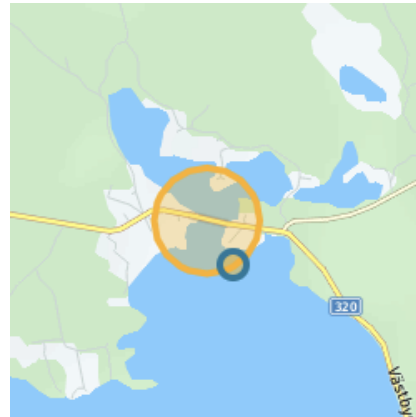
Heldag

Start 07:00 Slut 20:00



Setup a zone

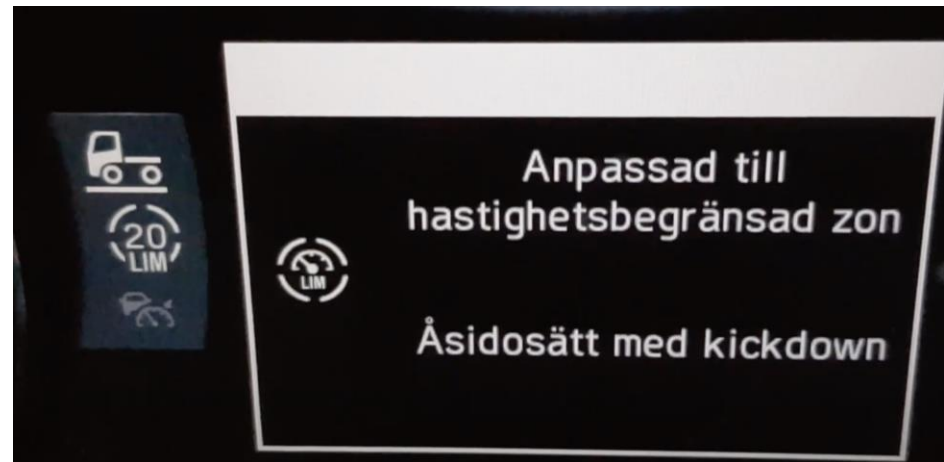
- Shape
 - Circle
 - This normally is the most easy way to use zones
 - Polygon
 - max 10 points
 - If you make it too small to only cover the road exactly, the gps error could result in the vehicle not being placed in the zone
- Zones can overlap
 - Vehicle uses the lowest speed limit





Driver

- Will see notification when entering
 - With the limit -> e.g 20
- Vehicle will only limit engine torque
 - Smooth ramp down of speed
 - Never any brake
- Can always override
 - Press down pedal 95%



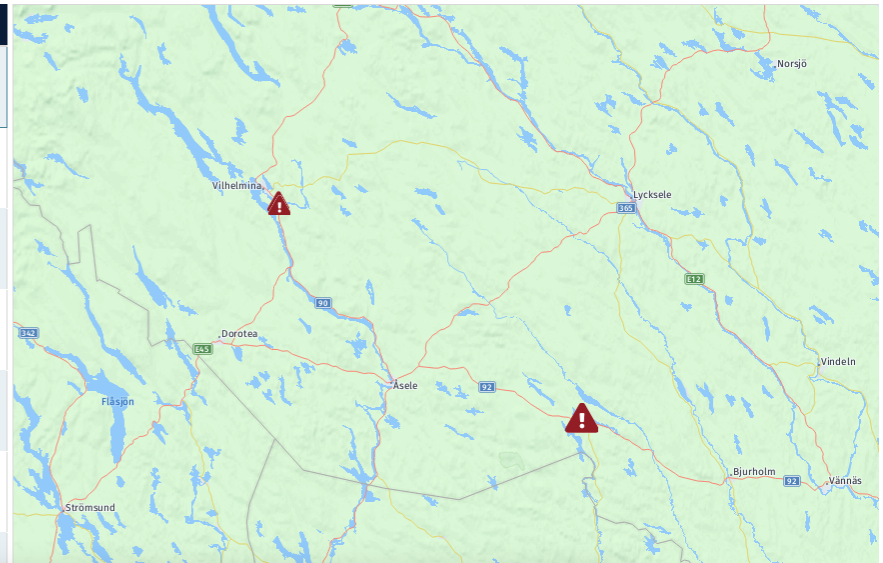


Follow up of deviations

Larm Varning Information Geozone Aktiv Stängd

Exp

Tid	Utrustning	Förare	Beskrivning	Status
2023-01-10 13:53 Larm			Bro över Viskasundet i Fredrika	Stängd
2023-01-12 07:06 Larm			Kopiera Bro över Vojmån vid Strömåker	Stängd
2023-01-12 07:06 Larm			Bro över Vojmån vid Strömåker	Stängd
2023-01-12 07:06 Larm			Kopiera Bro över Vojmån vid Strömåker	Stängd
2023-01-12 07:06 Larm			Bro över Vojmån vid Strömåker	Stängd
2023-01-12 09:42 Larm			Kopiera Bro över Vojmån vid Strömåker	Stängd
2023-01-12 09:42				





Deviations in excel export

Tid	Typ	Zonens begränsningar	Zonöverträdelser	Lat	Long	Adress
2022-07-28 09:43:27	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 46 km/h	59,005589	16,228085	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-28 09:42:41	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 48 km/h	59,001163	16,222282	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-26 16:52:02	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 87 km/h	59,125843	17,628248	151 72, Stockholms län, Sve
2022-07-25 17:15:25	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 72 km/h	59,305004	18,016851	Essingeleden, SE-126 32 H
2022-07-25 17:14:34	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 74 km/h	59,311928	18,005598	Essingeleden, SE-117 65 S
2022-07-25 17:13:16	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 74 km/h	59,324417	18,000393	Essingeleden, SE-112 67 S
2022-07-25 15:43:06	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 89 km/h	59,189857	17,651131	E20, SE-152 70 Södertälje,
2022-07-25 14:13:23	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (60 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 63 km/h	59,161377	17,642277	Nyköpingsvägen, SE-151 3i
2022-07-22 12:22:45	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 87 km/h	59,155636	17,645002	E4, SE-151 39 Pershagen, f
2022-07-20 08:06:13	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 89 km/h	59,12373	17,631321	E4, SE-151 39 Södertälje, S
2022-07-20 08:01:39	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 87 km/h	59,179016	17,641743	E4, SE-151 38 Södertälje, S
2022-07-20 07:42:23	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 80 km/h	59,296032	18,003607	Södertäljevägen, SE-126 31
2022-07-20 07:38:53	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 74 km/h	59,324619	18,001011	Essingeleden, SE-112 67 S
2022-07-11 08:08:05	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 80 km/h	59,34066	18,011168	Essingeleden, SE-112 17 S
2022-07-11 08:07:08	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 72 km/h	59,330284	18,009975	Essingeleden, SE-112 59 S
2022-07-11 08:05:57	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 72 km/h	59,320244	17,996983	SE-112 64 Stockholm, Sveri
2022-07-11 08:05:42	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 72 km/h	59,317978	17,999468	Essingeleden, SE-117 68 S
2022-07-11 07:44:45	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 89 km/h	59,190144	17,652128	E20, SE-152 70 Södertälje,
2022-07-08 17:27:05	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 43 km/h	58,996941	16,215597	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-08 17:26:28	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 50 km/h	58,998772	16,220297	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-08 15:55:43	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 89 km/h	59,123634	17,631273	E4, SE-151 39 Södertälje, S
2022-07-08 12:13:48	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (20 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 22 km/h	59,158516	17,644547	Trafikplats Södertälje Syd, S
2022-07-08 11:40:51	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 89 km/h	59,190495	17,653318	E20, SE-152 70 Södertälje,
2022-07-08 08:15:38	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 44 km/h	59,005402	16,228319	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-08 08:14:52	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 43 km/h	59,001263	16,222504	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-07 15:53:02	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 52 km/h	58,998917	16,220535	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-07 15:52:24	Zonöverträdelse upptäckt eller uppdaterad	Hastighetsbegränsad zon (40 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 48 km/h	59,002193	16,223295	Stockholmsvägen, SE-641 4
2022-07-07 14:04:58	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (70 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 78 km/h	59,295345	18,002483	Södertäljevägen, SE-126 31
2022-07-07 10:07:20	Zonöverträdelse vid utträde ur zon	Hastighetsbegränsad zon (85 km/h)	Hastighetsbegränsad zon 87 km/h	59,158195	17,646233	E4, SE-151 39 Pershagen, f