

HÅLLBAR MOBILITET



Malardalen Energy Agency

**Energikontoret
i Mälardalen**

Marie Pellas
marie.pellas@energikontor.se



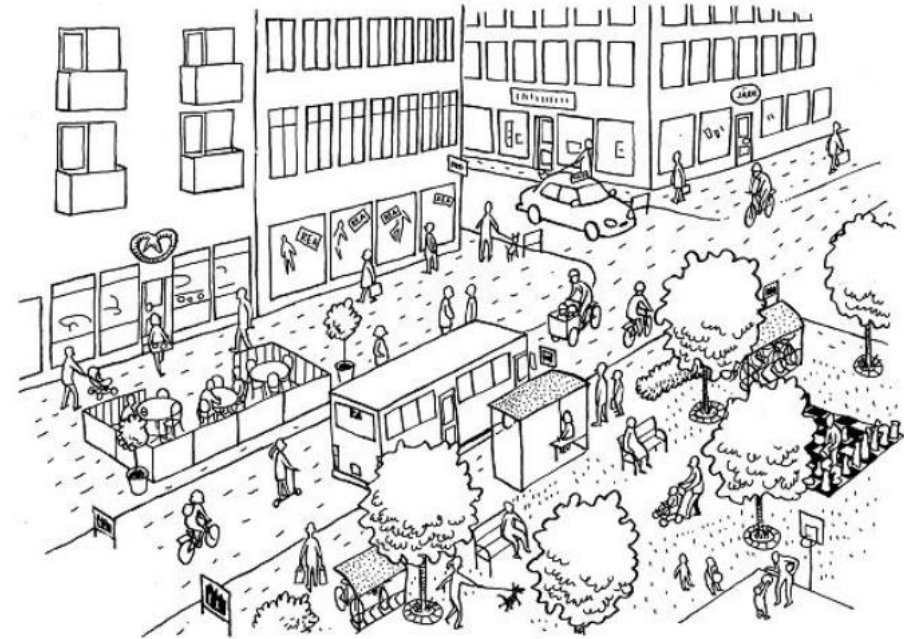
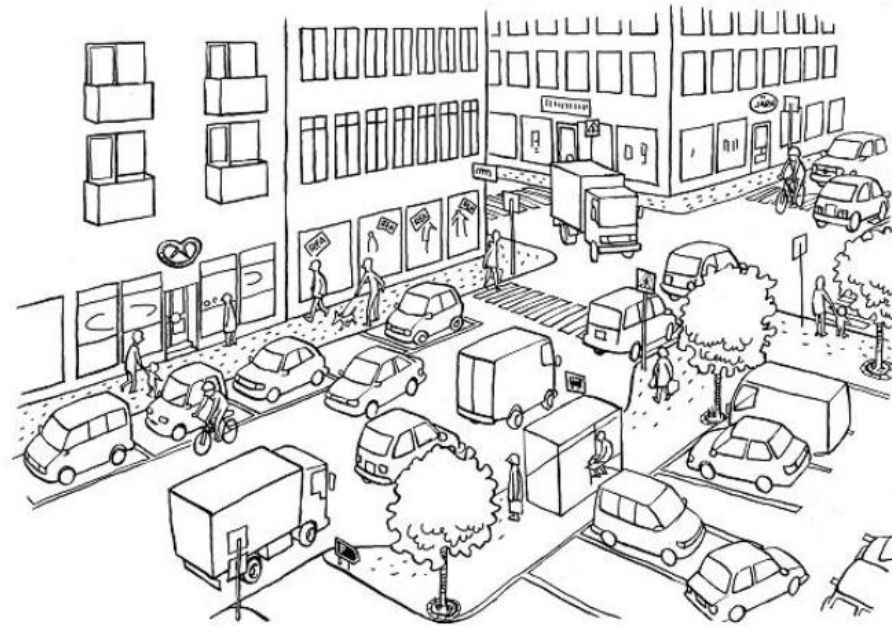
Transportsektorns klimatpåverkan kommer till över 90% från vägtrafiken, som i sin tur domineras av personbilar och tunga transporter

Etappmålet 2030: *”Utsläppen från inrikes transporter, förutom inrikesflyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010”*

MOT EN HÅLLBAR MOBILITET?

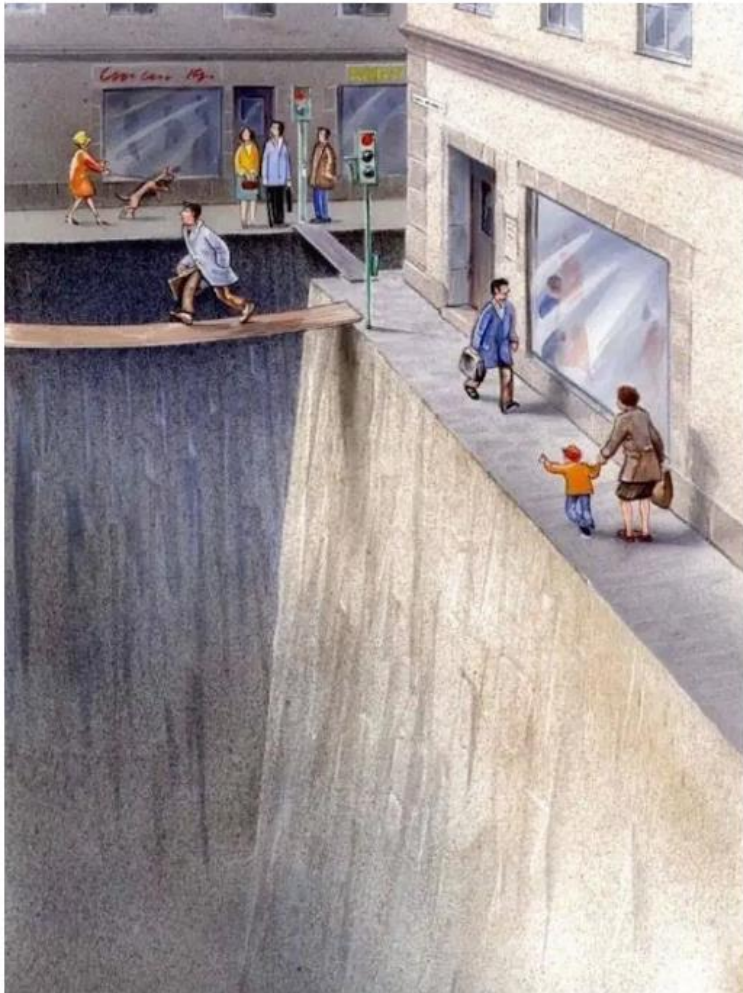


1. Fossilfria och energieffektiva transporter
2. Fossilfria drivmedel
3. Transporteffektivt samhälle



Figurer: Rena Resan, 2022

PRIORITERING AV PERSONBILEN



Figur: Karl Jilg

- 1/3 av våra städer består av **gator och parkeringar** för bil
- I Sverige finns **fyra parkeringsplatser** per bil
- Det finns ungefär **dubbelt så många parkeringsplatser** för bil som det finns invånare i Sverige
- Det finns cirka **50 kvadratmeter parkeringsyta** för varje svensk. Den genomsnittliga boarean per person i Sverige är 42 kvadratmeter



Figur: Fabian Todorovic Karmelic



- I personbilar färdas i genomsnitt **1,2 personer**
- En genomsnittlig person sittandes i en bil motsvarar enbart **5 % av bilens totalvikt**. 95% av all energi används till att förflytta bilen, inte föraren.
- Personbilar står parkerade **96 %** av sin livstid
- Varannan bilresa i Sverige är kortare än **fem kilometer**
- En bilist i någon av de svenska storstäderna spenderar ungefär två veckor om året i bilkö

DU FÅR DEN TRAFIK DU BYGGER FÖR



VARDAG I INFRASTRUKTUREN



www.dymla.com/sv/



www.dyson.com/

VARDAG I INFRASTRUKTUREN



Vem har vi byggt för?
Vem vill vi bygga för?

OJÄMLIK INFRASTRUKTUR





”Om det är OK för en bilist, då är det OK för en cyklist”

OJÄMLIK INFRASTRUKTUR

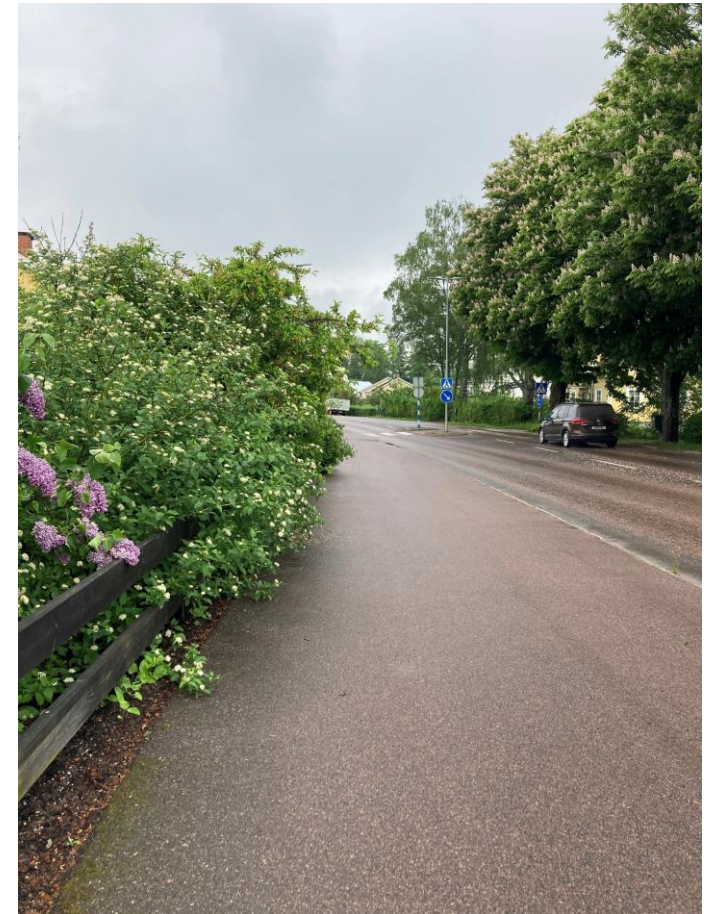


Beskriv felet

Det är (inte) buskar på bilvägen. När ni åker ut för att (inte) ta bort dessa kan ni ju se till att buskarna som faktiskt hänger ut över gc'n tas bort. Det felanmälde jag i våras

! Anmälan får inte innehålla personuppgifter. Efter inskick blir den registrerad för handläggning men publicerad först efter granskning.

Skicka in



OJÄMLIK INFRASTRUKTUR



OJÄMLIK INFRASTRUKTUR



OJÄMLIK INFRASTRUKTUR



OJÄMLIK INFRASTRUKTUR



OJÄMLIK INFRASTRUKTUR



OJÄMLIK INFRASTRUKTUR



 **Marco Te Brömmelstroet** • Följer
Academic director of Lab of Thought & Board Member of Urban Cycling Institute
1 d • 🌐

"Getting a sandwich, be right back!"
If cyclists would act like car drivers

[... se mer](#)

[Se översättning](#)



SIDOSPÅR - ORDEN VI ANVÄNDER



Kom igen VLT. Skriv ordentligt. Skriv som det är. Jag läser "Cyklist påkörd av bil". Det är väl rimligen en bilist som kört på en cyklist? Eller är det en bil som av egen maskin kört på en cykel eller cyklist?

När ni skriver bil istället för bilist förminskar ni i samma veva rollen som bilisten haft i det hela.

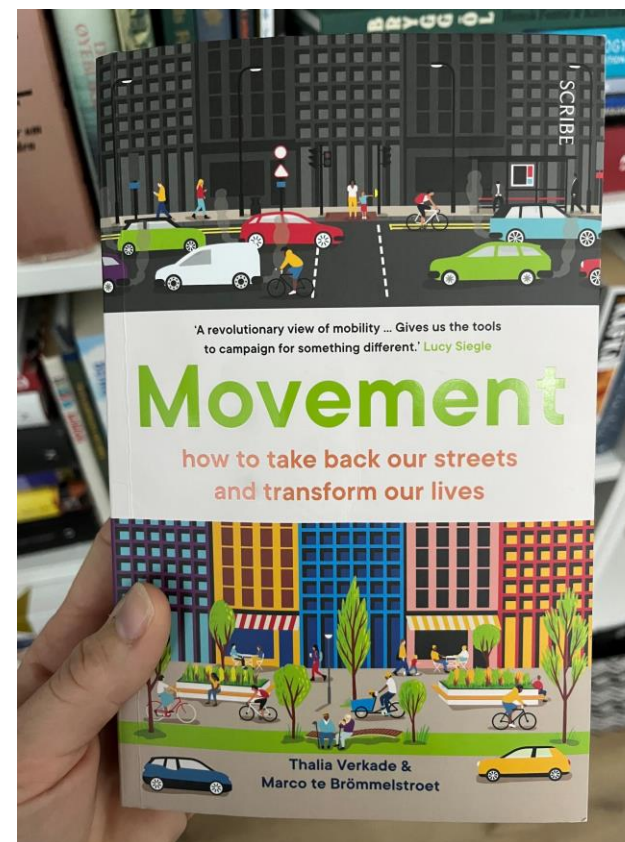
Det är inte en bil som kört på (oavsett olycka eller ej) en cyklist. Det är en bilist, en människa, som kört på en cyklist, en annan människa.

Marie Pellas

Olycka:

- obehaglig eller tragisk händelse som inträffar av en slump
- negativ händelse som inträffar utan avsikt från de inblandade
- innebär att något går snett utan att någon menade det, till exempel bilar krockar på vägen
- Svår motgång, kollision, katastrof: *bilolycka*

"Why do we call something an accident if it is the predictable result of policy?" – Thalia Verkade, Movement – how to take back our streets and transform our lives



MOBILIST



”En mobilist reser klimatsmart, när det är nödvändigt och ställer inte transportslag mot varandra” – Gröna Mobilister

MOBILIST



MOBILIST



MOBILIST



MOBILIST



MOBILIST



MOBILIST



MOBILIST



MOBILIST



VIKTIGA SIDOSPÅR



VIKTIGA SIDOSPÅR





En hållbar mobilitet kräver jämlikhet



Tack!

Kontaktuppgifter: Marie Pellas @: marie.pellas@energikontor.se Tel: 073-262 41 10

 mobilistfamiljen

Cykelgator - effekter av införandet i Sverige

AH203X

Examensarbete inom Transportvetenskap

Av:

Joel Kyläkorpi

Handledare:

Albania Nissan vid KTH

Björn Sax Kaijser vid SWECO



Detta är en
cykelgata.
Kör smart.
Kör i cykelfart.



Agenda

1. Inledning

- Bakgrund
- Syfte
- Frågeställningar

1. Litteraturstudie

- Cykelgatans historia i Sverige
- Vad är en cykelgata
- Kritik mot den nya lagstiftningen
- Cykelgatans förutsättningar

3. Fallstudie Apelviken, Varberg

- Bakgrund
- Fältmätningar
- Enkätstudie

4. Analys och diskussion

- Felkällor
- Slutsatser
- Förslag till vidare studier

Bakgrund

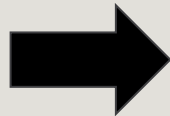
- Allt mer populärt att satsa på hållbart resande
 - Cykeln anses av många vara en viktig del klimatomställningen
 - Cykeln ska integreras i all transportplanering
- 15 miljömål sedan 1999
 - Etappmål att öka andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik tills 2025
 - Två viktiga åtgärder i arbetet är;
 - *“Transportsystem behöver planeras för att underlätta gång, cykling och kollektiva resor, samt så att dessa färdssätt prioriteras i gaturummet framför privat bil.*
 - *En säker och trygg trafikmiljö är viktig för att fler ska vilja gå och cykla. /.../ fler ska kunna gå och cykla tryggt och säkert.”*
- En åtgärd i arbetet var att införa lagstiftning för **cykelgata**
 - Stor diskussion om effektiviteten
 - Få studier har genomförts



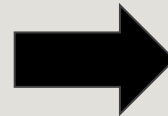
Syfte

- Skapa grundlig förståelse för konceptet cykelgata i svensk kontext
 - Vilka åsikter har yttrats om nya lagstiftningen
 - Vilka förutsättningar finns i Sverige
- Undersöka vilka effekter införandet av cykelgata innebär för gatans trafikanter
 - Återkoppla till syftet och kritiken
 - Regelefterlevnad, framkomlighet, och upplevelse av cykelgata

Mål och syften

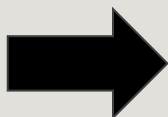


Frågeställningar



- Litteraturstudie
- Fältmätningar
- Enkätstudie

- Vilken dialog och vilka beslut ligger till grund för införandet av lagstiftningen för cykelgator?
- Vilket är huvudsyftet med cykelgator och hur väl uppfyller de sitt syfte?
- Hur ser förutsättningarna för cykelgator ut i Sverige?
- Hur ser liknande lösningar ut i andra delar av norra Europa?
- I hur stor utsträckning efterlevs de regler som tillhör en cykelgata?
- Hur upplevs cykelgator av trafikanter?



Förslag på hur arbetet med cykelgator i Sverige bör fortsätta i framtiden

Cykelgatans historia i Sverige



Cykelgatans historia i Sverige

Första försök i bl. a. Linköping 2007

- Rekommenderad högsta hastighet på 20 km/h
- Väjningsplikt för korsande gator
- Ingen ändring av gaturummets utformning i övrigt
- Positiva resultat



Cykelutredningen 2012

- Förslag att cykelgator bör införas permanent i Sverige
- Ansågs skicka både politiska och psykologiska signaler
 - Cyklister skulle styra tempot på gatan
 - Skulle fungera som en huvudled
 - Tillåtet att cykla i bredd
- Ta fram vägmärke inspirerat av det tyska Fahrradstraße



Officiell lagändring december 2020

2007

2010

2012

2017

2020

Idag

Ursprung från Tyskland tidigt 1980-tal

GCM-Handboken 2010

- Rekommendationer ifall Sverige skulle införa cykelgata

Promemoria cykelregler 2017

- Möjlighet att inrätta cykelgator med lokala trafikföreskrifter
- Liknade på många punkter det förslag som gavs i Cykelutredningen
 - Tillagt en fast hastighetsbegränsning på 30 km/h
 - Formulering om att tillåta cykling i bredd togs bort
 - Avsaknad av rekommendationer för förutsättningar och fysisk utformning

Remissvar

- Högsta tillåtna hastighet för motorfordon är 20 km/h istället för 30 km/h.
- Inkludera riktlinjer för den fysiska utformningen likt för cykelöverfarter och gångfartsområden.
- Det borde vara tillåtet att cykla i bredd på cykelgator. sweco.se

Cykelgata blir verklighet

Lagändring den 1 december 2020

- Möjligt för kommuner att inrätta cykelgata med lokala trafikföreskrifter
- Process som tog nära 14 år

Syften och mål

- Ska skicka en viktig signal till kommunala planerare
- Ska visa att cykling är ett prioriterat transportsätt
- Ska kunna ges på mindre lokalgator där många cyklar
- Ska på sikt få fler att cykla och avlasta kollektivtrafiken

Här är nya vägmärket för cykelgata

2020-10-15



Vägmärke för cykelgata, E33.

Cykelgata heter ett nytt vägmärke som snart kan komma att sättas upp i landets städer. Regeringen har beslutat om ändringar i vägmärkesförordningen och Transportstyrelsen har därför tagit fram nya vägmärken.

Regeringen har gjort det möjligt för kommuner att reglera gator som cykelgator. Detta för att främja cykling och på sikt få fler att börja cykla.

I dag finns det ofta inte utrymme för att bygga cykelbanor eller cykelfält i stadernas centrala delar. I stället hänvisas cyklister till att cykla i blandtrafik. På mindre lokalgator

Vad är en cykelgata?

- Dagens betydelse av cykelgata definieras i Förordning (2001:651) om vägtrafikdefinitioner 2 § som *“En väg eller vägsträcka som enligt lokala trafikföreskrifter ska vara cykelgata och som är utmärkt med vägmärke för cykelgata”*
- Märks ut med vägmärke E33 och E34

På en cykelgata gäller:

1. *Fordon får inte föras med högre hastighet än 30 kilometer i timmen.*
2. *Fordon får inte parkeras på någon annan plats än särskilt anordnade parkeringsplatser.*
3. *En förare som från en väg kör in på en väg som är cykelgata har väjningsplikt mot fordon på cykelgatan.*
4. *En förare av ett motordrivet fordon ska anpassa hastigheten till cykeltrafiken.*

Vidare gäller även att:

- *En förare har också väjningsplikt mot varje fordon vars kurs skär den egna kursen när föraren kommer in på en väg från en cykelgata.*



Vägmärke för cykelgata,
E33



Vägmärke för cykelgata
upphör, E34

Kritik mot den nya lagstiftningen

Många positiva till att cykelgator införs men ser flera brister i lagstiftningen

- Kritik från många olika håll; bloggar, experter, planerare och cyklistforum

Cyklister ges inte tillräcklig prioritet

- Cyklister har ingen särställning utöver hastighetsanpassning
- Omkörning av cyklister tillåtet
- Få cyklister kan hålla 30 km/h

Äldre lagstiftning hindrar cykelgatan att uppnå sin potential och sina syften

- Cyklister ska alltid hålla till höger
- Cykling i bredd oftast inte tillåten

Saknas rekommendationer för hur och var en cykelgata bör anläggas

- Kan vara ett hinder för många som överväger inrätta cykelgata

Cykelgatans förutsättningar



Utformningsmöjligheter

Saknas officiella rekommendationer

- Nämnas inte i senaste VGU från januari 2022

Finns några lokalt framtagna manualer/handböcker

- Malmö stad
- Göteborgs stad (cykelfartsgator)
- (Stockholms stad)

Viktiga faktorer

- Självförklarande trafikmiljö som inte medger hastigheter över 30 km/h
- Förhållande cyklister-motorfordon minst 2:1
- Max 2000 motorfordon (ÅDT)

Finns endast fem cykelgator i Sverige idag

- De skiljer sig alla åt kraftigt i läge och utformning



Cykelgator i Europa

- Vanligt förekommande i flera länder sedan 1980-talet
- Skiljer sig mellan olika länder i både lagstiftning och utformning
- Studier som visar på positiva resultat i nästan samtliga länder
- Sverige ensamt att inte ha några officiella rekommendationer

Tyskland

- Max 30 km/h
- Endast cykeltrafik tillåten, med undantag
- Motorfordon ska visa hänsyn till cyklister
- Cykling i bredd tillåtet
- Lyckats öka antalet cyklister



Nederländerna

- Ej juridiskt definierad
- Vedertaget vägmärke
- Krav på utformning och förutsättningar
- "Cykeldominans" måste gälla
- Högst 30 km/h bör gälla



Danmark

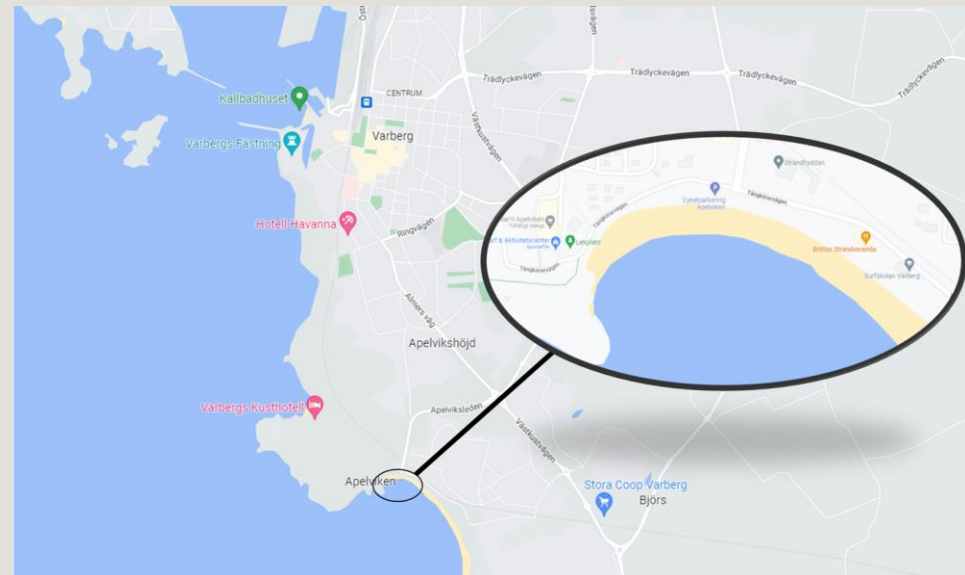
- Cyklister styr hastigheten
- Endast cykeltrafik tillåten, med undantag
- Trafikanter ska visa särskild hänsyn och omsorg till varandra
- Cykling i bredd tillåtet
- Lyckats öka antalet cyklister



Fallstudie Apelviken, Varberg

21-23 april 2022

- Genomfördes vid cykelgata i Apelviken ca 3 km söder och centrala Varberg
- Utgick från den kritik som riktats mot lagstiftningen
 - Bekräfta eller dementera
- Fältmätningar
- Enkätstudie



Cykelgata på Tångkörarvägen

Bakgrund

- Del i projekt att göra Apelviken mer attraktiv
 - Öka framkomlighet
 - Göra det tryggare att gå och cykla
- Stor omfördelning av gaturummet
- Byggs ut i tre etapper
 - Första sträckan på ca 200 meter klar juni 2021
- Mätningar genomfördes i samband med invigningen
 - Hastigheter, flöden och placering i gaturummet



Tångkörarvägen maj 2019



Tångkörarvägen april 2022

Metod - Fältmätningar

Hastigheter och flöden

- Radarmätningar
- Tre olika punkter längs Tångkörarvägen
- Mätte dygnet runt 19-28 april

Vägningsbeteenden och flöden

- Videoanalys
- Korsningen vid Tångkörarvägen-Apelviken

Rörelsemönster och trafikantbeteenden

- Visuella observationer på plats
- Observation av cyklisters förhållning i körbanan, cykling i bredd samt samspel med förare av motorfordon

Video och observationer genomfördes:

- Torsdag 21 april kl. 15:00-17:00
- Fredag 22 april kl. 08:20-10:20 samt 16:30-18:30
- Lördag 23 april kl. 12:30-15:30



Resultat - Fältmätningar

Hastigheter och flöden

- Ökning av medelhastighet på cykelgatan sedan förra mätningen
 - Från 16 km/h till ca 24 km/h
- Något högre hastighet vid korsningen än mitt på cykelgatan
 - 24.7 km/h respektive 23.6 km/h
- Mycket lägre än på referensgata (39 km/h)
- 85-percentil på cykelgatan ca 30 km/h

Felkällor

- Referensgata har data från juni 2021
- Mycket lägre flöden än tidigare mätningen
- Fel i klassificeringen av fordon



Resultat - Fältmätningar

Väjningsbeteenden

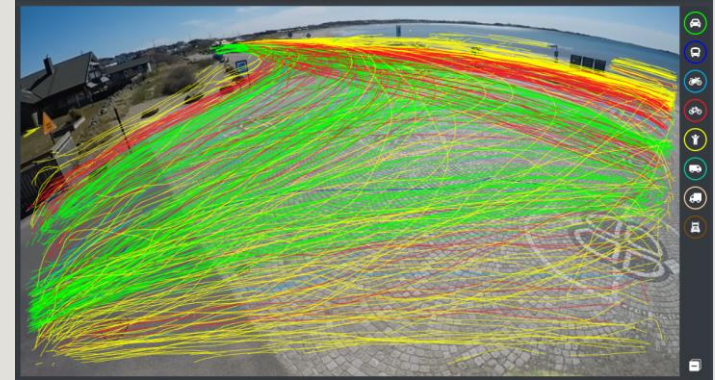
- Endast 30 konflikter observerades
- En majoritet som väjde för trafikanter på cykelgatan
- Fler motorfordon som väjde för cyklister

Flöden

- Störst andel motorfordon (43%)
- 31% cykel
- 26% gående

Felkälla

- Få observationer
 - För låga flöden



Resultat - Fältmätningar

Visuella observationer av rörelsemönster och trafikantbeteenden

- Majoritet av cyklister som passerade i grupp cyklade i bredd
- Majoritet av cyklister valde att ta plats i körbanan (64%)
 - Många som cyklade på gångbanan, men minskning sedan förra mätningen
- Fler motorfordon valde att köra om cyklister än att anpassa sin hastighet
 - Dock få observationer

Felkälla

- Trafikanter kan ändra sitt beteende när de ser att mätningar pågår

Cykling i bredd

	Passerar ensam	Cyklar i rad	Cyklar i bredd	Inget mönster
Totalt	323	135	144	25
Andel (procent)	51.5	21.5	23.0	4.0

Cyklisters förhållning i körbanan

Datum	På gångbanan	Håller till höger	Tar plats i körbanan	Osäkert mönster
Totalt	212	141	252	22
Andel (procent)	33.8	22.5	40.2	3.5

Samspel mellan fordonsförare och cyklister

	Anpassar hastighet	Ligger nära bakom	Försöker köra om	Kör om
Totalt	14	2	2	21
Andel (procent)	35.9	5.1	5.1	53.9

Metod - Enkätstudie

Två enkäter

1. Trafikanternas upplevelse av cykelgatan i Apelviken
2. Generell om trafikanters åsikter i frågor kopplat till den kritik som riktats mot cykelgatans lagstiftning

Enkät 1

- Skickades ut till prenumeranter av projektets nyhetsbrev
- Låg ute på Varberg kommuns hemsida
- Enkätblad delades ut till förbipasserande
- Delades ut i brevlådor hos närboende
- Öppen för svar 18 april - 8 maj

Enkät 2

- Länk delades i cyklistforum på sociala medier
- Öppen för svar 25 april - 8 maj

Enkät om cykelgatan i Apelviken

Hjälp mig med mitt examensarbete genom att svara på denna enkät om dina upplevelser av cykelgatan i Apelviken. Examensarbetet skrivs vid KTH i samarbete med SWECO AB och med stöd av Varbergs kommun. Svara senast 8:e maj!

Tack för ditt deltagande!
Mvh, Joel Kyläkorpi
joelky@kth.se

Skanna QR-koden för att komma till enkäten

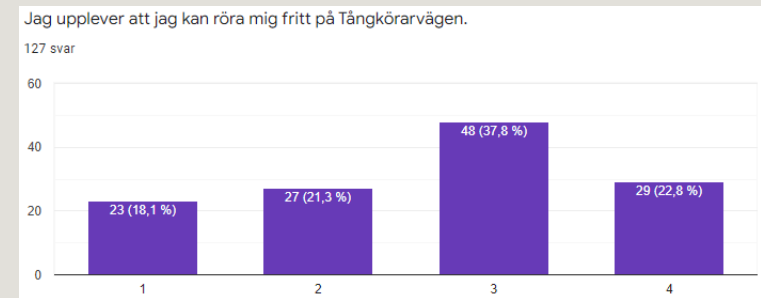
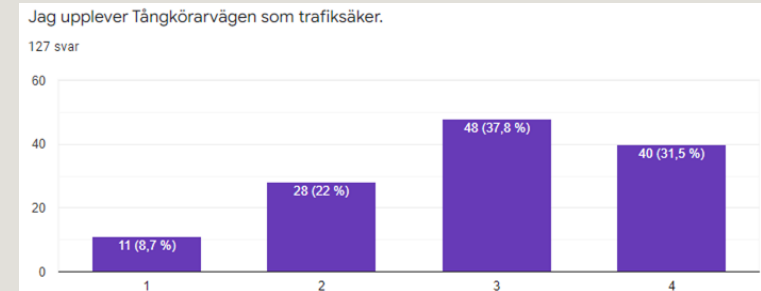
Funkar inte QR-koden? Gå in på följande länk: <https://forms.gle/zopaDnWgxYwPdsok7>



Resultat - Enkät 1

127 enkätsvar

- Stor spridning i bakgrund hos deltagarna (ålder, kön, transportmedel etc.)
- Majoritet som är **positiva** till cykelgatan
- De flesta upplevde gatan som helt eller delvis **trafiksäker** (ca 70%)
- De flesta kände sig **trygga** på gatan
- Större spridning i upplevd rörelsefrihet
- Många upplever en **otydlighet**
 - Önskan om bättre skyltning
 - Dålig regelefterlevnad hos många trafikanter



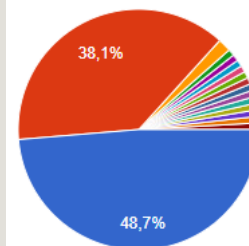
Resultat - Enkät 2

113 enkätsvar

- Majoritet av respondenter män (74%) & cyklister (77%)
- Många ser potential i cykelgata, men **mer behövs**
- Många upplever vägmärket E33 som **otydligt**
- Majoritet för att alltid **tillåta cykling i bredd** (ca 70%)
- Bred majoritet tycker det borde införas **nationella rekommendationer/krav för utformning** av cykelgata
- **Informationskampanj** efterfrågas av många
- Oenighet om cyklister ska hålla till höger på cykelgata
- Oenighet om ifall omkörningar av cyklister bör fortsätta tillåtas

Enligt Trafikförordningen ska cyklister alltid hålla till höger när de cyklar på en körbana, även på cykelgator, åsikt?

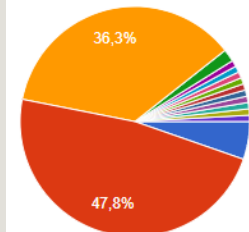
113 svar



- Behåll
- Cyklister bör få köra mitt i körbanan p...
- Ingen åsikt/vet ej
- Övriga åsikter

Det finns idag inga officiella krav eller rekommendationer för hur en cykelgata ska utformas, åsikt?

113 svar



- Behåll. Kommuner bör ha full frihet att...
- Bör finnas rekommendationer för hur...
- Bör utöver rekommendationer även fin...
- Ingen åsikt/vet ej
- Övriga åsikter

Felkällor

Relativt små grupper som tillfrågats

- Behöver inte nödvändigtvis vara representativt för alla trafikanter

Cykelgatan i Varberg inte en “typisk” plats för cykelgata

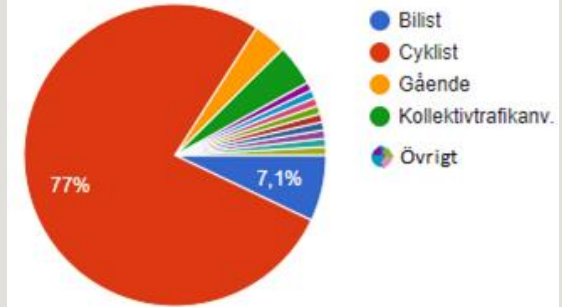
- Stor majoritet som rörde sig i rekreations- och motions syfte
- Vilken typ av egenskaper som efterfrågas kan skilja sig

En stor del som identifierade sig som cyklister i enkät 2

- Viss vinkling i de åsikter yttras

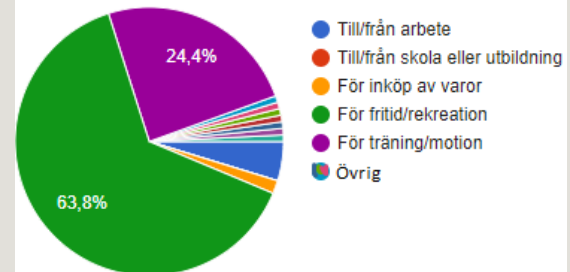
Vilken trafikantgrupp identifierar du dig med mest?

113 svar



I vilket syfte reser du oftast längs med den norra delen av Tångkörarvägen?

127 svar



Huvudsyfte att få fler att cykla på sikt

- Många delar inte den bilden i dagsläget
- Många upplevda brister i dagens lagstiftning

Finns god potential för cykelgatan att lyckas

- Tidigare studier visar att det är möjligt
- Erfarenheter från andra länder visar på goda resultat
 - Utformningen av trafikmiljön är av stor vikt
 - Cykeldominans

Informationskampanj behövs för att få fler att förstå

- Viss brist på regelefterlevnad observerades
- En betydande del som inte kan reglerna enligt enkäterna
- Önskas av både experter och trafikanter



Cykling i bredd bör alltid tillåtas på cykelgator

- Önskas av många
- Redan vanligt beteende
- Ökar rörelsefriheten hos cyklister
- Tillåtet på andra länders cykelgator



Ta bort regeln om att hålla till höger på cykelgator

- Önskas av många
- Redan vanligt beteende hos cyklister
- Går emot syftet med många kommuners cykelgator



Ta fram nationella riktlinjer och rekommendationer

- Önskas av en bred majoritet
- Skulle ge en mer enhetlig och igenkännbar miljö

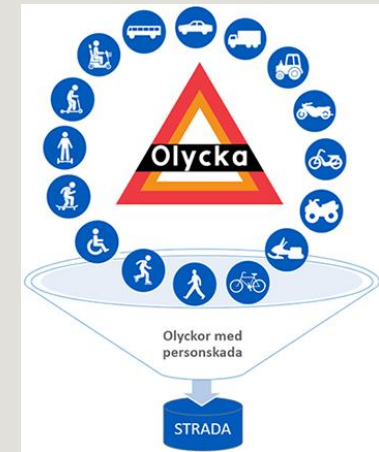
Kommunal praxis cykelöverfarter samt
cykelpassage

SKR har tagit fram kommunal praxis för hur cykelöverfart och cykelpassage ska
anläggas.

Slusatser

Mer studier behövs!

- Finns endast fem cykelgator i dagsläget
- Hastighetsfrågan
 - 20 km/h vs. 30 km/h
- Omkörningar av cyklister
 - Tillåtet eller ej?
- Vilken typ av utformning skapar bäst förutsättningar
- Påverkan på trafiksäkerheten i större utsträckning



Tack för er uppmärksamhet!

Frågor eller synpunkter?



1



2



3



4

SOPSALTAT JÄMFÖRT MED TRADITIONELL VINTERDRIFT



Foto: Krister Isaksson

5

VTI-doktorand 1997-2002

Samband mellan drift- och underhållsstandard och effekter för gång- och cykeltrafikanter



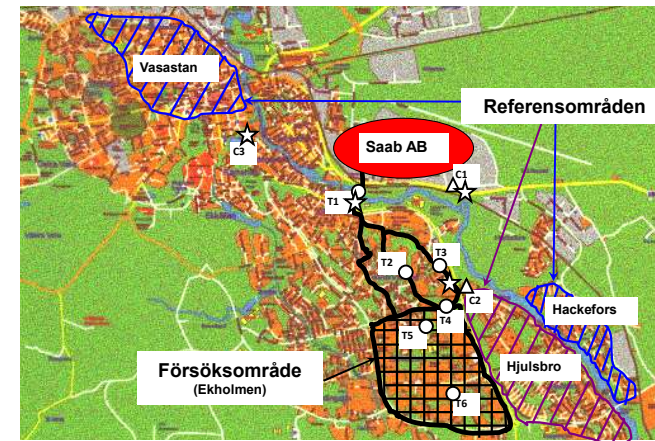
6

SOPSALTNING I LINKÖPING - PILOTSTUDIE



7

FULLSKALEFÖRSÖK I LINKÖPING 1999-2001



8



9



10

Handbok för sopsaltnings av cykelvägar

Anna Niska
Göran Blomqvist
Tomas Stenberg

KARLSTADS KOMMUN

Handbok för sopsaltnings av cykelvägar

Sopsaltnings som metod innebär att en specifik användare för att rätta bort snö från vägen och att halka bekämpas med saltlösning eller befriat salt. Den här handboken riktar sig till dig som planerar, köptjänster och utför sopsaltningsarbete och vill höja säkerheten. Den innehåller också tips och inspiration för dig som har mer erfarenhet av sopsaltningsarbete.

Handboken innehåller filmer, mallar och övrigt material som kan vara användbara. Utvärdering av filmer och utrustning.

Lär dig mer om sopsaltnings

<p>Introduktion till sopsaltnings</p> <p>Anna Niska, förordningsledare på VTI, berättar om sopsaltningsarbete och fördelen med metoden.</p>	<p>Säkerhet</p> <p>Göran Blomqvist, senior förare på VTI, berättar om olika typer av verktyg och hur du undviker olyckor på cykelvägar.</p>	<p>Handbok: sopsaltnings av cykelvägar</p> <p>Mål 1 Mål 2</p>
<p>Mätning av resthalt</p> <p>Göran Blomqvist, demonstrationschef för att mäta resthalt och saltkoncentrationer på cykel- och gångvägar.</p>	<p>Fordon och utrustning</p> <p>Thomas Tomberg, driftförare på Karlstads kommun, berättar om sin och tillämpningsområdet för sopsaltningsarbete.</p>	<p>Kontakt</p> <p>Har du frågor om sopsaltnings eller planeringsarbetet, kontakta:</p> <p>Anna Niska anna.niska@vti.se 07-21-42-44</p> <p>Göran Blomqvist goran.blomqvist@vti.se 07-21-42-44</p>
<p>Beregning av sopsaltnings</p> <p>Thomas Tomberg ger tips och idéer om sopsaltningsarbete och saltkoncentrationer på cykel- och gångvägar.</p>	<p>Praktiska tips</p> <p>Om sopsaltningsarbete i praktiken och vad som är viktigt att tänka på som maskinförare.</p>	

vti

VINNOVA
TRAFIKVERKET
FORMAS
KARLSTADS KOMMUN
STOCKHOLM STAD

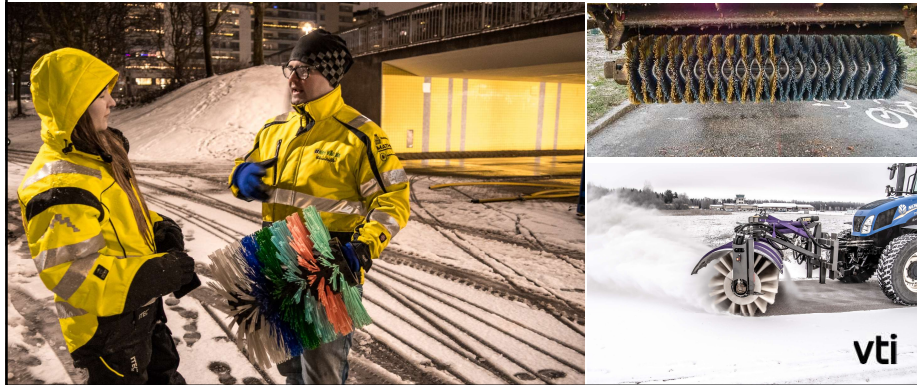
vti

11



12

BORSTAR: STRÅFORM, STYVHET, MATERIAL...



13

SALTER: KEMIKALIE, KORNSTORLEK, SPRIDARMETOD, GIVA, FREKVENNS...



14

ORGANISATION OCH UPPHANDLING - Inspel från Odense

- Entreprenörens egna fordon
 - Mest mindre traktorer
- Kommunen står för utrustningen
 - Inköp
 - Specialanpassningar
 - Drift och underhåll
 - Sommarförvaring
- "Alla" cykelvägar sopsaltas
- Kommunen kallar ut och beslutar om åtgärd
 - Hittills enbart saltlösning
 - Liten variation i saltdos
- Massproduktion snarare än "hantverk"



15

SOPSALTNING AV TROTTOARER – EN UTMANING



16

YTOR MED MYCKET GÅNGTRAFIK EXTRA BESVÄRLIGA

Snön packas → Behöver åtgärdas oftare och tidigare

17

TRÅNGT OCH SVÅRFRAMKOMLIGT, MÖBLERING OCH VARULEVERANSER

18

OJÄMNA YTOR & STOR BLANDNING AV BELÄGGNINGSMATERIAL

Granitplattor
Släta betongplattor
Skrovliga betongplattor
Smågatsten

19

...GER SKILLNADER I HALKBENÄGENHET

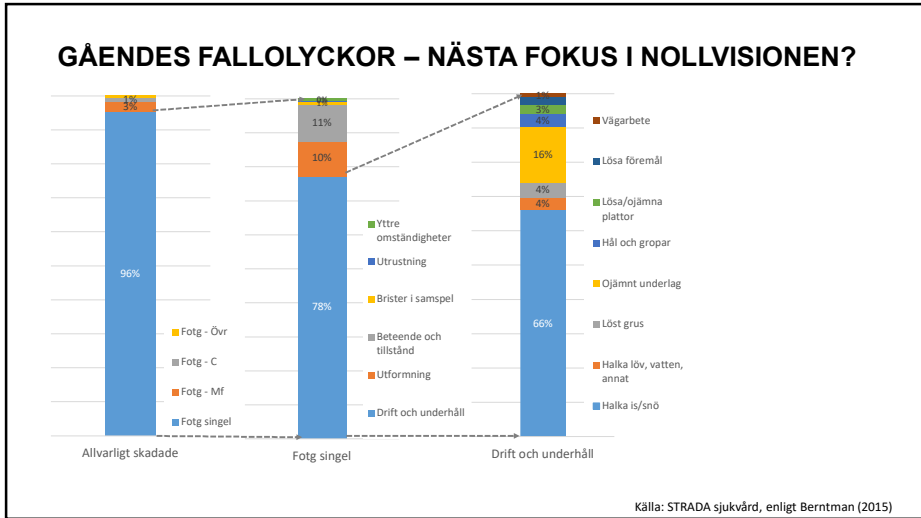
Gra släta betongplattor
Granitplattor Övergångsballe

PFT friktionsvärde
Avstånd (meter)

20



21



22



23



24

REFERENSER (WWW.VTI.SE/PUBLIKATIONER)

- Bergström (numera Niska), A. (2000). Winter maintenance service levels on cycleways. Licentiate thesis, TRITA-IP FR 00-80, Avdelningen för Vägteknik, Institutionen för infrastruktur och samhällsplanering, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm.
- Bergström (numera Niska), A. (2002). Winter maintenance and cycleways. Doctoral thesis, TRITA-VT FR 02:04, Avdelningen för Vägteknik, Institutionen för byggetenskap, Kungliga tekniska högskolan, Stockholm.
- Blomqvist, A. (2001). De-icing salt and the roadside environment: Air-borne exposure, damage to Norway spruce and system monitoring. Doctoral thesis, TRITA-AMI-PHD 1041, Division of Land and Water Resources, Department of Civil and Environmental Engineering, Royal Institute of Technology, Stockholm.
- Blomqvist, G., Lindström, B., Järiskog, I., Karlsson, E. & Niska, A. (2016) Anti- and de-icing of walking and cycle paths – Field trials of new follow-up techniques for quantifying salt amount and resulting ice quality. Presented at the 8th International Conference of Snow Engineering, June 14–17, Nantes, France.
- Blomqvist, G., Niska, A. & Järiskog, I. (2018). Follow-up methods for evaluation of winter maintenance of bicycle paths, including monitoring of bicycle-path-specific processes. Accepted for presentation at PIARC XVth International Winter Road Congress, Gdansk, 20-23 February 2018.
- Hjort, M. & Niska, A. (2015). Kan dubbdäck på cykeln minska singelolyckorna? Friktionstester av cykeldäck i VTIs stationära däckprovingsanläggning. VTI rapport 862. Statens väg- och transportforskningsinstitut, Linköping. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:840486/FULLTEXT01.pdf>
- Jansson, J. & Kok, S. (2015). Salting for skid control of cycleways. A study of salt spread pattern and potential salt-related environmental effects. Master thesis LIU-HEI-TEK-A-15/02155-SE. The Department of Management and Engineering, Environmental Technology and Management, Linköping University, Linköping.
- Niska, A. & Eriksson, J. (2013). Statistik över cyklisters olyckor. Faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling. VTI rapport 801, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:694821/FULLTEXT01.pdf>
- Niska, A. (2011). Cykelvägars standard. En kunskapssammanställning med fokus på drift och underhåll. VTI rapport 726, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:670594/FULLTEXT01.pdf>
- Niska, A. & Blomqvist, G. (2019). Sopsaltnings av cykelvägar i teori och praktik. Erfarenheter från utvärderingar i svenska kommuner. VTI rapport 1005, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. https://www.vti.se/sv/Publikationer/Publikation/sopsaltning-av-cykelvagar-i-teori-och-praktik_1305247
- Niska, A., Eriksson, J. & Taavo, E. (2019). Sopsaltnings effekter på cykeltrafiken. En analys av cykelleden och olyckor i Stockholm. VTI rapport 1012, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. https://www.vti.se/sv/Publikationer/Publikation/sopsaltnings-effekt-pa-cykeltrafiken_1345268
- Niska, A., Blomqvist, G. & Hjort, M. (2018). Cykelvägars friktion. Mätningar i fält i jämförelse med cykeldäcks friktion på olika underlag i VTIs däckprovingsanläggning. VTI rapport 993, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. https://www.vti.se/sv/Publikationer/Publikation/cykelvagens-friktion_1273476
- Niska, A. & Blomqvist, G. (2018). Sweep-salting – A method for winter maintenance of bicycle paths. PIARC XVth International Winter Road Congress, Gdansk, 20-23 February 2018. Paper No. 107.
- Trafikverket (2014). Säkrare cykling - Gemensam strategi för år 2014–2020, version 1.0. Trafikverket Publikation 2014:030. Borlänge. https://trafikverket.ineko.se/Files/SE/10923/RelatedFiles/2014_030_sakrارة_cykling.pdf

Parkering & Mobilitet

MAD 2023

6740 svenskar

dör av transportsystemet varje år*

* IVL 2019, av partiklar PM2,5 och NO2

Skellefteå kommun - Expo 2026

Enormt snabb expansion efter industrietableringar.
Staden måste bygga bostäder för 10 000 människor.
Från att ha rivit bostäder, ska man bygga 1000 varje år.
Skellefteå måste ställa om hela transportsystemet.
Kamp om att frigöra mark i staden, varje kvadratmeter är viktig.
Ett långsiktigt projekt med 2026 delade fordon till bomässan.
Sweco har rollen som mobilitetsgeneral för kommunen.

Tidsperspektiv 2026 – vision 2040

Omställning av

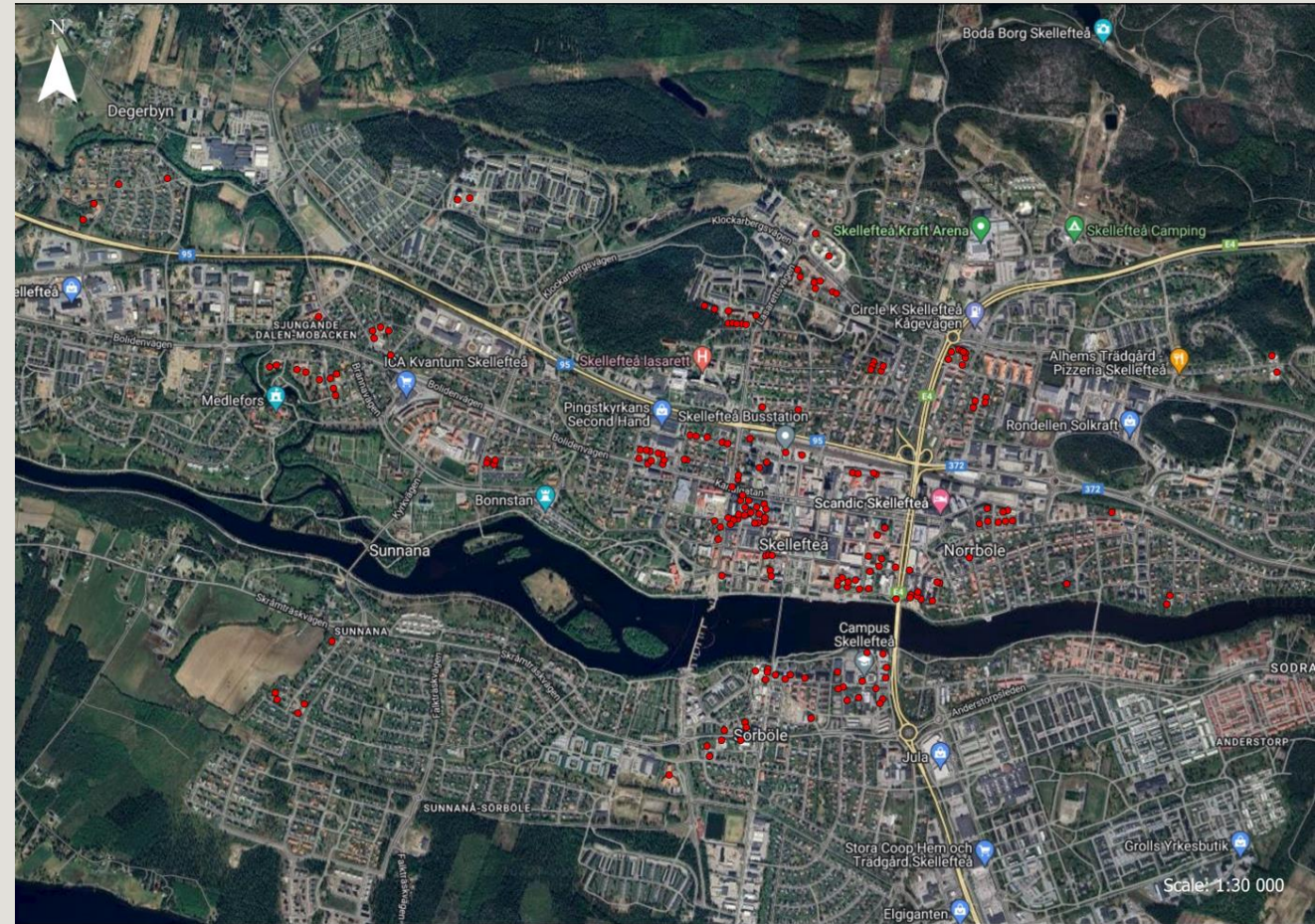
Kommunens fordonsflotta

Allmännyttan

Fastighetsägare

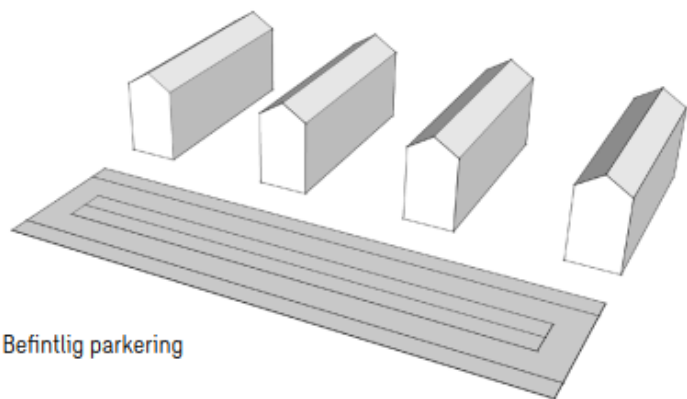
Arbetsgivare

Hushåll

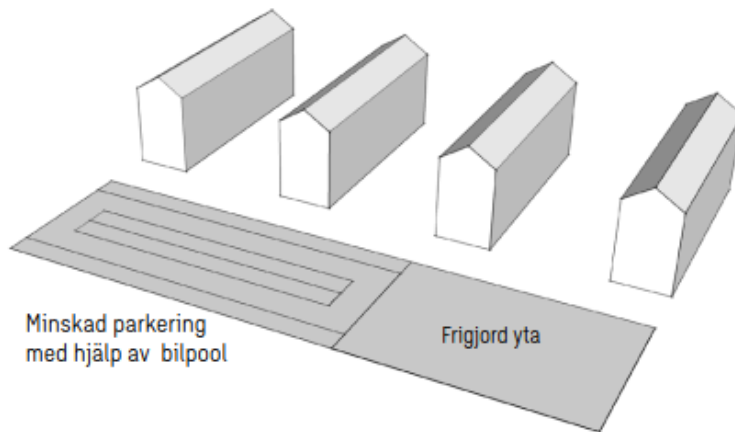


Kartbild: Samtliga fastigheter som kommunen äger och förvaltar

Mark-frigörar-mobilitets-paradigm-skiftet

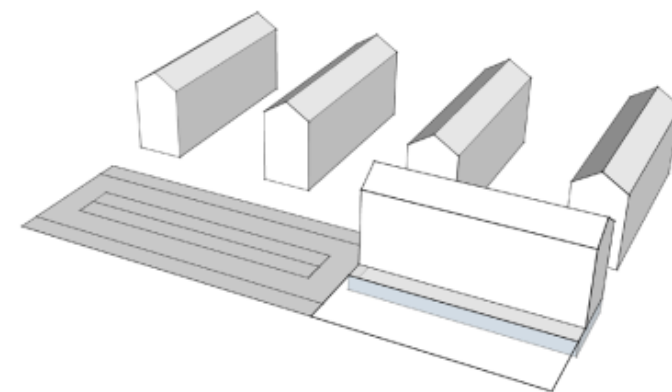


Befintlig parkering



Minskad parkering
med hjälp av bilpool

Frigjord yta



Detaljplan endast för nytt projekt:
Garage för nya bostäder enligt
parkeringsstrategi.

Nuläge:

Befintlig BRF med parkering på mark.
Stor andel av bilarna används sällan!

P-tal: 9 bilar per 1000 kvm BTA

Införande av mobilitetstjänster / bilpool hos befintlig BRF

Om man inför bilpool kan antalet bilar minskas med upp till 50%
I befintliga projekt behöver inte kommunens parkeringstal uppfyllas.

P-tal med bilpool exempel: 5 bilar per 1000 kvm BTA

Mark som tidigare var parkering frigörs för andra ändamål.
BRF:en kan sälja marken till en bostadsutvecklare.

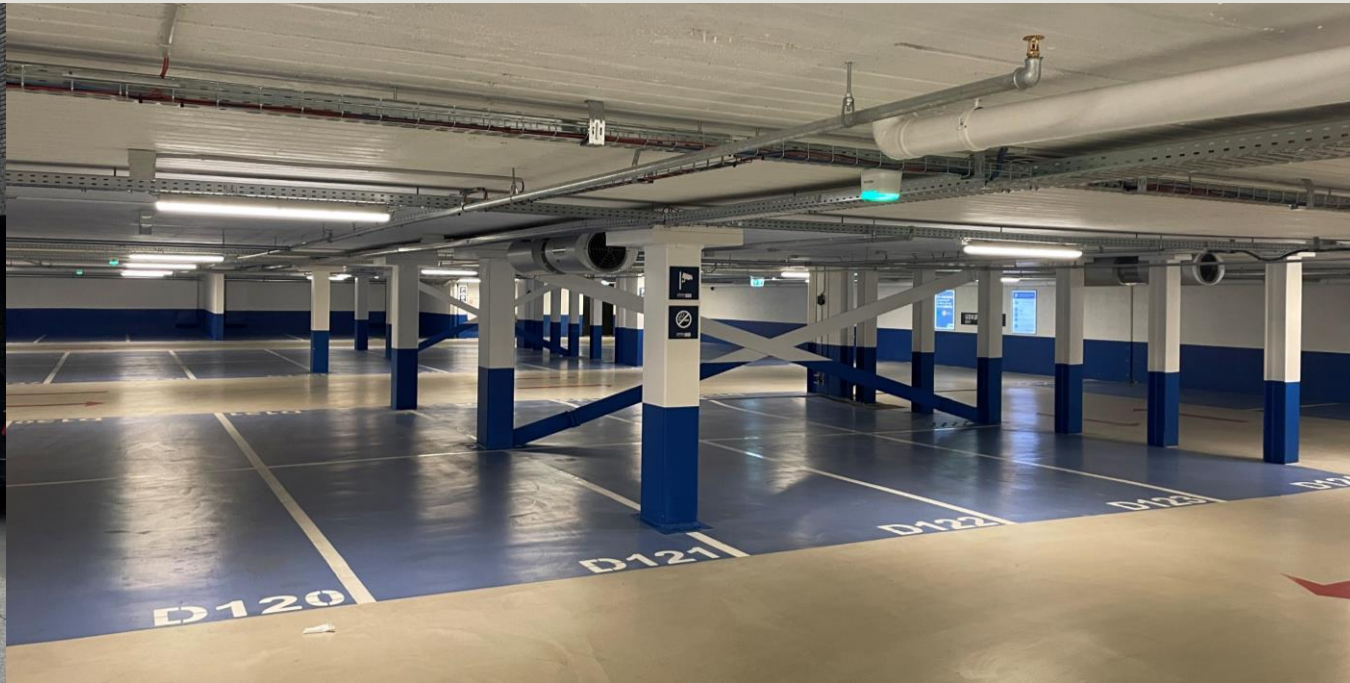
Exploatering av frigjord mark

Den frigjord marken kan planeras för nya bostäder.

I detaljplaneprocessen ska kommunens parkeringsstrategi följas.

P-tal för nya bostäder: 7 bilar per 1000 kvm BTA.

Denna parkering kan placeras i garage inom planområdet, eller
eventuellt lösas genom avtal med annan fastighetsägare.



Parkeringsnormer

Parkeringstal, flexibla parkeringstal, mobilitetstjänster

- Parkeringsnormer bygger på nuvarande bilinnehav
- "Ska garantera parkering på tomtmark för bilpendlaren och den som kör bil då och då, för att undvika parkeringsflykt till gata"
- PBL §9 "Om det inte finns tillräckliga utrymmen för att ordna både friyta och parkering, ska man i första hand ordna friyta."
- Göteborg – stjärnmärkta mobilitetstjänster i avtal
- Gävle - friköp av parkering hos närliggande fastighet
- Strömstad kommun - räkna på parkeringskostnaderna
- Trollhättan Vårvik – parkeringstal på stadsdelsnivå
- Normer och riktlinjer kan ändras och utmanas
- Av 26 kommuner i Stockholms län så är 5 parkeringsnormer antagna senaste mandatperioden, 14 är fem år eller äldre. 6 kommuner saknar parkeringsnormer.
- Uppsala har en modern parkeringsnorm, men utvecklingen går rasande snabbt.
- Vi kan styra utvecklingen!

I Tabell 7 presenteras det

Information	Kollektivtrafik	Cykel	Bil	Övrigt
Arlig mobilitetsaktivitet Fastighetsägaren genomför en årlig mobilitetsaktivitet, företrädesvis på våren. Aktiviteten kan ha olika upplägg, minsta	Kostnadsfritt kollektivtrafikkort 90 dagar för nyinflyttade Ett kort per lägenhet under hela avtalsperioden. Denna åtgärd	Cykelservice Rummen ska ha automatiska dörrar och lämplig utrustning. De ska hållas i god drift och möjliggöra tvätt och	Begränsning av fasta parkeringsplatser, utökad nivå Max 10 % av platserna får vara fasta/ personliga. Syftet	Åtgärder för att minska resbehovet Fastighetsägaren genomför åtgärder som underlättar

be **Parkeringsköp (alternativt långtidshyrning)**
pi **Parkeringsköp** kan vara ett alternativ för fastighetsägaren för att lösa parkeringsefterfrågan. Det skapar förutsättningar för fastighetsägaren att

Typ av parkering	Anläggningskostnad per parkeringsplats [kr]	Total kostnad per år och parkeringsplats [kr]	Total kostnad per månad och parkeringsplats [kr]
Markparkering	15 000 - 30 000	10 000	900
Parkeringshus	100 000 - 300 000	15 000 - 25 000	1 500 - 2 500
Garage, plan -1	250 000 - 400 000	15 000 - 25 000	1 500 - 2 500
Garage, plan -2	350 000 - 600 000	20 000 - 35 000	2 000 - 3 000
Garage, Plan -3	400 000 - 750 000	25 000 - 40 000	2 500 - 3 500

Tabell 12. Kostnad per parkeringsplats för bil. Den totala kostnaden baseras på uppskattade anläggnings, drifts- och alternativkostnader

Totalt

Att de som parkerar inte betalar den fulla kostnaden för parkeringen innebär att någon annan måste betala. Kostnaden för parkeringen

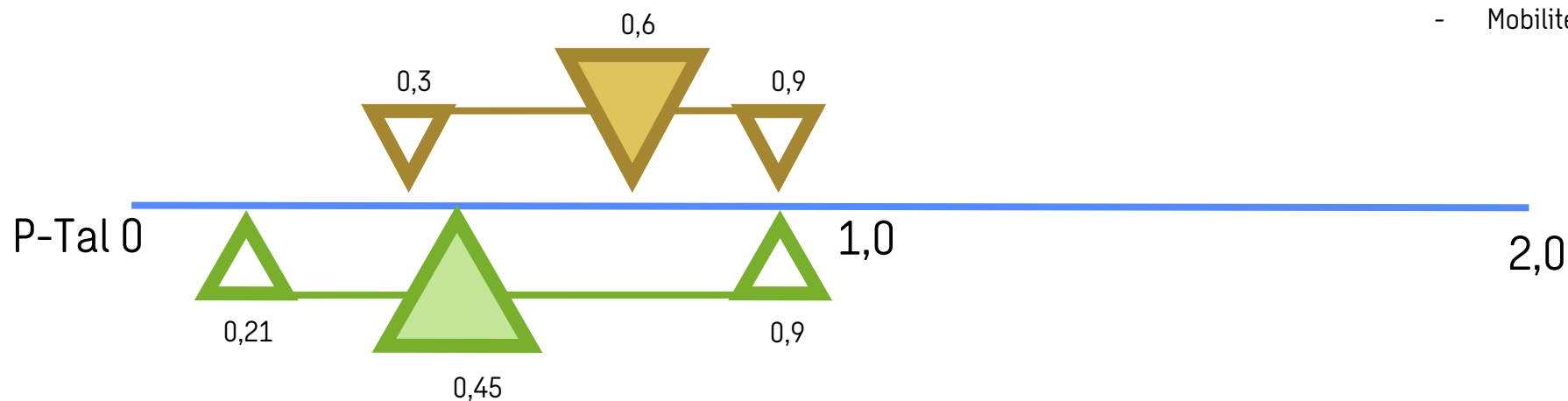
Parkeringsnormen för zon 1, stadskärnan, bör kunna tillämpas eftersom området ska utvecklas från industriområde till innerstad. Erfarenheter från tidigare projekt indikerar dock att de boende efterfrågar en parkeringsplats per lägenhet för bostäder.

Medlemskap i bilpool	Fastighetsägarens egna förslag
Ett medlemskap som ingår i hyran under avtalets löptid erbjuds alla boende	Fastighetsägaren beskriver ett eller flera egna förslag på åtgärder. Åtgärderna ska vara till att ge de boende incitament till mins-

Gungbrädan

Kommunens syn på parkeringsnormer

- Långsiktig planering
- Parkering ska ske på fastighetsmark
- Parkering för pendlare, och sällanbilister
- Utgår från nuvarande bilnehav
- Rädsla för överspill
- Några år gamla
- Låsta eller flexibla
- Min-tal eller Max-tal



Byggaktörens parkeringsnormer

- Platsspecifika
- Baserat på koncept för huset
- Vill skapa ett önskat bilnehav
- Ständig utveckling
- Samnyttjande med närområdet
- Parkeringsflykt förekommer och är bra

Swecos mobilitetsnormer och värdegrund

- Leva gott utan att behöva äga bil
- 17 globala utvecklingsmål
- Engagemang, nyfikenhet, ansvar
- Hantera urbaniseringen,
- Ta vara på digitaliseringens möjligheter
- Göra framtidens samhällen mer hållbara

Detta driver parkeringstalet uppåt

- Högt bilnehav
- Låga parkeringsavgifter
- Billig mark

Detta driver parkeringstalet nedåt

- Lågt bilnehav
- Höga parkeringsavgifter
- Dyr mark
- Hållbarhetsmål
- Mobilitetstjänster

Mobilitetspool

En mobilitetspool med många fordon.

- Flexibilitet- olika fordon med olika lastmöjligheter.
- Tillgänglighet – spontanbokning, förhandsbokning.
- Smartare - barnstolar, takräcke, hundbur.
- Ekonomiskt – billigare än att äga.
- Med eller utan pedaler.
- Fasta och rörliga kostnader, beroende på livspussel.
- I närområdet, eller långresor.
- Men också.



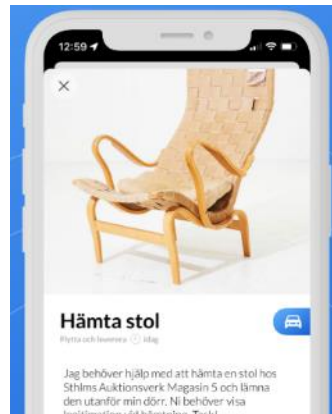
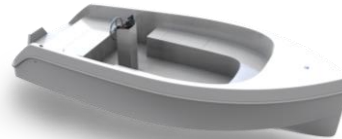
Mobilitetstjänster

En mobilitetspalett med tjänster och service som hjälper i vardagen

- Flexibilitet- olika fordon med olika lastmöjligheter.
- Tillgänglighet – spontanbokning, förhandsbokning.
- Smartare - barnstolar, takräcke, hundbur.
- Ekonomiskt – billigare än att äga.
- Med eller utan pedaler.
- Fasta och rörliga kostnader, beroende på livspussel.
- I närområdet, eller långresor.

• Men också.

- Delningsekonomi
- Samåkning skjutsgrupp
- Hemkörda matkassar
- Leveransboxar
- Delningsekonomi
- Leveranstjänster



Grön omställning

Grimsta Vällingby

Gamlestaden Göteborg

Skellefteå

Vegeljung Ängelholm

Berga äng Linköping

Ulleråker Uppsala

Teoretiskt ramverk för parkeringsekonomi



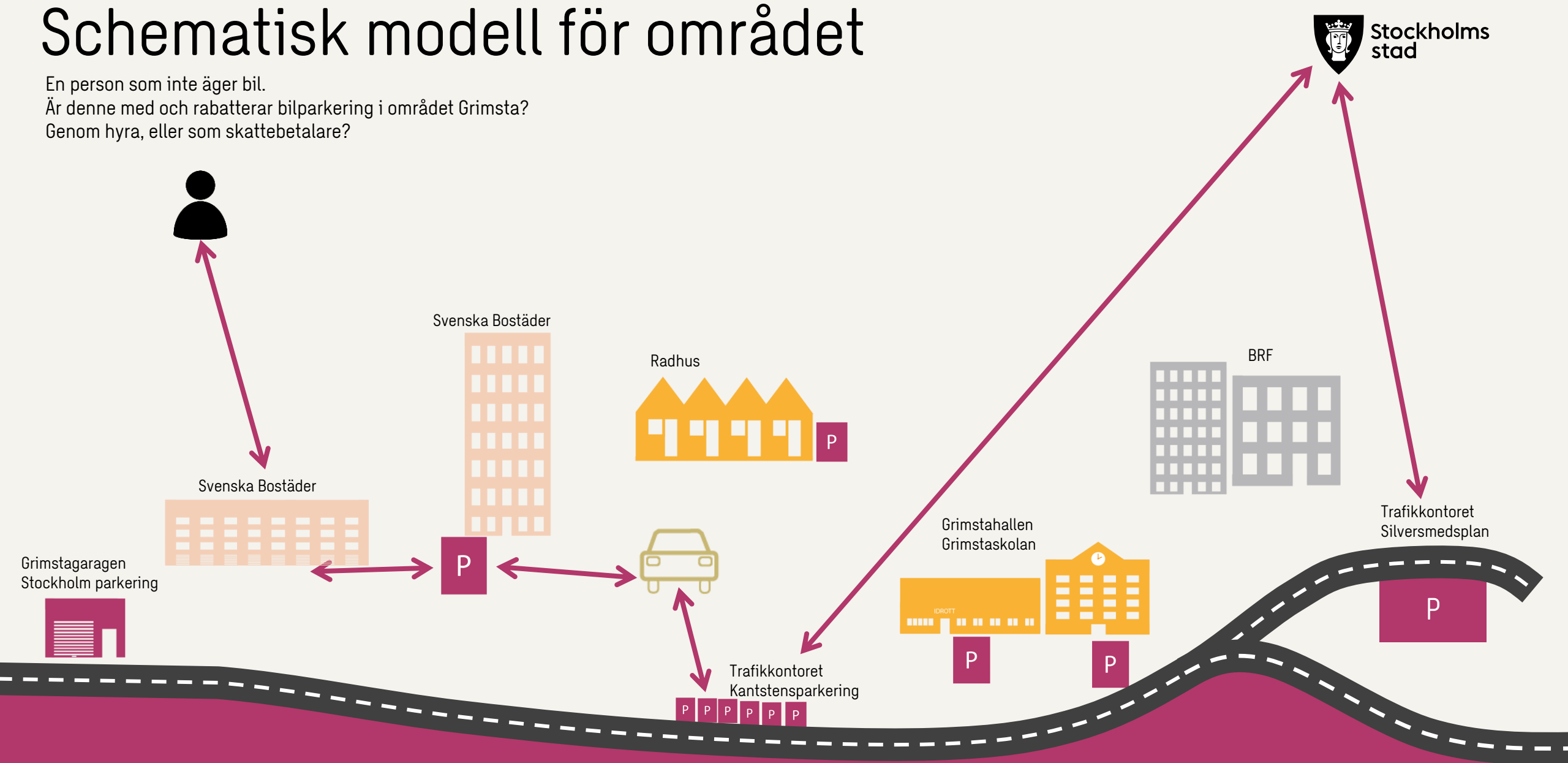
- "High cost of free parking" Donald Shoup
- Innovativ parkering, Vinnova projekt
- Fastighetsägarna, Hyresgästföreningen, IVL, Naturskyddsföreningen
- Flexibla parkeringstal för att öka mobilitet
- Nytt ramverk för stadsplanering och trafikplanering
- Verktyg för att styra mot utvecklingsmålen
- Rikare Grannskap, rapport om Grimsta

Schematisk modell för området

En person som inte äger bil.

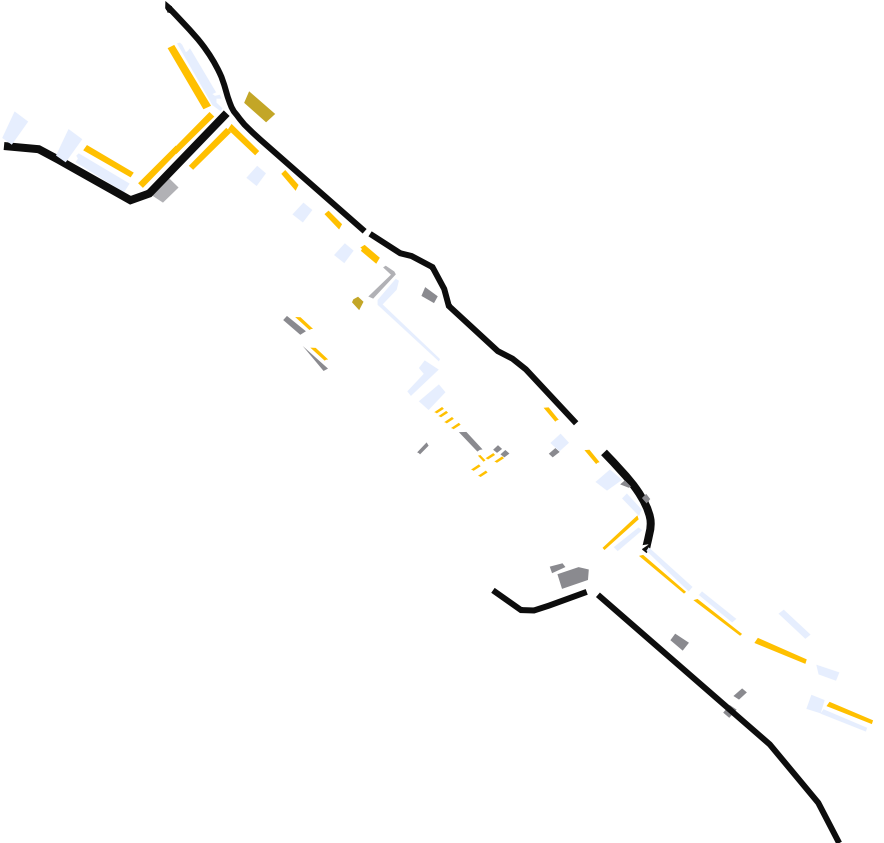
Är denne med och rabatterar bilparkering i området Grimsta?

Genom hyra, eller som skattebetalare?



Priser för parkering i Grimsta

- >900
- 800
- 450
- <450
- Gratis



Sammanställning parkering Grimsta

I området finns dessa parkeringsanläggningar

- Stockholms Stad Trafikkontoret 533 st. kantstensparkeringar plus 50 på Silversmedsplan
- Svenska Bostäder 322 st. varav 201 utomhus och 121 garage
- Stockholm Parkering 32 st. i carport
- Bostadsrättsföreningar 186 st. i carport och utomhus
- Fastighetskontoret skola + idrottshall 32 st. utomhus

Övriga tas ej med i denna utredning

- Industrifastigheter 31 st utomhus + okänt antal i garage
- Grimsta IP 221 st utomhus

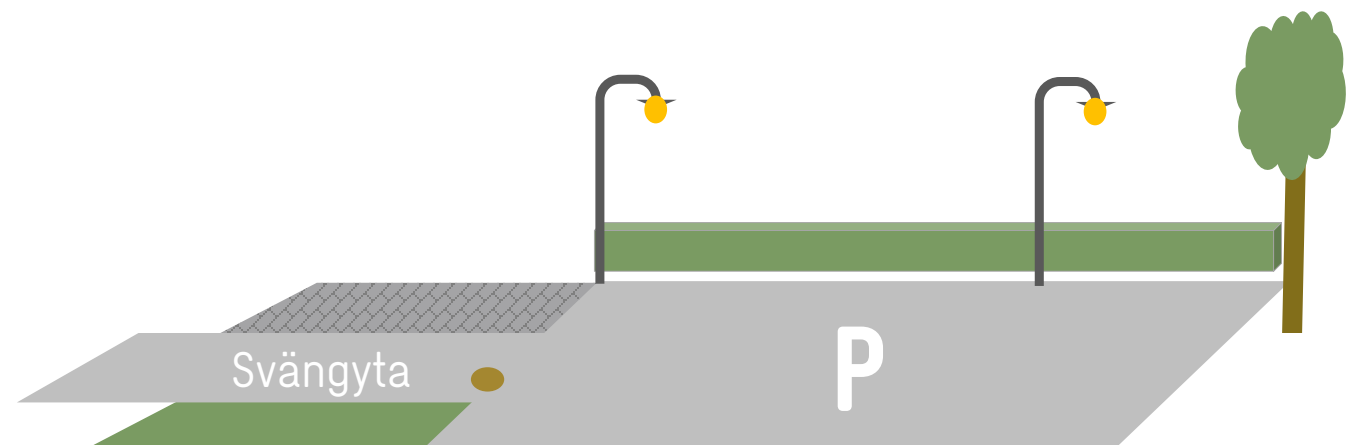
Parkeringsbolag

- Svenska Bostäder
- Stockholm Parkering
- Länsparkering Bevakning

Det faktiska Parkeringstalet i Grimsta är:
1175 parkeringar / 2252 bostäder = 0,52 P/bostad
(Lite högre än rapporten Rikare Grannskap)

Driftsekonomi, parkering per år från Svenska Bostäder

- Asfalt 3,30kr/kvm (Malmö Stad 23,60 kr/kvm)
- Stenplattor 9 kr/kvm
- Gräsarmering 22 kr/kvm
- Grus 13 kr/kvm
- Sopa, blåsa löv -
- Snöplogning -
- Klippa gräs 8,80kr/kvm
- Sandning -
- Träd 334 kr
- Häck 55 kr/kvm
- Lampor 628,70 kr
- Dagvattenbrunn 1180 kr
- Dagvattenhantering -
- Avtalshantering -
- Övervakning -
- Skylt 55 kr
- Tillsyn, rondering, städning



Parkering hanteras i stuprör

- Svenska Bostäder har garage i markplan som de förvaltar själva
- Svenska Bostäder har utomhusparkering som Stockholm Parkering förvaltar
- Trafikkontoret har Grimstagatan med gratis parkering

Kommunen och kommunens bolag konkurrerar med sig själva.

Det saknas en helhet för att styra mot kommunens mål för

- Trafikplan om färdmedelsfördelning
- Undvika överspill av parkering
- Trafiksäkerhet, framkomlighet
- Miljö- och klimat
- Fasa ut fossila bränslen
- Bolagens uppdrag som aktiebolag



Bilar registrerade i Grimsta

1202 fordon i Grimsta
281 avställda

Flera personer har fem bilar eller mer.
Några personer äger 19, 21 eller 44 bilar.

Flera lägenheter äger två bilar.
Några lägenheter äger fler än tre bilar.
Totalt lägenheter äger tiotalet bilar.

508 bilar är registrerade i lägenheter som har två bilar eller mer.

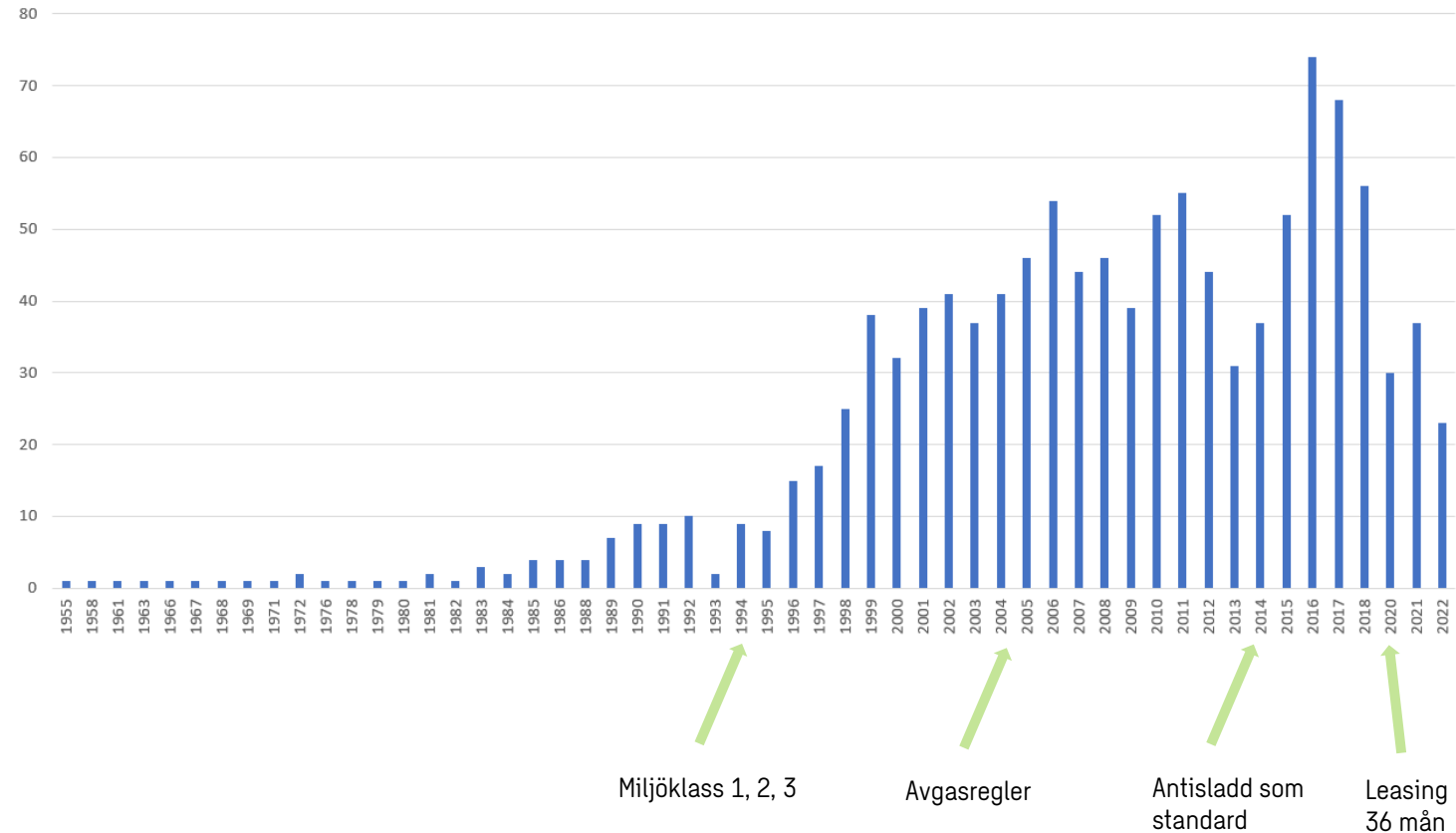
84 fordon registrerade på företag.
Några företag har 7, 9, 11 eller 13 bilar. tex Hemtjänst

Medelförbrukning 6,25l/ 100km.

Medelutsläpp 150 g CO₂/ km.

Nya EU-regler för nya bilar säger 95 g CO₂/ km.
Klimatbonusbil ska vara lägre än 60 g CO₂/ km.

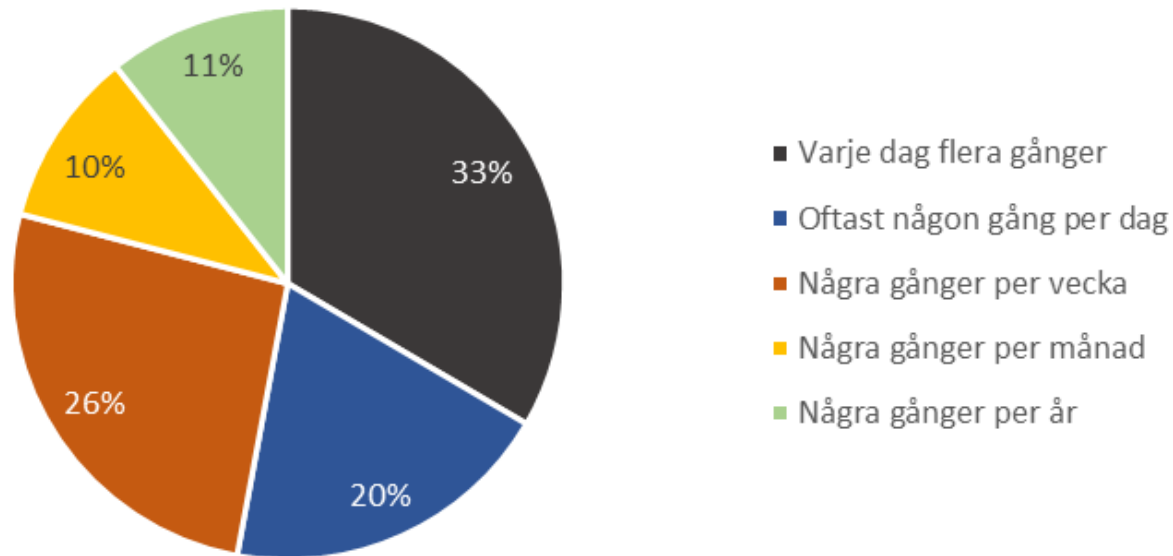
Årtal för bilar boende i Grimsta



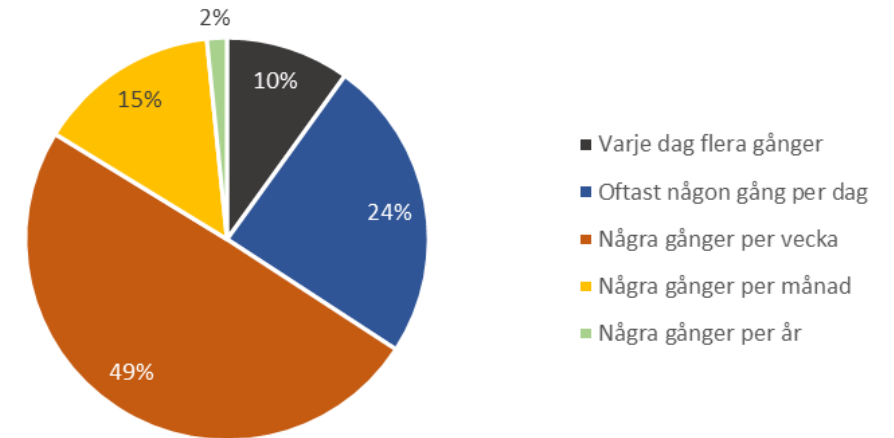
Att köra bil

- handlar också om vem som äger bilen, betalar service, tvättar fordonet, byter till vinterdäck
- Tjänstebil, Förmånsbil, Leasing, Privatleasing, Banklån, Hyrbil, Bilpool, Mobilitetshubb

Hur ofta kör du bil? (n=816)



Hur ofta kör du bil på fritiden? (n=997)



En vanlig by med 150 hushåll

- Idag 180 fossilbilar
 - Imorgon 120 bilar, varav 18 elektriska poolbilar
- Går från 251 ton koldioxidekvivalenter, till 63 ton per år.



Personalens resor

Utgångspunkt: Trafikverkets handbok för hållbart och tillgängligt transportsystem, och olika typresor

- 15-matris
- Valfrihet i transportsystemet
- Sträva uppåt i matrisen
- Hitta lösningar som fyller flera celler
- Jämför ”poolbilar för tjänsteresor” eller ”mobiltietshubb för alla”

	En arbetsgivare kan: Tvinga	Underlätta	Möjliggöra
	Tjänsteresa	Pendlingsresa	Fritidsresa
Digital tillgänglighet	Videomöten		
Gång, Cykel och mikromobilitet	Förmånsmobilitet Cykelvänlig arbetsplats	Förmånsmobilitet Cykelvänlig arbetsplats	Förmånsmobilitet
Kollektivtrafik	Snabb tillgänglig stombuss Kollektivtrafikort	Snabb tillgänglig stombuss	
Delade fordon	Mobilitetshubb Bilpool för tjänsteresor	Mobilitetshubb	Mobilitetshubb
Privata fordon	Förmånsbil Resepolicy	Förmånsbil	Förmånsbil

Tack!

Jakob Hammarbäck, Affärsutvecklare mobilitet

Jakob.hammarback@sweco.se

0739-23 71 93