

METODER FÖR HASTIGHETSDÄMPNING

BAKGRUND

Ett av de mest kostnadseffektiva, men kontroversiella, sätten som finns idag att uppnå en hastighetsreduktion är att anlägga gupp. Gupp och andra hastighetsdämpande åtgärder i körbanan leder till lägre hastigheter men medför också olägenheter. Framkomligheten för kollektiv- och yrkestrafik försämras och utrycknings- och service-transporter får svårare att komma fram.

Det finns en lång tradition av användning av hastighetsdämpande åtgärder i Stockholm. Redan i slutet av 1970-talet ökade intresset för att komplettera tidigare trafiksaneringsåtgärder i innerstaden med hastighetsdämpande åtgärder, framförallt med gupp. Erfarenheterna visade att genomfartstrafiken minskade i berörda områden och att hastigheterna sjönk i anslutning till farthindren.

I slutet av 1980-talet byggde Göteborgs stad 150 gupp. Olycksstatistik från fem år före och fem år efter införandet visade att på de gator där guppen byggts minskade olyckorna från 187 till 111. De svåra fotgängarolyckorna minskade från 15 till noll.

Guppen i Stockholm debatteras ofta och kontoret har fått i uppdrag av Gatu- och fastighetsnämnden att hitta andra metoder än gupp för att uppnå önskad säkerhet.

INLEDNING

Den 27 maj 1997 beslöt Gatu- och fastighetsnämnden att Nollvisionens synsätt får bli vägledande för det fortsatta trafiksäkerhetsarbetet i Stockholm. Den 9 oktober samma år beslutade Riksdagen att det långsiktiga målet ska vara att ingen dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor och att vägtransportsystemet ska utformas och anpassas till de krav som detta innebär (Nollvisionen). Genom Riksdagens beslut har staden som väghållare, och därmed systemutformare, fått ett tydligt ansvar att inte bara arbeta olycksförebyggande utan även skadeförebyggande genom att skapa ett säkrare trafiksystem.

Forskningen visar klart och tydligt att hastigheten har stor betydelse för såväl risken för trafikolyckor som skadornas svårighetsgrad vid en olycka. De oskyddade trafikanterna löper de största riskerna att skadas i tätorters blandtrafikmiljö. Därför är det deras behov som där måste styra hur systemet ska vara utformat. Om det inte går att få ned riskerna med säkra fordon eller säker trafikmiljö måste hastigheterna sänkas.

Det mest trafiksäkra är att fotgängare och cyklister skiljs från motorfordonstrafik. Där detta inte är möjligt måste hastigheterna hållas så låga att risken för svåra skador är liten om olyckan är framme. Är hastigheten högst 30 km/tim kan oskyddade trafikanter och bilister blandas eftersom skaderiskerna då är låga. På 50-gator är det inte möjligt att uppnå låga skaderisker för gående och cyklister utan att ge dem eget utrymme. Lägre hastighet har också andra fördelar såsom att den medför kortare stoppsträcka, samtidigt som möjligheten att uppfatta situationer, hinna stanna i tid och samspel med andra trafikanter ökar.

HASTIGHETSDÄMPNING OCH SPRIDNINGSEFFEKT

Det finns olika uppfattningar om spridningen av effekterna när hastighetsgränser sänks. Det som visat sig vara riktigt är att om hastighetsgränsen sänks på en väg så minskar förarna hastigheten även på andra vägar. Spridningseffekten blir visserligen inte så stor i km/tim räknat, men tillräcklig för att leda till färre olyckor även på de vägar där inga åtgärder gjorts. (*Spolander, Staden Bilen Farten*)

När det gäller hastighetsdämpande åtgärder bör man skilja på åtgärder som syftar till en hastighetssänkning och åtgärder som syftar till en hastighetssäkring. Hastighetssäkring innebär att man har vidtagit åtgärder som säkerställer att fordonstrafiken inte överskrider en viss hastighet. Vägmarken, signalreglering och övervakning är inte hastighetssäkrande åtgärder utan kompletterar och förstärker dessa.

NYA INTRESSANTA METODER

Fram till idag har alternativen för att skapa en önskad hastighetsdämpning varit begränsade till olika fysiska åtgärder på körbanan, exempelvis gupp, sidoförskjutningar och avsmalningar. Nu finns nya intressanta metoder som har stor trafik-säkerhetspotential.

Krav på trafiksäkra transporter

De transporter som genereras av stadens verksamhet utgör en betydande andel av de totala transportererna inom staden. Här finns en stor potential för att öka trafiksäkerheten, bland annat att få sänkta hastigheter.

Ett viktigt område är ett trafiksäkra de egna transportererna. I egenskap av arbetsgivare kan staden ställa krav på att de transporter som utförs av stadens anställda sker på ett trafiksäkert sätt eller att fordonen ska vara av en viss typ eller ha en viss typ av utrustning. Kraven kan regleras i interna regler och överenskommelser med de anställda, exempelvis en resepolicy.



Staden är en stor upphandlare av transporter. I samband med upphandlingen kan staden ställa krav på kvalitetssäkring från trafiksäkerhetssynpunkt. Det kan vara krav som regleras i lagstiftningen, exempelvis att hastighetsgränser måste följas, bilbälte användas och trafiknykterhet. Det kan också vara krav på att det ska finnas en viss typ av utrustning, exempelvis ABS-bromsar, krockkudde, alkolås och utrustning för hastighetsanpassning via GPS (beskrivs längre ner).

Ny teknik för hjälp med hastighetsanpassning

Det pågår en ständig utveckling av elektroniska och datoriserade system som stöd för att förbättra trafiksäkerheten. Ett system är stöd för anpassning av hastigheter via GPS. GPS står för "Global Positioning System" och utvecklades ursprungligen för navigering till sjöss och i luften. Systemet är satellitbaserat och med en tilläggsfunktion, DGPS, är noggrannheten ner till två meter.

Under åren 1999 – 2001 genomför Vägverket i samarbete med fyra kommuner, Borlänge, Lidköping, Lund och Umeå, ett storskaligt försök med ISA (Intelligent Stöd för Anpassning av hastighet) i tätort. 5 000 fordon har utrustats med smarta, stödjande, frivilliga system för att hjälpa bilisterna att hålla hastighetsgränserna. Projektet ska visa vad användarna tycker, hur tekniken kan integreras i fordonet och vilka effekter ISA har på trafiksäkerhet och miljö.



På de fyra försöksorterna testas olika system och olika tekniska lösningar:

- ? *Informerande system.* En lampa blinkar och en ljudsignal hörs när hastighetsgränsen överträds. Föraren får på en display i bilen reda på gällande hastighet.
- ? *Aktivt stödjande system, sk "aktiv gaspedal".* När föraren försöker köra fortare än högsta tillåtna hastighet aktiveras ett motstånd i gaspedalen. När situationen kräver det kan föraren koppla ur systemet genom att trampa lite hårdare på gaspedalen, sk "kickdown-funktion".
- ? *Kvalitetssäkrande system.* Informerande system med uppföljningsmöjlighet som kommer att testas på kommunalt upphandlade transporter, t ex skolskjutsar och färdtjänst och avser att ge underlag för kvalitetssäkring. Genom IT i trafiken kan traditionella lösningar kompletteras och, i vissa fall, ersättas för att förbättra tillgänglighet, effektivitet, ekonomi och trafiksäkerhet.

Genom en GPS-mottagare vet fordonet var det befinner sig. Fordonet sänder inte ut någon egen signal och kan därför inte lokaliseras. Fordonet är också utrustat med en digital karta, där gällande hastighetsbegränsningar är inlagda. Olika trafikantgrupper ingår i försöken. Sammantaget blir privatpersoner den största gruppen, men yrkestrafikanter, både i privat verksamhet och offentlig förvaltning, inklusive kollektivtrafikfordon, utgör en betydande andel.

Försöket avslutas vid utgången av 2002. Slår försöket väl ut kan ISA bli en naturlig del av framtidens smarta trafiksäkra bilar. Med ISA kan fordonsförare komma fram på ett smidigt, säkert och bekvämt sätt, samtidigt som andra trafikanter får det tryggare. Fysiska farthinder kan ersättas med "elektroniska gupp" och den tillåtna hastigheten kan enkelt anpassas till de förhållanden som råder.

Automatisk hastighetsövervakning

Sedan några år tillbaka driver Vägverket och Rikspolisstyrelsen i samverkan ett försöksprojekt med automatiska hastighetskameror. Försöket kommer enligt nuvarande planer att omfatta 20 vägavsnitt i 16 län och pågå till 2002. Tidigare erfarenheter med automatisk kameraövervakning utanför Iggesund har visat på mycket positiva resultat. Efter det att kameror satts upp längs E4:an, har inte en enda olycka med personskador inträffat på den tidigare hårt olycksbelastade sträckan.

Syftet med automatisk hastighetsövervakning är inte att sätta dit fortkörare, utan att öka bilisters medvetenhet om sin hastighet och ge dem en chans att anpassa farten. Övervakningen sker alltså helt öppet där allmänheten informeras om att kamerorna finns på plats. På så vis kan föraren själv välja att anpassa sin hastighet. Kamerorna mäter automatiskt fordonens hastighet. De som kör för fort registreras av kameraögat, fotograferas och bötfälls i efterhand.

Vägverket genomför årligen en enkätundersökning bland ett slumpmässigt antal utvalda personer i åldrarna 15-84 år som tillfrågas om hur de ser på olika trafiksäkerhetsfrågor. Frågorna behandlar bl a bilbälte, cykelhjälm, regler och inställning till trafiksäkerhet. I den senaste undersökningen som genomfördes förra året svarade 60 procent att de anser att "Automatisk hastighetsövervakning med kamera är ett bra sätt att övervaka hastighetsöverträdelser". 70 procent av kvinnorna men bara hälften av männen, sade att de är positivt inställda.



I Stockholms län har försök med mobil hastighetskamera genomförts inom ramen för trafiksäkerhetskampanjen "Lite lugnare tempo", som startade 2000 och fortsätter nu under 2001. Kameran är mobil genom att den är placerad i en polisbuss som kan ställas på olika platser. Försök längs Huddingevägen visar på goda resultat. Under kampanjperioden hösten 2000 minskade medelhastigheten på Huddingevägen betydligt, samtidigt som antalet olyckor och trafikskador halverades. Bilisterna på Huddingevägen är positiva till kameran. Sju av tio bilister anser att automatisk hastighetsövervakning bör finnas permanent på Huddingevägen efter avslutad kampanjperiod. Under en begränsad period våren 2001 används den mobila hastighetskameran på Valhallavägen i Stockholm. Detta blir det första försöket med automatisk hastighetsövervakning i tätort.

Beroende på utrustningskrav av integritetsskäl och få aktörer på marknaden blir investeringskostnaden för en övervakningsutrustning hög. En kamera med tillhörande utrustning kostar cirka 125 000 kronor. För en övervakningspunkt krävs minst två kameror, varvid kostnaden blir minst 250 000 kr.

KUNSKAP OM DAGENS METODER

I följande avsnitt görs en kort redovisning av olika hastighetsdämpande åtgärder som har använts fram till idag och deras effekter. De olika åtgärderna har delats in i tre grupper, hastighetssäkrande, hastighetssänkande och uppmärksamhetshöjande åtgärder. Flera av åtgärderna kan dock passa in i flera grupper, men för tydlighetens skull beskrivs varje åtgärd endast en gång.

HASTIGHETSSÄKRANDE ÅTGÄRDER

Gupp används för att sänka fordonshastigheterna på sträckor eller i särskilda punkter med höga olycksrisker. De vanligaste typerna är det cirkelformade *Wattska guppet* och *platåguppet*.

Hastighetsmätningar visar att guppen är mycket effektiva hastighetsdämpare. Det sk Wattska guppet sänker hastigheterna till mellan 20-25 km/tim för alla fordon, oavsett vilka hastigheterna var innan guppet anlades. Långa gupp med större vertikalradie ger mindre hastighetsreduktion. En viktig egenskap hos guppen är just att man genom att variera bredd, höjd och rampernas stigning kan man skapa den hastighetsdämpning man vill ha.

Med gupp reduceras de högsta hastigheterna mest. Detta ger mindre hastighets-spridning, vilket är positivt ur säkerhetssynpunkt. Långtidsmätningar visar att de låga hastighetsnivåerna består. Ofta blir de till och med något lägre. Guppen intar en särställning i detta avseende.

Guppens hastighetsreducerande effekt är mest påtaglig för tung trafik. För bussar i linjetrafik kan guppen därför vara ett problem. Det Wattska guppet kan byggas med längre ramper så att passagen underlättas för tunga fordon.

De här beskrivna guppen är utformade för att ge ökat obehag vid ökad hastighet utan nämnvärd risk för fordonsskador. Gupp bör inte anläggas vid dåliga markförhållanden eftersom trafiken över guppen kan medföra vibrationer.

Under 1999 provade Gatu- och fastighetskontoret olika former av hastighets-sänkande åtgärder i fyra områden i innerstaden. Försöken skulle bland annat belysa hur mycket åtgärder som erfordras och hur dessa ska utformas för att få ner hastigheterna till 30 km/tim. Resultaten visade att de mest effektiva åtgärderna var gupp och dubbelriktning av tidigare enkelriktade gator.

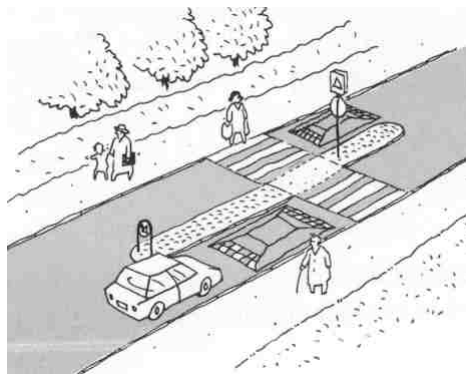
Anläggningskostnad: Cirka 15 000 kr.

H-gupp är ett hastighetsdämpande gupp som uppifrån ser ut som ett H. Guppet utnyttjar att personbilar och bussar har olika spårvidd och ger bussar en längre ramp än personbilarna och därmed en mer jämförbar hastighetsdämpning. Det Wattska guppet ger normalt en hastighetsdämpning för personbilar till omkring 25 km/tim över guppet medan det för bussar och tyngre fordon ger hastigheter på omkring 15 km/tim. Med H-guppet kan både personbilar och bussar passera guppet i hastigheter omkring 30 km/tim.

För närvarande finns H-guppet endast på ett fåtal platser i landet, men erfarenheten från dessa är god. En nackdel med denna typ av gupp är att de är komplicerade att anlägga samt att de kräver mycket underhåll för att bibehålla sin funktion.

Anläggningskostnad: Från cirka 50 000 kr och uppåt (beror på detaljutformning).

Väggudden är utformad som ett gupp men sträcker sig inte över hela körbanebredden, vilket gör att den kan gränslas av stora fordon. Erfarenheter från Göteborg visar att hastigheterna sänks till under 30 km/h vid denna åtgärd.



Vid byggandet av demonstrationsstråket för cykel mellan Slussen och Huvudsta sänktes den tillåtna hastigheten på Kungsholms Strand till 30 km/tim. Dessutom byggdes vägguddar. Resultaten visade bland annat att hastighetsnivån på sträckan sänktes från cirka 45 km/tim till cirka 25 km/tim vid farthindren och cirka 35 km/tim mellan farthindren. Spridningen mellan de olika fordonens hastigheter minskade.

Anläggningen av väggudde kräver ofta kompletterande åtgärder, exempelvis grundläggningsarbeten och refuger.

Anläggningskostnad: Cirka 30 000-50 000 kr.

Väghålan är ett omvänt gupp och används för att sänka fordonshastigheterna på sträckor eller i särskilda punkter med höga olycksrisker. Väghålan är utformad så att tunga fordon kan gränsla hålan utan svårigheter. Väghålor kan därför användas där gupp är mindre lämpliga, t ex på grund av bussar i linjetrafik eller stor andel tung trafik. Erfarenheter från försök i Västerås är mycket goda.

Försök i Stockholm har visat att väghålan är dyrare att bygga och underhålla jämfört med exempelvis gupp och väggudde. Byggandet kräver ofta omfattande kompletteringsåtgärder, exempelvis anläggning av avrinningsbrunn. Väghålan har därför ersatts av väggudde, som också anses bättre ur snöröjnings- och vattenavrinningshänseende.

Anläggningskostnad: Cirka 100 000 kr.

HASTIGHETSSÄNKANDE ÅTGÄRDER

Vägmärken. En sänkning av den tillåtna hastigheten endast med vägmärken ger en sänkning av medelhastigheten, men inte ända ned till den skyltade hastigheten. Detta leder ofta till att andelen fartöverträdelser ökar, dvs förhållandevis fler bilister överskrider tillåten hastighet jämfört med situationen innan sänkningen. I bostadsområden är medelhastigheten ofta lägre än den generellt gällande hastighetsgränsen 50 km/tim. Medelhastigheten påverkas därför ganska lite av en sänkning av den tillåtna hastigheten till 30 km/tim. Exempel i Stockholm visar på en sänkning från 43 km/tim till 40 km/tim efter omskyltning till 30 km/tim.



Om man önskar få ner den verkliga hastigheten till 30 km/tim måste man vidta fysiska åtgärder i körbanan. Många av dessa åtgärder medför dessutom att de högsta hastigheterna elimineras, vilket är positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Anläggningskostnad: Cirka 1 500 kr/skylt, normalt krävs minst åtta märken på en sträcka utan korsningar.

Sidoförskjutningar används i första hand för att bryta siktlinjen på långa raksträckor och därmed motverka en känsla som lätt inbjuder till höga hastigheter. Sidoförskjutningar ska också tvinga bilisterna att dämpa farten. Detaljutformningen

spelar stor roll för utfallet och med rätt utformning kan åtgärden anses hastighets-säkrande.

Det är naturligtvis bäst att använda sidoförskjutning vid nybyggnationer så att gatorna redan från början planeras med svängar med olika mellanrum. Det går givetvis också att i efterhand bygga in en sidoförskjutning på befintlig gata genom att ta bort delar av körbanan, men detta innebär normalt att möten omöjliggörs i själva förskjutningen.

Säkerhetseffekten av sidoförskjutningen är helt beroende av den hastighetsdämpande effekten, som i sin tur är beroende av geometrin. Sidoförskjutningar som inte tillåter möte skapar irritation. Emellanåt ökar förarna hastigheten för att komma först till sidoförskjutningen. Risken finns också att förarna kör över på fel sida vägen, för att få rakare spår genom hindersträckan.

I Sverige används sidoförskjutningar i ganska liten omfattning. På flera platser har sidoförskjutningarna ersatts med gupp eftersom dessa har fler fördelar jämfört med sidoförskjutningarna.



Exempel på en sidoförskjutning vid nybyggnation på Pilvingegatan i Skarpnäck.

I kategorien sidoförskjutningar kan även nämnas utsättande av blomlådor. Denna åtgärd är en provisorisk sidoförskjutning och måste betraktas som en tillfällig lösning i väntan på andra åtgärder. Hastighetsdämpning med blomlådor anses vara en mindre lämplig metod, bland annat beroende på att lådorna är relativt lätta att flytta och förstöra.

Anläggningskostnad vid utförande i efterhand: Från cirka 40 000 och uppåt (beror på detaljutformning).

Kort avsmalning. Kort avsmalning av körbanan används för att sänka fordons hastighet och underlätta för gående och cyklister att korsa en gata. Avsikten är att göra passagen över körbanan kortare, samtidigt som de oskyddade trafikanterna lättare kan observera och observeras av bilisterna. Avsmalningarna görs därför ofta i samband med ett övergångsställe på en sträcka eller i en korsningsmyning.

Korta avsmalningar används i första hand på gator med hög barriäreffekt där man vill underlätta för svaga trafikantgrupper att korsa gatan, men mittrefug och gupp är ofta bättre åtgärder.

Avsmalningarna där fordon inte kan mötas får inte vara för långa. Då finns risk att det bildas köer eller att fordonsförarna tävlar om att komma först in i avsmalningen. Detta medför höga hastigheter och lägre uppmärksamhet hos förarna.

Anläggningskostnad: Från cirka 40 000 kr och uppåt (beror på detaljutformning).

Cirkulationsplats. Cirkulationsplatser kan göras i många olika storlekar. Detaljutformningen spelar stor roll för utfallet och med rätt utformning kan åtgärden anses hastighetssäkrande. Vid en välutformad cirkulationsplats kan man förvänta sig en stor reduktion av personskadeolyckorna och deras allvarlighetsgrad oavsett tidigare utformning. En ökning av upphinnadeolyckor och singelolyckor i mörker kan förekomma. Den senare går att åtgärda genom god belysning. Erfarenheterna visar att säkerhetseffekten blir stor även för oskyddade trafikanter om man använder rätt utformning.

Försök med cirkulationsplatser i Växjö har visat på många positiva säkerhetseffekter. Man fann bl a att hastighetsnivån sjönk även 100 meter före korsningen utan påverkan av köer. Med ett stort antal cirkulationsplatser i tätort kan man därför sannolikt sänka hastighetsnivån i hela gatusystemet.

Anläggningskostnad: Varierar kraftigt beroende på storlek. Cirka 0,1 Mkr - 2 Mkr .

UPPMÄRKSAMHETSHÖJANDE OCH INFORMERANDE ÅTGÄRDER

Variabla skyltar. Hastighetsreducerande information kan ges i form av variabla skyltar som visar budskap och kan kombineras med varningssignaler. Skyltarna är vanligtvis kopplade till en detektor som mäter bilarnas hastighet. Vanligast är variabla skyltar som uppmärksammar bilisten på att hastighetsnivån är för hög, exempelvis "Du kör för fort"-skyltar. Systemet kan också användas till att detektera exempelvis gående för att underlätta deras korsande av gatan.



Kontoret använder idag flera s k "Du kör för fort"-skyltar. Dessa skyltar är mycket uppskattade. Skyltarnas effekt på bilarnas hastighet är beroende av i vilken miljö skylten finns och vilken hastighetsnivå bilarna har när skylten inte är på plats. För innerstaden finns tio skyltar som placeras efter ett rullande schema vid ett 30-tal skolor. Skyltarna hyrs där leverantören handhar det praktiska med skyltarna, allt från skötsel till flyttningar. För

ytterstaden ägs de tre skyltar som finns av regionen, medan det praktiska handhas av samma leverantör som i innerstaden. I ytterstaden placeras skyltarna främst vid förskolor och skolor ofta kopplat till önskemål från skolorna, föräldrar eller andra, men de placeras även på andra vägsträckor där behov finns. Region Ytterstad äger också en äldre modell av skylt som endast kan användas på sträckor med samma hastighetsgräns dygnet runt, alltså inte vid skol-30.

Kostnader: Innerstaden: 70 000 kr/skylt och år för hyra, drift, underhåll och flyttningar. Ytterstaden: inköpspris 71 500 kr/skylt och 28 000 kr/skylt och år för drift, underhåll och flyttningar

Vägmarkeringsmålningar. Redan idag används målning för att t ex markera att ett visst trafikantslag vistas på platsen eller för att sänka hastigheter. Avsikten med denna typ av målning är att göra trafikanterna uppmärksamma på en viss situation eller viss trafikantkategori. I Malmö och i Danmark målas exempelvis cykelöverfarer blå. Det finns länder som förstärker övergångsställen med gult eller rött tillsammans med de vita ränderna.

Under år 2000 och 2001 genomför Gatu- och fastighetskontoret i samarbete med Vägverket Region Stockholm försök med tredimensionell målning med olika färger. Försöken görs på några övergångsställen på Dalagatan, Magnus Ladulåsgatan och Rosenlundsgatan. Eftermätning och utvärdering pågår för närvarande. En första

eftermätning tyder på att hastigheterna sjunkit något efter målningen jämfört med innan.

Effekten av vägmarkeringsmålningar är starkt beroende av att markeringen syns. Markeringarna slits fort och måste målas om ofta för att synas. Till detta kommer de rent estetiska aspekterna då gaturummet täcks med olika färger för olika ändamål.

Under 2000 anlade kontoret bland annat färgade betongplattor och färgad asfalt på cykelbanan som korsar Lindhagensgatan vid Lindhagensplan och under 2001 anläggs rödfärgade cykelbanor på Sveavägen.

Enligt beslut i nämnden kommer kontoret att genomföra försöksverksamhet med ny teknik för körbanemarkeringar på Grycksbovägen, Kubikenborgsvägen och Ringvägen. Syftet med försöket är att genom tydliga körbanemarkeringar påverka trafikanterna till ett trafiksäkrare beteende. Vid försöksverksamheten nyttjas såväl trafiklinjemålning med konventionell teknik som tredimensionella markeringar.

SLUTSATSER

Hastighetsöverträdelser är ett av de stora trafiksäkerhetsproblemen i Stockholm. På uppdrag av kontoret genomför NTF Stockholms län årligen hastighetsmätningar på ett antal 30-sträckor i Stockholm. Resultaten från den senaste studien i oktober 2000 visade att två av tre förare på studerade 30-sträckor överskred hastighetsgränsen. Nästan var femte förare körde fortare än 40 km/tim. 4% av förarna körde 50 km/tim eller fortare.

Fordonshastigheten 30 km/tim är avgörande för de oskyddade trafikanternas säkerhet mot svåra personskador vid kollisioner. I blandtrafik bör man eftersträva hastigheter som aldrig överskrider 30 km/tim. Detta går inte att säkerställa enbart med skyltning utan kräver oftast kompletterande åtgärder i trafikmiljön.

Det bästa sättet att åstadkomma effektiv hastighetsdämpning är vid nybyggnationer. Då finns möjligheter att kombinera olika åtgärder, såsom kraftiga sidoförskjutningar, avsmalningar och cirkulationsplatser, för att uppnå önskad effekt. I befintliga områden är möjligheterna begränsade. Husen står där de står och gatorna ligger där de ligger och oftast saknas utrymme för större ombyggnader.

Forskningen visar tydligt att bland de åtgärder som idag finns till hands intar gupp och väggkuddar en särställning. Om de används på rätt sätt och med rätt utformning erhålls en hastighetssäkring och hastighetsdämpning som vida överträffar andra åtgärder i befintlig miljö.

De andra metoder än gupp som Gatu- och fastighetsnämnden efterfrågat och som har en potential att uppnå önskad säkerhet är möjligheten att ställa krav på trafiksäkra transporter, automatisk hastighetsövervakning och IT i trafiken. Tidsaspekten, kostnaderna och effekterna av dessa åtgärder varierar.

Kontoret kan med omedelbar verkan utarbeta en resepolicy för de egna anställda samt se över vilka krav som kan ställas på de transporter som upphandlas av staden. Med automatisk hastighetsövervakning på särskilda platser fås en direkt effekt på hastigheten. Genom IT i trafiken (t ex ISA) kan traditionella lösningar på sikt kompletteras och, i vissa fall, ersättas.