

TRAST fördjupning
Rätt fart i staden

Hastighetsnivåer i en attraktiv stad



Trafikverket

Postadress: Röda Vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Rätt fart i staden

Dokumentdatum: 2021-10-26

Version: 2.0

Kontaktperson: Mathias Wärnhjelm

Publikationsnummer: 2022:011

ISBN 978-91-7725-998-5

Omslag: Caroline Linhult

Foto: Björn Hårdstedt

TRAST fördjupning

Rätt fart i staden

Hastighetsnivåer i en attraktiv stad

Innehåll

Förord.....	5
Läsanvisning – Handbokens upplägg	6
1. Nyttan med handboken	7
Vi har testat handboken.....	9
2. Hastighetsnivåer i en attraktiv stad	11
Hastighetsnivåer i staden	11
Hastigheter i tätort	13
30 km/tim – hur går diskussionen?	17
Samråd.....	18
3. Hastighetsnivåns betydelse för stadsbyggnadskvaliteter	19
Tre viktiga begrepp.....	19
Kvalitet 1: Stadens karaktär	22
Kvalitet 2: Tillgänglighet.....	24
Kvalitet 3: Trygghet.....	31
Kvalitet 4: Trafiksäkerhet	33
Kvalitet 5: Trafikens miljö- och hälsopåverkan	37
4. Arbetsordning för rätt hastighetsnivå.....	44
Moment 1: Nulägesbeskrivning.....	47
Moment 2: Analys.....	53
Moment 3: Genomförande av hastighetsplan	59
Moment 4: Utvärdering	62
Ordlista	64
Referenser.....	68

Förord

När riksdag och regering beslutade om nya hastighetsgränser, och införde 10-steg mellan 30 och 120 km/tim, betonades bland annat att detta inte får bidra till ökad ”plottrighet” med alltför olika hastighetsgränser. Större krav kommer att ställas på beslutsunderlag, och varje hastighetsförändring måste vägas mot olika preciseringar av de transportpolitiska målen där funktionsmålet för tillgänglighet ska uppnås inom ramen för hänsynsmål.

Rätt fart i staden är en handbok som stödjer arbetet med att anpassa trafiksystemet till stadens förutsättningar i stället för det omvända. Genom att bedöma hastighetsnivån inom olika delar av trafiknätet så som beskrivs i hand boken, kan de valda hastighetsgränserna medverka till att stadsrummet används på ett sätt som bättre stödjer stadens utveckling.

Rätt fart i staden har samma utgångspunkt som Trafik för en attraktiv stad (TRAST), det vill säga att hastighetsgränserna ska vara väl avvägda mot de stadsbyggnadskvaliteter och transportpolitiska mål som påverkas av hastighetsnivån i staden.

Handboken är avsedd att användas som stöd för kommuner vid hantering av övergripande trafikfrågor. Handbokens metodik resulterar dels i en hastighetsplan som bildar underlag för beslut om nya, justerade hastighetsgränser, dels i förslag till fysiska åtgärder inom kommunens gatunät. Arbetsmetodiken bidrar till att öka förståelsen till varför man har valt en viss hastighetsgräns och varför man behöver vidta åtgärder i gatunätet.

Två viktiga delar i processen att ta fram en hastighetsplan är dels kopplingen till kommunens egna mål och visioner, dels förankringen med berörda aktörer som Trafikverket, polisen och grannkommunerna. Samrådet med Trafikverket är viktigt när det gäller statliga vägar inom tätorterna som är av nationell eller regional betydelse för arbetspendling och näringslivets transporter. I dessa fall är det viktigt att på ett bra sätt väga samman Trafikverkets analyser som väghållare med de analyser som en kommun gör utifrån denna handbok.

Handboken har genomgått uppdateringar med grund i föregående upplaga (2008) framtagen av Roger Johansson, Sweco, och Leif Linderholm, Trivector. Dåvarande styrgrupp bestod av Jan Söderström (ordf), Johan Lindberg och Lars Ahlman, dåvarande Sveriges Kommuner och Landsting, samt Thomas Erlandsson, Torsten Bergh, Bo Ottosson, Catrine Petersson och Mathias Wärnhjelm, dåvarande Vägverket. Projektledaransvaret var delat mellan Johan Lindberg och Mathias Wärnhjelm.

Trafikverket ansvarar fortsättningsvis för utgivning och uppdateringar. Projektgrupp för uppdateringen består av Mathias Wärnhjelm och Filip Olsson på Trafikverket med stöd i granskning av föregående upplaga genomförd av Trivector

Läsanvisning – Handbokens upplägg

Denna handbok är uppdelad i fyra delar:

1. Nyttan med handboken.
2. Hastighetsnivåer i en attraktiv stad.
3. Hastighetsnivåns betydelse för stadsbyggnadskvaliteterna.
4. Arbetsordning för rätt hastighetsnivå.

Dessutom finns en ordlista.

Det första kapitlet, **Nyttan med handboken**, beskriver syftet med handboken och redovisar olika skäl till varför det kan vara klokt att använda sig av denna handbok när man vill göra en översyn av tätorternas hastighetsgränser. I kapitlet kan man ta del av kommentarer från de kommuner som redan testat handboken och dess arbetsmetodik.

Det andra kapitlet, **Hastighetsnivåer i en attraktiv stad**, beskriver tre viktiga sätt att uppnå rätt hastighetsnivåer i staden. Kapitlet redovisar formella förutsättningar och rekommendationer inför lokala beslut om nya hastighetsgränser inom tätort. Rekommendationerna syftar till att skapa en frivillig men likartad hantering av hastighetsbeslut i landets kommuner.

Det tredje kapitlet, **Hastighetsnivåns betydelse för stadsbyggnadskvaliteter**, beskriver sambanden mellan hastigheten och några av stadens kvaliteter – de kvaliteter som påverkas mest av hastigheten. En del av sambanden bygger på forskning, andra på goda erfarenheter och kvalificerade bedömningar. Kapitlet syftar till att bygga upp kunskap och förståelse för hur vi med utgångspunkt från dagens värderingar kopplar hastighetsnivåerna till kvalitetsnivåer för de aktuella stadsbyggnadsaspekterna. Kopplingen är inte statisk – med ny kunskap och andra värderingar kan sambanden komma att justeras.

Det fjärde kapitlet, **Arbetsordning för rätt hastighetsnivå**, beskriver hur det praktiskt kan gå till att genomföra analysen på ett systematiskt sätt. Arbetssättet tar sin utgångspunkt i stadens karaktär och byggs efterhand ut genom stegvisa avvägningar mellan övriga kvalitetsanspråk. Avvikelser och konflikter mellan olika anspråk behandlas efter hand. En del av dem kan lösas genom justeringar av hastighetsnivån, andra inte. Arbetsordningen är uppbyggd så att analyserna kan genomföras i ett kalkylark. Arbetet leder fram till en hastighetsplan där kvalitetsavvikelserna noteras – kvalitetsavvikelser som uppstår då valet av hastighet ger mindre god eller låg kvalitet på någon eller några stadsbyggnadskvaliteter. Åtgärder för att hantera dessa kvalitetsavvikelser övervägs i slutet av arbetsordningen.

Ordlistan beskriver en del av de ord som används i handboken. De förklaringar som ges till orden är avsedda att användas i samband med denna handbok.

Sist i handboken återfinns den referenslitteratur som använts vid framtagandet av handboken.

1. Nyttan med handboken

Handbokens syfte

Den hastighet med vilken motorfordonstrafiken i en stad framförs påverkar människors förutsättningar för ett gott liv och deras upplevelse av staden. Motorfordonens hastigheter påverkar också systemet för resor och transporter.

Handbokens syftar till att ge kommunen en arbetsmetodik som skapar underlag för väl avvägda hastighetsgränser, med hänsyn tagen till de kvaliteter som boende och besökare värdesätter i tätorten. Dessa har tidigare beskrivits i handboken TRAST (Trafik i en attraktiv stad). Översynen avser att ge stöd för hastighetsnivåer som:

- stärker stadens karaktär genom att hastigheterna anpassas till gaturummens anspråk,
- balanserar tillgängligheten för bland annat biltrafik och kollektivtrafik på väg där hastigheten tydliggör hur de olika trafiknäten är avsedda att användas,
- ökar tryggheten genom att samspel, närvaro och ett lagom tempo skapas i olika delar av trafiksystemet,
- höjer trafiksäkerheten där hastigheten anpassas till den grad av krockvåld som människan tål,
- reducerar miljöbelastning genom att de nya hastigheterna medför jämnare trafikrytm och bättre konkurrensvillkor för kollektivtrafik och oskyddade trafikanter,
- tydliggör kopplingen mellan vägens utformning och önskvärd hastighet.

Motiv till att se över hastighetsgränserna

Det finns flera skäl för en kommun att se över hastighetsgränserna i sina tätorter i enlighet med denna handbok:

- anpassa hastighetsgränserna till de transportpolitiska målen
- anpassa hastighetsgränserna till kommunens visioner och mål
- ta sin del av systemutformansvaret
- förtydliga motivet till valet av hastighetsgränser
- synliggöra behovet av åtgärder
- förbättra förutsättningarna för trafikanternas acceptans och efterlevnad

Kommunerna har som systemutformare av gatunätet ett delat ansvar med övriga systemutformare att bidra till att de transportpolitiska målen uppnås. Det övergripande målet innebär att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbart transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Vidare finns funktionsmål och hänsynsmål vilket förklaras nedan.

Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

Etappmålet under hänsynsmålet lyder:

”Växthusgasutsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.

Antalet omkomna till följd av trafikolyckor inom vägtrafiken, sjöfarten respektive luftfarten ska halveras till år 2030. Antalet omkomna inom bantrafiken ska halveras till år 2030. Antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag ska till år 2030 minska med minst 25 procent.”

Valet av hastighetsgränser påverkar i princip samtliga transportpolitiska delmål, inte minst trafiksäkerhet, tillgänglighet, miljö och jämställdhet. Valet av hastighetsgränser har även inverkan på lokala visioner och mål för den egna kommunens utveckling, varför en översyn av hastighetsgränserna bör ses som en del i arbetet med en attraktiv stad.

Enligt Nollvisionen har kommunen som systemutformare det yttersta ansvaret för vägtransportsystemets utformning och funktion på det kommunala trafiknätet. Nollvisionen har sin utgångspunkt i trafiksäkerhet men kan likväl användas som ett generellt synsätt för ansvarsfördelning. I arbetet med Nollvisionen finns ett flertal prioriterade insatsområden som följs upp enskilt. Dessa indikatorer innefattar bland annat trafiksäkra vägar i kommunen och hastighetsefterlevnad.

Genom att följa arbetsmetodiken som beskrivs i denna handbok kommer motiven till valet av hastighetsgränser på olika delar av gatenätet att tydliggöras. Detta är en styrka inför dialogen med både boende, trafikanter och berörda myndigheter. Analyserna kommer även att resultera i konkreta förslag till åtgärder som behövs, främst fysiska åtgärder och övervakningsåtgärder, för att önskvärda hastighetsnivåer ska kunna nås på sikt. Ytterst skapas härigenom goda förutsättningar för att öka såväl acceptansen som efterlevnaden av de nya hastighetsgränserna.

Riksdagen och regeringens förväntningar

När riksdag och regering beslutade att införa 10-steg mellan 30 och 120 km/tim betonades bland annat att detta inte får bidra till ökad ”plottrighet” med många olika hastighetsgränser. Det är också viktigt att utmärkningen är tydlig. Det betonas att skyltningen av hastighetsgränser bör upprepas mer frekvent, särskilt inom det statliga vägnätet. Större krav bör ställas på beslutsunderlag, och varje hastighetsförändring måste vägas mot de olika transportpolitiska delmålen, det övergripande målet om samhällsekonomisk effektivitet och möjligheterna att få acceptans för den nya hastighetsgränsen. Det är främst delmålen för trafiksäkerhet och miljö som måste ställas mot delmålen för tillgänglighet och regional utveckling.

I riksdags- och regeringsbehandling understryks vikten av att Trafikverket utarbetar riktlinjer för egna beslut, och att föreskrifter tas fram med klara och tydliga riktlinjer till de beslutande lokala myndigheterna för hur de olika hastighetsgränserna bör användas. Som ett minimikrav bör då gälla att de nya 10-stegen endast används för längre sammanhängande sträckor på landsbygden och för större stadsdelar i städerna. På sikt skulle utvecklingen kunna leda till att något steg tas bort eller till en övergång till ett system med jämna 20-steg. Riksdagen konstaterar att staten har en praxisskapande roll som slutinstans för överklaganden, vilket kan ge lokala myndigheter vägledning i sin fortsatta tillämpning.

Sammantaget bedömer riksdagen att de nya stegen bör leda till en bättre efterlevnad av och ökad acceptans för gällande hastighetsgränser, då förslaget innebär att det sker en anpassning av hastigheten utifrån rådande vägförhållanden. Förändringen förväntas leda till positiva effekter för trafiksäkerheten och för miljön genom minskade utsläpp av bland annat koldioxid.

Det finns stora fördelar i att så många kommuner som möjligt gör en översyn av hastighetsgränssystemet inom tätort – i likhet med det Trafikverket gör inom hela det statliga vägnätet. Det är särskilt viktigt att de förslag till nya hastighetsgränser som tas fram av kommunerna grundar sig på en analys av hela trafiksystemet inom både huvudorten och övriga mindre tätorter i kommunen. Dels för att uppnå så positiva effekter som möjligt på bland annat miljö och trafiksäkerhet, dels för att motverka plottrighet i det nya hastighetsgränssystemet. Men även om analysen sker utifrån en helhetssyn så kan införandet mycket väl ske i etapper, beroende på förutsättningarna i den enskilda kommunen.

Vi har testat handboken

Göteborg – Hastighetsplanen ger oss en överskådlig bild av de hastighetsnivåer vi vill ha på våra gator.

– Hastighetsplanen blir ett verktyg både i den interna och externa kommunikationen. Internt ger den en gemensam bild att relatera till i planeringen och externt kan vi förmedla vad vi vill åstadkomma med våra olika åtgärder. I samverkan med andra aktörer som räddningstjänsten och kollektivtrafiken blir hastighetsplanen resultatet av de prioriteringar som måste göras i utveckling och förbättring av stadens trafikmiljöer.

- Tjänsteperson, Göteborgs Stad

Falun – Hastighetsplanen kommer att vara ett viktigt underlag i vårt arbete med ett trafiksäkerhetsprogram för Falu kommun.

– Den enhetliga prövning av hastighetsgränserna som har skett med hjälp av Rätt fart i staden kommer att underlätta våra dagliga kontakter med allmänheten och dessutom ge en ökad förståelse för hastighetsgränserna på kommunens gator.

- Tjänsteperson, Falu kommun

Håbo – Analysen enligt handboken ligger i linje med kommunens mål att utveckla den fysiska miljön så att kommuninvånarna känner ökad trygghet i ett trafiksäkert gatunät.

– Resultatet ger underlag för Håbo kommun att besluta om justerade hastighetsgränser i enlighet med gällande förordning. Det blir en naturlig fortsättning av det nu pågående försöket med 40 och 60 km/tim. Resultatet ger även ett värdefullt underlag i form av ”avvikelser” på delsträckor i gatunätet, vilka visar var fysiska åtgärder behöver vidtas för att få en kontinuerlig standard på längre sammanhängande sträckor i gatunätet.

- Tjänsteperson, Håbo kommun

Motala - Analysen av hastighetsgränserna på riksväg 50 genom Motala enligt de steg som Rätt fart i staden beskriver, har varit en god hjälp vid samtalet mellan kommunen och dåvarande Vägverket.

– Genom att först komma överens om förutsättningarna utifrån ”livsrummodellen” så har vi skapat en gemensam utgångspunkt som bygger på den fysiska verkligheten, vilket gör det enklare för oss att förstå varandra. Kommunen kan få stöd för att hastigheten bör sänkas på en viss sträcka medan Vägverket tydligare kan visa var anspråken på en sänkt hastighet är för små för att en sänkning ska vara befogad.

– Vi har kortare sträckor utmed riksväg 50 där staden har höga anspråk på en sänkning från 50 till 40 km/tim. Om vi i nuläget skulle välja att helt fasa ut 50 km/tim blir det långa sträckor med 40 km/tim. Att i detta fall kunna nyttja 60-50-40 skulle ge stora fördelar. På Storgatan föreslås en lång 40-sträcka utifrån analyserna enligt Rätt fart i staden. Utmed denna sträcka är buller en starkt dimensionerande faktor och vi skulle åstadkomma en bättre miljö för boende om hastigheten sänktes på gatan. Men vi ser samtidigt att det skulle bli svårt att få acceptans för en sänkning på hela sträckan om inte gaturummet först omformades. Detta kan därför vara motiverat med en ombyggnad av gatan så att man sedan kan införa 40 km/tim på en längre sträcka.

– Så länge vi inte har gjort en hastighetsöversyn av hela vägnätet i Motala känner vi att vi inte kan hastighetsbegränsa en längre sträcka till 40 km/tim, då risk finns för att trafik flyttas över från riksväg 50 till mindre gator i staden. Det är också så att en funktionell förbindelse som riksväg 50 har stor betydelse även för den lokala trafiken och det lokala vägnätet. Det är därför viktigt att riksvägen är mer framkomlig än anslutande och parallella gator så att den kan avlasta övriga gator från biltrafik.

- Tjänsteperson, Motala kommun

Halmstad – Att kunna hänföra val av hastighetsgränser till en noga genomförd analys är en förutsättning för ett lyckat genomförande, då det kräver stor tydlighet mot beslutande politiker, massmedia och allmänhet.

– Hastighetsgränserna i Halmstad tätort har analyserats med hjälp av handboken Rätt fart i staden. Analysen ger en tydlig och bra bild av vilka kvaliteter vi måste ta hänsyn till i stadsmiljön när hastighetsgränser ska väljas. Rätt fart i staden ger inte bara ett viktigt stöd i analysen utan den ger även möjlighet för kommunen att själv kunna ”skruva på parametrarna” för att nå den bästa kompromissen när hänsyn ska tas till stadens olika kvaliteter. Diskussionerna i samband med optimeringen av kvaliteterna har varit mycket givande och analysen har i många fall stärkt tidigare tankegångar och ställningstaganden om vilka hastigheter som är lämpliga inom tätorten.

– Både tekniska nämnden och kommunstyrelsen är positiva till införandet av nya hastighetsgränser men anser att det är viktigt att undvika ”plottrighet”. Man vill därför att antalet hastighetsgränser begränsas genom att så långt som möjligt använda jämna 20-steg samt 30 km/tim inom tätorten. De nya hastighetsgränserna stämmer ofta bättre överens med trafikrytmen i en tätort som Halmstad, vilket innebär att man kan förvänta sig en ökad acceptans och en bättre efterlevnad av de nya hastighetsgränserna. Det kvarstående problemet i Halmstad är att vägnätet i många fall har utformats med för god framkomlighet för bilisterna oavsett gatornas funktion.

- Tjänsteperson, Halmstads kommun

2. Hastighetsnivåer i en attraktiv stad

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö är livsmiljön för dem som bor och verkar där. Stadsutvecklingen ska medverka till en god regional och global miljö. Trafiksystemets primära uppgift är att ge staden den tillgänglighet den behöver och tål – en tillgänglighet som medverkar till att göra staden attraktiv. Hur en sådan planering kan genomföras finns beskrivet i TRAST.

I en attraktiv stad tas unika stadsbyggnadskvaliteter tillvara. Stadsbyggnadskvaliteterna Karaktär, Tillgänglighet, Trygghet, Trafiksäkerhet och Miljö- och hälsopåverkan är viktiga för stadens attraktion. Stadsbyggnadskvaliteterna påverkas bland annat av den hastighet med vilken motorfordonen framförs.

Stadsutveckling förutsätter helhetstänkande. Funktion, gestaltning, ekonomisk effektivitet och uthållig resursanvändning vägs mot varandra. Dokument som innehåller information om stadens visioner och mål, trafiknät, miljöpåverkan, bebyggelse- och gaturumskaraktär är viktiga som utgångspunkter i arbetet med att göra en hastighetsplan. Arbetet med planen ska ses som en naturlig fortsättning i kommunens arbete med att effektivisera, anpassa och justera trafiknätets funktion till de mål kommunen satt för sin utveckling.

Hastighetsnivåer i staden

Hastighetsnivån påverkar stadskvaliteterna

Hastighetsnivån på en trafikström påverkar på olika sätt möjligheten att på en gata tillgodose de anspråk på god livskvalitet som bör eftersträvas i närmiljön. Grundidén med TRAST är att skapa ett balanserat trafiksystem med utgångspunkt från de olika anspråk som kan ställas. Med detta menas att en medveten avvägning ska göras mellan de förflyttningar som boende och verksamma behöver göra, hur dessa behov kan tillgodoses och vad staden och dess gaturum ska användas till. Hastighetsnivån på motorfordonstrafiken är en av de variabler som då står till buds för att balansera de olika anspråken.

På varje homogen sträcka kan olika anspråk ställas med avseende på stadsbyggnadskvaliteterna. Det är skillnad på var i systemet den aktuella sträckan ligger. Ytterligheterna kan till exempel vara sträckor i centrum och sträckor i industriområden. Hastighetsnivån på trafiken kan i båda fallen vara betydelsefull. Anspråken på vissa kvaliteter skiljer sig också mellan gator av samma typ. En sträcka i ett industriområde kan till exempel vara en del av huvudnätet för cykeltrafik, vilket då ställer särskilda anspråk på god säkerhet för cyklister.

Tanken med denna handbok är att trafikplaneraren i ett första skede tänker igenom vilka anspråk som ställs på respektive homogen sträcka inom respektive stadsbyggnadskvalitet. Vilka kvaliteter är särskilt viktiga? Hela områden kan analyseras på samma sätt, exempelvis ett större homogent villaområde.

När trafiksystemets olika homogena sträckor och områden är analyserade, bör eventuella justeringar göras med hänsyn till att en viss kontinuitet i hastighetsgränserna bör eftersträvas så att inte hastighetssystemet upplevs som rörigt. Det kan innebära sänkning eller höjning av gränsen på vissa sträckor. Kontroll måste då genomföras för hur detta påverkar de olika stadsbyggnadskvaliteterna. Ingen av kvaliteterna bör hamna på låg nivå. Detta kan medföra att kompletterande åtgärder behöver vidtas.

Med begreppet hastighetsnivå avses i denna handbok den hastighet som 85 procent av fordonen håller eller underskrider och som följaktligen cirka 15 procent överskrider. Med de värderingar som idag gäller kan detta likställas med hastighetsgränsen.



Flera sätt att uppnå rätt hastighetsnivå

Hastigheten på gatorna påverkas ytterst av det val som enskilda trafikanter gör. År 2019 gjordes 65 % av trafikarbetet på kommunalt vägnätet inom gällande hastighetsgräns. På statlig vägnätet var motsvarande siffra 47 %. Situationen varierar stort mellan olika områden och olika väg- och gatusträckor. Om alla trafikanter skulle respektera hastighetsgränserna skulle många liv räddas varje år och koldioxidutsläppen kunde från trafiken minska markant. Restiderna skulle endast påverkas marginellt.

De tre viktigaste åtgärderna som samhället kan vidta för att stödja trafikanterna att hålla rätt hastighet är:

Rätt hastighetsgräns. Det är väghållarens ansvar att säkerställa att den hastighetsgräns som en gata eller väg har är rätt satt med hänsyn till dess funktion. Ett förslag om ny ansvarslag riktad till samtliga väghållare, skärper väghållarens ansvar för att besluta rätt hastighet från trafiksäkerhetssynpunkt. Handboken Rätt fart i staden ger kommunerna stöd att hitta rätt hastighetsgränser för varje enskild del av tätorternas trafiksystem utifrån ett antal relevanta kvalitetskrav.

Rätt utformad gata. Det är önskvärt att gatans utformning överensstämmer med gatans funktion och den hastighetsnivå som man vill ha på gatan. Begreppet självförklarande gata innebär att trafikanterna naturligt väljer den hastighetsnivå som gatan är avsedd för. Självförklarande gator kan åstadkommas dels genom att hela gaturummet är gestaltat på ett sätt som överensstämmer med den önskade hastighetsnivån, dels genom riktade fysiska åtgärder i konfliktpunkter, såsom genom cirkulationsplatser och hastighetssäkrade gång- och cykelpassager. För att hitta rätt fysiska åtgärder hänvisas läsaren till "Åtgärds katalog för säker trafik i tätort" av SKR.

Rätt hastighetsövervakning. För att uppnå önskade hastighetsnivåer i staden behövs en effektiv och problemorienterad hastighetsövervakning inom både det statliga och kommunala vägnätet. Enligt Brottsförebyggande rådets publikation "Samverkan mellan polis och kommun -Brottsförebyggande arbete utifrån överenskommelser" (2013) är trafiksäkerhet ett av fyra problemområden där man vill se en nära samverkan mellan polisen och kommunerna. Som grund för samverkan ska polisen och respektive kommun enas om en gemensam lokal problembild. Denna problembild blir sedan underlag för de åtgärder som bland annat polisen planerar och genomför. Det är därför viktigt att i detta arbete peka ut gator och sträckor där problemet med hastighetsöverträdelser är särskilt stora från trafiksäkerhetssynpunkt.

Den utvärdering som gjorts av tätortsförsöket med nya hastighetsgränser visar att medelhastigheten ligger över den skyltade hastigheten på knappt hälften (cirka 40 procent) av de länkar i huvudnätet för biltrafik där hastigheten sänktes från 50 till 40 km/tim. På dessa gator krävs ytterligare åtgärder, främst i form av fysiska åtgärder (ombyggnad i punkt eller på sträcka) och/eller hastighetsövervakning. För att förstärka dessa åtgärder kan olika riktade informationsinsatser samtidigt vidtas lokalt.



Hastigheter i tätort

Hastighetsgränser i tätort sedan 1907

Hastighetsgränser infördes i Sverige första gången år 1907 då högsta tillåtna hastigheten i tätort sattes till 15 km/tim under dagtid och 10 km/tim efter solens nedgång. Hastighetsgränsen höjdes 1923 till 35 km/tim i tätort och 45 km/tim utanför tätort. År 1930 togs hastighetsgränsen bort utanför tätort och 1936 gjordes samma sak i tätort. År 1955 återinfördes en hastighetsgräns i tätort, främst på grund av att antalet olyckor där hade ökat betydligt.

De första riktlinjerna om 30 km/tim på bostadsgator kom 1973. År 1998 utökades kommunernas mandat att besluta om 30 km/tim till att gälla hela eller del av tätbebyggt område. Kommunerna fick även mandat att besluta gränsen för tätbebyggt område. Efter denna reform har antalet bostadsområden med 30 km/tim ökat markant i landets kommuner.

Tätortsförsök med nya hastighetsgränser

Under 12 månader med start 1 juni 2007 pågick försök med nya hastighetsgränser i ett antal kommuner. Resultaten av dessa försök finns dokumenterade i rapport Nya hastighetsgränser i tätort – resultat av försök i några svenska kommuner, Bulletin 240, Institutionen för trafik och samhälle, LTH).

Hastighetsgränser i steg om 10 km/tim införs

Den 2 maj 2008 infördes ett nytt system med hastighetsgränser i Sverige, vilket består av hastighetsgränser i steg om 10 km/tim, från 30 upp till 120 km/tim. Syftet med ändringen var att få hastighetsgränser som bättre överensstämmer med vägens standard. Anpassningen av hastighetsgränserna är avsedd att ge ökad trafiksäkerhet baserad på krockvåldsprincipen, en minskad miljöpåverkan samt en ökad respekt och acceptans för hastighetsgränserna. Samtidigt har både regering och riksdag påtalat vikten av att dessa nya hastighetsgränser inte ska användas på ett sådant sätt att det blir ”plottrigt” och svåröverskådligt för trafikanterna.

Att dagens hastighetsgränser i tätorterna brister i sin anpassning till Nollvisionskraven visar de djupstudier av dödsolyckor inom tätort som genomförts. Enligt studierna bedöms att hälften av de personer som omkommit i trafikolyckor inom tätort har följt trafikreglerna och använt tillgänglig säkerhetsutrustning. I dessa fall har vägens utformning haft en bristfällig säkerhetsstandard, eller så har gällande hastighetsgräns varit för hög i förhållande till vägens säkerhetsstandard. Nya och rätt satta hastighetsgränser bedöms ha en stor potential i att rädda liv och spara miljö inom tätort.

Formella beslutsmandat

Kommunerna beslutar gränsen för tätbebyggt område och beslutar alla hastighetsgränser inom tätbebyggt område, oavsett vem som är väghållare. Sedan den 2 maj 2008 kan kommunerna införa 30 och 40 km/tim i hela eller delar av ett tätbebyggt område (3 kap 17 § TrF). Sedan den 1 augusti 2008 har kommunerna möjlighet att besluta lokala trafikföreskrifter om 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 och 110 km/ tim inom tätbebyggt område (VVFS

2008:184). Beslut om annan hastighetsgräns än 50 km/ tim inom tätbebyggt område får ske om det är motiverat av hänsyn till trafiksäkerheten, framkomligheten eller miljön. Innan ett hastighetsbeslut fattas har kommunen skyldighet att låta den polismyndighet och den statliga väghållningsmyndighet som berörs få yttra sig över förslaget (10 kap 5 § TrF).

Dävarande Vägverket tar beslut om föreskrifter om 80 km/tim och högre på längre sträckor utanför tätbebyggt område. Länsstyrelser kan sänka hastighetsgränsen på kortare sträcka utanför tätbebyggt område genom beslut om lokal trafikföreskrift.

Kommunens beslut överprövas först av Länsstyrelsen och sedan av Transportstyrelsen (från 1 januari 2009). Länsstyrelsernas beslut överprövas av Transportstyrelsen (från 1 januari 2009). Trafikverkets beslut överprövas av regeringen.

Rekommendationer för kommunala hastighetsbeslut

I detta stycke berörs ett antal frågeställningar som avgör hur man arbetar med hastighetsgränser. Ett förhållningssätt föreslås som kan ligga till grund för en lokal hantering av hastighetsgränserna.

De kommunala hastighetsbesluten bör inte styras av långtgående och detaljerade riktlinjer för när olika hastighetsgränser får användas. För att minimera risken för framtida detaljreglering inom området och för att skapa en frivillig men likartad hantering av hastighetsbeslut i landets kommuner, ges följande rekommendationer inför kommuners beslut om nya föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåtna hastighet:

- Beslut om föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåtna hastighet bör tas med hänsyn till samhällsekonomisk effektivitet, långsiktig hållbarhet och uppfyllelse av nationella transportpolitiska mål samt andra viktiga nationella, regionala och lokala mål.
- Beslut om föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåtna hastighet inom tätort bör bygga på en analys av sambandet mellan olika intressegruppers anspråk, vägnätets utformning och funktion samt framkomlighet, trafiksäkerhet och miljö. I analysen bör studeras konsekvenserna av hastighetsförändringar på huvudnät för kollektivtrafik och biltrafik. Analysen bör ingå som underlag vid samråd och beslut och bör utföras enligt handboken Rätt fart i staden.
- Beslutsunderlag för föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåtna hastighet på allmänna statliga vägar, ingående i funktionella förbindelser för arbetspendling och långväga godstransporter, bör innehålla en redovisning av samhällsekonomiska kostnader och effekter för tillgänglighet, trafiksäkerhet, miljö och andra väsentliga mål. Beskrivningen bör avse samtliga delsträckor i förbindelsen.
- För allmän statlig väg som inte utgör funktionell förbindelse, bör beslutsunderlaget för föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåtna hastighet innehålla en redovisning av samhällsekonomiska kostnader och effekter för tillgänglighet, trafiksäkerhet, miljö och andra väsentliga mål för den aktuella sträckan. Redovisningen utförs av Trafikverkets regionala väghållningsmyndighet enligt gällande riktlinjer ”Hastighetsbeslut på statliga vägar och gator”.
- Beslut om höjning av högsta tillåtna hastighet bör inte ske om gällande gränsvärden för miljö kvalitetsnormer överskrids.

- Vid beslut om föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåtna hastighet bör samma hastighetsgräns eftersträvas inom sammanhängande områden och sammanhängande vägsträckor. Vid sänkning av högsta tillåtna hastighet på en kortare sträcka bör hastighetsändringen vara 20 km/ tim eller mer.
- Inom tätorter bör främst hastighetsgränserna 30, 40, 60, 80 och 100 km/tim användas vid nya beslut om högsta tillåtna hastighet. Hastighetsgränserna 50, 70, 90 och 110 km/ tim kan behållas under en övergångsperiod på sträckor där andra åtgärder först bör vidtas innan hastighetsgränsen ändras. Övergångsperiodens längd är starkt beroende av hur omfattande åtgärdsbehovet är.
- Beslut om högsta tillåtna hastighet ska alltid vara motiverade utifrån att de ger en förbättrad trafiksäkerhet, framkomlighet eller miljö.

Lokala avvägningar mellan olika hastighetsgränser

Det ser olika ut i landets 290 kommuner, varför förutsättningarna för en översyn av hastighetsgränserna skiljer sig åt mellan kommunerna. Det är inte bara de fysiska och geografiska förutsättningarna, såsom bebyggelsestruktur, trafiknätets struktur och utformning, trafikvolym, befolkningsmängd och befolkningstäthet, som skiljer sig mellan kommunerna, utan även frågor som rör trafikantbeteenden, trafikens sammansättning och inte minst acceptansen för ändrade hastighetsgränser. Det är därför viktigt att kommunernas analyser och beslut om nya hastighetsgränser anpassas till de lokala förutsättningarna.

Samtidigt bör det, av hänsyn till medborgarnas och trafikanternas möjlighet att kunna förstå och överblicka det nya hastighetsgränssystemet, inte råda omotiverat stora och ologiska skillnader mellan olika kommuner och mellan det statliga vägnätet och det kommunala vägnätet inom en kommun. Denna handbok är ett stöd för kommunerna att hitta rätt hastighetsgränser i staden eller tätorten.

Från 50 till 40 km/tim?

Utvärdering av tätortsförsöket med nya hastighetsgränser visar på betydande vinster vid ändrad hastighetsgräns från 50 till 40 km/tim inom tätorternas huvudnät för biltrafik. Medelhastigheten sjunker med i snitt cirka 3 km/tim. Det kan låta lite, men från trafiksäkerhetssynpunkt ger det en minskad risk för dödsolyckor med 25–30 procent. Förutom att hastighetsnivån sjunker minskar hastighetsspridningen. Trafiken flyter i en något lägre och jämnare takt. Detta minskar inte bara bensinförbrukningen och koldioxidutsläppen utan bidrar även till minskade utsläpp av kväveoxider och partiklar. Restiderna påverkas med 2–5 procent. För stadstrafiken innebär det mindre än en halv minuts restidsförlängning för en normal tätortsresa.

Införandet av 40 km/tim inom huvudnätet för biltrafik kommer i normalfallet att bli aktuellt på gator där gående och cyklister korsar gatan på en eller flera bestämda platser utmed sträckan. För att uppnå en god kvalitet från trafiksäkerhetssynpunkt för gående och cyklister, bör passagerna hastighetssäkras till 30 km/ tim. Utvecklingen kommer därför sannolikt att innebära att så kallade 50/30-gator allt mer ersätts med 40/30-gator. Om 50/30-gator ersätts med 40/30-gator kommer trafiken bli mindre ryckig på dessa sträckor, vilket är positivt för både trafiksäkerheten och miljön.

Även om mycket kan tala för att införa 40 km/tim i stora delar av tätorternas huvudnät så bör man göra en seriös bedömning av om det finns andra skäl som talar för att till exempel införa 60 km/tim på gator som i dag har 50 km/ tim. Det är angeläget att studera konse-

kvenserna för vägar ingående i den övergripande delen av huvudnätet för biltrafik för arbetspendling och långväga godstransporter. Denna handbok ger i dessa fall ett viktigt stöd i avvägningarna.

Den översyn som sker enligt denna handbok kommer sannolikt visa att man på många 50-gator bör sänka hastigheten till 40 km/tim, medan man på andra gator kan höja hastighetsgränsen till 60 km/tim. I vissa fall kan det visa sig vara klokt att i det korta perspektivet behålla 50 km/tim i avvaktan på åtgärder. Det kan till exempel gälla en gata där man vill sänka till 40 km/tim, men där gatans utformning och trafiksituationen gör att man riskerar att få en låg efterlevnad av den nya hastighetsgränsen. Då kan det ibland vara bättre att först vidta erforderliga ombyggnadsåtgärder för att därefter införa den nya, lägre hastighetsgränsen. Omvänt kan det vara så att man på sikt vill höja till 60 km/tim men att det av säkerhetsskäl inte bör ske förrän man till exempel har byggt en cirkulationsplats eller hastighetssäkrat gång- och cykelpassager utmed sträckan.

30 eller 40 km/tim?

Genom att följa arbetsordningen i denna handbok kommer kommunerna att få ett tydligt beslutsunderlag för valet av hastighetsgränser i olika delar av tätortens trafiksystem. Sannolikt kommer analysen påvisa behov av att införa både 30 och 40 km/tim i olika områden och på olika sträckor i tätorten.

Men oavsett vad analysen mynnar ut i för olika delar av tätorten så finns det i dag flera olika åsikter om när man bör använda och inte använda hastighetsgränsen 30 km/tim. Synen på när man bör använda 30 km/tim skiljer sig också en hel del mellan olika kommuner och ibland även mellan tjänstemän och förtroendevalda i en och samma kommun. Frågar man boende är dock svaret mer entydigt. Boende vill normalt ha 30 km/tim inom sitt eget bostadsområde. De nya hastighetsgränserna öppnar upp för en diskussion kring valet mellan 40 och 30 km/tim i bland annat bostadsområden. På nästa sida berörs den diskussionen lite närmare.

Blå-30 ett alternativ?

Denna handbok handlar om arbetet med att komma fram till väl avvägda beslut om nya hastighetsgränser. Under många år har rekommenderad 30 km/tim, så kallade blå-30, använts på 50-gator i flera kommuner i stället för införandet av hastighetsbegränsningen 30 km/tim. Med det nya hastighetsgränssystemet skulle man till exempel kunna införa 40 km/tim i en stadsdel och sedan skylta rekommenderad 30 km/tim på vissa gator eller platser.

Samma diskussion kan föras kring alternativet blå-30 kontra tvingande 30 km/tim som ovan förs kring 40 km/tim kontra tvingande 30 km/tim.

Ytterligare ett argument mot att använda blå-30 är att det numera finns totalt 10 olika hastighetsgränser. Om man i en stad dessutom använder blå-30 på många gator så riskerar man sannolikt att öka förvirringen bland trafikanter och boende om vilka hastigheter som gäller.

30 km/tim – hur går diskussionen?

Nedan ges exempel på vanligt förekommande resonemang kring val av 30 km/tim som hastighetsgräns. De illustrerar den diskussion som kan pågå i en kommun vid framtagandet av beslut om en hastighetsgräns. Med bostadsgata menas i detta sammanhang en vägsträcka med tät bostadsbebyggelse, med större inslag av gående och cyklister och där gående har behov av att korsa körbanan utmed hela eller stora delar av sträckan.

”30 km/tim bör endast användas utanför skolor”. Detta resonemang grundar sig på en idé om att det viktigaste är att minska olycksriskerna medan den säkerhetsfilosofi som nollvisionen baseras på mer fokuserar att minska risken för personskada om olyckan skulle vara framme. Att minska risken för olyckor genom att sänka farten på platser där det rör sig många personer (i detta fall barn) kan i sig vara klokt. Risken för att något händer är helt naturligt större på dessa platser jämfört med platser där få barn rör sig. Men vill man tillämpa nollvisionens säkerhetsfilosofi, handlar det om att eliminera risken för allvarlig personskada genom att reglera krockvåldet utifrån den tålighet som den svagaste länken i systemet har. Nollvisionens säkerhetsfilosofi gör att hastighetsgränsen bör vara max 30 km/tim överallt där till exempel barn och äldre blandas med bilar, även om antalet barn relativt sett är få. I bostadsområden står detta inte heller i konflikt med biltrafikens framkomlighetsanspråk, vilket det kan göra inom huvudnätet. Man kan också konstatera att om det kan anses vara berättigat att ha 30 km/tim utanför skolor så bör det även vara motiverat att ha 30 km/tim utanför till exempel äldreboende, förskolor, lekplatser, idrottsanläggningar, samlingslokaler, närbutiker, kiosk och andra viktiga målpunkter för barn, ungdomar och äldre.

”skol-30 bör endast gälla vardagar 7-17”. Enligt studier i Göteborg förekommer fler olyckor vid skolorna på andra tider. Skolorna och andra anläggningar i anslutning till skolorna används ofta för många fritidsaktiviteter på både kvällar och helger. Ofta sker dessa aktiviteter då det är mörkt utomhus, vilket ökar riskerna i trafiken.

”Om 30 km/tim blir för vanligt försvinner respekten för 30 km/tim”. Detta påstående är vanligt, men det finns ingen forskning som stödjer påståendet. Efterlevnaden är i och för sig något sämre på 30-sträckor än på 50-sträckor, trots att attitydmätningar visar att trafikanters respekt är högre för 30 km/tim än för 50 km/tim. Detta antyder att efterlevnaden av 30 km/tim snarare styrs av om bilisten får stöd att hålla 30 km/tim – genom till exempel farthinder eller gaturummets utformning – än hur vanligt förekommande 30 km/tim är. Noterbart är att motsvarande diskussion i princip aldrig förekommer kring någon annan hastighetsgräns, trots att andra hastighetsgränser är betydligt mer vanligt förekommande vid en normal bilresa inom tätorten.

”Det kostar mindre att införa ett 40-område genom att det blir färre skyltar”. Detta kan vara ett relevant argument för en kommun som står inför stora kostnader vid införandet av ett nytt hastighetsgränssystem. De största effekterna på bl a säkerhet och miljö åstadkoms genom att införa nya hastighetsgränser inom huvudnätet, varför det kan vara klokt att prioritera omskyllningen inom huvudnätet. Men detta är i det korta perspektivet. I ett litet längre perspektiv är det mycket tveksamt att argumentera för höga hastighetsgränser endast med hänvisning till skyltkostnaderna.

”Man hinner bromsa ner från 40 till 30 km/tim vid en olycka”. Detta stämmer säkert i flera fall, även om det ofta finns en övertro på att man som bilist har kontroll på hela situationen. Många olyckor sker nämligen i den hastighet som man färdas i, helt enkelt då man av olika skäl inte hinner påbörja inbromsningen trots att man kanske upptäckt faran. Men än viktigare är att säkerhetsmarginalen behövs åt andra hållet! Enligt krockvårdskurvan uppgår risken att dödas som fotgängare vid en påkörning i 30 km/tim till cirka 10 procent. Uppgiften gäller vuxna, friska människor, och inte till exempel äldre personer, vilka löper en betydligt större risk att omkomma vid en påkörning i 30 km/tim. Vidare bör noteras att krockvårdskurvan avser risken att dödas, inte risken för att skadas allvarligt. Vill man förebygga allvarliga personskador i ett bostadsområde eller innerstadsmiljö, och då kanske särskilt bland äldre, så bör krockhastigheten helt naturligt understiga 30 km/tim

”Det är boende själva som kör för fort”. Detta påstående är tyvärr alltför ofta sant. Därför bör man sätta ett redskap i händerna på dem som bor i ett område så att de själva kan lösa problemet. I varje bostadsområde finns det familjer/vuxna, ofta barnfamiljer, som är särskilt angelägna om att alla som bor i och besöker området håller en låg hastighet. Genom att införa 30 km/tim ger man dessa medborgare en reell möjlighet att diskutera fortkörningar med just de personer som kör för fort i bostadsområdet. Inför man till exempel 40 km/tim så krävs ganska höga hastigheter för att det ska vara någon idé för till exempel en engagerad förälder att ha synpunkter på grannens beteende.

”Polisen kan inte övervaka bostadsgatorna”. Om man behöver säkerställa en hög efterlevnad av 30 km/tim så är det mycket bättre att anlägga några farthinder än att kräva av polisen att de ska övervaka bostadsgatorna. Från ett trafiksäkerhetsperspektiv är det ovanligt att man kan finna motiv för att polisen ska kontrollera hastighetsöverträdelser på bostadsgator. Men om man ser polisens övervakning i ett bredare brottsförebyggande perspektiv, där det kan handla om att övervaka andra ordningsstörningar, gängbildningar, fortkörningar med moped etc, kan det säkert i vissa fall vara motiverat för polisen att även övervaka biltrafiken och hastigheterna på bostadsgator. Detta är frågor som lämpar sig bra att diskutera inom ramen för det lokala brottsförebyggande arbetet.

Samråd

Det är viktigt att kommunen genomför arbetet med införandet av nya hastighetsgränser i samråd med alla berörda parter. Dessa bör inledningsvis informeras om att kommunen har för avsikt att genomföra en analys. Underhand bör de få information om vilka resultat analyserna har gett och därvid ges möjlighet att komplettera bilden inför kommande beslut. Dessutom gäller det att samråda före det att handlingsplanen genomförs.

Följande parter kan ingå i samrådet: boende och större arbetsgivare i kommunen, grannkommunerna, räddningstjänsten, ambulansen, kollektivtrafikmyndigheter, Trafikverket, polisen, den regionala planupprättaren, länstrafikbolaget m fl.

Samrådet med Trafikverket är särskilt viktigt när det gäller statliga vägar inom tätorterna som är av nationell eller regional betydelse för arbetspendling och näringslivets transporter, s k funktionella förbindelser. I dessa fall är det viktigt att på ett bra sätt väga samman Trafikverket analyser som vägghållare med de analyser som en kommun gör utifrån denna handbok.

3. Hastighetsnivåns betydelse för stadsbyggnadskvaliteter

I detta avsnitt beskrivs hur stadens fem olika stadsbyggnadskvaliteter, som beskrivs i TRAST, påverkas och påverkar av fordonsströmmens hastighet i gaturummet. Kvaliteterna är:

1. Stadens karaktär
2. Tillgänglighet
3. Trygghet
4. Trafiksäkerhet
5. Miljö och hälsa

För vissa stadsbyggnadskvaliteter är sambanden grundade på vetenskapliga studier, för andra saknas sådan kunskap varför sambanden där istället grundas på erfarenhet och bedömningar. I avsnittet beskrivs också hur de transportpolitiska delmålen påverkar och påverkas i det övergripande huvudnätet. De förhållanden som behandlas i avsnittet utgör ett viktigt underlag för planerare och beslutsfattare inför val av hastighetsnivåer inom olika delar av trafikinätet.

Tre viktiga begrepp

Stadsbyggnadskvaliteternas nivåer

I kapitel 4 beskrivs en modell för hur en avvägning kan göras mellan de fem olika stadsbyggnadskvaliteternas anspråk på gatorna i tätorten. För att möjliggöra en avvägning graderas varje kvalitet i tre nivåer: god, mindre god och låg kvalitet.

God kvalitet: innebär att det berörda kvalitetsanspråket är tillgodosett (betecknas även som grön kvalitet).

Mindre god kvalitet: innebär att det berörda kvalitetsanspråket delvis är tillgodosett. Kvalitetsnivån kan godtas om andra väsentliga kvaliteter därigenom erhåller god kvalitet (betecknas även som gul kvalitet).

Låg kvalitet: innebär att det berörda kvalitetsanspråket inte tillgodoses. Åtgärder bör planeras för att på sikt förbättra kvaliteten (betecknas även som röd kvalitet).

När det gäller funktionella förbindelser för arbetspendling och näringslivets transporter inom tätortens övergripande huvudnät, analyseras kvalitetsnivån för dessa ur ett lokalt perspektiv genom denna handbok, dels ur ett regionalt/nationellt perspektiv genom Trafikverkets stödkriterier. Handbokens modell och Trafikverkets stödkriterier ger tillsammans det underlag som behövs för diskussion och beslut om nya hastighetsgränser och fysiska åtgärder inom funktionella förbindelser i tätorter.

Trafikinätets indelning

Hela arbetet med hastighetsplanen bygger på att det finns en indelning av tätortens trafikinät. I TRAST definieras de olika näten för biltrafik enligt figur 1 på nästa sida.

Hela klassningen av länkarna i stadens väg- och gatunät utgår från ovan beskrivna funktionsindelning av bilnätet. Huvudnätet i staden ska locka till sig trafik från lokalnätet vilket skapar anspråk på en bättre framkomlighet och därmed en högre hastighetsnivå på detta nät

jämfört med lokalnätet. I lokalnätet är biltrafikens samspel med de oskyddade trafikanterna den avgörande frågan.

Huvudnätet består dels av ett övergripande nät där de regionala kopplingarna är viktiga, dels av övriga länkar i stadens huvudnät. Normalt består det övergripande nätet i större tätorter av dels statliga vägar med genomfartstrafik och infartstrafik till tätorten, dels kommunala gator som ansluter till regionala eller nationella målpunkter inom tätorten.

Det övergripande nätet i tätorten ingår normalt i det vägnät av funktionell förbindelse för regional arbetspendling och näringslivets transporter samt för nationella transporter. Dessa förbindelser klarläggs i den nationella och regionala vägtransportplaneringen. I det övergripande nätet är hög tillgänglighet viktig inte minst för regional kollektivtrafik. Hastighetsanspråket inom det övergripande nätet har i princip ingen övre gräns med avseende på regional tillgänglighet, men begränsas av andra kvalitetskrav inom och utanför tätorten. Hastighetsanalyser för funktionella förbindelser bör göras för hela förbindelsen inom och utom tätorten. Hastighetsändringar vid lägre hastighetsgränser ger störst effekter på restider och möjligheter till arbetspendling och arbetsmarknadsförstoring.

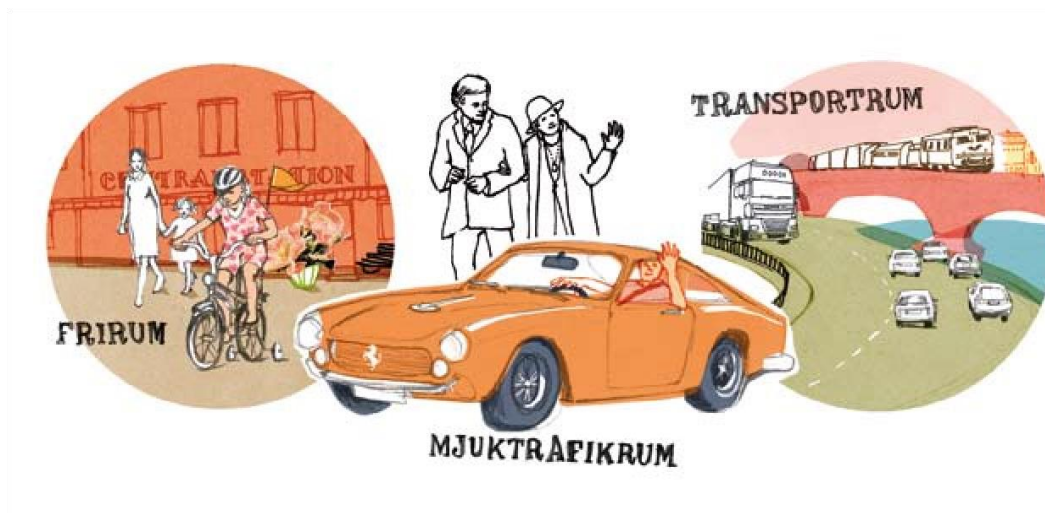
Nättyp	Huvudsaklig trafikuppgift
Huvudnät för bil	<p>Övergripande länkar i huvudnät</p> <p>Används av trafik som har regionala eller nationella start- och målpunkter</p> <p>Övrigt huvudnät</p> <p>Nätet består av gator för trafik genom tätorten och gator för trafik till/från tätorten samt mellan stadsdelar inom tätorten. Viktiga målpunkter är centrum, verksamhetsområden och besökspunkter inom staden och fjärrpunkter utanför tätorten</p>
Lokalnät för bil	Nätet omfattar gator för trafik som till övervägande del har målpunkt utmed gatan. Viktiga målpunkter är målpunkter inom stadsdelen och huvudnätet för bil.

Figur 1 Funktionsindelning av bilnätet enligt TRAST

Livsrumsmodellen

För att kunna identifiera vilken hastighetsnivå som är lämplig i olika delar av stadens trafiknät räcker det inte med att veta vilken del av trafiknätet som en viss gata tillhör. Detta eftersom nättillhörigheten endast beskriver gatans funktionella roll i trafiksystemet. Gatan har ju inte bara en funktionell roll i staden, utan är ett av stadens viktigaste och mest strukturbildande stadsbyggnadselement. Det innebär att en analys av hastighetsnivåerna i staden även måste beakta hela det stadsrum som gatan är en del av.

Som stöd för en grov indelning av stadsrummen, med hänsyn till dess karaktärsdrag, används här den så kallade livsrumsmodellen. Livsrumsmodellen uttrycker skillnader mellan vilken potential olika stadsrum har beroende av dess form, inramning, läge i stadsstrukturen etc. Se även avsnitt Kvalitet 1: Stadens karaktär som inleds på sid 21. Denna potential tar sin utgångspunkt i rummets väggar och är lyhörd för vilken roll golvet kan spela om anspråken tas tillvara. Golvet blir en arena för olika anspråk, väggarnas anspråk, vistelsens möjligheter och trafikrörelsen i rummet.



Figur 2 I livsrumsmodellen kan man skilja på frirum, mjuktrafikrum och transportrum. Illustration: Caroline Linhult

I livsrumsmodellen delas staden in i tre olika "rum" och i två "mellanrum"; frirum, integrerat frirum, mjuktrafikrum, integrerat transportrum och transportrum. En ambition kan vara att på sikt ge de olika rummen en gestaltning som tydliggör deras roll. De blir självförklarande och är lätta att förstå för alla som vistas i rummen. Dagens utformning har ofta fokus på biltrafiken. Detta ger en otydlighet som kan göra det svårt att uppfatta rummets tillhörighet.

Frirum (F), rum för cyklister, fotgängare och de lekande barnen. I frirummet ska de oskyddade trafikanterna inte behöva oroa sig för motorfordonstrafik, som i princip inte bör förekomma. Utformningen måste utgå från gåendes och cyklisters perspektiv och hastighet, vilket innebär detaljrikedom och småskalighet med många möjligheter till möten mellan människor. Bilfria områden är till exempel torg, parker, lek- och fritidsområden, avstängda gator, separata gång- och cykelvägar. Mopedtrafik är inte lämplig på dessa platser.

Integrerat Frirum (IF), rum där fotgängare och cyklister är prioriterade. Motorfordon har möjlighet till begränsad inkörning men alltid med stor hänsyn till de oskyddade trafikanterna. Låg fart är en förutsättning och prioritet för fotgängare/cyklister gäller. Väggarna består ofta av hus med entré mot rummet. Olika typer av aktiviteter känns naturliga att göra i rummet. Ytorna har delad funktion. Rummen finns i de finaste delarna av stadens nät, i torgbildningar, i entréområde, centrala offentliga stadsrum med mera.

Mjuktrafikrum (M), rum som omfattar större delen av stadens/tätortens gaturum. Väggarna i rummen uttrycker ett anspråk på kontakt och närvaro. Rummet bör tillmötesgå människors anspråk att lätt röra sig i rummets längs- och tvärsiktning. I rummet ska bilister och oskyddade trafikanter samspela. Biltrafikens ytor begränsas så långt det går med hänsyn till gatornas funktion.

Integrerat transportrum (IT), oskyddade trafikanter kan färdas i rummet men har ringa anspråk på att korsa det. Det finns också ringa anspråk på vistelse i rummet. Väggarna vänder sig mot rummet men har ringa anspråk på det. Det är långa avstånd mellan entréerna. Korsningsanspråket uppkommer i anslutning till korsningar mellan de integrerade transportrummen eller andra livsrum. I rummet har oskyddade trafikanter ett anspråk på trygghet i form av andra trafikanter närvaro men utan att samspela med dem. Gaturummet har som regel en transportfunktion

Transportrum (T), rum för enbart motorfordonstrafik, där gång- och cykelpassager på ett bekvämt och tryggt sätt är separerade. Väggarna vänder inte sina anspråk mot rummet. Transportrummet omgärdas av barriärer, synliga eller osynliga. Transportrummet har en renodlad trafikuppgift. Dess karaktär påverkas ringa av hastighetsnivån, varför den inte behöver bedömas. För övergripande huvudnät bör transportrum eftersträvas.

Kvalitet 1: Stadens karaktär

Begreppet karaktär används som ett samlande begrepp för många olika faktorer som kan påverka bilden av staden eller tätorten och dess olika kvaliteter. Bebyggelsestrukturen, enskilda byggnader, platser, parker, grönstråk och gatunät bidrar i hög grad till ortens karaktär och är viktiga beståndsdelar i ortens attraktivitet. En Orts karaktär innefattar även annat än fysiska förhållanden. Mänskliga aktiviteter, näringslivets sammansättning, turism och kulturtraditioner tillhör sådant som också bidrar. Varje ort har dessutom en unik historia, vilken är en viktig utgångspunkt vid all fysisk planering.

Begreppen karaktär och identitet används ofta synonymt. Karaktär kan sägas vara en beskrivning av hur det ser ut, medan begreppet identitet har en djupare innebörd som ligger närmare människan och inkluderar flera icke synliga delar. En Orts karaktär kan även bestå av egenskaper och aspekter som skapar minnen och känslor. De känslomässiga aspekterna är till vissa delar individuella, men det finns vissa aspekter som är mer allmängiltiga och som delas av många invånare. Det kan exempelvis vara uttryck och upplevelser inom konst, litteratur, poesi och musik.

Vilken hastighet som är lämplig för fordonstrafiken utifrån begreppet karaktär, hänger samman med vilken roll gatan har i stadsstrukturen. Är gatan mer eller mindre betydelsefull för lokalisering av verksamheter som besöks till fots eller med cykel, s k urbana funktioner, där det tillhandahålls urbana tjänster? Exempel är caféer, barer, gallerier och butiker. Sådana verksamheter upplevs autentiska och bygger upp det urbana kapitalet, till skillnad från kedjebutiker i externcentra. Autentisk verksamhet är en kritisk resurs för social, kulturell och industriell utveckling i tjänsteekonomin. Det urbana kapitalet kan vara en relevant utgångspunkt för bedömning av kvalitetsnivåer för hastighet på olika sträckor.

Vilken roll en gata har påverkas av dess rumsliga relation till alla andra gator i stadsstrukturen. En gata som är mer centralt belägen attraherar sannolikt fler viktiga funktioner för stadens urbana kapital. En rumsligt välintegrerad sträcka har många kopplingar till andra sträckor i strukturen. Sådana strukturella egenskaper, liksom möjligheten att korsa en gata varhelst de gående önskar, motverkas genom höga fordonshastigheter och genom barriärer som byggs för att höja framkomlighet och säkerhet.

När hastighetsgränser ska bestämmas för en stadsgata kan därför följande frågor vara viktiga att ställa:

- I vilka rumsliga relationer och funktioner kan den aktuella gatan delas in?
- Vilken grad av integration har den aktuella sträckan? Högre integrationsvärden indikerar högre urbant kapital och fordrar lägre fordonshastigheter längs gatan. I städernas ytterområden är det vanligt med låga integrationsvärden i såväl likformiga industriområden som bostadsområden. Då är rumslig integration inte ensamt en bra indikator för kvalitetsnivå beträffande hastighet.
- Vilken typ av funktioner är lokaliserade utmed sträckan? Är där endast boende, kontor handel eller en blandning av allt? Vissa likformiga stadsmiljöer är mindre

känsliga för hastighet i likhet med länkar i huvudnätet för biltrafik i industriområden, medan mångfunktionella stadsmiljöer rimligen alltid är känsliga.

- Hur tätt är det mellan entréer? Tätare indelning indikerar högre urbant kapital och fordrar lägre hastigheter längs gatan. Ovanstående egenskaper kan indikera större eller mindre attraktivitet för oskyddade trafikanter att begagna och korsa den aktuella sträckan, och därmed en större eller mindre känslighet för olika fordons hastigheter.

Tabell 1 Samband 1: Hastighetens betydelse för stadens karaktär

Kvalitetsnivå	Integrerat frirum	Mjuktrafikrum	Integrerat transportrum
God	Gångfart	≤ 30 km/tim	≤ 50 km/tim
Mindre god	20 km/tim	40 km/tim	60 km/tim
Låg	≥ 30 km/tim	≥ 50 km/tim	≥ 70 km/tim

I transportrum har hastighet ingen avgörande betydelse för stadens karaktär.

Samband 1 ovan avser enbart att fånga hastighetens betydelse. Stadens karaktär är ett avsevärt bredare begrepp. Livsrumsmodellen, som beskrivits tidigare i detta kapitel, är avsedd att underlätta övergången från det breda karaktärsbegreppen till en operativ koppling mellan gatukaraktär och hastighet. Några platser i staden kan vara svåra att klassificera med stöd av modellen. Ett exempel är "naturrum", gaturum där gatan/vägen löper genom park- eller grönområden. Detta rum får ingen egen rumsbenämning utan ges den benämning som passar bäst.

I det fortsatta arbetet används stadens karaktär som utgångspunkt för analysen. Stadens karaktär är i denna handbok den indelningsgrund som övriga kvaliteter ska fogas in mot. Detta är helt i linje med det synsätt som präglar TRAST och stödjer arbetet med att låta trafiksystemets utveckling vara en del i arbetet med att skapa en attraktiv stad.



Kvalitet 2: Tillgänglighet

Inom det övergripande målet för transportpolitiken står under funktionsmålet att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Detta ska i huvudsak utvecklas inom ramen för hänsynsmålet där trafiksäkerhet, miljö och hälsa står som ledord.

Tillgänglighet skapas i samverkan mellan bebyggelsens lokalisering och trafiksystemets uppbyggnad och kopplingar till regionen och övriga regioner. Närhet och koncentration är viktiga inslag i bebyggelsestrukturen. Samverkan och genhet är viktiga inslag i trafiksystemens uppbyggnad, likaså trafiksystemens användbarhet.

Planeringen måste utgå från både samhällets behov och enskilda trafikanters förmåga och behov. Barn, äldre och människor med funktionsnedsättningar behöver särskild omtanke. Dessa grupper är också beroende av en fungerande kollektivtrafik och möjligheter att ta sig fram till fots eller per cykel.

Transporter av varor och gods måste också gå smidigt. Utan detta fungerar inte staden och dess olika verksamheter. Det övergripande huvudnätet för biltrafik och det regionala nätet för kollektivtrafik i en tätort är särskilt viktigt. Det utgör en del av de regionala och nationella funktionella förbindelserna som skapar goda förutsättningar för god regional utveckling genom bättre förutsättningar för arbetspendling och förstörade arbetsmarknader.

Trafiksystemets grundläggande uppgift blir därför att skapa effektiva och hållbara transporter med tillgänglighet för alla. Tillgängligheten skapas genom bidrag från alla färd sätt. Planeringens uppgift är att uppnå stor samverkande tillgänglighet, för så många som möjligt och med minimala negativa konsekvenser för den enskilda trafikanten, för omgivningen och för staden.

Tillgänglighet kan definieras som den lätthet med vilken medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan nå det utbud och de aktiviteter som de har behov av. Lättheten beror på restid, kostnader, hinder samt tillgång till färdmedel för att nå önskad destination.

Avvägning behövs mellan olika tillgänglighetsanspråk. Då en kategoris anspråk tillgodoses kan det leda till begränsningar i tillgänglighet för en annan kategori. Kollektivtrafik och utryckningstrafik har anspråk på tillgänglighet som bör tas med vid avvägning av hastighetsanspråk.

Gång-, cykel och mopedtrafik

Gång-, cykel och mopedtrafikanternas tillgänglighet styrs i hög grad av genhet och standard inom gång- och cykelvägnätet. Detta gäller särskilt i korsningspunkter med biltrafiknätet. Möjligheten att korsa ett biltrafikflöde påverkas av stadsbyggnadskvaliteterna trygghet och säkerhet. Trygghet och säkerhet påverkar således tillgängligheten, vilket gör att bedömning

av denna kvalitet görs indirekt vid bedömningen av trygghet och säkerhet. I övrigt bör planeringen sträva efter det övergripande cykelnätet anpassas till lokala och regionala resbehov med cykel för att öka tillgängligheten för dessa trafikantgrupper särskilt för arbetspendling och skolresor under 5 km.

Tabell 2 Samband 2A – Hastighetsnivåns betydelse för biltrafikens tillgänglighet i de olika tätortsnäten.

Kvalitetsnivå	Lokalnät	Huvudnät	Övergripande nät *
God	≥ 30 km/tim	≥ 50 km/tim	≥ 60 km/tim
Mindre god	< 30 km/tim	30–40 km/tim	40–50 km/tim
Låg		≤ 20 km/tim	≤ 30 km/tim

* För regional analys av funktionella förbindelser med sträckor i tätortens övergripande huvudnät används inte dessa kvalitetsnivåer. Istället analyseras alternativa hastighetsgränser på hela förbindelsens sträckor i syfte att nå förbättrade restider.

Bil- och lastbilstrafik

Bil- och lastbilstrafikens tillgänglighet är normalt dimensionerande i transportrummet. I de andra livsrummen är andra faktorer ofta dimensionerande. I transportrummet kommer andra stadsbyggnadskvaliteter och transportpolitiska mål som trafiksäkerhet och miljö att sätta gränsen för hastigheten.

I TRAST finns definition på de olika näten, vilket kortfattat beskrivs i inledningen till kapitlet.

Huvudnätet ska locka till sig trafik från lokalnätet vilket skapar anspråk på en bättre framkomlighet och därmed en högre hastighetsnivå på detta nät jämfört med lokalnätet. Den övergripande delen av huvudnätet ska dessutom koppla ihop tätortens viktiga målpunkter med regionen och övriga regioner.

Målpunkter för bil- och lastbilstrafik skiljer sig ofta åt. Hastighetsskillnaden mellan de olika trafiknäten är väsentlig. Skillnaden bör finnas och ska kunna uppfattas av trafikanten. Hastighetsanspråket för det övergripande huvudnätet har i princip ingen övre gräns ur framkomlighetssynvinkel, utan avvägs mot andra kvaliteters krav.

Under 1960- och 70-talet utformades ofta gatan i lokalnätet mellan de bostadsnära gatorna och de hårt trafikbelastade gatorna som en del av transportrummet. Dessa sträckor medger som regel högre hastigheter än de som accepteras i lokalnätet. När strukturförändringar gör att konflikter uppstår på dessa gator är det viktigt att utgå från att de ingår i lokalnätet. Om de däremot har en god trafiktålighet kan man här acceptera högre hastigheter.

Det övergripande nätet för bil – eller med andra ord de funktionella förbindelserna – inom en tätort består ofta av statliga vägar med genomfartstrafik och infartstrafik till tätorten och kommunala gator som kopplar ihop det statliga vägnätet med regionala eller nationella målpunkter inom tätorten.

Väg- och gatuförbindelser med behov av högre reshastighet än tätortshastigheten klarläggs i den nationella och regionala vägtransportplaneringen.

För det övergripande nätet är det särskilt viktigt att beakta de hastighetskrav som kan ställas utifrån behovet av tillgänglighet och regional utveckling med avseende på arbetspendling och näringslivets transporter. Analysen kan här göras både med tätortens perspektiv enligt

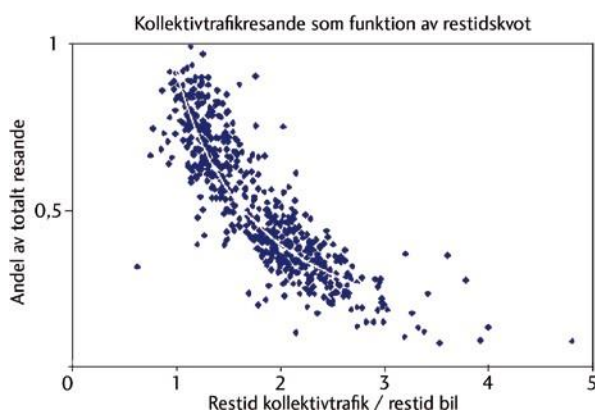
denna handbok och med ett regionalt perspektiv. I det senare fallet innebär detta att fokus är på hela den funktionella förbindelsen, se samband 2A ovan. Nedan listas fyra aspekter som man bör ta hänsyn till vid bedömningen av vilka hastighetsnivåer som kan anses ge god kvalitet i det enskilda fallet:

- **Sträckans längd.** Vid en förhållandevis kort sträcka uppnås god kvalitet redan vid en lägre hastighet.
- **Andel regional genomfartstrafik.** Vid en förhållandevis låg andel genomfartstrafik uppnås god kvalitet redan vid en lägre hastighet.
- **Genomfartstrafikens volym.** Om genomfartstrafikens volym är förhållandevis låg uppnås god kvalitet redan vid en lägre hastighet.
- **Vägförbindelsens utbytbarhet.** Om det finns spårtrafik som kan utgöra ett alternativ till den aktuella vägförbindelsen uppnås god kvalitet redan vid en lägre hastighet.

Sammantaget kan en analys av dessa kriterier ge en god kvalitetsnivå trots att hastighetsnivån i ett regionalt perspektiv är för låg. Utifrån det regionala perspektivet kan då åtgärder behöva planeras för att på lång sikt kunna höja hastighetsnivån.

Vid regional analys av funktionella förbindelser används inte dessa kvalitetsnivåer. Istället studeras alternativa hastighetsgränser på hela förbindelsens sträckor. Möjligheterna att förbättra restider för arbetspendling och viktiga godstransporter prövas inom och utom tätorten mot stödkriterier för de transportpolitiska målen, och inom tätort även för övriga stadsbyggnadsmässiga kvaliteter.

genomsnittseffekter av hastighetsgränsändringar på 10 km/tim bedöms ändra medelhastigheten för personbilar med 4 km/tim över från 50 km/tim och uppåt och 2,5 km/tim från 50 km/tim och nedåt och Automatisk trafiksäkerhetskontroll (ATK) bedöms ge medelhastigheter strax under hastighetsgränsen.



Figur 3 I figuren syns tydligt hur kollektivtrafikandelen sjunker då kvoten mellan restid med kollektivtrafik och med bil ökar. En kollektivtrafikandel på 50 procent erhålls i detta fall i relationer där restidskvoten är cirka 1,6. Källa PM 2001:12 Trafikanalys RUF 2001, Regionplane- och trafikkontoret Stockholm.

Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken med buss indelas och benämns som stads-, stom- och regionbusslinjer. De senare trafikerar primärt det övergripande huvudnätet. Nomenklaturen är hämtad från TRAST och KolTRAST men kommuner och trafikmyndigheter kan använda de begrepp som används lokalt respektive regionalt.

För både resenärer och trafikföretag i kollektivtrafiken är det restid och körtid som är intressant. För resenären innebär en kort restid ökade möjligheter att åka kollektivt och möjlighet att nå fler målpunkter inom en given tidsram. Här är de funktionella förbindelserna där det övergripande huvudnätet ingår särskilt viktiga. För kollektivtrafikhuvudmannen innebär kort körtid minskade kostnader, alternativt att turtäthet kan ökas inom konstanta ekonomiska ramar. Med kortare körtider kan kollektivtrafiken bedrivas på ett effektivare sätt.

Restid och körtid i kollektivtrafik beror på en lång rad faktorer, bland dem finns möjlig hastighet på sträckorna, avstånd mellan hållplatser, hur hållplatserna är utformade och uppehållstiden på hållplats. Restiden påverkas dessutom i hög grad av bussbyte och av turtätheten samt möjligheter till anslutning med både cykel och bil.

En avvägning måste göras mellan gångavstånd och åktid i bussen. Många hållplatser ger korta gångavstånd, men fördröjningarna till följd av hållplatsstopp blir stora.

Om hållplatserna är utformade som klackhållplatser, timglashållplatser eller stopphållplatser tvingas biltrafik vänta bakom bussen medan bussen står på hållplatsen. På så sätt kommer bussen direkt iväg från hållplatsen och behöver inte invänta en lucka i biltrafiken, restid och körtid kortas. I det övergripande huvudnätet bör dessa hållplatstyper undvikas. Med busshållplats i bussficka prioriteras biltrafiken framför busstrafiken. Med fickhållplats tvingas bussen till lägre hastighet före hållplatsstoppet för att kunna köra med precision in till kantstenen, vilket är viktigt för bekväm av- och påstigning. Vid utfart från fickhållplats krävs en lucka i biltrafiken, vilket kan leda till fördröjningar och längre restid.

Uppehållstiden på hållplats beror i sin tur på antal på- och avstigande resenärer, om de har bagage, barnvagn och hjälpmedel samt hur biljetthantering för påstigande resenärer är ordnade med mera.

Tabell 3 Samband 2B – Hastighetsnivåns betydelse för busstrafikens tillgänglighet. Hastighetsnivån avser färdhastigheten.

Kvalitetsnivå	Stadsbuss	Stombuss	Regionbuss*
God	≥ 30 km/tim	≥ 40 km/tim	≥ 60 km/tim
Mindre god	20 km/tim	30 km/tim	40–50 km/tim
Låg	10 km/tim	20 km/tim	30 km/tim

* För regional analys av regionbusstrafik används ej dessa kvalitetsnivåer. Istället analyseras alternativa hastighetsgränser på hela förbindelsens sträckor i syfte att nå förbättrade restider.

I TRAST anges att kollektivtrafikens medelhastighet inte bör vara lägre än att de flesta i en medelstor stad kan nå centrum inom 10–15 minuters restid med buss. Vid regional analys av funktionella förbindelser strävar man efter att förbättra möjligheterna för regional busspendling. Inriktningen är att utöka möjligheterna till arbetspendling primärt upp till 60 minuter.

För att kollektivtrafiken ska vara ett attraktivt alternativ framför bilen krävs att restidskvoten, dvs restid med kollektivtrafik i förhållande till restid med bil, är mindre än 2.

Eftersom restiden i buss påverkas av så många olika faktorer har hastighetsgränsen på enskilda sträckor eller passager sällan en avgörande betydelse för tillgängligheten för stads- och stombussar. Lägre hastighet kan accepteras om det motiveras av andra skäl och kan kompenseras av högre hastigheter i andra delar av linjesystemet. För regionala bussar är hastighetsgränser viktiga. I regional trafik är ofta möjligheterna att påverka restider inom tätorterna viktigare än utanför.

Stadsbusslinjenätet passar de flesta resenärerna och tar hand om den största resandeefterfrågan i större städer. För mindre tätorter gäller ofta motsatsen. Stadsbussar ska framför allt trafikera biltrafikens huvudnät för att kunna medge korta res- och körtider mellan tätortens olika områden. I tätortens centrum, där många har sin målpunkt, ligger hållplatserna tätare, vilket gör att det inte är hastighetsgränser som sätter gränsen för tillgängligheten med kollektivtrafik. Där accepteras därför lägre hastighetsgräns.

Stombusslinjerna har stor betydelse för kollektivtrafikens attraktion. De har prioritet i tid och rum för att ge högre service och har därför högre anspråk på framkomlighet.

Fysiska hastighetsdämpande åtgärder såsom förhöjningar och sidoförskjutningar ger nästan alltid negativ påverkan på såväl resenärernas och förarnas komfort som kollektivtrafikens framkomlighet. De hastighetsdämpande åtgärderna bör i möjligaste mån förläggas till hållplatser eller korsningar där bussen ändå håller låg fart. På huvudnät bör eventuella hastighetsdämpande åtgärder för bussar om möjligt undvikas.

På funktionella förbindelser, i tätorten på det övergripande huvudnätet, finns mer långväga trafik, i många fall av regionbussar med högre hastighetsanspråk.

Regionbussarna kan på en lång sträcka ha endast ett fåtal hållplatser. I början och slutet av linjen, där många stiger på och av, är det kortare avstånd mellan hållplatserna. På dessa sträckor i städernas centrum och nära terminaler accepteras lägre hastighet, men på de långa sträckorna ska en hög hastighetsnivå eftersträvas. Regionbussar ska i tätorten i huvudsak trafikera det övergripande huvudnätet som tillåter högre hastighetsgränser. I regionala analyser avseende hastigheter längs en funktionell förbindelse utgör den totala restiden mellan två regionala målpunkter det viktigaste måttet för tillgänglighet.

Hastighetsnivån för busstrafiken blir som regel densamma som för biltrafiken där dessa delar gatuutrymmet. Ibland blir busstrafiken dimensionerande för hela trafikströmmens hastighet. Om kollektivtrafiken prioriteras i trafiksignaler och genom eget utrymme i gatan, kan kollektivtrafiken få en högre färdhastighet än biltrafiken. Kollektivtrafikens hastighet bör ha en nivå som matchar biltrafikens hastighet och bör i huvudnät ges samma anspråk för motsvarande biltrafiknät.

Analysen kan göras både med tätortensperspektiv enligt denna handbok och med ett regionalt perspektiv. I det senare fallet innebär detta att fokus är på hela den funktionella förbindelsen.

Utryckningstrafik

För utryckningstrafik är det kort insatstid, det vill säga tiden från att larmet mottas till dess att räddningsstyrkan är på plats och kan börja arbeta på olycksplatsen, som är det viktigaste kravet. Som ett exempel har en minuts längre insatstid en beräknad samhällsekonomisk kostnad på över 50 000 kr vid en drunkningsolycka, knappt 30 000 kr vid brand i byggnad och cirka 17 000 kr vid en trafikolycka.

Insatstiden består av anspänningstid, körtid och angreppstid. Anspänningstiden utgör tiden från utlarmning till dess utryckningsstyrkans första fordon utgår. Körtiden är tiden från att utryckningsfordonet lämnat stationen till att det anländer till olycksplatsen. Angreppstiden utgör tiden från det att utryckningsfordonet ankommit till olycksplatsen till dess att insatsen har inletts.

För att körtiderna ska kunna hållas korta behöver utryckningsvägarna vara gena och framkomliga. Enligt en studie genomförd bland sex kommuner klaras cirka 90 procent av samt-

liga insatser via biltrafikens huvudnät. De prioriterade gatorna för utryckningstrafiken sammanfaller alltså i huvudsak med biltrafikens huvudnät, men inte samtliga. Det är främst i närheten av högt frekventerade målpunkter för räddningstjänst och ambulans som sjukhus, vårdhem, brandstationer och andra serviceinrättningar, som även lokalgatorna kan omfattas av utryckningstrafikens tillgänglighetskrav.

Maximal insatstid från respektive brandstation beslutas av kommunen och har bland annat att göra med räddningstjänstens bemanning, brandstationernas lokalisering och utryckningstrafikens framkomlighet. Maximala insatstider till ett utryckningsmål i en större tätort är vanligen cirka 10 minuter, medan den för ett mål på landsbygden kan vara 20–30 minuter och för otillgängliga platser längre tid än så.

Eftersom körtiden är en del av insatstiden och gäller för den totala utryckningsvägen är det svårt att översätta kravet till ett hastighetsanspråk för en enskild gatusträcka. Hastighetsanspråket för utryckningstrafiken gäller istället medelhastigheten med vilken räddningsfordonen kan ta sig fram utmed utryckningsvägarna. Kommunen kan visa sina insatstider på en ”insatskarta”. Exemplet nedan är hämtat från Karlshamn.

På enskilda gatusträckor är det istället utryckningstrafikens framkomlighetsanspråk vad gäller bland annat tvärsektion, sveputrymme och möjligheten för andra fordon att köra undan för att lämna fri väg som är viktigast. På de gator som ingår i utryckningstrafikens primära nät är det särskilt viktigt att hastighetsdämpande åtgärder såsom sidoförflyttningar, avsmalningar och gupp förekommer i så liten utsträckning som möjligt. Gupp kan göra resan i en ambulans plågsam. Sidoförflyttningar eller avsmalningar kan göra att räddningstjänstens fordon får svårt att ta sig fram.

I utryckningstrafikens sekundära nät, som vanligen omfattar biltrafikens lokalnät, kan en lägre hastighet accepteras under förutsättning att den totala sträckan från närmsta avfart från det primära nätet till utryckningsmålet inte är så lång att utryckningstiden inte klaras.

Tabell 4 Samband 2c – Hastighetsnivåns betydelse för utryckningstrafikens tillgänglighet – lokalt exempel som gäller inom tätorten.

Kvalitetsnivå	Utryckningstrafiken når 90 procent av befolkningen inom utsatt tid
God	≤ 10 minuter
Mindre god	10 – 15 minuter
Låg	≥ 15 minuter



Figur 4 Insatskarta från Karlshamn

På den sista sträckan fram till utryckningsmålet, på till exempel kvartersgator och gågator med planteringar och gatumöbler, kan en lägre hastighet accepteras under förutsättning att sträckan är kort. Här är det ändå oftast den fysiska utformningen som begränsar utryckningstrafikens framkomlighet.

Sambandet mellan avståndet från brandstation till utryckningsmål och hastighetsanspråket utmed hela utryckningsvägen illustreras i diagrammet ovan. Anspråket gäller medelhastigheten utmed hela utryckningsvägen.

I exemplet ovan är kravet att nå 90 procent av befolkningen inom 10 minuter för att nå god kvalitet. Dessa krav är formulerade på olika sätt i kommunerna.

Då anspråket provas, i arbetsordningen längre fram i skriften, måste de lokala besluten tas fram. Vad gäller i den ort som berörs av arbetet? Då anspråket beräknas och hastighetsnivån som behövs för att klara de beslutade insatstiderna tas fram, måste frågan ställas: Är detta ett rimligt anspråk? Kan väghållaren tillgodose anspråket eller måste andra metoder provas för att klara insatstiden? Om hastighetsnivån blir för hög kommer den att ge negativa effekter i form av trygghets- och trafiksäkerhetsproblem.

Att utryckningsfordon använder siren och påkallar fri väg innebär inte att de kan välja fart helt oberoende av andra faktorer. Det är inte hastighetsgränsen som är begränsande under utryckning, utan andra dimensionerade begränsningar som finns utmed utryckningsvägen. Exempel på sådana begränsningar är vägens geometri, hastighetsbegränsande åtgärder, trafikköer, oskyddade trafikanter i omedelbar närhet till utryckningsvägen, vägarbete. Dessa faktorer bör kontrolleras i samråd med räddningstjänsten.



Kvalitet 3: Trygghet

Begreppet trygghet har en existentiell dimension. Både själva livet och det som kommer efteråt skrämmer oss. Kanske fanns det för inte så länge sedan en tro på att samhällsutvecklingen skulle kunna göra oss mer trygga, men vi inser nu, i början på 2000-talet att det inte blev så. Trots ökat välstånd, mer säkerhet på många sätt i västvärlden, verkar otryggheten öka. Det förefaller att handla lika mycket om oro för klimatförändringar eller finanskriser, som om rädsla för att råka ut för något i det egna kvarteret. Allt detta påverkar vår trygghet, också när vi rör oss i stadsrummen. Kanske är det också så att själva samtalet om otrygghet också bidrar till att spä på känslorna av otrygghet.

I Polisens trygghetsmätningar undersöks invånarnas upplevelser av otrygghet och oro att utsättas för brott, framförallt i det egna närområdet. Frågorna som ställs handlar om problemen i det egna bostadsområdet, utsattheten för brott, oron för att utsättas för brott samt en fråga om upplevelsen av polisens engagemang. Trygghetsundersökningar är välbeprövade och bygger på en vetenskaplig sociologisk/kriminologisk grundteori som introducerades i Sverige på 90-talet.

Trygghetsvandring är en metod som berör trygghet i flera dimensioner. Den är användbar för att undersöka människors upplevelser av ett område. I samtal med fastighetsförvaltare, politiker, polis, boende och andra aktörer i närområdet identifieras trygga och otrygga platser och förändringar diskuteras utifrån människors egen kunskap och kreativitet. En väl genomförd trygghetsvandring som resulterar i åtgärder.

skapar trygghet och tillit i insikten i att "min åsikt har betydelse" och till slut i det konkreta resultatet. Många trygghetsvandringar runt om i landet på senare år har berört biltrafikens betydelse för tryggheten. Tätt biltrafik i flera körfält skapar barriärer och otrygghet. Långsam biltrafik på de gåendes villkor skapar trygghet och liv i ett område.

I de flesta sammanhang är det mänsklig närvaro som skapar trygghet. Mer eller mindre medvetet rör vi oss helst i närheten av andra människor. Då godtar vi också den människa som sitter i en bil. Trots riskerna det innebär att gå utefter en bilväg, utan trottoarer och med dålig belysning, gör många, speciellt kvinnor, hellre det än att gå genare på en ödslig gångväg.

Bilens hastighet leder, utifrån en trafiksäkerhetssynpunkt, till trafikseparering av bilar och oskyddade trafikanter, helst med helt skilda system. Buller och avgaser och andra föroreningar från bilarna talar också för trafikseparering. Ur rörelsesynpunkt i staden, samspelar trafikseparering ofta med en uppdelning av staden i stadsdelar och bebyggelseöar med grönområden eller impediment emellan. Denna uppdelning av staden har flera orsaker, trafikseparering är en av dem.

Utifrån ett trygghetsperspektiv i förhållande till risk eller upplevd risk att bli utsatt för brottslighet, mobbning eller störande beteende, är det önskvärt med rörelsestråk för oskyddade trafikanter som är befolkade med tillräckligt många andra oskyddade trafikanter, så att

en informell social kontroll finns längs med stråket. För att det ska fungera, bör de oskyddade trafikanterna dessutom vara åldersmässigt blandade.

Tabell 5 Samband 3. Hastighetsnivåns betydelse för trygghet.

Kvalitetsnivå	Integrerat frirum	Mjuktrafikrum	Integrerat transportrum
God	≤ 10 km/tim	≤ 30 km/tim	≤ 50 km/tim
Mindre god	20 km/tim	40 km/tim	60 km/tim
Låg	≥ 30 km/tim	≥ 50 km/tim	≥ 70 km/tim

Informell social kontroll kan vara svår att uppnå enbart genom oskyddade trafikanter på rörelsestråket. Antalet oskyddade trafikanter är ofta lågt i verkligheten och varierar dessutom kraftigt över dygnet/året. Den informella sociala kontrollen och möjligheten att kalla på hjälp i närmiljön kan stärkas genom:

- bebyggelse med människor nära rörelsetråk för oskyddade trafikanter, och hus som har fönster och entréer vända mot rörelsestråket,
- parallella rörelsestråk för bilar och oskyddade trafikanter, där de kan se varandra och passera på kort avstånd,
- funktionsblandade miljöer som ökar blandningen av oskyddade trafikanter, och reducerar den tid på dygnet då de oskyddade trafikanterna är få.

Detta betyder, att utifrån synpunkten om informell social kontroll, borde vi föredra trafiklösningar med en traditionell gatustruktur, med blandad trafik av bilar och oskyddade trafikanter och gator kantade med husfasader, gärna med servicefunktioner i bottenvåningen. Det var detta den moderna stadsplaneringen ofta valde bort från 1920/30-talet och framåt, och som trafiksepareringen ytterligare bidrog till att välja bort under 1960-talet. En större grad av återvändande till traditionella lösningar förutsätter dock att bilarnas hastighet anpassas.

I den traditionella staden är gatustrukturen normalt inte utformad som ett träd utan i stället utformat som ett deformerat nät. Här visar det sig i många studier att de oskyddade trafikanterna dras till de långa sammanhängande stråken. Det är där de flesta rör sig, bland annat för att det är lättare att orientera sig där, men också för att aktivitet drar till sig aktivitet. Det är också här butikerna gärna vill etablera sig. Dilemmat planeringen då kommer till, ur hastighetssynpunkt, består i att de långa sammanhängande stråken frestar bilisterna till högre hastigheter samtidigt som många oskyddade trafikanter vistas i gaturummen.

En förutsättning för att gatunätet ska fungera bra för oskyddade trafikanter är att stadens kvarter är lagom stora, dvs från cirka 7 000 kvadratmeter (80 x 80 meter) upp till helst inte mera än det dubbla (120 x 120 meter). Med kvarter av denna storleksordning undgås att sprida de oskyddade trafikanterna på för många rörelselinjer, samtidigt slipper de onödiga omvägar. Gatunätet differentieras mellan de vanliga gatorna, som det finns flest av och som ofta är kortare, och länkar i huvudnätet för biltrafik med större bredd, som ofta är längre. Denna princip kan varieras på många sätt. New Yorks rutnät på Manhattan med gator och avenyer, och Paris system med gator och boulevarder, är några tydliga och välkända exempel. Studier av många historiska städer visar samtidigt att centrala delar av städerna, där det finns många butiker och annan service, normalt har något mindre kvartersstorlekar än resten av staden. Detta ökar tillgängligheten i de områden som har flest oskyddade trafikanter.

Gaturummen bör utformas så de oskyddade trafikanterna kan trivas, vara säkra och trygga. Utformningen av gaturummet för de oskyddade trafikanterna bör vara generös. När trafikbelastningen är hög fordras en större yta för gc-trafiken för att de ska känna sig trygga. Gång- och cykelbanors bredd varierar även med den förväntade mängden fotgängare och cyklister. Hänsyn tas också till gatans roll för övrigt, till exempel plats till gatuserveringar, bänkar och cykelparkering. Gatubelysningen bör prioritera de oskyddade trafikanterna.

För att öka trygghet och trafiksäkerhet kan gaturummet dessutom utformas så att de oskyddade trafikanterna och bilarna skiljs åt genom plantering av träd, placering av pollare, åtskiljande rabatt av gräs och kantstensparkering, men på ett sådant sätt att det bli god visuell kontakt mellan bilister och de oskyddade trafikanterna.

Hastighetsgränserna avspeglar tre olika situationer där biltrafikens hastighet spelar roll för tryggheten i gaturummet för gående och cyklister. I integrerat frirum där gående förväntar sig prioritet, i mjuktrafikrummet där samspel ska råda mellan alla trafikanter och i det integrerade transportrummet där bilisternas närvaro medverkar till trygghet för de oskyddade trafikanterna om deras hastighet inte blir för hög.

Bilisterna är ingen homogen grupp. Här finns till exempel nybörjare och äldre förare vars förmåga inte längre är densamma som tidigare. De är en del av systemet med rätt att kunna känna sig trygga när de färdas. Ett alltför högt uppskruvat tempo i stadstrafiken kan innebära att de avstår från att resa, vilket då inkräktar på jämställdheten i systemet. I tätortens transportrum bör ett lagom tempo råda så att ovana eller äldre bilförare inte blir onödigt stressade eller känner otrygghet. Det finns dock i dag ingen kunskap om vilka hastighetsnivåer som ger ett lagom tempo för ovana och äldre bilförare inom olika delar av trafiksystemet, varför några kvalitetsnivåer inte har ansetts för dessa förhållanden.

För näringslivets transporter är också tryggheten en arbetsmiljöfråga. Lastbilschaufförens möjlighet att nå fram till terminal utan onödig fördröjning, eller till en parkeringsplats som medger en trygg möjlighet till vila, avgör ofta hur långt lastbilen går innan paus. Inte heller här finns idag tillräcklig kunskap för att skapa kvalitetsnivåer.

Kvalitet 4: Trafiksäkerhet

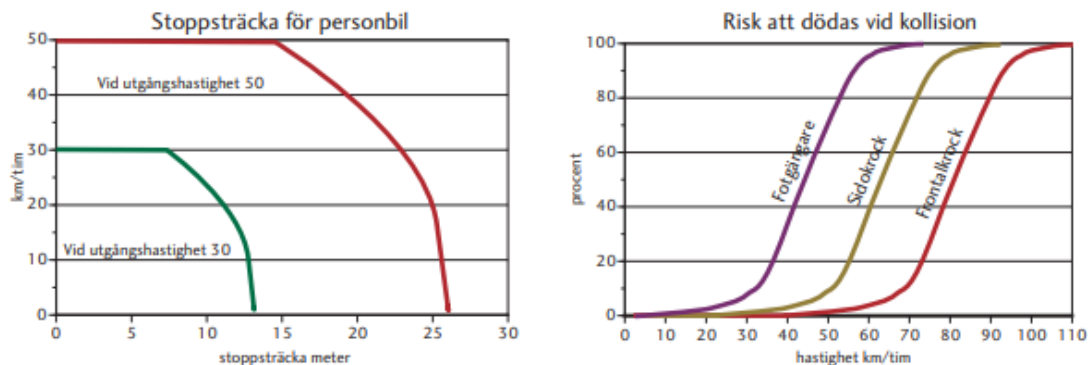
Nollvisionen är grunden för trafiksäkerhetsarbetet i Sverige. Det långsiktiga målet för trafiksäkerheten ska vara att ingen dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor inom transportsystemet. Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till de krav som följer av detta. Men eftersom människor ibland gör misstag, går det inte att helt förhindra trafikolyckor. Däremot kan följderna av olyckor mildras genom att gator och fordon blir säkrare. Risken för att olyckor ska inträffa minskar dessutom om alla trafikanter får ökad insikt om hur viktigt det är med ett säkert beteende i trafiken.

Hastighetens betydelse

Hastigheten har stor direkt inverkan på trafiksäkerheten. Detta gäller framför allt konsekvenserna av en kollision.

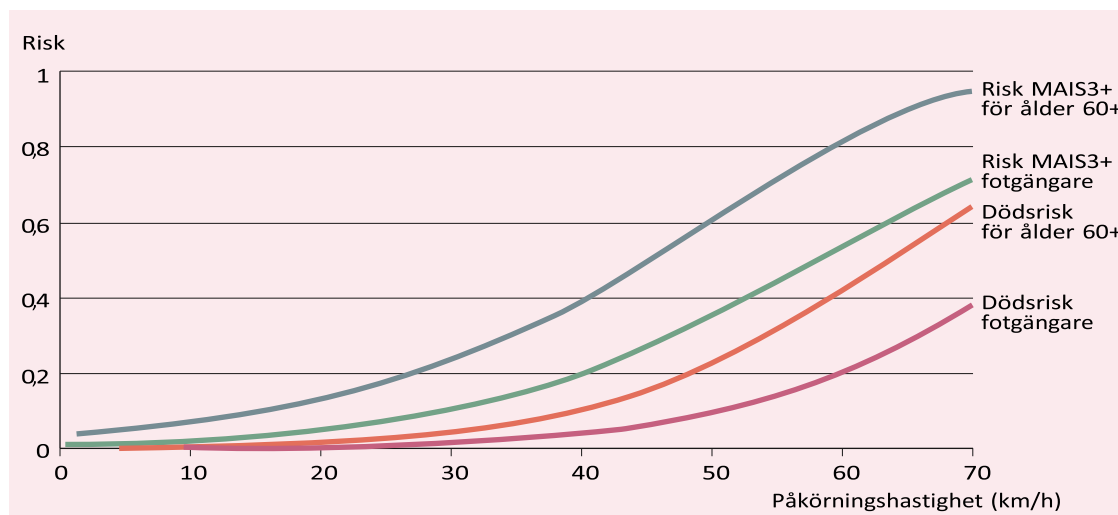
Risken för att en personskadaolycka ska inträffa ökar med ökande hastighet, eftersom förarens möjlighet att reagera och hinna avvärja olyckan minskar. Reaktionssträckan och bromssträckan utgör tillsammans stoppsträckan, det vill säga den sträcka som passerats från det att föraren upptäckt en eventuell konflikt, till dess att den hunnit stanna fordonet. Vid 30 km/tim är stoppsträckan 13 meter om reaktionstiden är en sekund, en reaktionstid

snabbare än normalt. Vid 50 km/tim är den det dubbla och efter 13 meter har retardationen ännu inte börjat. Vid dåligt väglag kan stoppsträckan bli flera gånger längre.



Figur 5 Stoppsträckans längd i 30 och 50 km/tim för normal personbil vid bra underlag och en sekunds re-aktionstid. Krockvårdskurvan visar hur stor risken är att dödas vid påkörning för olika trafikanter.

Merparten av dödsolyckorna sker på 50-vägnätet. Skaderisken för fotgängare på 50-gator är 10 gånger högre för äldre personer (65+ år) jämfört med personer i åldrar upp till 44 år, se figur nedan.



Figur 6 Krockvårdskurvan visar uppskattad viktad risk att dödas och skadas allvarligt (MAIS 3+) vid olika påkörnings-hastigheter för fotgängare och för fotgängare äldre än 60 år. Källa: Trafikverket, 2012.

De slutsatser som dragits av den tidigare krockvårdskurvan stämmer fortfarande. Dessa hade dock sin utgångspunkt i att motverka dödsfall. De nya slutsatserna utgår på ett tydligare sätt från att det är viktigt att inte bara motverka dödsfall utan även allvarliga skadefall. Det är äldres behov av säkerhet som bör vara dimensionerande för utformning av gator och vägar där blandtrafik råder. Det är därför viktigt att påkörningshastigheten mellan bil och fotgängare inte överstiger 30 km/tim.

Vad människan tål

Vilka skadeföljder en olycka får beror på det krockvåld som människan utsätts för. En lägre hastighet och därmed ett minskat krockvåld påverkar de svåra skadorna mest. I tätort är 2/3 av dem som dör i trafiken oskyddade trafikanter. Framförallt äldre fotgängare är utsatta. De har helt enkelt inte samma tolerans mot krockvåld som unga, friska personer. Många fotgängare omkommer på obebakade övergångsställen eller på gång- och cykelpassager där bilarnas hastighet har varit högre än vad fotgängarna tålde.

För bilister är singelolyckor den vanligaste dödsorsaken inom tätort. Djupstudier visar att över hälften av de bilister som dör inte hållit sig till hastighetsgränsen. Men i cirka 40 procent av fallen har hastighetsgränserna varit för högt satta i jämförelse med vilket krockvåld som vägmiljön utlöser. Djupstudierna visar också att de största problemen är alkohol, droger och bristande användning av bilbälte och hjälm.

En viktig väg till en säker tätortstrafik är att anpassa hastigheterna efter vad människokroppen tål. Skillnaden mellan att överleva en olycka eller inte kan vara hårfin. I synnerhet för oskyddade trafikanter är krockvåldet av avgörande betydelse. De flesta människor klarar en kollision där hastigheten vid kollisionstillfället inte överstiger 20 km/tim. Nio av tio oskyddade trafikanter överlever att bli påkörda av en bil i 30 km/tim, vilket ungefär motsvarar ett fritt fall från tre meter. Vid 40 km/tim överlever sju av tio. Är hastigheten däremot 50 km/tim, vilket motsvarar ett fall från tio meters höjd, överlever bara två av tio olyckan. Att bli påkörd i 70 km/tim leder sannolikt till döden. Därför bör hastigheterna inte överstiga 30 km/tim i miljöer där oskyddade trafikanter och bilister blandas.

För bilister däremot är risken att dö i kollisioner vid hastigheter under 50 km/tim låga. En modern bil klarar i regel av att skydda passagerarna vid en sidokollision i upp till 50 km/tim. Därför bör hastigheten i korsningar eller andra platser där det finns risk för sidokollisioner inte överstiga 50 km/tim. Upphinnandeolyckor uppmärksammas allt mer och innebär en stor problematik framförallt i tätorter, lägre hastigheter är en viktig faktor för att förebygga och lindra denna typ av skador.

Bilarnas front har större deformationszon än sidorna och kan klara frontalkollisioner i upp till 70 km/tim. Fordonstekniken förväntas lyfta denna nivå till 80 km/tim på längre sikt. Tills vidare bör därför 70 km/tim vara högsta hastighet då det finns risk för frontalkollisioner mellan fordon. Fasta föremål som smala stolpar och träd tränger långt in i förarhytten vid frontalkollision, och hastigheten bör därför vara högst 60 km/tim om risken ska likställas med frontalkollision med annan bil.

Samband mellan hastighet och trafiksäkerhet

Ett generellt samband mellan medelhastigheten och förändring av antalet olyckor har tagits fram. Det visar att antalet dödsolyckor där bilister är inblandade ökar med 4,5-potensen av hastighetsökningen. För svåra olyckor motsvaras det av 3-potensen. Det innebär till exempel att en så liten förändring av medelhastigheten som 5 procent ger en förändring av antalet dödade med cirka 20 procent. Förändringen av antalet svårt skadade blir något lägre, knappt 15 procent. För alla personskadeolyckor ökar antalet endast med kvadraten av hastighetsförändringen (se figur på sid 35 risk vid ändrad hastighet, nästa del).

Ger rätt hastighetsgräns rätt hastighet?

Hastigheterna ska anpassas till den aktuella trafiksituationen och vilka trafikantgrupper som ska samsas om utrymmet. Men rätt hastighetsgräns är samtidigt ingen garanti för att rätt hastighet verkligen hålls. En sänkning av hastighetsgränsen ger normalt även en sänkning av de verkliga hastigheterna, men inte alls i samma storleksordning.

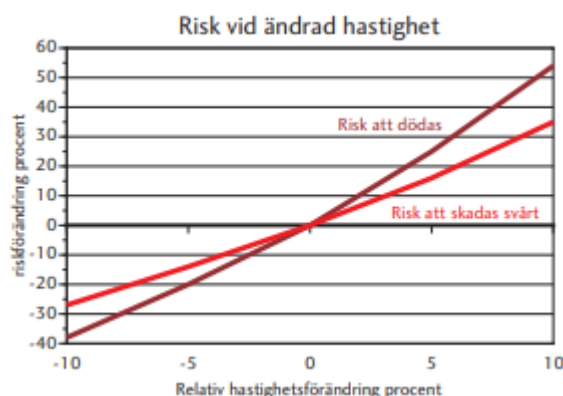
En sänkning av hastighetsgränsen med 10 km/tim bedöms ge en verklig minskning av medelhastigheten med 2–2,5 km/tim mellan 30 och 50 km/tim. Det motsvarar en minskning av antalet dödade och svårt skadade med cirka 8 procent. Vid låga hastighetsgränser är den reella effekten av hastighetsreduktionen mindre. Vid höjningar från 50 till 60 km/tim ökar medelhastigheten med cirka 4 km/tim.

För att få en större hastighetsändring är det därför viktigt att gatumiljön stödjer gällande hastighetsgränser. Hastighetsbegränsningen bör kännas naturlig och acceptabel för trafikanterna. På breda gator med god sikt är hastigheterna betydligt högre än på smalare gator med begränsad sikt – oavsett hastighetsgräns. En hastighetssäkring av platser kan ibland vara nödvändig där oskyddade trafikanter och motorfordon ska samsas om utrymmet. En sänkning av hastighetsgränsen från 50 km/tim till 30 km/tim kan annars invagga i synnerhet oskyddade trafikanter i en falsk trygghet. Om inga hastighetsdämpande åtgärder genomförs som ger en reell och betydande sänkning av hastigheterna, finns risken att sänkningen får en negativ trafiksäkerhetseffekt för dessa grupper.

Tabell 6 Samband 4 – Hastighetsnivåns betydelse för trafiksäkerhet

Kvalitetsnivå	Gcm/bil-konflikter	Bil/bil, korsande kors	Bil singel, fast hinder	Bil/bil, möte
God	≤ 30 km/tim	≤ 50 km/tim	≤ 60 km/tim	≤ 70 km/tim
Mindre god	40 km/tim	60 km/tim	70 km/tim	80 km/tim
Låg	≥ 50 km/tim	≥ 70 km/tim	≥ 80 km/tim	≥ 90 km/tim

För regional analys av funktionella förbindelser används stödkriterier. Dessa innebär till exempel mötesseparering för bilar vid hastighetsgräns över 80 km/tim och att sidoområden ska ha minst standard för nybyggnad vid tätortsförhållanden



Figur 7 Samband mellan medelhastighetsförändring och risken att dödas eller skadas svårt i trafikolyckor där bilister är inblandade. (Effekt hastighetsöversyner)

Hastigheter och trafiksäkerhetsanspråk

Bilisters hastighet påverkar trafiksäkerheten för olika trafikantgrupper i olika gaturum. Bedömningen av vad som är hög och låg trafiksäkerhet för olika trafikantgrupper bygger på krockvårdskurvan. Vi vet till exempel att risken för gcm-trafikanter att avlida ökar dramatiskt över 30 km/tim. Anspråken på trafiksäkerhet kan variera mellan olika gaturum. I frirummet ska föräldrar kunna släppa ut sina barn att leka utan risk att de blir påkörda. Där emot krävs det i det integrerade transportrummet att gcmtrafikanten själv är uppmärksam och följer de regler som gäller för att inte utsätta sig för faror i trafiken.

Samband 4 ovan redovisar en samlad bedömning av hastighetsnivåns betydelse för trafiksäkerheten. Tabellen ska tolkas så att där gcm-trafikanter korsar eller cykel- och mopedtrafik löper oseparatorad intill biltrafik är < 30 km/tim god kvalitet och 40 km/tim mindre god kvalitet. För biltrafik införs ett anspråk kopplat till fasta hinder. Även i tätort utgör oskyddade fasta hinder intill körbanan (inom 3 meter från körbanekant) en trafiksäkerhetsrisk. Av TÖI:s Trafiksäkerhetshandbok framgår det att problemet är påtagligt och bör tas med. Hastighetsnivån < 60 km/tim är lägre än den som gäller vid möte mellan fordon. Ett fast

hinder i form av en stolpe, en mast eller ett träd tränger in i bilen på ett annat sätt än en mötande bil gör. Orsaken är att ett fast hinder med begränsad bredd gör att rörelseenergin i fordonet koncentreras till en liten yta och ger därmed stora skador på fordonet. Risken för personskada i fordonet ökar därmed avsevärt. Om det fasta hindret är placerat så att det riskerar att tränga in i sidan på ett fordon bör en lägre hastighetsnivå övervägas.

De samband som redovisas ovan kallas dimensionerande trafiksäkerhetssituationer (DTSS). DTSS kan anges för sträcka eller för en punkt. Den DTSS med lägst hastighetsanspråk som förekommer kontinuerligt utmed en sträcka anges som dimensionerande för sträckan. Enskilda punkter som har ett lägre DTSS, exempelvis korsning mellan bil/bil respektive bil/GCM, noteras och behandlas i analysens senare del som enskilda punkter där hastighets-säkrande åtgärder kan behövas. När avståndet mellan punkterna är <150 meter vid bil/bil-konflikter, respektive <50 meter vid bil/ GCM-konflikter, blir dessa punkter dimensionerande för sträckan.

På vägar som inte har någon av ovanstående DTSS, exempelvis mötesfria vägar, är inte trafiksäkerhet den dimensionerande kvaliteten. Som regel finns det en närhet till bostäder, detta gör ofta buller till en dimensionerande kvalitet.

Kvalitet 5: Trafikens miljö- och hälsopåverkan

Transportsystemet påverkar miljön vid dess byggande, drift, underhåll och avveckling samt vid systemets användning av trafiken. Partiklar kommer i omlopp och emissioner uppstår. Ämnen sprids och omvandlas. Vid olyckor kan farliga ämnen spridas okontrollerat.

Transportsystemets miljöproblem innebär förluster i välbefinnande och hälsa för människan, och påverkar djur och natur- och kulturmiljöer negativt. Det medför restriktioner för transportsystem och för användning av mark. Hur stadens ytor används och fördelas påverkar i sin tur vilka avstånd och sträckor som behöver överbryggas av transporter och infrastruktur, och vilka förutsättningar som ges för olika färdmedel.

Om biltrafik och vägtransportsystem tillåts växa kommer trafikanläggningarna att bli allt mer dominerande och skapa större barriärer, vilket i sin tur skapar tillgänglighetsproblem. Dels direkt genom dålig framkomlighet för biltrafik i stadens centrala delar, dels indirekt genom att handel och andra verksamheter flyttar ut från centrum till externa lägen nära större trafikleder. Detta har stora negativa konsekvenser för folkhälsan till följd av en sämre luftkvalitet, högre bullernivåer och ett större bilberoende som kan resultera i mindre fysisk rörelse.

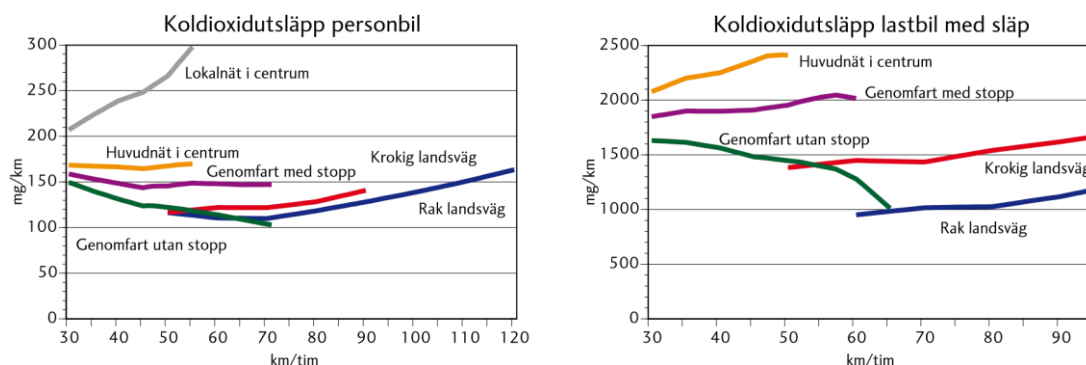
För att klara en långsiktig klimatomställning av samhället måste biltrafikens utsläpp kraftigt minskas. Det räcker inte med en energieffektivisering av fordon och ökning av alternativa drivmedel, utan det krävs även åtgärder inom andra områden som till exempel transportsnål bebyggelse- och produktionsstruktur, och mer gång-, cykel- och kollektivtrafik. En mer aktiv styrning mot en attraktiv stad måste därför innefatta effektivare möjlighet till transporter genom aktivt arbete med markanvändning, trafiksystem och beteendepåverkan.

Men det handlar inte bara om att buller, avgaser och annan påverkan gör staden mindre attraktiv. Det handlar också om att positiva miljöaspekter gör staden mer attraktiv, som vackra utblickar, god ljudmiljö, värdefulla kultur- eller naturmiljöer och friskt vatten.

Luftföroreningar

Bränsleförbrukning och CO₂

Utsläppen av koldioxid (CO₂) är direkt proportionella mot bränsleförbrukningen och därmed beroende av hastigheten, vilket gäller för både lätta och tunga fordon.



Figur 8 Koldioxidutsläpp för personbil och lastbil med släp 2010 beräknade med emissionssamband enligt Trafikverkets EVA-modell.

För personbilar är bränsleförbrukningen lägst vid konstant fart mellan 50 och 70 km/tim. För hastigheter under 50 km/tim och över 70 km/tim ökar bränsleförbrukningen, och särskilt mycket för tunga fordon. Att bränsleförbrukningen ökar vid lägre hastigheter än 50 km/tim beror på att verkningsgraden för motor och transmission minskar mer än färdmotståndet. Detta gäller för huvuddelen av dagens fordon. Utvecklingen av eldrivna fordon, hybridfordon och annan utveckling av drivlinan går dock mot en högre verkningsgrad, och därmed lägre bränsleförbrukning i de lägre fartområdena och även delvis i högre farter.

Räknas accelerationer och retardationer in kan dock bränsleförbrukningen och emissionerna av CO₂ även minska vid lägre hastigheter. Det gäller speciellt för gatutyper med mycket stopp och hastighetsvariationer. Till exempel redovisar Hedström 1999 flera studier där det redovisas minskade emissioner vid sänkt skyltad hastighet från 50 km/tim till 30 km/tim.

För en genomfart skyltad 70 km/tim är koldioxidutsläppen som lägst i närheten av 70 km/tim, dvs som vid konstantfart. För en lokalgata i centrum med relativt mycket stopp och hastighetsvariationer är emissionerna däremot som lägst vid eftersträvd hastighet på 30 km/tim eller till och med lägre hastighet.

Genomsnittliga koldioxidutsläppseffekter kan bedömas med "Effekter vid väganalyser" (EVA). Genomsnittliga utsläpp vid olika hastigheter för några vägtyper redovisas ovan.

För koldioxid finns inga miljö kvalitetsnormer eller annan lagstiftning som sätter lokala restriktioner på hur stora emissionerna får vara. Klimatpåverkan är en global fråga, och alla lokala åtgärder och styrmedel för att minska biltrafiken är av betydelse. Hastigheter har en roll när det gäller att styra över trafik från bil till kollektivtrafik.

I detta sammanhang kan Trafikverkets fyrstegsprincip vara till god hjälp i den fysiska planeringen. Fyrstegsprincipen kan användas som ett stöd vid val av hastighetsgräns. För de två första stegen gäller att:

- steg 1: Tänk om - överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
- steg 2: Optimera - genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen

Vid justering av hastigheter gäller det att i första steget i fyrstegsprincipen undersöka alternativa sätt till att minska restider och göra restiden mer användbar. Det kan handla om satsningar på kollektivtrafik med buss eller spårtrafik. Energianvändningen och koldioxidutsläppen för dessa transportsätt är oftast bara en bråkdel av vad de är för personbil per utfört transportarbete. I framtida hållbart transportsystem är det därför väsentligt att andelen resor som sker med energieffektiva kollektiva färdmedel ökar betydligt. I staden och dess omgivning bör i första hand tillgängligheten med kollektivtrafik ökas.

I det andra steget gäller det att optimera valt transportsätt. För kollektivtrafiken kan det handla om att till exempel förbättra tillförlitlighet, turtäthet eller bekvämlighet, och inom vägtransportsystemet kan det handla om att välja en lägre hastighet och därmed direkt påverka utsläppen (koldioxid, kväveoxider, kolväten, svavel, partiklar samt buller). Effekten av ändrade hastigheter på miljön består dels av dessa direkta effekter, men också indirekta genom reshastighetens inverkan på trafikutvecklingen. Ökade reshastigheter och minskade restider är åtgärder som ofta provas för att stödja en regional utveckling. Baksidan är att trafiken ökar och därmed utsläpp och miljöpåverkan. Ändrade hastighetsgränser och förändrade restider för personbil kan påverka:

- ruttval,
- när resorna sker,
- hur ofta resor görs,
- val av transportsätt,
- möjligheterna till koordinering med andra individer,
- lokalisering av bostäder och verksamheter.

Dessa effekter klarar vi idag inte fullständigt att beskriva i våra modeller. Det är dock viktigt att känna till dem, särskilt som det ytterligare ökar motivet till att tillämpa fyrstegsprincipen.

NO_x, HC och CO

Resultaten från flera studier visar entydigt på att utsläppen av kväveoxid och kvävedioxid (NO_x), kolväte (HC) och kolmonoxid (CO) minskar då hastighetsgränsen sänks från 50 till 30 km/tim. Speciellt gäller detta i nätverk där både sträckor och noder ingår, dvs sammanhängande områden. Genomgående tycks det gälla att den största effekten fås för NO_x som ökar relativt mycket med hastigheten.

I en Österrikisk studie från 1992 visades att den verkliga medelhastigheten minskade från 31 km/tim till 27 km/tim då den skyltade hastigheten sänktes från 50 till 30 km/tim. Samtidigt minskade bränsleförbrukningen med 1 procent och emissionerna av NO_x, HC och CO minskade med 32 procent, 17 procent respektive 3 procent. Att NO_x, HC och CO minskar då hastigheten sänks från 50 km/tim till 30 km/tim styrks också av Hedström, som refererar till denna och flera andra studier. Hedström pekar också på vikten av att åstadkomma en jämn hastighet. Det kräver relativt tät placering av farthinder (max 40 meter mellan hindren).

För kvävedioxid, NO₂, finns miljö kvalitetsnormer för tre olika tidsintervall: ett för årsmedelvärde på 40 µg/m³, ett för dygnsmedelvärde på 60 µg/m³ (98-percentil) samt ett för timmedelvärde på 90 µg/m³ (98-percentil). I flera orter överskrider miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid vid hårt trafikerade gator.

För kolmonoxid, CO, finns miljö kvalitetsnorm dels för dygnsmedelvärde, dels för rullande 8 timmars medelvärde, båda på 10 mg/m³. Det är mycket få kommuner som gör mätningar av

CO. På de platser där kolmonoxid mäts, på Hornsgatan och Sveavägen i Stockholm samt Nobelvägen i Malmö, har värdena varit klart under miljökvalitetsnormen och som mest 6,2 mg/m³ (MKN 10 mg/m³).

Partiklar

Hastighetens inverkar på såväl produktionen av partiklar som för uppvirvlingen av partiklar från vägbanan. Ökade hastighet ger ökad produktion och uppvirvling. Med ökande hastighet ökar dock också den trafikgenererade turbulensen och därigenom omblandningen/utspädningen. Flera processer är alltså inblandade som delvis motverkar varandra. I de flesta fall leder minskad hastighet sammantaget till minskade halter av partiklar. I smala gaturum, där luftkvalitetsproblemen oftast är störst, är dock fordonsturbulensen viktig för utspädningen.

Verifierade samband saknas ännu för hastighet och PM₁₀-emission (partiklar mindre än 10 miljondels millimeter), men preliminära skattningar kan göras utifrån resultat från ett forskningsprojekt i Stockholm med mobil mätutrustning (Hussein et al, 2007). En sänkning från 70 till 50 km/tim kan ge sänkningar av PM₁₀-emissionen med uppemot 40 procent enligt dessa mätningar. En sänkning från 50 till 30 km/tim kan ge 20–30 procent sänkning av emissionen, men denna skattning är mer osäker. Vad detta har för betydelse för halten går inte att säga något generellt om, eftersom förhållandena är så platsspecifika och beror på omblandning/utspädning som också är hastighetsberoende.

Enligt studier på VTI ökar vägbaneslitaget med ökad hastighet. Resultat från laboratorieförsök i Weartox-projektet antyder att PM₁₀-emissionerna ökar med faktor 2,5 när hastigheten ökar från 30 till 50 km/tim, och med faktor 4 när hastigheten ökar från 30 till 70 km/tim. Miljöförvaltningen i Stockholm anger att det sannolikt främst är längs infartslederna som hastighetssänkningar kan ha betydelse för partikelhalterna, och inte i innerstaden där hastigheterna redan är relativt låga.

Tabell 7 Samband 5A – Hastighetsnivåns betydelse för luftföroreningar

Kvalitetsnivå	Enligt MKN
God	Inga överskridanden
Mindre god	Nära eller på gränsvärde
Låg	Överskrider gränsvärde

Längs sträckor där miljökvalitetsnorm överskrids bör hastigheten inte höjas.

Ökningen av partikelemissionen förefaller vara mer än proportionellt beroende av hastigheten. Det finns dock inte mycket kvantitativ information om hastighetens betydelse för PM₁₀ halterna i verklig trafikmiljö. En fältstudie i Norge (Hagen et al, 2005) har dock genomförts, och visade att då den uppmätta medelhastigheten sänktes från 77 till 67 km/tim minskade partikelhalterna med cirka 35 procent.

Sänkningen av skyltad hastighet från 50 till 30 km/tim på Friggagatan och omkringliggande gator i Göteborg år 2007 ledde till att den verkliga medelhastigheten minskade med 3–5 km/tim. Andelen fordon som körde mer än 70 km/tim minskade också något. Detta ledde till att partikelhalterna (PM₁₀) minskade med 5 procent i förhållande till en referensmätplats.

För partiklar finns miljökvalitetsnormer för två olika tidsintervall: ett för årsmedelvärde på 40 µg/m³ samt ett för dygnsmedelvärde på 50 µg/m³ (90-percentil).

Tabell 8 Samband 5B – Hastighetsnivåns betydelse för bullret (enskilda sträckor)

Kvalitetsnivå	Ekvivalentnivå	
God	≤ 55 dBA	Riktvärdet överskrids ej
Mindre god	56–65 dBA	Mindre överskridande av riktvärdet
Låg	> 65 dBA	Stort överskridande av riktvärdet

Hastighetsnivåns betydelse för luftföroreningarna

Halter av olika luftföroreningar från vägtrafiken är beroende av biltrafikflödets storlek och sammansättning, hastigheten, körmönster, gaturummets bredd och höjd, gaturummets lokalisering m a p naturligt luftomsättning, korsningstäthet, bakgrundhalter etc. Sambanden är komplexa, därför går det inte att generellt ange vilka hastigheter som ger olika kvalitet med avseende på halter av olika ämnen. Vilken hastighetsnivå fordonen färdas med har dock en viss betydelse. En minskning eller ökning kan dock slå åt olika håll. Hur stora förändring som kan åstadkommas är också svårt att prognostisera. För att åstadkomma en förändring av luftkvaliteten måste som regel en särskild utredning genomföras. Generellt gäller dock:

- Sänkt hastighet kan bidra till minskad andel bilresor vilket i sin tur medför minskade emissioner.
- Om accelerationer och retardationer som normalt förekommer i stadsmiljö på gator med relativt mycket stopp och hastighetsvariationer räknas in, minskar bränsleförbrukningen och emissionerna av CO₂ med minskad hastighet. Detta gäller dock inte på större leder där hastigheten inte bör vara lägre än 50 km/tim.
- Utsläppen av NO_x, HC och CO minskar normalt då hastighetsgränsen sänks från 50 till 30 km/h. Speciellt gäller detta i nätverk där både sträckor och korsningar ingår, dvs sammanhängande områden. Genomgående tycks gälla att den största effekten fås för NO_x som ökar relativt mycket med hastigheten.
- För partiklar saknas verifierade samband mellan hastighet och halter av PM₁₀. Partikelhalten är beroende av flera platsspecifika faktorer, omblandning/utspädning samt trafikens hastighet. Klart är att emissionerna ökar med ökad hastighet.

För luftföroreningar finns miljökvalitetsnormer (MKN) som inte får överskridas. I de fall problem finns med överskridanden längs en sträcka är dock möjligheten att påverka halterna genom hastighetsreglering relativt liten. Andra åtgärder, som till exempel påverkar trafikmängden på den aktuella sträckan, ger i de flesta fall betydligt större effekt.

Längs sträckor där MKN överskrids bör dock hastigheten inte höjas.

Vid bedömning av luftkvaliteten på enskilda sträckor kan indelning enligt samband 5 användas.

Tabell 9 Inverkan av hastighetssänkning på ljudnivån utomhus enligt Nordiska beräkningsmodellen. (Tunga fordon förutsätts köra i högst 80 km/tim)

Hastighets-sänkning km/tim	Korrektion för ekvivalent ljudnivå (dBA)			Korrektion för maximal ljudnivå (dBA)		
	10 % tunga fordon	5 % tunga fordon	Inga tunga fordon	10 % tunga fordon	5 % tunga fordon	Inga tunga fordon
90 → 80	-0,8	-1,0	-1,3	0	0	-1,1
80 → 70	-1,5	-1,5	-1,5	-1,0	-1,0	-1,3
70 → 60	-1,8	-1,8	-1,6	-1,1	-1,1	-1,5
60 → 50	-2,2	-2,0	-2,0	-1,2	-1,2	-1,8
50 → 40	-1,4	-1,8	-2,4	0	0	-2,3
40 → 30	0	0	0	0	0	-2,9

Vägrafikbuller

För tunga fordon minskar bullret med minskad hastighet kontinuerligt ner till 30 km/tim vid jämn hastighet och ner till 50 km/tim vid accelerationer, retardationer och körning på lägre växlar, dvs vid körning i tätortsmiljö. För personbilar minskar på motsvarande sätt det ekvivalenta bullret ner till 30 km/tim respektive 40 km/tim. Anledningen till att bullret inte minskar vid de lägsta hastigheterna är att motorbullret då dominerar över däcksbullret. En sänkning av hastigheten ger högst effekt vid 70 km/tim, något sämre effekt vid 90 km/tim. På gator utan tung trafik blir effekten störst vid sänkning från 50 km/tim, framför allt för maxnivåerna. Effekten på ljudnivån inomhus blir dock inte lika stor eftersom fasader dämpar ljud från högre hastigheter bättre än från lägre hastigheter, beroende på olika frekvenser på ljudet vid olika hastigheter.

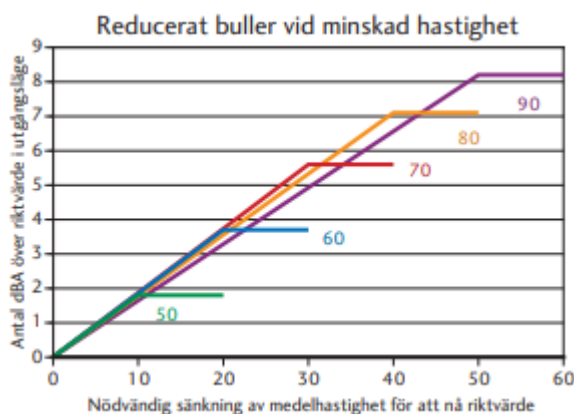
I tabell ovan visas exempel på vilken reduktion av ljudnivån som kan nås utomhus med sänkning av hastigheten vid körning i tätortsmiljö (dvs så som den Nordiska beräkningsmodellen räknar).

Som framgår av tabellen får hastighetssänkning högst effekt på den ekvivalenta ljudnivån om utgångshastigheten är 60 eller 70 km/tim.

Om andelen tung trafik är liten fås också stor effekt vid sänkning av hastigheten från 50 till 40 km/tim. De maximala ljudnivåerna påverkas betydligt mindre av sänkningar av hastigheten såvida inte tunga fordon helt saknas.

Som framgår krävs relativt stora förändringar av hastigheten för att ljudnivån ska påverkas i någon större omfattning. Enligt Trafikverkets råd för hur förändring av ljudnivå från vägrafik ska värderas spelar dock även mindre förändringar i bullrande miljöer större roll än vad som tidigare framgått. För varje dBA starkare buller ökar den samhällsekonomiska värderingen av störningarna med 20 procent. Vid en ökning med 4 dBA fördubblas störningen.

Riksdagen har angivit riktvärden för vägrafikbuller vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastrukturen. Ett av riktvärdena anger att det högst ska vara 55 dBA i ekvivalent ljudnivå utanför fasad och på uteplats. Detta motsvarar dock inte god ljudmiljö utan kan snarare betecknas som en godtagbar ljudmiljö eftersom en viss andel av befolkningen även vid denna ljudnivå upplever sig som starkt störda. På uteplats gäller också riktvärdet om högst 70 dBA i maximal ljudnivå. Inomhus anger riktvärdena högst 30 dBA i ekvivalent ljudnivå och 45 dBA i maximal ljudnivå nattetid.



Figur 9 Samband mellan sänkt medelhastighet och minskad bullernivå vid olika utgångshastighet. De olika färgerna representerar olika utgångshastigheter

Hastighetsnivåns betydelse för bullret

Eftersom ljudnivån är helt beroende av avståndet från vägen, går det inte att generellt ange vilka hastigheter som ger olika kvalitet med avseende på buller. Generellt gäller dock:

- Det krävs måttliga sänkningar av medelhastigheten för att bullrets störningar ska påverkas märkbart. En sänkning med 10 km/ tim innebär att den samhällsekonomiska värderingen av störningarna kan minska med upp till 50 procent.
- Störst effekt fås vid sänkning av medelhastigheten vid låga hastigheter på gator utan tung trafik. Effekten inomhus är dock endast ungefär hälften så stor.
- En sänkning av medelhastigheten från 50 km/tim till 30 km/tim i tätorten minskar den ekvivalenta ljudnivån med högst 2 dBA, men den maximala ljudnivån påverkas inte om tung trafik förekommer.

För befintlig bebyggelse fanns ett första etappmål fram till år 2006 på att åtgärda allt över 65 dBA, vilket inte lyckades. Nästa etappmål fram till 2010 siktar på att minska antalet störda med 5 procent, jämfört med 1998.

Med hjälp av figuren ovan kan en uppskattning göras av hur stor en sänkning av medelhastigheten som måste till för att komma ner till riktvärdet. Om till exempel medelhastigheten är 70 km/tim och riktvärdet på 55 dBA i ekvivalent ljudnivå överskrids med 4 dBA, måste medelhastigheten sänkas med 20 km/ tim för att klara riktvärdet. Hur stor sänkning av hastighetsgränsen som då krävs får bedömas från fall till fall. Av figuren framgår också att om överskridandet vid 50 km/tim är mer än 2 dBA är det inte möjligt att nå riktvärdet genom sänkt hastighet.

Andra åtgärder än sänkt fart brukar också vara intressanta att pröva, till exempel fönsterbyte, bullerplank och annan beläggning.

4. Arbetsordning för rätt hastighetsnivå

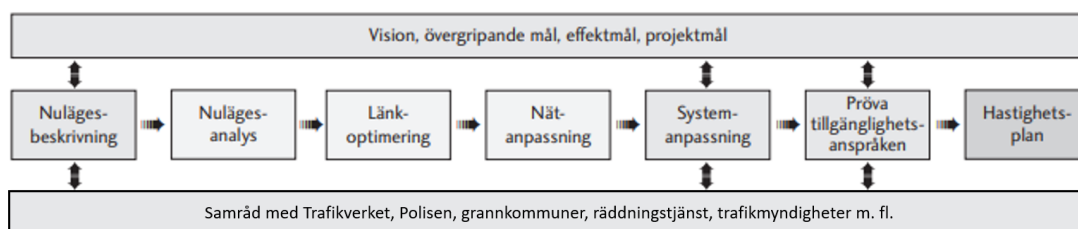
Arbetsordningen är utformad som ett stöd för att på ett systematiskt sätt analysera hastighetsgränser på lokalnät, övergripande huvudnät och övrigt huvudnät. För det övergripande huvudnätet bör hastighetsanalysen samtidigt göras för hela den funktionella förbindelsen. Denna analys genomförs av Trafikverket.

Avsikten med arbetsordningen, som illustreras av figur 10, är att stegvis beskriva arbetsprocessen som leder fram till en väl sammanvägd hastighetsplan med förslag till hastighetsgränser och åtgärder på kort och lång sikt. Arbetsordningen pekar på vikten av samverkan med alla berörda, bland annat regionala planupprättare, Trafikverket, polisen, trafikmyndigheter, kollektivtrafikbolag, räddningstjänsten, ambulans och grannkommuner.

Hastighetsplanen ska vara väl balanserad mot stadens olika kvaliteter, mot trafikanter och boendes anspråk och mot regionala och nationella behov i det övergripande huvudnätet. Balansen mellan olika stadsbyggnadskvaliteter och transportpolitiska mål stöds genom den systematiska arbetsordningen. Balansen mellan olika berördas intressen sker genom samråd och förankring. Förankringen stöds av de underlag som skapas i arbetsprocessen.

Trafik för en attraktiv stad (TRAST), det transportpolitiska målet och Vägtrafikförordningens regelverk om hastighetsgränser ger basen för de begrepp och förhållningssätt som används i arbetsordningen. Om inget annat anges så gäller TRAST:s nomenklatur.

Analysen avser att belysa hastighetens betydelse för en del av stadens kvaliteter. I analyserna är allt annat än hastigheten konstant. Effekten av ändrade hastighetsgränser kan förstärkas på flera sätt, bland annat genom omskyltning, övervakning, ATK, ISA, hastighets-säkring samt förändrat och kompletterat gatubyggnade. Att hastigheterna förändras i den riktning som avses måste hela tiden följas upp.



Figur 10 Stegvis beskrivning av arbetsprocessen som leder fram till en väl sammanvägd hastighetsplan med förslag till hastighetsgränser och åtgärder på kort och lång sikt.

Samråd och förankring ett återkommande arbetsmoment

En ny hastighetsplan och ändrade hastighetsgränser kommer att beröra många olika intressen. Arbetet med planen behöver en politisk förankring innan det startar. Förankringens omfattning kan skissas inledningsvis och behöver omprövas löpande under arbetets gång.

- Stödande dokument
 - Kommunens trafikstrategi enligt TRAST, funktionella förbindelser i regionala systemanalyser och andra relevanta trafikplanedokument.
 - Funktionella förbindelser beskrivna i regionala eller nationella systemanalyser.
 - Beslutade eller föreslagna kommunala, regionala och nationella investeringsplaner.

- Resultat av arbetsmomentet
 - Ett formellt uppdrag från den politiska ledningen att sätta igång med uppdraget. En skiss på hur förankringen ska bedrivas under arbetet. En skiss som utvecklas successivt. Vid alla förändringar är det viktigt att den sker med stöd av en öppen dialog. En förändring har som regel såväl positiva som negativa effekter. Dessa effekter bör studeras, diskuteras och slutligen balanseras så att de ger ett bra underlag för beslut. Ett väl förankrat beslut föregås av en iterativ process där alla berörda har möjlighet att lägga fram sina synpunkter.

I samband med införande av nya hastighetsgränser i det övergripande huvudnätet det viktigt med ett gott samarbete mellan kommun, Trafikverket, polisen, regionala planupprättare, länstrafikmyndigheter och grannkommuner. Då kan arbetet bli effektivt och ge ett gott resultat. Mer om förankringsprocessen går att läsa i TRAST.

Projektorganisationen som behövs för att lösa uppgiften är beroende av hur kommunen är organiserad, dvs var ansvaret ligger för de frågor som berörs, hur omfattande analysen ska vara och därmed vilka resurser som behövs för att lösa uppgiften samt vilka ansvarsområden som berörs. En vanlig modell är att ha en arbetsgrupp med dem som handgripligt kan medverka till att lösa uppgiften, en styrgrupp med politiska företrädare samt en referensgrupp med externa berörda. För det övergripande huvudnätet och införandet av nya hastighetsgränser bör en regional samordning ske.

Målbild växer succesivt fram under arbetets gång

Visionen uttrycker den framtid som staden eller kommunen bör eller kan utvecklas mot i samspel med regionen. Visionen kan användas som styrinstrument för den politiska ledningen, som genom visionen visar i vilken riktning staden ska utvecklas. Visionen omsätts i handlingar genom att specificera olika mål som bör infrias inom en viss tidsperiod. Möjligheten att utvecklas i riktning mot antagna visioner och mot fastlagda mål har i vissa fall ett samband med trafiken och den hastighet som anges i de olika trafiknäten.

Sammanställ de mål som finns i olika kommunala, regionala och nationella dokument som berör trafiken, övriga stadsbyggnadskvaliteter och det transportpolitiska målet.

Den kommunala budgeten är grunden för vad som genomförs i en kommun. Budgeten utgör basen för den kommunala verksamheten. Därför bör en förändring av hastighetssystemet ha stöd i detta dokument. Stäm av med den kommunala budgeten vilket stöd det finns för de olika stadsbyggnadskvaliteterna i olika delar av staden. För det övergripande huvudnätet är staten i stor utsträckning väghållare. Budgeten för åtgärder i detta vägnät styrs på nationella vägar av riksdagsbeslut och för övrigt vägnät av beslut hos regionala planupprättare.

Formulera projektets mål med stöd av den vision och de mål som kommunen har fattat beslut om och som har bäring på trafiken och trafikens konsekvenser. När kommunen antar mål för översynen bör beaktas vad som framkommit i dialog med de olika intressenterna. Målen kan specificeras under arbetes gång och när då full detaljeringsgrad först mot slutet av arbetet. Målet formuleras dels i projektmål som beskriver vad projektet ska leverera (en hastighetsplan) och dels i effektmål (den effekt på stadens kvaliteter som hastighetsplanen förväntas ha).

Mål bör formuleras för hur kommunens översyn och införande av nya hastighetsgränser ska samordnas internt inom kommunen samt med externa aktörer, såsom Trafikverket, polisen, regionala planupprättare, grannkommuner och trafikhuvudmannen. Om kommunen vill prioritera vissa stadsbyggnadskvaliteter i sin översyn (se kapitel 3) bör mål anges för denna prioritering.

Exempel på formuleringar kring hastighetsplanens mål

Direkta effekter

Indelning av stadens trafiknät för bil i övergripande huvudnät, övrigt huvudnät samt lokalnät.

Stadens karaktär – de gaturum där biltrafikens hastighet idag tränger undan socialt liv, men som har en potential att utvecklas ska lyftas fram.

Tillgänglighet – olika trafikantgruppers anspråk på tillgänglighet ska lyftas fram och avvägningen mellan dem och andra kvaliteter ska tydliggöras och beskrivas. Mål och brister för förbättrad regional och nationell tillgänglighet som till exempel för arbetspendling och kopplingar till resecentrum, godsterminaler och flygplats bör klarläggas.

Trygghet – de gaturum som upplevs som trygga och de som har brister ska åskådliggöras så att åtgärder kan beskrivas som rättar till bristerna.

Trafiksäkerhet – de trafiksäkerhetsproblem som är kopplade till hastighetsgränser ska åskådliggöras. Dessutom ska åtgärder förslås som har en positiv effekt på trafiksäkerheten.

Miljö – de miljöproblem som är kopplade till hastighet ska åskådliggöras. Dessutom ska åtgärder föreslås som medverkar till att lösa dem.

De kvalitetsavvikelser som hastighetsplanen synliggör lyfts fram och inarbetas i kommunal och regional åtgärdsplanering.

Indirekta effekter

Resor och transporter – de hastighetsgränser som föreslås ska vara samhällsekonomiskt effektiva och långsiktigt hållbara. Detta innebär bl. a. till att gång- och cykeltrafiken och kollektivtrafiken konkurrenskraft gynnas lokalt. Hastighetsgränserna ska också medverka till regionutveckling genom bättre möjligheter för arbetspendling, effektiv gods-försörjning och effektiva nationella transporter.

Social-, ekonomisk- och ekologisk hållbarhet – hastighetsplanen ska medverka till att trafiksystemet utvecklas i riktning mot hållbarhet.

Boende, fastighetsägare, näringsidkare – hastighetsplanen ska tas fram i samråd med berörda. Dialog och information ska ske kring planen på ett sådant sätt att den blir väl mottagen och åtminstone accepteras av flertalet, samt att det klart framgår var de negativa effekterna finns och hur de hanteras.

Hälsa och klimat – hastighetsplanen ska medverka till att miljöbelastningen minskar och främja en mer fysiskt aktiv transport genom att förutsättningen för gång-, cykel- och buss- trafik förbättras.

- Stödjande dokument
 - Kommunens budget och vision, mål i översiktsplan och trafikplan, etc samt nationella transportpolitiska mål och indikatorer
 - Funktionella förbindelser beskrivna i regionala eller nationella systemanalyser
 - Nationella och regionala investeringsplaner för övergripande huvudnät.
- Resultat av arbetsmomentet
 - En målformulering för hastighetsplanen

Moment 1: Nulägesbeskrivning

Nulägesbeskrivningen ska ge alla berörda möjlighet att få en gemensam uppfattning om vilka förutsättningar som gäller. Den bör göras för hela tätorten oavsett väghållare.

Arbetet inleds vid skrivbordet där karta och ett schema för inventering görs. Befintliga hastighetsgränser noteras. Fundera på vilken detaljeringsgrad som behövs. Är det enbart gaturummen för trafikens huvudnät som ska behandlas eller är det hela vägnätet, detta avgör detaljeringsgraden.

A. övergripande nivå: Tätortens väg-och gatunät delas in i lokalnät och huvudnät. Huvudnätet delas i sin tur in i övergripande huvudnät och övrigt huvudnät. För det övergripande huvudnätet identifieras vilka funktionella förbindelser länkarna ingår i. Tätortens gaturum för trafikens huvudnät beskrivs och analyseras och övriga delar av staden behandlas förenklat som homogena områden.

B. detaljerad nivå: Varje homogent gaturum beskrivs och analyseras.

Se efter var gränsen för tätbebyggt område går. Kommunen beslutar föreskrifter och lokala trafikföreskrifter om högsta tillåten hastighet inom tätbebyggt område, samt för kommunala vägar utanför tätbebyggt område.

Nulägesbeskrivningen innehåller fyra delar:

- Inventering av livsrum. Här noteras det livsrum gatan tillhör, baserat på "väggarnas" anspråk på gatan oaktat dagens utformning av "golvet" i livsrummet. Det gör att gaturummets eventuella utvecklingspotential identifieras. Även befintlig hastighetsgräns noteras.
- Inventering av dimensionerande trafiksäkerhetssituation (DTSS), se samband 4
- Inventering av trafiknät framtagna enligt TRAST eller liknande. Här inventeras också kopplingen till de funktionella förbindelserna.
- Inventering av upplevda och uppmätta störningar, olycksstatistik från STRADA, eventuella kapacitetsbrister, brister i koppling mellan trafikslag samt andra kända kvalitetsbrister som påverkar hastighetsnivåerna i staden.

Inventering av livsrum och DTSS görs lämpligen samtidigt ute i fält medan den övriga inventeringen görs med underlag av olika dokument.



Figur 11 Byte av golv mellan samma väggar, illustration PeGe Hillinge

Inventering av livsrum och dimensionerande trafiksäkerhetssituation (DTSS)

Som stöd för en grov indelning av gaturummen, med hänsyn till dess karaktärsdrag, används livsrumsmodellen. Livsrumsmodellen uttrycker en prioritering mellan olika trafikantintressen och samspelet mellan trafikfunktion och stadsomsorg. I livsrumsmodellen delas staden in i tre olika "rum" och i två mellanrum; frirum (F), integrerat frirum (IF), mjuktrafikrum (M), integrerat transportrum (IT) och transportrum (T). Begreppen definieras tydligare i kapitel 3. En ambition kan vara att på sikt skapa tydliga skillnader mellan frirummet, mjuktrafikrummet och transportrummet, och att gatorna i respektive rum får en tydlig utformning, som är självförklarande och lätt att förstå för alla trafikanter. Mellanrummen hänförs till det rum som upplevelsemässigt ligger närmast.

Bedömningen tar sin utgångspunkt från väggarnas anspråk och golvets möjliga funktion. Bedömningen kan göras så att golvet "byts ut" mot ett golv ett steg åt vänster eller höger i livsrumsmodellen. Utbytet av golv visar om rummet skulle bli mer balanserat och svara mer mot sina förutsättningar om golvet var ett annat.

Sträckans placering i trafiksystemet är också en metod som kan stödja en bedömning. Om sträckan är sista sträckan i systemet, återvändsgränd, då är det troligt att rummet tillhör någon av kategorierna till vänster i modellen, ett humanare och lugnare rum. Prova därför olika golv och fundera på var i systemet sträckan finns.

Bedömningen görs i fält plats för plats, sträcka för sträcka och område för område. Efter bedömningen läggs de bedömda platserna samman i homogena platser, sträckor och områden. En homogen plats kan vara ett torg, en öppen yta i en gatukorsning, en passage där passagen är mera än en punkt. En sträcka kan omfatta en eller flera kvarterslängder, sträckan mellan två eller flera korsningar eller del av en sådan sträcka. Ett område omfattar flera platser och/eller sträckor.

I städer som Halmstad, Falun samt stadsdelen Källtorp i Göteborg resulterade inventeringen i totalt cirka 200 olika rumsenheter av sträckor, områden och platser. För beskrivning på detaljerad nivå blir de inventerade rummen betydligt fler. Antalet reduceras dock efterhand, då likheterna mellan dem blir uppenbara och de kan grupperas i sträckor eller områden.

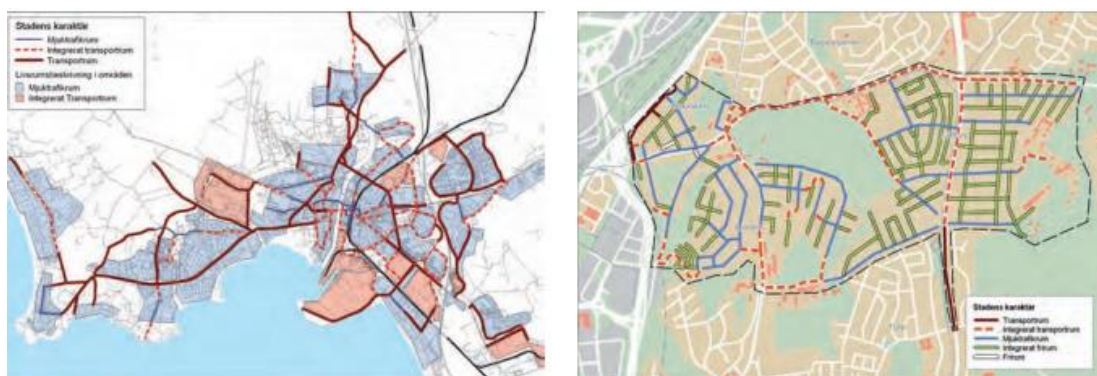
Vid inventeringen är det lämpligt att samtidigt bedöma dimensionerande trafiksäkerhetssituation (DTSS). Dessa situationer är bil/ bil-möte (70 km/tim), bil/fast hinder (60km/ tim) bil/bil korsande kurs (50 km/tim) och gc/ bil (30 km/tim). Det är lämpligt att också notera om gc-trafikanterna är fysiskt separerade. Notering görs för situationen på den homogena sträckan samt för de eventuella korsningspunkter som finns på sträckan.

Har en punkt en DTSS med lägre hastighetsnivå än den som gäller för sträckan, noteras och behandlas denna punkt som en avvikelse på sträckan. I samband med analysen (senare i

detta kapitel) bedöms om punkten kan ges lokal hastighetsgräns eller om avvikelsen ska hanteras genom till exempel en fysisk åtgärd.

När avstånden mellan flera avvikande korsningspunkter på en sträcka är korta bör inte sträckan betraktas som homogen, utan delas upp i fler delar. En ledning till när detta bör göras är när avståndet mellan avvikande bil/bil-

korsande kurskonflikter understiger 150 meter eller när avståndet mellan gcm/bil-konflikter är 50 meter eller kortare. Anslutningar till fastigheter ingår normalt inte i denna bedömning. I dessa fall blir DTSS för korsningspunkterna dimensionerande för den sträckan. För sträckor där cykel och moped skiljs åt och mopedtrafiken blandas med biltrafiken, noteras detta särskilt.



Figur 12 Kartor: Livsrumssindelning på övergripande respektive detaljnivå. Exemplet är från Halmstad och Kåltorp i Göteborg.

- stödjande dokument
 - En grundkarta som kan läggas in i GIS-program där varje sträcka kan kopplas till en tabell som byggs upp successivt.
 - Kommunala planer över karaktären på stadens olika områden.
 - NVDB (Nationell vägdatabas) ger information om nuvarande hastighetsgränser, kontrollera gärna uppgifterna.
 - Dimensionerande krockvåldssituation, se samband 4 i kapitel 3.

Ett kalkylark byggs upp enligt handbokens nomenklatur. Genom att koppla information i tabellens celler till de samband som redovisats i kapitel 3, erhålls en automatisering av kvalitetsbedömningarna som avsevärt underlättar de analyser som kommer att genomföras.

- resultat av arbetsmomentet
 - En karta kopplad till en tabell där plats, sträcka eller området avgränsas, bedöms, numreras och namnges. Sträckans rumstillhörighet bedöms (oaktat dagens utformning av golvet), rådande hastighetsgräns noteras, gc-separering noteras och dimensionerande krockvåldssituation anges.
 - På kartan kan färg, linjetyp och tjocklek varieras. Använd gärna röd, gul och grön för kvalitetsredovisningar i kapitel 3 och andra varianter för övriga redovisningar.



Figur 13 Kartor: DTSS på övergripande respektive detaljnivå. Exempler från Halmstad och Kålltorp i Göteborg

Tabell 10 Exempel på tabell

			Hastighet	Livsrum	DTSS	
Nr	Namn	Typ	Befintlig		Sträcka	Punkt
1	A-gatan, del 1	Sträcka	70	T	Fast	2 gc 3 bil-k
2	A-gatan, del 2	Sträcka	50	IT	Fast	1 gc 1 bil-k
3	A-gatan, del 3	Sträcka	50	T	Fast	
4	A-gatan del 4	Sträcka	50	IT	Fast	
5	B-gatan	Sträcka	50	M	Fast	
6	C-gatan, del 1	Sträcka	50	IT	Bil-kors	2 gc
7	C-gatan del 2	Sträcka	50	M	GC	
8	C-gatan del 3	Sträcka	50	IT	Bil-kors	
9	D-gatan	Sträcka	70	T	Fast	1 bil-k
10	E-gatan	Sträcka	50	IT	Bil-kors	2 gc
11	F-gatan	Sträcka	50	M	GC	
12	Område G	Område	50	M	GC	
13	Område H	Område	50	IT	Fast	10 bil-k
14	Plats K	Plats	30	IF	GC	

I detta exempel är gatorna A-D en större genomfartsled som utgör en del av det regionala nätet. Livsrumstillhörigheten skiftar för de olika delarna. Gata E tillhör det övriga huvudnätet i tätorten och gata F är en centralt belägen lokalgata. Område G är ett homogent bostadsområde och område H ett relativt stort industriområde. Plats K är en del av en central torgbildning, som har en gata utefter den ena kanten.

Den första raden i tabellen redovisar att den första delen av A-gatan är ett typiskt transportrum (T) och har i dag hastighetsgränsen 70 km/tim. Den dimensionerande trafiksäkerhetsituationen är "fasta hinder" i form av ej eftergivliga lyktstolpar utmed väggkanten. Vid fem punkter på sträckan uppkommer situationer med anspråk på ännu lägre hastighetsnivå, två GC-överfarter och tre oreglerade korsningar.



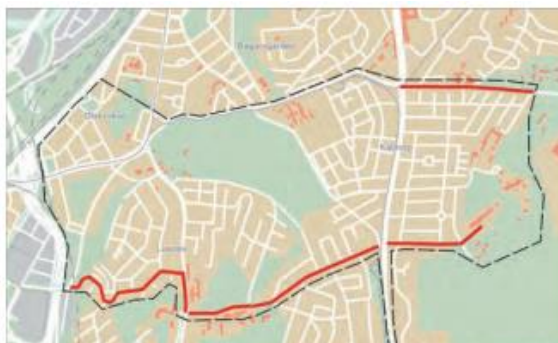
Figur 14 Exempel på karta: Huvudnät för bil, inkl övergripande bilnät till vänster. Exempelen är från Halmstad och Göteborg-Källtorp

Tabell 11 Exempel på tabell

			Hastighet	Livsrum	DTSS		Trafiknät		
Nr	Namn	Typ	Befintlig		Sträcka	Punkt	Bil	Koll	Utryckning
1	A-gatan, del 1	Sträcka	70	T	Fast	2 gc 3 bil-k	Övergripande	Regionbuss	Primär
2	A-gatan, del 2	Sträcka	50	IT	Fast	1 gc 1 bil-k	Övergripande	Regionbuss	Primär
3	A-gatan, del 3	Sträcka	50	T	Fast		Övergripande	Regionbuss	Primär
4	A-gatan del 4	Sträcka	50	IT	Fast		Övergripande	Regionbuss	Primär
5	B-gatan	Sträcka	50	M	Fast		Övergripande	Regionbuss	Primär
6	C-gatan, del 1	Sträcka	50	IT	Bil-kors	2 gc	Övergripande	Regionbuss	Primär
7	C-gatan del 2	Sträcka	50	M	GC		Övergripande	Regionbuss	Primär
8	C-gatan del 3	Sträcka	50	IT	Bil-kors		Övergripande	Regionbuss	Primär
9	D-gatan	Sträcka	70	T	Fast	1 bil-k	Övergripande	Regionbuss	Primär
10	E-gatan	Sträcka	50	IT	Bil-kors	2 gc	Huvudnät	Stombuss	Primär
11	F-gatan	Sträcka	50	M	GC		Lokalnät	Stadsbuss	Sekundär
12	Område G	Område	50	M	GC		Lokalnät		
13	Område H	Område	50	IT	Fast	10 bil-k	Lokalnät		
14	Plats K	Plats	30	IF	GC		Lokalnät		

Inventering av trafiknät

Beskriv trafiknäten för bil-, koll- och utryckningsfordon. För övergripande huvudnät noteras även vilka funktionella förbindelser sträckan tillhör. På motsvarande sätt beskrivs busslinjernas nättillhörighet. Busstrafikens lokallinjer behöver som regel inte inventeras, deras tillgänglighetsanspråk understiger som regel



Figur 15 Exempel på karta: Primärt utryckningsnät

andras anspråk. Det räcker här att beskriva region- och stomlinjenätet. Förutom kartbeskrivningar förs informationen om nättillhörigheten in i tabellen över respektive gaturum.

- Stödjande dokument
 - Kommunens trafiknätsanalys, framtagen med stöd av TRAST. Här framgår GCM-nätet, biltrafiknäten, kollektivtrafiknäten och det primära utryckningsnätet.
 - Funktionella förbindelser beskrivna i regionala eller nationella systemanalyser.
- Resultat av arbetsmomentet
 - Flera kartor kopplade till tabeller som visar bil-, kollektiv- och utryckningstrafikens olika nät inklusive dess kopplingar till funktionella förbindelser.

Tabellen från ”Inventering av livsrum...” byggs nu på med ytterligare kolumner. Den första raden i tabellen ovan, under Trafiknät, redovisar att sträckan tillhör det övergripande huvudnätet, regionbusstrafiknätet och det primära utryckningsnätet

Tabell 12 Utveckling av tabellen på föregående sida.

Trafiknät						
Utryckning	Trygghet	TS	Luftkvalitet	Buller	Hastighet	Annat
Primär		1AS, 14LS	Nära gräns	>gräns	54/59	19 900 f/d
Primär		3AS, 9LS				
Primär		2AS, 9LS				
Primär		1AS, 8LS		>gräns	51	18 700 f/d
Primär		1AS, 11S	Nära gräns	>gräns		
Primär		1AS, 5LS		Nära gräns	54/60	10 300 f/d
Primär		5LS		>gräns		
Primär		4LS		>gräns	48/55	10 600 f/d
Primär		1D, 11LS				
Primär		2AS, 7LS				12 500 f/h
Sekundär		1LS				
	Klagomål					
		1AS, 7LS				
						3 500 f/d



Figur 16 Exempel på karta: Trafikbuller. Exempel på karta: Sjukhusrapporterade personskadeolyckor under 5 år

Inventering av upplevda och uppmätta störningar

Ange de platser, sträckor och områden där information finns om upplevda och uppmätta störningar. Störningar som indikerar att trygghet, trafiksäkerhet och miljöpåverkan avviker från önskat tillstånd. Avsikten med beskrivningen är att lyfta fram de störningar som kommit fram i utredningar eller noterats i andra sammanhang och som borde tas tillvara. Även situationer då trafiksystemet används på ett sätt som det inte har planerats för, eller ger effekter som inte kan förutses kan noteras.

- Stödjande dokument
 - Kommunens trygghetsvandringar, dokumenterade klagomål.
 - Sjukhusrapporterade olyckor, hastighetsmätningar och trafiksäkerhetsanalyser.
 - Miljöutredningar som omfattar buller och luftkvalitet.
- Resultat av arbetsmoment
 - Kartor med avvikelser för trygghet, trafiksäkerhet, miljöpåverkan kopplade till tabeller

Exempel på tabell visas i tabell 11/12. I tabellen används förkortningarna D, AS, MS och LS i kolumnen för TS (Trafiksäkerhet), vilket ska uttydas Död, Allvarligt skadad, Måttligt skadad respektive Lindrigt skadad i enlighet med ISS-skalan. Tabellen från de tidigare inventeringarna byggs nu på med ytterligare kolumner.

Den första raden i tabellen ovan redovisar att sträckan har en svår och 14 lindriga skadefall under senaste femårsperioden, ligger nära gränsvärdet för luftkvalitet, ligger över riktvärdet för buller, har en uppmätt medelhastighet på 54 km/tim samt en 85-percentil på 59 km/tim. I kolumnen "Annat" finns det möjlighet att ange att till exempel fordonsflödet är uppmätt till 19 900 f/d

Moment 2: Analys

Nulägesanalys

Som stöd för fortsatt arbete bör nuläget analyseras. Kvalitetsbristerna som finns till följd av gällande hastighetsgränser och fysisk utformning bör klarläggas. Underlaget för analysen är den nulägesbeskrivning som gjorts med stöd av föregående avsnitt samt de samband som beskrivs i kapitel 3. Summera antalet erhållna kvalitetsnivåer av gul eller röd kvalitet.

- stödjande dokument

- Kapitel 3 i denna handbok.
- resultat av arbetsmomentet
 - Ett kalkylark med kvalitetsbedömning av nuläge samt redovisning av kvalitetsavvikelser.

Tabell 13 Exempel på tabell:

Nr	Namn	Hastighet	Tillgänglighet			Karaktär	Trygghet	TS	Miljö		Kvalitetsavvikelser	
		Befintlig	Bil	Koll	Utr				Luft	Buller	Röda	Gula
Summa											18	19
1	A-gatan, del 1	70	God	God	Primär	-	-	Mindre god	Mindre god	Låg	1	2
2	A-gatan, del 2	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	-	0	2
3	A-gatan, del 3	50	Mindre god	Mindre god	Primär	-	-	God	-	-	0	2
4	A-gatan, del 4	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Låg	1	2
5	B-gatan	50	Mindre god	Mindre god	Primär	Låg	Låg	God	Mindre god	Låg	3	3
6	C-gatan, del 1	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Mindre god	0	3
7	C-gatan, del 2	50	Mindre god	Mindre god	Primär	Låg	Låg	Låg	-	Låg	4	2
8	C-gatan, del 3	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Låg	1	2
9	D-gatan	70	God	God	Primär	-	-	Mindre god	-	-	0	1
10	E-gatan	50	God	God	Primär	God	God	God	-	-	0	0
11	F-gatan	50	God	God	Sekundär	Låg	Låg	Låg	-	-	3	0
12	Område G	50	God	-		Låg	Låg	Låg	-	-	3	0
13	Område H	50	God	-		God	God	God	-	-	0	0
14	Plats K	30	God	-		Låg	Låg	God	-	-	2	0

Den första raden i tabellen redovisar att sträckan har god kvalitet för bil och kollektivtrafikens tillgänglighet och att trafiksäkerheten liksom luftkvaliteten är mindre god. Bullerkvaliteten är låg.

Med dagens hastighetsgränser och uppmätta värden för buller och luftkvalitet i vårt exempel, finns det bara två av 14 homogena enheter som uppnår god standard inom samtliga aktuella stadsbyggnadskvaliteter, rad 10 och 13. Av totalt 67 bedömningar är 18 av låg kvalitetsnivå och 19 av mindre god nivå (se Summaraden överst).

Tabellen åskådliggör det urval av kvaliteter och parametrar av kvaliteter som bör finnas med vid den fortsatta bedömningen. Kommunen har möjlighet att prioritera någon av stadsbyggnadskvaliteterna och ange en lägsta nivå för den kvaliteten. Om man gör detta bör det också synas i de målformuleringar som styr översynen.

Stadsbyggnadskvaliteternas bedömningar redovisas på ett operativt sätt. För tillgänglighet redovisas anspråken för tre olika trafikslag. Avsikten med detta är att tydligt redovisa underlaget för de sammanvägningar som sker längre fram i arbetsordningen. Tillgänglighet är den kvalitet som har höga anspråk på hastighet.

För karaktär och trygghet finns bara en bedömning. För trafiksäkerhet används den dimensionerande trafiksäkerhetssituationen. Detta innebär att övriga trafiksäkerhetssituationer inte redovisas utan uppfylls om den dimensionerande blir uppfylld. Alternativt skulle alla aktuella situationer kunna redovisas, detta skulle dock inte påverka slutresultatet.

För miljö finns två skilda bedömningar, en för luftkvalitet och en för buller. Underlaget för bedömningarna är skilda från varandra och kan inte sammanfogas. Därför behandlas de åtskilda.

I summa kvalitetsavvikelser redovisas totala antal avvikelser av röd respektive gul nivå. Avsikten är att ge stöd för att bedöma hur bra olika hastighetsnivåer har utfallit. Ingen viktning eller prioritering är avsedd att ta stöd i denna summering. Vill beslutsfattaren prioritera en kvalitet genom att ge den gröna kvalitetsnivå på alla ingående delar, så kan effekten av detta avläsas i avvikelsekolumnen.

För det övergripande huvudnätet och dess ingående funktionella förbindelser beräknas effekter på till exempel restid, trafiksäkerhet, emissioner, drift och underhåll för bas- och utredningsvägnätet med hjälp av kalkylverktyget "Effekter vid väganalyser" (EVA). Skillnader i effekterna mellan vägnäten värderas sedan och sammanställs i en samhällsekonomisk kalkyl

(CBA). Detta kan sedan användas som ett beslutsunderlag för att utnyttja befintliga resurser på det mest samhällsekonomiskt optimala sättet.

Tabell 14 Exempel på tabell

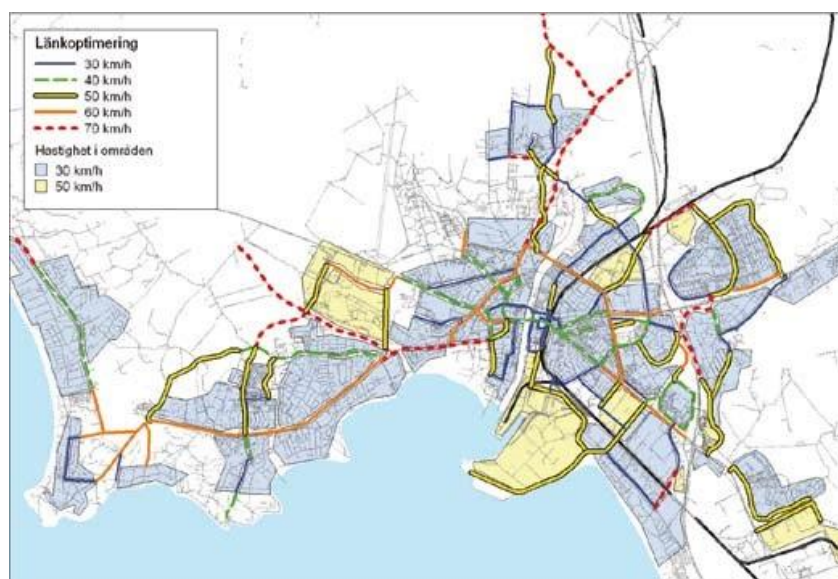
Nr	Namn	Hastighet		Tillgänglighet			Karaktär	Trygghet	TS	Miljö		Kvalitetsavvikelser		Hastighetsförändring mot befintlig
		Befintlig	Länk- optimerad	Bil	Koll	Utr				Luft	Buller	Röda	Gula	Länk- optimering
1	A-gatan, del 1	70	60	God	God	Primär	-	-	God	Mindre god	Låg	5	21	-10
2	A-gatan, del 2	50	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	-	0	2	0
3	A-gatan, del 3	50	60	God	God	Primär	-	-	God	-	-	0	0	10
4	A-gatan, del 4	50	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Låg	1	2	0
5	B-gatan	50	40	Mindre god	Mindre god	Primär	Mindre god	Mindre god	God	Mindre god	Låg	1	5	-10
6	C-gatan, del 1	50	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Mindre god	0	3	0
7	C-gatan, del 2	50	40	Mindre god	Mindre god	Primär	Mindre god	Mindre god	Mindre god	-	Låg	1	5	-10
8	C-gatan, del 3	50	50	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Låg	1	2	0
9	D-gatan	70	60	God	God	Primär	-	-	God	-	-	0	0	-10
10	E-gatan	50	50	God	God	Primär	God	God	God	-	-	0	0	0
11	F-gatan	50	30	God	God	Sekundär	God	God	God	-	-	0	0	-20
12	Område G	50	30	God	-	-	God	God	God	-	-	0	0	-20
13	Område H	50	50	God	-	-	God	God	God	-	-	0	0	0
14	Plats K	30	5	Mindre god	-	-	God	God	God	-	-	0	1	-25

Länkoptimering

Länkoptimering är den första sammanvägningen av kvalitetsanspråken. Sammanvägningen sker genom att för varje rumsenhet (sträcka, område eller plats) eftersträva den hastighetsnivå som bäst reducerar antalet och graden av kvalitetsavvikelser. Avsikten är att hitta en hastighetsnivå som ger övervägande grön/gul kvalitet och som minimerar de röda kvaliteterna.

För kvaliteterna tillgänglighet och miljö finns fler än en dimension. För trafiksäkerhet används den dimensionerande trafiksäkerhetssituationen (DTSS), vilket gör att endast ett värde används här trots att flera dimensioner finns. För tillgänglighet måste de olika dimensionerande trafikslagen finnas med i bedömningen, varför antalet dimensioner varierar för denna parameter.

I det här momentet handlar det om att pröva olika hastighetsgränser på respektive plats/sträcka/område och kontrollera vilken kvalitetsnivå som erhålles för karaktär, tillgänglighet för bil- och kollektivtrafik, trygghet och trafiksäkerhet. Välj tills vidare den hastighet som ger minst antal röda eller gula kvalitetsnivåer. Om två eller flera hastighetsgränser får samma resultat bör den med högsta gränsen väljas tills vidare. Den första raden i tabellen ovan redovisar en sänkning från 70 till 60 km/tim, vilket ger god kvalitet för trafiksäkerhet. Övriga kvalitetsbedömningar är oförändrade.



Figur 17 Exempel på karta som visar de länkoptimerade hastighetsnivåerna

I vårt exempel har vi genom val av en lämpligare hastighetsnivå på respektive homogen enhet kunnat reducera antalet röda kvaliteter från 18 till 5. Antalet gula kvaliteter har dock ökat något, från 19 till 21. De fem röda kvaliteterna som kvarstår berör buller och påverkas inte i bedömningen av en hastighetssänkning eftersom effekten av en sådan inte är entydig. Det kräver en särskild analys. Om en höjning av hastigheten däremot skulle prövas, kommer den röda eller gula bedömningen att dubblas. Detta gäller även för luftkvaliteten.

Längst till höger i tabellen framgår att länkoptimeringen ger en höjning av hastigheten på en av enheterna och sänkning på 7, medan det på 6 av enheterna inte förändrats. Länkoptimeringen ger totalt 5 olika hastighetsgränser.

Tabell 15 Exempel på tabell

Nr	Namn	Hastighet			Tillgänglighet			Karaktär	Trygghet	TS	Miljö		Kvalitetsavvikelser		Hastighetsförändring mot befintlig
		Befintlig	Länk-optimerad	Nät-anpassad	Bil	Koll	Utr				Luft	Buller	Röda	Gula	Nät-anpassning
Summa													5	22	
1 A-gatan, del 1	70	60	60	God	God	Primär		-	-	God	Mindre god	Låg	1	1	-10
2 A-gata, del 2	50	50	60	God	God	Primär		Mindre god	Mindre god	God	-	-	0	2	10
3 A-gatan, del 3	50	60	60	God	God	Primär		-	-	God	-	-	0	0	10
4 A-gatan, del 4	50	50	50	Mindre god	Mindre god	Primär		God	God	God	-	Låg	1	2	0
5 B-gatan	50	40	40	Mindre god	Mindre god	Primär		Mindre god	Mindre god	God	Mindre god	Låg	1	5	-10
6 C-gatan, del 1	50	50	40	Mindre god	Mindre god	Primär		God	God	God	-	Mindre god	0	3	-10
7 C-gatan, del 2	50	40	40	Mindre god	Mindre god	Primär		Mindre god	Mindre god	Mindre god	-	Låg	1	5	-10
8 C-gatan, del 3	50	50	50	Mindre god	Mindre god	Primär		God	God	God	-	Låg	1	2	0
9 D-gatan	70	60	60	God	God	Primär		-	-	God	-	-	0	0	-10
10 E-gatan	50	50	40	Mindre god	God	Primär		God	God	God	-	-	0	1	-10
11 F-gatan	50	30	30	God	God	Sekundär		God	God	God	-	-	0	0	-20
12 Område G	50	30	30	God	-			God	God	God	-	-	0	0	-20
13 Område H	50	50	40	God	-			God	God	God	-	-	0	0	-10
14 Plats K	30	5	5	Mindre god	-			God	God	God	-	-	0	1	-25

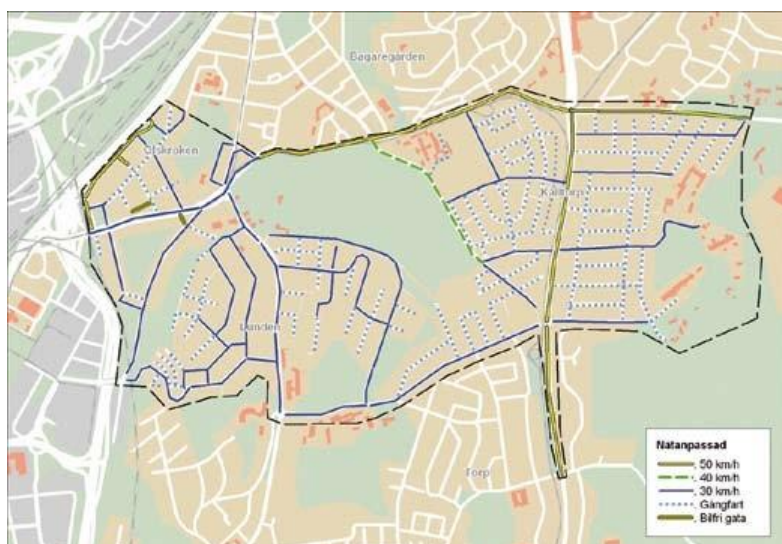
Nätanpassning

Koppla ihop de länkoptimerade hastighetsgränserna för platser, sträckor och områden till sammanhängande sträckor och områden med samma hastighetsgräns. Lokalisera var eventuella avvikelser från god och i andra hand gul kvalitet uppstår. Avsikten är att skapa sammanhang och hitta bra lägen för eventuella skiften av hastighetsgränser.

Då avvikelser i hastighetsgränserna uppstår bör såväl höjning som sänkning av gränsen prövas på enskilda delar, och konsekvenserna av förändringen analyseras. Om områden av samma typ och funktion erhåller olika sammanvägd hastighet, bör avvikelser tydligt motiveras eller ny hastighet prövas. Välj den kombination av hastighetsgränser som ger minst tillskott av kvalitetsavvikelser. Undvik röda kvalitetsavvikelser. Summera antalet erhållna kvalitetsnivåer av gul eller röd kvalitet.

Vid nätanpassningen av vårt exempel har vi eftersträvat en logisk och mindre ryckig indelning av hastighetsgränserna. På genomfartssträckan har antalet hastighetsförändringar minskat från 7 tillfällen till 4. Ryckigheten har tagits bort. Dessutom har hastighetsgränsen på E-gatan sänkts till 40 km/tim eftersom gatan ansluter till genomfarten och bör inte ha en högre gräns än denna. Samma sak gäller område H. Totalt ger dessa justeringar endast en ökning av antalet gula kvalitetsnivåer.

Längst till höger i tabellen framgår att nätanpassningen ger en höjning av hastigheten på två av enheterna och sänkning på 10, medan det på två av enheterna inte har förändrats. Nätanpassningen påverkar inte antalet hastighetsgränser jämfört med länkoptimeringen.



Figur 18 Exempel på karta som visar nätanpassning

Önskar en kommun prioritera en kvalitet framför de andra, exempelvis trafiksäkerhet om kommunen är en "nollvisionskommun", kan målet vara att den nya hastigheten alltid ska ge god kvalitetsnivå (grönt) för trafiksäkerhet i respektive gaturum. I exemplet ovan skulle det medföra att hastighetsgränsen på C-gatan, del 2 (rad 7) skulle behöva sänkas till 30 km/tim. I det här fallet skulle det inte innebära att någon annan kvalitet blir röd, men om en kommun önskar prioritera på så sätt är det viktigt att alltid analysera konsekvenserna av prioriteringen.

Går det att med olika åtgärder åstadkomma en bättre tillgänglighet för bilisterna och/eller kollektivtrafiken, utan att andra kvaliteter påverkas negativt? Om inte, så får kanske kommunen acceptera den låga tillgänglighetsnivån för att säkerställa den högre trafiksäkerhetsnivån. På det övergripande huvudnätet sker prioriteringen i samverkan med Trafikverket och den regionala planupprättaren.

Tabell 16 Exempel på tabell

Nr	Namn	Hastighet				Tillgänglighet			Karak	Trygghet	TS	Miljö		Kvalitetsavvikelser		Hastighetsförändring mot befintl
		Befintlig	Länköptimerad	Nätanpassad	Systemanpassad	Bil	Koll	Utr				Luft	Buller	Röda	Gula	Systemanpassning
Summa														5	22	
1 A-gatan, del 1	70	60	60	60	God	God	Primär	-	-	God	Mindre god	Låg	1	1		-10
2 A-gatan, del 2	50	50	60	60	God	God	Primär	Mindre god	Mindre god	God	-	-	0	2	10	
3 A-gatan, del 3	50	60	60	60	God	God	Primär	-	-	God	-	-	0	0	10	
4 A-gatan, del 4	50	50	50	40	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Låg	1	2		-10
5 B-gatan	50	40	40	40	Mindre god	Mindre god	Primär	Mindre god	Mindre god	God	Mindre god	Låg	1	5		-10
6 C-gatan, del 1	50	40	40	40	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Mindre god	0	3		-10
7 C-gatan, del 2	50	40	40	40	Mindre god	Mindre god	Primär	Mindre god	Mindre god	Mindre god	-	Låg	1	5		-10
8 C-gatan, del 3	50	50	50	40	Mindre god	Mindre god	Primär	God	God	God	-	Låg	1	2		-10
9 D-gatan	70	60	60	60	God	God	Primär	-	-	God	-	-	0	0		-10
10 E-gatan	50	50	40	40	Mindre god	God	Primär	God	God	God	-	-	0	1		-10
11 F-gatan	50	30	30	30	God	God	Sekundär	God	God	God	-	-	0	0		-20
12 Område G	50	30	30	30	God	-		God	God	God	-	-	0	0		-20
13 Område H	50	50	40	40	God	-		God	God	God	-	-	0	0		-10
14 Plats K	30	5	5	5	Mindre god	-		God	God	God	-	-	0	1		-25

Systemanpassning

Enligt rekommendationerna i kapitel 2 bör eftersträvas att på sikt införa ett system av jämna hastighetsgränser samt 30 km/tim. Dessutom kan de rekommenderade hastigheterna gångfart, 10 och 20 km/tim bli aktuella att användas inom delar av lokalnätet för bil. Analys och införande av ett system med jämna hastighetsgränser bör så långt som möjligt samordnas med berörda grannkommuner, regionföreträdare samt Trafikverket och enskilda väghållare.

Denna systemanpassning gör att nya avvikelser i form av låg eller mindre god kvalitet kan uppstå. För att jämföra effekten av de olika analysernas hastighetsförslag summeras antalet erhållna kvalitetsnivåer av gul eller röd kvalitet

Att anpassa hastighetsgränserna till ett system med 30 km/tim och därefter jämna 20-steg från 40 km/tim och uppåt, innebär i vårt exempel sänkning från 50 km/tim till 40 km/tim på två sträckor. Ingen förändring sker i den totala kvalitetsbedömningen (se tabell ovan).

Pröva tillgänglighetsanspråken

Pröva tillgänglighetsanspråken från buss- och utryckningstrafiken mot de hastighetsgränser som är resultatet av föregående arbetsmoment. Anspråken på körtider och utryckningstider kan bara prövas på nätnivå. Notera de avvikelser som finns mellan anspråk och de kör- och utryckningstider som ryms inom föreslaget hastighetsgränssystem.

Om hastighetsanspråk från kollektivtrafiken överstiger de nivåer som angetts på några sträckor, provas en högre hastighetsgräns, och effekterna på de övriga stadsbyggnadskvaliteterna beskrivs. Kan inte anspråken tillgodoses genom en justering av hastighetsgränserna bör andra åtgärder övervägas. Arbetsmomentet genomförs i samråd med kollektivtrafikhuvudmannen.

Om hastighetsanspråken för utryckningstrafiken överstiger föreslagen hastighetsgräns, bör en kontroll göras om utryckningstrafiken kan välja en högre hastighet vid utryckning. Ett sådant övervägande kan bara göras i samråd med utryckningstrafikens representant.

För de delar av tätortens trafiknät som ingår i det övergripande nätet för biltrafik, är regionala analyser i samspel med regionala planupprättare, kollektivtrafikmyndigheter, Trafikverket, polismyndigheten samt näringslivsföreträdare av stor vikt. Avsikten är att stämma av kommunens förslag till hastighetsgränser med de regionala analyser som är framtagna.

Samrådet ska belysa hur väl de föreslagna gränserna inom tätorten överensstämmer med den regionala bedömningen, och om man i någon del bör föreslå en annan hastighetsgräns.

Arbetsmomentet kan innebära att hastigheter får provas genom att göra alternativa tabeller och kartor. Underlaget för dessa kartor och tabeller återfinns i föregående arbetsmoment. Nya analyser kommer att ge nya kvalitetsavvikelser, vilka är viktiga att dokumentera.

På några sträckor kan det finnas anspråk på punktåtgärder, till exempel åtgärder som är avsedda att säkerställa trafiksäkerheten i en korsning mellan trafikslagen. Dessa åtgärder redovisas senare i arbetet.



Figur 19 Förslag till hastighetsplan för Halmstad inklusive redovisning av kvalitetsavvikelser

Sammanställ hastighetsplanen

Utifrån underlaget från föregående arbetsmoment tas ett samlat förslag fram till nya hastighetsgränser som bör införas på lång sikt.

Bestäm om de nya hastighetsgränserna ska införas som områdesbeslut eller som lokala trafikföreskrifter. Redovisa antal platser och lägen där hastighetsgränserna ska skifta. Beräkna antal hastighetsmärken som erfordras och kostnaden för att skyltsätta dessa. Förslaget redovisas i tabell och på karta.

Moment 3: Genomförande av hastighetsplan

Figuren på nästa sida illustrerar den stegvisa processen från fastställande av hastighetsplan till dess genomförande.

Beskriv hastighetsavvikelser

Den föreslagna hastighetsplanen anger vilka hastighetsgränser som bör införas på lång sikt och system för utmärkning. Som stöd för förslag till åtgärder bör skillnaden mellan föreslagen och nuvarande hastighet beskrivas. Skillnaden kan beskrivas utifrån två perspektiv:

Beskriv skillnaden mellan de värden (siffra på skylt) som dagens hastighetsgränser har och de nya värden som hastighetsplanen redovisar. Härigenom kan man få en grov bild av hur stor förändringen blir vad gäller skyltarnas signalvärde till trafikanterna. Förändringarna kanske blir små inom vissa delar av tätortens trafiksystem, medan de blir stora inom andra delar. Detta kan i sin tur påverka en eventuell etappindelning av de nya hastighetsgränserna, och hur man lägger upp den lokala kommunikationen kring själva införandet av de nya hastighetsgränserna.

Beskriv i en tabell och på en karta de hastighetsnivåer som har uppmätts i trafiken. Uppmätt hastighet i hög- och lågtrafik kan användas för att beskriva tillgänglighet för bil-, lastbils- och kollektivtrafik. I de fall 85-percentilen är känd bör man använda den som beskrivning av hastighetsnivån. I annat fall kan medelhastigheten användas. Beskriv var det finns skillnader mellan föreslagen hastighet och nuvarande hastighet. Gradera den uppskattade skillnaden för överskridanden av föreslagen hastighetsgräns, förslagsvis i intervallen 1–5, 6–15 och mer än 15 km/tim. Den uppskattade skillnaden kan utgå från antagandet att en sänkning med 10 km/tim av skyltad hastighetsgräns inom huvudnätet för bil ger en reell sänkning med 2–3 km/tim av nuvarande hastighetsnivå om inte ytterligare åtgärder vidtas. Avsikten med denna uppskattning är att identifiera var man har stora glapp mellan verklig hastighet och önskad hastighet. Detta ger stöd för prioritering i kommande arbetsmoment.

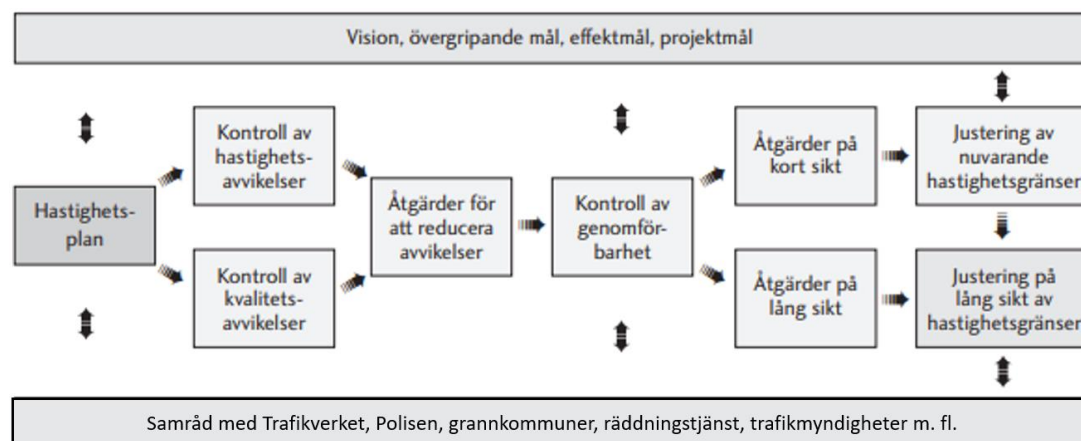
Beskriv kvalitetsavvikelser

Vid en vald hastighetsgräns kan någon av stadsbyggnadskvaliteterna bedömas få en för låg kvalitet.

- God kvalitet (grön) innebär att det berörda kvalitetsanspråket är tillgodosett.
- Mindre god kvalitet (gul) innebär att det berörda kvalitetsanspråket är delvis tillgodosett. Kan godtas om andra väsentliga kvaliteter därigenom erhåller god kvalitet. I annat fall bör en åtgärd planeras.
- Låg kvalitet (röd) innebär att det berörda kvalitetsanspråket inte tillgodoses och att det bör åtgärdas.

I första hand är det de röda avvikelserna som ska beskrivas och i andra hand de gula. Vilka kvaliteter som avviker i respektive rumsenhet framgår dels av nät- och/eller systemanalyserna, dels av de avvikande punkter som har ett lägre hastighetsanspråk med avseende på DTSS. Dessutom måste det kontrolleras om nya avvikande punkter uppkommer i de rum där hastigheten höjs i förhållande till nuläget.

Kvalitetsbristerna redovisas i tabell och på karta. Kvalitetsavvikelser markeras med röda prickar i hastighetsplanen (se figur 19). För det övergripande huvudnätet bör denna analys även göras i samråd med Trafikverket utifrån ett regionalt perspektiv.



Figur 20 Den stegvisa processen från fastställande av hastighetsplan till dess genomförande.

Beskriv åtgärder för att reducera hastighets- och kvalitetsavvikelser

I detta moment anges vilka åtgärder som bör vidtas för att motverka de ovan beskrivna hastighets- och kvalitetsavvikelserna. Denna åtgärdslista görs enligt fyrstegsprincipen:

Fyrstegsprincipen är ett förhållningssätt och går ut på att ställningstagandet till olika infrastrukturåtgärder föregås av en stegvis analys, från att pröva påverkansåtgärder till att överväga större om- och nybyggnadsprojekt.

Enligt fyrstegsprincipen kan hastighets- och kvalitetsavvikelserna åtgärdas genom:

- Steg 1: Utmärkning, trafikantinformation, dialog med boende och intressenter, trafikövervakning, ATK och realtidsinformation
- Steg 2: Justering av gång- och cykeltrafikens, busstrafikens och biltrafikens nätindelning
- Steg 3: Smärre fysiska åtgärder inom befintligt gaturum
- Steg 4: Större ombyggnader och nybyggnad

Den analys som sker genom fyrstegsprincipen resulterar i att olika typer av åtgärder pekas ut. Detaljeringsgraden varierar med tätortens storlek. I en mindre tätort kan det gälla konkreta åtgärder, i en större handlar det kanske mer om att peka ut olika strategiska insatsområden.

Arbetsmomentet resulterar i en lista på åtgärder som bör genomföras på kort eller lång sikt. Åtgärderna ska medföra att hastigheten säkras och att god eller mindre god kvalitet för stadsbyggnadskvaliteterna och för övergripande huvudnät stödkriterierna för de transportpolitiska delmålen uppnås på ett effektivt sätt.

Kontrollera genomförbarhet

Bedöm om föreslagen hastighetsnivå ligger i linje med respektive gatas utformning. Det kan till exempel finnas smala gator med få anspråk som inte bör skyltas med så hög hastighet som analysen visar med hänsyn till olika konfliktsituationer. Den föreslagna hastighetsnivån kan därför i sådana fall bli aktuell först efter ombyggnad. Det kan också finnas breda gator där förhållandet är det motsatta. I dessa fall kan acceptansen för en sänkning av hastighetsgränsen påverkas negativt av gatans utformning, varför en ombyggnad av gatan kan krävas innan den nya hastighetsgränsen införs. Alternativt kan ATK övervägas.

Bedöm kostnaderna för genomförandet. Försök dela upp genomförandet i etapper, sätt pris på etapperna. En del av åtgärderna är lätta att motivera redan på kort sikt, andra åtgärder som är dyra och kan bli aktuella längre fram då finansieringen lösts.

Presentera och diskutera förslaget med berörda parter. För övergripande huvudnät bör arbetet ske i samråd med regionala planupprättare, Trafikverket, polisen, kollektivtrafikmyndigheter, utryckningstrafiken, närliggande kommuner och andra berörda. Bedöm om det finns stöd för de nya hastighetsgränserna bland trafikanter, boende, verksamma och besökare etc för de justeringar som föreslås. Om stödet inte är tillräckligt, fundera över vilka ytterligare åtgärder som krävs.

Åtgärder på kort och lång sikt

Införandet av nya hastighetsgränser blir mest effektiv, tydlig och kommunicerbar om det sker samtidigt i hela tätorten och samordnat med förändringar i det statliga vägnätet. I många fall kan detta dock vara svårt att uppnå av både praktiska och ekonomiska skäl, varför införandet av nya hastighetsgränser kan behöva delas in i etapper. Även övriga åtgärder – såväl fysiska åtgärder som andra typer av åtgärder – behöver också delas in i etapper. Vad kan då påverka valet av etapper? Nedan följer en checklista som stöd för kommunen att välja åtgärder på kort sikt.

Omskytning enligt hastighetsplanen

- I de fall kommunen anser att man inte kan skylta om en hel tätort enligt hastighetsplanen vid ett och samma tillfälle, kan en första etapp vara att sätta upp märken med rätt hastighet enligt hastighetsplanen inom hela huvudnätet för bil och införa 40 km/tim på alla länkar i lokalnätet där 50 km/tim i dag råder. Införandet av 40 km/tim på länkar i lokalnätet bör beslutas som områdesbeslut. Då behöver inte redan befintliga lokala trafikföreskrifter om 30 km/tim upphävas. I de fall en länk i lokalnätet har 50 km/tim inom ett område där anslutande gator har 30 km/tim, är det dock ofta mer kostnadseffektivt att redan i den första etappen införa 30 km/tim för hela området, förutsatt att förändringen ligger i linje med hastighetsplanens förslag.
- Säkerställ vid behov att medel reserveras i framtida budgetar för större åtgärdsprojekt och omskytningar.

Fysiska åtgärder

- Vidta åtgärder där hastighets- och kvalitetsavvikelserna är störst.
- Vidta åtgärder där de berörda är positiva till åtgärderna. Då kan två fördelar vinnas; tid till dialog och åtgärdsanpassning samt att den första etappen kan bli ett positivt exempel som underlättar förståelsen, acceptansen och genomförandet av senare etapper.

- Vidta åtgärder först där man får mest nytta per krona. Traditionellt genomförs olika slag av stadsförnyelse, påverkansåtgärder för hållbart resande etc områdesvis. En del åtgärder som inte är områdesbundna kan emellertid ge stor nytta för nedlagda kostnader. Åtgärder inom huvudnätet för bil ger normalt mer effekt än åtgärder inom lokalnätet.
- Vidta åtgärder som ger störst ”positiv inverkan”. De åtgärder som upplevs av många som positiva, når publicitet, kan bli varumärken, kan ge positiv signaler till berörda, beslutsfattare m fl.
- Passa på-åtgärder. Agera med åtgärdsplanen i ryggen men ta tillvara de aktuella tillfällena som ges. Detta kräver en flexibel utbyggnadsordning som ger beredskap att med kort tid kunna genomföra en förändring.

Övervakning och information

- Genomför informationsinsatser i anslutning till att hastighetsgränserna justeras.
- Genomför informationsinsatser både före, under och efter att fysiska åtgärder vidtas.
- Samråd med polisen kring vilka sträckor inom huvudnätet där trafikövervakning krävs för att önskvärd hastighetsnivå ska kunna upprätthållas.
- Samråd med polisen kring vilka sträckor eller områden där polisen av trygghetsskäl bör uppmärksamma fortkörningar.

Justering av hastighetsgränser

Föregående arbetsmoment leder fram till ett konkret förslag till beslut om nya hastighetsgränser och fysiska åtgärder som bör vidtas på kort sikt.

Moment 4: Utvärdering

Uppföljningen syftar till att kontrollera om de uppsatta målen nås. Det viktigaste är uppföljning av hur hastigheterna hålls i systemet. Syftet är också att följa upp att de kompletterande åtgärderna har önskad effekt. Vidare bör man analysera förändrade förutsättningar och vidta korrigerande åtgärder i den mån det behövs. Uppföljning blir samtidigt ett sätt att dokumentera effekter och erfarenheter inför kommande förändringar. Efterfrågad kunskap är ofta lokalt kopplad och ger ett förbättrat beslutsunderlag för orten.

De tre hållbarhetsmålen ligger till grund för uppföljningen. Vilka effekter har de genomförda åtgärderna haft på människors liv, på den ekonomiska utvecklingen och på anpassningen till ekologins ramar? Att följa upp på flera nivåer ger överblick och sammanhang, vilket leder till att de samverkande processerna stärks och utvecklingen kan stödjas. Exempel på verktyg för uppföljning är enkäter där man kan lyssna av vilka effekter medborgarna och näringslivet uppfattar. Vidare är det lämpligt att följa upp trafikutvecklingen genom mätningar av olika slag; trafikmätningar, färdmedelsval, resvaneundersökningar etc.

Trafiksäkerheten i mål mot Nollvisionen kan följas upp med separat där resultatet inkluderas i denna uppföljning. Trafiksäkerhetens uppföljning kan ta stöd av de indikatorer som fastställs som särskilt viktiga arbetsområden av Trafikverket. Indikatorerna för Nollvisionen anses kritiska arbete emot för att kunna uppnå de transportpolitiska etappmålet under händelsemålet.

Konkret innebär det att det fordras indikatorer av olika slag och en rutin för att återkoppla dessa till ledningsfunktioner i organisationen. Det är viktigt att komplettera uppföljningen

med rapporteringsvägar så att informationsflödet blir tillräckligt och att informationen hamnar hos dem som har ansvar för det område som följs upp.

Uppföljningen bör göras efterhand som hastighetsplanen verkställs. Ansvaret för hastighetsplanen och dess uppföljning bör vara tydligt och formaliserat. Även om planen har tagits fram av en arbetsgrupp och har haft flera engagerade personer involverade, så bör planen ägas av en uttalad del av organisationen, gärna centralt placerad. På så sätt kan de olika delarna i planen successivt infogas i verksamheten och planeringen.

Hastighetsplanen är ett gemensamt verktyg för alla inblandade men behöver en förvaltare som är uttalad och tydlig. En sådan uttalad roll bör också vara kopplad till en informationsroll. Kontinuerlig information om hur hastighetsplanen når genomslag och hur dess olika delprojekt når resultat skulle utveckla planens roll och infoga verktyget som en naturlig och efterfrågad del av de kommunala planeringsverktygen.

Uppföljningen kan med fördel organiseras som en del av genomförandet. Ansvarig person kan utses att hålla ett samlat grepp över all uppföljning. Uppföljningen kan också utföras i nära anslutning till dem som genomför respektive åtgärd eller svarar för respektive del av genomförandet.

En gång per år kan det vara lämpligt att ge en samlad bild av hur genomförandet fortskrider. Mottagare av en sådan samlad bild är de som tog beslut om hastighetsplanen.

Metoderna för uppföljningen kan variera beroende på syftet. För att kommunicera med berörda kan en del av de metoder som beskrivs under avsnittet Samråd och förankring i kapitel 3 vara lämpliga.

Exempel på effekter som kan mätas i uppföljningsarbetet

Direkta effekter

Karaktär – enkät och bedömning

Tillgänglighet – hastigheter, förflyttningstider

Trygghet – enkät, trygghetsvandring

Trafiksäkerhet – STRADA, hastigheter

Miljö – beräkna, mäta i lokala rum

Indirekta effekter

Resor och transporter – effekt på social-, ekonomisk- och ekologisk hållbarhet

Boende, fastighetsägare, näringsidkare– hälsa och klimat

Ordlista

Ordlistan förklarar en del av de ord som används. Syftet är att redovisa hur författarna till boken har avsett att respektive ord ska uppfattas. Ordlistan gör inte anspråk på att vara gemensam för branschen utan gäller för detta dokument

Ord	Betydelse
85-percenti	Det 85:e värdet av hundra. I denna handbok används begreppet för den hastighet som 85 procent av de passerande fordonen håller och 15 procent överskrider. Likställs här med gällande hastighetsgräns
Anspråk	Krav, pretentioner
Attraktiv stad	Staden blir attraktiv genom de unika karaktärsskapande miljöerna, det sociala livet med mötesplatserna, den goda tillgängligheten för alla till kultur, service, verksamheter, fritidsaktiviteter och handel. Invånarna i staden, var och en med sina skilda förutsättningar, ska trivas, känna trygghet och må bra
Balanserat trafiksystem	Ett balanserat trafiksystem ska stödja en balanserad avvägning mellan resbehovet och dess konsekvenser för "staden". Trafiksystemet ska vidare stödja ett gott samspel mellan trafiksystemets olika delar. Biltrafikens huvudnät ska avlasta lokalnätet så att trafikbelastningen inte leder till att miljökvalitetsnormen överskrids. Balansen innebär också att övriga egenskaper, till exempel gatans karaktär och trafiksäkerhet, når minst acceptabel nivå.
Dimensionerande trafiksäkerhetssituationer (DTSS)	Den trafiksituation som med avseende på krockvåld ger lägst hastighet. Dessa situationer är i fallande skala bil/bil-möte, bil/fast hinder, bil/bil-korsande kurs och gc/bil-korsande kurs. Den dimensionerande trafiksituationen kan avse sträcka (DTSS-S) eller punkt (DTSS-P). DTSS-P kan vara dimensionerande för en sträcka om avståndet mellan punkterna är kort.
Framkomlighet	Den del av kvaliteten tillgänglighet som beskriver förbrukning av tid för förflyttningar i trafiknäten som gående, cyklist, busspassagerare eller bilförare. Förbrukning av tid beror av förflyttningens längd och hastighet. Avvikelse i förhållande till skyltad färdhastighet kan ses som ett mått på framkomligheten. Nedsatt framkomlighet kan också uppkomma punktvis i korsningar eller längs enskilda delar av nätet. Framkomligheten för gående och för funktionshindrade påverkas i hög grad av fördröjningar vid passager och av passagerarnas detaljutformning.
Funktionella förbindelser	Förbindelse mellan två regionala målpunkter. Förbindelsen kan passera flera tätorter. Längs en funktionell förbindelse är tillgängligheten för bil- och lastbilstrafik prioriterad.
Fyrstegsprincipen	En planering i fyra steg. Först analyseras och prövas åtgärder som påverkar transportbehovet och val av transportsätt, sedan åtgärder som ger ett effektivare utnyttjande av befintliga trafiknät och fordon, därefter begränsade ombyggnader av befintliga nät och till sist nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder.

Ord	Betydelse
Färdhastighet	Avser busstrafikens medelhastighet på en sträcka exkluderande stopp vid hållplats
Förhållningssätt	Kulturer och värderingar som ska genomsyra verksamheten i det dagliga arbetet. En sorts sociala regler som alla känner till och bejakar.
Gaturum	Ett visuellt avgränsat rum där gatan är golvet och bebyggelse, murar eller grönytor utgör väggarna.
Gaturumsbeskrivning	Sammanställning av information som ger underlag för utformning av gaturum. Beskrivningen innehåller fyra delar
Gatunät	Den sammanhängande struktur av gator som är tillgänglig för allmän trafik inom en stad. På delar av gatunätet kan finnas förbud mot vissa trafikslag, till exempel gång- och cykeltrafik eller förbud mot fordon av viss storlek, tyngd, etc. Av definitionen följer att även vissa så kallade kvartersgator kan ingå i det som här kallas gatunät.
Gångpassage, cykelpassage	Den plats där gående respektive cyklister korsar körbanan i samma plan, antingen därför att de finner det naturligt eller därför att de styrs mot platsen med fysiska medel, räcken etc. Begreppet passage innefattar inte någon särskild utformning, utrustning eller reglering. I trafiklagstiftningen förekommer begreppen markerat, bevakat respektive obevakat övergångsställe samt cykelöverfart. Termerna anger hur gångpassager regleras.
Hastighet	Här avses enskilda fordons hastighet i en vald punkt.
Hastighetsgräns	Den skyltade maxhastigheten som inte ska överskridas.
Hastighetsnivå	För karaktär, tillgänglighet, trygghet och trafiksäkerhet avses 85 % -percentil eller skyltad hastighetsgräns (se ovan). För miljöpåverkan används medelhastighet för att bedöma konsekvenser. Här används inte hastighetsnivån.
Hållbarhet	Att försäkra sig om att utvecklingen tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov.
Impediment	Mark som inte på ett ekonomiskt sätt går att använda.
Integrering	Innebär att olika trafikslag blandas. Integreringen ställer höga krav på utformning och hastighetsanpassning. Integrering kan till exempel ske i en gårdsgata där alla trafikslag finns på samma gatuyta, utan att skiljas åt med kant eller nivåskillnad.
Iterativ	Betyder att göra något för andra gången, men används för att beskriva samtidiga pågående skeenden som påverkar varandra, en vanlig situation vid all planering
Kapacitet	Det största trafikflöde som en trafikanläggning kan klara.
Livsrumsmodellen	I livsrumsmodellen delas staden in i tre olika "rum" och i två "mellanrum"; frirum, integrerat frirum, mjuktrafikrum, integrerat transportrum och transportrum. En ambition kan vara att på sikt skapa tydlig tillhörighet i de olika rummen och att gatorna i respektive rum får en tydlig utformning, självför-

Ord	Betydelse
	klarande, som är lätt att förstå för alla som vistas i rummen. Dagens utformning har ofta fokus på biltrafiken. Detta ger en otydlighet som kan göra det svårt att uppfatta rummets tillhörighet.
Lugna gatan!	Handbok för planering och analys av stadens trafiknät.
Medelhastighet	Här avses summan av samtliga passerande fordon's hastighet i en punkt dividerat med antalet passerande fordon.
Miljöpåverkan	Ett samlat begrepp för den påverkan som trafiken har på omgivningen, exempelvis att ta i anspråk yta, påverka stadsbilden, påverka hur staden upplevs, dess folkliv, buller, vibrationer, luftföroreningar och klimatpåverkan.
Nollvisionen	Nollvisionen är bilden av en framtid där människor inte dödas eller skadas för livet i vägtrafiken
Ortsanalys	En metod med flera angreppssätt som sammantaget ger en beskrivning av de egenskaper som är viktiga för stadens karaktär och som inte får förbrukas utan ska utvecklas, i såväl planering för bebyggelse som för trafik.
PM10	Partiklar mindre än 10 miljondels millimeter
Resa	Förflyttningen från start- till målpunkt, dvs hela resan, även om den innehåller förflyttningar med flera olika färdmedel. Promenaden från bostaden till bussen, åkturen i bussen och promenaden från avstigningshållplatsen till målpunkten blir således en resa.
Separering	Separering innebär att olika trafikslag skiljs åt i tid och rum framför allt vid stora trafikflöden, höga fordonshastigheter och vid skapandet av säkra korsningar för oskyddade trafikanter.
Stad	Större tätort
Stadens karaktär	Egenskaper som kännetecknar staden, till exempel geografiska förutsättningar, historia, bebyggelse, struktur, utformning och stadsliv.
Stadstyp	En stadstyp är en kortfattad beskrivning av principiellt olika sorters bebyggelsestrukturer med olika funktionssätt och egenskaper. Med varje stadstyp följer ett knippe av sinsemellan helt olika regler och förhållningssätt, prioriteringar och resultat när det gäller bebyggelse, struktur, trafik, attraktivitet, säkerhet m m.
Strategi	Strategier anger inriktning på verksamheten ur ett övergripande perspektiv; vilka vägar som väljs för att förverkliga visionen och målet.
Tillgänglighet	Anger den "lätthet" med vilken olika slag av trafikanter kan nå stadens arbetsplatser, service, rekreation samt övriga utbud och aktiviteter. Den beror bland annat på restid, väntetider, reskostnader, komfort, regelbundenhet och tillförlitlighet. I denna del används begreppet tillgänglighet endast i principiella redovisningar av trafiksystemets kvaliteter.

Ord	Betydelse
Trafiknät	Den sammanhängande struktur av förbindelser som används av ett trafikslag. I denna del behandlas trafiknäten för gående, cyklar, bilar, bussar, utryckningsfordon och tung trafik inklusive transporter av farligt gods. I den löpande texten används kortformerna gångnät, cykelnät, bussnät etc.
Trafiksäkerhet	I praktisk planering kan begreppet enklast definieras som "låg risk för personskador i trafiken". Egendomsskador ingår sålunda inte i det formella trafiksäkerhetsbegreppet, men ska givetvis tas med i analysen av trafikens konsekvenser. Risken kan uppdelas i sannolikhet för att en trafikolycka ska inträffa och konsekvenser av en inträffad trafikolycka
Trafikstrategi	Ett planeringsdokument som anger trafikplaneringens inriktning. Trafikstrategin kan användas som ett av underlagen till en fördjupning av översiktsplanen.
Transport	Förflyttning av personer eller gods, i transporttekniska sammanhang inräknas även hantering och lagring av gods.
Transportkvalitet	Med transportkvalitet avses nivån av behovsuppfyllelse för trafikanter i frågor som rör tillgänglighet, trafiksäkerhet och framkomlighet. Transportsystemets utformning och funktion ska medge en hög transportkvalitet för näringslivet.
TRAST	Trafik för en attraktiv stad, en handbok om trafikplanering som ger stöd för en bred syn på trafiken roll och effekter på samhället. Handboken söker ge stöd för att besvara frågan "Hur ska trafiksystemet se ut för att stödja den stadsutveckling vi vill se?"
Trygghet	Trygghet kan uppdelas i upplevd och verklig trygghet, människors upplevelse av att det innebär liten risk att vara trafikant eller uppehålla sig i trafikmiljön. Verklig trygghet överensstämmer inte alltid med den upplevda.
Tätort	Sammanhållen bebyggelse med mer än 200 invånare.
Vision	Visionen anger ett önskvärt framtida tillstånd. Visionen anger ett ideal, ett tillstånd att sträva efter.
Översiktsplan	kommun ska ha en aktuell översiktsplan som i stort anger hur mark- och vattenområden är avsedda att användas och hur bebyggelseutvecklingen bör ske. Översiktsplanen är inte bindande för myndigheter och enskilda, men ska beaktas och vara vägledande vid olika beslut, enligt Plan och bygglagen 1 kap 3 §.

Referenser

Effekt hastighetsöversyner, Vägverket Effektsamband 2007

Extra traffic induced by road construction: Empirical evidence, economic effects and policy implication, i Round table 105 Infrastructure induced mobility, ECMT Goodwin P.B. (1998)

Flytande rädsla 2006, Zygmund Baumann

Gemensam metodik för översyn av hastighetsgränser, Vägverket 2006:117

God biltillgänglighet eller god miljö i centrum, Eva Gustavsson VTI 894:2000

Gult eller blått? 30-policy i kommunernas bostadsområden", 2008, Cajoma Consulting

Harmonisering av hastigheter – Effekter av minskad hastighetsspridning, Johan Jansson Olstam, VTI 42:2006

Hastighetsgränserna ger säkerhet och miljövinster – en bakgrund till varför vi har hastighetsgränser och några bra skäl att hålla dem. Vägverket och NTF, VV88107 Utgåva 3.

<http://simair.smhi.se/news071105.html>

Hur långt räcker beslutade åtgärder för att klara normerna för partiklar och kväveoxider? tjänsteutlåtande nr 2007-000738-213, 2007 Miljöförvaltningen Stockholms Stad,

Håndbog i hastighedsplanlægning for byområder Rapport 194, Vejdirektoratet, Danmark

Köra i cirklar – God utformning av cirkulationsplatser för bästa säkerhet, framkomlighet och estetik. Sveriges Kommuner och Landsting 2008

Lugna gatan! En planeringsprocess för säkrare, miljövänligare, trivsammare och vackrare tätortsgator, Svenska Kommunförbundet, 1998

Miljöeffekter av 30 km/h i tätort – med avseende på avgasutsläpp och buller, En förstudie, VTI meddelande 869, Linköping, 1999 Hedström, R., VTI,

Ny tumregel om vägtrafikljud och störning, 2006-10-18, SA80B, 04:20788, Borlänge, 2006, Strömmer, K., Vägverket

Nya hastighetsgränser i tätort – resultat av försök i några svenska kommuner, Bulletin 240, Institutionen för trafik och samhälle, LTH).

Partikeldämpande åtgärder i Göteborg 2007, Underlag för spridning av dammbildande medel. Utvärdering av hastighetssänkning på Friggagatan och CMA-spridning, Uppdragsrapport 2007:4, Göteborg, 2007

Regeringsuppdrag om hastighetsgränserna på vägarna Rapport augusti 2005, Vägverket publ 2005:100

Redovisning av regeringsuppdrag N20006/4800/TP – uppdrag att utreda möjliga åtgärder för att minska partikelemissionerna från slitage och uppvirvling, Borlänge 2007 Vägverket,

Räddningstjänsten Östra Blekinge, www.raddningstjanst.se

Speed Management in Urban Areas, Report no. 168 1999, The Danish Road Directorate

Säkrare trafikmiljö i tätort 1997, Sveriges Kommuner och Landsting och Vägverket

Tempo 30/50 in Graz, Pischinger, R., Institute für Eisenbahnwesen sowie Strassen- und verkehrswese, Technische Universität Gratz, 1995

Tidsfaktorns betydelse vid räddningsinsatser – en uppdatering av en samhällsekonomisk studie, 2004, Räddningsverket, Karlstad

Traffic Safety Dimension and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety, Göran Nilsson, 2004, Bulletin 221, Department of Technology and Society, Lund University

Trafik för en attraktiv stad – Underlag, utgåva 2, 2007, Sveriges Kommuner och Landsting

Trafikanalyser RUFS 2001, PM 2001:12 Regionplane och trafikkontoret Stockholm.

Uppdrag om hastighetsgränserna på vägarna (N2004/8092/TP), Yttrande 2005-12-19 VTI,

Utveckling av hastighetsgränssystemet i Sverige på landsbygd, Göran Nilsson VTI-notat 51:2001

Var rädd om dig! Rädsla för brott enligt forskning, intervjupersoner och dagspress. 2007 Anita Heber,

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda Vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

trafikverket.se