

Användarhandledning

Trafikalstringsverktyget

Version 1.1



Trafikverket

Postadress: Röda vägen 1, Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Trafikanalysverktyget – Användarhandledning

Författare: Trafikverket

Dokumentdatum: 2024-12-20

Kontakt: kapacitetsanalysvag@trafikverket.se

Innehåll

Inledning	4
Allmänt om trafikalsstring	4
Verktygets tillämpning och dess begränsningar.....	4
Kunskapssammanställning.....	4
Beräkning av markanvändning	5
Nyttotrafik.....	6
Noggrannhet	6
Känslighetsanalys	7
Rimlighetsbedömning.....	7
Bilagor.....	8
Trafikalstringsverktyget	9
Så här arbetar verktyget.....	9
Grunduppgifter	10
Projektnamn	10
Lokalisering.....	11
Markanvändning.....	11
Påverkansparametrar	12
Resultat.....	14
Bilaga 1 – Definitioner	16
Bilaga 2 – Grunduppgifter.....	17
Omräkningsfaktorer.....	17
Trafikalstringstal	18
Färdmedelsfördelning.....	19
Korrigeringsfaktorer.....	20
Beläggningsgrad och fördelning av ärenden	21
Ytanspråk.....	22
Bilaga 3 – Påverkansparametrar	23
Bilaga 4 – Godstrafik	26

Inledning

Denna användarhandledning är framtagen för Excel-versionen av Trafikalstringsverktyget. Tidigare var Trafikalstringsverktyget en webbversion. Texter och framförallt figurer har uppdaterats för att anpassas till den nya versionen. Excel-versionen och denna tillhörande användarhandledning är framtagna av Trafikverket.

De tidigare dokumenten som sammanfogats till detta är "Användarhandledning – Trafikalstringsverktyget, 2011" och "Dynamiskt trafikstringsverktyg, 2011". De dokumenten och bakomliggande data är framtagna i ett projekt av representanter från Trivector, Tyréns och Ramboll. I projektet stod Trivector för projektledning, framtagning av trafikstringstal (ej nyttotrafik) och konstruktion av verktyget. Ramboll stod för användarhandledningen till verktyget samt trafikstringstal för nyttotrafik. Tyréns stod för användartester.

Allmänt om trafikstring

Att kunna beräkna trafikmängder är ofta av stort intresse, inte minst i planprocessen och inför exploateringar och förändring av olika verksamheter. Historiskt har beräkning av trafikstring varit synonymt med beräkning av biltrafik och ofta i syfte att kunna beräkna trafikmängder som underlag för dimensionering av trafikanläggningar. I jämförelse har det framförallt funnits underlag rörande trafik som alstras från bostäder. I takt med en ökad medvetenhet om trafikens miljöpåverkan, har det växt fram ett behov av att beskriva hur trafikmängderna kan påverkas utifrån olika så kallade planeringsvariabler.

Verktygets tillämpning och dess begränsningar

Kunskapssammanställning

Trafikalstringsverktyget som tagits fram för trafikstringsberäkning syftar bl.a. till att samla den kunskap som finns idag rörande trafikstring vilket i sin tur förväntas leda till ökad enhetlighet beträffande resultaten samt ökad förståelse för användning och möjlighet till påverkan av trafikstringen i planeringsskedet. De resultat som beräknas i verktyget kan ses som riktvärden, d.v.s. de ska alltid granskas kritiskt utifrån den specifika planeringssituationen.

Trafikalstringsverktyget baseras på kunskap om trafikalstringen som samlats in genom studier av olika slag, i första hand resvaneundersökningar. Underlagsmaterialet om de olika bebyggelse typerna varierar både i kvalitet och i omfattning. I beräkningsverktyget illustreras graden av osäkerhet (mängden underlagsdata som beräkningarna baseras på) med olika färgskalor.

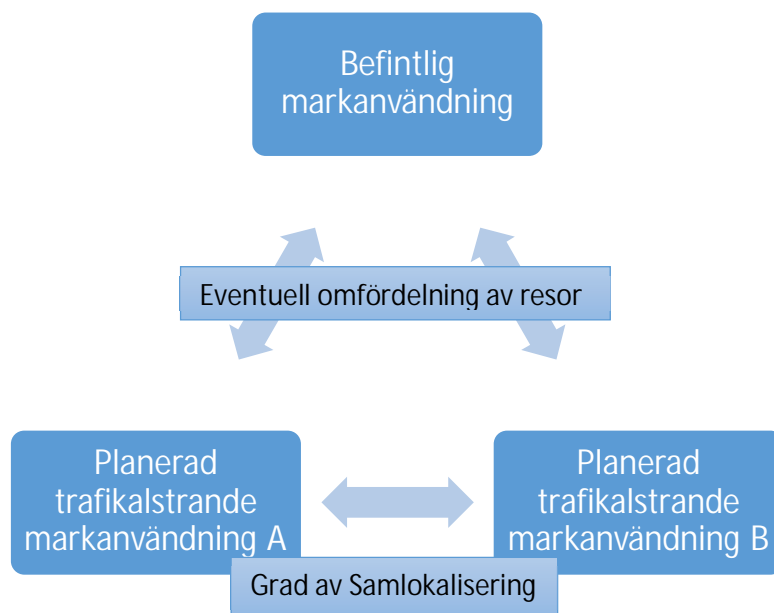
Beräkning av markanvändning

I första hand är verktyget avsett att beräkna trafikalstring i anslutning till de aktuella verksamheterna och framförallt för renodlade enstaka verksamheter, vilket illustreras i figur 1.



Figur 1. Illustration av att respektive markanvändning beräknas var för sig och adderas.

Detta innebär att den totala trafikalstringen i form av summan av samtliga markanvändningstyper beräknas. Då markanvändningen samlokaliseras med ytterligare verksamheter, finns risk för dubbelräkning av trafikmängder. Om exempelvis två butiker samlokaliseras är det sannolikt att ärenden kombineras vilket skulle ge en lägre total trafikalstring jämfört med om verksamheterna inte skulle samlokaliseras. På samma sätt kan färdmedelsfördelningen påverkas. Sannolikt kommer fler att gå till fots istället för att ta bilen mellan butikerna om dessa är samlokaliserade. Trafikalstringsverktyget tar i sin nuvarande utformning heller inte hänsyn till att trafiken eventuellt kan minska vid andra liknande verksamheter som är lokaliserade på annat ställe i orten. Befintlig trafik kan istället välja den nya målpunkten istället för den gamla, se figur 2.



Figur 2. Illustration av att samlokalisering och omfördelning av resor kan ske när nya områden tas i bruk.

Nyttotrafik

Alstringsberäkningarna som genomförs av trafikstringsverktyget innefattar inte godstrafik, övrig nyttotrafik eller besöksresor till bostäder. I verktyget kan denna istället uppskattas genom att lägga till en andel nyttotrafik för respektive markanvändningstyp. I bilaga 4 finns det mer information om godstrafik.

Noggrannhet

Noggrannheten beror bland annat på hur väl områdets förutsättningar samspelar med den indata som användaren anger samt de grundvärden som verktyget använder vid beräkningarna. Man måste komma ihåg att man vanligen använder verktyget i ett tidigt skede då många förutsättningar i planeringsskedet är öppna och osäkra. Avsikten är ofta att få ett ungefärligt begrepp om vilka trafikmängder som kan bli aktuella vid en exploatering eller i en nyplaneringssituation och hur man kan påverka detta. För respektive verksamhet anges en osäkerhetsgrad och det är viktigt att stämma av vad källan är för respektive och fundera på om något annat gäller i den kommunen som beräkningen görs.

Känslighetsanalys

Det är viktigt att användaren hela tiden överväger sina indata noga. Om markanvändningen kan ändras på ett avgörande sätt är det viktigt att även testa att göra fler beräkningar för att istället få ett spann vad trafikstringen kan hamna inom.

Rimlighetsbedömning

Kontrollera resultatet av dina beräkningar om de är rimliga. Försök jämföra med hur trafiken ser ut i liknande områden. Vilka trafikmängder har man på gatorna där? Vid renodlad bostadsbebyggelse kan man jämföra med genomsnittstalet 1,7 à 1,8 bilresor per invånare och dygn. För ett verksamhetsområde kan man räkna baklänges via parkeringsnormen som ger bra besked om arbetsresor och förhållandet mellan arbetsresor och besöksresor. Exempelvis så här:

Ett kvarter ska kompletteras med en kontorsbyggnad på 10 000 m² BTA.

- P-normen säger 20 bilplatser per 1000 m², vilket ger $20 \cdot 10 = 200$ bilar.
- I genomsnitt används 80% av platserna, vilket ger $200 \cdot 0,80 = 160$ bilar, vilken var och en ger $2 \cdot 160 = 320$ fordonsrörelser.
- Antag att var tionde anställd gör en tjänsteresa med egen bil, vilket ger $160 \cdot 0,10 \cdot 2 =$ ca 40 fordonsrörelser.

Kontorets personal alstrar således ca $320 + 40 = 360$ fordonsrörelser per vardagsdygn. Till detta kommer besök:

- P-normen säger 4 bilplatser per 1000 m², alltså inte särskilt besöksintensivt. Varje plats kanske omsätts två gånger per dag. Således $4 \cdot 2 \cdot 2 =$ ca 20 fordonsrörelser per dygn. Utöver detta kommer nyttotrafik; posten, några leveranser, några som ska serva, en sopbil. Andelen nyttotrafik av den totala trafiken kan antas till ca 5 % vilket innebär att den totala trafiken uppgår till ca $(360 + 20) / 0,95 =$ ca 400 fordonsrörelser per dygn.

Motsvarande arbetsgång kan användas för markanvändningstyper som inte stöds av verktyget.

Bilagor

Till användarhandledning är det fyra stycken bilagor, definitioner av begrepp, grundvärden, påverkansparametrar och en djupare genomgång av godstrafik.

Trafikalstringsverktyget

Så här arbetar verktyget

I listan nedan redovisas de delar som kan fyllas i och påverkar trafikalstringen:

- Lokalisering (Kommun och vart i kommunen)
- Markanvändning
- Nyttotrafik
- Frågor kollektivtrafik
- Frågor gång
- Frågor cykel
- Frågor bil
- Frågor mobility management (MM)

Frågor om "Kollektivtrafik", "Gång", "Cykel", "Bil" och "Mobility Management" (MM) innehåller uppgifter om påverkansparametrar.

Nedan går den huvudstruktur igenom vilket verktyget är strukturerat. För information om indata för respektive värde hänvisas till bilaga 2.

För varje markanvändningstyp

Nedanstående steg (1–8) utförs för varje markanvändningstyp.

1. Om inga boende/anställda/elever etc. har angivits:
Om inga grunduppgifter har angetts för en markanvändningstyp är alstringen noll.
2. Fördela på olika färdmedel:
För varje markanvändningstyp hämtas grundvärdena för respektive färdmedelsfördelning.
3. Gör kompensering för vilken H-region angiven kommun tillhör:
För var och en av färdmedelsandelarna justeras färdmedelsandelen utifrån den H-region kommunen tillhör.
4. Gör kompensering för vilket var-i-staden som angivits:
För var och en av färdmedelsandelarna justeras färdmedelsandelen utifrån var i staden man befinner sig.

5. Räkna ut totalt antal resor och resor per färdmedel:
Totalt antal resor beräknas genom att antal boende/anställda/elever etc. multipliceras med alstringstalet för respektive markanvändningstyp. Detta multipliceras sedan med de justerade färdmedelsandelarna för respektive markanvändningstyp för att beräkna antal resor per färdmedel.
6. Kompensera för planeringsparametrar
I detta steg justeras färdmedelsfördelningen på trafikslag utifrån den värdering man gjort för påverkansparametrarna. Summan av antalet resor är dock konstant.
7. Beräkna övriga resultat
Övriga resultat i form av uppskattat antal bilar, yta med mera beräknas utifrån det antal resor per färdmedel som räknats fram ovan.

Grunduppgifter

Projektnamn

Under rubriken "Projektnamn och eventuella kommentarer" anger man ett namn för beräkningen. Det finns även plats för egna kommentarer.

Projektnamn och eventuella kommentarer	
Fyll i projektets namn och eventuella kommentarer i de gula rutorna nedan.	
Projektnamn	<input type="text" value="Ange projektnamn här"/>
Egna kommentarer	<input type="text" value="Ange eventuella kommentarer här"/>

Figur 3. Bild på var man fyller i projektnamn och egna kommentarer.

Lokalisering

Under rubriken "Lokalisering" ska man, från en rullgardinsmeny, välja i vilken kommun projektet är beläget samt ange bebyggelsens läge i kommunen.

Lokalisering

Välj svar i listorna

Vilken kommun? Ale

Var i kommunen? I huvudortens ytterområden

Markanvändning

I huvudortens ytterområden

I mindre tätort i kommunen

På landsbygden

Figur 4. Bild på vilken kommun och var i kommunen.

Markanvändning

Under rubriken "Markanvändning" matas uppgifter om bebyggelsen in. För respektive typ av bostad anges BTA, antalet bostadsenheter eller antalet boende. Antalet boende genereras automatiskt när BTA eller antalet bostadsenheter fylls i. Detta antal bygger på ett genomsnitt från SCB. Antalet bostadsenheter och boende kan även fyllas i manuellt.

För respektive typ av verksamhet anges BTA eller antalet anställda/elever m.m. om information om dessa finns. Antalet anställda/elever m.m. genereras automatiskt när BTA har fyllts i.

Markanvändning						
Bostäder	BTA [m2]	Antal bostadsenheter	Antal boende	Indata till beräkning	Nyttotrafik [%]	Osäkerhet
Lägenhet			250	250 Boende	25%	■
Radhus/parhus	12000			298 Boende	25%	■
Villa		30		74 Boende	25%	■

Figur 5. Bild på var man fyller i markanvändning för bostäder.

Det är antalet boende eller verksamma/elever m.m. som ligger till grund för beräkning av trafikalstringen. I de liggande staplarna längst till höger indikeras hur stor osäkerhet som bedöms föreligga, baserat på de värden som verktyget använder som underlag för beräkningarna. Röd färg indikerar relativt sett större osäkerhet medan grön färg ger relativt mindre osäkerhet. Gul färg indikerar medelstor osäkerhet.

Nyttotrafik

För att inkludera en uppskattning av nyttotrafik finns möjlighet till detta genom att fylla i procentandel i kolumnen "Nyttotrafik". För bostäder

avses framför allt post, sophämtning, taxi och besöks trafik medan man för övriga verksamheter i första hand avser leveranser och distributionstrafik.

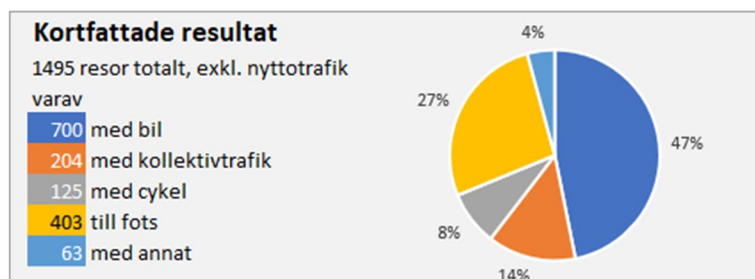
Verktyget har redan ett förslag ifyllt på andelen nyttotrafik av total trafik. Man kan även fylla i andelen nyttotrafik manuellt. Som defaultvärden används:

- Bostäder: 15 % nyttotrafik (inkl. besöks trafik) av total trafikmängd
- Industri/hantverk: 10 % nyttotrafik av total trafikmängd
- Övriga verksamheter: 5 % nyttotrafik av total trafikmängd

I bilaga 4 kan man läsa ytterligare om godstrafikalstring och olika exempel kring verksameters godstransporter som kan användas som jämförelse till de egna beräkningarna. Generellt kan man konstatera att lokala undersökningar ofta är att föredra i de fall man behöver specifik kunskap om nyttotrafiken.

Kortfattade resultat

Högst upp på sidan redovisas, under rubriken Kortfattade resultat, en kort sammanfattning av de resultat som de uppgifter som man hittills har matat in ger.



Figur 6. Bild på kortfattade resultat.

Påverkansparametrar

I denna del tas hänsyn till påverkan på trafikalstringen till följd av hur kommunen arbetar med kollektivtrafik, cykeltrafik, parkering/biltrafik samt om kommunen bedriver någon form av påverkansarbete i form av Mobility Management. Verktyget klassar det arbete som bedrivs i kommunen med hjälp av svar på ett antal frågor inom respektive område. Om kommunen arbetar mer eller mindre än dagens genomsnitt i Sverige justeras färdmedelsfördelningen. Frågorna som används omfattar inte alla aspekter inom respektive område, utan ska ses som indikatorer på hur

mycket man arbetar med respektive område. I klassningen påverkar svaren på de olika frågorna lika mycket. Observera att verktyget endast inkluderar planeringsparametrar, dvs. uppgifter som är mer eller mindre kända i planeringssituationen. Exempel på andra påverkningssparametrar som inte verktyget tar hänsyn till är: kostnad för kollektivtrafiken i form av biljettpriser, människors förändrade värderingar, ekonomisk konjunktur med mera. Beräkningarna kan även utföras utan att värden matas in i denna del. Det som påverkas är färdmedelsfördelningen och inte antalet resor. Se bilaga 3 för mer information

Kollektivtrafik, gång, cykel och bil

Under dessa delar ska man svara på ett antal frågor om kollektivtrafik, gång, cykel respektive bil. Med hjälp av svaren kategoriseras kommunens arbete med respektive trafikslag i en av fyra klasser. Arbetar kommunen mer eller mindre med respektive trafikslag jämfört med genomsnittet i Sverige justeras den skattade färdmedelsfördelningen. Denna justering görs för varje trafikslag.

Mobility management

Under denna del ska man svara på ett antal frågor om Mobility Management i den aktuella kommunen. Med Mobility Management kan man förenklat säga att det är mjuka åtgärder som bidrar till att påverka resandet innan resan har startat. Med hjälp av svaren kategoriseras kommunens arbete med av Mobility Management i en av fyra klasser. Arbetar kommunen mer eller mindre med Mobility Management jämfört med genomsnittet i Sverige justeras den skattade färdmedelsfördelningen.

Resultat

Under fliken "Resultat" redovisas resultaten utifrån de data som har matats in. Nedan visas en sammanställning av vilken inmatad data som påverkar antal resor respektive färdmedelsfördelningen. Viss inmatad data påverkar bara färdmedelsfördelningen medan andra även påverkar totalt antal resor som alstras. I tabell 1 nedan följer en förteckning över vilken inverkan på resultatet olika indataparametrar har. Observera att indata om nyttotrafik inte inverkar på antal resor eller färdmedelsfördelningen, utan endast i resultattabellen under avsnittet Uppskattat antal bilar.

Tabell 1. Förteckning över hur olika typer av indata påverkar resultatet.

Indata	Påverkar	
	Antal resor	Färdmedelsfördelning
Kommun	X	X
Var i staden		X
Markanvändning	X	X
Nyttotrafik	(X)*	
Frågor kollektivtrafik		X
Frågor gång		X
Frågor cykel		X
Frågor bil		X
Frågor MM		X

*Påverkar enbart antal resor i resultattabellen.

I Resultatfliken presenteras resultaten av verktygets beräkning av personresor baserat på de inmatade uppgifterna mer utförligt. Verktyget räknar även om antalet bilresor till antalet fordon per dygn (ÅDT och ÅVDT), med och utan nyttotrafik samt det uppskattade markbehovet för transporter.

Det bör observeras att de resultat som fås utav beräkningarna ska tolkas med viss försiktighet. I övre delen av sidan, under rubriken "Osäkerhet",

visas med hjälp av ett diagram hur stor osäkerhet som bedöms föreligga baserat på de värden som verktyget använder. Röd färg indikerar relativt sett större osäkerhet medan grön färg ger relativt mindre osäkerhet. Gul färg indikerar medelstor osäkerhet.

Bilaga 1 – Definitioner

Tabell 2. Definitioner av ord.

Ord	Förklaring
Resa	En förflyttning mellan två besöksställen där individen gjort avsiktligt uppehåll för att uträtta någon typ av ärende. Besöksplatser i denna mening är t ex egen bostad, egen arbetsplats, butik, frisör, restaurang, konsert. Färdmedelsbyte räknas inte som ärende.
Beläggingsgrad	Antal personer per fordon.
Fordonsrörelse	Fordonspassage över ett visst vägsnitt.
Nyttotrafik	Nyttotrafik är trafik utöver personresor och innebär t ex serviceresor och godsleveranser.
Årsdygnstrafik	Ett genomsnitt av årets alla dygns trafik. (summa av alla fordonsrörelser förbi ett snitt).
Årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT)	Genomsnitt av trafiken på vardagar. Årsdygnstrafiken (se ovan) är ca 90 % av vardagsdygnstrafiken.
Bruttoarea (BTA)	Bruttoarea (BTA) är area för själva bebyggelsen. Arean avgränsas av väggarnas yttersidor i golvnivå. Består byggnaden av flera våningar adderas areorna för varje våning. Utrymmen som inte inkluderas i bruttoarea är garage, körytor, pannrum, flåkrum samt förråd i bostadsfastigheter. Utrymmen som skall inkluderas i bruttoarea är lagerlokaler och hanteringslokaler i direkt anslutning till lokalen samt eventuella trapphus. I det fall man utgår från lokalarea (LOA) kan BTA beräknas såsom $BTA=LOA/0,8$
Lokalarea (LOA)	Lokalarea är bruksarea för lokaler. I bruksarea inräknas area av ytor som upptas av: - Inredningsenheter som köksskåp, garderobsskåp o.d., friliggande rör, ledningar och mindre kanaler. - Uppvärmningsanordningar som värmepannor, radiatorer, kaminer, kakelugnar, öppna spisar, fönsterapparater o.d. - Rumsskiljande väggar inom en utnyttjandeenhet intill en tjocklek av 0,3 m ² . Däremot ingår inte ytor som upptas av: - De delar av väggar och andra vertikala byggnadsdelar, t ex pelare, skorsten, kanal eller dylikt som överstiger måttet 0,3 m (d.v.s. vad som blir kvar innanför 0,15 m från respektive begränsningsyta). - Väggar mellan nyttjandeenheter eller andra sammanhörande utrymmen samt väggar mot trapphus och gemensamma delar samt till sådana väggar anslutna pelare, skorstenar, kanaler o.d. - Väggar mellan delar av en nyttjandeenhet där delarna inte har inbördes förbindelse t ex förråd i anslutning till en bostad men med dörr endast mot trapphus, vidbyggt garage till småhus o d. Lokalarean motsvarar approximativt ca 80 % av bruttoarean (BTA).
Exploateringsgrad (%)	Den totala bruttoarean på byggnaden i förhållande till en avgränsad markyta runtomkring (ofta fastigheten).

Bilaga 2 – Grunduppgifter

Omräkningsfaktorer

Tabell 3. Omräkningsfaktorer.

Markanvändningstyp	Omvandlingsfaktorer	Källa	Omvandlingsfaktorer	Källa
Lägenhet	69 kvm/bostad	SCB 2010, genomsnitt för Uppsala, Norrköping och Örebro: 69 kvm. Sthlm, Gtb: 66 kvm; Malmö, Linköping: 71 kvm	1,79 personer/bostad	Uppgifter om Landskrona, stämmer väl överens med andra uppgifter som dock inte är uppdelade per bostadstyp
Radhus/parhus	100 kvm/bostad	Enligt SCB 2009, genomsnitt småhus radhus: 95,32 kvm, genomsnitt småhus kedjehus: 102,16 kvm.	2,48 personer/bostad	
Villa	123 kvm/bostad	Enligt SCB 2009, genomsnitt småhus friliggande: 122,62kvm	2,48 personer/bostad	
Kontor	0,030 anställda/BTA	Uppgifter från Borås, Lund, Vellinge, Malmö, Landskrona, Oslo samt Parkeringslexikon		
Småindustri/hantverkare	0,025 anställda/BTA	Uppgifter från Malmö, Vellinge, Borås, Oslo, Lund samt Parkeringslexikon		
Större industri	0,012 anställda/BTA			
Detaljhandel	0,017 anställda/BTA	Uppgifter från Malmö, Vellinge, Borås, Lund samt Parkeringslexikon.		
Stormarknad	0,015 anställda/BTA			
Närbutik	0,013 anställda/BTA			
Restaurang	0,015 anställda/BTA	Parkeringslexikon		
Samhällsservice				
Sjukhus	0,003 vårdplats/BTA	Uppgifter från Lunds universitetssjukhus, MAS, samt sjukhus i Helsingborg, Kristianstad och Ystad.		
Förskola	0,020 elever/BTA	Bygger på socialstyrelsens gamla råd samt antagande om 15 barn per avdelning.		
Låg-/mellanstadium	0,060 elever/BTA	Medelvärde mellan förskola och högstadium/gymnasium		

Markanvändningstyp	Omvandlingsfaktorer	Källa	Omvandlingsfaktorer	Källa
Högstadium/gymnasium	0,100 elever/BTA	Uppgifter från gymnasieskolor i Lund		
Gym	0,245 besök/dag	Uppgifter från Friskis och Svettis		

Trafikalstringstal

Tabell 4. Trafikalstringstal

Markanvändningstyp	Alstringstal	Källa
Lägenhet	2,44 resor/person och dag	RES 05/06, resor till/från bostaden
Radhus/parhus	2,48 resor/person och dag	RES 05/06, resor till/från bostaden
Villa	2,48 resor/person och dag	RES 05/06, resor till/från bostaden
Kontor	4,44 resor/anst och dag	Effektkatalogen och aktuell färdmedelsfördelning, exkluderat 10 % av biltrafiken p.g.a. nyttotrafik
Småindustri/hantverkare	7,88 resor/anst och dag	Effektkatalogen och aktuell färdmedelsfördelning, exkluderat 10 % av biltrafiken p.g.a. nyttotrafik
Större industri	3,47 resor/anst och dag	Bygger på expertskattning av Lars Nilsson, Ramböll, bygger på gamla RVU:er. Skattningen är rimlig i jämförelse med erfarenheter från enskilda projekt.
Detaljhandel	53,79 resor/anst och dag	Parkeringslexikon tillsammans med aktuell färdmedelsfördelning ger 0,44 besök/BTA. Summering av besökare och sysselsatt samt antagande om 2 resor per person ger alstring/anställd.
Stormarknad	39,71 resor/anst och dag	Effektkatalogen och aktuell färdmedelsfördelning, exkluderat 10 % av biltrafiken p.g.a. nyttotrafik
Närbutik	26,12 resor/anst och dag	Effektkatalogen och aktuell färdmedelsfördelning, exkluderat 10 % av biltrafiken p.g.a. nyttotrafik
Restaurang	43,63 resor/anst och dag	Parkeringslexikon tillsammans med aktuell färdmedelsfördelning ger 0,31 besök/BTA. Summering av besökare och sysselsatt samt antagande om 2 resor per person ger alstring/anställd.
Samhällsservice	35,19 resor/anst och dag	Parkeringslexikon tillsammans med aktuell färdmedelsfördelning ger 0,41 besök/BTA. Summering av besökare och sysselsatt samt antagande om 2 resor per person ger alstring/anställd.
Sjukhus	28,67 resor/vårdplats och dag	Bygger på uppgifter från Lunds universitetssjukhus, MAS, samt sjukhus i Helsingborg, Kristianstad och Ystad

Markanvändningstyp	Alstringstal	Källa
Förskola	6,40 resor/elev och dag	Logik, summering av personalens, barnens och föräldrarnas resor
Låg-/mellanstadium	3,11 resor/elev och dag	Genomsnitt mellan förskola och högstadium/gymnasium
Högstadium/gymnasium	2,45 resor/elev och dag	RVU Syd 2007 för gymnasieskolor i Lund.
Gym	2,06 resor/BTA och dag	Uppgifter från Friskis och Svettis.

Färdmedelsfördelning

Tabell 5. Färdmedelsfördelning.

Markanvändningstyp	Färdmedelsfördelning					Källa
	Bil	Koll	Cykel	Gång	Övrigt	
Lägenhet	40,9 %	12,5 %	8,3 %	35,5 %	2,7 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning för boende i flerfamiljshus
Radhus/parhus	62,5 %	6,1 %	7,8 %	20,3 %	3,3 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning för boende i en/tvåfamiljshus
Villa	62,5 %	6,1 %	7,8 %	20,3 %	3,3 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning för boende i en/tvåfamiljshus
Kontor	61 %	13 %	12 %	12 %	2 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning som arbetsresor.
Småindustri/hantverkare	80 %	6 %	9 %	4 %	1 %	Antar 80 % bil i övrigt samma förhållande som kontor
Större industri	72 %	13 %	6 %	9 %	1 %	Efter större industrier i Södertälje.
Detaljhandel	58 %	5 %	6 %	29 %	1 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning för "inköp dagligvaror" och "inköp övrigt"
Stormarknad	57 %	3 %	7 %	33 %	1 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning för "inköp dagligvaror" och "inköp övrigt"
Närbutik	21 %	0 %	9 %	70 %	0 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning som "inköp dagligvaror" för resor <1 km
Restaurang	38 %	8 %	4 %	47 %	3 %	RES 05/06, färdmedelsfördelning som "restaurang/café"
Samhällsservice	42,2 %	5,2 %	10,6 %	40,9 %	1,1 %	RES, färdmedelsfördelning som "post/bank".

Markanvändningstyp	Färdmedelsfördelning					Källa
	Bil	Koll	Cykel	Gång	Övrigt	
Sjukhus	49,1 %	4,6 %	35,4 %	9,9 %	1 %	RVU landstinget Västerbottens län, antar 1/4 vårdresor, 3/4 arbetsresor.
Förskola	58,3 %	6,5 %	8,3 %	26,1 %	0,7 %	RES 05/06, 1/4 av resorna antas vara arbetsresor, övriga hämta/lämna barn.
Låg-/mellanstadium	40,8 %	16,1 %	12,3 %	27,9 %	3 %	Genomsnitt av förskola och högstadium/gymnasium.
Högstadium/gymnasium	23,4 %	25,7 %	16,2 %	29,6 %	5,2 %	RES 05/06, 1/10 av resorna antas vara arbetsresor, övriga utbildning.
Gym	59,7 %	5,0 %	15,5 %	14,9 %	4,8 %	RES 05/06, Motion och friluftsliv, t ex idrott, promenad etc. där gång korrigerats till 15 % (från RVU Syd, resor till motion, promenad exkluderat).

Korrigeringsfaktorer

Korrigeringsfaktorerna grundar sig på antalet resor samt färdmedelsfördelning för de olika H-regionerna. Uppgifter hämtade från RES 05/06.

Tabell 6. Korrigeringsfaktorer H-region.

H-region	Justering totalt antal resor Korrektionsfaktorer	Justering av färdmedelsval beroende på H-region				
		Bil	Koll	Cykel	Gång	Övrigt
1	0,989	0,77	2,23	0,54	1,17	1,29
3	1,017	1,06	0,65	1,24	0,95	0,77
4	1,001	1,1	0,43	1,09	0,95	1
5	0,992	1,13	0,47	0,81	0,96	1,06
6	0,926	1,18	0,4	0,66	0,92	1,19
8	0,976	0,96	1,37	0,78	1	1,26
9	1,062	0,92	1,05	1,63	1	0,68

Korrigeringsfaktorerna grundar sig på färdmedelsfördelning för olika lägen i kommunen. Uppgifter hämtade från RVU Syd 2007.

Tabell 7. Korrigeringsfaktorer vart i kommunen.

Vart i kommunen	Justering av färdmedelsval beroende på läge i kommunen				
	Bil	Koll	Cykel	Gång	Övrigt
Centralt i huvudorten	0,7	1,06	1,22	2,16	0,9
I huvudortens ytterområden	0,88	1,14	1,31	1,01	1,07
I mindre tätort i kommunen	1,22	0,95	0,48	0,64	0,85
På landsbygden	1,39	0,62	0,31	0,41	0,96

Beläggningsgrad och fördelning av ärenden

Beläggningsgraden har skattats för bostäder och för övrig markanvändning. Enligt RES 05/06 är beläggningsgraden för olika typer av ärenden följande:

Tabell 8. Beläggningsgrad.

Ärende	Beläggningsgrad
Arbetsresor	1,2 personer/bil
Inköp/serviceresor	1,4 personer/bil
Fritidsresor	1,5 personer/bil

Bostäders resor fördelar sig enligt RES 05/06 på följande ärenden:

Tabell 9. Bostäder fördelning av ärenden.

Ärende	Andel
Arbetsresor	35 %
Inköp/serviceresor	23 %
Fritidsresor	42 %

Övrig markanvändning fördelar sig enligt RES 05/06 på följande ärenden:

Tabell 10. Övrig markanvändnings fördelning av ärenden.

Ärende	Andel
Arbetsresor	34 %
Inköp/serviceresor	27 %
Fritidsresor	39 %

Ytanspråk

Den yta som olika transportmedel tar i anspråk vid resa är hämtad från "Kollektivtrafik med människan i centrum" (Statens Offentliga Utredningar (SOU) 2001:106, Stockholm. Originalen av denna jämförelse härstammar från Transportøkonomisk institutt (TØI) i Oslo). Till detta har lagts yta för bil-, cykel- och bussparkering enligt det arbete som gjordes under "Mäns och kvinnors resmönster i Malmö – konsekvenser m a p miljö, ytbehov och ekonomi" (Trivectorrapport 2010:65).

Tabell 11. Ytanspråk.

Trafikslag	Ytanspråk
Bil	31,7 m ² /bilresa
Kollektivtrafik	4,2 m ² /kollektivtrafikresa
Cykel	10,7 m ² /cykelresa
Gång	0,8 m ² /gångresa

Bilaga 3 – Påverkansparametrar

Justeringar av färdmedelsfördelning om kommunen arbetar mer/mindre med koll, gång, cykel, bil och/eller MM än det svenska genomsnittet. För varje svar användaren ger om kommunens arbete med kollektivtrafik, gång, cykel, bil och mobility management (MM) tilldelas poäng.

Det svar som är mest fördelaktigt ur perspektivet:

- öka kollektivtrafikåkande
- öka gångresorna
- öka cykelresorna
- minska bilresorna
- mer och mer systematiskt arbete med mobility management tilldelas 1 poäng och det minst fördelaktiga 4 poäng.

Genom medelvärdet av de besvarade frågorna klassas arbetet in i en av fyra klasser, där tre av klasserna är bättre/sämre än genomsnittet i Sverige.

Effekten av att vara bättre/sämre än genomsnittet har kommer från forskning kring överflyttningspotentialen av biltrafik till andra färdmedel om man offensivt arbetar med kollektivtrafik, gång, cykel, bil och mobility management. Som underlag har rapporten "Överflyttningspotential för person- och godstransporter för att minska transportsektorns koldioxidutsläpp – åtgärder inom Mobility Management, effektivare kollektivtrafik och tätortslösningar" (Trivectorrapport 2008:60) använts. I den ingår en bred litteraturstudie över överflyttningspotentialen för olika transportslag inklusive mobility management.

I tabellerna nedan visas hur klassningen är satt, var det svenska genomsnittet bedöms vara samt hur färdmedelsfördelningen justeras för de olika klasserna.

Kollektivtrafik

Medelvärde per besvarad fråga			Skattad effekt (färdmedelsfördelning)	
Bäst:	<1,3	poäng	50 %	ökning av kollektivtrafikandelen
	1,3–2,2	poäng	25 %	ökning av kollektivtrafikandelen
	> 2,2–3,2	poäng	0 %	Sveriges genomsnitt bedöms ligga här
Sämst:	>3,2	poäng	-10 %	minskning av kollektivtrafikandelen

Gång

Medelvärde per besvarad fråga			Skattad effekt (färdmedelsfördelning)	
Bäst:	<1,4	poäng	5 %	av bilresor flyttas till gång
	1,4–2,0	poäng	2 %	av bilresor flyttas till gång
	> 2–3,2	poäng	0 %	Sveriges genomsnitt bedöms ligga här
Sämst:	>3,2	poäng	-2 %	av bilresor flyttas till gång

Cykel

Medelvärde per besvarad fråga			Skattad effekt (färdmedelsfördelning)			
Bäst:	<1,4	poäng	12 %	av bilresorna blir cykelresor	12 %	av kollektivtrafikresor blir cykelresor
	1,4–2,0	poäng	5 %	av bilresorna blir cykelresor	5 %	av kollektivtrafikresor blir cykelresor
	> 2,0–3,2	poäng	0 %	Sveriges genomsnitt bedöms ligga här	0 %	Sveriges genomsnitt bedöms ligga här
Sämst:	>3,2	poäng	-2,5 %	av bilresorna blir cykelresor	-2,5 %	av kollektivtrafikresor blir cykelresor

Bil

Medelvärde per besvarad fråga			Skattad effekt (färdmedelsfördelning)	
Bäst:	<1,4	poäng	20 %	Minskning av antalet bilresor
	1,4–2,0	poäng	15 %	Minskning av antalet bilresor
	> 2–3,2	poäng	2,5 %	Minskning av antalet bilresor
Sämst:	>3,2	poäng	0 %	Sveriges genomsnitt bedöms ligga här

Mobility management

Mobility management har olika stor effekt beroende på om åtgärder genomförs i tätort eller på landsbygd. För att dessa åtgärder ska vara effektiva är det också väsentligt att satsningar pågår under en längre tid. För att inkludera detta viktas effekten i de olika klasserna med en vikt beroende på hur länge kommunen arbetat med mobility management.

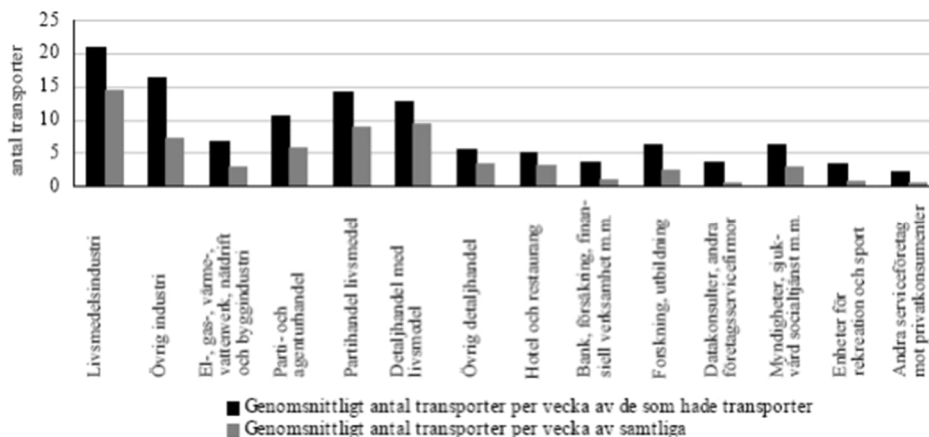
Hur länge har kommunen arbetat med mobility management?		Vikt
Bäst:	Längre än 10 år	1
	Mellan 5- och 10 år	0,75
	Mellan 2 och 5 år	0,3
Sämst:	Kortare än 2 år	0,1

Medelvärde per besvarad fråga			Skattad effekt (färdmedelsfördelning)		
Bäst:	<1,4	poäng	20 %	x vikt	av bilresorna flyttas till kollektivtrafik/cykel
	1,4–2,0	poäng	15 %	x vikt	av bilresorna flyttas till kollektivtrafik/cykel
	> 2–3.0	poäng	2,5 %	x vikt	av bilresorna flyttas till kollektivtrafik/cykel
Sämst:	>3.0	poäng	0 %	x vikt	av bilresorna flyttas till kollektivtrafik/cykel

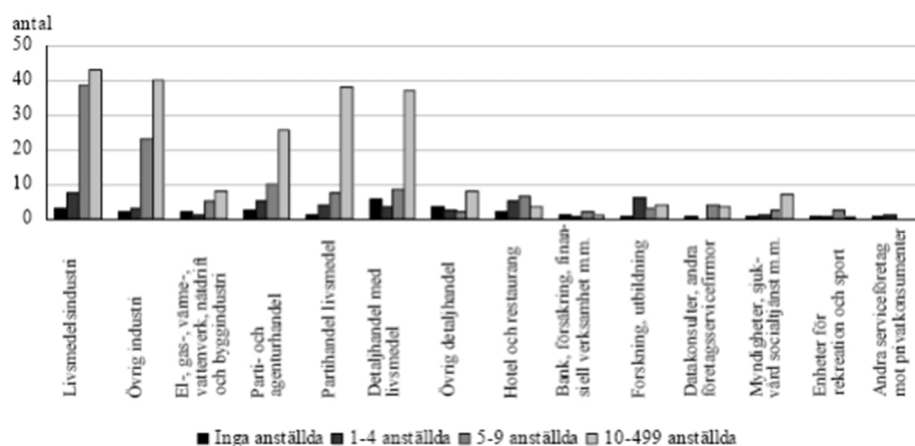
Bilaga 4 – Godstrafik

Syftet med denna bilaga är att utgöra en översiktlig kunskaps-sammanställning av godstrafikalstring samt ge exempel på dess storleksordning för olika verksamheter. Allmänt kan sägas att kunskapen om tal för godstrafikalstring är begränsad och dess variation mellan olika verksamheter är stor. Behov av fortsatt forskning är därför stor. Nedan ges exempel både från litteratur samt från olika studerade verksamheter.

Både från bostadsområden och från områden med olika typer av verksamhet genereras godstransporter. I litteraturen finns mycket lite dokumenterat om olika verksamheters trafikgenerering. Mona Petterson vid Chalmers tekniska högskola har skrivit och publicerat Stadens godstransporter –En metod för beräkning av näringslivets transportgenerering (2003). En rapport som angriper problemet och gör en grundlig empirisk undersökning av hur mycket trafik som olika verksamheter genererar.



Figur 7. Genomsnittligt antal transporter per vecka efter bransch.



Figur 8. Genomsnittligt antal transporter per anställda och vecka efter bransch.

Undersökningen visar att antalet anställda har störst betydelse för hur många godstransporter som genereras från en verksamhet. Givetvis har även typen av verksamhet stor betydelse. Undersökningen visar att kommunstorleken har mindre betydelse för trafikgenereringen. Undersökningen har dock inte tittat på inkomstnivåer och konsumentköpkraft. Det vill säga betydelsen av en verksamhets omsättning kan ha betydelse för antalet godstransporter.

Enligt PROSAM (1989) utgörs andelen tung trafik som är en del av nyttotrafiken för olika bebyggelse typer av nedanstående andelar:

- Bostäder andel 1 %
- Industri andel 17 %
- Handel andel 3 %
- Kontor andel 0,5 %

Allmänt kan sägas att ovanstående tal inte kan användas generellt utan måste kompletteras med lokala studier. Vissa studier gör gällande att resvaneundersökningar tenderar att underskatta den totala trafikmängden sannolikt eftersom nyttotrafiken inte kommer med i denna typ av undersökning.

Exempel på alstringstal för godstransporter

Nedan ger vi några exempel på verksamheter med olika godstrafikalstring. Som framgår i de olika exemplen saknas ofta källor samt beskrivning av hur alstringstalen är framräknade och under vilka villkor de gäller.

Exempel hotell 300 rum

Ca 25 fordonsrörelser per dygn tung trafik. 280 taxi samt 14 bussar per dag.

Exempel medelstor industri/lager

2,4 fordonsrörelser per dygn och 1000 kvm BTA (trafikutredning Norvik, Sweco 2006).

Detaljhandel

2,0 fordonsrörelser per dygn och 1000 kvm BTA (beräkningar Entré Malmö).

Logistikcentrum

20 fordonsrörelser per dygn och hektar tomtyta (Logistikcentrum Hisingsleden FB Engineering 2006).

Restaurang

8,0 fordonsrörelser per dygn och 1000 kvm BTA (beräkningar Entré Malmö).

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)