

Lätta lastbilar 2022 - metodrapport

Statistik 2023:17

Datum: 2023-05-25

Trafikanalys

Adress: Rosenlundsgatan 54 118 63 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Sofie Orrling

Datum: 2023-05-25

Innehåll

1	Inledning.....	5
2	Population och stickprov.....	7
3	Enkät, svarande och svarsfrekvens	11
4	Statistik baserat på enkäten.....	15
	Bilaga 1 Enkäten – pappersversion.....	22
	Bilaga 2 Enkäten – webbversion	26

1 Inledning

Lätta lastbilar 2022 är den första svenska fullskaliga pilotinsamlingen av data för att producera statistik om lätta lastbilars trafik och transporter. Insamlingen genomfördes med enkäter adresserade till ägare av 10 000 lätta lastbilar. Föreliggande dokument är en metodrapport som beskriver hur insamlingen och framställningen av statistik gick till. Statistiken presenteras i en tabellbilaga (Excel) samt i en beskrivande rapport. Båda dessa publiceras på Trafikanalys webbplats www.trafa.se/vagtrafik/latta-lastbilar/.

I denna metodrapport förklarar vi hur insamlingen av enkätdata och statistikproduktionen gått till. I kapitel 2 beskriver vi ram, population och stickprov för enkätinsamlingen. I kapitel 3 beskrivs vår enkät, hur vi behandlade svar samt svarsfrekvens och uppgiftslämnarbörda. Kapitel 4 beskriver hur statistik producerats utifrån enkätsvaren. Enkäten visas i pappersversion i Bilaga A och i webb-version i Bilaga B.

2 Population och stickprov

Registeranvändning

Enkätinsamlingens ram är samtliga företagsägda lätta lastbilar i trafik i Transportstyrelsens vägtrafikregister, med undantag för vissa fordon (se nedan). För att hitta de lätta lastbilarna vi ville rikta enkäten till har vi använt följande registeruppgifter:

- Transportstyrelsens vägtrafikregister (www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/fordon/vagtrafikregistret/)
- Körsträckor beräknade utifrån mätarställningar från besiktningstillfällen (www.trafa.se/vagtrafik/korstrackor/)
- SCB:s företagsdatabas FDB (www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/foretagsdatabasen-fdb/)
- Telefonnummer från en privat aktör (telefonnummer för förberedande samtal och påminnelser till dem som inte svarat).

Populationen

Vi ville att vår statistik skulle fokusera på *lätta lastbilar som används för godstransporter och/eller service*. Ramen för enkätundersökningen var samtliga svenskregistrerade lätta lastbilar i trafik¹ som ägdes av vad vi förenklat kallar "företag" dvs. av en juridisk person eller av en enskild näringsidkare. För att få en mer fokuserad population av lätta lastbilar i enkätinsamlingen har vi exkluderat

- lätta lastbilar 30 år och äldre, dvs. veteranbilar,
- specialfordon som brandbil, ambulans och mobilkranar,
- vissa branscher som inte använder fordonen själva (uthyrningsföretag och leasingföretag).

Enkäten distribuerades till uppgiftslämnare under de fyra kvartalen 2022 och vi definierade en ny populationsram inför varje kvartal. Det var nödvändigt att göra uttaget av populationsramen 1,5 månad före respektive kvartals början. Detta för att ha tid för att matcha data om lastbilar med andra register, matcha på telefonnummer, skicka ut enkäter i god tid innan mätdagen inföll etcetera.

Ramen låg på i genomsnitt cirka 457 000 lätta lastbilar över de fyra kvartalen, medan populationen var runt 419 000 fordon, dvs. ungefär 8 procent mindre än ramen. Att populationen är så pass mycket mindre än ramen förklaras av nettot av över- och undertäckning som förklaras i nästa avsnitt.

¹ Att ett fordon är i trafik innebär att fordonet får köras och att ägaren måste ha en trafikförsäkring och betala fordonsskatt för fordonet. Ett fordon som inte är i trafik är avställt och får endast i undantagsfall köras. www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Fordon/Av-och-pastallning/

Tabell 1. Ram, population och stickprov till enkätinsamlingen, per kvartal 2022.

Kvartal	Ramen definierad i register, datum	Antal lätta lastbilar i ramen, cirka	Antal lätta lastbilar i populationen, cirka	Antal lätta lastbilar i stickprovet
Kvartal 1 2022	15 november 2021	462 000	412 000	2 500
Kvartal 2 2022	15 februari 2022	453 000	420 000	2 500
Kvartal 3 2022	15 maj 2022	456 000	432 000	2 500
Kvartal 4 2022	15 augusti 2022	458 000	413 000	2 500
Helåret 2022	-	457 000 (genomsnitt)	419 000 (genomsnitt)	10 000

Undertäckning och övertäckning

I en enkätundersökning uppstår av nödvändighet "ledtider" vilket gör att det uppstår differenser mellan definierad ram och population. I vår datainsamling gick det som minst 1,5 månad och som mest 4,5 månader från datumet när ramen definierades utifrån register, till att uppgiftslämnarens specifika mätdag inföll (Tabell 1). De differenser som uppstår mellan ram och population är i form av under- och övertäckning, där övertäckningen är större än undertäckningen.

Undertäckning

Undertäckning avser de lastbilar som borde ha varit med i ramen och populationen, men som saknades i populationen och därmed aldrig kunde få någon enkät. Bilar som hunnit tillkomma mellan ramkonstruktion och mätdagen är fordon som nyligen nyregistrerats samt bilar som i ramen var privatägda men innan mätdagen hunnit säljas till ett företag.

Övertäckning

Övertäckning avser bilar som är med i ramen men som inte skulle vara med i populationen på mätdagen och således inte borde ha fått någon enkät. Detta gäller fordon som varit företagsägda men sålts till privatpersoner, bilar som är avställda på mätdagen eller som blivit skrotade/exporterade, bilar som är hyrbilar eller specialfordon men som inte exkluderades ur ramen. Det var till exempel inte möjligt identifiera vissa arbetsfordon och vissa hyrbilar utifrån deras karosserikod eller branschkod. Inom övertäckning ingår också en del så kallad operationell leasing (där leasingtagaren är okänd för oss) som vi inte lyckades exkludera ur ramen.

Stratifiering

Huvudsyftet med stratifiering i denna undersökning är att den ska ha en homogeniserande effekt rörande undersökningsvariablerna gods-vikt och körsträcka. Eftersom en undersökning om lätta lastbilar inte genomförts tidigare finns det ingen data rörande gods-vikt, däremot finns det registerbaserad information om körsträcka. Ytterligare ett syfte med stratifieringen är säkerställa möjligheten för särredovisningar av resultat för olika redovisningsgrupper. Stickprovet stratifierades på fyra dimensioner enligt Tabell 2 nedan. Med de valda kategoriseringarna på stratifieringsvariablerna erhöles $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$ strata. För särskiljning Gods/Service har vi använt bransch-koder (SNI) enligt Tabell 3.

Tabell 2. Stratifieringsvariabler och dess indelningar.

Variabel	Indelning
Gods/Service (bransch)	Gods
	Service/hantverk
Kaross	Flak
	Skåp
	Övrigt
Körsträcka per år	<1 000 mil
	1 000 - 1 999 mil
	2 000+ mil
Maximilastvikt	<600 kg
	600 - 999 kg
	1 000+ kg

Tabell 3. Kategorisering till gods eller service baserat på bransch som företaget är verksamt inom.

Kategori	SNI1	Förklaring
Gods	A	Jordbruk, skogsbruk och fiske
Gods	B	Utvinning av mineral
Gods	C	Tillverkning
Gods	G	Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar
Gods	H	Transport och magasinering
Gods	I	Hotell- och restaurangverksamhet
Gods	N	Uthyrning, fastighetsservice, resetjänster och andra stödtjänster
Service		Avdelning saknas
Service	D	Försörjning av el, gas, värme och kyla
Service	E	Vattenförsörjning; avloppsrening, avfallshantering och sanering
Service	F	Byggverksamhet
Service	J	Informations- och kommunikationsverksamhet
Service	K	Finans- och försäkringsverksamhet
Service	L	Fastighetsverksamhet
Service	M	Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik
Service	O	Offentlig förvaltning och försvar; obligatorisk socialförsäkring
Service	P	Utbildning
Service	Q	Vård och omsorg; sociala tjänster
Service	R	Kultur, nöje och fritid
Service	S	Annan serviceverksamhet

Stickprovet och mätdag

Företagen dvs. ägarna till de totalt 10 000 lätta lastbilarna, fick alla varsin enkät för *en specifik mätdag under året*. Mätdagarna var jämnt fördelat under 2022 års 365 dagar, dvs. både vardagar och helger. Detta gav 27 eller 28 lastbilar varje dag under 2022, summerat till totalt 10 000 lätta lastbilar.

3 Enkät, svarande och svarsfrekvens

Design av en enkel enkät

Vi ville göra en så enkel enkät som möjligt, för att ge intrycket att den inte ska vara så svår att svara på och försöka uppmuntra till en relativt hög svarsfrekvens. Att svara på enkäten var frivilligt.

Enkäten på papper ryms på 4 sidor och språket är enkelt. Vi konsulterade en språkexpert som avsevärt reducerade antal ord från våra första skisser och även hade förslag på tydligare layout. En pappersenkät skickades ut till alla respondenter. I enkäten fanns också hänvisning till en webbsida med respondentens id och lösenord, för att kunna svara på enkäten digitalt.

När vi konstruerade enkätens frågor har vi använt vår egen mindre pilotundersökning om drygt 200 lätta lastbilar som genomfördes 2018, och slutsatser som drogs av den. Vi har också använt andra länders enkäter riktade till lätta lastbilar som förebilder, framför allt Nederländernas och Norges. Pappersenkäten visas i Bilaga A och enkäten i webbformat finns i Bilaga B.

Kontroll av enkätsvar

I pappersenkäten finns förstås ingen möjlighet till logiska kontroller eller varningar om extremt höga/låga värden anges. I webbenkäten lades därför inte in några logiska kontroller (för konsistens mellan enkäterna).

Begränsning i hur man kan svara i en webbenkät kan skapa irritation/frustration hos uppgiftslämnare. Vi ville i denna fullskaliga pilotinsamling låta uppgiftslämnare svara relativt fritt med få begränsningar i form av logiska kontroller. Därmed så kan det ha lämnats ologiska/inkonsistenta svar, t.ex. kan man ha angett att lastbilen användes för hantverk med gods (fråga 3) och senare att man lastat på noll kilo (fråga 5), trots att man tidigare angett "med gods".

Nedan visas exempel på tre frågor som var obligatoriska – körda kilometer, pålastat gods i kilo samt antal stopp – och vilka begränsningar/varningar som gjordes för dessa i webbenkäten. De hade alla tre mjuka kontroller dvs. efter varning så kunde uppgiftslämnaren ändå mata in sitt relativt extrema svar.

Fråga 4 (körda kilometer): uppgift om antal körda kilometer var obligatorisk. Följande kontroller fanns

- uppgiften fick inte vara negativ,
- det gick att svara med decimaler (både punkt och kommatecken som decimalavgränsare),
- mm angivet kilometer-antal > 2000 kom en varning som sa "Antal körda km under mätdagen är ovanligt högt". Detta var en mjuk kontroll.

Fråga 5a (pålastat antal kilo): uppgift om godsvikt var obligatorisk. Följande kontroller fanns

- om svar inte angavs kom en uppmaning: "Uppgift saknas. Om du inte lastat på något gods, ange 0 kg."
- Uppgiften fick inte vara negativ.

Det gick att svara med decimaler (både punkt och kommatecken som decimalavgränsare).

- Om angiven godsvikt > 10 000 kom en varning som sa "Vikten på pålastat gods under mätdagen är ovanligt hög." Detta var en mjuk kontroll.

Fråga 6 (antal stopp): uppgift om antal stopp var obligatorisk. Om antalet stopp > 100 kom en varning "Antalet stopp är ovanligt högt." Detta var en mjuk kontroll.

En del uppgiftslämnare har lämnat svar på både webben och på papper, där svarsuppsättningarna skiljer sig åt. Vi har granskat svar som är inkonsistenta svar och försökt lösa de genom att titta på bransch och företagets verksamhet, fordonets egenskaper, körsträckan och övrig tillgänglig information.

Svarsfrekvens

Svarsfrekvensen var 47 procent för hela året (Tabell 4). Av de som besvarade enkäten och där lastbilen användes under mätdagen (dvs. ej stillestånd) svarade 31 procent på pappersenkäten, 60 procent på webbenkäten och resterande 9 procent via telefon. De som svarade via telefon var uppgiftslämnare som ringde in till supporten och där det under samtalet blev enklast att ta emot svar direkt muntligt.

Svarsfrekvensen var högre första och fjärde kvartalet när vi lade mer resurser på dels telefonsamtal innan enkäten skickades ut för att förbereda uppgiftslämnaren (kvartal 1), dels utökade telefonpåminnelser till de som inte svarat inom viss tid (kvartal 4). Samtal före och/eller efter enkäten skickats ut är uppenbarligen effektivt. Av de som fick påminnelse via telefon svarade knappt 50 procent senare på enkäten.

Svarsfrekvensen var lägst i kvartal 3 och allra lägst i juni månad (36 procent, syns ej i tabellen) vilket troligen förklaras av att det är semestertider.

Tabell 4. Svarsfrekvens och svarssätt. Antal enkäter samt svarsfrekvens i procent.

Kvartal	Papper	Webb	Telefon	Stillestånd	Bortfall	Svarsfrekvens %	Antal i stickprovet
1	115	374	15	686	1 190	47	2 500
2	105	357	55	553	1 070	50	2 500
3	113	308	17	566	1 004	44	2 500
4	163	313	45	686	1 207	41	2 500
Totalt	496	1352	132	2491	4471	51	10 000

Anm: Svarsfrekvens beräknas som (antal inkomna svar)/(antal inkomna svar + bortfall). Därutöver finns övertäckning vilket gör att antal inkomna svar + bortfall inte summerar till 2 500 per kvartal.

Uppgiftslämnarbörda/-belastning

Sista frågan i enkäten (fråga 7) handlar upp hur lång tid det tog att svara på frågorna, inklusive den tid det tog att samla in uppgifterna (från kollegor, register etcetera).

I Tabell 5 redovisas tidsåtgången för att besvara enkäten. Det framgår att mediantiden var cirka 4 minuter. P90 = 10 minuter betyder att 90 procent av alla som svarat på frågan har besvarat enkäten på 10 minuter eller kortare. Medelvärdet för att besvara enkäten är 6 minuter.

Tabell 5. Tidsåtgång för att besvara enkäten.

Kvartal	P10	Q1	Median	Q3	P90	Medel- värde	Antal svar på frågan	Totalt antal svarande
Totalt	1	2	4	5	10	6	3 872	4 322
Kvartal 1	1	2	4	5	10	5	995	1 146
Kvartal 2	1	2	4	5	10	6	993	1 036
Kvartal 3	1	2	3	5	10	5	886	982
Kvartal 4	1	2	4	5	10	7	998	1 158

Anm: P10 och P90 är percentiler för 10 respektive 90 procent. Q1 och Q3 är kvartil 1 respektive kvartil 3 dvs. avser 25 respektive 75 procent.

Det är 4 322 uppgiftslämnare som besvarat enkäten och av dessa är det 3 872 som svarat på fråga om tidsåtgång. Om vi antar att tidsåtgången för de som inte svarat på frågan är likvärdiga de som svarat på frågan om tidsåtgång kan den totala tidsåtgången att besvara enkäten beräknas till $4\,322 \times 6 = 25\,932$ minuter. Detta motsvarar cirka 430 timmar eller ungefär en fjärdedels årsarbetskraft. Om man utgår från 965 kr per timme² för besvarandet innebär det en kostnad för uppgiftslämnarna som uppgår till drygt 410 000 kr.

² För 2021 har Rådet för officiell statistik räknat fram en timkostnad (lön, sociala avgifter, lokaler med mera) på 911 kr för företag och organisationer (se Sveriges officiella statistik 2022, del 1 Årsrapport, [Sveriges officiella statistik 2022, del 1. Årsrapport \(scb.se\)](https://www.scb.se/Statistik/2022/del1-arsrapport)).

4 Statistik baserat på enkäten

Statistiken har räknats upp till populationsnivåer

Samtliga mått i Excel-bilagans tabeller har räknats upp till populationsnivåer, med rak uppräknings inom varje stratum (se vidare nedan om Bortfallshantering). Statistiken representerar därmed alla lätta lastbilar i populationen, dvs. alla företagsägda lätta lastbilar exklusive de som är äldre än 30 år, specialfordon samt hyrbilar.

Statistiken som producerats på enkätuppgifterna publiceras i en Excel-bilaga och beskrivs i en rapport, som båda publiceras på Trafikanalys webbplats (www.trafa.se/vagtrafik/latta-lastbilar). Statistiken består av summor och medelvärden för dels samtliga lastbilar, dels olika delgrupper. 95-procentiga konfidensintervall visas för varje skattning.

Statistiken publiceras för följande delgrupper, och hur branscher och varugrupper definieras beskrivs i Excel-bilagan.

- Yrkestrafik/Firmabilstrafik
- Branscher
- Huvudsaklig varugrupp
- Geografiskt användningsområde (Stor-Stockholm, Stor-Göteborg, Stor-Malmö och Övriga landet).
- Kvartal
- Del av veckan, per vardag (måndag-fredag) respektive helg (lördag-söndag).

Definition av primär användning av lätt lastbil

Vi har i enkäten frågat efter den primära användningen av lastbilen under mättdagen, dvs. vad användes lastbilen till, i huvudsak (fråga 3). De alternativ vi fångat upp är följande, där den längre beskrivningen kommer från enkätens fråga. Alternativet *Jord- och skogsbruks-användning* nedan fanns dock inte med i enkäten. Det visade sig när enkäterna skulle tas om hand att det svårt för uppgiftslämnare inom jord- och skogsbruk att välja ett av alternativen i enkätens fråga 3. Vi har därför i efterhand lagt till denna typ av användning och vi har helt enkelt antagit att företag med SNI-koderna 01, 02 och 03 eller som vid svaret "Annan" i fritext angett 'skog', 'jordbruk', 'lantbruk' eller närliggande, har använt sin lätta lastbil i sin verksamhet. Det kändes mest rättvisande att göra så eftersom denna bransch har trafik och transporter som inte riktigt passar in i övriga alternativ. Dessutom är jord- och skogsbruk den näst största ägarbranschen av lätta lastbilar, så det känns viktigt att denna bransch är synlig i statistiken.

- **Distributionstrafik;** Transport av gods eller varor, med flera stopp för lastning och lossning längs vägen, till exempel distributionsrundor eller uppsamlingsrundor.
- **Linjetransport;** Transport av gods eller varor, där hela lasten fraktades direkt från en plats till en annan. En eller flera sådana turer kan göras under mättdagen.
- **Hantverk och service med gods;** Hantverksbil eller servicebil, med gods eller varor, som skulle användas eller installeras i arbetet – material, vitvaror, reservdelar etcetera.

- **Hantverk och service utan gods;** Hantverksbil eller servicebil, utan gods eller varor – bara eventuella verktyg eller maskiner.
- **Jord- och skogsbruksanvändning.**
- **Övrigt** (kan vara t.ex. privata ärenden).

Transportarbete

Vi har i enkäten bara efterfrågat hur långt bilen kördes i kilometer (fråga 4) och total pålastad vikt under dagen (fråga 5). Vi vet med andra ord inte var olika mängder lastats på och av dvs. vi vet inte det sanna transportarbetet. Därmed måste transportarbetet i tonkilometer skattas.

- Svartalternativ 1: är distribution
- Svartalternativ 2: är linjetransporter
- Svartalternativ 3: är hantverk/service med gods
- Svartalternativ 4: är hantverk/service utan gods
- Svartalternativ 5: är andra typer av transporter (kan vara med eller utan gods)

Figur 1. Fråga 3 i enkäten för lätta lastbilar.

3. Vad användes lastbilen till, i huvudsak, under mät dagen?

Välj **ett** alternativ – det som var den **längsta sträckan** som kördes under dagen.

För godstransport eller varutransport

Transport av gods eller varor, med flera stopp för lastning och lossning längs vägen, till exempel distributionsrundor eller uppsamlingsrundor.

Transport av gods eller varor, där hela lasten fraktades direkt från en plats till en annan. En eller flera sådana turer kan göras under mät dagen.

Som hantverksbil eller servicebil

Hantverksbil eller servicebil, **med** gods eller varor, som skulle användas eller installeras i arbetet – material, vitvaror, reservdelar etc.

Hantverksbil eller servicebil, **utan** gods eller varor – bara eventuella verktyg eller maskiner.

Annat, nämligen _____

Distribution (D/U-rundor)

Distribution kan bestå både av distribution och uppsamlingsrundor, här kallat D/U-rundor. De variabler vi behöver är följande:

TD = total godsmängd, är känd

ND = antal stopp, är känd

LM = total körsträcka, är känd

NC = antal gånger ny pålastning sker (antal "turer" eller "rundor"), är okänt

$f = 0,9$ är en konstant faktor för hur stor del av körsträckan som är med gods

Frågan som uppstår är:

- Kan vi uppskatta NC , antal gånger ny pålastning sker (antal turer), eller kan vi åsätta NC ett standardiserat värde för samtliga lastbilar?

För D/U-rundor kommer NC att åsättas värdet 1.5 eller 2 baserat på följande analys och resonemang:

- Maxlastvikten för varje enskild bil är känd från ramen (registeruppgift). Om en bil har maxlastvikt 1 000 kg och har lastat 600 kg gods under dagen kan denna godsvikt ha distribuerats under en (1) runda. En aspekt att beakta är hur stor volymen är för godset. För gods med hög densitet (t.ex. metallvaror) är maxlastvikten en begränsande faktor, medan för gods med låg densitet (t.ex. paket) är volymen en begränsande faktor. Därför är det möjligt i exemplet att 600 kg gods vid 1000 kg i maxlastvikt kan ha distribuerats under en runda. Om det är volymkrävande gods kan det vara så att det har krävts två rundor för att distribuera allt gods. Om det däremot är 1 200 kg som lastats på och distribuerats under dagen krävs det minst två rundor för att distribuera detta.³

Baserat på dessa resonemang bildar vi följande variabel för varje lastbil i med godsvikt större än 0

$$a_i = \frac{TD \times b}{maxlv} \quad (1)$$

där TD är godsvikt med beteckningar från ovan samt att b är en faktor som tar hänsyn till förhållandet mellan densitet och volym. Om b sätts till 2 görs antagandet att godset är av sådant slag att när bilen är fullastad volymmässigt väger godset hälften av maxlastvikten. Med ovanstående exempel skulle vi numeriskt erhålla

$$a_i = \frac{600 \times 2}{1000} = 1,2$$

Detta betyder att eftersom godset är volymkrävande så kan 600 kg gods inte distribueras under en (1) runda, utan två rundor krävs.

Om vi åsätter faktorn $b = 1.5$ erhålls

$$a_i = \frac{600 \times 1.5}{1000} = 0,9$$

Detta innebär att volymen inte är begränsande och att 600 kg gods kan distribueras under en (1) runda. Det framgår att NC kan åsättas det närmaste heltal större än a_i . I programmering används en funktion som i många språk kallas ceil (tak) för att åsätta ett decimaltal det närmaste högre heltalet. Vi åsätter därför antalet rundor NC på följande sätt

$$\widehat{NC} = \text{ceil}(a_i)$$

Vi använder tak $\widehat{}$ i beteckningen \widehat{NC} för att understryka att det är en skattning.

Eftersom olika varuslag är olika volymkrävande har analyserna delats upp på varuslag. I Tabell 6 redovisas vilket värde på faktor b i ekvation (1) som analyserna gav var lämpliga att

³ Det finns naturligtvis en möjlighet att man överlastar och kör med 1 200 kg gods trots att maxlastvikt är 1 000 kg. Vi utgår dock från att man håller sig till laglig lastvikt.

använda. Det kan nämnas att via detta förfarande introduceras en viss mätsäkerhet för målvariabeln transportarbete. Med andra faktorer skulle antalet rundor bli annorlunda för enskilda bilar med följd att tonkilometer skulle skattas annorlunda.

Tabell 6. Faktor b som använts i beräkning av antalet rundor för respektive varuslag.

Varuslag	Faktor b
Byggmaterial	2
Livsmedel, drycker och tobak	1,5
Maskiner och utrustning	1,5
Jordbruksvaror eller skogsbruksvaror	1,5
Pappersprodukter	1,5
Post och paket	2
Styckegods	2
Annat	1,5
Inget gods	-

Det finns en möjlighet att göra en slags känslighetsanalys genom att sätta $b = 1$ för samtliga varuslag (dvs. all maxlastvikt kan utnyttjas, volymen är inte begränsande) till att sätta, exempelvis, $b = 5$ (vilket innebär att endast 1/5-del av maxlastvikten kan utnyttjas och att volymen alltså är mycket begränsande). Några sådana känslighetsanalyser har dock inte genomförts.

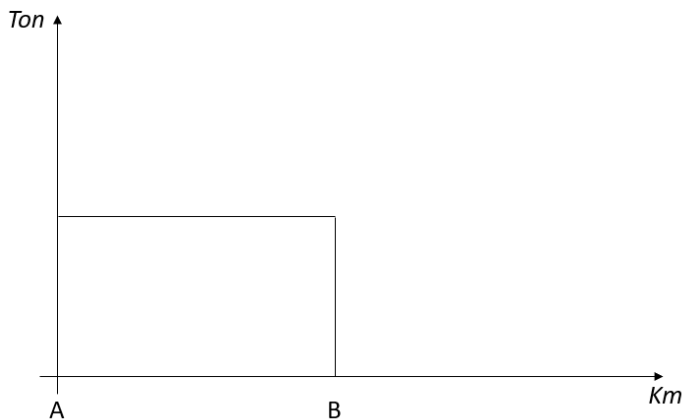
Sammanfattningsvis används alltså följande uttryck för beräkning av transportarbete för D/U-rundor

$$TonKm_{D/U} = \frac{1}{2} \frac{TD}{\widehat{NC}} (LM \times 0,9) \left(1 + \frac{\widehat{NC}}{ND} \right) \quad (3)$$

Linjetransporter

Den enklaste typen av linjetransport är att lastbilen lastas vid A, körs till B, lastas av och kör tom tillbaka (Figur 2).

Figur 2. Typfall A. Linjetransport med 1 stopp.



I detta fall är lastbilen full och tom lika lång sträcka och transportarbetet skattas korrekt med formeln

$$TonKm_{linje} = \frac{1}{2} \times TD \times LM \quad (4)$$

Lastbilens linjetransport kan naturligtvis vara mer komplicerad t.ex. lossa halva lasten vid en punkt, köra vidare och lasta på mer och sedan åka vidare för avlastning. Sådana utvidgade körmonster skulle leda till en annan faktor än 0,5. Men i stället för faktorn 1/2 i uttryck (4) skulle en godtycklig faktor c kunna användas enligt $c \times TD \times LM$. Det saknas dock information från enkäten vad en sådan faktor c skulle kunna vara. För linjetransporter används därför uttryck (4) för beräkning av transportarbete.

Hantverksbilar med gods

För en hantverksbil med gods är det svårt att beräkna transportarbetet. Ett exempel:

- Bilen står på byggföretagets parkering. Dagen inleds med att åka till en brädgård och hämta virke. Därefter transporteras virket till en arbetsplats och lastas av. Senare under dagen åker bilen (utan gods) till en annan arbetsplats för att genomföra arbete. Därefter tillbaka till byggföretagets parkering.

Om en hantverksbil har transporterat gods vet vi ingenting om under hur lång sträcka godset har varit med. Någon form av antagande behöver här göras. Rapporterad godsmängd och körsträcka behöver multipliceras med en faktor mindre än 1 enligt följande schema

- En faktor = 0.5: vi gör antagandet att hälften av körsträckan körts med gods.
- En faktor = 0.4: vi gör antagandet att 40 procent av körsträckan körts med gods.
- En faktor = 0.3: vi gör antagandet att 30 procent av körsträckan körts med gods.
- Osv.

Vi har uppgifter om antalet stopp för dessa hantverksbilar, men det är oklart hur den informationen ska användas här. I samråd mellan Trafikanalys och Statisticon beslutades att använda en faktor 0,5 för hantverksbilar med gods. Detta betyder att metoden för att beräkna transportarbete för hantverksbilar med gods blir samma som för linjetransporter, dvs.

$$TonKm_{hantv_m_gods} = TD \times (0.5 \times LM) = \frac{1}{2} TD \times LM \quad (1)$$

Hantverksbilar utan gods

Dessa bilars transportarbete blir 0.

Annan användning

De som angett annan användning har i vissa fall gods och därmed ska transportarbete beräknas. De som angett detta svarsalternativ har i vissa fall angett ett fritextsvar som gör att man möjligen kan ringa in vilken typ av transport som genomförts. En möjlighet är att, för detta ändamål, klassa fritextsvaren till någon av kategorierna

- D/U-runda
- Linjetransport
- Hantverk med gods

och därefter använda det användningsområdets uttryck för transportarbete.

För de som inte har angivit ett fritextsvar behöver ett beslut fattas vilket uttryck som ska användas för transportarbetet. Det bör nämnas att det endast är knappt 50 bilar som har gods

bland de med användning = 5 (Annan). Vi väljer därför att beräkna transportarbetet på enklaste sätt, dvs.

$$TonKm_{annan_anv} = \frac{1}{2}TD \times LM \quad (7)$$

Bortfallshantering

Objektsbortfallet kompenseras för via rak uppräknings inom varje stratum. Det partiella bortfallet är mycket begränsat. I de fall partiellt bortfall har inträffat har imputeringar genomförs. De imputeringsmetoder som använts är

- Körda kilometer: den registerbaserade uppgiften om årlig körsträcka användes och dividerades med antal dagar i trafik för att ge genomsnittlig daglig körsträcka (i km).
- Godsvikt: mediangodsvikten beräknades för de fyra användningsområdena distribution, linjetrafik, hantverk med gods och annan användning korsat med de åtta olika varukoderna (med gods). Detta ger 32 celler med godsvikt och i varje cell beräknades medianvikten. Denna medianvikt användes för att imputera godsvikt för de 30 lastbilar som saknade godsvikt.
- Antal stopp: det var endast fyra lastbilar som inte svarade på frågan om antal stopp. Dessa bilar åsattes värdet 1 på totalt antal stopp och platsen "Annan".

Statistiken har inte kalibrerats

I den datainsamling som vi gör för tunga lastbilar varje år är överdrivet stillestånd ett stort problem.⁴ Överdrivet stillestånd innebär att uppgiftslämnare säger oftare än det är sant, att deras lastbil stod stilla under mätperioden (en vecka), för att på så sätt slippa besvara enkäten. Att detta rapporterade stillestånd är överdrivet har vi funnit via jämförelse med statistiken *Körsträckor*. Sedan år 2012 görs en enkel stilleståndsundersökning per telefon till ett mindre stickprov av lastbilägare, där det då uppgivna stilleståndsandelen används för att vikta upp statistiken i *Lastbilstrafik*. Om stillestånd överdrivs i *Lätta lastbilar 2022* vet vi ingenting om.

Vi har *inte* kalibrerat statistiken i *Lätta lastbilar 2022* gentemot *Körsträckor*, eftersom *Lätta Lastbilar 2022* är en pilotundersökning. Vill man göra statistik om lätta lastbilar till en regelbunden publicering bör dock kalibrering övervägas.

Vi har jämfört de skattade uppräknade körsträckorna utifrån enkätdata i *Lätta lastbilar 2022* med statistiken *Körsträckor* som baseras på mätarställningar. Enligt *Lätta lastbilar 2022* körde en företagsägd lätt lastbil 1 267 mil under 2022 (med 95-procentigt konfidensintervall 1 181–1 352 mil). Enligt statistiken *Körsträckor* körde företagsägda lätta lastbilar i genomsnitt 1 496 mil under 2022, dvs. 18 procent längre. Om man vill göra en mycket enkel uppräknings så kan man multiplicera statistiken vi presenterar här med 1,18. Ingen uppräknings har gjorts vare sig i statistiktabeller eller figurer i denna rapport.

Varför underskattar *Lätta lastbilar 2022* körda kilometer jämfört med statistiken *Körsträckor*, som vi tror är relativt bra som "facit"? En förklaring är överdrivet stillestånd som nämnts ovan. Vi tror dock att problemet är betydligt mindre här än i *Lastbilstrafik*. Eftersom enkäten om lätta lastbilar är så pass enkel att besvara, är incitamentet för att överdriva stillestånd mindre. Vi har dock funnit att det *sanna* stilleståndet är "överrapporterat" i enkätsvaren i *Lätta lastbilar 2022*. Svarsfrekvensen är högre på helger än på vardagar, och på helger är det sanna stilleståndet mer omfattande än på vardagar. I och med detta blir det sanna stilleståndet "överdrivet". Att svarsfrekvensen är högre på helger beror sannolikt på att det då är mer av

⁴ Se statistiken *Lastbilstrafik* www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/.

sant stillestånd och därmed blir det väldigt enkelt att svara på enkäten (i princip ett enda kryss, se enkäten i Bilaga).

Leasing

Leasing är komplicerat att till fullo mäta via uppgifter från vägtrafikregistret, som är vår källa i all vår statistik om fordon. Den vanligaste typen av leasing - *finansiell leasing* - är jämförbart med ett billån och för dessa fordon vet man vilka brukarna (leasingtagarna) är och dessa behandlas som ägare i vår statistik. En växande form av leasing är dock *operationell leasing*, vilket är mer likt ett hyrbilsarrangemang. För dessa fordon vet vi ofta bara leasinggivaren (t.ex. ett finansiellt institut eller en bank) och inte leasingtagaren. Ofta markeras dessa fordon inte som leasing i vägtrafikregistret och därmed kan vi inte veta hur många de är och inte heller kunde vi nå användarna/leasingtagarna med vår enkät. På grund av ovanstående omständighet i vägtrafikregistret så *underskattar* vi leasing i vår fordonsstatistik, oklart med hur mycket. Troligen är problemet större för personbilar, där operationell leasing ökat på senare år.

Vi exkluderar vissa branscher baserat på deras primära SNI-kod (Tabell 7). Det är bland annat företag som har som primär verksamhet uthyrning och leasing. Här återfinns t.ex. pickuper som hyrs ut till privatpersoner för flytt.

Tabell 7. Branscher (SNI) som exkluderats ur populationen.

SNI	Förklaring
77110	Uthyrning och leasing av personbilar och lätta motorfordon.
77120	Uthyrning och leasing av lastbilar och andra tunga motorfordon.
45110	Handel med personbilar och lätta motorfordon.
45191	Handel med lastbilar, bussar och specialfordon.
45192	Handel med husvagnar, husbilar, släpfordon och påhängsvagnar.
85530	Trafikskoleverksamhet.
85324	Yrkesförarutbildning m.m.

För fordon som leasas ut (till privatpersoner eller företag) finns det två olika slags leasing;

- Finansiell leasing, vilket kan ses ungefär som ett *billån*. Detta är den absolut vanligaste formen av leasing i Sverige.
- Operationell leasing, vilket kan ses som en *långtidshyrning* av bil. Detta är betydligt mindre vanligt men en växande form av leasing i Sverige. Denna typ av leasing kan kallas lite olika saker t.ex. abonnemang.

De fordon som leasas ut med *finansiell* leasing står registrerade på *leasingtagande* företag t.ex. ett byggföretag eller en paketdistributör, dvs. på de som i praktiken använder fordonet. De fordon som leasas ut med *operationell* leasing däremot, står (vanligen) registrerade på leasinggivaren t.ex. en bank eller ett finansiellt institut. Detta betyder att vi inte kan hitta den regelrätta användaren av lastbilen i fall där leasinggivarens adress är den enda som finns. Vi kan inte förvänta oss att leasinggivaren ska skicka enkäten vidare till leasingtagaren. Dessa företag har därför exkluderats (Tabell 7).

Vi upptäckte i ett sent skede att en handfull banker och finansiella institut ägde ett stort antal lätta lastbilar. Detta handlar om operationell leasing men där leasinggivaren har helt annan branschkod än de som vi förutsåg (Tabell 7). Vi exkluderade dessa finansiella institut och deras lätta lastbilar ur stickprovet.

Bilaga 1 Enkäten – pappersversion



TRAFIKANALYS är en statlig myndighet. Vi ansvarar för officiell statistik om transporter. Vi gör också nulägesanalyser och utvärderingar. Läsare är allt från riksdagen, regeringen, konsulter, företag och intresseorganisationer till en intresserad allmänhet, journalister och forskare. Läs mer: www.trafa.se

ENKÄT FÖR

Regnr: ABC123

Mättdag: Onsdag 4 maj 2022

Svara gärna på webben med dator eller mobil, med inloggningsuppgifter eller QR-koden här intill.

www.trafa.se/lastbilar

Id: ABC123

Lösenord: XXXXXXXX

Skicka in ifylld enkät helst samma vecka som mättdagen.

Företag

Adress

Postnummer postort



Enkät om lätta lastbilar

Vart nionde fordon i Sverige är en lätt lastbil
– hjälp oss förstå hur de används



Hej!

Vi hoppas att du vill svara på några frågor om hur din lastbil användes, en viss dag. Längst upp ser du vilken lastbil (registreringsnumret) och vilket datum (mättdag) vi har frågor om. Fyll i svaren på de följande sidorna, och skicka till oss i det bifogade kuvertet. Du kan också besvara enkäten på webben, i mobil fungerar också.

Vi som ligger bakom undersökningen är Trafikanalys, en statlig myndighet som har i uppdrag att bland annat ta fram och sprida officiell statistik på transportområdet.

Idag är vart nionde fordon i trafik i Sverige en lätt lastbil (totalvikt max 3,5 ton). De lätta lastbilarna har nästan fördubblats i antal under 2000-talet. Det är framför allt de företagsägda lätta lastbilarna som ökar i antal.

Du får denna enkät för att du är företagare och äger en lätt lastbil. Dina uppgifter kommer att kombineras med uppgifter från ägare till totalt 10 000 lätta lastbilar. Vi kommer att använda

era uppgifter för att ta fram statistik, som presenteras i tabeller och en rapport. Dina svar hanteras med sekretess¹.

Vi har gett Statisticon i uppdrag att genomföra undersökningen. Om du har frågor får du gärna kontakta dem på:

telefon 010-130 80 44 eller
lastbilar@statisticon.se

Du kan även kontakta oss på Trafikanalys som jobbar med detta:

maria.melkersson@trafa.se
telefon 010-414 42 16
jonas.ingman@trafa.se
telefon 010-414 42 49

Stort tack för din medverkan!

Maria Melkersson
projektledare

¹ Om vi behandlar personuppgifter (information som direkt eller indirekt kan hänföras till en person som är i livet) gäller Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 samt lagen (2018:218) med kompletterande bestämmelser till EU:s dataskyddsförordning.



5. Vad transporterade lastbilen?

5a. Hur många kilo gods eller varor lastades på lastbilen under mätdagen, totalt?

Uppskatta så bra som möjligt, om du inte vet exakt. Räkna med vikten av lastbärare – lastpallar, lådor, burar etc. Räkna **inte** med arbetsverktyg och utrustning som fraktas i bilen för att utföra arbetet.

					kg
--	--	--	--	--	----

Exempel: På morgonen lastas 500 kg vid terminalen. Godset distribueras. Efter lunch, ny pålastning med 600 kg. Totalt har då 1 100 kg lastats på lastbilen under dagen.

5b. Vilken typ av gods eller varor transporterades, i huvudsak, under mätdagen?

Välj **ett** alternativ. Välj det som hade **störst vikt** i kg under dagen.

- Byggmaterial – trävaror, rör, delar, isolering etc.
- Livsmedel, drycker och tobak
- Maskiner och utrustning – vitvaror, elektriska apparater etc. men **inte** verktyg eller maskiner som används för att utföra jobbet
- Jordbruksvaror eller skogsbruksvaror – djurfoder, gödsel, ved, jord etc.
- Pappersprodukter – tidningar, reklam, böcker etc.
- Post och paket
- Styckegods – blandat gods som transporteras tillsammans
- Annat, nämligen _____
- Inget gods och inga varor transporterades

6. Hur många stopp gjorde lastbilen under mätdagen, totalt?

Med stopp menar vi att lastbilen stannar till vid en adress/plats, för att **varor ska lastas på eller av**, eller för att man ska **utföra arbete eller service**.

_____ stopp

6a. Var gjorde lastbilen stopp, under mätdagen?

Räkna även med stopp på den egna arbetsplatsen. Skriv antal stopp per rad.

	Antal	
En privatpersons adress		stopp
Byggarbetsplats		stopp
Paketombud eller paketskåp		stopp
Annan – egna företaget, terminal, kontor, butik, industri, ladugård eller liknande		stopp
Totalt antal stopp under dagen (samma summa som i fråga 6 ovan)		stopp



7. Hur lång tid tog det att svara på frågorna?

Räkna med den tid det tog att samla in uppgifterna.

_____ minuter.

8. Övrigt

Om vi har fler frågor om lastbilen, vem kan vi kontakta?

Företag/lastbilsägare	Kontaktperson
E-post	Telefon

Har du något du vill tillägga?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Skicka blanketten i svarskuvertet. Portot betalar vi.

Stort tack för din medverkan!

Ring eller skriv om du har frågor till oss.

Bilaga 2 Enkäten – webbversion



Startsida Till enkäten Admin Välkommen Demo 96 Logga ut

Info

Regnr ZZZ096
Företagsnamn Demo 96

1. Var brukar lastbilen användas?

Den lätta lastbilen ZZZ096 är registrerad i Kommun 96 kommun. Används bilen oftast där?

- Ja
 Nej, den används oftast i

-- Välj kommun --

- Ogiltigt svar

Tillbaka

Nästa



Startsida Till enkäten Admin Välkommen Demo 96 Logga ut

Info

Regnr ZZZ096
Företagsnamn Demo 96

2. Kördes lastbilen under mät dagen måndag 3 januari 2022?

- Ja
 Nej
 Ogiltigt svar

Tillbaka

Nästa

Info

Regnr ZZZ096
Företagsnamn Demo 96

3. Vad användes lastbilen till, i huvudsak, under mättdagen måndag 3 januari 2022?

Välj **ett** alternativ – det som var den **längsta sträckan** som kördes under dagen.

För godstransport eller varutransport

- Transport av gods eller varor, med flera stopp för lastning och lossning längs vägen, till exempel distributionsrundor eller uppsamlingsrundor.
- Transport av gods eller varor, där hela lasten fraktades direkt från en plats till en annan. En eller flera sådana turer kan göras under mättdagen.

Som hantverksbil eller servicebil

- Hantverksbil eller servicebil, **med** gods eller varor, som skulle användas eller installeras i arbetet – material, vitvaror, reservdelar etc.
- Hantverksbil eller servicebil, **utan** gods eller varor – bara eventuella verktyg eller maskiner.

Annat, nämligen

-
- Ogiltigt svar**

[Tillbaka](#)[Nästa](#)

Info

Regnr ZZZ096
Företagsnamn Demo 96

4. Hur långt kördes lastbilen under mättdagen måndag 3 januari 2022, totalt?

Uppskatta så bra som möjligt, om du inte vet exakt.

[Tillbaka](#)[Nästa](#)

Info	
Regnr	ZZZ096
Företagsnamn	Demo 96

5. Vad transporterade lastbilen?

5a. Hur många kilo gods eller varor lastades på lastbilen under mätdagen måndag 3 januari 2022, totalt?

Uppskatta så bra som möjligt, om du inte vet exakt. Räkna med vikten av lastbärare – lastpallar, lådor, burar etc. Räkna också med gods vikt på eventuellt släp. Räkna **inte** med arbetsverktyg och utrustning som fraktas i bilen för att utföra arbetet.

 kg

Exempel: På morgonen lastas 500 kg vid terminalen. Godset distribueras. Efter lunch, ny pålastning med 600 kg. Totalt har då 1100 kg lastats på lastbilen under dagen.

5b. Vilken typ av gods eller varor transporterades, i huvudsak, under mätdagen?

Välj **ett** alternativ. Välj det som hade **störst vikt** i kg under dagen.

- Byggmateriel – trävaror, rör, delar, isolering etc.
- Livsmedel, drycker och tobak
- Maskiner och utrustning – vitvaror, elektriska apparater etc. men **inte** verktyg eller maskiner som används för att utföra jobbet
- Jordbruksvaror eller skogsbruksvaror – djurfoder, gödsel, ved, jord etc.
- Pappersprodukter – tidningar, reklam, böcker etc.
- Post och paket
- Stycke gods – blandat gods som transporteras tillsammans
- Annat, nämligen:

 Inget gods och inga varor transporterades

 Dgiltigt svar
[Tillbaka](#) [Nästa](#)

Info	
Regnr	ZZZ096
Företagsnamn	Demo 96

6. Hur många stopp gjorde lastbilen under mätdagen måndag 3 januari 2022, totalt?

Med stopp menar vi att lastbilen stannar till vid en adress/plats, för att **varor ska lastas på eller av**, eller för att man ska **utföra arbete eller service**.

 stopp

6a. Var gjorde lastbilen stopp, under mätdagen?

Räkna även med stopp på den egna arbetsplatsen. Skriv antal stopp per rad.

En privatpersons adress:

 stopp

Byggarbetsplats:

 stopp

Paketombud eller paketskåp:

 stopp

Annan – egna företaget, terminal, kontor, butik, industri, ladugård eller liknande:

 stopp

Totalt antal stopp under dagen (samma summa som i fråga 6 ovan):

 stopp

[Tillbaka](#) [Nästa](#)

Info

Regnr ZZZ096
Företagsnamn Demo 96

7. Hur lång tid tog det att svara på frågorna?

Räkna med den tid det tog att samla in uppgifterna.

minuter

[Tillbaka](#)[Nästa](#)

Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.