

Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning

Version 1.0





Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

Ändringsförteckning

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
1.0	2013-06-13	Ny produktspecifikation	Maria Varedian, Splc

Dokumenttitel: Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning

Dokumentdatum: 2013-06-13

Utgivare: Trafikverket

Kontakt: nvdb@trafikverket.se

Distributör: Trafikverket, Röda vägen 1, 781 89 Borlänge, telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

Innehåll

0	Inledning	5
1	Statistikens innehåll.....	5
1.1	Statistiska målstorheter	5
1.1.1	Objekt och population	5
1.1.2	Variabler.....	6
1.1.3	Statistiska mått	6
1.1.4	Referenstider	7
1.2	Fullständighet	7
2	Statistikens tillförlitlighet	7
2.1	Tillförlitlighet totalt	7
2.2	Osäkerhetskällor	7
2.2.1	Urval	7
2.2.2	Ramtäckning	7
2.2.3	Mätning	8
2.2.4	Bortfall.....	8
2.2.5	Bearbetning.....	8
2.2.6	Modellantaganden.....	9
2.3	Redovisning av osäkerhetsmått	9
3	Statistikens aktualitet	9
3.1	Frekvens	9
3.2	Framställningstid.....	9
3.3	Punktlighet.....	9
4	Jämförbarhet och sam användbarhet.....	9
4.1	Jämförbarhet över tiden.....	9
4.2	Jämförbarhet mellan grupper.....	9
4.3	Sam användbarhet med annan statistik.....	10
5	Tillgänglighet och förståelighet	10
5.1	Spridningsformer.....	10
5.2	Presentation	11
5.3	Dokumentation	11
5.4	Tillgång till primärmaterial.....	11
5.5	Upplysningstjänster.....	11

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

0 Inledning

Trafikflödet på de statliga vägarna används både internt och externt för många olika ändamål. Internt används trafikflöden exempelvis som indata vid olika analyser av t.ex. trafiksäkerhet, för uppföljning, vid planering av framtida investeringar och behov av olika underhållsåtgärder. Det finns också regler som anger vad som är tillåtet vid olika trafikvolym, t.ex. behovet av skydd vid vägarbeten.

Vägnätet delas för detta ändamål upp i ca 23 000 trafikavsnitt som bedömts ha ungefär samma trafikflöde utefter hela avsnittet. På varje avsnitt väljs en plats slumpmässigt där mätningar ska genomföras. Varje avsnitt mäts inte varje år utan beroende på typ av väg görs mätningen med olika årsintervaller.

Det absolut vanligaste sättet att skatta trafikflödet är att mäta med mobil mätutrustning. Mätningar genomförs då under ett fåtal dygn under ett kalenderår på en viss plats. Den mätutrustning som använd består av slangar som placeras över vägytan och som fångar upp impulser när fordonens hjul passerar över dem och en analysator som registrerar tidpunkten för impulserna.

Även andra metoder för att skatta trafikflödet förekommer på vissa trafikavsnitt. Hur kraven på fullständighet utefter vägnätet formuleras och vilka olika mätmetoder som förekommer framgår av produktspecifikationen för trafik och separata produktspecifikationer för olika metoder att ta fram ÅDT.

Här beskrivs hur flödet skattas med hjälp av mobil utrustning. Mätningarna på olika vägavsnitt samordnas så att ett effektivt fältarbete kan genomföras. Denna beskrivning utgår dock från kvalitén på den enskilda mätplatsen eller trafikavsnittet.

1 Statistikens innehåll

1.1 Statistiska målstorheter

Trafikflödet mäts i ÅDT som står för ÅrsmedelDygnstrafik. Måttet avser MDT (MedelDygnstrafik) under ett helt kalenderår.

MDT¹ är den totala trafikmängden räknat i antal motordrivna fordon som passerar en ”punkt” (eller en trafikhomogen vägsträcka) under en tidsperiod, dividerat med antal dygn under tidsperioden. Trafiken på hela vägen (i båda riktningarna) räknas.

Med fordon menas en anordning på hjul, band, medar eller liknande som är inrättad huvudsakligen för färd på marken och inte löper på skenor.

Med motordrivna fordon menas fordon som för framdrivandet är försedd med motor, dock inte ett sådant eldrivet fordon som är att anse som cykel.

1.1.1 Objekt och population

ÅDT ska avse ett genomsnittligt dygns antal fordon. Dygnen under ett kalenderår är därmed de objekt som observeras i denna undersökning. Dygnen grupperas i 103 mätperioder, 46

¹ Ny definition som ännu inte är antagen. Framtaget inom projektet NorSIKT.

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

vardagsperioder (från måndag kl 12 till fredag kl 12) och 57 helgperioder (från fredag kl12 till måndag kl12). Vid storhelger kan det se något annorlunda ut.

Av praktiska skäl genomförs inte mätningar under alla tänkbara dygn. Se även 2.2.2 Ramtäckning.

1.1.2 Variabler

Samtliga fordonspassager registreras under ett dygn eller mätperiod. Varje fordon tidpunkt, riktning, fordonsklass och hastighet registreras. Aggregerade data lagras som antal fordon per timme uppdelat i sex fordonsklasser, deras medelhastighet under timmen.

Klassificeringen av fordon utgår från antal axlar och axelavstånd. De fordonsklasser som lagras är:

Använd förkortning	Benämning	kommentar
PU	personbilar utan släp	Här ingår även MC
PS	personbilar med släp	
LUL	Lastbilar utan släp, lätt	tvåaxliga lastbilar utan släp, även dessa tunga lastbilar enligt fordonsregistret
LUT	Lastbilar utan släp, tung	treaxliga lastbilar utan släp
LSL	Lastbilar med släp, lätt	
LST	Lastbilar med släp, tung	

1.1.3 Statistiska mått

Medelantal fordon per dygn skattas utifrån insamlat material.

De fordonsklasser som redovisas är:

- Fordon totalt
- Lastbilar
- Axelpar

Lastbilar definieras som motordrivna fordon med en totalvikt större än 3,5 ton (inklusive eventuella släpfordons totalvikter) . Eftersom mätutrustningen inte kan väga fordonen används istället axelavstånd för att identifiera fordonens typ. Se även kapitel 2.2.3 om felkällor vid mätning.

Medelantal axelpar beräknas för att kunna jämföra med äldre mätningar då fordonsklassning inte var möjlig. En personbil motsvarar ett axelpar medan en lastbil kan vara mer än ett axelpar.

Medelantal fordon per vardagsdygn samt per helgdygn beräknas men endast det sammanvägda medelantalet för hela året redovisas.

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

På vägar som i NVDB har olika länkrull för olika riktningar, t.ex. motorvägar, redovisas antalet fordon per riktning.

1.1.4 Referenstider

Mätningarna fördelas över ett kalenderår och det skattade ÅDT avser detta år vilket också anges i redovisningen som mätår.

1.2 Fullständighet

ÅDT uppgifter ska finnas utefter hela det statliga vägnätet. Detta beskrivs i produktspecifikationen för trafik.

2 Statistikens tillförlitlighet

2.1 Tillförlitlighet totalt

För ÅDT redovisas skattningens osäkerhet. Måttet avser den osäkerhet som beror av att endast ett urval av mätperioder mäts. Fel p.g.a. bortfall inkluderas också i måttet. Därutöver förekommer andra felkällor som fel vid mätutrustningens detektering och ramfel. Osäkerhetsmåttet omfattar inte dessa.

Medelantalet fordon och osäkerheten avser flödet på angiven mätplats under mätåret. Viss skillnad i flöde kan förekomma på en annan del av avsnittet och förändring till efterföljande år kan förekomma. Dessa fels storlek varierar mellan mätplatser.

2.2 Osäkerhetskällor

2.2.1 Urval

Vanligen mäts 10 av årets dygn på en mätplats fördelat på fyra tillfällen. För urvalsförfarandet delas dygnen in i mätperioder, 46 vardagsperioder och 57 helgperioder. Från dessa väljs två helgperioder och fyra vardagsperioder, varav två i anslutning till helgperioderna, ut för mätning genom ett slumpförfarande. För vardagsperioder mäts ett dygn medan hela helgperioden mäts. Helgperioder är vanligen tre dygn men kan vara längre vid storhelger.

Vid skattning divideras mätvärdet för en period med ett index som beskriver hur den mätta periodens flöde kan förväntas avvika från medelflödet under ett år. En indexkurva, med en uppsättning indextal för alla perioder, väljs till varje mätplats efter bedömning. Medelantal fordon beräknas för helg respektive vardag och sedan vägs helg och vardag ihop till ett medelvärde.

Skattningen baseras alltså på ett sannolikhetsurval vilket gör det möjligt att beräkna konfidensintervall som anger urvalsfelets storleksordning.

2.2.2 Ramtäckning

I periodförteckningen förekommer att vissa dygn finns med två gånger och att andra dygn inte ingår alls. Dessutom genomförs aldrig mätningar under jul och nyår. Användning av indexkurva vid skattning minskar påverkan av dessa ramfel.

Att mätperioderna inte omfattar varje enskilt dygn exakt en gång bedöms inte innebära några nämnvärda fel i redovisade mått.

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

2.2.3 Mätning

Mätningarna genomförs med slangsensor och trafikanalysatorn Metor 2000 eller Metor 3000. När hjulen på en fordonsaxel pressar samman gummislangen registreras den luftpuls som uppstår med en tidsnoggrannhet på en millisekund. Antal fordon, deras riktning och hastighet beräknas av Metor.

Mätfel kan förekomma, både felaktigt registrerade fordon och missade fordon. Dessutom kan klassificeringen i fordonstyp bli fel.

Vid fordonsklassning utgår man från axelavstånd på dragfordonet. Har det ett större axelavstånd än 3,30 meter klassas fordonet som lastbil. Det innebär både att långa personbilar kan klassas som lastbilar och att korta lastbilar kan klassas som personbilar. Andra felklassificeringar kan förekomma p.g.a. mätfel av olika slag.

Ibland är trafiksituationen så komplex att mätutrustningen Metor inte kan avgöra exakt hur många fordon som passerat. Då används en imputeringsmetod som antar att det är samma sammansättning och antal fordon som vid en tidigare situation med samma axelantal. Detta förfarande har visat sig ge god skattning av antal fordon medan kvaliteten på hastighetsregistreringarna blir något sämre. Måttet verkningsgrad anger hur många procent av registrerade pulser som kunnat analyseras till fordon utan att använda imputering. På landsvägsmiljö är ofta verkningsgraden över 95%. Vid höga trafikflöden och vid långsamtgående trafik får man ofta en lägre verkningsgrad.

2.2.4 Bortfall

Det förekommer att en mätning misslyckas. Det kan bero på tekniska fel eller att mätning inte varit möjlig exempelvis p.g.a. väder eller vägarbeten.

Medelantal fordon kan bara beräknas om det finns åtminstone en vardagsmätning och en helgmätning. Ju större bortfallet är ju större blir osäkerhetsintervallet. Genom att helg och vardag beräknas var för sig och genom användningen av index minskas risken att skattningen blir fel. Redovisat osäkerhetsintervall inkluderar fel som beror av att underlaget blir mindre vid bortfall.

Det förekommer också att del av en mätning inte lyckats. För att mätningen ska användas till skattning av ÅDT får bortfallet vara högst två av 24 timmar vid vardagsmätning och högst fyra av helgperiodens timmar vid helgmätning.

2.2.5 Bearbetning

Den datafil som Metor skapar läses in i databearbetningssystemet Tindra. Där görs sedan alla beräkningar med hjälp av testade program som i de flest fall använts under många år. Med det standardiserade arbetssättet minimeras risken för bearbetningsfel. Handhavandefel kan fortfarande i princip förekomma men ambitionen är att de ska upptäckas i den omfattande granskningen.

Eftersom så få mätningar görs på varje enskild mätplats är granskning av extremvärden och felaktiga mätfiler mycket viktig. Om mätfiler av dålig kvalitet får ingå i skattningen kan den bli helt missvisande. Därför tas sådana mätfiler bort från skattningen. Felaktiga filer där man misstänker tekniska fel vid mätningen underkänns helt, medan filer med extrema men korrekta trafikflöden finns kvar i Tindra och kan studeras i Klickbara kartan.

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

Granskningen görs i flera steg. Redan i fält görs en första rimlighetsbedömning och när mätfilen läses in i Tindra görs både en maskinell och ytterligare en manuell bedömning av rimligheten. Vid skattningen efter mätårets slut granskas och jämförs de olika mätningarna på samma plats ytterligare en gång.

2.2.6 Modellantaganden

Användning av indexkurva är ett antagande då val av indexkurva görs baserat på expertbedömning. Indexkurvan används som hjälpinformation vid skattningen. Om indexkurvan är fel ökar osäkerheten men ger inte några systematiska fel i skattningen.

2.3 Redovisning av osäkerhetsmått

Osäkerhetsmått uttryckt i procent av skattningen anges för medelantal fordon, medelantal lastbilar samt för medelantal axelpar. Även mätår anges eftersom medelflödet kan ändras till ett annat år.

3 Statistikens aktualitet

3.1 Frekvens

På huvudvägnätet, d.v.s. på europavägar, riksvägar och primära länsvägar genomförs mätningar var fjärde år. På övriga vägar var 12:e år.

3.2 Framställningstid

Skattningar tas fram under våren efter mätåret. I mitten av mars ska skattningarna finnas i databasen TNE. I mitten av april ska den klickbara kartan vara uppdaterad och i mitten av maj ska även trafikflödeskartan vara uppdaterad med nya ÅDT-värden.

3.3 Punktlighet

Skattningar tas fram vid samma tid varje år.

4 Jämförbarhet och sam anvä ndbarhet

4.1 Jämförbarhet över tiden

Fordonsklassificering började användas 1989. Före det kunde man inte särskilja olika fordon utan endast antal axelpar skattades.

Inom en snar framtid kommer troligen andra mätmetoder att bli vanligare.

4.2 Jämförbarhet mellan grupper

På delar av vägnätet förekommer att man bedömer medelantal fordon eller att andra mätmetoder används. Målet är att det inte ska finnas någon systematisk skillnad mellan mätmetoder men det är svårt att helt undvika. För varje mätavsnitt anges mätmetod enligt:

-
- 1 Helårsmätning
 - 2 ÅDT-mätning med slang
-

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

3 Bedömt flöde med stödmätning

4 Bedömt flöde utan städmätning

Andra mätmetoder har hittills varit ovanliga och klassats som bedömningar med stödmätning.

I andra länder används annan mätutrustning och det är vanligare med kontinuerliga mätningar men då inte på lika många olika platser. Dessa kompletteras i vissa länder med korttidsmätningar. Man ska vid jämförelse med data från andra länder vara medveten om att olika upplägg och mätmetoder ger upphov till olika typer av felkällor.

Särskilt skiljer sig fordonsklassificering mellan olika länder. Ofta är klassificeringen beroende av mätmetodens förutsättningar och begränsningar. Detta leder till att det kan finnas skillnader i lastbilsandel som beror av mätmetod. Ett nordiskt projekt, NorSIKT, pågår för att ta fram ett gemensamt klassificeringssystem i Norden.

4.3 Samanvändbarhet med annan statistik

Andra mått ställs ofta i relation till ÅDT eller till TA som beräknas utifrån ÅDT. Det gäller t.ex. vid beräkningen av risk för olyckor.

5 Tillgänglighet och förståelighet

5.1 Spridningsformer

ÅDT redovisas på flera olika sätt. Dels lagras ÅDT i Trafikverkets databas TNE. Därifrån kan uttag göras via Lastkajen eller andra generella uttagsprogram. På trafikverkets webbsida <http://www.trafikverket.se/Foretag/Trafikera-och-transportera/Trafikera-vag/Verktug-e-tjanster-och-vagdata/Vagtrafik--och-hastighetsdata/> finns två kartor där trafikflöden redovisas på olika sätt.

Dessutom är ÅDT underlag för skattning av trafikarbetet (TA) på statliga vägar. Se dataproduktspecifikation för TA på statliga vägar.

TNE: En databas där såväl trafikverksinterna som externa vägdata kan tillhandahållas.

Lastkajen: Genom Lastkajen kan du beställa och hämta väg- och järnvägsnäsanknutna data från Trafikverkets databaser. Vägdata innehåller dels en modell över vägnätet, dels sådan information som beskriver egenskaperna för vägnätet. Vägdata kan användas inom en rad olika områden. Det kan handla om ruttplanering, transportplanering, trafiksäkerhet, miljö och drift och underhåll. Vilka data du får tillgång till styrs av det avtal som du tecknar med Trafikverket.

Trafikflödeskartan, TFK: I trafikflödeskartan kan du ta del av informationen direkt genom att zooma in valt område i kartan. I kartbilden beskrivs trafikens storlek med hjälp av olika beteckningar och bandbredder. Bandens bredd är proportionella mot årsmedeldygnstrafiken. Banden ritas ut för respektive avsnitts hela väglängd. Mätpunkten på avsnittet markeras med ett mörkare streck.

Dokumenttitel	Version	Datum
Dataproduktspecifikation – Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på statliga bilvägar mätt med mobil utrustning	1.0	2013-06-13

För varje avsnitt finns utskrivet den skattade årsmedeldygnstrafiken, mätår och ett mått på osäkerheten.

Klickbara kartan, TIKK : Kartan visar med hjälp av färgade prickar, ringar, fyrkanter och symboler olika typer av mätningar. Om du klickar på symbolerna kan du se till exempel vägens trafikflöde och hastighet presenterat i tabeller.

5.2 Presentation

På webbsidan finns också en kort beskrivning av hur ÅDT tas fram. För var och en av kartorna ska det också finnas en handledning. De är under utveckling just nu (april 2013).

5.3 Dokumentation

En genomgång av dokumentation av metodik och arbetssätt för ÅDT är planerad till hösten 2013.

5.4 Tillgång till primärmaterial

I klickbara kartan, TIKK, redovisas inte bara skattningar av trafikflöde. Där finns också data från varje enskild mätperiod. Antal fordon redovisas per mätperiod och uppdelat på dag (06-22) och natt (22-06) samt uppdelat på fordonsklasserna personbilar utan släp (PU), personbilar med släp (PS), lastbilar utan släp (LU) och lastbilar med släp (LS). Där finns också de hastighetsdata som samlats in på mätplatsen.

Data kan också visas per timme.

Dessutom kan man beställa uttag ur databaserna kopplade till Tindra. Även enskilda mätfiler finns lagrade. För detta tar man kontakt med enheten väg och järnvägsdata på Trafikverket.

5.5 Upplysningstjänster

Trafikverkets kundtjänst, telefon 0771-921 921, kan svara på övergripande frågor och plocka fram ÅDT på enskilda platser. För frågor om detaljer i mätning och skattning hänvisas till enheten väg och järnvägsdata.

[Skriv text]

[Skriv text]

[Skriv text]



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se