



Beskrivning och definition av parametrar i Miljöfordonsdiagnos

Personbil:

Som personbil räknas varje fordon som är registrerad som sådan i Transportstyrelsens register och inte är avställd. Det finns även kategorin personbil för max fyra passagerare i vilken räknas in alla personbilar med maximalt fyra passagerarplatser angivna. Fordon för skrotning som tillfälligtvis är registrerad på kommunen har strukits, om vi fått information om detta. Bilar registrerade på gymnasieskolors fordonsprogram som används som sk mekarbilar kan även de strykas ur granskningen. Alla personbilar med fordonsår 1970 eller äldre har strukits då dessa bilar kan anses som kuriosas.

Specialfordon:

Fordon med karossangivelse "ambulans" eller "brandfordon" förs över till gruppen specialfordon. Dessa räknas inte in i totalantal eller i medelvärdesberäkningar. Fordon utan angivelse om ambulans eller brandfordon måste manuellt föras över till specialfordonskategorin.

Lätt lastbil:

Som lätt lastbil räknas varje fordon som är registrerad som lastbil och har en totalvikt upp till och med 3 500 kg.

Lastbilar:

Fordon registrerade som lastbilar med en totalvikt över 3 500 kg.

Buss:

Fordon registrerade som buss. Så kallade minibussar är oftast registrerade som personbilar med fler passagerare än fyra.

Traktor, moped och släp är registrerade som sådana i Transportstyrelsens register.

Övriga fordon:

Övriga fordon innehåller samtliga registreringar i Transportstyrelsens register som inte återfinns under övriga rubriker. Här återfinns motorcykel (MC), olika typer av terränggående fordon (TGSK, TGV med flera förkortningar) och motorredskap (MRED).

Alla fordon med fordonsår 1970 eller äldre har strukits då vi tror att dessa kan anses som kuriosas.

Fordonsår:



Begreppet fordonsår¹ illustrerar hur stor andel av personbilarna som är av olika årsmodeller. Klasser finns för år 2002 och äldre och 2003-2014 där varje år är en egen klass.

Totalvikt:

Används främst för att kunna särskilja lätta transportfordon från tunga dito då det gäller fordon registrerade som lastbil (LB). Gränsen mellan lätt och tung lastbil går vid totalvikten 3 500 kg. Totalvikten är summan av fordonets tjänstevikt och den beräknade vikten av största antal passagerare (inte föraren) och den största mängd gods som fordonet är inrättat för.

Tjänstevikt:

För en bil, traktor eller motorredskap är den sammanlagda vikten av fordonet i normalt, fullt driftfärdigt skick, verktyg och reservhjul, bränsle, smörjolja, vatten samt föraren.

Miljöfordon:

Vi har nu att behandla två olika miljöbilsdefinitioner. Vi kallar dem för 2007 (den ”gamla” definitionen) och 2013 (den ”nya” definitionen).

Energimyndigheten har även begärt att vi ska kunna se vilka fordon som uppfyller den gamla miljöbilsdefinitionen även om de är inköpta efter 20130101, dessa fordon märks även som mb2007(t) eftersom de teoretiskt sett kunde ha varit en miljöbil om definitionen inte hade ändrats. Ett fordon som är inköpt under 2013 eller 2014 och som uppfyller den gamla miljöbilsdefinitionen bidrar alltså inte till miljöbilsandelen då det inte får räknas som miljöbil. Dessa regler har Energimyndigheten och Trafikverket kommit överrens om gemensamt!

Som miljöfordon 2013 räknas alla fordon som är märkta som sådant i Transportstyrelsens register. Dessa är alltid inköpta efter 20130101. Vi gör alltså ingen beräkning för att få fram dessa fordon. Definitionen mb 2013 gäller *även* lätta lastbilar, så dessa blir automatiskt markerade.

För att manuellt kontrollera ett fordon ska tillåtet utsläpp beräknas enl följande:

- För bilar som drivs med bensin och diesel är formeln:

$$95 \text{ g/km} + (0,0457 \times (\text{Tjänstevikt} - 1372)).$$

- För bilar som drivs med biodrivmedel är formeln:

$$150 \text{ g/km} + (0,0457 \times (\text{Tjänstevikt} - 1372)).$$

¹ En förklaring till hur vägverket får fram fordonsår finns på <http://transportstyrelsen.se/sv/Vag/Fordon/>



Värdet du får fram i beräkningen är den övre gräns koldioxid g/km som fordonet får släppa ut i blandad körning. Detta ska alltså kontrolleras mot det CO₂-värde för blandad körning som är uppgivet hos transportstyrelsen/miljöfordonsdiagnos.

Som miljöfordon 2007 räknas varje fordon som uppfyller den nationella definitionen om skattebefrielse för miljöbilar enligt förordning (TSFS 2009:140 och skattelagstiftningen 2006:227 kap 2 11a§) och/eller den tidigare förordningen om miljöbilspremie (2007:380). Dessa är alltid inköpta före 20130101. Med start i 2011 års granskning ger vi även lätta lastbilar bedömningen miljöbil. Det finns ingen nationell miljöbilsdefinition 2007 för fordon registrerade som lastbilar därför använder vi den definition som finns för personbilar.

Då vissa uppgifter kan saknas i Transportstyrelsens register godkänner Miljöfordon Syd även följande fordon som miljöbil.

- Fordon med fordonsår 2001 eller yngre som i övrigt uppfyller alla krav utom/saknar uppgift om miljöklass för etanol-, gas- och bensinfordon. För ett dieselfordon måste det dock finnas uppgift om partikelutsläpp om det saknas uppgift om partikelfilter (2005PM eller 5).
- Då vissa fordonsmodeller kan registreras antingen som personbil eller lastbil har vi även valt att göra en ”okulär” genomgång för att säkerställa att ett fordon med beräknat koldioxidutsläpp/förbrukning bedöms som ett jämförbart fordon med angivet koldioxidutsläpp. En fordonsmodell som inte kvalificerar sig som miljöbil då den är registrerad som personbil kan inte heller vara miljöbil då den registreras som lastbil

Förordningarna innebär följande:

- Bensin-, diesel- och elhybridmodeller som tillhör miljöklass 2005 och släpper ut mindre än 120g CO₂ per km klassas som miljöbil. För dieslbilar finns ett tilläggskrav att inte släppa ut mer än 5 mg (0,005 g) partiklar per km samt tillhöra miljöklass 2005 PM.
- Bilar som tillhör miljöklass 2005 och drivs med bio- och naturgas eller etanol och inte har en förbrukning högre än motsvarande 9,2 liter bensin per 100 km, 8,4 liter diesel per 100 km eller 9,7 Nm³ gas per 100 km. (Fordon med automatväxel tillåts en högre förbrukning om det finns en motsvarande manuellt växlad modell som klarar förbrukningskravet.)
- Elbilar som tillhör miljöklass El och har en maximal energianvändning av 37 kWh per 100 km.

Koldioxidutsläpp:

Koldioxidutsläpp beskrivs med hjälp av följande kategorier.

- CO₂-energi

Avser värdet från europeisk standardtest som är lika för alla bilar och det värde som redovisas av alla personbilställverkare som ”koldioxidutsläpp blandad körning”. Värdet beskriver CO₂-utsläppet från certifieringsbränslet som är bensin, diesel eller naturgas. Detta CO₂-värde tar hänsyn till bilens förbrukning på



standardbränsle, men inte till om bilen senare drivs med fossilt eller förnybart bränsle. Värdet blir en indikator på bilens energiförbrukning och energieffektivitet.

På fordon som saknar uppgift om koldioxidutsläpp i Transportstyrelsens register beräknas utsläpp enligt formler, för personbilar respektive lätta lastbilar, erhållna från Transportstyrelsen. Beräknade utsläpp har en träffsäkerhet på ca 80 procent. Alltså för 20 procent av fordonen med beräknade utsläpp kan den beräknade utsläppsnivån skilja sig från ett likvärdigt fordon med utsläpp angivet av tillverkare.

- CO₂-klimat (Bilindex)

I Bilindex har klimatnyttan för den svenska bilparken schablonberäknats med hjälp av antal sålda fordon, försålda volymer biobränsle och utsläppsvärden för biobränslen. Detta ger en klimatnytta enligt hur Svenska folket betar sig angående tankning av biodrivmedel samt hur den aktuella mixen för fordonsgas ser ut för olika år. Fordonsgas är en blandning av biogas och naturgas som varierar för olika år. Bilindex redovisar hur stor *reduktion av koldioxidutsläpp med fossilt ursprung* man kan åstadkomma genom att tanka på samma sätt som Svenska folket. Se tabell 1 nedan för reduktionstal. Samtliga beräkningar sker enligt Trafikverkets Rapport².

- CO₂-klimat

Bygger på samma typ av beräkning som Bilindex men förutsätter att gas- och etanolbilarna konsekvent tankas med bästa bränsle. Denna parameter redovisar hur stor *reduktion av koldioxidutsläpp med fossilt ursprung* man kan åstadkomma genom att säkerställa att alltid tanka bästa drivmedel i sina bilar. Denna parameter är även lämplig att använda som jämförelse mellan olika kommuner då den redovisar maximal klimatnytta för samtliga kommuner oberoende skillnader i gasmix som kan variera med geografin. Se tabell 1 för olika reduktionsvärden som använt för de år då Miljöfordon Syds granskning genomförts.

Tabell 1

Värdet för CO ₂ -energi reduceras med följande värden	CO ₂ -klimat (Bilindex), reduktion i %				CO ₂ -klimat, reduktion i %			
	drivmedelsmix som svenska folket				Vid drift med 100% E85 resp 100 % biogas			
	2012	2011	2010	2009	2012	2011	2010	2009
Gas fordon	43	42	42	53	74	82	80	81
Etanolfordon	22	12	20	22	44	39	51	54

² http://www.trafikverket.se/PageFiles/25435/2011_081_bilindex_webb.pdf



Samtliga tre parametrar för koldioxidutsläpp redovisas även i ett livscykel-perspektiv (LCA). I dessa kategorier har hänsyn tagits för samtliga drivmedels koldioxidutsläpp under hela sin livslängd. Beräkningen har gjorts med hjälp av Trafikverket och baserar sig på uppgifter om den mängd koldioxid som avges vid förbränning av ren bensin/diesel/naturgas i förhållande till den mängd som släpps ut vid förbränning *samt* vid produktion och transport av samma bränsle. Den uppräkningsfaktor som används för de olika bränslena redovisas i tabell 2.

Tabell 2

CO2-energi (LCA)	Beräkningsfaktorer
Bensinfordon	1,169
Dieselfordon	1,197
Etanolfordon	1,169
Gasfordon	1,152

Värden för förnybara bränslen från 2009/30/EC Annex IV D typical values, fossila bränslen från Concawe/EUCAR/CONCAWE Tank to Wheels report version 3 October 2008 och Well to Tank Report version 3.0 November 2008 Appendix 2. Se vidare blad WTW-underlag. Värden för biogas från avloppsslam kommer från Svenskt gastekniskt center, rapport SGC219. Övriga värden för biogas från 2009/30/EC.

Förbrukning blandad körning:

Anges i liter per 100 kilometer, saknas uppgift beräknas ett värde som baseras på värdet för koldioxidutsläpp.

Energiförbrukning blandad körning:

Anges i kWh per 100 kilometer genom beräkning baserad på bränslets energiinnehåll enligt uppgifter från Trafikverket.

Kaross:

För fordon anges en karosstyp. Vi har tagit med denna parameter för att i första hand kunna urskilja specialfordon.

Växellåda och drivning:

Som en bonus kan vi även presentera hur många personbilar som är utrustade med automatväxel och hur många personbilar som har fyrhjulsdraft. Vissa fordon saknar dock uppgift i vägtrafikregistret.

Motoreffekt:

Anges i kW då uppgift finns i Transportstyrelsens register.

Bränsletyper:

Med begreppet bränsletyper vill vi illustrera hur stor andel av personbilsflottan som är helt beroende av fossila bränslen respektive kan framföras med ett biobränsle som alternativ. I ”Tippelfuel” ingår fordon efterkonverterade från bensin- och etanoldrift



till bensin-, etanol- och gasdrift. (Observera att beteckningen trippelfuel är ett skyddat varumärke som används i granskningen/rapporten med tillstånd av ägaren, KonveGas). Dessa fordon räknas som gasfordon.

Kommunernas bilar drivs i huvudsak av fem olika typer av drivmedel enligt följande:

- Fossila bränslen
 - Bensin (inkl motorgas)
 - Bensinhybrid (som ej kan laddas med sladd)
 - Diesel
 - Dieselhybrid (som ej kan laddas med sladd)
- Biobränslen
 - Gas (biogas, naturgas, metangas)
 - E85 (etanol blandat med bensin)
 - El (är batteribil)
 - Laddhybrid (fordon som kan laddas med sladd, s.k. plug-in men även har förbränningsmotor för annat drivmedel)
 - Vätgasbil (har en bränslecell som skapar drivmedlet el)

Både biogas och naturgas består av metangas, i fordonsbränsle (97 % metangas) kan dessa vara blandade eller var för sig. Naturgas är egentligen ett fossilt bränsle medan biogas är helt förnybart. Observera att det endast är fordon för CNG (compressed natural gas) som räknas in i gruppen. Fordon avsedda för sk motorgas (LPG – liquid petroleum gas) räknas in i gruppen bensinbilar då detta bränsle består av gasol och är av fossilt ursprung.

E85 är etanol blandat med bensin i förhållandet 85 % etanol och 15 % bensin. Då etanol produceras av grödor som sockerrör eller spannmål är den förnybar.

Nu har laddhybriderna kommit ut på marknaden. Dessa representeras för närvarande av Opel Ampera, Chevrolet Volt, Toyota Prius plug-in, Volvo XC60 plugg in och Mitsubishi Outlander plugin. Dessa modeller uppfyller kraven för supermiljöbilspremie genom att inta släppa ut mer än 50 g CO₂/km.

Säkerhetsparametrar:

Vi samarbetar med databasen Bilfakta som tillhör Bisnode. Här hämtar vi information om fordons säkerhetsutrustning. Vi kan bara hitta säkerhetsutrustning för fordon som även har fått betyg av Euro-NCAP. Ett fordon kan alltså ha säkerhetsutrustning som vi inte har möjlighet att redovisa.

I begreppet säkerhetsparametrar ingår:

- Euro-NCAP stjärnor (5-gradig skala)
- ESP (electronic stability programme) (Ja/Nej/Uppgift saknas (-))
- ABS (anti-lock braking system)
- Airbag (Ja/Nej/Uppgift saknas (-))
- Whiplashskydd, aktivt och passivt (Ja/Nej/Uppgift saknas (-))
- Alkolås Frivillig uppgiftslämning (ja)

Euro-NCAP betyg från tester gjorda på modeller 2009 och nyare är en sammantagen bedömning för fyra olika kategorier, vilka är vuxen-, barn- och fotgängarsäkerhet och



den nya kategorin säkerhetsassistans. Testmetoden kallas ”2009”. Bilar av årsmodell äldre än 2009 klassas av Euro-NCAP i de förstnämnda tre kategorierna. Testmetoden kallas ”pre 2009”. Det betyg som vi vanligtvis förknippar med Euro-NCAP i tester från ”pre 2009” är för vuxensäkerhet. Alla bilmodeller provas inte av Euro-NCAP. Däremot kan vissa modeller tillgodoräkna sig en liknande modells protokoll. Det kan även förekomma ett äldre protokoll som heter pre 2002. Gå gärna in på <http://euroncap.com/home.aspx> och läs mer om testerna.

ESP används här som en beteckning för alla olika elektroniska stabilitetssystem som biltillverkare använder sig av. Elektroniska stabilitetssystem används för att, i enkla fall, hindra ett eller flera hjul från att spinna (antispinn). Med mer avancerad teknik kan den utnyttjas till att häva sladdar (antisladd). På tyngre fordon kan systemet användas för att hindra att fordonet välter (antivält). Om det i bilistan står, ja, betyder det att bilen minst är utrustad med en antispinnfunktion men den kan även ha antisladd.

ABS är låsningsfria bromsar.

Att det finns airbag betecknar ett minimum genom att airbag finns på förarplatsen men det kan även finnas ytterligare luftkuddar monterade i bilen.

Whiplashteknik finns som aktiv och passiv.

Vill man ha utförlig information om exakt vilken säkerhetsutrustning som finns i bilen bör man vända sig till bilåterförsäljaren.

Alkolås har noterats på fordon där kommunen själv angivit att det finns installerat. Flera kommuner har angivit att de har alkolås men inte preciserat på vilket fordon. Därför är dessa uppgifter mest intressant för den egna kommunen.
Observera att håltespårminnare har utgått då det inte längre anges av tillverkare.

Övriga miljöparametrar (Luftkvalitetsparametrar):

Det finns gränsvärden för hur mycket reglerade emissioner, såsom kväveoxider (NO_x), kolmonoxid (CO), partiklar (PM) och oförbränt bränsle (HC/THC, THC+NO_x), som personbilar får släppa ut. Personbilarna sorteras i olika miljöklasser, exempelvis Miljöklass 2000 och Miljöklass 2005, efter hur höga deras utsläpp är. Det gäller att klara av samtliga krav/gränsvärden för att bilen ska bli klassad enligt en viss miljöklass. Kraven för Miljöklass 2005 är obligatorisk för alla nya bilar från 1 januari 2006. Varje bil miljöklassas vid registrering utan att för den skull vara ett miljöfordon. För att vara ett miljöfordon krävs att de dessutom uppfyller de krav som nämnts i stycket ovan om just miljöfordon.

Sedan 2012 redovisas övriga utsläpp på flera olika sätt. Vi kan ännu inte hämta det nya sättet att redovisa dessa, tyvärr.

I begreppet övriga miljöparametrar ingår:

- NO_x (Kväveoxider, g/km)
- CO (Kolmonoxid, g/km)



- HC/THC (Kolväten, g/km)
- THC+NO_x (Kolväten och kväveoxider, g/km)
- Partiklar (g/km)
- Buller (Körning och stillastående vid tomgångskörning, dB)

NO_x är ett samlingsnamn för olika föreningar mellan kväve och syre som är de två grundämnen som luft i huvudsak består av. Vid förbränning i en bilmotor bildas NO_x. Detta beror främst på den höga temperaturen i motorn. NO_x är en gasformig förening som delvis kan renas i personbilens katalysator. Kväveoxider som kommer ut i luften har främst en regional påverkan på vår omgivning eftersom en NO_x-förening når markytan i samband med regn. Vid torr väderlek kan NO_x transporteras från Sverige ända bort till Sibirien eller Kanada. Nederbörd gör att NO_x löses till syra som dels försurar mark och vattendrag men även övergöder desamma då kväve är ett gödningsmedel.

För att få ut så mycket energi som möjligt ur drivmedel vill vi ha en så fullständig förbränning som möjligt. Då detta sker oxideras kol i drivmedlet till koldioxid (CO₂). Vid ofullständig förbränning bildas istället kolmonoxid (CO). Höga värden på CO är därför en indikator på sämre förbränning och innebär en sämre bränsleekonomi. Både NO_x och CO är gaser som är skadliga för hälsan³. Att höga halter av CO i inandningsluft är en kvävningrisk (koloxidförgiftning) är väl känt. Även NO_x utgör en hälsorisk då exponering ger irritation på luftvägarna.

Parametern HC/THC används främst för bensin- och gasdrivna bilar medan THC+NO_x används för dieselfordon. Förkortningen HC står för engelskans Hydro Carbon alltså kolväten. Det är den totala mängden oförbrända kolväten som avses. Koldioxid räknas inte in i denna parameter.

Partiklar är en viktig utsläppsfaktor då det gäller att klassa dieselfordon som miljöbilar. Det finns krav på utsläpp av max 5 mg/km (0,005 g/km).

För både totala kolväten och partiklar råder det en viss ofullständighet i antal redovisade värden.

Buller brukar beskrivas som oönskat ljud. En stor källa till buller är vägtrafiken. Det är inte helt lätt att jämföra buller/ljud då hörsel är ett mycket komplicerat sinne.

Ljud registreras i örat som ett tryck. Det starkaste ljudtryck vi kan uppfatta, utan att skada hörseln, är en miljon gånger starkare än det svagaste ljudtryck örat kan registrera. Ljudnivå mäts därför i decibel, en logaritmisk enhet som gör värdena mer lätthanterliga.

³ Riskerna med respektive ämne finns att söka på följande sida:

<http://apps.kemi.se/klassificeringslistan/Enkel.cfm>



En skillnad på 1 dB är den minsta ljudnivåskillnad örat kan uppfatta medan en skillnad på 3 dB innebär en tydligt märkbar skillnad i ljudnivå, vid en skillnad på 9 dB uppfattar vi ljudnivån som dubbelt så hög. Ett exempel som illustrerar detta är att skillnaden mellan en bil som uppmätts till 70 dB och en som uppmätts till 73 dB, alltså är tydligt märkbar. För att ljudnivån ska uppfattas som dubbelt så hög som för bilen med 70 dB så behövs en bil som uppmätts till 79 dB. Gränsen mellan ofarlig och farlig ljudnivå går, enligt Nationalencyklopedin, vid 85 dB. Skadliga värden uppmäts över 120 dB medan smärtgränsen går vid 134 dB. För mer information om ljud och trafikbuller besök gärna <http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/index.html>