



Partnersamverkan
för en förbättrad
kollektivtrafik

BRANSCHGEMENSAMT MILJÖPROGRAM

VERSION 3.0 2018

Innehåll

1. Förord.....	3
2. Inledning	4
3. Struktur	5
4. Kollektivtrafikens miljöpåverkan.....	6
5. Förteckning över miljöaspekter.....	7
6. Miljöpolicy	8
7. Miljömål.....	8
8. Aktiviteter	11

1. FÖRORD

Partnersamverkan för en förbättrad kollektivtrafik är en samverkansarena för aktörerna inom Kollektivtrafiksverige. Det övergripande målet för Partnersamverkan är att kollektivtrafiken ska nå en fördubblad marknadsandel.

Kollektivtrafiken är en förutsättning för ett hållbart samhälle och därför måste dess trafik vara ekologiskt hållbar, det vill säga bygga på principer om kretslopp och förnybarhet. Sveriges nationella miljömål anger att klimatpåverkan från transportsektorn ska minska med 70 % år 2030. Kollektivtrafiken med buss drevs under 2017 med 85 % fossilfritt drivmedel. Resande med kollektivtrafiken ger betydligt lägre utsläpp av klimatpåverkande gaser än privatbiltrafiken och dessa kan ytterligare sänkas genom ett effektivare utnyttjande av energi. Kollektivtrafikens aktörer har kommit långt i omställningen från fossil till förnybar energi.

Vi vill med detta branschgemensamma miljöprogram uttrycka att vi är överens om att minska det svenska samhällets miljöpåverkan från transporter genom att med en utökad och attraktiv kollektivtrafik minska behovet av privatbilstransporter och genom en ständig minskning av våra egna verksameters miljöpåverkan.

Vi har med detta dokument antagit en branschgemensam miljöpolicy och gemensamma miljömål och vi kommer aktivt att verka för att hela branschen arbetar gemensamt för att nå de uppsatta målen.

Helena Leufstadius

Verkställande Direktör, Svensk Kollektivtrafik

Peter Haglund

Sektionschef, Sveriges Kommuner och Landsting

Claudio Skubla

Förbundsdirektör, Svenska Taxiförbundet

Anna Grönlund

Branschchef, Vice VD, Sveriges Bussföretag

2018-06-07

2. INLEDNING

Upplägget i miljöprogrammet är uppbyggt för att underlätta ett systematiskt arbetssätt med miljöfrågor.

Tre betydande miljöaspekter för kollektivtrafiken har identifierats:

1. Utsläpp av Klimatpåverkande gaser och Energianvändning

Den globala uppvärmningen som till stor del orsakas av användning av fossil energi är en av vår tids största utmaningar. Kollektivtrafiken kan bidra till minskade utsläpp av klimatpåverkande gaser både genom att utveckla kollektivtrafiken så att behovet av privatbiltransporter minskar och genom att fasa ut den egna användningen av fossil energi.

2. Luftkvalitet

Kollektivtrafiken har en påverkan på luftkvaliteten i våra tätorter varför vi behöver fortsätta minska utsläppen av de avgaser som påverkar luftkvaliteten.

3. Buller

Kollektivtrafiken orsakar ibland höga bullernivåer i omgivning och resenärsmiljö. Därför behöver vi fortsätta att arbeta aktivt med att minska bullret från kollektivtrafiken.

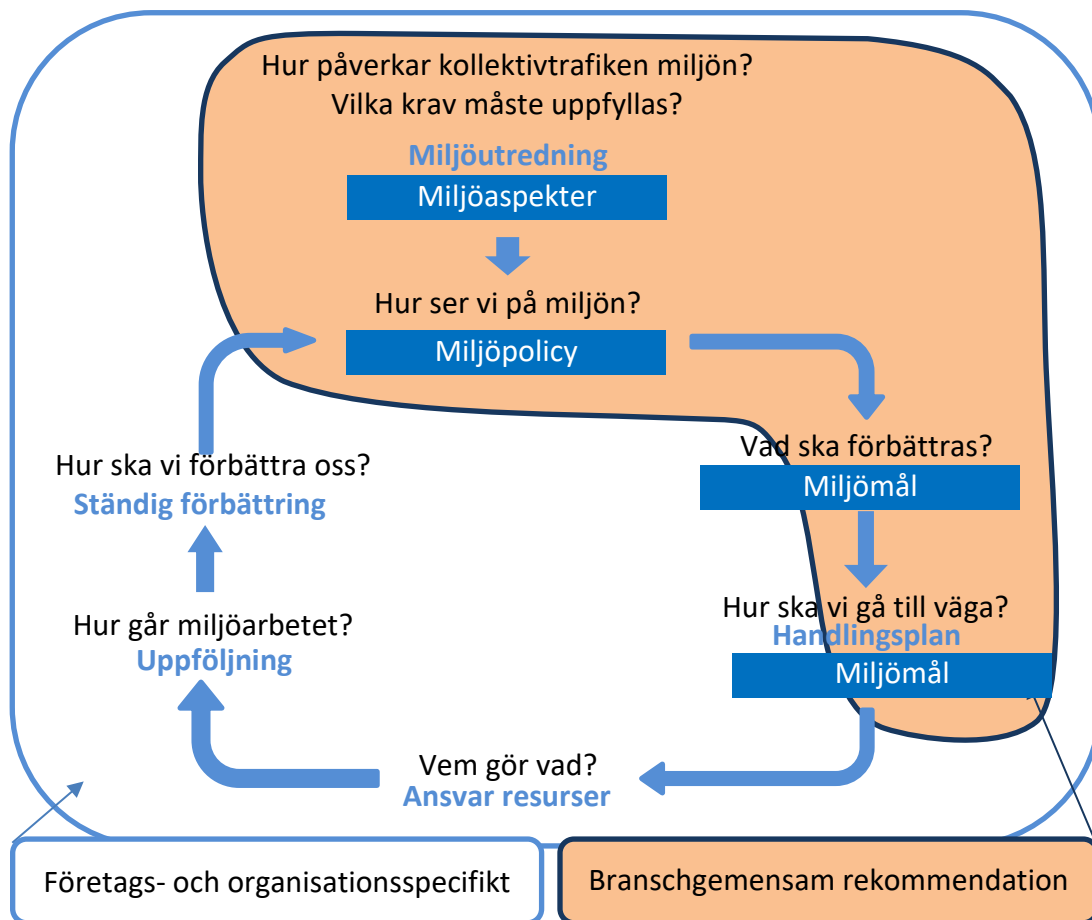
Miljöprogrammet ska fungera som ett stöd vid utformandet av miljöprogram inom kollektivtrafikens delbranscher buss, tåg och taxi och vi hoppas att det ska inspirera till effektiva miljöåtgärder runt om i landet. De företag och organisationer som redan arbetar med miljöledningssystem bör naturligtvis fortsätta med dessa men rekommenderas att inom dem ta hänsyn till de branschgemensamma målen i detta program.

Vi kan alltid välja i vilken riktning vi vill leda vår verksamhet. Engagemanget för miljöfrågor är sedan många år stort i kollektivtrafik-Sverige och kollektivtrafikens aktörer har stora möjligheter att påverka vilket också innebär ett stort ansvar.

Programmet bör utvärderas och vid behov uppdateras med ett intervall på ca 4 år.

3. STRUKTUR

Upplägget av miljöprogrammet utgår från etablerade metoder för systematiskt miljöarbete.



Momenten inom den inre ramen är sådant som rekommenderas i detta branschgemensamma miljöprogram. Momenten utanför den inre ramen bör utformas för varje enskild organisation. För miljömål och handlingsplan är det nödvändigt att komplettera inom den egna organisationen.

4. KOLLEKTIVTRAFIKENS MILJÖPÅVERKAN

För att kunna prioritera i vilken ordning miljö- och klimatfrågorna ska bearbetas måste man ta reda på hur verksamheten påverkar miljön. Därför har en miljöförteckning över viktiga miljöaspekter tagits fram, vilken presenteras på nästa sida.

Förteckningen visar de miljöaspekter som *Partnersamverkan för en förbättrad kollektivtrafik* anser är mest betydande. Värderingen har utgått från en bedömning av miljöpåverkan, externa krav, miljörisker och i vilken utsträckning branschens aktörer har möjlighet att själva påverka.

Prioriteringen kan komma ändras genom att uppsatta mål nås, genom att ny kunskap tillkommer, att externa krav förändras eller genom större förändringar i kollektivtrafikens verksamhet.

Prioriteringen kan också variera med verksamhetens lokalisering. I tätbebyggda områden utgör exempelvis luftkvalitetspåverkande emissioner och buller ett större problem än i glesbygd.

I förteckningen innebär värderingen "5" stor miljöpåverkan och hög prioritet, medan "1" innebär liten miljöpåverkan och lägre prioritet.

Följande miljöaspekter har bedömts vara på nivå 4 eller 5 och innebär negativ miljöpåverkan:

- **Utsläpp av Klimatpåverkande gaser och användning av Energi:** nettoutsläpp av klimatpåverkande gaser på grund av användning av fossil energi samt energianvändning för transporter.
- **Luftkvalitet:** Utsläpp av kväveoxider och partiklar.
- **Buller** från fordon och verksamhet.

Förutom dessa har några miljöaspekter värderats som positiva, det vill säga att de ger en minskad miljöpåverkan:

- **Minskade utsläpp av Klimatpåverkande gaser och minskad Energianvändning som en konsekvens av att kollektivtrafiken ökar sin marknadsandel:** människor använder kollektivtrafik i stället för privatbil.
- **Markanvändning:** Minskad trängsel och markanvändning genom att människor använder kollektivtrafik i stället för privatbil. Skapar möjlighet för stadsplanering och samhällets behov av effektivt markutnyttjande.

5. FÖRTECKNING ÖVER MILJÖASPEKTER

MILJÖOMRÅDE	MILJÖASPEKT	BRANSCHGEMENSAM VÄRDERING AV MILJÖEFFEKT	
			MILJÖPÅVERKAN/KOMMENTAR
Utsläpp till luft	Kollektivtrafikens utsläpp av <ul style="list-style-type: none"> • Koldioxid • Kväveoxider • Partiklar • Kolväten 	5 4 4 2	klimatpåverkande försurning, ozonbildning, hälsoproblem hälsoproblem /från avgaser och dubbdäck hälsoproblem, ozonbildning
	Beställarorganisationens och trafikföretagens resor och tjänsteresor med privatbil eller företagsbil – utsläpp av koldioxid, kväveoxider & kolväten	3	som ovan
	Däcks- och bromsrester till luft Partiklar från upprivning av dubbdäck	3	kan innehålla giftiga ämnen
Utsläpp till vatten och mark	Utsläpp till kommunalt avlopp från tvätthall och verkstad. Tex. drivmedel, smörjoljor, glykol, tvättmedel, kemikalier, däcks- och bromsrester.	3	syreförbrukande, kan innehålla giftiga ämnen
	Utsläpp till dagvatten och mark från fordonsuppställning och körning	3	Som ovan
Avfallshantering	Farligt avfall som tex. spilloljor & fett, oljefilter, batterier, kasserade däck och uttjänt elektronik	2-3	Kan felaktigt hanterat orsaka förgiftning av mark och vatten
	Övrigt avfall	1	deponi/återvinning
Kemikaliehantering och användning	Användning av rengöringsmedel och andra kemikalier	3	se Utsläpp till vatten och mark, ovan
Användning av råvaror och resurser	Energianvändning såväl fossil som förnybar	5	
	Förbrukning av drivmedel och oljor i fordon	5	
	Förbrukning av div material för fordonstillverkning	3	för vägfordon innebär användningen normalt ca 90% av total miljöpåverkan under livslängden medan förbrukning och återvinning av ingående material utgör en större andel i elfordon och fordon som drivs av förnybara drivmedel
	Uppvärmning av fordon vid uppställning	3	energikrävande
	Uppvärmning av byggnader och lokaler	2	energikrävande
	Vattenförbrukning	3	
Lokala miljöfrågor	Buller från fordon	4	Störningar i fordon, vid bostäder och i gatumiljö
	Markanvändning för fordonsdepåer, terminaler, väg, spår och laddinfrastruktur	2	
Olycksrisker	Tex. drivmedelscisterner, risk för läckage vid påkörning eller ledningsbrott	3	låg risk men allvarliga konsekvenser vid olycka

6. MILJÖPOLICY

Kollektivtrafiken i Sverige bidrar till ett hållbart resande genom att minska behovet av privatbilstransporter med en utökad och attraktiv kollektivtrafik och genom att ständigt minska våra egna verksamheters miljöpåverkan.

7. MILJÖMÅL

Om kollektivtrafiken ska kunna bidra till att bygga ett långsiktigt hållbart samhälle måste trafiken i sig vara långsiktigt hållbar, dvs. bygga på principer om kretslopp och förnybarhet.

Kollektivtrafiken ger betydligt lägre utsläpp av klimatpåverkande gaser än privatbilismen och dessa kan ytterligare sänkas genom ett effektivare utnyttjande av energi och användning av förnybar energi med allt lägre klimatpåverkan.

Med utgångspunkt från den branschgemensamma miljöpolicyen har nedanstående branschgemensamma mål formulerats.

Eftersom olika regionala kollektivtrafikmyndigheter (RKM) har olika sammansättning av trafikslag och olika förutsättningar för användning av drivmedel, bör inte nedanstående branschmål tillämpas direkt på den regionala verksamheten. I avsnitt 7.4 anges rekommenderade nivåer för olika trafikslag och drivmedel.

Miljömålen nedan har tagits fram genom ett scenario som bedömts rimligt utifrån offentlig statistik, uppgifter i databasen Frida, teknikutveckling, utredningar och forskningsprojekt. Förutsättningarna för detta scenario beskrivs i bilaga 1.

7.1. KLIMAT- OCH ENERGIMÅL

Sammantaget mål för spårtrafik, busstrafik och fartygstrafik under allmän trafikplikt.

	2016	2025	2030
Koldioxidutsläpp g CO₂/pkm	25	15	7
Förändring från 2016		- 40 %	- 70 %
Energianvändning kWh/pkm	0,27	0,20	0,16
Förändring från 2016		- 25 %	- 40 %

Klimatmålet avser nettoutsläpp av klimatpåverkande gaser uttryckt som koldioxidutsläpp med hänsyn taget till drivmedlets livscykel, s.k. well-to-wheel-perspektiv.

Energimålet avser endast energianvändning i fordonet.

7.2. LUFTKVALITETSMÅL

Mål för busstrafik under allmän trafikplikt:

	2016	2025	2030
Kväveoxider (g/kWh)	1,8	0,70	0,30
Partiklar (mg/kWh)	10,5	8,0	7,0

Luftkvalitetsmålen avser utsläppsnivåer vid fordonen. Avser kilometerviktade medelvärden av utsläpp vid certifiering enligt EUs avgaslagstiftning.

7.3. BULLERMÅL

För närvarande kan inte ett kvantifierat mål för buller formuleras. Införande av elbussar är den åtgärd som mest kraftfullt bidrar till sänkta bullernivåer i stadstrafik. I scenariot för beräkning av målen för all kollektivtrafik under trafikplikt har nedanstående andelar elbussar använts. I tabellen anges även en uppskattning av hur mycket bullernivåerna från dessa bussar minskar

	2016	2025	2030
Andel eldrift i stadstrafik	0	30 %	50 %
Kilometerviktat medelvärde för utvändigt buller från fordon		- 2 dB	- 3 dB

Bullernivån för en elbuss bedöms vara ca 6 – 7 dB lägre än för en buss med förbränningsmotor.

7.4. REKOMMENDERADE MÅLNIVÅER FÖR OLIKA TRAFIKSLAG

Klimat- och energimål för en enskild beställare bör beräknas utifrån egna förutsättningar som bland annat beror på omfattning av olika trafikslag och vilka drivmedel som används. En beställare med mycket eldriven spårtrafik har bättre förutsättningar för låg energiförbrukning och låga utsläpp av koldioxid än en beställare med busstrafik i ett område där tillgången på biodrivmedel är låg. Nedanstående tabell ger en ungefärlig rekommendation för målnivåer för olika trafikslag och drivmedel. Eftersom värdena är beroende av energianvändning och beläggning i fordonen kan det förekomma variationer mellan olika delar av landet och en beställare bör därför i första hand använda värden från den egna trafiken.

Med biodiesel avses dieselliknande flytande biodrivmedel som kan användas i stället för dieselolja i dieselmotorer, tex HVO och FAME/RME.

Trafikslag	Drivmedel	Energianvändning kWh/pkm			Klimatpåverkan g koldioxid/pkm		
		2016	2025	2030	2016	2025	2030
Tåg	El	0,17	0,15	0,12	0,9	0,9	0,9
	Fossil diesel	0,64	0,59	0,51	180	160	140
	Biodiesel	0,64	0,59	0,51	72	66	50
Spårväg	El	0,12	0,11	0,09	0,6	0,6	0,6
T-bana	El	0,11	0,10	0,08	0,3	0,3	0,3
Buss	Standarddiesel ¹	0,32	0,29	0,25	90	73	64
	Biodiesel	0,32	0,25	0,17	40	31	22
	Biogas	0,42	0,36	0,28	25	22	17
	El	0,14	0,12	0,10	0,7	0,7	0,7
Fartyg	Fossil diesel	2,00	1,83	1,59	500	480	440
	Biodiesel	2,00	1,83	1,59	220	200	175
	El	0,50	0,46	0,40	0,4	0,4	0,4

Ungefärlig rekommendation för målnivåer för olika trafikslag och drivmedel

¹ Avser diesel som köps utan krav på klimatpåverkan. Från 1 juli 2018 är det ett lagkrav att all försåld diesel sammantaget ska innehålla förnybart drivmedel så att nettoutsläpp av koldioxid minskas med ca 20 % jämfört med om fossil diesel hade använts.

Till miljöprogrammet finns ett kalkylblad där respektive beställare kan göra en utförligare beräkning genom att mata in relevanta uppgifter för sitt eget område eller för en specifik upphandling.

7.5. KOMMENTARER TILL MÅLEN

Det finns vissa osäkerheter i mätning och redovisning av personkilometer, men personkilometer används i offentlig statistik för kollektivtrafiken där de regionala kollektivtrafikmyndigheterna redovisar bland annat personkilometer till myndigheten Trafikanalys.

I dagsläget är det oftast inte möjligt att ställa krav på utsläpp eller energianvändning per personkilometer eftersom det är omöjligt att förutsäga när ett anbud inlämnas. Miljökraven bör därför även fortsättningsvis ställas på utsläppsklasser och klimategenskaper för drivmedel.

Ytterligare åtgärder för att minska utsläpp eller energianvändning per personkilometer kan vara ökad beläggning i fordon, effektivare planering av trafik, förarutbildning samt åtgärder förbättrad framkomlighet för kollektivtrafiken.

KLIMAT- OCH ENERGIMÅL

Den koldioxid som frigörs vid förbränning av förnybara drivmedel tillför inget nettoutsläpp av koldioxid till atmosfären så länge det sker en återväxt av råvaran som då åter binder koldioxiden. Dessutom kan utsläpp av andra klimatpåverkande gaser minskas genom att avfall eller restprodukter används för produktion av drivmedlet. Nettoutsläppet av koldioxid bestäms även av hur energitillförsel sker vid framställning och distribution av drivmedlet varför krav måste ställas på hela kedjan.

Minskade nettoutsläpp av koldioxid och energibesparing bedöms kunna ske genom ökad användning av el, utfasning av fossila drivmedel, användning av biodrivmedel med hög klimatnytta samt krav på energieffektivitet.

LUFTKVALITETSMÅL

Luftkvalitetsmålen tar till skillnad från koldioxidmålet inte hänsyn till livscykelpåverkan. Detta beror på att miljöskadligheten för dessa emissioner varierar stort beroende på var utsläppet sker, att spårbarhet för denna påverkan är begränsad och att de i dagsläget ligger utanför branschens rådighet.

EUs avgaslagstiftning kräver från 2014 en utsläppsklass som benämns Euro VI. Tidigare utsläppsklasser har ofta inte speglat utsläppen i verklig trafik medan uppföljningar och tester visar att Euro VI-bussar även i verklig trafik ligger på de låga utsläppsnivåer som typgodkännandet visar. Detta innebär att de verkliga utsläppen minskas mer än vad som indikeras i tabellen. Detta är även fallet då buss förses med eftermonterad avgasrening som uppfyller utsläppskraven för Euro VI.

BULLERMÅL

Sedan 2014 finns en lagstiftning kring buller från fordon med succesivt sänkta bullernivåer för nya fordon. För närvarande bedöms det dock inte som möjligt att använda detta regelverk för att ställa krav på tidigareläggning av lagstadgade nivåer för fordonen. I avtalsbilagan "Miljökrav vid trafikupphandling" rekommenderas att krav ställs på ett bullerprogram för att minimera störande buller från verksamheten.

Miljöprogrammet innehåller för närvarande inget kvantifierat mål för buller, men ett mål för andel stadstrafik med eldrivna fordon kan bidra till bullerminskningar i stadstrafik.

8. AKTIVITETER

Kollektivtrafiklagen föreskriver att den regionala kollektivtrafikmyndigheten (RKM) ska upprätta ett Trafikförsörjningsprogram där mål för den regionala kollektivtrafiken fastställs. I programmet ska bland annat ingå åtgärder för att skydda miljön.

KOLLEKTIVTRAFIK UNDER ALLMÄN TRAFIKPLIKT

För trafik under allmän trafikplikt rekommenderas att upphandlande enheter använder avtalsbilagan "Miljökrav vid trafikupphandling".

SAMBAND MELLAN MÅL OCH MILJÖKRAV

Till miljöprogrammet har en Excelkalkyl tagits fram för beräkning av lämpliga mål och upphandlingskrav.

I kalkylen kan beställaren mata in uppgifter om omfattningen av olika trafikslag och få fram lämpliga målnivåer för klimatpåverkan, energianvändning, samt utsläpp av kväveoxider och partiklar från busstrafiken.

FÖRESLAGEN ARBETSGÅNG FÖR ATT FASTSTÄLLA EGNA MÅL

1. Beskriv nuläget, genom uppgifter från RKMs fordonsdatabas
2. Lägg in uppgifter i kalkylen "RKM MÅL", Jämförelsealternativ, justera för eventuella olikheter
3. Utifrån egna förutsättningar, gör en ungefärlig bedömning av vilka åtgärder som kan rymmas inom budget. Anvisningarna i Användarmanual för Beställare - TRAFIKUPPHANDLING – BUSS kan användas för att bedöma möjligheter och kostnader.
4. Förutsättningar för olika drivmedel och drivtekniker förändras för närvarande i rask takt och därför är det nödvändigt att RKM själv gör avvägningar av mål och kostnader, anpassat till egna förutsättningar och tidpunkt för upphandlingar.
5. Mata in uppgifter i kalkylen för önskade målar.
6. Anpassa vid behov fördelningen av trafikslag, drivmedel och andra indata.
7. Fastställ målen med någon marginal till kalkylens resultat
8. Formulera krav i enlighet med de åtgärder som anges i kalkylen.

Bilaga 1

Målformuleringarna i miljöprogrammet bygger på ett scenario utifrån följande källor och antaganden:

För 2016

- Personkilometer 2016 – Trafikanalys, Regional linjetrafik 2016
- Energianvändning för spårtrafik: SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK STATISTISKA MEDDELANDE EN0118 SM 1701 Energianvändning i bantrafik Nr 1/2017
- Energianvändning övrigt: uppgifter för Västtrafik från databasen FRIDA
- Energianvändning och nettoutsläpp av koldioxid: förbrukning enligt Frida för Västtrafik, minskningsvärde för biodiesel 60 %, biogas 80 %, nollutsläpp för eldrift. Med biodiesel avses här biodiesel i form av rapsmetylester (RME) eller hydrerade växtoljor (HVO).
- Dieseldrift för 5 % av tågtrafiken, resten eldrift
- 21 % av busstrafiken med biogas enligt FRIDA nationellt
- 53 % av busstrafiken med RME, HVO eller bioetanol enligt FRIDA nationellt
- Medelvärde för minskningstal jämfört med fossil diesel 60 % för flytande biodrivmedel, för biogas 80 %
- Fartygstrafiken drivs till 95 % av fossil diesel och resten biodiesel

Beräkning av mål 2025 och 2030:

- Energianvändning för eltåg minskar med 5 % till 2025 och med 10 % till 2030
- Dieseldrift med biodiesel för 3 % av tågtrafiken 2025 och 1 % 2030, resten eldrift
- 10 % av busstrafiken med fossil diesel 2025 och 0 % 2030
- 40 % av busstrafiken utförs med flytande biodrivmedel (HVO) 2025 och 30 % 2030
- 25 % av busstrafiken utförs med biogas 2025 och 2030
- Ingen fossil diesel i buss från 2025
- Eldrift i 25 % av busstrafiken år 2025 och 40 % år 2030

Bilaga 2

Kalkylblad för beräkning av mål nivåer:

Kalkyl för ungerätlig beräkning av nuliäge och mål.
OBS TESTVERSION
lösenord: kalkyl

- Skriv in aktuellt år och aktuella personkilometer för varje trafikslag, alternativt procentuell andel av personkilometer - kolla då att summan = 100
- Om andra data finns för energianvändning eller koldioxidutsläpp, skriv över befintliga värden med nya i kolumn E och G
- Energianvändning och koldioxidutsläpp, totalt och per personkilometer avläses på resultatraden
- Gör samma sak i rutan för "Mål", ange vilket år beräkningen gäller

- Ange andel av trafiken som utförs med resp. utsläppsklass
- Medelnivå för NOx och PM avläses på resultatraden
- Gör samma sak i rutan för "Mål". Arterna uppdateras från Energi- och Klimat
- Skriv vid behov in egen text eller beräkning i fritextrutorna

Energi och Klimat

Jämförelsealternativ	Energi	Klimat
År	g CO2/pkm	kg CO2
Trafikslag	Drivmedel	kWh/pkm
Tåg EI	Fossil diesel	0,17
	Biodiesel	0,64
	El	0,64
Spårväg EI	Fossil diesel	0,12
	Biodiesel	0,11
	El	0,3
Buss diesel	Fossil diesel	0,32
	Biodiesel	0,32
	El	0,42
Biogas	Fossil diesel	0,14
	Biodiesel	0,14
	El	0,7
Fartyg Fossil diesel	Fossil diesel	2,00
	Biodiesel	2,00
	El	0,50
Resultat	1	0,17

inmatning
föreslaget värde som kan ändras
beräknade värden
resultat
Fasta värden

0,9	180	0	0,9	180	0
72	72	0	0,6	0,3	0
90	40	0	90	40	0
25	25	0	0,7	0,7	0
500	200	0	2,00	2,00	0
2,0	2,0	0	0,50	0,50	0
1	0,17	0	1	0,17	0

fritext

Energi och Klimat

Jämförelsealternativ	Energi	Klimat
År	g CO2/pkm	kg CO2
Trafikslag	Drivmedel	kWh/pkm
Tåg EI	Fossil diesel	0,17
	Biodiesel	0,64
	El	0,64
Spårväg EI	Fossil diesel	0,12
	Biodiesel	0,11
	El	0,3
Buss diesel	Fossil diesel	0,32
	Biodiesel	0,32
	El	0,42
Biogas	Fossil diesel	0,14
	Biodiesel	0,14
	El	0,7
Fartyg Fossil diesel	Fossil diesel	2,00
	Biodiesel	2,00
	El	0,50
Resultat	1	0,17

inmatning
föreslaget värde som kan ändras
beräknade värden
resultat
Fasta värden

0,9	180	0	0,9	180	0
72	72	0	0,6	0,3	0
90	40	0	90	40	0
25	25	0	0,7	0,7	0
500	200	0	2,00	2,00	0
2,0	2,0	0	0,50	0,50	0
1	0,17	0	1	0,17	0

fritext

Beräkning utsläpp av kväveoxider och partiklar

År	utsläppsklass unig.	årsmodell NOx g/kWh	PM mg/kWh	andel fkm
Elbuss	Euro IV	3,2	0	0,0
Förbränningsmotor	Euro V	2,0	15,0	15,0
	Euro VI	0,4	10,0	10,0
Resultat	Resultat	0,40	10,0	100%

inmatning
föreslaget värde som kan ändras
beräknade värden
resultat
Fasta värden

0	15,0	10,0	0,0	15,0	10,0
0,40	10,0	10,0	0,40	10,0	100%

fritext

MÅL

Jämförelsealternativ	Energi	Klimat
År	g CO2/pkm	kg CO2
Trafikslag	Drivmedel	kWh/pkm
Tåg EI	Fossil diesel	0,17
	Biodiesel	0,64
	El	0,64
Spårväg EI	Fossil diesel	0,12
	Biodiesel	0,11
	El	0,3
Buss diesel	Fossil diesel	0,32
	Biodiesel	0,32
	El	0,42
Biogas	Fossil diesel	0,14
	Biodiesel	0,14
	El	0,7
Fartyg Fossil diesel	Fossil diesel	2,00
	Biodiesel	2,00
	El	0,50
Resultat	1	0,17

inmatning
föreslaget värde som kan ändras
beräknade värden
resultat
Fasta värden

0,9	180	0	0,9	180	0
72	72	0	0,6	0,3	0
90	40	0	90	40	0
25	25	0	0,7	0,7	0
500	200	0	2,00	2,00	0
2,0	2,0	0	0,50	0,50	0
1	0,17	0	1	0,17	0

fritext