



MILJÖKRAV VID TRAFIKUPPHANDLING 2009

Beställare: _____

Område/Upphandling: _____

Ifylles av:

I nedanstående tabell anges vilka miljökrav som tillämpas i upphandlingen		Ifylles av:		
			Beställare	Anbudsgivare
	Avsnitt	1 Rekommendation från Svensk Kollektivtrafik	2 Krav i denna upphandling	3 Anbudsgivarens signatur
Samtliga trafikslag	1.1 Läckage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.1.1 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.2 Utveckling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.2.1 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.3 Alternativa krav enl. bilaga _____ ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spårtrafik	2.1.1 Redovisning av elleverans	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.1.2 Förnybar elleverans	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.1.3 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.2.1 Redovisning av utsläpp vid dieseldrift	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.2.2 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vägtrafik Lätta fordon	3.1.1 Krav på fordon med katalysator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.1.2 Miljöklasser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.1.3 Krav för personbilar – Miljöklassning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.1.4 Krav lätta lastfordon – Miljöklassning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunga bussar	3.2 Klass A & B fordon			
	3.2.1 Baskrav 09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.2.2 Beställarens krav ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.3 Klass I, II & III fordon			
	3.3.1 Minimikrav	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.3.2 Baskrav	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.3.3 Utökade krav	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.3.4 Beställarens krav ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 Undantag i början av avtal (tillägg) ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uppföljning	3.5.1 Rapportering av avgasnivåer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.5.2 Avgasmätningar (tillägg) bekostas av _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Beställaren anger erforderlig uppgift i aktuellt avsnitt

		1 Rekommen- dation från Svensk Kollektiv- trafik	2 Krav i denna upphand- ling	3 Anbuds- givarens signatur
	Avsnitt 3 . 6 Incitament (tillägg)			
	3.6.1 Allmänt, ansökan senast ____ efterföljande år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.6.2 Grundincitament	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.6.3 Utökat incitament	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.6.4 Beställarens incitament ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fartygstrafik	4.1 Krav	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.2 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bränslen	5.1 Allmänt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.1.1 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.2 Miljöpåverkan och social påverkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.2.1 Biologisk mångfald	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.2.2 Sociala krav	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.3.1 Förnybara drivmedel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.3.2 Krav på minskad användning av fossila bränslen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.3.3 Beställarens krav ¹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.3.4 Krav på specifikt bränsle (tillägg) enl. bilaga ____ ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.3.5 Incitament (tillägg)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.4 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buller	6.1 Bullerkrav	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.2 Utökade krav . Enligt bilaga ____ ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.3 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miljöledning	7.1 Krav på miljöledningssystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.2 Uppföljning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.2.1 Fordonsrapportering. Rörliga data uppdateras datum: ____ _	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.2.2 Miljörapport omfattar period ____ - ____ Inlämnas senast den ____.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.2.3 Miljöredovisning inlämnas senast den ____.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.3 Uppgifter i anbud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beräkningar	8 Beräkningsanvisningar - Hela kapitlet i tillämpliga delar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Beställaren anger erforderlig uppgift i aktuellt avsnitt

Entreprenören åtar sig att uppfylla samtliga ovan ställda miljökrav.

Entreprenörens underskrift

Ort, datum

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	SAMTLIGA TRAFIKSLAG.....	5
1.1	LÄCKAGE.....	5
1.2	UTVECKLING	5
1.3	ALTERNATIVA KRAV	5
2	SPÅRTRAFIK.....	6
2.1	MILJÖPÅVERKAN FRÅN ELDRIFT	6
2.2	MILJÖPÅVERKAN FRÅN DIESELDRIFT.....	6
3	VÄGTRAFIK	7
3.1	LÄTTA FORDON	7
3.2	KLASS A & B FORDON.....	8
3.3	KLASS I, II & III FORDON	9
3.4	UNDANTAG I BÖRJAN AV AVTAL (TILLÄGG)	10
3.5	UPPFÖLJNING.....	10
3.6	INCITAMENT (TILLÄGG).....	11
4	FARTYGSTRAFIK	12
4.1	KRAV	12
4.2	UPPFÖLJNING.....	12
5	BRÄNSLEN	13
5.1	ALLMÄNT	13
5.2	MILJÖPÅVERKAN OCH SOCIAL PÅVERKAN.....	13
5.3	MINSKAD ANVÄNDNING AV FOSSILA BRÄNSLEN	14
5.4	UPPFÖLJNING.....	16
6	BULLER	17
6.1	BULLERKRAV	17
6.2	UTÖKADE KRAV	17
6.3	UPPFÖLJNING.....	17
7	MILJÖLEDNINGSSYSTEM	18
7.1	KRAV PÅ MILJÖLEDNINGSSYSTEM	18
7.2	UPPFÖLJNING.....	18
7.3	UPPGIFTER I ANBUD.....	21
8	BERÄKNINGSANVISNINGAR	22
8.1	ÅRSMEDELVÄRDEN FÖR AVGASUTSLÄPP TUNGA FORDON	22
8.2	INCITAMENT	26
8.3	ANDEL FOSSILT BRÄNSLE.....	28

BILAGA 3 INTYG FÖR EFTERMONTERAD AVGASRENING

BILAGA 4 INTYG FÖR EFTERMONTERAD AVGASRENING

Förklaringar och definitioner

NO_x	Kväveoxider
PM	Partiklar
CO₂	Koldioxid
Kat	oxidationskatalysator
KPF	Katalytiskt partikelfilter (t.ex CRT™)
EGR	Exhaust Gas Recirculation, avgasåterföring – metod som minskar utsläppen av NO _x
SCR	Selective Catalytic Reduction, metod minskar NO _x -utsläpp med hjälp av ett tillsatsmedel.
THM	Trafikhuvudman
EEV-fordon	Frivillig europeisk kravnivå
Ackrediterat avgaslaboratorium	Avgaslaboratorium som är godkänt att utföra provning enligt det europeiska avgasdirektivet 1999/96/EC

1 Samtliga trafikslag

1.1 Läckage

Fordon eller fartyg med märkbart läckage av bränsle, olja eller kylvätska får inte användas i trafiken.

1.1.1 Uppföljning

Att använda fordon eller fartyg med läckage enligt ovan är ett miljöbrott och kontrolleras vid kontrollbesiktning av vägfordon. Entreprenören har dock själv ett ansvar för kontroll under mellanliggande tid och ska i sin miljörapport enligt avsnitt 7.2.2 redovisa hur man säkerställer att läckage förhindras.

1.2 Utveckling

Om Entreprenören har utvecklingsalternativ som minskar miljöpåverkan och dessa inte kan genomföras på grund av höga kostnader, ska Beställaren informeras. Beställaren kan då ta ställning till eventuell extra ersättning för att genomföra sådana alternativ.

Beställaren kan kräva att ny teknik ska införas under avtalsperioden. I sådana fall ska eventuella kostnader för detta betalas av Beställaren.

1.2.1 Uppföljning

Ovanstående punkter ska tas upp till diskussion mellan Entreprenören och Beställaren minst en gång per år, eller oftare om det finns anledning.

Entreprenören ska i sin årliga miljörapport enligt avsnitt 7.2.2 ange huruvida sådana utvecklingsalternativ presenterats eller ej.

1.3 Alternativa krav

I Svensk Kollektivtrafiks miljöprogram 2009 finns ett kapitel 8 med idédiskussioner om hur alternativa krav kan ställas.

Om Beställaren tillämpar egna, någon eller några av dessa principer redovisas detta i bilaga ____.

2 Spårtrafik

2.1 Miljöpåverkan från eldrift

2.1.1 Redovisning av elleverans

För eldriven spårtrafik ska elleveransen specificeras med avseende på förnybarhet.

2.1.2 Förnybar elleverans

Förutom redovisning enligt 2.1.1 ska den elleverans som Entreprenören betalar för vara förnybar till 100 %.

2.1.3 Uppföljning

Entreprenören ska i sin miljörapport enligt avsnitt 7.2.2 årligen redovisa en specifikation av sina elleveranser med avseende på förnybarhet genom ett intyg från elleverantören, verifierat av tredje part. Tredje part kan exempelvis vara kraftleverantörens auktoriserade revisor eller en gällande licens från Svenska Naturskyddsföreningen för Bra Miljöval-märkt elleverans. När fordonsdatabasen FRIDA kan användas för att redovisa och generera uppgifterna ska de redovisas där.

2.2 Miljöpåverkan från dieseldrift

2.2.1 Redovisning av utsläpp vid dieseldrift

För dieseldriven tågtrafik ska Entreprenören årligen redovisa sina utsläpp.

2.2.2 Uppföljning

Entreprenören ska i sin miljörapport enligt avsnitt 7.2.2 årligen redovisa följande utsläpp för fordonen: kväveoxider, kolväten, partiklar och koldioxid från fossil källa. Utsläppen redovisas i g/km med angivande av vilken mätmetod som använts för att redovisa utsläppsnivåerna. Uppgifterna tas fram från fordonsdatabasen FRIDA som fortlöpande ska hållas uppdaterad.

3 Vägtrafik

3.1 Lätta fordon

Alla personbilar som är registrerade för upp till 6 personer inklusive föraren räknas som ”personbil” nedan, enligt gällande avgaslagstiftning. Personbilar registrerade för 7 – 9 personer inklusive föraren samt lätta bussar räknas som ”lätta lastfordon”.

Lätta fordon definieras här som fordon som är typgodkända enligt avgaslagstiftningen för personbilar och lätta lastfordon.

3.1.1 Krav på fordon med katalysator

Bensindrivna fordon ska ha fungerande katalysator.

3.1.2 Miljöklasser

För lätta fordon ställs krav på miljöklassning av fordon, där de ingående miljöklasserna är MK2000, MK2005 och MK2008. Fordon av årsmodell 2000-2001 räknas som tillhörande nyare miljöklasser enligt följande tabell:

Miljöklass	Ingående fordon och årsmodeller
MK2005	MK2005 (alla årsmodeller) MK1 (årsmodell 2000-2001)
MK2008	MK2008 (alla årsmodeller)

Tabell 3-1. Miljöklasser för lätta fordon.

3.1.3 Krav för personbilar – Miljöklassning

Fordon klassade i MK2005 samt MK2008 eller miljöklass med högre årtalsbeteckning ska användas.

3.1.4 Krav lätta lastfordon – Miljöklassning

Notera att även personbilar registrerade för 7 – 9 personer inklusive föraren, samt lätta bussar räknas som lätta lastfordon i avgashänseende.

Kraven för lätta lastfordon överensstämmer med kraven för personbilar ovan, dock med den skillnaden att kraven är förskjutna ett år framåt i tiden i likhet med ikraftträdande för lagstiftade nivåer.

Krav för år 2009-2011

Fordon klassade i MK2000, MK2005 samt MK2008 eller miljöklass med högre årtalsbeteckning ska användas.

Krav från år 2012

Fordon klassade i MK2005 samt MK2008 eller miljöklass med högre årtalsbeteckning ska användas.

Fordon klassade i MK2000 får användas om Entreprenören genom intyg från leverantören av fordonet eller eventuell eftermonterad utrustning visar att partikelutsläppet motsvarar MK2005-kravet. Intyget ska verifiera att fordonet eller motorn uppnår det utsläppsvärde för partiklar som krävs för MK2005, genom intyg eller rapport från ett avgaslaboratorium som är ackrediterat för att utföra provning enligt gällande europeiskt avgasdirektiv för aktuell motor eller fordon.

3.2 Klass A & B fordon

Gäller fordon som inte definieras som lätta fordon enligt avsnitt 3.1 och som omfattas av bussdirektivets definition: bussar som är inrättade för befordran av högst 22 passagerare utöver föraren. Avser totalt antal passagerare, dvs. både sittande och stående.

Medelvärdet för utsläppen beräknas enligt beräkningsanvisningarna, avsnitt 8.1.

3.2.1 Baskrav 09

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider följande värden:

Baskrav 09		
År	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2009	4,2	0,06
2010	3,8	0,06
2011	3,5	0,04
2012	3,3	0,02
2013	3,0	0,02
2014	2,8	0,02
2015	2,6	0,02
2016	2,4	0,02
2017	2,3	0,02
2018	2,2	0,02
2019	2,1	0,02
2020	2,0	0,02

Tabell 3-2 Baskrav för Klass A & B fordon

Avtalsperioden inkluderar eventuella optionsår men avgaskraven för optionsåren ligger kvar på samma nivå som avtalets sista ordinarie år

3.2.2 Beställarens krav

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider nedanstående värden i g/kWh:

Beställarens krav		
År	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2009		
2010		
2011		
2012		
2013		
2014		
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020		

Tabell 3-3 Beställarens egna avgaskrav för klass A och B fordon

Avtalsperioden inkluderar eventuella optionsår men avgaskraven för optionsåren ligger kvar på samma nivå som avtalets sista ordinarie år

3.3 Klass I, II & III fordon

Enligt bussdirektivets definition: bussar som är inrättade för befordran av fler än 22 passagerare utöver föraren.

Avgaskraven i detta avsnitt är indelade i tre olika nivåer, Minimikrav, Baskrav vilket rekommenderas för normal trafik, och Utökade krav där extra stränga krav på avgasutsläpp önskas.

Medelvärdet för utsläppen beräknas enligt beräkningsanvisningarna, avsnitt 8.1.

3.3.1 Minimikrav 09

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider nedanstående värden i g/kWh:

Minimikrav 09		
År	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2009	4,2	0,02
2010	3,8	0,02
2011	3,5	0,02
2012	3,3	0,02
2013	3,0	0,02
2014	2,8	0,02
2015	2,6	0,02
2016	2,4	0,02
2017	2,3	0,02
2018	2,2	0,02
2019	2,1	0,02
2020	2,0	0,02

Tabell 3-4 Minimikrav för klass I, II och III fordon

Avtalsperioden inkluderar eventuella optionsår men avgaskraven för optionsåren ligger kvar på samma nivå som avtalets sista ordinarie år

3.3.2 Baskrav 09

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider nedanstående värden i g/kWh:

Baskrav 09		
År	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2009	3,3	0,02
2010	3,0	0,02
2011	2,7	0,02
2012	2,4	0,02
2013	2,0	0,02
2014	2,0	0,02
2015	2,0	0,02
2016	2,0	0,02
2017	2,0	0,02
2018	2,0	0,02
2019	2,0	0,02
2020	2,0	0,02

Tabell 3-5 Baskrav för klass I, II och III fordon

Avtalsperioden inkluderar eventuella optionsår men avgaskraven för optionsåren ligger kvar på samma nivå som avtalets sista ordinarie år

3.3.3 Utökade krav 09

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider nedanstående värden i g/kWh:

Utökade krav 09		
År	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
alla	2,0	0,02

Tabell 3-6 Utökade avgaskrav för klass I, II och III fordon

Denna kravnivå motsvarar för hela perioden bussar som uppfyller Euro 5.

3.3.4 Beställarens krav

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider nedanstående värden i g/kWh:

Beställarens krav		
År	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2009		
2010		
2011		
2012		
2013		
2014		
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020		

Tabell 3-7 Beställarens egna avgaskrav för klass I, II och III fordon

Avtalsperioden inkluderar eventuella optionsår men avgaskraven för optionsåren ligger kvar på samma nivå som avtalets sista ordinarie år

3.4 Undantag i början av avtal (tillägg)

Avgasvärdena för perioden _____ - _____ får vara _____ % högre än den angivna kravnivån.

3.5 Uppföljning

3.5.1 Rapportering av avgasnivåer

Kravet på rapportering avser samtliga krav i avsnitt 3.

Entreprenören ska rapportera sin fordonspark i fordonsdatabasen FRIDA och använda dessa uppgifter i sin miljörapport för att redovisa ett medelvärde för utsläppen inom respektive fordonklass beräknade enligt beräkningsanvisningar avsnitt 8.1 & 8.3.

Entreprenören ska årligen redovisa vilka åtgärder som planeras för att det kommande årets krav ska uppfyllas.

Beställaren har rätt att göra en revision av redovisningen genom att ta del av dokumentation och besiktiga teknisk utrustning på fordonen.

3.5.2 Avgasmätningar (tillägg)

För att säkerställa att utsläppsvärdena upprätthålls under avtalsperioden kräver Beställaren kontroll av hela vagnparken av tunga fordon (över 3,5 ton), enligt den provmetod för fältmätning som beskrivs i MTC-rapport MTC7913 ”*Remote Sensing and chassis dynamometer testing of NOx and PM emissions from SL buses*” eller annan provmetod som Beställaren föreskriver.

Mätningarna utförs maximalt en gång per år och mätningkostnaden betalas enligt markering i inledande kravtabell i detta dokument.

När mätningen genomförs ska Entreprenören på egen bekostnad se till att samtliga fordon på aktuell depå någon gång under en dag, eller efter annan överenskommelse med Beställaren, ställs till förfogande för kontroll. Entreprenören ansvarar för att fordon som har onormalt höga utsläppsvärden åtgärdas.

3.6 Incitament (tillägg)

3.6.1 Allmänt

Om utsläppen är lägre än miljökraven ett specifikt år, kan Entreprenören efter ansökan senast datum enligt inledande kravtabell efterföljande år få ekonomisk ersättning för det angivna året.

För att incitament ska utbetalas ska samtliga miljökrav vara redovisade och uppfyllda.

I den kalkylmall som Svensk Kollektivtrafik tillhandahåller kan den årliga ersättningen beräknas. Ersättningen baseras på en beräknad utsläppsmängd och nedanstående värden.

Beräkningen sker enligt beräkningsanvisningar i avsnitt 8.2.1 och 8.2.2.

För partikelutsläpp utgår inget incitament för de år utsläppskravet är 0,02 g/kWh.

3.6.2 Grundincitament

Minskade utsläpp värderas till 50 kr per kg kväveoxid och 1 500 kr per kg partiklar. Den maximala nivån för ersättningen är 0,25 kr per fordonskilometer i upphandlat trafikpaket, dvs. antal km som Entreprenören har betalt för enligt avtal med Beställaren.

3.6.3 Utökat incitament

Minskade utsläpp värderas till 100 kr per kg kväveoxid och 1 500 kr per kg partiklar. Den maximala nivån för ersättningen är 0,25 kr per fordonskilometer i upphandlat trafikpaket.

3.6.4 Beställarens incitament

Minskade utsläpp värderas till ____ kr per kg kväveoxid och ____ kr per kg partiklar. Den maximala nivån för ersättningen är ____ kr per fordonskilometer i upphandlat trafikpaket.

4 Fartygstrafik

Definition av fartyg enligt Sjötrafikförordning (1986:300): varje farkost som används eller kan användas till transport på vattnet

4.1 Krav

För fartygstrafik ska Entreprenören årligen redovisa uppgifter om motortyp och bränslespecifikation.

4.2 Uppföljning

Entreprenören ska i sin miljörapport enligt avsnitt 7.2.2 årligen redovisa följande uppgifter för varje fartyg:

- Bränslekvalitet (typ av bränsle, exempelvis dieselloolja miljöklass 1)
- Bränsleförbrukning i kubikmeter per år
- Om mätvärden för kväveoxider, kolväten och partiklar finns redovisas även dessa med angivande av vilken mätmetod som använts för att redovisa utsläppsnivåerna.

Om utsläppsnivåer för kväveoxider, partiklar och kolväten inte redovisas används nedanstående värden.

Uppgifterna tas fram från databasen FRIDA som fortlöpande ska hållas uppdaterad.

Utsläpp g/ kWh

Motortyp	NOx	HC	PM
Ångmaskin, oljeeldad panna	1,4	0,0	0,0
Icke certifierade motorer			
Äldre motor ≤ 2,5 dm ³ cylindervolym/cylinder	12,4	0,5	0,6
Äldre motor > 2,5 dm ³ cylindervolym/cylinder	10,0	0,4	0,6
Certifierade motorer			
IMO Marpol 73/78 Annex VI 1800 rpm	9,6	0,4	0,2
US EPA Tier 2 (EURO Stage III A), < 5 dm ³ cylindervolym/cylinder	6,9	0,3	0,2

Källa: Waxholmsbolaget

5 Bränslen

5.1 Allmänt

Dieselbränsle och bensin ska vara av sämst den miljöklass 1 som gällde år 2005 och användas om det finns kommersiellt tillgängligt där transportören är verksam. Vid brist på MK1-diesel ska bästa tillgängliga miljöklass användas.

Om blandbränsle används får detta räknas som miljöklass 1 om det består av en blandning av miljöklass 1-bränsle och ett förnybart bränsle.

För specificerade fartyg och dieseltåg kan Beställaren medge undantag om Entreprenören redovisar skriftligt intyg från motortillverkaren på att det inte är tekniskt möjligt att använda miljöklass 1-bränsle.

Entreprenören ska, utöver Beställarens krav, sträva efter att kontinuerligt minska utsläppen av växthusgaser och under kontraktperioden arbeta med bränslebesparing/energieffektivisering i de fordon som omfattas av uppdraget. Entreprenören ska ha ett program för att minska förbrukning av såväl fossila som förnybara drivmedel. Detta kan exempelvis ske genom program för sparsam körning, tekniska åtgärder för minskad bränsleförbrukning eller optimering av fordonsstorlek.

5.1.1 Uppföljning

Entreprenören ska redovisa bränsleförbrukning för varje enskilt fordon i fordonsdatabasen FRIDA enligt avsnitt 7.2.1.

Beställaren har rätt att ta bränsleprov i Entreprenörens tankanläggning och fordon.

Entreprenören ska kunna styrka vilka bränslen som används genom intyg från sina bränsleleverantörer.

Entreprenören ska i sin miljörapport redogöra för hur arbetet med att minska utsläppen av växthusgaser bedrivs. Entreprenören ska i sin miljörapport redovisa arbetet med minskad förbrukning av fossila och förnybara drivmedel, hur man följer upp förare och körbeteenden och hur man hanterar eventuella brister genom exempelvis nedanstående åtgärder:

- internkontroll och rapportering om bränsleförbrukning
- utbildning i ”sparsam körning” eller motsvarande
- individuell uppföljning (per fordon och eller förare)

5.2 Miljöpåverkan och social påverkan

Entreprenören ska under avtalsperioden arbeta aktivt med ständig förbättring för de frågeställningar som tas upp i detta avsnitt.

Avsnitt 5.2 gäller alla bränslen och ska ses som ett första steg mot ett ökat ansvarstagande för drivmedlens påverkan på miljö och arbetsförhållanden i hela kedjan från källa till slutförbrukning.

5.2.1 Biologisk mångfald

Vid odling av biologiska råvaror som används för att framställa bränslen vill Beställaren att endast ansvarsfulla brukningsmetoder tillämpas.

Vid utvinning eller odling av råvaror för bränslen – både fossila och förnybara – vill Beställaren att detta inte sker i naturmiljöer som har höga bevarandevärden.

5.2.2 Sociala krav

Beställaren vill att bränslet ska ha producerats/bearbetats i en för arbetarna säker och hälsosam arbetsmiljö i enlighet med reglerna i de nedanstående internationella konventioner som Sverige är anslutet till.

- FN:s barnkonvention, artikel 32.
- ILO-konvention (nr 105) angående avskaffande av tvångsarbete.
- ILO-konvention (nr 29) angående tvångs- eller obligatoriskt arbete.
- ILO-konvention (nr 170) om säkerhet vid användning av kemiska produkter.
- ILO-konvention (nr 155) om arbetskydd och arbetsmiljö.
- ILO-konvention (nr 148) om skydd för arbetstagare mot yrkesrisker i arbetsmiljön som förorsakas av luftföroreningar, buller och vibrationer.

5.3 Minskad användning av fossila bränslen

5.3.1 Förnybara drivmedel

För att ett bränsles icke fossila andel ska få räknas som icke fossil ska bränsleandelen bestå av förnybar råvara till 100 %. Dessutom ska utsläppen av klimatpåverkande ämnen över livscykeln minskas med minst 50 % jämfört med bensin eller dieselolja.

EU-kommissionens förslag till direktiv ”on the promotion of the use of energy from renewable sources version 15.4”² innebär att exempelvis följande drivmedel kan uppfylla detta krav och därmed kan accepteras:

- Biogas
- Etanol från sockerrör
- Rapsmetylester

Notera dock att Entreprenören eller dennes bränsleleverantör måste visa att kravet på 50 % minskning av utsläpp av klimatpåverkande gaser verkligen uppfylls

5.3.2 Krav på minskad användning av fossila bränslen

Som icke fossilt får räknas den energiandel icke fossilt bränsle som blandas in i diesel eller bensin. Naturgas får inte räknas som icke fossilt bränsle, men får räknas som icke fossilt motsvarande den energimängd biogas som Entreprenören handlar upp och som tillförs gasnätet enligt samma princip som s.k. ”Grön El”.

² Förslag EU direktiv, http://ec.europa.eu/energy/climate_actions/index_en.htm

5.3.3 Beställarens krav

Den upphandlade trafiken ska använda fossila bränslen till högst den nivå som anges i nedanstående tabell:

År	Svensk Kollektivtrafiks minimikrav Max tillåten andel fossilt bränsle – procent	Svensk Kollektivtrafiks rekommenderade krav Max tillåten andel fossilt bränsle – procent	Beställarens krav Max tillåten andel fossilt bränsle – procent
2009			
2010			
2011			
2012	85	60	
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			
2019			
2020	55	10	

Tabell 5-1

Avtalsperioden inkluderar eventuella optionsår men kraven för optionsåren ligger kvar på samma nivå som avtalets sista ordinarie år.

För upphandlingar som omfattar en del av Beställarens trafik rekommenderar Svensk Kollektivtrafik att ovanstående värden anpassas, så att nivåerna för hela trafiken motsvarar Beställarens mål för utfasning av fossila bränslen.

5.3.4 Krav på specifikt bränsle (tillägg)

Trafiken ska utföras med bränsle enligt förutsättningar i bilaga angiven i inledande kravtabell.

5.3.5 Incitament (tillägg)

Om Entreprenören under ett specifikt år använder en lägre andel fossilt bränsle än vad som föreskrivs kan Entreprenören efter ansökan före angivet datum i inledande kravtabell få ekonomisk ersättning för det angivna året.

För att incitament ska utbetalas ska samtliga miljökrav vara redovisade och uppfyllda.

Beräkningen av incitamentet sker enligt beräkningsanvisningar i avsnitt 8.2.3.

Minskade koldioxidutsläpp genom ökad användning av förnybart bränsle värderas till 0,50 kr/kg CO₂, dock högst 0,15 kr per fordonskilometer i upphandlat trafikpaket.

5.4 Uppföljning

Entreprenören ska ständigt förbättra sitt arbete med och sin redovisning av följande:

- A. Vad gör Entreprenören och dess bränsleleverantör för att säkerställa att endast ansvarsfulla brukningsmetoder enligt avsnitt 5.2.1 tillämpas?
- B. Vad gör Entreprenören och dess bränsleleverantör för att säkerställa att bränslet har producerats/bearbetats i en för arbetarna säker och hälsosam arbetsmiljö i enlighet med reglerna i de internationella konventioner som anges i avsnitt 5.2.2?

Entreprenören ska årligen redovisa hur dess bränsleleverantörer arbetar med kontraktsvillkoren under punkt 5.2. Denna redogörelse sker dels skriftligen i miljöredovisningen enligt avsnitt 7.2.3, dels vid ett årligt möte med Beställaren.

Entreprenören ska redovisa och beräkna andelen fossila bränslen i fordonsdatabasen FRIDA och redovisa dessa uppgifter i sin miljörapport.

Krav enligt avsnitt 5.3 gäller under hela avtalstiden. Entreprenören ska årligen under avtalsperioden redogöra för hur man säkerställer kontraktsvillkoren under punkt 5.3.2 i hela produktionskedjan. Detta ska ske så att det tydligt framgår hur beräkningen är utförd. Redovisningen kan exempelvis ske genom tillämpning av principerna i standarden ISO 14040. Data ska kunna redovisas öppet för Beställaren vid ett årligt möte. Entreprenören ska också i sin miljörapport redovisa hur mycket utsläppen av klimatpåverkande ämnen över livscykeln minskas för de icke fossila bränslen som används.

I avsnitt 8.3 anges hur andelen fossilt bränsle ska beräknas.

6 Buller

6.1 Bullerkrav

Bussar som är klass I-fordon ska uppfylla kravet 77 dB (A) enligt färdbullerdirektivet 70/157/EEC med gällande tillägg.

Entreprenören ska i sitt miljöledningssystem ha ett bullerprogram för att minimera störande buller från verksamheten. Detta program ska innefatta rutiner för att säkerställa att de bullernivåer som fordonen har vid leverans inte försämras. Rutinerna ska omfatta rapportering och omedelbara åtgärder mot störande buller såsom trasiga ljuddämpare, tomgångsvibrationer, tryckluftsljud, bromsskrik, etc.

Entreprenören har ett ansvar att kontrollera att det lagkrav som gällde när fordonen var nya uppfylls under den tid de används i avtalad trafik.

6.2 Utökade krav

Svensk Kollektivtrafiks miljöråd arbetar vidare med att ta fram en utvecklad provmetod och krav för bussbuller. När detta arbete färdigställts kommer kraven att arbetas in i kommande utgåva av Buss 2010. Tills så sker kommer kraven att redovisas i en separat utgiven bilaga till Svensk Kollektivtrafiks miljöprogram 2009.

6.3 Uppföljning

Beställaren har rätt att utföra stickprovsmätningar enligt gällande normer för de fordon som används i trafiken. Om bullernivåerna överskrider gällande lagkrav ansvarar Entreprenören för att fordonet omgående åtgärdas.

Ett exempel på rutiner för uppföljning av bulleråtgärder redovisas i Bilaga 4.

Entreprenörens bullerprogram redovisas i miljöredovisningen enligt avsnitt 7.2.3.

7 Miljöledningssystem

7.1 Krav på miljöledningssystem

Beställaren ställer krav på miljöledningssystem hos Entreprenörerna. De väljer själva om de vill använda de standardsystem för miljöstyrning som finns – ISO 14001 – eller motsvarande.

Entreprenören kan istället välja att använda ett miljöledningssystem efter branschanpassade manualer. Miljöledningssystemet ska som ett minimum säkerställa miljöarbete och redovisning enligt kraven på miljörapport och miljöredovisning. Se avsnitten 7.2.2 och 7.2.3.

Entreprenören ska ha en miljöpolicy som relaterar till företagets miljöpåverkan och innehålla ett åtagande om att följa gällande lagstiftning.

Polycyn ska också innefatta ett åtagande om ständig förbättring av företagets miljöprestanda.

Miljöledningssystemet ska vara fullt utbyggt och i funktion senast 9 månader efter trafikstart.

7.2 Uppföljning

Miljöledningssystemet redovisas årligen till Beställaren genom följande rapporter:

- Fordonsrapportering i fordonsdatabasen FRIDA
- Entreprenörens miljörapport enligt avsnitt 7.2.2
- Miljöredovisning enligt avsnitt 7.2.3.

Beställaren har rätt att själv utföra, alternativt utse en opartisk miljörevisor att granska Entreprenörens miljöledningssystem med avseende på Beställarens miljökrav och vad som utlovats i anbudet. Entreprenören ska medverka till genomförandet av en sådan revision.

Fordonsrapportering i fordonsdatabasen FRIDA och **miljörapport** redovisar Entreprenörens utfall för exakt de krav som Beställaren ställer.

Miljöredovisning är Entreprenörens egen redovisning av sitt miljöledningssystem och ska uppfylla de krav som ställs i avsnitt 7.2.3, men Entreprenören avgör själv på vilket sätt man ska arbeta med sådana frågor som Beställaren inte ställer detaljerade krav på.

7.2.1 Fordonsrapportering

Sammansättningen av fordonsparken (inklusive fartyg) redovisas i fordonsdatabasen FRIDA. Rapporteringen ska omfatta de fordon som ingår i Entreprenörens avtal med Beställaren. Entreprenören ska kontinuerligt rapportera förändringar i fordonsparken. S.k. rörliga data dvs. km och bränsleuppgifter och fordonens tankade volym uppdateras vid de datum som anges i den inledande kravtabellen (sid 1 & 2). Entreprenören ska redovisa kilometer och bränsleförbrukning individuellt för varje fordon. Entreprenören ska också på anmodan visa upp journaler för att styrka uppgifterna om bränsleförbrukning för enskilda fordon.

7.2.2 Miljörapport

Entreprenören ska lämna miljörapport till Beställaren. Miljörapporten omfattar period och senaste inlämningsdatum som anges i inledande kravtabell

I miljörapporten ska följande uppgifter lämnas (tillämpliga delar):

- **Läckage**

Uppgift om att fordon med läckage inte använts i trafiken, samt hur man säkerställer att läckage förhindras enligt krav i avsnitt 1.1.1.

- **Utvecklingsalternativ**
Uppgift om Entreprenören har utvecklingsalternativ som är intressanta ur miljösynpunkt, enligt punkt 1.2.1.
- **Eldriven spårtrafik**
Specifikation av elleveranserna, enligt krav i avsnitt 2.1.3.
- **Dieseldriven spårtrafik**
Utsläpp för varje fordon enligt krav i avsnitt 2.2.2
- **Vägfordon**
Medelvärde för utsläppen, enligt krav i avsnitt 3.5.

Vilka åtgärder som planeras för att det kommande årets avgaskrav ska uppfyllas.

Dokumentation som verifierar utsläppsvärden för fordon som i förtid uppfyllt kraven i kommande miljöklasser enligt avsnitt 8.1.2

Dokumentation som verifierar utsläppsvärden för fordon med eftermonterad avgasreningsutrustning enligt avsnitt 8.1.3.

Dokumentation av avgasnivåer för icke typgodkända gasfordon enligt avsnitt 8.1.4.

Dokumentation av avgasnivåer för "Lågemissionsfordon" enligt avsnitt 8.1.5.
- **Fartygstrafik**
Uppgifter enligt krav i avsnitt 4.2
- **Bränslen**
Bränsleförbrukning och bränslekvalitet redovisas i fordonsrapporteringen i fordonsdatabasen FRIDA.

Redogörelse för hur Entreprenörens arbete med att minska utsläppen av växthusgaser bedrivs, enligt krav i avsnitt 5.

Redogörelse för arbetet med minskad förbrukning av fossila och förnybara bränslen. Hur mycket förbrukningen har minskats anges, alternativt en förklaring till varför förbrukningen inte minskat.

Om krav ställts på förnybart bränsle ska Entreprenören redovisa och beräkna andelen i fordonsdatabasen FRIDA och redovisa dessa uppgifter i sin miljörapport.

Entreprenören ska redovisa vilka åtgärder som planeras för att det kommande årets krav på andel fossilt bränsle ska uppfyllas.

Redovisning av svar på frågor till bränsleleverantörer enligt avsnitt 5.4.

Hur Entreprenören arbetar med att minska miljöpåverkan och ta sociala hänsyn beträffande drivmedel.

Dokumentation för använda icke fossila bränslen som visar att utsläppen av klimatpåverkande ämnen över livscykeln minskas med minst 50 % jämfört med bensin eller dieselolja.

7.2.3 Miljöredovisning

Entreprenörens årliga miljöredovisning redovisas till Beställaren senast datum enligt uppgift i inledande kravtabell.

Miljöredovisningen är ett dokument som redovisar resultatet av Entreprenörens miljöledningssystem.

Beställaren har rätt att sammanställa Entreprenörernas miljöredovisningar för att öppet kunna redovisa kollektivtrafikens sammanlagda miljöpåverkan.

I den årliga redovisningen ska anges:

- Mest betydande miljöfaktorer som också ska finnas med i företagets mål, åtgärder och redovisning. De nyckeltal som Beställaren kräver (t.ex. årsmedelvärden för bussars utsläpp av kväveoxider, partiklar och koldioxid från fossil källa) ska ingå.
- Entreprenörens miljömål och verkliga utfall, mätbara och tidsbestämda.
- Vilka miljömål som går längre än vad lagstiftning och trafikavtal kräver.
- Hur Entreprenören hanterar däck, smörjmedel, oljor, rengöringsmedel samt övriga kemikalier och hur miljöpåverkan genom dessa minimeras.
- Entreprenörens bullerprogram enligt kraven i avsnitt 6.
- Vilka rutiner som används för att förebygga utsläpp och olyckor med drivmedel.
- Hur Entreprenören hanterar och följer upp miljörelaterade klagomål från allmänheten, t.ex. beträffande läckage eller buller från fordon.
- Vilka rutiner som används för kontroll av föroreningshalter och larm i avlopp från verkstad och tvättanläggning.
- Vilka rutiner som används för att säkerställa att allt farligt avfall behandlas korrekt beträffande lagring, godkänd transportör och mottagare.
- Program för att minska bränsleförbrukningen och övrig energiförbrukning.
- Hur Entreprenören arbetar med att minska miljöpåverkan och ta sociala hänsyn beträffande drivmedel enligt krav i avsnitt 5.2.
- Hur Entreprenören kontinuerligt utbildar och informerar personalen i frågor som rör miljöpåverkan.

Redovisningen ska vara offentlig och undertecknad av VD eller motsvarande.

7.3 Uppgifter i anbud

I anbudet ska Entreprenören lämna följande uppgifter:

- Skriftligt åtagande att uppfylla samtliga ställda miljökrav genom underskrift av den inledande kravtabellen.
- Beskrivning av Entreprenörens miljöledningssystem, kopia på eventuellt certifikat.
 - Entreprenörens miljömål, mätbara och tidsbestämda
 - Entreprenörens miljöpolicy, enligt kraven i avsnitt 7.1.
 - Om Entreprenören ännu inte har ett fungerande miljöledningssystem och formulerade miljömål: Skriftligt åtagande att ha detta färdigt och redovisat till Beställaren senast 9 månader efter trafikstart. Miljöpolicy ska dock redovisas i anbudet.
 - Om Entreprenören inte har ett fungerande miljöledningssystem för det område där anbud lämnas: Motsvarande uppgifter för andra delar av befintlig verksamhet samt skriftligt åtagande att ha detta färdigt och redovisat till Beställaren senast 9 månader efter trafikstart.
- Beskrivning av hur Entreprenören planerar att uppfylla miljökraven för samtliga år avtalet avser. För busstrafik anges den planerade fördelningen av beräknade körsträckor för olika fordonskategorier enligt Tabell 8-3 samt bränslen eller bränsleblandningar.

Entreprenören är inte bunden att följa denna planering men förutsätts ha en plan för hur miljökraven ska uppfyllas. Om det under avtalets gång framkommer andra lösningar än de Entreprenören planerat för kan de användas om miljökraven uppfylls.

8 Beräkningsanvisningar

8.1 Årsmedelvärden för avgasutsläpp Tunga fordon

Som grund för beräkningarna ska utsläppsvärden enligt Tabell 8-3 användas.

Medelvärdet beräknas på följande sätt:

1. Ta fram utsläppsvärden för varje buss enligt Tabell 8-3.
2. För varje buss beräknas utsläppsvärdet multiplicerat med antal kilometer som bussen körts i aktuellt avtal.
3. Summera alla dessa tal.
4. Räkna ut utsläppsmedelvärdet som ovanstående summa dividerad med summan av alla kilometer som körs i aktuellt avtal. Det beräknade värdet avrundas till en decimal för kväveoxider och två decimaler för partiklar.

Beräkningen kan också uttryckas med följande formler:

$$M_N = \frac{(C_{1N} * S_1 + C_{2N} * S_2 + \dots + C_{nN} * S_n)}{S_{tot}}$$

$$M_P = \frac{(C_{1P} * S_1 + C_{2P} * S_2 + \dots + C_{nP} * S_n)}{S_{tot}}$$

M_N= Beräknat medelvärde för utsläpp av kväveoxider, NO_x (g/kWh)

M_P= Beräknat medelvärde för utsläpp av partiklar, PM (g/kWh)

S₁, S₂ ... S₂ = Körsträcka för fordon nr 1, nr 2 osv, (km/år)

S_{tot} = Sammanlagd körsträcka för alla fordonen i beräkningen (km/år)

C_{1N}, C_{2N} ... C_{nN}, C_{1P}, C_{2P} ... C_{nP} = Utsläppsvärde enligt tabell 1, för utsläpp av NO_x respektive PM för fordon nr 1, 2 osv.

Körsträcka avser den körsträcka som Entreprenören får betalt för enligt aktuellt trafikavtal.

Registrerings- nummer	NO _x -utsläpp (g/kWh) C	Körsträcka km/år KM	C*KM
AAA 111	3,2	95 000	304 000
BBB 222	6,3	65 000	409 500
CCC 333	7,4	35 000	259 000
SUMMA		195 000	972 000
beräknat medelvärde = $\frac{\text{SUMMA (C*KM)}}{\text{SUMMA KM}} = \frac{972\,000}{195\,000} = 5,0 \text{ g/kWh}$			

Tabell 8-1 Exempel på beräkning

Eftersom den bästa bussen går betydligt fler kilometer än de andra blir utsläppsmedelvärdet lägre än om man lägger ihop utsläppsvärdena och delar med antalet bussar, dvs. summan 3,2 + 6,3 + 7,4 dividerad med 3 = 5,6 g/kWh.

8.1.1 Siffrvärden och förklaringar

För dieselfordon gäller inom EU olika lagkrav för olika tillverkningsår. De olika kravnivåerna brukar populärt betecknas Euro 1, Euro 2 osv. Formellt beskrivs kravnivåerna efter det år de införs som obligatoriska lagkrav.

I lag 2001:1080 och förordning 2001:85 benämns svenska miljöklasser för fordon efter det år de blir obligatoriska enligt EU-direktiv 1999/96/E6.

När en motor typgodkänns måste den klara gränsvärdet för den aktuella miljöklassen och tillverkaren måste garantera att samtliga motorer av samma modell klarar lagkravet.

Europeisk avgaslagstiftning för tunga fordon finns i olika nivåer enligt nedan.

	Svensk miljöklass	g/kWh				Lagkrav nya fordon fr.o.m.	körscykel
		NO _x	HC	CO	PM		
Euro 1	mk 3 1992	8,0	1,10	4,50	0,36	1992	
Euro 2	mk 3 1996	7,0	1,10	4,00	0,15	1996	
Euro 3	mk 2000	5,0	0,66	2,10	0,10	2000/2001	
Euro 4	mk 2005	3,5	0,46	1,5	0,02	2005/2006	
Euro 5	mk 2008	2,0	0,46	1,5	0,02 0,03	2008/2009	ESC ETC
EEV	Mk EEV	2,0	0,25	1,5	0,02 0,02	Frivilligt	ESC ETC

Tabell 8-2 Europeisk avgaslagstiftning för tunga fordon.

2000/2001 innebär att kravet gäller för alla försålda motorer från 1 oktober 2001 men för nya typgodkännanden från 1 oktober 2000, dvs. motorer som redan tidigare var typgodkända fick säljas fram till 1 oktober 2001. Motsvarande gäller för 2005/2006 och 2008/2009.

I praktiken ligger emissionerna oftast något lägre än lagkravens gränsvärden. De större fordonsleverantörerna i Sverige har redovisat typiska utsläppsnivåer för motorer som klarar de olika årens lagkrav och dessa anges i Tabell 8-3. Det kan finnas enstaka motormodeller som ligger högre eller lägre än angivna värden, men dessa typvärden anses ge tillräcklig noggrannhet för Svensk Kollektivtrafiks krav.

Euro-klass /Ungefärlig årsmodell när nivån är allmänt förekommande	Eftermonterad utrustning	TYPVÄRDE	
		NOx g/kWh	PM g/kWh
Dieselfordon			
Äldre än Euro 0 –1986		14,5	0,80
	med kat	14,5	0,72
	med KPF	14,5	0,02
Euro 0-fordon ca 1987-1992		10,8	0,32
	med kat	10,8	0,29
	med KPF	10,8	0,02
Euro 1-fordon 1993-1995		7,4	0,16
	med kat	7,4	0,14
	med KPF	7,4	0,015
Euro 2-fordon 1996-2000		6,3	0,11
	med kat	6,3	0,10
	med KPF	6,3	0,015
	med SCR & KPF	2,0	0,015
Euro 3-fordon från ca 2000		4,7	0,08
	med kat	4,7	0,07
	med KPF	4,7	0,015
	med SCR & KPF	2,0	0,015
Euro 4-fordon lag från 2006		3,2	0,015
	Med SCR	2,0	0,015
Euro 5-fordon lag från 2009 tillgängligt från ca 2005		2,0	0,015
Etanolfordon			
Tillv.år – 97		4,2	0,04
Tillv. År 98– 06		3,4	0,03
Uppfyller Euro5 eller EEV		2,0	0,015
Metangasdrivna fordon (naturgas/biogas)			
Sämlre än Euro 5		3,0	0,02
Uppfyller Euro 5 eller EEV		2,0	0,015
Övriga fordon			
Övriga fordon som uppfyller Euro5 eller EEV		2,0	0,015
Lågemissionsfordon 1,5		1,5	0,015
Lågemissionsfordon 1,0		1,0	0,015
Lågemissionsfordon 0,5		0,5	0,015
Elfordon och välgasdrivna bränslecells- fordon		0	0

Tabell 8-3 Värden vid beräkning av emissioner.

Inga andra uppgifter än värden enligt Tabell 8-3 får användas vid beräkningen av emissionerna.

8.1.2 Fordon som i förtid uppfyllt kraven i kommande miljöklasser

Fordon som i förtid uppfyllt kraven i kommande miljöklasser, men endast är typgodkända i en sämre klass, får räknas till den bättre klassen om:

- fordonstillverkaren har dokumenterat resultat från mätning enligt den körcykel som krävs för motorns typgodkännande, och
- fordonstillverkaren intygar att samtliga fordon i samma utförande inte överstiger den angivna utsläppsnivån.

Detta gäller även om endast ett av värdena för kväveoxid- eller partikelemission uppnås. Om ett fordon är typgodkänt som miljöklass 2000 (Euro 3) men partikelvärdena visas ligga under kravet för miljöklass 2005 (Euro 4) så får alltså partikelvärdet för miljöklass 2005 användas.

Värden uppmätta vid prov med MK1-bränsle får användas.

8.1.3 Eftermonterad utrustning

Man kan inte generellt påstå att en viss typ av efterbehandlingsutrustning ger de värden som framgår av tabell 8.3, eftersom utrustningen måste vara anpassad för den motor som den ska appliceras vid. Därför måste utrustningens utsläppsvärden verifieras enligt nedan. Entreprenören ska redovisa dessa intyg i sin miljörapport.

Entreprenören ska redovisa intyg från leverantören av utrustningen som visar att åberopade avgasvärden uppnås för aktuella motorer, fordon och trafikmönster.

Intyget ska verifiera att fordon försedda med utrustningen uppnår de utsläppsvärden som anges i Tabell 8-3, genom intyg eller rapport från ett avgaslaboratorium som är ackrediterat för att utföra provning enligt det europeiska avgasdirektivet 1999/96/EC. För eftermonterbar utrustning för dieselfordon gäller att

- den testcykel som krävs för en motors typgodkännande ska också vara använd vid provningen av utrustningen.
- alternativt utgår man från en motors miljöklass och efterbehandlingsutrustningen verifieras genom separata prov som visar på uppnådd reduktionsgrad. Dessa prov ska vara dokumenterade genom verifierade prov enligt den testcykel som krävs för respektive motors typgodkännande, alternativt chassidynamometer-simulering av densamma.

Intyget från leverantören av utrustningen ska vara utformat enligt mall i bilaga 3.

Om ett fordon förses med eftermonterad utrustning och ovanstående villkor uppfylls får fordonet räknas till den nivå som uppfylls i Tabell 8-3.

Bussar med EGR-teknik har inte tagits med i tabellen eftersom NOx-reduktionen varierar vid olika tillämpningar. Fordon med EGR får dock räknas till den nivå som uppfylls i Tabell 8-3 om utsläppsvärden kan verifieras enligt ovan.

För att utrustning som inte tillhör fordonets typgodkännande ska få räknas till nivåer enligt tabellen krävs att Entreprenören dokumenterar och följer upp dess funktion.

Exempel:

- För partikelfilter krävs att Entreprenören årligen kan visa dokumentation på att systemet fungerar och ger högst de avgasvärden som anges i Tabell 8-3.
- För fordon med SCR-teknik krävs att Entreprenören dokumenterar funktionskontroller och att tillsatsmedel (AdBlue) alltid finns i systemet.

Utrustningen ska fungera under hela avtalstiden.

8.1.4 Gasfordon

För fordon som inte omfattas av krav på typgodkännande gäller följande regler:

För gasfordon försålda som nya fordon till och med den 1 oktober 2001 får värdena för "Naturgas/Metangasfordon Sämre än Euro 5" i Tabell 8-3 användas om motortillverkaren intygar att den angivna utsläppsnivån uppnås med ECE R49 testcykel. För fordon försålda efter 1 oktober 2001 och som drivs av metangas eller LPG ska värdet uppnås med testcykeln ETC (European Transient Cycle).

Gasfordon sålda som nya fordon efter 1 oktober 2001 får räknas som EEV-fordon enligt tabell Tabell 8-3 om motortillverkaren intygar och dokumenterar att de uppfyller de nivåer som anges i testkörscykeln ETC med något av de referensbränslen som föreskrivs i EU direktiv 88/77/EEC i dess lydelse enligt 2001/27/EEC.

8.1.5 Lågemissionsfordon

För att fordon ska få räknas till någon av nivåerna "Lågemissionsfordon" i Tabell 8-3 krävs att Entreprenören presenterar dokumentation som visar att samtliga fordon i aktuellt utförande uppfyller angiven avgasnivå vid testförfarande enligt Euro 5-krav. Dokumentationen ska vara utgiven av fordons- eller motortillverkaren, eller av avgaslaboratorium ackrediterat enligt det europeiska avgasdirektivet.

8.2 Incitament

Incitament beräknas för hela år och utgår för de körsträckor som i övrigt ersätts enligt aktuellt trafikavtal.

Incitamenten beräknas enligt följande:

8.2.1 Incitament för kväveoxider (NO_x)

Ersättningen för kväveoxider beräknas på den emission som understiger kravet.

$$D_N = K_N - M_N$$

$$V_N = \text{angivet värde enligt avsnitt 3.5 (kr/kg)}$$

Klass I, II & III-bussar

$$E_N = D_N * V_N * S_{tot} * 0,0013$$

Klass A & B-bussar

$$E_N = D_N * V_N * S_{tot} * 0,0013 * 0,6$$

M_N	= Beräknat medelvärde enligt 8.1 för utsläpp av kväveoxider, NO _x , avrundat till en decimal (g/kWh)
K_N	= NO _x -kravet för aktuellt år (g/kWh)
S_{tot}	= Sammanlagd körsträcka för alla bussar i beräkningen (km/år)
D_N	= Skillnad mellan NO _x – krav (K_N) och beräknat medelvärde (M_N), aktuellt år (g/kWh)
V_N	= Kalkylvärdet för 1 kg NO _x (kr/kg)
E_N	= Ersättning för kväveoxider aktuellt år (kr/år)

8.2.2 Incitament för partiklar (PM)

Ersättningen för partiklar beräknas på den emission som understiger kravet.

$$D_P = K_P - M_P$$

$$V_P = \text{angivet värde enligt avsnitt 3.5} \quad (\text{kr/kg})$$

Klass I, II & III-bussar

$$E_P = D_P * V_P * S_{tot} * 0,001$$

Klass A & B-bussar

$$E_P = D_P * V_P * S_{tot} * 0,001 * 0,6$$

M_P = Beräknat medelvärde enligt 8.1 för utsläpp av partiklar, PM, avrundat till två decimaler (g/kWh)

K_P = PM-kravet för aktuellt år (g/kWh)

S_{tot} = Sammanlagd körsträcka för alla bussar i beräkningen (km/år)

D_P = Skillnad mellan PM – krav (K_P) och beräknat medelvärde (M_P), aktuellt år (g/kWh)

V_P = Kalkylvärdet för 1 kg PM (kr/kg)

E_P = Ersättning för partiklar aktuellt år (kr/år)

8.2.3 Förnybara bränslen

Ersättningen beräknas på den andel fossilt bränsle som understiger Beställarens krav.

$$E_F = (B-A) * S_{tot} * V_F$$

E_F = Ersättning för förnybara bränslen (kr/år)

A = Entreprenörens verkliga andel fossilt bränsle (%) enligt beräkning avsnitt 8.3, avrundat till hela procent.

B = Beställarens krav på fossilt bränsle (%) enligt avsnitt 5.3

S_{tot} = Sammanlagd körsträcka för alla bussarna i beräkningen (km/år)

V_F = Kalkylvärde för 1 kg CO₂ enligt avsnitt 5.3.5

8.3 Andel fossilt bränsle

Andelen fossilt bränsle beräknas i första hand som andelen fordonskilometer som körs med det förnybara bränslet.

Om ett blandbränsle används, beräknas andelen fossilt som det fossila bränslets energiandel av det blandade bränslet för de fordon som använder blandbränslet.

Andelen fordonskilometer med fossilt bränsle ska beräknas på följande sätt:

1. Ta reda på energiandelen fossilt bränsle (%) för varje fordon
2. Ta reda på antal fordonskilometer för varje buss som bussen körts i aktuellt avtal
3. För varje fordon beräknas energiandelen fossilt bränsle gånger antal kilometer.
4. Summera alla dessa tal.
5. Räkna ut andelen fordonskilometer med fossilt bränsle som ovanstående summa dividerad med summan av alla kilometer som körs i aktuellt avtal. Det beräknade värdet avrundas till hela procent.

Beräkningen kan också uttryckas med följande formel:

$$A = \frac{(F_1 * S_1 + F_2 * S_2 + \dots + F_n * S_n)}{S_{tot}}$$

A = Andel fordonskilometer med fossilt bränsle (%)

F₁, F₂ ... F_n = Fossil energiandel i använt bränsle (%). Om energiandelen saknas anges viktandelen

S₁, S₂ ... S_n = Årlig körsträcka för fordon nr 1, nr 2 osv, (km)

S_{tot} = Sammanlagd körsträcka för alla fordonen i beräkningen (km)

Notera att vissa förnybara bränslen kan ha en andel fossilt bränsle inblandad. Etanol för tunga fordon består exempelvis av en viss andel fossila tillsatser. Entreprenören måste således begära en specifikation av sin bränsleleverantör för att styrka hur stor andel av bränslet som är tillverkad av förnybar råvara.

För beräkning av andel fossilt bränsle i trafik med fartyg och tåg gäller:

$$A = \frac{(F_1 * B_1 + F_2 * B_2 + \dots + F_n * B_n)}{B_{tot}}$$

A = Andel fossilt bränsle (%)

F₁, F₂ ... F_n = Fossil energiandel i använt bränsle (%). Om energiandelen saknas anges viktandelen

B₁, B₂ ... B_n = Årlig total energianvändning för fordon nr 1, nr 2 osv, (km)

B_{tot} = Sammanlagd energianvändning för alla fordonen i beräkningen (km)

Lägre bränsleförbrukning.

Om Entreprenören använder hybridfordon eller annan teknik som minskar bränsleförbrukningen med 15 % eller mer får den procentuella minskningen räknas som andel icke fossilt i ett enskilt fordon. Med minskning av bränsleförbrukningen avses den verkliga förbrukningen jämfört med ett motsvarande konventionellt fordon med samma passagerarkapacitet. Entreprenören ska med en noggrann dokumentation visa den verkliga bränsleförbrukningen per fordon för både ett jämförelsefordon och fordonet med den lägre förbrukningen.

Om exempelvis ett hybridfordon drar 20 % mindre bränsle än ett motsvarande konventionellt fordon med samma passagerarkapacitet sätts alltså den fossila energiandelen **B** = 80 % för detta fordon.

Intyg för eftermonterad avgasrening

Benämning och beskrivning av utrustningen

.....

Gäller för följande bussar eller modeller

.....

.....

Eventuella begränsningar av trafikmönster

Typ av utrustning EGR KPF KPF & EGR
 SCR KPF & SCR
 Övrigt

Leverantör av utrustningen

Kontaktperson

Adress

.....

Telefon

För ovanstående bussar ger utrustningen utsläppsprestanda enligt följande

Euro 3
Euro 4
Euro 5
Annat

Referensdokument (intyg eller rapport från ett avgaslaboratorium) enligt krav i Svensk Kollektivtrafiks miljöprogram kravbilaga, avsnitt 8.1.3, bifogas.

Referensdokument:

.....

.....

Datum

Underskrift

Namnförtydligande

Checklista för bullerstatus på buss

Bilaga 4

0. Basfakta

Fordonsnummer:
Bussfabrikat:
Mätarställning: km
Reg-nummer:

Kontrollant:
Datum:
Depå:
Chassityp:

1. Okulär besiktning med avstängd motor:

A. Ljudkontroll rampanslutning till/från:

Normal Högljudd

Notering:

B. Ljudkontroll vid dörröppning/stängning (kontrolleras stående inne i buss, 1 m från dörr)

	Normal	Högljudd	Notering
Främre dörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Mittdörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Bak dörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Bakre dörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

C. Täthet hos motorrumskapsling

Alla luckor tätar fullgott?

Ja

Nej

Om nej, följande luckor tätar dåligt / är skadade:

Alla lister, lås (glipor och sprickor)

Notering

D. Ljuddämpare och skyddsplåtar, motor

Fullgod

Skadad Saknas

Bakre motorfäste kollas

med tolk på Scania CN 113

Notering

2. Ljudkontroll utvändigt med obelstad motor, varvatal tomgång ca 700rpm

	OK	Missljud	Notering
Drivremmar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Kylfläkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Avgassystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Ev.AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

3. Ljudkontroll med belastad motor (växel ilagd, motor ca. 1250 varv/min)

	OK	Missljud	Notering
Avgassystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Skyddsplåt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Sammanfattning:

Övriga kommentarer/noteringar

