



BILAGA 17

MILJÖKRAV VID

TRAFIKUPPHANDLING

2010-04-15



Ett delprojekt inom ramen för fördubblingsprojektet

OBS Läs detta först

Allmänt

Detta dokument är en branschgemensam rekommendation från Svensk Kollektivtrafik, Branschföreningen Tågoperatörerna, Svenska Taxiförbundet och Svenska Bussbranschens Riksförbund, nedan benämnd "Partnerskapet".

En målsättning med dokumentet är att det ska utgöra standard vid upphandlingar av kollektivtrafik i Sverige. Partnerskapet rekommenderar därför starkt att beställaren använder dokumentet i dess helhet. Att klippa valda delar innebär risk för felaktigheter och att de olika delarna inte längre korresponderar.

I den mån en beställare önskar avvika från rekommendationerna i detta dokument ska detta kunna motiveras. Denna motivering kan i sin tur användas för vidareutveckling av dessa rekommendationer. Sådana eventuella önskemål om avvikelser bör diskuteras i ett så tidigt skede som möjligt i en upphandlingsprocess med miljöansvarig inom den organisation som kommer att finnas för uppföljning av Avtalsprocessen inklusive modellavtal och bilagor (inklusive detta dokument). Se vidare avsnitt **Uppföljning** i Avtalsprocessens huvudtext.

Beställningsformuläret

På sidan 5 finns ett beställningsformulär med samtliga miljökrav angivna. Den branschgemensamma rekommendationen till krav är angiven med kryss i kolumnen "Branschgemensam rekommendation".

Beställaren kryssar i vilka krav som är aktuella i den upphandling som dokumentet används för. Detta görs i kolumnen "krav i denna upphandling".

Utöver rekommendationen har beställaren möjlighet att välja andra alternativ som är markerade som "tillval" i beställningsformuläret. Dessa tillval kryssas i stället för angiven rekommendation och kompletteras vid behov med en beskrivande bilaga.



Beställaren fyller i krav som gäller i aktuell upphandling!

BESTÄLLNINGSFÖRMULÄR		Beställare _____			
		Område/Upphandling: _____			
Kapitel			Sid	Branschgemensam rekommendation	Ifylles av Beställare Krav i denna upphandling
		UPPGIFTER I ANBUD	6	X	
1	Alternativa krav	1 Alternativa krav (tillval)	9	X	
2	Spårtrafik	2.1 Miljöpåverkan från eldrift	10	X	
		2.2.1 Redovisning av utsläpp vid dieseldrift	10	X	
		2.3 Uppföljning	10	X	
3	Vägtrafik	3.1 Personbilar, Lätta bussar och bussar klass A & B	11	X	
		3.1.1 Krav för personbilar	11	X	
		3.1.2 Krav lätta lastfordon samt bussar klass A & B	11	X	
		3.2 Klass I, II & III bussar	12	X	
		3.2.1 Baskrav	12	X	
		3.2.2 Minimikrav (tillval)	13		
		3.2.3 Utökade krav (tillval)	13		
		3.2.4 Beställarens krav (tillval) ¹ Beställaren fyller i krav på sid 14!	14		
		3.3 Uppföljning	14	X	
		3.3.1 Avgasmätningar	14	X	
4	Fartygstrafik	4.1 Krav	15	X	
		4.2 Uppföljning	15	X	
5	Energianvändning	5.1 Eldrift	16	X	
		5.1.1 Uppföljning	16	X	
		5.2 Bränslen	16	X	
		5.2.1 Uppföljning	16	X	
		5.2.2 Miljöpåverkan och social påverkan	16	X	
		5.2.2.1 Biologisk mångfald	16	X	
		5.2.2.2 Sociala krav	17	X	
		5.2.3 Minskad användning av fossila bränslen	17	X	
		5.2.3.1 Förnybara drivmedel	17	X	
		5.2.3.2 Beställarens krav ¹ Beställaren fyller i krav på sid 18!	18	X	
		5.2.4 Uppföljning	19	X	
6	Buller	6.1 Bullerkrav allmänt	20	X	
		6.2 Bullerkontroll buss _____ ggr per år	20	X	
		6.3 Uppföljning	20	X	
7	Miljöledningssystem och uppföljning	7.1 Krav på miljöledningssystem	21	X	
		7.2 Uppföljning Rörliga data uppdateras datum: ____	21	X	
		7.2.1 Fordonsrapportering	21	X	
		7.2.2 Miljöredovisning inlämnas senast den _____	22	X	
8	Beräkningsanvisningar	8 Hela kapitlet i tillämpliga delar	25	X	

_____ – grå rutor fylls i av beställaren när det är aktuellt

¹ Beställaren anger erforderlig uppgift i aktuellt avsnitt

UPPGIFTER I ANBUD

I anbudet ska Trafikföretaget lämna följande uppgifter:

- Skriftligt åtagande att uppfylla samtliga ställda miljökrav genom underskrift nedan.
- Beskrivning av hur Trafikföretaget planerar att uppfylla miljökraven för samtliga år avtalet avser.

Vilka bränslen man planerar att använda och i vilken omfattning, redovisas i tillämpliga delar för avtalets samtliga år.

För tunga fordon visas antal kilometer som planeras för respektive typ av fordon som ska användas, enligt Tabell 8-2.

Beskrivningen ska visa hur Trafikföretaget planerar att uppfylla utsläppskraven i avsnitt 3.2 och kraven på minskad användning av fossila bränslen enligt avsnitt 5.2.3.2, om krav ställs på detta.

Om vagnparkens sammansättning och fördelningen av bränsleanvändning är densamma under flera år, räcker det att ange vilka år varje sammanställning avser, dvs. varje år behöver inte redovisas.

Om det under avtalets gång framkommer andra lösningar än de Trafikföretaget planerat för kan de användas om miljökraven uppfylls.

UNDERSKRIFT

Trafikföretaget åtar sig att uppfylla miljökrav som är förkryssade som "Krav i denna upphandling" i beställningsformuläret

Trafikföretagets underskrift

Ort, datum

Innehållsförteckning

1. Alternativa krav (tillval)	9
2 Spårtrafik	10
2.1 Miljöpåverkan från eldrift	10
2.2 Miljöpåverkan från dieseldrift	10
2.3 Uppföljning.....	10
3 Vägtrafik	11
3.1 Personbilar, Lätta bussar och bussar klass A & B	11
3.2 Klass I, II & III bussar	12
3.3 Uppföljning.....	14
4 Fartygstrafik	15
4.1 Krav	15
4.2 Uppföljning.....	15
5 Energianvändning	16
5.1 Eldrift.....	16
5.2 Bränslen	16
6 Buller	20
6.1 Bullerkrav allmänt	20
6.2 Bullerkontroll buss	20
6.3 Uppföljning.....	20
7 Miljöledningssystem och uppföljning	21
7.1 Krav på miljöledningssystem	21
7.2 Uppföljning.....	21
8 Beräkningsanvisningar	25
8.1 Årsmedelvärden för avgasutsläpp Tunga fordon	25
8.2 Andel fossilt bränsle	29
9 DOKUMENT	31
9.1 Intyg för eftermonterad avgasrening	31
9.2 Checklista för bullerstatus på buss	33
10 Framtida utveckling	35
10.1 Beaktande av energi- och miljöprestanda vid inköp av fordon	35
10.2 Utveckla börkrav	35
10.3 Utvecklade krav på bränslen.....	36
10.4 Fartygskrav	36
10.5 Avgasmätningar.....	36

FÖRKLARINGAR OCH DEFINITIONER

Ackrediterat avgaslaboratorium	Avgaslaboratorium som är godkänt att utföra provning enligt gällande europeiska avgasdirektiv
CO₂	Koldioxid
EEV-fordon	Frivillig europeisk kravnivå för fordonsemissioner
EGR	Exhaust Gas Recirculation, avgasåterföring – metod som minskar utsläppen av NOx
Kat	oxidationskatalysator
Klass A & B bussar	Bussar som är inrättade för befordran av högst 22 passagerare utöver föraren. Avser totalt antal passagerare, dvs. både sittande och stående
Klass I, II & III bussar	Bussar som är inrättade för befordran av fler än 22 passagerare utöver föraren.
KPF	Katalytiskt partikelfilter (t.ex. CRT™)
NOx	Kväveoxider
PM	Partiklar
SCR	Selective Catalytic Reduction, avgasreningsteknik som minskar NOx-utsläpp med hjälp av tillsatsmedel Urea - AdBlue
THM	Trafikhuvudman

KRAVNIVÅER

Baskrav	Kravnivå som är den branschgemensamma rekommendationen för normal trafik.
Minimikrav	Kravnivå som rekommenderas i glest befolkade områden.
Utökade krav	Kravnivå som rekommenderas där extra stränga krav på avgasutsläpp önskas, exempelvis tätt befolkade storstadsområden.
Beställarens krav	Kravnivå som specificeras av Beställaren, skrivs in i aktuell tabell.

1. ALTERNATIVA KRAV (TILLVAL)

Beställaren tillämpar egna krav enligt angiven bilaga om det markerats i Beställningsformuläret.

2 SPÅRTRAFIK

2.1 MILJÖPÅVERKAN FRÅN ELDRIFT

Krav på elleverans, se avsnitt 5.1.

2.2 MILJÖPÅVERKAN FRÅN DIESELDRIFT

2.2.1 REDOVISNING AV UTSLÄPP VID DIESELDRIFT

För dieseldriven tågtrafik ska Trafikföretaget årligen redovisa sina utsläpp.

2.3 UPPFÖLJNING

Se avsnitt 7.

3.1 PERSONBILAR, LÄTTA BUSSAR OCH BUSSAR KLASS A & B

Kraven i avsnitt 3.1 gäller alla fordon som är typgodkända enligt avgaslagstiftningen för personbilar och lätta lastfordon samt bussar av klass A & B enligt EUs Bussdirektiv.

Bussar klass A & B är bussar som är inrättade för befordran av högst 22 passagerare utöver föraren. Avser totalt antal passagerare, dvs. både sittande och stående.

Nedanstående krav relateras till gällande avgaslagstiftning där personbilar som är registrerade för upp till 6 personer inklusive föraren räknas som "personbil", medan personbilar registrerade för 7 – 9 personer inklusive föraren samt lätta bussar räknas som "lätta lastfordon".

3.1.1 KRAV FÖR PERSONBILAR

Fordon klassade i MK2005, MK2005PM samt MK2008 eller miljöklass med högre årtalsbeteckning ska användas.

3.1.2 KRAV LÄTTA LASTFORDON SAMT BUSSAR KLASS A & B

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

Lagkraven 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 fram till och med år 2012

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

Krav för år 2013 – 2015

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

Fordon klassade i MK2000 får användas om Trafikföretaget 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.

Krav från år 2016

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

3.2 KLASS I, II & III BUSSAR

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

Avgaskraven i detta avsnitt är indelade i fyra olika alternativ:

- Baskrav - rekommenderas för normal trafik.
- Minimikrav – rekommenderas i glest befolkade områden.
- Utökade krav – rekommenderas där extra stränga krav på avgasutsläpp önskas, exempelvis tätt befolkade storstadsområden.
- Beställarens krav – kravnivå som specificeras av Beställaren, skrivs in i aktuell tabell.

Medelvärdet för utsläppen beräknas enligt beräkningsanvisningarna, avsnitt 8.1.

De bussar som används för den upphandlade trafiken ska vara sådana att medelvärdet för utsläpp av kväveoxider respektive partiklar inte överskrider tabellvärden i aktuellt avsnitt nedan.

Under hela avtalsperioden gäller:

- Trafikföretaget ansvarar för att fordonen underhålls så att utsläppsvärden enligt fordonets typgodkännande i aktuell miljöklass upprätthålls.
- Trafikföretaget ska också säkerställa att eventuell eftermonterad avgasrening fungerar och underhålls enligt tillverkarens anvisningar.

3.2.1 BASKRAV

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:

År	Baskrav	
	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2010	3,0	0,02
2011	2,7	0,02
2012	2,4	0,02
2013 och senare	2,0	0,02

Tabell 3-1 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.

3.2.2 MINIMIKRAV (TILLVAL)

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:

År	Minimikrav	
	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2010	4,2	0,02
2011	3,8	0,02
2012	3,5	0,02
2013	3,3	0,02
2014	3,0	0,02
2015	2,8	0,02
2016	2,6	0,02
2017	2,4	0,02
2018	2,3	0,02
2019	2,2	0,02
2020	2,1	0,02
2021	2,0	0,02

Tabell 3-2 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.

3.2.3 UTÖKADE KRAV (TILLVAL)

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:

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

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

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

3.2.4 BESTÄLLARENS KRAV (TILLVAL)

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:

År	Beställarens krav	
	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2010		
2011		
2012		
2013		
2014		
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020		
2021		

Tabell 3-4 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. Utsläppsvärden för olika miljöklasser redovisas i tabell 8.3.

3.3 UPPFÖLJNING

Se avsnitt 7.

3.3.1 AVGASMÄTNINGAR

För att säkerställa att utsläppsvärdena upprätthålls under avtalsperioden kan Beställaren kräva kontroll av hela eller delar av 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 NO_x and PM emissions from SL buses" eller annan provmetod som Beställaren föreskriver. Mätningarna utförs maximalt en gång per år.

När mätningen genomförs ska Trafikföretaget på egen bekostnad se till att begärda fordon på aktuell depå någon gång under en dag, eller efter annan överenskommelse med Beställaren, ställs till förfogande för kontroll. Trafikföretaget ansvarar för att fordon som har onormalt höga utsläppsvärden besiktigas av fordonstillverkaren eller tillverkaren av eftermonterad utrustning, att utrustningen åtgärdas och att tillverkaren intygar att de utsläppsnivåer som garanterades vid nyleverans av fordonet eller utrustningen uppfylls.

4 FARTYGSTRAFIK

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

4.1 KRAV

Samtliga använda fartyg ska redovisas i databasen Frida.

Fartygen ska ha system så att elförsörjning kan ske via landström vid hamnliggande. Skyddstransformator rekommenderas.

Vid byte av maskineri eller inköp av nya fartyg ska det maskineriet minst uppfylla kraven för certifiering enligt EPA Tier2 (se vidare www.epa.gov/otaq/regs/nonroad/marine/420f04031.pdf). Dessutom ska maskinerierna vara försedda med sluten vevhusventilation.

Fartyg levererade efter 1 januari 2012 ska ha oxidationskatalysator dimensionerad för aktuell motor.

4.2 UPPFÖLJNING

Se avsnitt 7.

5 ENERGIANVÄNDNING

5.1 ELDRIFT

Oavsett om Beställare, Trafikföretag eller underleverantör upphandlar elleveransen ska den vara produktionspecificerad som 100 % från förnybar källa.

5.1.1 UPPFÖLJNING

Se avsnitt 7.

5.2 BRÄNSLEN

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

Blandbränsle får användas om det består av ett förnybart bränsle och ett dieselbränsle som uppfyller ovanstående krav.

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

Trafikföretaget 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. Trafikföretaget ska ha ett program för att minska förbrukning av såväl fossila som förnybara drivmedel. Detta kan exempelvis ske genom internkontroll och rapportering om bränsleförbrukning, utbildning i "sparsam körning" eller motsvarande och individuell uppföljning (per fordon och eller förare).

5.2.1 UPPFÖLJNING

Se avsnitt 7.

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

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

5.2.2 MILJÖPÅVERKAN OCH SOCIAL PÅVERKAN

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

Avsnitt 5.2.2 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.

5.2.2.1 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.

5.2.2.2 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 arbetsskydd och arbetsmiljö.
- ILO-konvention (nr 148) om skydd för arbetstagare mot yrkesrisker i arbetsmiljön som förorsakas av luftföroreningar, buller och vibrationer.

5.2.3 MINSKAD ANVÄNDNING AV FOSSILA BRÄNSLEN

5.2.3.1 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 för den förnybara bränsleandelen minska med minst 50 % jämfört med bensin eller dieselolja.

Denna minskning beräknas och redovisas enligt EUs bränsledirektiv² Tabell A Bilaga V, kolumn för Typiskt värde. För att dessa värden ska få användas krävs att Trafikföretagets bränsleleverantör visar att angiven minskning av utsläpp av klimatpåverkande gaser verkligen uppfylls.

Exempelvis uppges biogas, etanol från sockerrör och vissa typer av rapsmetylester uppfylla kravet på 50 % minskning av utsläpp av klimatpåverkande gaser.

Trafikföretaget ska redovisa en dokumentation för CO₂-reduktionen från sin bränsleleverantör enligt samma beräkningsmetod som använts i bränsledirektivet.

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 Trafikföretaget handlar upp och som tillförs ett distributionssystem enligt samma princip som s.k. "Grön El".

² EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor

5.2.3.2 BESTÄLLARENS KRAV

Bakgrundsinformation

För kollektivtrafiken rekommenderas att högst 60 % av trafiken utförs med fossila bränslen år 2012 och högst 10 % år 2010. Rekommenderad miniminivå är 85 % respektive 55 %. I Tabell 5-1 visas beräknade värden för mellanliggande år.

Den angivna rekommendationen avser medelvärdet för en beställares totala kilometerproduktion. För enskilda avtal är det lämpligt att Beställaren anger egna värden där eventuella förändringar sker under början av en avtalsperiod, så att stora investeringar inte krävs i slutet av avtalet. Värden med svart fet text är rekommenderade mål.

År	Minimikrav	Rekommenderade krav
	Max tillåten andel fossilt bränsle – procent	Max tillåten andel fossilt bränsle – procent
2010	95	80
2011	90	70
2012	85	60
2013	81	54
2014	78	47
2015	74	41
2016	70	35
2017	66	29
2018	63	22
2019	59	16
2020	55	10
2021	55	10

Tabell 5-1 interpolerade värden

Krav

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

År	Beställarens krav
	Max tillåten andel fossilt bränsle – procent
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	

Tabell 5-2

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

5.2.4 UPPFÖLJNING

Se avsnitt 7.

6 BULLER

6.1 BULLERKRAV ALLMÄNT

Trafikföretaget 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 försämrats. Rutinerna ska omfatta rapportering och omedelbara åtgärder mot störande buller såsom trasiga ljuddämpare, tomgångsvibrationer, tryckluftsljud, bromsskrik, etc.

Trafikföretaget 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 BULLERKONTROLL BUSS

Trafikföretaget ska genomföra bullerkontroll och åtgärder enligt checklista, 9.1 minst det antal gånger per år som anges i Beställningsformuläret.

6.3 UPPFÖLJNING

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

För övrigt, se avsnitt 7.

7 MILJÖLEDNINGSSYSTEM OCH UPPFÖLJNING

7.1 KRAV PÅ MILJÖLEDNINGSSYSTEM

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

Trafikföretaget kan istället välja att använda ett miljöledningssystem efter branschanpassade manualer. Miljöledningssystemet ska som ett minimum säkerställa miljöarbete och redovisning enligt kraven på fordonsrapportering och miljöredovisning. Se avsnitten 7.2.1 och 7.2.2.

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

Policyn 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
- Trafikföretagets miljöredovisning enligt avsnitt 7.2.2.

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

Genom **Fordonsrapportering** i fordonsdatabasen Frida redovisas Trafikföretagets utfall för exakt de krav som Beställaren ställer.

Miljöredovisning är Trafikföretagets egen redovisning av sitt miljöledningssystem och ska uppfylla de krav som ställs i avsnitt 7.2.2. Trafikföretaget avgör själv på vilket sätt man ska arbeta med de frågor som Beställaren inte ställer detaljerade krav på.

För de områden där kvantifierade krav är ställda ska Trafikföretaget visa på verkligt utfall.

7.2.1 FORDONSRAPPORTERING

Sammansättningen av fordonsparken redovisas i fordonsdatabasen Frida. Rapporteringen ska omfatta de fordon som ingår i Trafikföretagets avtal med Beställaren. Trafikföretaget 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 Beställningsformulär, s 5. Trafikföretaget ska redovisa kilometer och bränsleförbrukning individuellt för varje fordon. Trafikföretaget ska också på begäran visa upp journaler för att styrka uppgifterna om bränsleförbrukning för enskilda fordon.

7.2.2 MILJÖREDOVISNING

Trafikföretaget ska för varje enskilt avtal lämna miljöredovisning till Beställaren. Trafikföretagets årliga miljöredovisning redovisas till Beställaren senast datum enligt uppgift i Beställningsformulär, s 5..

Miljöredovisningen är ett dokument som redovisar resultatet av Trafikföretagets miljöledningssystem och verkligt utfall för avtalet. Miljöredovisningen lämnas till Beställaren genom fordonsdatabasen Frida, där nedanstående uppgifter som ska ingå i miljöredovisningen återfinns. Trafikföretaget svarar på frågor kopplade till respektive miljöprogram och respektive avtal och möjlighet finns att bifoga dokument. Dokumentation som är aktuell för frågan ska bifogas. Beställaren kommer bland annat att använda sig av inlämnad miljöredovisning som dokumentation vid revision på plats hos Trafikföretaget. Miljöredovisning och uppföljning sker avtalsvis.

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

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

Redovisningen ska vara offentlig samt förankrad och godkänd av VD eller motsvarande.

I den årliga miljöredovisningen ska nedanstående uppgifter lämnas (tillämpliga delar) och vid behov kompletteras tills redovisningen är godkänd av Beställaren.

Miljöledningssystem

- Trafikföretagets miljöpolicy, som ska relatera till företagets miljöpåverkan och innehålla åtagande om att driva arbetet mot ständig förbättring samt minst följa gällande lagstiftning.
- Trafikföretagets mest betydande miljöfaktorer som också ska finnas med i företagets mål, åtgärder och redovisning.
- Trafikföretagets miljömål ska redovisas, målen ska vara mätbara och tidsbestämda och verkligt utfall ska ingå. Det ska framgå vilka miljömål som går längre än vad lagstiftning och trafikavtal kräver.
- Trafikföretaget ska uppge vilken typ av miljöledningssystem som verksamheten omfattas av.

Verksamhetsrutiner

- Hur Trafikföretaget hanterar däck, smörjmedel, oljor, rengöringsmedel samt övriga kemikalier och hur miljöpåverkan från denna hantering minimeras.
- 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 energiförbrukning (förutom drivmedel).
- Hur Trafikföretaget hanterar och följer upp miljörelaterade klagomål från allmänheten, t.ex. beträffande läckage eller buller från fordon.
- Hur Trafikföretaget kontinuerligt utbildar och informerar personalen i frågor som rör miljöpåverkan.

Buller

- Trafikföretagets bullerprogram enligt kraven i avsnitt 6.
- Uppgift om att samtliga bussar minst en gång per år genomgått bullerkontroll enligt checklista, föregående sida. Protokoll ska vid begäran kunna visas för varje fordon.

Fordon och fartyg

- De nyckeltal som Beställaren kräver (t.ex. årsmedelvärden för bussars utsläpp av kväveoxider, partiklar och koldioxid från fossil källa) ska kunna återfinnas i Frida, vilket kräver komplett inrapportering av rörlig och fast fordonsdata.
- Komplet redovisning i Frida innebär också att följande dokumentation ska kunna uppvisas på begäran av Beställaren:
 - dokumentation som verifierar utsläppsvärden för fordon som i förtid uppfyllt kraven i kommande miljöklasser enligt avsnitt 0, medelvärde för utsläppen enligt krav i avsnitt 3.
 - 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.

Dokumentationen ska vara fordonsindividuell.

- Vilka åtgärder som planeras för att det kommande årets avgaskrav ska uppfyllas.
- Dokumentation som visar att fartyg har system för elförsörjning via landström vid hamnliggande.
- Dokumentation som visar att man uppfyller kraven för nya maskiner och fartyg enligt avsnitt 4.

Drivmedel

- Vilka rutiner som används för att förebygga utsläpp och olyckor med drivmedel.
- Uppgift om att fordon med läckage inte använts i trafiken, samt hur man säkerställer att läckage förhindras.
- Redogörelse för hur Trafikföretagets arbete med att minska utsläppen av växthusgaser bedrivs, enligt krav i avsnitt 5, vilket ska innehålla ett program för att minska bränsleförbrukningen (såväl fossil som förnybar) alternativt en förklaring till varför förbrukningen inte har minskat och hur arbetet följs upp.
- Hur Trafikföretaget arbetar med att minska miljöpåverkan och tar socialt ansvar beträffande drivmedel enligt krav i avsnitt 5 och hur ständig förbättring sker i det arbetet.
- Trafikföretaget ska beräkna och ange andelen fossila bränslen enligt Beräkningsanvisningar i avsnitt 8.
- Om krav ställts på förnybart bränsle ska Trafikföretaget redovisa och beräkna andelen i fordonsdatabasen Frida och redovisa dessa uppgifter.

- Trafikföretaget ska ange hur mycket utsläppen av klimatpåverkande ämnen över livscykeln minskas för de förnybara bränslen som används. Dokumentationen ska visa att för använda förnybara bränslen ska utsläppen av klimatpåverkande ämnen över livscykeln minskas med minst 50 % jämfört med bensin eller dieselolja.
- Trafikföretaget ska redovisa vilka åtgärder som planeras för att det kommande årets krav på andel fossilt bränsle ska uppfyllas.

Elleveranser

- Dokumentation som visar att elleveransen är produktionsspecificerad som 100 % från förnybar källa.

8 BERÄKNINGSANVISNINGAR

8.1 ÅRSMEDELVÄRDEN FÖR AVGASUTSLÄPP TUNGA FORDON

Som grund för beräkningarna ska utsläppsvärden enligt Tabell 8-2 användas.

Medelvärden beräknas på följande sätt:

1. Ta fram utsläppsvärden för varje buss enligt Tabell 8-2.
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 totala kilometer som Trafikföretaget utför för att uppfylla aktuellt trafikavtal, dvs. produktionskilometer plus tomkilometer.

8.1.1 SIFFERVÄRDEN 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.
		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	2008/2009
Euro 6		0,4	0,13	1,5	0,01	2014/2015
EEV	Mk EEV	2,0	0,25	1,5	0,02	Frivilligt

Tabell 8-1 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 8-2. Det kan finnas enstaka motormodeller som ligger högre eller lägre än angivna värden, men dessa typvärden anses ge tillräcklig noggrannhet för det branschgemensamma kravet.

Euro-klass /Ungefärlig årsmodell när nivån är allmänt förekommande	Eftermonterad utrustning	TYPVÄRDE	
		NOx g/kWh	PM g/kWh
Dieselfordon			
Äldre än Euro 0		14,5	0,80
-1986	med kat	14,5	0,72
	med KPF	14,5	0,02
Euro 0-fordon		10,8	0,32
ca 1987-1992	med kat	10,8	0,29
	med KPF	10,8	0,02
Euro 1-fordon		7,4	0,16
1993-1995	med kat	7,4	0,14
	med KPF	7,4	0,015
Euro 2-fordon		6,3	0,11
1996-2000	med kat	6,3	0,10
	med KPF	6,3	0,015
	med SCR & KPF	2,0	0,015
Euro 3-fordon		4,7	0,08
från ca 2000	med kat	4,7	0,07
	med KPF	4,7	0,015
	med SCR & KPF	2,0	0,015
Euro 4-fordon		3,2	0,015
lag från 2006	Med SCR	2,0	0,015
Euro 5-fordon lag från 2009 tillgängligt från ca 2005		2,0	0,015
Euro 6-fordon lagförslag troligen krav från 2014/2015		0,4	0,010
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)			
Sämre 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 1,0		1,0	0,015
Elfordon och vätgasdrivna bränslecells- fordon		0	0

Tabell 8-2 Värden vid beräkning av emissioner.

Inga andra uppgifter än värden enligt Tabell 8-2 får användas vid beräkningen av emissionerna.

Notera: För motorer som i förtid uppfyller kraven i kommande miljöklasser, fordon med eftermonterad avgasrening, och "lågemissionsfordon" gäller krav enligt avsnitt 0, 8.1.3 och 8.1.5.

8.1.2 MOTORER SOM I FÖRTID UPPFYLLT KRAVEN I KOMMANDE MILJÖKLASSER

Motorer 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 motorernas 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 en motor är typgodkänd som miljöklass 2000 (Euro 3) men partikelvärdena visas ligga under kravet för miljöklass 2005 (Euro 4) så får alltså partikelvärdet för miljöklass 2005 användas.

8.1.3 EFTERMONTERAD UTRUSTNING

Man kan inte generellt påstå att en viss typ av efterbehandlingsutrustning ger de värden som framgår av Tabell 8-2, eftersom utrustningen måste vara anpassad för den motor som den ska appliceras vid. Därför måste utrustningens utsläppsvärden verifieras enligt nedan. Trafikföretaget ska redovisa dessa intyg vid begäran.

Trafikföretaget 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 8-2, 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 avsnitt 9.1.

Om ett fordon förses med eftermonterad utrustning och ovanstående villkor uppfylls får fordonet räknas till den nivå som uppfylls i Tabell 8-2.

Bussar med EGR-teknik har inte tagits med i tabellen eftersom NO_x-reduktionen varierar vid olika tillämpningar. Fordon med EGR får dock räknas till den nivå som uppfylls i Tabell 8-2 om utsläppsvärden kan verifieras enligt ovan.

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

Exempel:

- För partikelfilter krävs att Trafikföretaget årligen kan visa dokumentation på att systemet fungerar och ger högst de avgasvärden som anges i Tabell 8-2.
- För fordon med SCR-teknik krävs att Trafikföretaget dokumenterar funktionskontroller och att tillsatsmedel (AdBlue) alltid finns i systemet.

Utrustningen ska fungera under hela avtalstiden. Om kontroll av utrustning vid exempelvis miljörevision eller uppföljningsmätningar indikerar brister hos utrustningen ska dessa åtgärdas och dokumenteras enligt kraven i avsnitt 3.3.1.

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 8-2 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 8-2 om motortillverkaren intygar och dokumenterar att de uppfyller de nivåer som anges i testkörnykeln 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 nivån "Lågmissionsfordon" i Tabell 8-2 krävs att Trafikföretaget 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 ANDEL FOSSILT BRÄNSLE

Andelen fossilt bränsle beräknas i första hand som andelen fordonskilometer som körs med det fossila bränslet. Andelen fordonskilometer ska alltid beräknas på det totala antalet kilometer som utförs för Beställaren i aktuellt avtal, dvs. produktionskilometer och s.k. tomkilometer.

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 som varje fordon 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. RME består normalt av en andel fossil metanol. Trafikföretaget 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 (kWh)

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

9.1 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 Miljökrav i trafikupphandling bifogas.

Referensdokument:

.....

.....

Datum

Underskrift

Namnförtydligande.....

9.2 CHECKLISTA FÖR BULLERSTATUS PÅ BUSS

int-nummer	<input type="text"/>	Kontrollant	<input type="text"/>
Bussfabrikat	<input type="text"/>	Datum	<input type="text"/>
Mätarställning	<input type="text"/> km	Depå	<input type="text"/>
Reg-nummer	<input type="text"/>	Chassityp	<input type="text"/>

1 - Rampanslutning	OK	Högljudd	
1.1 Ljudkontroll till/från	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2 - Dörr öppning/stängning	OK	Högljudd	
2.1 Främre dörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2.2 Mittdörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2.3 Bakdörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2.4 Bakre dörr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
3 - Motorrum (okulär)	OK	Defekt	
3.1 Tätning hos luckor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
3.2 Absorptionsmaterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
3.3 Ljuddämpare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
3.4 Skyddsplåtar, motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
3.5 Bakre motorfäste*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
*Endast Scania CN 113			
4 - Ljudkontroll, tomgång	OK	Missljud	<i>Motorn vid ca 700 varv/min</i>
4.1 Drivremmar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4.2 Kylfläkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4.3 Avgassystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4.4 Motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4.5 Ev. Ac externt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4.6 Ev. Ac internt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4.7 Invändiga paneler (fastsättning)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
5 - Ljudkontroll - belastad	OK	Missljud	<i>Växel ilagd, motor ca. 1250 varv/min</i>
5.1 Avgassystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
5.2 Motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
5.3 Skyddsplåt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6 - Acceleration/Broms	OK	Missljud	
6.1 Acc 0-30 km/h - internt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6.2 Broms 30-0 km/h - internt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6.3 Acc 0-30 km/h - externt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6.4 Broms 30-0 km/h - externt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Antal konstaterade brister: _____

Sammanställning av brister

Kortnamn	Beskrivning	Åtgärdsdatum	Signatur

Samtliga konstaterade brister är åtgärdade och bussen är färdig att åter sättas i trafik

Signatur _____

Datum _____

Namn (Textat) _____

Beskrivning

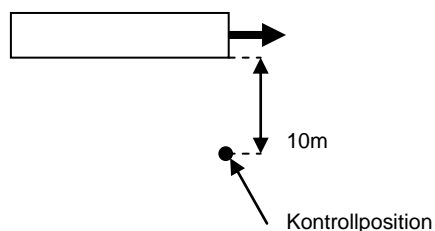
Denna checklista är avsedd att användas för regelbunden kontroll av samtliga vagnar. Kontrollen syftar till att minimera bullerstörning som kan åtgärdas med hjälp av underhåll. Checklistan är tänkt att användas som ett besiktningssprotokoll för identifiering av defekter som därefter omgående åtgärdas. Åtgärden behöver dock ej utföras av den besiktigande personen. Vid defekter som ej bedöms ha inverkan på buller kan "OK" markeras. Notering i kanten som beskriver defekten görs dock med fördel ändå.

Efter genomförd besiktning summeras antalet punkter som noterats i den högra kolumnen (Högljudd/Defekt/Missljud) och det totala antalet noteras på raden "Antal konstaterade brister". Dessa brister förs sedan in i "Sammanställning brister" med kortnamn i sifferform samt kortfattad beskrivning av bristen.

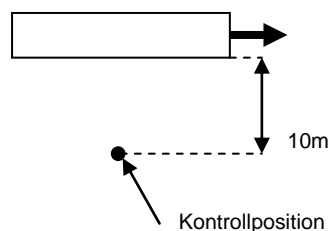
Åtgärdsdatum samt signatur ifylles av den reparatör som åtgärdar respektive fel. När samtliga brister är åtgärdade intygas detta av ansvarig reparatör genom att fylla i blankettens nedersta del. Bussen är därefter redo att åter sättas i trafik.

- 1.1 Bussen körs upp på ramp för okulär översyn. Onormalt ljud vid anslutning (till/från rampen) iakttas
- 2 Bussens samtliga dörrar kontrolleras för onormalt ljud (utvändigt och invändigt) vid öppning och stängning. Kontrollen görs lämpligen på ca. 1 meters avstånd från respektive dörr
- 3.1 Täthet hos motorrumskapsling besiktigas okulärt
- 3.2 Motorrummets absorptionsmaterial besiktigas okulärt
- 3.3 Ljuddämparen (avgas) besiktigas okulärt
- 3.4 Motorns undre skyddsplåtar besiktigas okulärt. Notering bör göras om defekten avser skada på skyddsplåt eller om skyddsplåten saknas
- 3.5 Det bakre motorfästet kontrolleras med tolk. **Momentet gäller enbart Scania CN 113**
- 4 Bussen försätts obelastad i tomgång (ca 700 varv/min). Kontroll av nedanstående punkter utförs som bedömning av missljud utifrån kunskap om normalt driftljud
 - 4.1 Drivremmar kontrolleras med avseende på exempelvis onormalt vinande/tjut
 - 4.2 Kylfläkt kontrolleras med avseende på onormalt driftljud samt onormal fläkthastighet
 - 4.3 Avgassystem kontrolleras med avseende på onormalt ljud
 - 4.4 Med motorluckan öppen kontrolleras om motorn avger onormalt driftljud
 - 4.5-4.6 I förekommande fall kontrolleras samtliga luftkonditioneringsaggregat för onormalt ljud såväl internt som externt
 - 4.7 Invändiga paneler kontrolleras med avseende på framförallt fastsättning (skaller). Även andra missljud inuti bussen kan dokumenteras under denna punkt.
- 5 Bussen försätts till ca 1250 varv/min med växel ilagd för kontroll av punkterna 5.1-5.3. Kontroll utförs som bedömning av missljud utifrån kunskap om normalt driftljud
 - 6.1 Accelerationsprov från 0-30 km/h. Den besiktigande personen står lämpligen i motorns närhet (inuti bussen), eller på annan plats där eventuella defekter väntas. Vid behov genomförs testet upprepade gånger med olika kontrollpunkter
 - 6.2 Bromsning från 30 km/h till stillastående (inuti bussen). Inbromsningen bör ske på ett sätt som efterliknar stopp vid hållplats/trafikljus. Bedömningsgrund är missljud från bromsar samt onormala pysljud från bromsarnas tryckluftsystem
 - 6.3 Accelerationsprov från 0-30 km/h. Den besiktigande personen står lämpligen i höjd med bussens front på ca 10 m avstånd från bussens sida (se nedan), eller på annan plats där eventuella defekter väntas. Kontrollpositionen bör anpassas baserat på bussens längd samt motorplacering
 - 6.4 Bromsning från 30 km/h till stillastående (utanför bussen). Den besiktigande personen bör stå vid bussens mitt när bussen har stannat (eftersträvad position). Lämpligt avstånd till bussens sida är ca 10 m. Inbromsningen bör ske på ett sätt som efterliknar stopp vid hållplats/trafikljus. Bedömningsgrund är missljud från bromsar samt onormala pysljud från bromsarnas tryckluftsystem

Kontrollposition vid acceleration (vid start).
stannat).



Kontrollposition vid inbromsning (när bussen



10 FRAMTIDA UTVECKLING

Detta avsnitt beskriver lämpliga områden att utveckla för framtida miljökrav. Avsnittet innehåller alltså bara information om kommande möjligheter och utgör inte krav i denna upphandling.

10.1 BEAKTANDE AV ENERGI- OCH MILJÖPRESTANDA VID INKÖP AV FORDON

Europaparlamentets och Rådets direktiv 2009/33/EG av den 23 april 2009 om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon ska införas i svensk lagstiftning senast den 4 december 2010.

Direktivet innebär att upphandlande myndigheter, upphandlande enheter och operatörer vid inköp av vägtransportfordon beaktar energi- och miljöpåverkan vid drift under hela livscykeln beträffande energianvändning, koldioxidutsläpp, och utsläpp av kväveoxider, kolväten och partiklar genom minst ett av följande alternativ:

- a) Fastställande av tekniska specifikationer för energi- och miljöprestanda i dokumentationen för inköp av vägtransportfordon.
- b) beaktande av energi- och miljöpåverkan i inköpsbeslutet, varvid detta ska ske genom att dessa typer av påverkan används som kriterier för tilldelning av kontrakt, när ett upphandlingsförfarande tillämpas, och en metod ska användas, där dessa typer av påverkan omvandlas till ett monetärt värde och tas med vid inköpsbeslutet.

Enligt Näringsdepartementet är avsikten att den svenska lagändring som kommer att ske med anledning av införlivande av direktivet även kommer att omfatta upphandling av trafiktjänster, exempelvis upphandling av kollektivtrafik.

När den svenska tillämpningen är fastställd bör denna inarbetas i dokumentet "Miljökrav i trafikupphandling".

I samband med att dessa krav inarbetas bör också beräkningen av andel fossilt bränsle ses över med avseende på tillgodoräknande av minskad bränsleförbrukning.

10.2 UTVECKLA BÖRKRAV

För att stimulera utveckling mot bättre miljöprestanda bör ett system för börkrav i upphandlingar tas fram. Börkraven är ej obligatoriska, men ger extra poäng i utvärderingen av anbud. Faktorer som skulle kunna ge extra poäng i en upphandling kan vara:

1. Användning av ett förnybart bränsle som minskar nettoutsläppet av koldioxid mer än de 50 % som krävs i nuvarande dokument "Miljökrav i trafikupphandling". Detta innebär exempelvis att biogas värderas högre än RME eftersom biogas beräknas minska nettoutsläpp av koldioxid med upp till 90 % och RME ca 50-60 %.
2. Trafikföretaget förbinder sig att inom, 1 år efter trafikstart ha ett miljöledningssystem certifierat enligt ISO 14001. Detta underlättar Beställarens uppföljning väsentligt.
3. Bullerkraven behöver utvecklas ytterligare, dels behövs ytterligare utredning om mätmetoder och kravnivåer för lågfrekvent buller vid acceleration, dels mätmetod och normer för invändigt buller i fordon.
4. Bättre tystgångsklasser för bussar, även för begagnade som kan verifieras med mätprotokoll.
5. Fartyg som värms med förnybar energi i stället för fossil olja.

Ett system för börkrav kan med fördel kombineras med börkrav för andra faktorer såsom kvalitet, anpassning för funktionshinder etc.

10.3 UTVECKLADE KRAV PÅ BRÄNSLEN

Miljöstyrningsrådet arbetar för närvarande med rekommendationer för krav för miljöpåverkan och social påverkan vid produktion av drivmedel. Dokumentet "Miljökrav i trafikupphandling" kan komma att uppdateras under 2010 och eventuellt införs då Miljöstyrningsrådets rekommendationer.

10.4 FARTYGSKRAV

Uppvärmning av fartyg sker i dagsläget till stor del med fossil olja. En anledning är att fartygstrafiken inte betalar energi- och koldioxidskatt. Uppvärmning med elkraft blir därför ett dyrare alternativ. Eventuellt kommer elkraft för uppvärmning av fartyg att få sänkt energiskatt och genom användning av värmepumpar kan energianvändningen minskas. Vid investeringar i fartygsterminaler bör elkraftsförsörjningen dimensioneras så att även uppvärmning av fartygen kan ske med elkraft. I kommande miljökrav bör kravet på landströmsanslutning kompletteras med krav att uppvärmningen av fartygen ska ske utan användning av fossila bränslen.

10.5 AVGASMÄTNINGAR

Utveckla nya metoder för uppföljningsmätningar. Nuvarande metod är en stickprovsmätning som ger ett värde vid ett enda belastningsfall. Metoder för ombordmätningar kan ge resultat som mer speglar verkliga utsläppsnivåer över varierande belastningar.