

Bruxelles, den 17.5.2018
COM(2018) 284 final

ANNEXES 1 to 2

BILAG

til

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING

om fastsættelse af præstationsnormer for nye tunge køretøjers CO₂-emissioner

{SEC(2018) 233 final} - {SWD(2018) 185 final} - {SWD(2018) 186 final}

BILAG I
Beregning af de gennemsnitlige specifikke emissioner, det gennemsnitlige specifikke emissionsmål og emissionsoverskridelser

1. UNDERGRUPPER AF KØRETØJER

Hvert nyt tungt køretøj skal henføres til en af de undergrupper, der er defineret i tabel 1, i henhold til de betingelser, der fastsættes heri.

Tabel 1 – Undergrupper af køretøjer (sg, subgroup)

Tunge køretøjer	Kabinetype	Motoreffekt	Undergruppe af køretøjer (sg)
Lastbiler med 4x2 akselkonfiguration og en teknisk tilladt totalvægt > 16 ton	Alle	< 170 kW	4-UD
	Dagkabine	≥ 170 kW	4-RD
	Sovekabine	≥ 170 kW og < 265 kW	
	Sovekabine	≥ 265 kW	4-LH
Lastbiler med 6x2 akselkonfiguration	Dagkabine	Alle	9-RD
	Sovekabine		9-LH
Trækkere med 4x2 akselkonfiguration og en teknisk tilladt totalvægt > 16 ton	Dagkabine	Alle	5-RD
	Sovekabine	< 265 kW	
	Sovekabine	≥ 265 kW	5-LH
Trækkere med 6x2 akselkonfiguration	Dagkabine	Alle	10-RD
	Sovekabine		10-LH

Ved "sovekabine" forstås en kabinetype med et rum bag førersædet, der er beregnet som soverum som indberettet i henhold til forordning (EU) nr. .../2018 [overvågning og indberetning af tunge køretøjer].

Ved "dagkabine" forstås kabinetyper, der ikke er sovekabiner.

Hvis et nyt tungt køretøj ikke kan henføres til en undergruppe af køretøjer på grund af manglende oplysninger om kabinetype eller motoreffekt, henføres det i gruppen lange distancer (LH) og den relevante undergruppe efter chassistype (lastbil eller trækker) og akselkonfiguration (4x2 eller 6x2).

Hvis et nyt tungt køretøj henføres til undergruppe 4-UD, og oplysninger om CO₂-emissionerne i g/km ikke er tilgængelige for UDL- eller UDR-opgaveprofilen, jf. afsnit 2, tabel 2, henføres det nye tunge køretøj til undergruppe 4-RD.

2. BEREGNING AF DE GENNEMSNTLIGE SPECIFIKKE EMISSIONER FOR EN FABRIKANT

2.1. Beregning af de specifikke CO₂-emissioner for et nyt tungt køretøj

De specifikke emissioner i g/km (CO_{2k}) for et nyt tungt køretøj (køretøj *v*) henført til en undergruppe (*sg*) beregnes efter følgende formel:

$$CO2_v = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times CO2_{v,mp}$$

Hvor

$\sum mp$ er summen af alle opgaveprofiler *mp* opført i tabel 2

sg er den undergruppe, som det nye tunge køretøj *v* er henført til i overensstemmelse med afsnit 1 i dette bilag

$W_{sg,mp}$ er vægtningen for opgaveprofilen angivet i tabel 2

CO_{2v,mp} er CO₂-emissionerne i g/km for et nyt tungt køretøj *v* bestemt for en opgaveprofil *mp* og indberettet i henhold til forordning (EU) nr. .../2018 [overvågning og indberetning af tunge køretøjer]

De specifikke CO₂-emissioner for et tungt nulemissionskøretøj fastsættes til 0 g CO₂/km.

De specifikke CO₂-emissioner for et erhvervskøretøj fastsættes til gennemsnittet af CO₂-emissionerne i g/km indberettet i henhold til forordning (EU) nr. .../2018 [overvågning og indberetning af tunge køretøjer].

Tabel 2 - Vægtning efter opgaveprofil (V_{sg,mp})

Undergruppe af køretøjer (<i>sg</i>)	Opgaveprofil ¹ (<i>mp</i>)						
	RDL	RDR	LHL	LHR	UDL	UDR	REL, RER, LEL, LER
4-UD	0	0	0	0	0,5	0,5	0
4-RD	0,45	0,45	0,05	0,05	0	0	0
4-LH	0,05	0,05	0,45	0,45	0	0	0
9-RD	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0
9-LH	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
5-RD	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0
5-LH	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
10-RD	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0
10-LH	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0

¹Definition af opgaveprofiler

RDL	Regional transport, lav nyttelast
RDR	Regional transport, repræsentativ nyttelast
LHL	Lange distancer, lav nyttelast
LHR	Lange distancer, repræsentativ nyttelast
UDL	Bytransport, lav nyttelast
UDR	Bytransport, repræsentativ nyttelast
REL	Regional transport (EMS), lav nyttelast
RER	Regional transport (EMS), repræsentativ nyttelast
LEL	Lange distancer (EMS), lav nyttelast
LER	Lange distancer (EMS), repræsentativ nyttelast

2.2. Gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner for alle nye tunge køretøjer i en undergruppe og for en fabrikant

For hver fabrikant og for hvert kalenderår beregnes de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner i g/tkm ($avgCO2_{sg}$) for alle nye tunge køretøjer i en undergruppe sg på følgende måde:

$$avgCO2_{sg} = \frac{\sum_v CO2_v}{V_{sg} \times PL_{sg}}$$

Hvor

$\sum v$	er summen af alle nye tunge køretøjer for fabrikanten i undergruppe sg , undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)
$CO2_v$	er de specifikke CO ₂ -emissioner fra et specifikt tungt køretøj v som bestemt i overensstemmelse med punkt 2.1
V_{sg}	er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten i undergruppe sg , undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)
PL_{sg}	er den gennemsnitlige nyttelast for køretøjer i undergruppe sg som bestemt i punkt 2.5.

2.3. Beregning af nul- og lavemissionsfaktoren som omhandlet i artikel 5

For hver fabrikant og for hvert kalenderår beregnes nul- og lavemissionsfaktoren (ZLEV) som omhandlet i artikel 5 på følgende måde:

$$ZLEV = V / (V_{conv} + V_{zlev}) \quad \text{med et minimum på 0,97}$$

Hvor

V er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten, undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)

V_{conv} er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten, undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a), og undtaget tunge nul- og lavemissionskøretøjer

V_{zlev} er summen af V_{in} og V_{out}

Hvor

$$V_{in} = \sum_v \square 1 \times (1 - CO2_v/350)$$

$\sum_v \square$ er summen af alle nye tunge nul- og lavemissionskøretøjer med de egenskaber, der er omhandlet i artikel 2, stk. 1, litra a) til d)

$CO2_v$ er de specifikke CO_2 -emissioner i g/km fra tunge nul- og lavemissionskøretøjer v bestemt i henhold til punkt 2.1

V_{out} er antal i alt af tunge nul- og lavemissionskøretøjer i de kategorier, der er omhandlet i artikel 2, stk. 1, andet afsnit, ganget med 2, og med et maksimum på 1,5 % af V_{conv} .

2.4. Beregning af fabrikantens andel af køretøjer i en undergruppe

For hver fabrikant og for hvert kalenderår beregnes andelen af nye tunge køretøjer i en undergruppe $share_{sg}$ på følgende måde:

$$share_{sg} = \frac{V_{sg}}{V}$$

Hvor

V_{sg} er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten i undergruppe sg undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)

V er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)

2.5. Beregning af de gennemsnitlige nyttelastværdier for alle køretøjer i en undergruppe

Den gennemsnitlige nyttelastværdi PL_{sg} for et køretøj i en undergruppe sg beregnes på følgende måde:

$$PL_{sg} = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times PL_{sg,mp}$$

Hvor

$\sum_{mp}$ er summen af alle opgaveprofiler mp

$W_{sg,mp}$ er vægtningen for opgaveprofilen angivet i tabel 2, punkt 2.1

$PL_{sg,mp}$ er nyttelastværdien tildelt til køretøjer i undergruppen sg for opgaveprofilen mp , as som angivet i tabel 3

Tabel 3 - Nyttelastværdier $PL_{sg, mp}$ (i ton)

Undergruppe af køretøjer <i>sg</i>	Opgaveprofil ¹ <i>mp</i>									
	RDL	RDR	LHL	LHR	UDL	UDR	REL	RER	LEL	LER
4-UD	0,9	4,4	1,9	14	0,9	4,4	3,5	17,5	3,5	26,5
4-RD										
4-LH										
5-RD	2,6	12,9	2,6	19,3	2,6	12,9	3,5	17,5	3,5	26,5
5-LH										
9-RD	1,4	7,1	2,6	19,3	1,4	7,1	3,5	17,5	3,5	26,5
9-LH										
10-RD	2,6	12,9	2,6	19,3	2,6	12,9	3,5	17,5	3,5	26,5
10-LH										

¹ Se definitioner af opgaveprofiler i punkt 1, tabel 2

2.6. Beregning af vægtningsfaktor for kilometertal og nyttelast

Vægningsfaktor for kilometertal og nyttelast (MPW_{sg}) for en undergruppe *sg* defineres som produktet af det årlige kilometertal angivet i tabel 4 og nyttelastværdien pr. undergruppe angivet i tabel 3 i punkt 2.5, normaliseret i forhold de respektive værdier for undergruppe 5-LH, og beregnes på følgende måde:

$$MPW_{sg} = \frac{(AM_{sg} \times PL_{sg})}{(AM_{5-LH} \times PL_{5-LH})}$$

Hvor

AM_{sg} er det årlige kilometertal angivet i tabel 4 for køretøjer i den pågældende undergruppe

AM_{5-LH} er det årlige kilometertal angivet for undergruppe 5-LH i tabel 4

PL_{sg} er som bestemt i punkt 2.5

PL_{5-LH} er nyttelastværdien angivet for undergruppe 5-LH i tabel 3 i punkt 2.5

Tabel 4 - Årligt kilometertal

Køretøj Undergruppe <i>sg</i>	Årligt kilometertal AM_{sg} (i km)
4-UD	60 000
4-RD	78 000
4-LH	98 000
5-RD	78 000
5-LH	116 000
9-RD	73 000
9-LH	108 000
10-RD	68 000
10-LH	107 000

2.7. Beregning af de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner i g/tkm for en fabrikant som omhandlet i artikel 4

For hver fabrikant og for hvert kalenderår beregnes de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner i g/tkm (CO₂) på følgende måde:

$$CO2 = ZLEV \times \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times avgCO2_{sg}$$

Hvor

$\sum_{sg}$ er summen for alle undergrupper

$ZLEV$ er som bestemt i punkt 2.3

$share_{sg}$ er som bestemt i punkt 2.4

MPW_{sg} er som bestemt i punkt 2.6

$avgCO2_{sg}$ er som bestemt i punkt 2.2

3. BEREGNING AF CO₂-REFERENCEEMISSIONER, JF. ARTIKEL 1

CO₂-referenceemissioner ($rCO2_{sg}$) beregnes for hver undergruppe sg på basis af alle nye tunge køretøjer for alle fabrikanter i året 2019 på følgende måde:

$$rCO2_{sg} = \frac{\sum_v CO2_v}{rV_{sg} \times PL_{sg}}$$

Hvor

$\sum_v$ er summen af alle nye tunge køretøjer indregistreret i året 2019 i undergruppe sg undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 1, andet afsnit

$CO2_v$ er de specifikke CO₂-emissioner for køretøjet v som bestemt i overensstemmelse med punkt 2.1, og, hvis det er relevant, justeret i henhold til bilag II

rV_{sg} er antallet af alle nye tunge køretøjer indregistreret i året 2019 i undergruppe sg undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 1, andet afsnit

PL_{sg} er den gennemsnitlige nyttelast for køretøjer i undergruppe sg som bestemt i punkt 2.5.

4. BEREGNING AF DE SPECIFIKKE EMISSIONSMÅL FOR EN FABRIKANT SOM OMHANDLET I ARTIKEL 6

For hver fabrikant og for hvert kalenderår fra 2025 og fremefter beregnes det specifikke emissionsmål T på følgende måde:

$$T = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - rf) \times rCO2_{sg}$$

Hvor

$\sum_{sg}$ er summen for alle undergrupper

$share_{sg}$ er som bestemt i punkt 4 i afsnit 2

MPW_{sg} er som bestemt i punkt 6 i afsnit 2

rf er CO₂-reduktionsmålet (i %) som angivet i artikel 1, litra a) og litra b), for det specifikke kalenderår

$rCO2_{sg}$ er som bestemt i afsnit 3.

5. EMISSIONSKREDITTER OG EMISSIONSOVERSKRIDELSER, JF. ARTIKEL 7

5.1. Beregning af CO₂-reduktionskurve for emissionskreditter

For hver fabrikant og for hvert kalenderår Y i perioden 2019 til 2029 beregnes en CO₂-emissionsreduktionskurve (ET_Y) på følgende måde:

$$ET_{Y} = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times R-ET_Y \times rCO2_{sg}$$

Hvor

$\sum_{sg} (\dots)$ er summen for alle undergrupper

$share_{sg}$ er som bestemt i punkt 4 i afsnit 2

MPW_{sg} er som bestemt i punkt 6 i afsnit 2

$rCO2_{sg}$ er som bestemt i afsnit 3.

Hvor

for kalenderårene Y fra 2019 til 2025:

$$R-ET_Y = (1-rf_{2025}) + rf_{2025} \times (2025 - Y)/6$$

og for kalenderårene Y fra 2026 til 2030:

$$R-ET_Y = (1-rf_{2030}) + (rf_{2030} - rf_{2025}) \times (2030 - Y)/5$$

rf_{2025} og rf_{2030} er CO₂-reduktionsmålene (i %) for 2025 og 2030 som beskrevet i artikel 1, henholdsvis litra a) og litra b).

5.2. Beregning af emissionskreditter og emissionsoverskridelser i hvert kalenderår

For hver fabrikant og for hvert kalenderår Y i perioden 2019 til 2029 beregnes emissionskreditter ($cCO2_Y$) og emissionsoverskridelser ($dCO2_Y$) på følgende måde:

Hvis $CO2_Y < ET_Y$:

$$cCO2_Y = (ET_Y - CO2_Y) \times V_Y \text{ og}$$

$$dCO2_Y = 0$$

Hvis $CO2_Y > T_Y$ for årene 2025 til 2029:

$$dCO2_Y = (CO2_Y - T_Y) \times V_Y \text{ og}$$

$$cCO2_Y = 0$$

I alle andre tilfælde fastsættes $dCO2_Y$ og $cCO2_Y$ til 0.

Hvor

ET_Y er fabrikantens emissionskurve i kalenderåret Y bestemt i henhold til punkt 5.1

$CO2_Y$ er de gennemsnitlige specifikke emissioner i kalenderåret Y bestemt i henhold til punkt 2.7

T_Y er det specifikke emissionsmål for fabrikanten i kalenderåret Y bestemt i henhold til punkt 4

V_Y er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten i kalenderåret Y, undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)

5.3. Grænse for emissionsoverskridelser

For hver producent defineres grænsen for emissionsoverskridelser ($limCO_2$) på følgende måde:

$$limCO_2 = T_{2025} \times 0,05 \times V_{2025}$$

Hvor

T_{2025} er det specifikke emissionsmål for fabrikanten for 2025 bestemt i overensstemmelse med punkt 4

V_{2025} er antallet af nye tunge køretøjer for fabrikanten i 2025, undtaget alle erhvervskøretøjer, jf. artikel 4, litra a)

5.4. Emissionskreditter erhvervet før 2025

Emissionsoverskridelser erhvervet i 2025 fratrækkes et beløb ($redCO_2$) svarende til emissionskreditter erhvervet før 2025, som fastsættes for hver fabrikant på følgende måde:

$$redCO_2 = \min(dCO_{2025}; \sum_{Y=2019}^{2025} cCO_{2Y})$$

Hvor

min. er minimum for de to værdier anført i parentes

$\sum_{Y=2019}^{2024}$ er summen for kalenderårene 2019 til 2024

dCO_{2025} er emissionsoverskridelser for 2025 som bestemt i henhold til punkt 5.2

cCO_{2Y} er emissionskreditter for kalenderåret Y som bestemt i henhold til punkt 5.2

6. BEREGNING AF EN FABRIKANTS OVERSKYDENDE EMISSIONER SOM OMHANDLET I ARTIKEL 8, STK. 2

For hver fabrikant og for hvert kalenderår fra 2025 og frem bestemmes værdien af overskydende emissioner ($exeCO_{2Y}$) på følgende måde, hvis værdien er positiv:

For 2025

$$exeCO_{2025} = dCO_{2025} - \sum_{Y=2019}^{2025} cCO_{2Y} - limCO_2$$

For årene Y fra 2026 til 2028

$$exeCO_{2Y} = \sum_{I=2025}^Y (dCO_{2I} - cCO_{2I}) - \sum_{I=2025}^{Y-1} exeCO_{2I} - redCO_2 - limCO_2$$

For 2029

$$exeCO_{2Y} = \sum_{I=2025}^{2029} (dCO_{2I} - cCO_{2I}) - \sum_{J=2025}^{2028} exeCO_{2J} - redCO_2$$

for årene Y fra 2030 og frem

$$exeCO_{2Y} = (CO_{2Y} - T_Y) \times V_Y$$

Hvor

$\sum_{Y=2019}^{2025}$ er summen for kalenderårene 2019 til 2025

$\sum_{I=2025}^Y$ er summen for kalenderårene 2025 til Y

$\sum_{j=2025}^{Y-1}$	er summen for kalenderårene 2025 til (Y-1)
$\sum_{j=2025}^{2028}$	er summen for kalenderårene 2025 til 2028
$\sum_{l=2025}^{2029}$	er summen for kalenderårene 2025 til 2029
$dCO2_Y$	er emissionsoverskridelser for kalenderåret Y som bestemt i henhold til punkt 5.2
$cCO2_Y$	er emissionskreditter for kalenderåret Y som bestemt i henhold til punkt 5.2
$limCO2$	er grænsen for emissionsoverskridelser som bestemt i henhold til punkt 5.3
$redCO2$	er reduktion af emissionsoverskridelser for 2025 som bestemt i henhold til punkt 5.4

I alle andre tilfælde sættes værdien for overskydende emissioner $exeCO2_Y$ til 0.

BILAG II

Tilpasningsprocedurer

1. FAKTORER FOR TILPASNING AF NYTTELAST, JF. ARTIKEL 12, STK. 1, LITRA C)

I henhold til bestemmelserne i artikel 10, stk. 2, litra a) og med henblik på beregning af CO₂-referenceemissioner, jf. artikel 1, tilpasses CO₂-emissionerne i g/km for et tungt køretøj *v* bestemt for en opgaveprofil *mp*, jf. bilag I, punkt 2.1, tabel 2 på følgende måde:

$$CO2_{v,mp} = CO2(2019)_{v,mp} \times (1 + PL_{a_{sg,mp}} \times (PL_{sg,mp} - PL(2019)_{sg,mp}))$$

Hvor

sg er den undergruppe, som køretøjet *v* tilhører

CO2(2019)_{v,mp} er de specifikke CO₂-emissioner for køretøj *v* i g/km, som bestemt for opgaveprofil *mp* og baseret på overvågningsdata for 2019 indberettet i henhold til forordning (EU) nr. .../2018 [overvågning og indberetning af tunge køretøjer]

PL(2019)_{sg, mp} er nyttelastværdien tildelt til køretøjer i undergruppe *sg* for opgaveprofil *mp* i kalenderåret 2019, i henhold til bilag I, punkt 2.5, tabel 3, med henblik på fastsættelse af overvågningsdata for 2019 indberettet i henhold til forordning (EU) nr. .../2018 [overvågning og indberetning af tunge køretøjer]

PL_{sg, mp} er nyttelastværdien tildelt til køretøjer i undergruppe *sg* for opgaveprofil *mp* i det kalenderår, hvor ændringerne i henhold til artikel 12, stk. 1, litra c), træder i kraft for alle nye tunge køretøjer, jf. bilag I, punkt 2.5, tabel 3

PL_{a_{sg, mp}} er faktoren for tilpasning af nyttelast som fastsat i tabel 5.

Tabel 5 - Faktorer for tilpasning af nyttelast, *PL_{a_{sg, mp}}*

PL_{a_{sg, mp}} (i 1/ton)		Opgaveprofiler <i>mp</i>¹				
		RDL, RDR	REL, RER	LHL, LHR	LEL, LER	UDL, UDR
Køretøj under- grupper <i>sg</i>	4-UD	0,026	NA	0,015	NA	0,026
	4-RD					
	4-LH					
	5-RD	0,022	0,022	0,017	0,017	0,022
	5-LH					
	9-RD	0,026	0,025	0,015	0,015	0,026
	9-LH					
	10-RD	0,022	0,021	0,016	0,016	0,022

	10-LH					
--	--------------	--	--	--	--	--

¹ se definitioner af opgaveprofiler i bilag I, afsnit 2, punkt 1.

2. TILPASNINGSAKTORER, JF. ARTIKEL 10, STK. 2, LITRA B)

I henhold til bestemmelserne i artikel 10, stk. 2, litra b) og med henblik på beregning af CO₂-referenceemissioner, jf. artikel 1, tilpasses CO₂-emissionerne i g/km for et tungt køretøj *v* bestemt for en opgaveprofil *mp*, jf. bilag I, punkt 2.1 på følgende måde:

$$CO2_{v,mp} = CO2(2019)_{v,mp} \times (\sum_r s_{r,sg} \times CO2(2019)_{r,mp}) / (\sum_r s_{r,sg} \times CO2_{r,mp})$$

Hvor

$\sum_r$ er summen af alle repræsentative køretøjer *r* for undergruppe *sg*

sg er den undergruppe, som køretøjet *v* tilhører

$s_{r,sg}$ er den statistiske vægtning for det repræsentative køretøj

r

i undergruppen af køretøjer *sg*

$CO2(2019)_{v,mp}$ er de specifikke CO₂-emissioner for køretøj *v* i g/km, som bestemt for opgaveprofil *mp* og baseret på overvågningsdata for 2019 indberettet i henhold til forordning (EU) nr. .../2018 [overvågning og indberetning af tunge køretøjer]

$CO2(2019)_{r,op}$ er de specifikke CO₂-emissioner for det repræsentative køretøj *r* i g/km som bestemt for opgaveprofil *mp* i henhold til denne forordning i den udgave, der er gældende i 2019

$CO2_{r,mp}$ er de specifikke CO₂-emissioner for det repræsentative køretøj *r* bestemt i henhold til denne forordning i kalenderåret, hvor de ændringer, der er omhandlet i artikel 12, stk. 2, træder i kraft for alle nye tunge køretøjer.

Det repræsentative køretøj defineres i henhold til den metode, der er omhandlet i artikel 12, stk. 2.