

N. 98 — 3523

[C - 98/22768]

**9 DECEMBER 1998. — Koninklijk besluit betreffende de beperking van geluidsemissies van hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines**

ALBERT II, Koning der Belgen,  
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groot.

Gelet op de wet van 18 juli 1973 betreffende de bestrijding van de geluidshinder, inzonderheid op de artikels 1, eerste lid, 3<sup>e</sup> en 8;

Gelet op het koninklijk besluit van 16 juni 1982 betreffende de vaststelling van de algemene methode voor het bepalen van het geluid dat door bouwmachines en bouwmaterieel wordt uitgestraald, gewijzigd door de koninklijke besluiten van 13 februari 1985 en 14 mei 1987;

Gelet op het koninklijk besluit van 9 december 1998 betreffende de gemeenschappelijke bepalingen inzake beperking van geluidsemissies van bouwmaterieel en bouwmachines;

Gelet op de Richtlijn 86/662/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 22 december 1986 betreffende de beperking van geluidsemissies van hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines, gewijzigd door de Richtlijn 89/514/EEG van de Commissie van 2 augustus 1989 en door de Richtlijn 95/27/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 juni 1995;

Gelet op de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte, de protocollen, de slotakte en de bijlagen, ondertekend te Porto op 2 mei 1992, goedgekeurd bij de wet van 18 maart 1993, inzonderheid op artikel 23 van de Overeenkomst en punt VI, 10, van bijlage II;

Gelet op het Protocol tot aanpassing van de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte, ondertekend te Brussel op 17 maart 1993, goedgekeurd bij de wet van 22 juli 1993;

Gelet op het advies van de Hoge Gezondheidsraad, gegeven op 21 februari 1996;

Gelet op de betrokkenheid van de regeringen van de gewesten bij het ontwerp van dit koninklijk besluit die heeft plaatsgehad op de Interministeriële Conferentie Leefmilieu van 19 maart 1996;

Gelet op het advies van de Raad van State, gegeven op 10 december 1996;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de Europese Commissie bij het Europees Hof van Justitie beroep heeft ingesteld tegen België wegens niet-omzetting van de Richtlijn 95/27/EG van 29 juni 1995 van het Europees Parlement en de Raad;

Op voordracht van Onze Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie, Onze Minister van Volksgezondheid en Pensioenen, Onze Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen en Onze Staatssecretaris voor Veiligheid, Sociale Integratie en Leefmilieu,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** § 1. Dit besluit heeft betrekking op het geluidsvermogensniveau van het naar de omgeving uitgestraalde luchtgeluid en het geluidsdrukkniveau van het uitgestraalde luchtgeluid in de cabine van hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines, hierna te noemen "grondverzetmachines", welke dienen voor civieltechnische en bouwwerkzaamheden en waarvan het geïnstalleerde vermogen minder dan 500 kW bedraagt.

§ 2. Het is een bijzonder koninklijk besluit in de zin van artikel 4 van het koninklijk besluit van 9 december 1998 betreffende de gemeenschappelijke bepalingen voor bouwmaterieel en bouwmachines, hierna genoemd « kaderbesluit ».

**Art. 2.** In dit besluit wordt verstaan onder :

1. hydraulische graafmachines en kabelgraafmachines:

Een werktuig bestaande uit een zelfrijdende onderwagen en een bovenwagen die een zwenkbeweging van meer dan 360° kan uitvoeren. Met het werktuig wordt materiaal gegraven, gehesen of geheven en gelost door middel van bewegingen van de giek, de arm en de bak (hooglepel, dieplepel) of door middel van bewegingen van de bak gestuurd door het lierwerk (dragline, grijper).

2. Dozer :

Zelfrijdend werktuig op wielen of rupsbanden, aan de voorzijde uitgerust met een blad dat in hoofdzaak dient tot het verschuiven of verspreiden van materialen.

F. 98 — 3523

[C - 98/22768]

**9 DECEMBRE 1998. — Arrêté royal relatif à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques et à câbles, des boteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses**

ALBERT II, Roi des Belges,  
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit, notamment les articles 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup> et 8;

Vu l'arrêté royal du 16 juin 1982 fixant la méthode générale de détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier, modifié par l'arrêté royal du 13 février 1985 et par l'arrêté royal du 14 mai 1987;

Vu l'arrêté royal du 9 décembre 1998 concernant les dispositions communes en matière de limitation des émissions sonores de matériels et engins de chantier;

Vu la Directive 86/662/CEE du Conseil des Communautés européennes du 22 décembre 1986 relative à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques et à câbles, des boteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses, modifiée par la Directive 89/514/CEE de la Commission du 2 août 1989 et par la Directive 95/27/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 juin 1995;

Vu l'Accord sur l'Espace économique européen, les protocoles, l'acte final et les annexes, signés à Porto le 2 mai 1992, approuvés par la loi du 18 mars 1993, notamment l'article 23 de l'Accord et le point VI, 10, de l'annexe II;

Vu le Protocole portant adaptation de l'Accord sur l'Espace économique européen, signé à Bruxelles le 17 mars 1993, approuvé par la loi du 22 juillet 1993;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'Hygiène, donné le 21 février 1996;

Vu l'association des gouvernements des régions à l'élaboration du présent arrêté qui a eu lieu lors de la Conférence interministérielle de l'Environnement du 19 mars 1996;

Vu l'avis du Conseil d'Etat, donné le 10 décembre 1996;

Vu l'urgence;

Considérant que la Commission européenne a fait appel auprès de la Cour de Justice européenne contre la Belgique pour non-transposition de la Directive 95/27/CE du Parlement et Conseil européens;

Sur la proposition de Notre Vice-Premier Ministre, Ministre des Affaires économiques et des Télécommunications, de Notre Ministre des Pensions et de la Santé publique, de Notre Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises et de Notre Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1<sup>er</sup>.** § 1<sup>er</sup>. Le présent arrêté s'applique au niveau de puissance acoustique du bruit aérien émis dans l'environnement et au niveau de pression acoustique des bruits aériens émis au poste de conduite pour les pelles hydrauliques et à câbles, les boteurs, les chargeuses et les chargeuses-pelleteuses, ci-après appelés "engins de terrassement" qui servent à effectuer des travaux sur les chantiers de génie civil et de bâtiment pour autant que la puissance installée de ces engins soit inférieure à 500 kW.

§ 2. Il constitue un arrêté royal particulier au sens de l'article 4 de l'arrêté royal du 9 décembre 1998 concernant les dispositions communes aux matériels et engins de chantier, ci-après dénommé « arrêté-cadre ».

**Art. 2.** Au sens du présent arrêté, on entend par :

1. Pelles hydrauliques et pelles à câbles :

Engin composé d'une structure portante automotrice et d'une structure capable d'effectuer une rotation de plus de 360°. Cet engin permet de creuser, de lever ou hisser, et de décharger des matériaux par le mouvement de la flèche, du bras et du godet (pelle en butte, en rétro) ou par le mouvement du godet commandé par le système de treuil (dragline, benne preneuse).

2. Boteur :

Engin automoteur, sur pneus ou chenilles, équipé d'une lame frontale qui sert essentiellement à déplacer ou à répandre des matériaux.

## 3. Lader :

Zelfrijdend werktuig op wielen of rupsbanden, aan de voorzijde uitgerust met een bak. Het werktuig laadt, heft, vervoert en lost materiaal door middel van bewegingen van de bak en het werktuig zelf.

## 4. Graaflaadmachine :

Zelfrijdend werktuig op wielen of rupsbanden, ontworpen om uitgerust te zijn met een laadbak aan de voorzijde en graafgereedschap aan de achterzijde. De laadbak laadt, heft, vervoert en lost materiaal door middel van bewegingen van de bak en het werktuig zelf. Met het graafgereedschap wordt materiaal gegraven, geheven en gelost door middel van bewegingen van de giek, de arm en de bak.

**Art. 3. § 1.** De erkende organismen verlenen de verklaring van EG-typeonderzoek voor elk type grondverzetmachine bedoeld in artikel 1, § 1 onder de volgende voorwaarden :

a) tot en met 29 december 1996, wanneer het geluidsvermogensniveau van het naar de omgeving uitgestraalde luchtgeluid, gemeten onder de stationaire bedrijfsomstandigheden bedoeld in bijlage I van het koninklijk besluit van 16 juni 1982 betreffende de algemene methode voor het bepalen van het geluid dat door bouwmaschinen en bouwmaterieel wordt uitgestraald en aangevuld door bijlage I van dit besluit, de toelaatbare waarde  $L_{WA}$  in dB(A)/1 pW, zoals deze afhankelijk van het geïnstalleerde nettovermogen P in kW is aangegeven in de volgende tabel, niet overschrijdt :

Geïnstalleerd nettovermogen
P in kW (*)
Puissance nette installée
P en kW (*)
$P \leq 70$
$70 < P \leq 160$
$160 < P \leq 350$
a) hydraulische en kabelgraafmachines
a) pelles hydrauliques et pelles à câbles
b) overige grondverzetmachines
b) autres engins de terrassement
$P > 350$

b) met ingang van 30 december 1996 tot en met 29 december 2001, wanneer het geluidsvermogensniveau van het naar de omgeving uitgestraalde luchtgeluid, gemeten onder de werkelijke dynamische bedrijfsomstandigheden bedoeld in bijlage I van het voornoemde koninklijk besluit van 16 juni 1982 en aangevuld door bijlage II van dit besluit, de toelaatbare waarde  $L_{WA}$  in dB(A)/1 pW, zoals deze afhankelijk van het geïnstalleerde nettovermogen P in kW (\*) met behulp van onderstaande formules is vastgesteld, niet overschrijdt :

- i) machines op rupsbanden (behalve graafmachines) :  
engins sur chenilles (à l'exception des pelles) :
- ii) dozers, laders, graaflaadmachines op wielen :  
bouteurs sur roues, chargeuses, chargeuses-pelleteuses :
- iii) graafmachines :  
pelles :

Deze formules zijn alleen van kracht voor waarden boven de laagste geluidsvermogensniveaus voor de drie in onderstaande tabel genoemde types machines. Deze laagste geluidsvermogensniveaus corresponderen met de laagste waarden van het netto geïnstalleerde vermogen voor elk type machine. Voor netto geïnstalleerde vermogens onder deze waarden zijn de toelaatbare geluidsvermogensniveaus de laagste waarden in de tabel (zie bijlage VII).

## 3. Chargeuse :

Engin automoteur, sur pneus ou chenilles, équipé d'un godet frontal. Cet engin charge, lève, transporte et décharge des matériaux par le mouvement du godet et de l'engin lui-même.

## 4. Chargeuse-pelleteuse :

Engin automoteur, sur pneus ou chenilles, conçu pour recevoir d'origine un godet de chargeuse à l'avant et un bras de pelle à l'arrière. Le godet de chargeuse permet de charger, d'élever, de transporter et de décharger des matériaux par le mouvement du godet et de l'engin lui-même. La pelle permet de creuser, de lever et de décharger des matériaux par le mouvement de la flèche, du bras et du godet.

**Art. 3. § 1.** Les organismes agréés accordent l'attestation CE de type à tout type d'engin de terrassement visé à l'article 1, § 1 dans les conditions suivantes :

a) jusqu'au 29 décembre 1996 inclus, lorsque le niveau de puissance acoustique des bruits aériens émis dans l'environnement, mesuré dans les conditions de fonctionnement stationnaire prévues à l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982, fixant la méthode générale de détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier et complétée par l'annexe I du présent arrêté, n'excède pas le niveau admissible  $L_{WA}$ , exprimé en dB(A)/1 pW, indiqué en fonction de la puissance nette installée P, exprimée en kW, dans le tableau suivant :

Toelaatbaar geluidsvermogensniveau
$L_{WA}$ in dB(A)/1 pW
Niveau de puissance acoustique admissible
$L_{WA}$ en dB(A)/1 pW
106
108
112
113
118

b) à partir du 30 décembre 1996 et jusqu'au 29 décembre 2001 inclus, lorsque le niveau de puissance acoustique des bruits aériens émis dans l'environnement, mesuré dans les conditions de fonctionnement dynamique réel prévues à l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 précité et complétée par l'annexe II du présent arrêté, n'excède pas le niveau de puissance acoustique admissible  $L_{WA}$ , exprimé en dB(A)/1 pW, indiqué en fonction de la puissance nette installée P, exprimée en kW (\*), et calculé comme suit :

$$L_{WA} = 87 + 11 \log P$$

$$L_{WA} = 85 + 11 \log P$$

$$L_{WA} = 83 + 11 \log P$$

Ces formules ne s'appliquent que pour les valeurs supérieures aux niveaux inférieurs de puissance acoustique pour les trois types d'engins figurant dans le tableau ci-dessous. Ces niveaux inférieurs de puissance acoustique correspondent aux valeurs inférieures de puissance nette installée pour chaque type d'engin. Pour les puissances nettes installées inférieures à ces valeurs, les niveaux de puissance acoustique admissibles sont donnés par le niveau inférieur figurant dans le tableau (voir annexe VII).

Type machine Type d'engin	Laagste geluidsvermogensniveau dB(A)/1 pW Niveau inférieur de puissance acoustique dB(A)/1 pW
Machines op rupsbanden (behalve graafmachines)	
Engins sur chenilles (excepté pelles) :	107
Dozers, laders, graaflaadmachines op wielen	
Bouteurs sur roues, chargeuses, chargeuses-pelleteuses :	104
Graafmachines	
Pelles :	96

Het gemeten geluidsvermogensniveau en het toelaatbare geluidsvermogensniveau dienen te worden afgerond op het dichtstbijliggende gehele getal (kleiner dan 0,5 afronden naar beneden; groter dan of gelijk aan 0,5 afronden naar boven).

c) met ingang van 30 december 2001, wanneer het geluidsvermogensniveau van het naar de omgeving uitgestraalde lichtgeluid, gemeten onder de werkelijke dynamische bedrijfsomstandigheden bedoeld in bijlage I van het voornoemde koninklijk besluit van 16 juni 1982 en aangevuld door bijlage II van dit besluit, de toelaatbare waarde  $L_{WA}$  in dB(A)/1 pW, zoals deze afhankelijk van het geïnstalleerde nettovermogen P in kW(\*) met behulp van onderstaande formules is vastgesteld, niet overschrijdt :

- i) machines op rupsbanden (behalve graafmachines) :  
engins sur chenilles (à l'exception des pelles) :
- ii) dozers, laders, graaflaadmachines op wielen :  
bouteurs sur roues, chargeuses, chargeuses-pelleteuses :
- iii) graafmachines :  
pelles :

Le niveau de puissance acoustique mesuré et le niveau de puissance acoustique admissible sont arrondis au chiffre entier le plus proche (au chiffre inférieur pour une valeur inférieure à 0,5 et au chiffre supérieur pour une valeur supérieure ou égale à 0,5).

c) à partir du 30 décembre 2001, lorsque le niveau de puissance acoustique des bruits aériens émis dans l'environnement, mesuré dans les conditions de fonctionnement dynamique réel prévues à l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 précité et complétée par l'annexe II du présent arrêté, n'excède pas le niveau de puissance acoustique admissible  $L_{WA}$ , exprimé en dB(A)/1 pW, indiqué en fonction de la puissance nette installée P, exprimée en kW (\*), et calculé comme suit :

$$L_{WA} = 84 + 11 \log P$$

$$L_{WA} = 82 + 11 \log P$$

$$L_{WA} = 80 + 11 \log P$$

Deze formules zijn alleen van kracht voor waarden boven de laagste geluidsvermogensniveaus voor de drie in onderstaande tabel genoemde types machines. Deze laagste geluidsvermogensniveaus corresponderen met de laagste waarden van het netto geïnstalleerde vermogen voor elk type machine. Voor netto geïnstalleerde vermogens onder deze waarden zijn de toelaatbare geluidsvermogensniveaus de laagste waarden in de tabel (zie bijlage VII).

Ces formules ne s'appliquent que pour les valeurs supérieures aux niveaux inférieurs de puissance acoustique pour les trois types d'engins figurant dans le tableau ci-dessous. Ces niveaux inférieurs de puissance acoustique correspondent aux valeurs inférieures de puissance nette installée pour chaque type d'engin. Pour les puissances nettes installées inférieures à ces valeurs, les niveaux de puissance acoustique admissibles sont donnés par le niveau inférieur figurant dans le tableau (voir annexe VII).

Type machine Type d'engin	Laagste geluidsvermogensniveau dB(A)/1 pW Niveau inférieur de puissance acoustique dB(A)/1 pW
Machines op rupsbanden (behalve graafmachines)	
Engins sur chenilles (excepté pelles) :	104
Dozers, laders, graaflaadmachines op wielen	
Bouteurs sur roues, chargeuses, chargeuses-pelleteuses :	101
Graafmachines	
Pelles :	93

Het gemeten geluidsvermogensniveau en het toelaatbare geluidsvermogensniveau dienen te worden afgerond op het dichtstbijliggende gehele getal (kleiner dan 0,5 afronden naar beneden; groter dan of gelijk aan 0,5 afronden naar boven).

§ 2. Tot en met 29 december 1996 mogen verklaringen van EG-typeonderzoek ook volgens de voorschriften van paragraaf 1, onder b), worden afgegeven.

§ 3. Elke aanvraag voor een verklaring van EG-typeonderzoek met betrekking tot het toelaatbare geluidsvermogensniveau van een type grondverzetmachine gaat vergezeld van een inlichtingenformulier waarvan het model als bijlage IV is opgenomen.

§ 4. Voor elk type grondverzetmachine waarvoor het erkende organisme een verklaring afgeeft, vult het alle rubrieken in van de verklaring van typeonderzoek waarvan het model in bijlage III bij het kaderbesluit is opgenomen.

Le niveau de puissance acoustique mesuré et le niveau de puissance acoustique admissible sont arrondis au chiffre entier le plus proche (au chiffre inférieur pour une valeur inférieure à 0,5 et au chiffre supérieur pour une valeur supérieure ou égale à 0,5).

§ 2. Jusqu'au 29 décembre 1996, les attestations d'examen CE de type peuvent également être délivrées dans les conditions prévues au paragraphe 1, point b).

§ 3. Toute demande d'attestation d'examen CE de type d'un type d'engin de terrassement quant au niveau de puissance acoustique admissible est accompagnée d'une fiche de renseignements dont le modèle figure à l'annexe IV.

§ 4. Pour tout type qu'il atteste, l'organisme agréé remplit toutes les rubriques de l'attestation de type dont le modèle figure à l'annexe III de l'arrêté-cadre.

§ 5. De geldigheid van de overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, onder a), afgegeven verklaringen van EG-typeonderzoek loopt op 29 december 1997 af.

De geldigheidsduur van de overeenkomstig het bepaalde in lid 1, onder b) en c), afgegeven verklaringen van EG-typeonderzoeken is beperkt tot vijf jaar. Deze kan worden verlengd met vijf jaar, mits binnen twaalf maanden vóór het verstrijken van de eerste periode van vijf jaar daartoe een verzoek wordt ingediend en de verklaringen van EG-typeonderzoek waren afgegeven voor grondverzetmachines die voldoen aan het toegestane geluidsvermogen dat geldt wanneer de verlenging in kracht zal treden. De verklaring die is afgegeven overeenkomstig het bepaalde in lid 1, onder b), betreffende geluidsvermogensniveaus vervalt echter eerst op 30 december 2002.

§ 6. Voor elke grondverzetmachine die is gebouwd in overeenstemming met het type waarvoor een verklaring van EG-typeonderzoek is afgegeven, vult de constructeur het certificaat van overeenstemming in, waarvan het model is opgenomen in bijlage IV van het kaderbesluit, en vermeldt hij het geïnstalleerde nettovermogen en het overeenkomstige toerental.

§ 7. Op elke grondverzetmachine die is gebouwd in overeenstemming met het type waarvoor een verklaring van EG-typeonderzoek is afgegeven, moeten ter informatie op duidelijk zichtbare en duurzame wijze worden aangegeven, enerzijds :

- het geluidsvermogensniveau in dB(A)/1 pW,
- het geluidsdrukkniveau in dB(A)/20µPa in de cabine,

gegarandeerd door de fabrikant en bepaald overeenkomstig bijlage I van het voornoemde koninklijk besluit van 16 juni 1982 en aangevuld door bijlage I of II en III bij dit besluit, en anderzijds de letter "ε" (epsilon). Een model van deze vermelding staat in bijlage V van dit besluit.

**Art. 4.** De controle op de overeenstemming van de produkten met het onderzochte type, als bedoeld in artikel 13 van het kaderbesluit, geschiedt volgens de technische bepalingen van bijlage VI van dit besluit.

**Art. 5.** Door dit koninklijk besluit worden opgeheven:

1° het besluit van de Brusselse Gewestexecutieve van 21 mei 1992 en het besluit van de Waalse Gewestexecutieve van 19 juli 1990 betreffende de beperking van geluidsemissies van hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines;

2° de artikelen 48 en 50 van het besluit van 30 juli 1992 van de Vlaamse Gewestexecutieve tot vaststelling van maatregelen ter bestrijding van geluidshinder veroorzaakt door bouw materieel en bouw machines.

**Art. 6.** Onze Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie, Onze Minister van Volksgezondheid en Pensioenen, onze Minister van Landbouw en Middelgrote Ondernemingen en Onze Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister  
en Minister van Economie en Telecommunicatie,  
E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,  
M. COLLA

De Minister van Landbouw  
en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,  
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid,  
Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,  
J. PEETERS

Nota

(\*) Zoals omschreven in punt 6.2.1 van bijlage I (de waarde van het geïnstalleerde vermogen in kW dient op het dichtstbijliggende gehele getal te worden afgerond).

§ 5. Les attestations d'examen CE de type accordées conformément au paragraphe 1 point a) cessent d'être valables après le 29 décembre 1997.

La durée de validité des attestations d'examen CE de type accordées conformément au paragraphe 1<sup>er</sup>, points b) et c) est limitée à cinq ans. Elle peut être prorogée de cinq ans à condition que la demande en soit faite au plus tôt douze mois avant la date d'expiration de la première période de cinq ans et que les attestations d'examen CE de type aient été délivrées pour des engins de terrassement conformes aux niveaux de puissance acoustique admissibles applicables lorsque la prorogation entrera en vigueur. Cependant l'attestation accordée conformément aux dispositions du paragraphe 1<sup>er</sup>, point b) relatives aux niveaux de puissance acoustique ne cessera d'être valable qu'après le 29 décembre 2002.

§ 6. Pour chaque engin de terrassement construit conformément au type attesté par un examen CE de type, le constructeur complète le certificat de conformité dont le modèle figure à l'annexe IV de l'arrêté-cadre et y précise la valeur de la puissance nette installée et le régime de rotation correspondant.

§ 7. Sur chaque engin de terrassement construit conformément au type attesté par un examen CE de type, doit figurer pour information de façon apparente et durable une mention indiquant :

- le niveau de puissance acoustique en dB(A)/1pW,
- le niveau de pression acoustique en dB(A)/20µPa au poste de conduite,

garantis par le fabricant et déterminés dans les conditions prévues à l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 précité et complétée par l'annexe I ou II et III du présent arrêté, ainsi que le signe "ε" (epsilon). Le modèle de ces mentions figure à l'annexe V du présent arrêté.

**Art. 4.** Le contrôle de la conformité des fabrications au type examiné, prévu à l'article 13 de l'arrêté-cadre, est fait selon les modalités techniques fixées à l'annexe VI du présent arrêté.

**Art. 5.** Le présent arrêté royal abroge :

1° l'arrêté de l'Exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 mai 1992 et l'arrêté du 19 juillet 1990 de l'Exécutif régional wallon relatifs à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques et à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses.

2° les articles 48 et 50 de l'arrêté de l'Exécutif flamand du 30 juillet 1992 relatif à la protection contre les nuisances dues au bruit causé par les matériels et engins de chantier.

**Art. 6.** Notre Vice-Premier Ministre, Ministre des Affaires économiques et des Télécommunications, de Notre Ministre des Pensions et de la Santé publique, de Notre Ministre des Petites et Moyennes Entreprises et de l'Agriculture et de Notre Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre  
et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

Le Ministre de la Santé publique et des Pensions,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture  
et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité,  
à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

Note

(\*) Comme indiqué au point 6.2.1 de l'annexe I (la valeur de la puissance installée est arrondie au nombre entier d'un kW).

## Bijlage I

Methode voor de meting van het luchtgeluid dat door hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines wordt uitgestraald

## Toepassingsgebied

Deze meetmethode is van toepassing op hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines, hierna te noemen « grondverzetmachines ». Hierin zijn de beproevingsprocedures vastgesteld voor de meting van het geluidsvermogensniveau van deze grondverzetmachines met het oog op hun EG-typeonderzoek of conformiteitscontrole.

Deze technische procedures komen overeen met de voorschriften in bijlage I bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982 en de bepalingen van die bijlage zijn met de volgende toevoegingen van toepassing op grondverzetmachines.

4. Beoordelingsfactoren voor het weergeven van de resultaten
  - 4.1. Naar de omgeving uitgestraald geluid.  
Het naar de omgeving uitgestraalde geluid van een grondverzetmachine wordt uitgedrukt door het geluidsvermogensniveau  $L_{WA}$ .
  - 6.2. Werking gedurende de metingen.  
De metingen van het geluidsniveau worden uitgevoerd aan een stilstaande grondverzetmachine waarvan de motor onbelast loopt.  
Voor deze metingen moeten de motor en het eventuele hydraulische systeem van de grondverzetmachine op temperatuur worden gebracht overeenkomstig de instructies van de fabrikant en moet aan de voorschriften met betrekking tot de veiligheid worden voldaan.
    - 6.2.1. De meting wordt toegevoegd aan een stilstaande grondverzetmachine zonder inschakeling van het arbeidswerktuig of van het voortbewegingsmechanisme. Bij deze meting loopt de motor onbelast, bij een toerental dat ten minste gelijk is aan het nominale toerental overeenstemmende met het nettovermogen dat is gedefinieerd en bepaald overeenkomstig bijlage I bij Richtlijn 80/1269/EEG van de Raad (\*).  
Het nominale toerental en het overeenkomstig nettovermogen worden aangegeven door de fabrikant van de grondverzetmachine en moeten voorkomen in de technische beschrijving van de grondverzetmachine en op het aan de koper overhandigde certificaat van overeenstemming.  
In het geval dat de grondverzetmachine is uitgerust met verscheidene motoren, moeten deze tijdens de proef gelijktijdig werken voor zover deze gelijktijdige werking behoort tot de normale bedrijfsomstandigheden van de grondverzetmachine.  
Indien de motor van de grondverzetmachine met een ventilator is uitgerust, moet deze tijdens de proeven in bedrijf zijn. Indien de ventilator met verschillende snelheden kan draaien, moeten de proeven geschieden bij de maximale draaisnelheid.  
De instelling van het nominale toerental geschiedt door de fabrikant. Het arbeidswerktuig (bak of blad van een lader of van een dozer) wordt ingesteld op een hoogte van  $300 \pm 50$  mm boven de grond.  
Voor graafmachines en graaflaadmachines is het arbeidswerktuig ingetrokken.
    - 6.2.2. Proeven onder belasting.  
Hiermee wordt geen rekening gehouden.
  - 6.3. Meetterrein.  
De meetplaats moet vlak en horizontaal zijn. Deze meetplaats, met inbegrip van de plaatsen waar de microfoons zijn opgesteld, bestaat uit een oppervlak van beton of niet poreus asfalt.
  - 6.4. Meetoppervlak, meetafstand, plaats en aantal van de meetpunten.
    - 6.4.1. Meetoppervlak, meetafstand.  
Het voor de proef te gebruiken meetoppervlak heeft de vorm van een halve bol.  
De straal van de halve bol wordt bepaald door de basislengte (l, zie figuur 1).  
De straal is :
      - 4 m indien de basislengte van de te beproeven grondverzetmachine niet groter is dan 1,5 m;
      - 10 m indien de basislengte van de te beproeven grondverzetmachine groter is dan 1,5 m, maar niet groter dan 4 m;
      - 16 m indien de basislengte van de te beproeven grondverzetmachine meer dan 4 m bedraagt.
    - 6.4.2. Plaats en aantal van de meetpunten.
      - 6.4.2.1. Algemeen.  
Voor de meting worden 6 meetpunten gekozen, te weten de punten 2, 4, 6, 8, 10 en 12, bepaald overeenkomstig punt 6.4.2.2 van bijlage I bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982.  
Voor de proeven met de grondverzetmachine bevindt het geometrische middelpunt van de hoofdmachine zich loodrecht boven het middelpunt van de basiscirkel van de halve bol en is de voorkant ervan gericht op meetpunt 1.

- 7.1.1. Ander geluid.  
Bij de correcties wordt alleen rekening gehouden met het achtergrondgeruis.
- 7.1.2. Aanwezigheid van obstakels.  
Een visuele controle in een cirkelvormige zone met een straal die gelijk is aan driemaal die van het halfbolvormige meetoppervlak en waarvan het middelpunt samenvalt met dat van dat meetoppervlak, is voldoende om na te gaan of aan de bepalingen van punt 6.3, derde alinea, van bijlage I bij koninklijk besluit van 16 juni 1982 wordt voldaan.
- 7.2. Worden de geluidsdrukniveaus op de meetpunten bepaald uitgaande van door een geluidsmeter aangegeven waarden, dan moeten er ten minste vijf waarden zijn; deze moeten met regelmatige tussenpozen worden opgenomen.
- 8.5. Berekening van het geluidsvermogensniveau  $L_{WA}$ .  
De correctieterm  $K_2$  is gelijk aan nul.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,  
E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,  
M. COLLA

De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,  
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,  
J. PEETERS

—

#### Bijlage II

Methode voor de meting onder dynamische proefvoorwaarden van het luchtgeluid dat door hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines wordt uitgestraald

#### Toepassingsgebied

Deze meetmethode is van toepassing op hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines, hierna te noemen « grondverzetmachines ». Hierin zijn de beproevingsprocedures volgens conventionele werkwijzen vastgesteld voor de meting van het geluidsvermogensniveau van deze grondverzetmachines met het oog op het EG-typeonderzoek of de conformiteitscontrole ervan.

Deze technische procedures komen overeen met de voorschriften in bijlage I bij het koninklijke besluit van 16 juni 1982 en de bepalingen van die bijlage zijn met de volgende toevoegingen van toepassing op grondverzetmachines.

- 4. Beoordelingsfactoren voor het weergeven van de resultaten
  - 4.1. Naar de omgeving uitgestraalde geluid.  
Het naar de omgeving uitgestraalde geluid van een grondverzetmachine wordt uitgedrukt door het geluidsvermogensniveau  $L_{WA}$ .
  - 6.2. Werking gedurende de metingen.  
De metingen van het geluidsniveau worden uitgevoerd aan een grondverzetmachine die werkt volgens een conventionele werkwijze welke eigen is aan elk type machine en omschreven wordt onder 6.2.2.
    - 6.2.1. Proef van de onbelaste geluidsbron.  
Hiermee wordt geen rekening gehouden.
    - 6.2.2. Proef onder belasting.  
De aan elke machine eigen conventionele werkwijzen worden hieronder beschreven.  
Gedurende de proef moeten alle dienstige veiligheidsvoorschriften en instructies voor de bestuurder betreffende de besturing van de machine in acht worden genomen.

Tijdens de proef mogen geen signaalinrichtingen zoals waarschuwingshoorn of achteruitrijalarm in werking worden gesteld.

#### 6.2.2.1. Hydraulische graafmachine of kabelgraafmachine.

De graafmachine moet zijn uitgerust met een door de constructeur ontworpen inrichting zoals een dieplepel, laadschop, grijper of dragline. Laat de motor en de hydraulische systemen warmdraaien onder de normale bedrijfsvoorwaarden voor de heersende omgevingstemperatuur. Laat de motor daarna op maximaal (onbelast) toerental draaien. Alle bewegingen moeten met maximale snelheid worden uitgevoerd, echter zonder de veiligheidskleppen in werking te stellen of werktuigen in de uiterste stand te brengen.

De draaias van de bovenwagen van de graafmachine moet door het middelpunt C van het halfbolvormige meetoppervlak gaan (zie figuur 5). De lengtes van de machine valt samen met de x-as en de voorzijde van de machine is naar punt B gericht.

De dynamische werkcyclus, zonder materiaaltransport, bestaat uit drie draaibewegingen over 90° van de x-as naar de y-as en terug. Tijdens de draaibeweging wordt het voorste uiteinde van de werktuigen in werking gesteld volgens de in de punten A, B, C of D hieronder beschreven cyclus.

##### A. Dieplepel.

Doel van de dynamische cyclus is een arbeidsgang na te bootsen waarbij een sleuf wordt gegraven en het uitgegraven materiaal naast de sleuf wordt gelost. Bij het begin van de cyclus worden de giek en de graafarm zo geplaatst dat de lepel voor 75 % wordt uitgehouden op 0,5 m boven de grond. Plaats de snijrand van de dieplepel vooruit in een hoek van 60° ten opzichte van het oppervlak van het proefterrein.

Breng de giek omhoog en trek tegelijk de graafarm in zodat de dieplepel gedurende 50 % van de resterende beweging van de giek en de graafarm op 0,5 m boven het proefterrein blijft. Houd de lepel daarna uit of trek hem in. Hef de dieplepel op door de giek omhoog te brengen en trek de graafarm verder in om een beweging na te bootsen waarbij de lepel over de rand van de sleuf wordt getild (30 % van de maximale hefhoogte van de dieplepel). Voer een draaibeweging over 90° naar links van de bestuurder uit. Hef de giek tijdens de draaibeweging en breng de graafarm vooruit tot de lepel op 60 % van de maximale hefhoogte van de giek komt. Breng de graafarm dan verder vooruit tot 75 % van de totale uithoudlengte. Breng de dieplepel naar buiten of naar voren zodat de rand ervan verticaal staat. Voer een kipbeweging van de dieplepel in omgekeerde richting uit tot de lepel weer in de oorspronkelijk stand staat, met de giek neergelaten en de dieplepel ingetrokken.

Herhaal de bovenbeschreven arbeidsgang nog tweemaal achter elkaar om de dynamische cyclus te voltooien.

De dynamische cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

##### B. Laadschop.

Doel van de dynamische cyclus is het graven op een hoge wand na te bootsen. Bij het begin van de cyclus bevindt de rand van de bak zich evenwijdig met de grond op 0,5 m boven het proefterrein en is de knikarm voor 75 % ingetrokken.

Beweeg de laadschop eerst voor 75 % vooruit, waarbij de oorspronkelijk richting van de laadbak behouden blijft. Houd de bak daarna uit of trek hem in en breng hem omhoog tot 75 % van de maximale hefhoogte en tot 75 % van de totale uithoudlengte van de knikarm. Voer een draaibeweging over 90° naar links van de bestuurder uit, en stel aan het eind van de draaibeweging het losmechanisme van de laadbak in werking. Keer terug naar de oorspronkelijke stand, waarbij de laadbak in de bij het begin van deze paragraaf beschreven stand komt.

Herhaal de bovenbeschreven arbeidsgang nog tweemaal achter elkaar om de dynamische cyclus te voltooien.

De dynamische cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

##### C. Grijper.

Doel van de dynamische cyclus is het graven van een werkput na te bootsen. Zorg ervoor dat de grijper bij het begin van de cyclus open is en zich op 0,5 m boven het proefterrein bevindt.

Sluit daarna de grijper en hef hem tot halve hoogte. Voer een draaibeweging over 90° naar links van de bestuurder uit. Open de grijper. Draai terug en laat daarbij de grijper weer neer in de oorspronkelijke stand.

Herhaal de bovenbeschreven arbeidsgang nog tweemaal achter elkaar om de dynamische cyclus te voltooien.

De dynamische cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

##### D. Dragline.

Doel van de dynamische cyclus is een arbeidsgang na te bootsen waarbij een laag uit een sleuf wordt gegraven en het afgegraven materiaal naast de sleuf wordt gelost. Tijdens de cyclus moet de giek in een hoek van 40° staan. De bak hangt verticaal onder het uiteinde van de giek op 0,5 m boven het proefterrein, zonder dat de kettingen de grond raken.

Trek daarna de bak in zodat hij zo dicht mogelijk bij de machine komt maar nog steeds op 0,5 m boven het proefterrein blijft. Zodra de bak is ingetrokken, moet een draaibeweging over 90° naar links van de bestuurder worden uitgevoerd. Breng de bak tegelijk omhoog tot op 75 % van de maximale hefhoogte en breng hem zover vooruit als in belaste toestand mogelijk is. Draai terug en stel tegelijk het losmechanisme van de bak in werking; breng de bak terug in zijn oorspronkelijke stand.

Herhaal de bovenbeschreven arbeidsgang nog tweemaal achter elkaar om de dynamische cyclus te voltooien.

De dynamische cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

#### 6.2.2.2. Dozer.

De machine moet zijn uitgerust met het door de constructeur ontworpen blad. Laat de motor en de hydraulische systemen warmdraaien onder de normale bedrijfsvoorwaarden voor de heersende omgevingstemperatuur.

Het door de machine af te leggen parcours is weergegeven in figuur 5. De as van het parcours is de x-as en de lengtes van de machine valt daarmee samen. De lengte van het parcours AB is gelijk aan 1,4 maal de straal van het halfbolvormige meetoppervlak. Het midden van het parcours moet samenvallen met het middelpunt C van het halfbolvormige meetoppervlak.

De machine moet vooruit rijden van A naar B en achteruit rijden van B naar A.

Laat de machine werken met het blad in de transportstand op  $0,3 \pm 0,05$  m boven het terrein. Laat de motor in alle gevallen op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental draaien bij een constante rijsnelheid vooruit en achteruit. De rijsnelheid vooruit moet dicht bij maar beneden de 4 km/uur liggen voor machines op rupskettingen en op wielen en 8 km/uur voor machines op luchtbanden. Voor achteruit rijden moet de overeenkomstige versnelling worden gebruikt, zonder rekening te houden met de rijsnelheid. De meeste machines zullen in de eerste versnelling vooruit en de eerste versnelling achteruit moeten worden geschakeld. Bij machines met hydrostatische bediening mag de rijsnelheid respectievelijk tussen 3,5 en 4 km/uur (voor machines op rupskettingen en op wielen) en tussen 7 en 8 km/uur (voor machines op luchtbanden) liggen omdat de rijsnelheid bij deze machines moeilijk nauwkeurig kan worden ingesteld.

Deze bewegingen worden ononderbroken uitgevoerd in beide richtingen over de gehele lengte van het parcours, zonder beweging van het blad. Indien in de laagste versnelling een hogere rijsnelheid wordt verkregen dan hierboven is aangegeven, moet de proef in deze versnelling worden uitgevoerd met de motor op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental. Bij machines met hydrostatische bediening moet de motor op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental worden ingesteld en moet de rijsnelheid zodanig worden geregeld dat bovengenoemde snelheden worden bereikt.

Meet het geluidsdrukkniveau enkel wanneer het midden van de machine zich op het werkparcours tussen de punten A en B van figuur 5 bevindt.

Bij het rijden over het parcours mag de bestuurder bijsturen om de machine op de middellijn van het proefterrein te houden.

Een dynamische cyclus bestaat uit eenmaal vooruit rijden en eenmaal achteruit rijden.

De dynamische cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

#### 6.2.2.3. Laders.

De machine moet zijn uitgerust met de door de constructeur ontworpen bak. Laat de motor en de hydraulische systemen warmdraaien onder de normale bedrijfsvoorwaarden voor de heersende omgevingstemperatuur.

Alle bewegingen moeten met maximale snelheid worden uitgevoerd, echter zonder de veiligheidskleppen in werking te stellen of de werktuigen in de uiterste stand te brengen.

##### A. Rijproef.

Het door de machine af te leggen parcours moet overeenstemmen met figuur 5. De as van het parcours is de x-as en de lengteas van de machine valt daarmee samen. De lengte van het parcours AB is gelijk aan 1,4 maal de straal van het halfbolvormige meetoppervlak. Het midden van het parcours moet samenvallen met het middelpunt C van het halfbolvormige meetoppervlak.

De machine moet vooruit rijden van A naar B en achteruit rijden van B naar A.

Laat de machine werken met de lege bak neergelaten in de transportstand op  $0,3 \pm 0,05$  m boven het terrein. Laat de motor in alle gevallen op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental draaien bij een constante rijsnelheid vooruit en achteruit. De rijsnelheid vooruit moet dicht bij maar beneden de 4 km/uur liggen voor machines op rupskettingen en 8 km/uur voor machines op wielen. Voor achteruit rijden moet de overeenkomstige versnelling worden gebruikt, zonder rekening te houden met de rijsnelheid. De meeste machines zullen in de eerste versnelling vooruit en de eerste versnelling achteruit moeten worden geschakeld. Bij machines met hydrostatische bediening mag de rijsnelheid respectievelijk tussen 3,5 en 4 km/u (voor machines op rupskettingen) en tussen 7 en 8 km/uur (voor machines op wielen) liggen omdat de rijsnelheid bij deze machines moeilijk nauwkeuring kan worden ingesteld.

Deze bewegingen worden ononderbroken uitgevoerd in beide richtingen over de gehele lengte van het parcours, zonder beweging van de bak. Indien in de laagste versnelling een hogere rijsnelheid wordt verkregen dan hierboven is aangegeven, moet de proef in deze versnelling worden uitgevoerd met de motor op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental. Bij machines met hydrostatische bediening moet de motor op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental worden ingesteld en moet de rijsnelheid zodanig worden geregeld dat de bovengenoemde snelheden worden bereikt.

Meet het geluidsdrukkniveau enkel wanneer het midden van de machine zich op het werkparcours tussen de punten A en B van figuur 5 bevindt.

Bij het rijden over het parcours mag de bestuurder bijsturen om de machine op de middellijn van het proefterrein te houden.

Een dynamische cyclus bestaat uit eenmaal vooruit rijden en eenmaal achteruit rijden.

De dynamische cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

##### B. In statisch-hydraulische toestand.

De lengteas van de lader moet samenvallen met de x-as en de voorzijde van de machine moet zich tegenover punt B bevinden. Het middelpunt van de basislengte 1 in figuur 3 moet samenvallen met het middelpunt C van het halfbolvormige meetoppervlak in figuur 5.

Laat de motor op maximaal (onbelast) gereguleerd toerental draaien. Schakel de machine in vrijloop. Hef de bak vanuit de transportstand tot op 75 % van de maximale hefhoogte en laat hem driemaal achter elkaar weer neer in de transportstand. Deze reeks bewegingen vormt één cyclus van de proef in statisch-hydraulische toestand.

De cyclus wordt minstens driemaal herhaald om te voldoen aan de eisen van punt 7.2.

#### 6.2.2.4. Graaflaadmachine.

De graaflaadmachine moet zijn uitgerust met de door de constructeur ontworpen dieplepel en laadbak. Laat de motor en de hydraulische systemen warmdraaien onder de normale bedrijfsvoorwaarden voor de heersende omgevingstemperatuur.

Als de dieplepel in werking is, moet de motor op maximaal (onbelast) toerental of op het door de constructeur aangegeven toerental draaien. Alle bewegingen van de lepel moeten met maximale snelheid worden uitgevoerd, echter zonder de veiligheidskleppen in werking te stellen of de werktuigen in de uiterste stand te brengen.



A. Werken met de dieplepel.

De lengtes van de machine moet samenvallen met de x-as en de voorzijde van de machine moet zich tegenover punt A bevinden, m.a.w. de dieplepel van de graaflaadmachine moet tegenover punt B staan. Het middelpunt van de basislengte 1 en figuur 4 moet samenvallen met het middelpunt C van het halfbolvormige meetoppervlak in figuur 5.

Laat de dieplepel werken overeenkomstig de onder 6.2.2.1. letter A, aangegeven methoden, waarbij de daar vermelde draaiingshoek van 90° echter wordt vervangen door een hoek van 45°.

B. Werken met de laadschop.

Laat de laadschop werken overeenkomstig de onder 6.2.2.3. aangegeven methode, met de laadbak in de transportstand.

6.3. Meetterrein.

6.3.1. Algemeen.

Voor het meetterrein zijn drie oppervlaktypes, als beschreven onder 6.3.2. 6.3.3. en 6.3.4., toegestaan, namelijk :

- a) hard weerkaatsend vlak (beton of niet poreus asfalt);
- b) combinatie van hard weerkaatsend vlak en zand;
- c) zandvlak of zandenge grond.

Het harde weerkaatsende vlak moet worden gebruikt voor de proeven met de volgende machines :

- machines op luchtbanden : alle werkwijzen;
- graafmachines : alle werkwijzen;
- laders op rupskettingen en graaflaadmachines op rupskettingen : werking in statisch-hydraulische toestand.

De combinatie van hard weerkaatsend oppervlak en zand moet worden gebruikt voor de proeven met laders, graaflaadmachines en dozers op rupskettingen die over zanderige grond rijden, waarbij de microfoons boven het harde weerkaatsende oppervlak worden opgesteld.

Een alternatief proefterrein dat geheel uit zand bestaat kan worden gebruikt voor laders en dozers op rupskettingen in rijdende en in statisch-hydraulische toestand, op voorwaarde dat :

1. de correctiefactor voor de omgeving  $K_2$ , als bepaald overeenkomstig punt 8.6.2. van bijlage I bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982, lager is dan 3,5 dB, en
2. met deze correctiefactor rekening wordt gehouden bij de berekening van het geluidsvermogensniveau indien  $K_2$  meer dan 0,5 dB bedraagt.

6.3.2. Hard weerkaatsend oppervlak.

Het door microfoons omgeven proefterrein moet van beton of niet poreus asfalt zijn.

6.3.3. Combinatie van hard werkaatsend vlak en zand.

Het parcours of de werkplek voor de machine moet bestaan uit vochtig zand met een korrelgrootte van minder dan 2 mm of zanderige grond. De dikte van de zandlaag moet minstens 0,3 m bedragen. Indien meer dan 0,3 m nodig is om de rupskettingen te laten indringen, moet de dikte van de laag of van de zanderige grond dienovereenkomstig worden verhoogd. De bodem tussen machine en microfoon moet een hard weerkaatsend oppervlak hebben overeenkomstig punt 6.3.2. Op deze wijze wordt een weerkaatsend en niet een absorberend oppervlak voor de metingen verkregen.

Er kan ook gebruik worden gemaakt van een gecombineerd terrein met minimale afmetingen, dat bestaat uit een zanderig parcours naast een weerkaatsend oppervlak. Laat de machine tweemaal, maar in tegengestelde richtingen vooruit rijden voor elk van de drie microfoonposities. De achteruitrijproef kan op dezelfde wijze worden uitgevoerd.

6.3.4. Zandterrein.

Het zand moet voldoen aan de onder 6.3.3. aangegeven eisen.

6.4. Meetoppervlak, meetafstand en plaats van de meetpunten.

6.4.1. Meetoppervlak en meetafstand.

Het voor de proef te gebruiken meetoppervlak heeft de vorm van een halve bol.

De straal van het halfbolvormige meetoppervlak wordt bepaald door de basislengte (I) (zie figuren 1, 2, 3 en 4).

De basislengte van de machine komt overeen :

- voor graafmachines : met de totale lengte van de bovenwagen zonder werktuigen en de voornaamste bewegende gedeelten zoals de giek en de graafarm;
- voor de andere machines : met de totale lengte van de machine zonder werktuigen zoals het dozerblad en de bak.

De straal bedraagt :

- 4 m indien de basislengte 1 van de te beproeven grondverzetmachine niet groter is dan 1,5 m;
- 10 m indien de basislengte 1 van de te beproeven grondverzetmachine groter is dan 1,5 m maar niet groter dan 4 m;
- 16 m indien de basislengte 1 van de te beproeven grondverzetmachine groter is dan 4 m.

6.4.2. Plaats en aantal van de meetpunten.

Voor de meting worden 6 meetpunten gekozen, te weten de punten 2, 4, 6, 8, 10 en 12, bepaald overeenkomstig punt 6.4.2.2. van bijlage I bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982.

7. Uitvoering van de metingen.
- 7.1.1. Ander geluid.  
Bij de correcties wordt alleen rekening gehouden met het achtergrondgeruis.
- 7.1.5. Aanwezigheid van obstakels.  
Een visuele controle in een cirkelvormige zone met een straal die gelijk is aan driemaal die van het halfbolvormige meetoppervlak en waarvan het middelpunt samenvalt met dat van dat meetoppervlak, is voldoende om na te gaan of aan de bepalingen van punt 6.3., derde alinea, van bijlage I bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982 wordt voldaan.
- 7.2. Meting van het geluidsdrukkniveau  $L_{pA}$ .  
De meting van de geluidsdrukkniveaus gebeurt overeenkomstig de voorschriften van punt 7.2., eerste alinea, van bijlage I bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982.  
De geluidsdrukkniveaus  $L_{pA}$  moeten minstens driemaal worden gemeten. Indien de bij twee van deze metingen gemeten geluidsdrukkniveaus onderling niet meer dan 1 dB verschillen, zijn verdere metingen niet nodig; in het andere geval moeten de metingen worden voortgezet tot er twee meetwaarden worden verkregen die onderling niet meer dan 1 dB verschillen. Voor het gewogen geluidsdrukkniveau A wordt het rekenkundige gemiddelde genomen van de twee hoogste waarden die onderling minder dan 1 dB verschillen.
8. Verwerking van de resultaten.
- 8.1.1. In de tijd gemiddeld niveau op een meetpunt.
- 8.1.1.1. Dozers.  
Aangezien de werkwijzen bij vooruit en bij achteruit rijden wezenlijk anders zijn, moeten de tijd en het geluidsdrukkniveau voor elk van de rijrichtingen worden gemeten. Voor de berekening van het in decibel uitgedrukte continu equivalent A-gewogen geluidsdrukkniveau,  $L_{pAeq,T}$ , van de gecombineerde cyclus van de dozer wordt de volgende formule gebruikt :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T_1 + T_2} [(T_1 \times 10^{0,1L_{pAeq,1}}) + (T_2 \times 10^{0,1L_{pAeq,2}})]$$

$T_1$  de tijd is dat de machine op het voorgeschreven parcours vooruit heeft gereden,

$T_2$  de tijd is dat de machine op het voorgeschreven parcours achteruit heeft gereden,

$L_{pAeq,1}$  en  $L_{pAeq,2}$  de tijdens de perioden  $T_1$  en  $T_2$  gemeten waarden zijn.

- 8.1.1.2. Laders.
- a) Gecombineerd resultaat voor de beide rijrichtingen.  
Aangezien de werkwijzen bij vooruit en bij achteruit rijden wezenlijk anders zijn, moeten de tijd en het geluidsdrukkniveau voor elk van de rijrichtingen worden gemeten. Voor de berekening van het in decibel uitgedrukte continu equivalent A-gewogen geluidsdrukkniveau,  $L_{pAeq,T}$ , van de gecombineerde cyclus van de dozer wordt de volgende formule gebruikt :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T_1 + T_2} [(T_1 \times 10^{0,1L_{pAeq,1}}) + (T_2 \times 10^{0,1L_{pAeq,2}})]$$

$T_1$  de tijd is dat de machine op het voorgeschreven parcours vooruit heeft gereden,

$T_2$  de tijd is dat de machine op het voorgeschreven parcours achteruit heeft gereden,

$L_{pAeq,1}$  en  $L_{pAeq,2}$  de tijdens de perioden  $T_1$  en  $T_2$  gemeten waarden zijn.

- b) Gecombineerd resultaat van de cycli in rijdende en in statisch-hydraulische toestand.  
Voor de berekening van het in decibel uitgedrukte continu equivalent A-gewogen geluidsdrukkniveau,  $L_{pAeq,T}$ , gecombineerd met een volledige cyclus van de lader, wordt de volgende formule gebruikt :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log [(0,5 \times 10^{0,1L_{pAeq,3}}) + (0,5 \times 10^{0,1L_{pAeq,4}})]$$

waarin

$L_{pAeq,3}$  de bij het rijden op het aangegeven parcours gemeten waarde is, en

$L_{pAeq,4}$  de in statisch-hydraulische toestand gemeten waarde is.

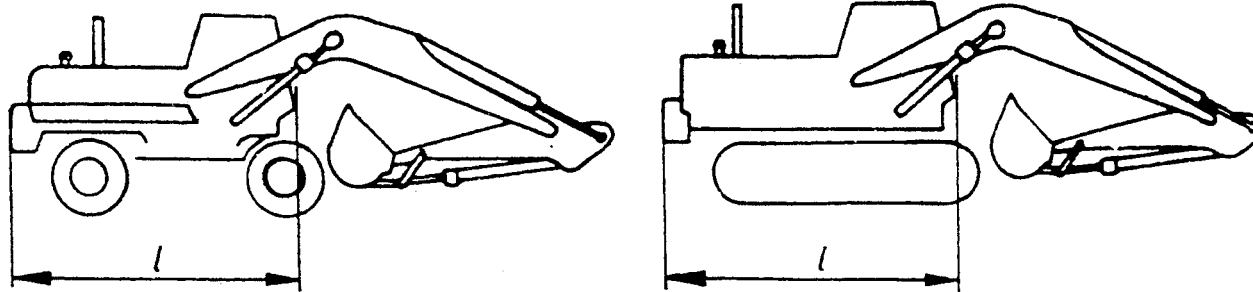
- 8.1.1.3. Graaflaadmachines.  
Voor de berekening van het in decibel uitgedrukte continu equivalent A-gewogen geluidsdrukkniveau,  $L_{pAeq,T}$ , gecombineerd met een volledige cyclus van de graaflaadmachine, wordt de volgende formule gebruikt :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log [(0,8 \times 10^{0,1L_{pAeq, lepel}}) + (0,2 \times 10^{0,1L_{pAeq, schop}})]$$

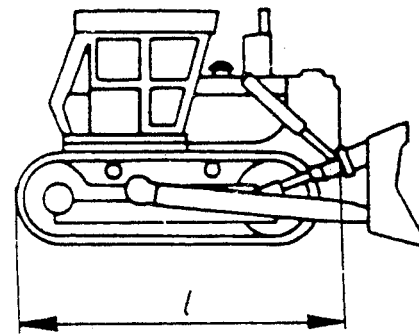
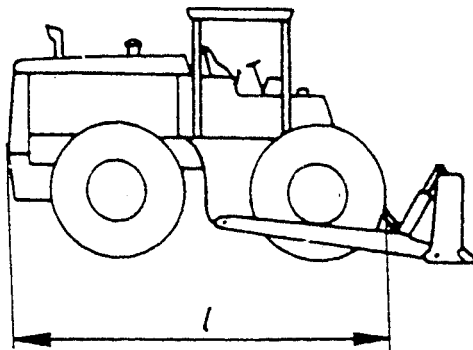
Waarin

$L_{pAeq, lepel}$  de bij het werken met de dieplepel gemeten waarde is, en

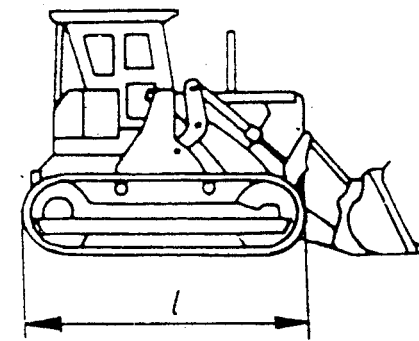
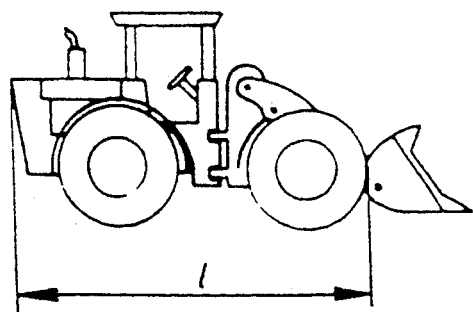
$L_{pAeq, schop}$  de bij het werken met de laadschop gemeten waarde is.



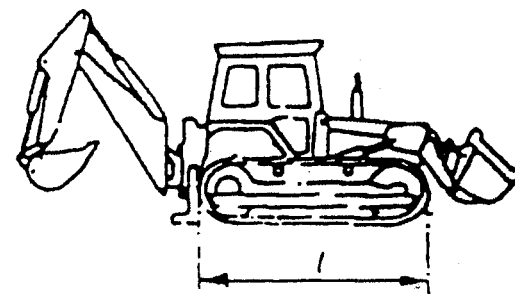
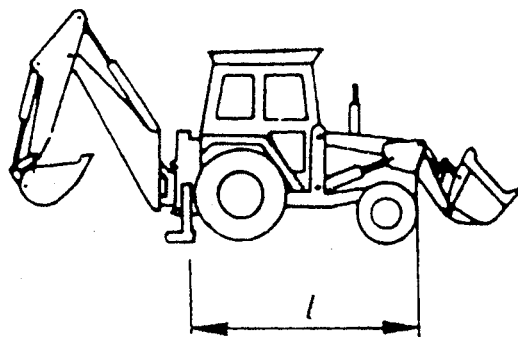
Figuur 1: Graafmachine



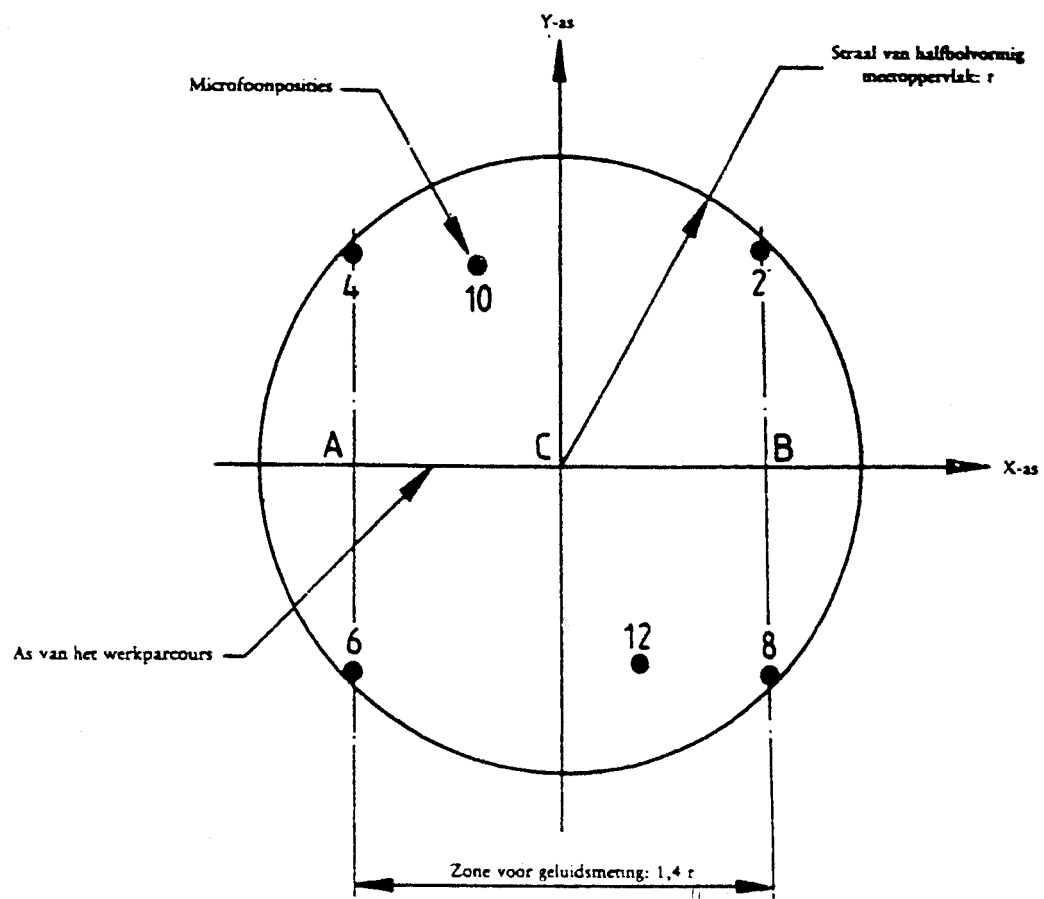
Figuur 2: Dozer



Figuur 3: Lader



Figuur 4: Graaflaadmachine



Figuur 5: Machineparcours\*

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

### ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,  
E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,  
M. COLLA

De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,  
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,  
J. PEETERS

## Bijlage III

Machines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines wordt uitgestraald in de cabines

Deze meetmethode is van toepassing op hydraulische graafmachines, kabelgraafmachines, dozers, laders en graaflaadmachines, hierna te noemen « grondverzetmachines ». Hierbij zijn de beproevingsprocedures vastgesteld voor de bepaling van het continue equivalente niveau van het geluidsdrukkniveau in de cabines.

Deze technische procedures komen overeen met de voorschriften in bijlage II bij het koninklijk besluit van 16 juni 1982 gewijzigd bij koninklijk besluit van 13 februari 1985 en de bepalingen van de bijlage zijn met de volgende toevoegingen van toepassing op grondverzetmachines.

6. Bedieningspersoneel.

In de cabine dient tijdens de proeven een bedieningsvakman aanwezig te zijn.

6.2.1. Bedieningspersoneel in staande houding.

Hiermee wordt geen rekening gehouden.

7.1. Algemeen.

De plaatsing van de microfoon is zoals beschreven onder 7.3.

9.1. Algemeen.

De plaatsings- en bedrijfsomstandigheden zijn die welke zijn beschreven in de gekozen methode voor de meting van het in het milieu uitgestraalde luchtgeluid (naar gelang van het geval bijlage I of II).

9.2. Werking van een met verstelbare voorzieningen uitgeruste machine.

Er dient met geen van de in punt 9.2.1. vermelde verstelbare voorzieningen rekening te worden gehouden met uitzondering van die welke zijn vermeld in punt 9.2.2.

10.2.2. Door gebruikmaking van het A-gewogen geluidsdrukkniveau  $L_{pA}$ .

Indien bij de meting gebruik wordt gemaakt van een geluidsmeter bedraagt T 5 seconden. Het aantal metingen is vijf.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,

E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,

M. COLLA

De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,

K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,

J. PEETERS

## Bijlage IV

## Formulier voor de gegevens betreffende een type grondverzetmachine

1. Algemeen.
  - 1.1. Naam en adres van de fabrikant (van de gemachtigde) : .....
  - 1.2. Merk (firma) : .....
  - 1.3. Handelsbenaming : .....
2. Machine.
  - 2.1. Type : .....  
 Serie : .....  
 Nummer : .....
  - 2.2. Maatschets (beschrijving) : .....
  - 2.3. Lengte (l) : .....
3. Technische gegevens.
  - 3.1. Aandrijfmotor : .....  
 Merk : .....  
 Type : .....  
 Nummer : .....  
 Geïnstalleerd nettovermogen ..... kW (<sup>1</sup>) per ..... t/min  
 Andere motoren (eventueel)  
 Merk : .....  
 Type : .....  
 Nummer : .....  
 Geïnstalleerd nettovermogen ..... kW (<sup>1</sup>) per ..... t/min
  - 3.2. Hydraulische pompen.
    - 3.2.1. Aandrijving :  
 Producent : .....  
 Type : .....  
 Serie : .....  
 Nummer : .....  
 Bedrijfsdruk : .....
    - 3.2.2. Hydraulische werkinrichting .....  
 Producent : .....
    - 3.2.3. Mechanismen voor de afkoeling van de hydraulische inrichting : .....
  - 3.3. Beschrijving van de lawaaidempingsvoorzieningen (voor zover mogelijk met foto's)  
 .....
4. De commerciële beschrijving bijvoegen indien zij bestaat.  
 Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,

E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,

M. COLLA

De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,

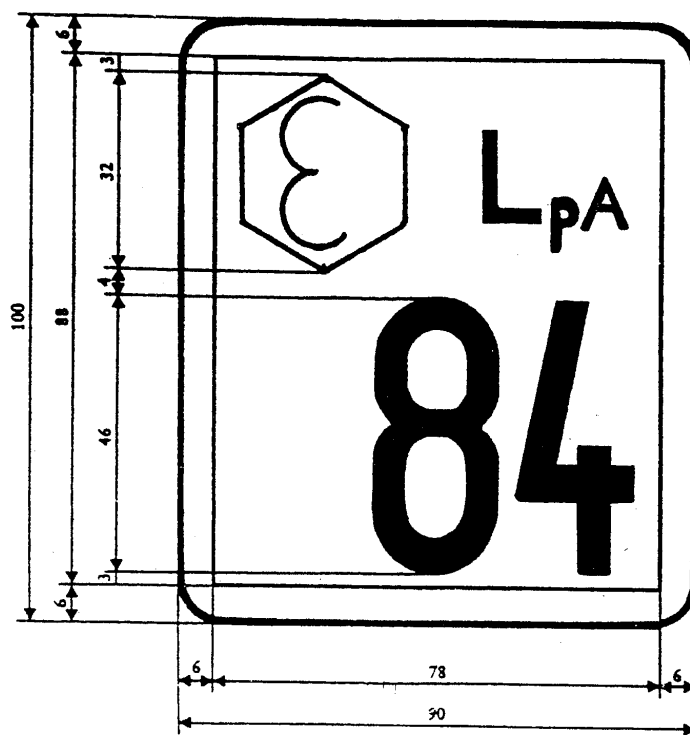
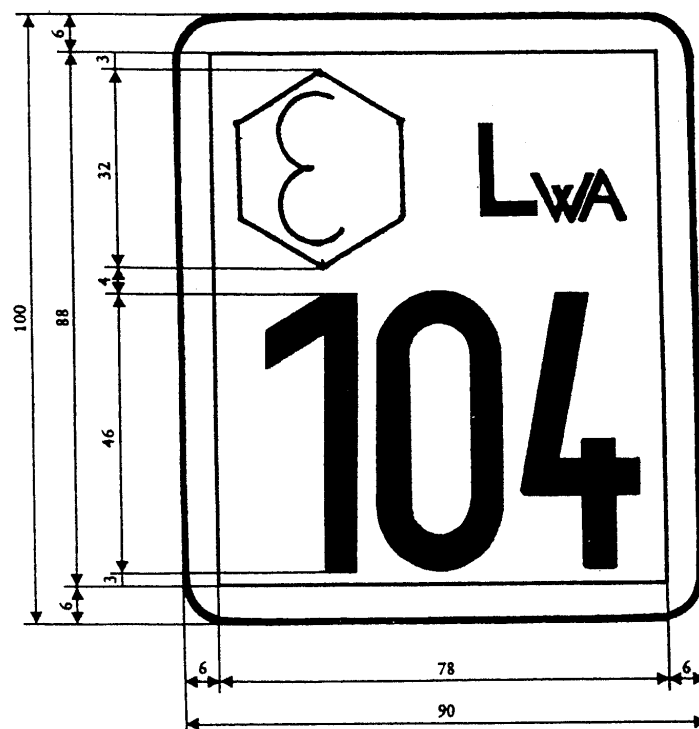
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,

J. PEETERS

## Bijlage V

Plaatmodellen met vermelding van het geluidsvermogensniveau en van het geluidsdrumniveau in de cabine die door de fabrikant worden gegarandeerd



Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,  
E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,  
M. COLLA

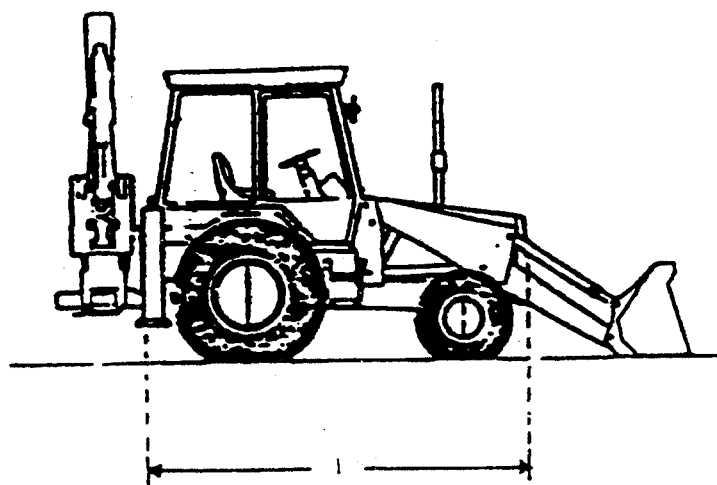
De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,  
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,  
J. PEETERS

## Bijlage VI

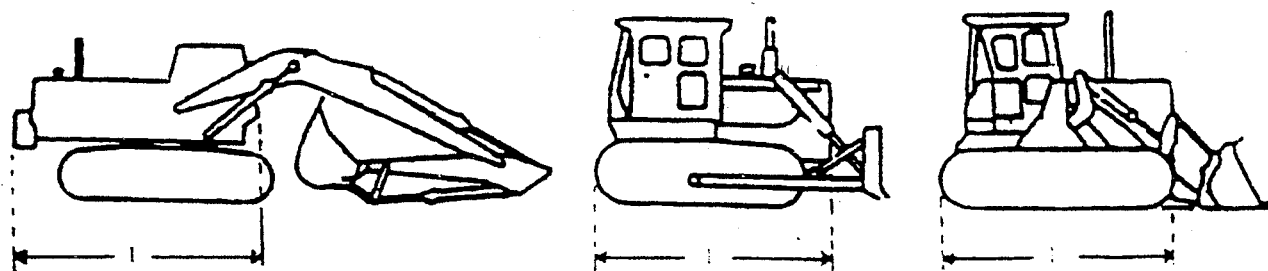
Technische bepalingen voor de controle op de overeenstemming  
van de productie met het onderzochte type

De controle op de overeenstemming van het fabrikaat met het onderzochte type wordt zo mogelijk door middel van steekproeven uitgevoerd.



Figuur 1

l = basislengte



Figuur 2

l = basislengte

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,  
E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,  
M. COLLA

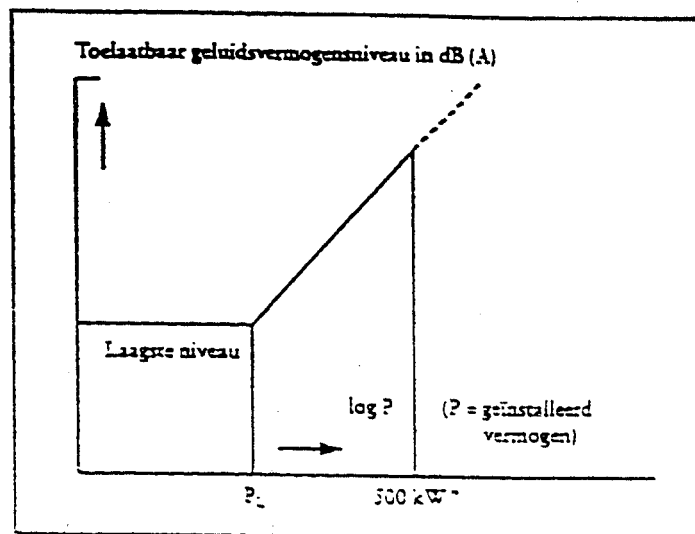
De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,  
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,  
J. PEETERS



## Bijlage VII

Grafiek bij artikel 3, lid 1, onder b) en c), van het toelaatbare geluidsvermogensniveau als functie van het netto geïnstalleerde vermogen



Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 9 december 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Vice-Eerste Minister en Minister van Economie en Telecommunicatie,  
E. DI RUPO

De Minister van Volksgezondheid en Pensioenen,  
M. COLLA

De Minister van Landbouw en Kleine en Middelgrote Ondernemingen,  
K. PINXTEN

De Staatssecretaris voor Veiligheid, Maatschappelijke Integratie en Leefmilieu,  
J. PEETERS

—  
Nota's

(\*) Opgenomen in het koninklijk besluit van 2 maart 1987 tot wijziging van het koninklijk besluit van 26 februari 1981 houdende uitvoering van de richtlijn van de Europese Gemeenschappen betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan, landbouw- of bosbouwtrekkers op wielen, hun bestanddelen alsook hun veiligheidsonderdelen en gepubliceerd in het publicatieblad L 375 van 31 december 1980.

(1) Nettovermogen omschreven en bepaald overeenkomstig bijlage I van Richtlijn 80/1269/EEG, opgenomen in het koninklijk besluit van 2 maart 1987 tot wijziging van het koninklijk besluit van 26 februari 1981 houdende uitvoering van de richtlijn van de Europese Gemeenschappen betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan, landbouw- of bosbouwtrekkers op wielen, hun bestanddelen alsook hun veiligheidsonderdelen en gepubliceerd in het publicatieblad L 375 van 31 december 1980.

## Annexe I

Méthode de mesure des bruits aériens émis par les pelles hydrauliques, les pelles à cables, les bouteurs, les chargeuses et les chargeuses-pelleteuses

## Champ d'application

La présente méthode de mesure s'applique aux pelles hydrauliques, aux pelles à cables, aux bouteurs, aux chargeuses et aux chargeuses-pelleteuses, appelés ci-après « engin de terrassement ». Elle fixe les procédures d'essais destinées à la détermination du niveau de puissance acoustique de ces engins de terrassement en vue de l'examen CE de type et de leur contrôle de conformité.

Ces procédures techniques sont conformes aux prescriptions données dans l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 et les dispositions de cette annexe sont applicables aux engins de terrassement avec les ajouts suivants :

4. Critères à retenir pour l'expression des résultats.
  - 4.1. Critère acoustique pour l'environnement.
 

Le critère acoustique pour l'environnement d'un engin de terrassement est exprimé par le niveau de puissance acoustique  $L_{WA}$ .
  - 6.2. Fonctionnement pendant les mesures.
 

Les mesures de l'émission sonore se font avec l'engin de terrassement en position stationnaire, son moteur fonctionnant à vide.

Pour ces mesures, le moteur de l'engin ainsi que le système hydraulique éventuel doivent être mis en température suivant les instructions du fabricant et les spécifications relatives à la sécurité doivent être respectées.

    - 6.2.1. L'essai est effectué avec l'engin de terrassement en position stationnaire sans mise en œuvre des dispositifs de travail ou de déplacement. Pour cet essai le moteur fonctionnera à vide, à une régime au moins égal au régime nominal auquel correspond la puissance nette définie et déterminée conformément à l'annexe I de la directive 80/1269/CEE du Conseil, du 16 décembre 1980. (\*)
 

Le régime nominal et la puissance nette correspondante sont annoncées par le constructeur de l'engin de terrassement et doivent figurer sur la notice technique de l'engin de terrassement et sur l'attestation de conformité remise à l'acquéreur.

Dans le cas où l'engin de terrassement est équipé de plusieurs moteurs, ceux-ci doivent fonctionner simultanément pendant l'essai pour autant que ce fonctionnement simultané fasse partie des conditions normales de travail de l'engin de terrassement.

Si le moteur de l'engin de terrassement est équipé d'un ventilateur, celui-ci doit fonctionner pendant les essais. Si le ventilateur peut tourner à plusieurs vitesses les essais sont faits à sa vitesse maximale de rotation.

Le réglage du régime nominal est effectué par le constructeur. Le dispositif de travail (godet ou lame d'une chargeuse ou d'un bouteur) est placé à une hauteur de  $300 \pm 50$  mm au-dessus du sol.

Pour les pelles et chargeuses-pelleteuses, le dispositif de travail est en position rétractée.
    - 6.2.2. Essais en charge.
 

N'est pas pris en considération.
  - 6.3. Site de mesure.
 

L'aire d'essais doit être plane et horizontale. L'aire, y compris les emplacements des microphones, se compose d'une surface en béton ou en asphalte non poreux.
  - 6.4. Surface de mesure, distance de mesure, localisation et nombre de points de mesure.
    - 6.4.1. Surface de mesure, distance de mesure.
 

La surface de mesure à utiliser pour l'essai est un hémisphère.

Le rayon de l'hémisphère est déterminé par la longueur de base (l) (voir figure 1).

Le rayon est de :

      - 4 m lorsque de base de l'engin de terrassement est égale ou inférieure à 1,5 m;
      - 10 m lorsque la longueur de base de l'engin de terrassement est supérieure à 1,5 m mais inférieure ou égale à 4 m;
      - 16 m lorsque la longueur de base de l'engin de terrassement dépasse 4 m.
    - 6.4.2. Localisation et nombre de points de mesure.
      - 6.4.2.1. Généralités.
 

Pour les mesures, les points de mesure sont au nombre de 6, à savoir les points 2, 4, 6, 8, 10 et 12, disposés conformément au point 6.4.2.2. de l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982.

Pour les essais de l'engin de terrassement, le centre géométrique de l'engin de base est placé à la verticale du centre de l'hémisphère et son avant est orienté vers le point de mesure n° 1.

- 7.1.1. Mesure des bruits étrangers.  
Seul le bruit de fond est pris en considération pour les corrections.
- 7.1.2. Présence d'obstacles.  
Un contrôle visuel dans une zone circulaire d'un rayon égal à trois fois celui de l'hémisphère de mesure et dont le centre coïncide avec celui de cet hémisphère est suffisant pour s'assurer que les dispositions du point 6.3. troisième alinéa de l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 sont respectées.
- 7.2. Si les niveaux de pression acoustique aux points de mesure sont déterminés à partir de valeurs indiquées sur un sonomètre celles-ci sont au nombre minimal de cinq et sont relevées à intervalles réguliers.
- 7.3. Calcul du niveau de puissance acoustique  $L_{WA}$ .  
Le terme correcteur  $K_2$  est égal à zéro.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

Annexe II

Méthode de mesure en condition d'essais dynamiques des bruits aériens émis par les pelles hydrauliques,  
les pelles à câbles, les bouteurs, les chargeuses et les chargeuses-pelleteuses

#### Champ d'application

La présente méthode de mesure s'applique aux pelles hydrauliques, aux pelles à câbles, aux bouteurs, aux chargeuses et aux chargeuses-pelleteuses, appelés ci-après « engins de terrassements ». Elle fixe les procédures d'essais, suivant des modes de travail conventionnel, destinées à la détermination du niveau de puissance acoustique de ces engins de terrassement en vue de l'examen CEE de type et de leur contrôle de conformité.

Ces procédures techniques sont conformes aux prescriptions données dans l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 et les dispositions de cette annexe sont applicables aux engins de terrassement avec les ajouts suivants :

4. Critères à retenir pour l'expression des résultats.
- 4.1. Critère acoustique pour l'environnement.  
Le critère acoustique pour l'environnement d'un engin de terrassement est exprimé par le niveau de puissance acoustique  $L_{WA}$ .
- 6.2. Fonctionnement pendant les mesures.  
Les mesures de l'émission sonore se font avec l'engin de terrassement en fonctionnement suivant un mode de travail conventionnel propre à chaque type d'engin et défini en 6.2.2.
- 6.2.1. Essai de la source sonore à vide.  
N'est pas pris en considération.
- 6.2.2. Essai en charge.  
Les modes de travail conventionnel propres à chaque engin sont décrits ci-après.

Toutes les règles de sécurité appropriées et les instructions du constructeur pour la conduite de l'engin doivent être suivies durant l'essai.

Aucun dispositif de signalisation, tel que trompe d'avertissement ou alarme de recul, ne doit être actionné au cours de l'essai.

#### 6.2.2.1. Pelle hydraulique ou à cable.

La pelle doit être munie d'un équipement conçu par le constructeur, tel que équipement rétro, équipement chargeur, équipement benne preneuse ou dragline. Préchauffer le moteur et les systèmes hydrauliques aux conditions normales de fonctionnement pour la température ambiante existante. Mettre la commande d'accélérateur en position maximale (à vide). Tous les mouvements doivent être effectués à la vitesse maximale, toutefois sans actionner les soupapes de sécurité, et sans buter en fin de course.

L'axe de rotation de la structure supérieure de la pelle doit passer par le centre C de l'hémisphère (voir figure 5). L'axe longitudinal de l'engin coïncide avec l'axe et l'avant de la machine sera orienté vers le point B.

Le cycle dynamique, sans transport de matériau consiste en trois mouvements de rotation de 90°, de l'axe x vers l'axe y et retour à l'axe x. Lors de chaque rotation, l'extrémité avant de l'équipement est actionnée selon la séquence décrite aux points A, B, C ou D ci-après.

##### A. Equipement rétro.

Le but de cycle dynamique est de simuler le creusement d'une tranchée et le déversement des matériaux à côté de la tranchée. Au début du cycle, disposer la flèche et le balancier de manière que l'équipement se trouve de 75 % de son déploiement maximal et à 0,5 m au-dessus du sol. Positionner la lame d'attaque de l'équipement dans sa position avance avec un angle de 60° par rapport à la surface du site d'essai.

Lever d'abord la flèche et retracer simultanément le balancier afin de maintenir l'équipement à 0,5 m au-dessus du site d'essai durant 50 % de la course restante de la flèche et du balancier. Ensuite déployer ou replier l'équipement. Soulever l'équipement en levant la flèche et continuer à retracer le balancier pour simuler le dégagement suffisant pour franchir le bord de la tranchée (30 % de la hauteur maximale de levage de l'équipement). Effectuer une rotation de 90° vers la gauche du conducteur. Elever la flèche pendant la rotation et déployer le balancier jusqu'au moment où l'équipement atteint 60 % de la hauteur maximale de levage de la flèche. Déployer alors le balancier jusqu'à une extension de 75 %. Dérouler ou déployer l'équipement rétro pour ramener la lame d'attaque en position verticale. Effectuer un basculement de l'équipement rétro en sens inverse jusqu'à la position initiale, la flèche étant abaissée et l'équipement rétro replié.

Répéter l'opération ci-dessus encore deux fois consécutivement pour terminer un cycle dynamique.

Le cycle dynamique est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

##### B. Equipement chargeur.

Le but du cycle dynamique est de simuler le creusement à la hauteur d'une paroi haute. Au début du cycle, la lame d'attaque de l'équipement étant parallèle au sol, placer l'équipement à 0,5 m au-dessus du site d'essai à 75 % de sa position retractée.

Déployer ensuite l'équipement jusqu'à 75 % de sa course, l'orientation originale du godet étant maintenue. Puis déployer ou replier l'équipement et le soulever jusqu'à 75 % de sa hauteur maximale de levage et à 75 % du déploiement du balancier. Effectuer une rotation de 90° vers la gauche du conducteur, et la rotation maximale actionner le mécanisme de déversement du godet chargeur. Effectuer une rotation en retour à la position initiale, le godet chargeur étant dans la position spécifiée au début de ce paragraphe.

Répéter l'opération ci-dessus encore deux fois consécutivement pour terminer un cycle dynamique.

Le cycle dynamique est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

##### C. Equipement benne preneuse.

Le but du cycle dynamique est de simuler le creusement d'une fouille. Au début du cycle, s'assurer que la benne preneuse est ouverte et placée à 0,5 m au-dessus du site d'essai.

Fermer ensuite la benne preneuse, puis la soulever à mi-hauteur. Effectuer une rotation de 90° vers la gauche du conducteur. Ouvrir la benne preneuse. Effectuer une rotation en retour en abaissant la benne preneuse jusqu'à sa position initiale.

Répéter l'opération ci-dessus encore deux fois consécutivement pour terminer un cycle dynamique.

Le cycle dynamique est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

##### D. Equipement dragline.

Le but du cycle dynamique est de simuler l'excavation d'une couche dans une tranchée et le déversement des matériaux à côté de la tranchée. Durant le cycle, la flèche doit être inclinée de 40°. Le godet pend verticalement sous l'extrémité de la flèche et à 0,5 m au-dessus du site d'essai, sans que les chaînes ne touchent le sol.

Retracer ensuite le godet afin de le ramener au plus près de l'engin en le maintenant à 0,5 m au-dessus du site d'essai. Dès que le godet est retracté, effectuer une rotation des 90° vers la gauche du conducteur. Simultanément, élever le godet jusqu'à 75 % de sa hauteur maximale de levage et le déployer au maximum à sa position en charge. Effectuer une rotation en sens inverse. Simultanément, actionner le mécanisme de déversement du godet et le rétracter jusqu'à sa position initiale.

Répéter l'opération ci-dessus encore deux fois consécutivement pour terminer un cycle dynamique.

Le cycle dynamique est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

#### 6.2.2.2. Bouteur.

L'engin doit être équipé de la lame prévue par le constructeur. Préchauffer le moteur et les systèmes hydrauliques aux conditions normales de fonctionnement pour la température ambiante existante.

Le parcours de l'engin est montré à la figure 5. L'axe du parcours est l'axe x et l'axe longitudinal de l'engin coïncide avec cet axe. La longueur du parcours de mesure AB est égale à 1,4 fois le rayon de l'hémisphère. Le milieu de ce parcours doit coïncider avec le centre C de l'hémisphère.

La marche avant de l'engin doit être dans le sens A vers B et la marche arrière doit être dans le sens B vers A.

Faire fonctionner l'engin avec la lame abaissée en position de transport à  $0,3 \pm 0,05$  m au-dessus du parcours de déplacement. Faire, dans tous les cas de figure, fonctionner le moteur de l'engin au régime maximal régulé (à vide) à une vitesse constante en marche avant et arrière. La vitesse en marche avant doit être proche de, mais inférieure à 4 km/h pour les engins à chenilles et à roues, et à 8 km/h pour les engins à pneumatiques. Le rapport de boîte correspondant doit être utilisé pour la marche arrière sans tenir compte de la vitesse. Pour la majorité des engins, ceci est obtenu dans le premier rapport avant et le premier rapport arrière. La vitesse des engins à commandes hydrostatiques peut être comprise entre 3,5 et 4 km/h (engins à chenilles et à roues métalliques) et entre 7 et 8 km/h (engins à pneumatiques) parce qu'il est difficile de régler les commandes de vitesse de marche à des valeurs exactes.

Ces modes de fonctionnement sont effectués sans arrêt à travers l'hémisphère, dans les deux directions, sans mouvement de la lame. Si le rapport de boîte inférieur conduit à une vitesse supérieure à la vitesse spécifiée, faire l'essai sur ce rapport avec le moteur fonctionnant au régime maximal régulé (à vide). Pour les engins à commandes hydrostatiques, mettre le moteur au régime maximal régulé (à vide) et régler la commande de vitesse de marche de manière à atteindre les vitesses spécifiées ci-dessus.

Mesurer le niveau de pression acoustique seulement quand le centre de l'engin se trouve sur le parcours entre les points A et B de la figure 5.

Le conducteur pourra faire des corrections de conduite pendant la marche de l'engin sur la piste afin de maintenir l'engin sur la ligne centrale de la piste d'essai.

Un cycle dynamique comprend un passage en marche avant et un passage en marche arrière.

Le cycle dynamique est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

#### 6.2.2.3. Chargeuse.

L'engin doit être équipé du godet prévu par le constructeur. Préchauffer le moteur et les systèmes hydrauliques aux conditions normales de fonctionnement pour la température ambiante existante.

Tous les mouvements doivent être effectués à la vitesse maximale, toutefois sans actionner les soupapes de sécurité, et sans buter en fin de course.

##### A. Essai en déplacement.

Le parcours de l'engin doit être conforme à la figure 5. L'axe du parcours est l'axe x et l'axe longitudinal de l'engin coïncide avec cet axe. La longueur du parcours de mesure AB est égale à 1,4 fois le rayon de l'hémisphère. Le milieu de ce parcours doit coïncider avec le centre C de l'hémisphère.

La marche avant de l'engin doit être dans le sens A vers B et la marche arrière doit être dans le sens B vers A.

Faire fonctionner l'engin avec le godet vide abaissé en position de transport, à  $0,3 \pm 0,05$  m au-dessus du parcours. Faire, dans tous les cas de figure, fonctionner le moteur de l'engin à son régime maximal régulé (à vide) à une vitesse constante en marche avant et arrière. La vitesse en marche avant doit être proche de, mais inférieure à 4 km/h pour les engins à chenilles, et à 8 km/h pour les engins à roues. Le rapport de boîte correspondant doit être utilisé en marche arrière, sans tenir compte de la vitesse. Pour la majorité des engins, ceci est obtenu dans le premier rapport avant et le premier rapport arrière. La vitesse des engins à commandes hydrostatiques peut être comprise respectivement entre 3,5 et 4 km/h (engins à chenilles) et entre 7 et 8 km/h (engins à pneumatiques) parce qu'il est difficile de régler les commandes de vitesse de marche à des valeurs exactes.

Ces modes de fonctionnement sont effectués sans arrêt à travers l'hémisphère, dans les deux directions, sans mouvement du godet. Si le rapport de boîte inférieur conduit à une vitesse supérieure à la vitesse spécifiée, faire l'essai sur ce rapport avec le moteur fonctionnant au régime maximal régulé (à vide). Pour les engins à commandes hydrostatiques, mettre le moteur au régime maximal régulé (à vide) et régler la commande de vitesse de marche de manière à atteindre les vitesses spécifiées ci-dessus.

Mesurer le niveau de pression acoustique seulement quand le centre de l'engin se trouve sur le parcours entre les points A et B de la figure 5.

Le conducteur pourra faire des corrections pendant la marche de l'engin sur la piste afin de maintenir l'engin sur la ligne de la piste d'essai.

Un cycle dynamique comprend un passage en marche avant et un passage en marche arrière.

Le cycle dynamique est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

##### B. En condition statique hydraulique.

L'axe longitudinal de la chargeuse doit coïncider avec l'axe des x et l'avant de l'engin doit se trouver face au point B. Le point milieu de la longueur de base, 1, dans la figure 3, doit coïncider avec le centre C de l'hémisphère de la figure 5.

Faire tourner le moteur à son régime maximal régulé (à vide). Régler la commande de transmission au point neutre. Elever le godet de sa position de transport jusqu'à 75 % de sa hauteur de levage maximale et retourner à sa position de transport trois fois de suite. Cette séquence d'événements constitue un cycle de la condition statique hydraulique.

Le cycle est répété au moins trois fois pour répondre aux exigences définies en 7.2.

#### 6.2.2.4. Chargeuse-pelleteuse.

La chargeuse-pelleteuse doit être équipée de l'équipement retro pelle et du godet prévus par le constructeur. Préchauffer le moteur et les systèmes hydrauliques aux conditions normales de fonctionnement pour la température ambiante existante.

En fonctionnement côté pelle, régler la commande de l'accélérateur en position maximale (à vide) ou dans la position spécifiée par le constructeur. Tous les mouvements du godet doivent être effectués à la vitesse maximale, toutefois sans actionner les soupapes de sécurité, et sans buter en fin de course.

##### A. Fonctionnement côté pelle.

L'axe longitudinal de l'engin doit coïncider avec l'axe des x et l'avant de l'engin doit se trouver face au point A, c'est-à-dire que le côté pelle de la chargeuse-pelleteuse dans la figure 4 doit se trouver face au point B. Le point milieu de la longueur de base, 1, dans la figure 4 doit coïncider avec le centre C de l'hémisphère de la figure 5.

Effectuer l'opération en fonctionnement côté pelle de l'engin conformément aux méthodes spécifiées en 6.2.2.1. point A, l'angle de rotation de  $90^\circ$  exigé dans ces paragraphes étant remplacé par  $45^\circ$ .

B. Fonctionnement côté chargeuse.

Effectuer cette opération conformément à la méthode spécifiée au point 6.2.2.3. le godet de la pelle étant en position de transport.

6.3. Site de mesure.

6.3.1. Généralités.

Trois types de surface du site d'essai, décrits en 6.3.2., 6.3.3. et 6.3.4. sont autorisés :

- a) plan réfléchissant dur (en béton ou asphalte non poreux);
- b) combinaison d'un plan réfléchissant dur et de sable;
- c) surface de sable ou terrain sablonneux.

Le plan réfléchissant dur doit être utilisé pour les essais des engins suivants :

- machines sur pneumatiques : toutes conditions de fonctionnement;
- pelles : toutes conditions de fonctionnement;
- chargeuses à chenilles et chargeuses-pelleteuses à chenilles : fonctionnement en condition statique hydraulique.

La combinaison d'un plan dur réfléchissant et de sable doit être utilisée pour les essais des chargeuses à chenilles, des chargeuses-pelleteuses à chenilles et des boteurs à chenilles, en mouvement sur une surface sablonneuse, les microphones étant positionnés au-dessus du plan dur réfléchissant.

Un site d'essai alternatif tout en sable peut être utilisé pour des chargeuse à chenilles et des boteurs à chenilles en déplacement et en condition statique hydraulique à condition :

1. que la correction d'environnement  $K_2$ , déterminée conformément au point 8.6.2. de l'annexe I de la directive 79/113/CEE, soit inférieure à 3,5 dB, en
2. que la correction soit prise en compte pour le calcul du niveau de puissance acoustique si  $K_2$  est supérieure à 0,5 dB.

6.3.2. Plan réfléchissant dur.

La zone d'essai entourée par les microphones doit être constituée de béton ou d'asphalte non poreux.

6.3.3. Combinaison d'un plan réfléchissant dur et de sable.

Le parcours de l'engin ou l'emplacement de travail de l'engin doit être constitué de sable humide, de granulométrie inférieure à 2 mm ou d'un terrain sablonneux. La profondeur de sable doit être d'au moins 0,3 m. Si la profondeur nécessaire pour la pénétration des chenilles dépasse 0,3 m, on doit augmenter l'épaisseur de la couche ou du terrain sablonneux en conséquence. La surface du sol entre l'engin et le microphone doit être un réfléchissant dur conformément à 6.3.2. On obtient ainsi un plan réfléchissant plutôt qu'une surface absorbante par l'environnement de mesurage.

On peut employer un site combiné de dimension minimale constitué d'une piste sablonneuse longeant un plan réfléchissant. Faire fonctionner l'engin en marche avant deux fois, mais en direction opposée, pour chacune des trois positions de microphones. L'essai marche arrière peut être effectué de façon identique.

6.3.4. Site tout en sable.

Le sable doit satisfaire les spécifications données en 6.3.3.

6.4. Surface de mesure, distance de mesure, localisation de points de mesure.

6.4.1. Surface de mesure, distance de mesure.

La surface de mesure à utiliser pour l'essai doit être hémisphérique.

Le rayon de l'hémisphère doit être déterminé par la longueur de base,  $l$ , de l'engin (voir figure 1, 2, 3 et 4).

La longueur de base de l'engin correspond :

- pour les pelles : à la longueur totale de la structure supérieure en excluant les équipements et les parties mobiles principales, telles que la flèche et le balancier;
- pour les autres engins : à la longueur totale de l'engin en excluant les équipements, tels que la lame du boteur et le godet.

Le rayon doit être de :

- 4 m lorsque la longueur de base,  $l$ , de l'engin de terrassement est égale ou inférieure à 1,5 m;
- 10 m lorsque la longueur de base,  $l$ , de l'engin de terrassement est supérieure à 1,5 m mais inférieure ou égale à 4 m;
- 16 m lorsque la longueur de base,  $l$ , de l'engin de terrassement est supérieure à 4 m.

6.4.2. Localisation et nombre de points de mesure.

Pour les mesures, les points de mesure sont au nombre de 6, à savoir les points 2, 4, 6, 8, 10 et 12 disposés conformément au point 6.4.2.2. de l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982.

7. Réalisation des mesures.

7.1.1. Mesures des bruits étrangers.

Seul le bruit de fond est pris en considération pour les corrections.

- 7.1.5. Présence d'obstacles.  
Un contrôle visuel dans une zone circulaire d'un rayon égal à trois fois celui de l'hémisphère de mesure et dont le centre coïncide avec celui de cet hémisphère est suffisant pour s'assurer que les dispositions du point 6.3. troisième alinéa de l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982 sont respectées.
- 7.2. Mesure du niveau de pression acoustique  $L_{pA}$ .  
La mesure des niveaux de pression acoustique s'effectue conformément aux prescriptions données au point 7.2. premier alinéa de l'annexe I de l'arrêté royal du 16 juin 1982.  
Les niveaux de pression acoustique  $L_{pA}$  doivent être mesurés au moins trois fois. Si les niveaux de puissance acoustique obtenus par deux de ces mesures ne diffèrent pas de plus de 1 dB, d'autres mesures ne sont pas nécessaires; dans le cas contraire, les mesurages doivent être poursuivis jusqu'à ce que deux valeurs ne s'écartent pas entre elles de plus de 1 dB soient obtenues. Retenir, pour le niveau de puissance acoustique pondéré A, la moyenne arithmétique des deux valeurs les plus élevées qui diffèrent entre elles de moins de 1 dB.
8. Exploitations des résultats.
- 8.1.1. Niveau moyen en un point de mesure.
- 8.1.1.1. Bouteurs.  
Les modes opératoires en marche avant et arrière étant deux modes différents, on doit mesurer le temps et le niveau de pression acoustique pour chacune des directions de marche. On doit utiliser la formule suivante pour le calcul du niveau de pression acoustique contenu équivalent pondéré A,  $L_{pAeq,T}$ , en décibels, du cycle combiné du boteur :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T_1 + T_2} [ (T_1 \times 10^{0,1L_{pAeq,1}}) + (T_2 \times 10^{0,1L_{pAeq,2}}) ]$$

$T_1$  est le temps de déplacement en marche avant sur la piste prescrite;

$T_2$  est le temps de déplacement en marche arrière sur la piste prescrite;

$L_{pAeq,1}$  et  $L_{pAeq,2}$  sont les valeurs déterminées durant les périodes  $T_1$  et  $T_2$ .

- 8.1.1.2. Chargeuses.  
a) Résultat combiné pour les deux modes de déplacement.  
Les modes opératoires en marche avant et arrière étant deux modes différents, on doit mesurer le temps et le niveau de pression acoustique pour chacune des directions de marche. On doit utiliser la formule suivante pour le calcul du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A,  $L_{pAeq,T}$ , en décibels, du cycle combiné de la chargeuse :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T_1 + T_2} [ (T_1 \times 10^{0,1L_{pAeq,1}}) + (T_2 \times 10^{0,1L_{pAeq,2}}) ]$$

$T_1$  est le temps de déplacement en marche avant sur la piste prescrite;

$T_2$  est le temps de déplacement en marche arrière sur la piste prescrite;

$L_{pAeq,1}$  et  $L_{pAeq,2}$  sont les valeurs déterminées durant les périodes  $T_1$  et  $T_2$ .

- b) Résultat combiné des cycles en marche et en condition statique hydraulique.  
Utiliser la formule suivante pour calculer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A combiné d'un cycle entier de la chargeuse,  $L_{pAeq,T}$ , en décibels :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log [(0,5 \times 10^{0,1L_{pAeq,3}}) + (0,5 \times 10^{0,1L_{pAeq,4}})]$$

$L_{pAeq,3}$  est la grandeur déterminée en marche sur le parcours spécifié;

$L_{pAeq,4}$  est la grandeur déterminée en condition statique hydraulique.

- 8.1.1.3. Chargeuses-pelleteuses.  
Utiliser la formule suivante pour calculer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A combiné d'un cycle complet de la chargeuse-pelleteuse,  $L_{pAeq,T}$ , en décibels :

$$L_{pAeq,T} = 10 \log [(0,8 \times 10^{0,1L_{pAeq, pelle}}) + (0,2 \times 10^{0,1L_{pAeq, chargeuse}})]$$

où

$L_{pAeq, pelle}$  est la grandeur déterminée en fonctionnement côté pelle;

$L_{pAeq, chargeuse}$  est la grandeur déterminée en fonctionnement côté chargeuse.

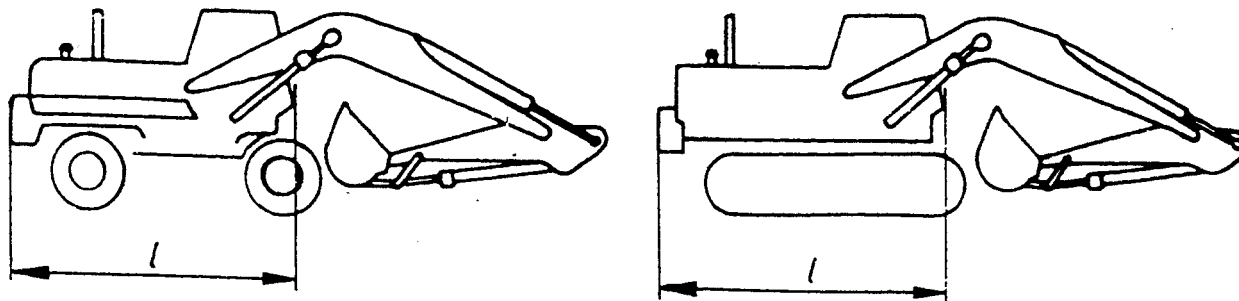


Figure 1: pelle

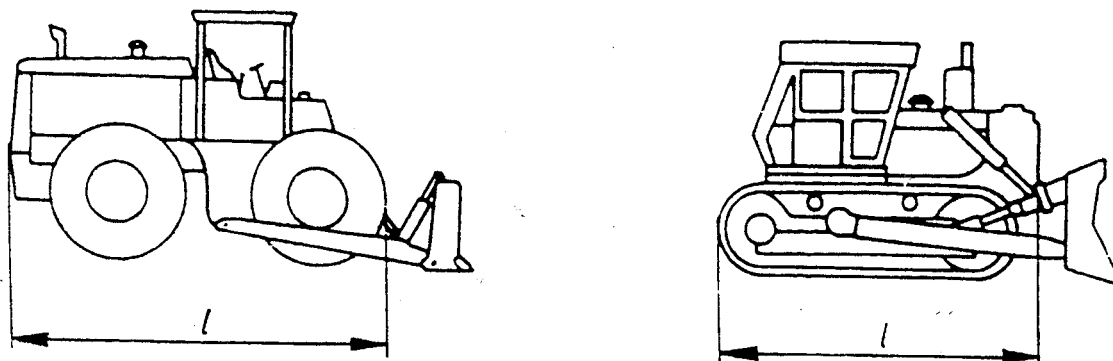


Figure 2: bouteur

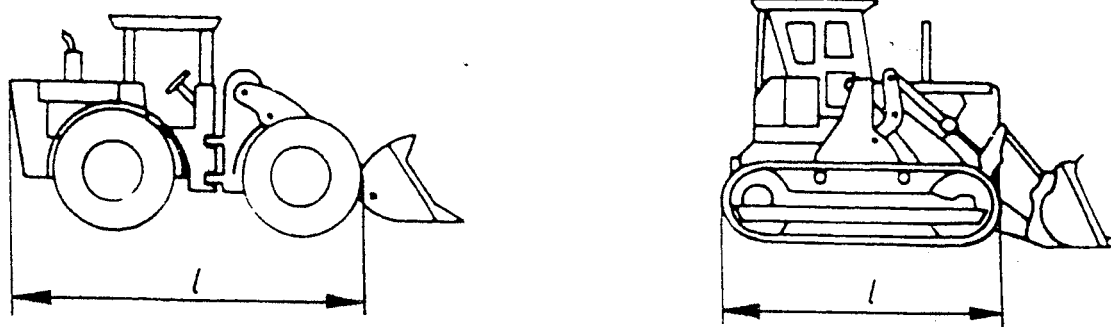


Figure 3: chargeuse

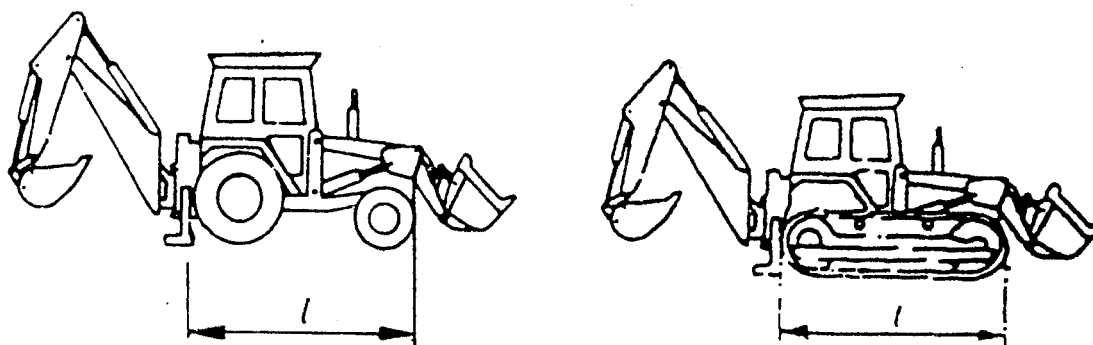


Figure 4: chargeuse-pelleteuse



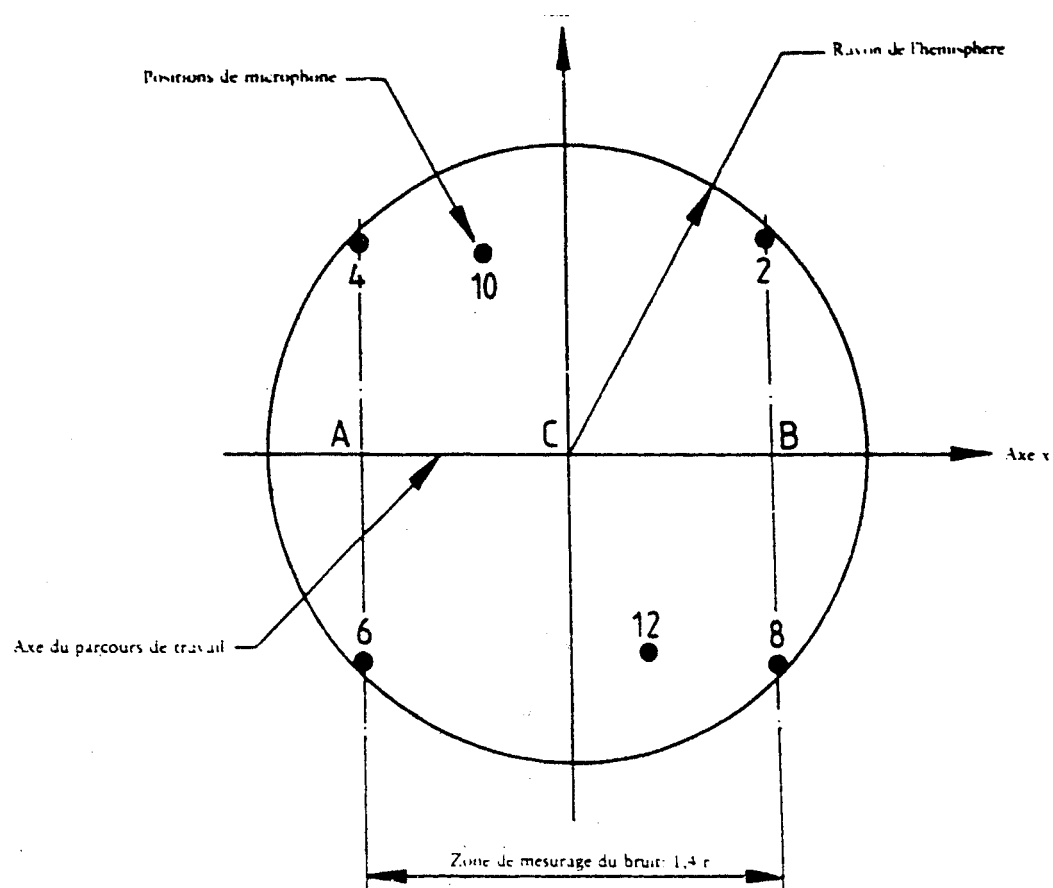


Figure 5: parcours de l'engin<sup>1</sup>

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

## Annexe III

## Postes de conduite

La présente méthode de mesure s'applique aux pelles hydrauliques, aux pelles à câbles, aux bouteurs, aux chargeuses et aux chargeuses-elleveuses ci-après appelés engins de terrassement. Elle fixe les procédures d'essais destinées à la détermination du niveau équivalent continu de la pression acoustique aux postes de conduite.

Ces procédures techniques sont conformes aux prescriptions données dans l'annexe II de l'arrêté royal du 16 juin 1982 modifiée par l'arrêté du 13 février 1985, et les dispositions de cette annexe sont applicables aux engins de terrassement avec les ajouts suivants :

Opérateurs.

Un opérateur doit être présent au poste de conduite durant les essais.

6.2.1. Opérateur en position debout.

N'est pas pris en considération.

7.1. Généralités.

La position du microphone est celle spécifiée en 7.3.

9.1. Généralités.

Les conditions d'installation et de fonctionnement de la machine sont celles définies dans la méthode retenue pour la mesure des bruits aériens émis dans l'environnement (annexe I ou II selon le cas).

9.2. Fonctionnement de la machine munie de dispositifs réglables.

Aucun des dispositifs réglables visés au point 9.2.1., à l'exception de ceux mentionnés au point 9.2.2. n'est à prendre en considération.

10.2.2. En utilisant le niveau de pression acoustique pondéré  $A, L_{pA}$ .

Au cas où la mesure se fait à l'aide d'un sonomètre T est de 5 secondes. Le nombre de mesures est de 5.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

## Annexe IV

## Modèle de fiche de renseignements concernant un type d'engin de terrassement

1. Généralités.
  - 1.1. nom et adresse du constructeur (du mandataire) : .....
  - 1.2. Marque (raison sociale) : .....
  - 1.3. Dénomination commerciale : .....
2. Engin.
  - 2.1. Type : .....  
Série : .....  
Numéro : .....
  - 2.2. Fiche de cotes (Notice) : .....
  - 2.3. Longueur(e) : .....
3. Données techniques.
  - 3.1. Moteur d'entraînement : .....  
Marque : .....  
Type : .....  
Numéro : .....  
Puissance nette installée ..... kW (<sup>1</sup>) par ..... t/mn  
Autres moteurs (le cas échéant)  
Moteur d'entraînement : .....  
Marque : .....  
Type : .....  
Numéro : .....  
Puissance nette installée : ..... kW (<sup>1</sup>) par ..... t/mn
  - 3.2. Pompes hydrauliques.
    - 3.2.1. Appareillage de roulement (...):  
Producteur : .....  
Type : .....  
Série : .....  
Numéro : .....  
Pression en service : .....
    - 3.2.2. Dispositif hydraulique de travail .....  
Producteur : .....
    - 3.2.3. Mécanisme de refroidissement du dispositif hydraulique : .....
  - 3.3. Description des mesures prises pour atténuer le bruit (dans tout la mesure possible avec photos)  
.....
4. Joindre la notice descriptive commerciale, si elle existe.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

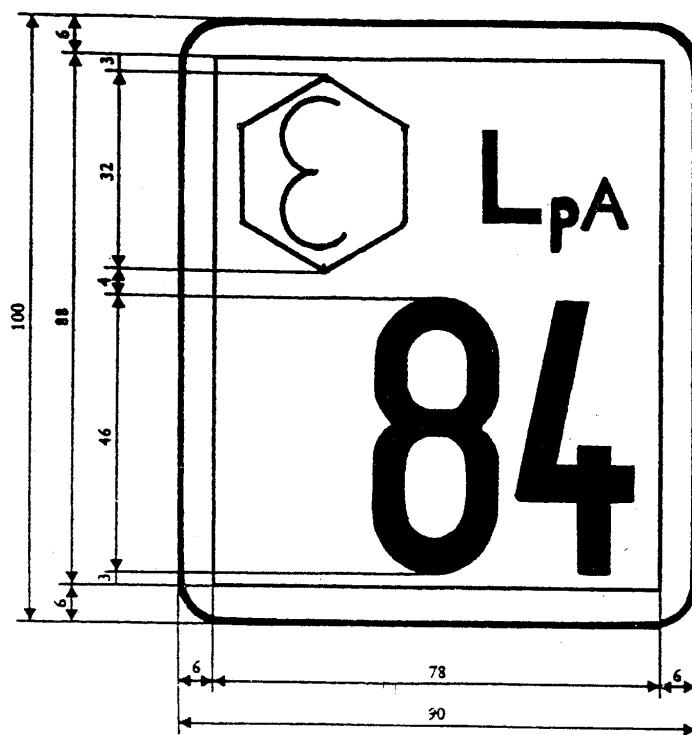
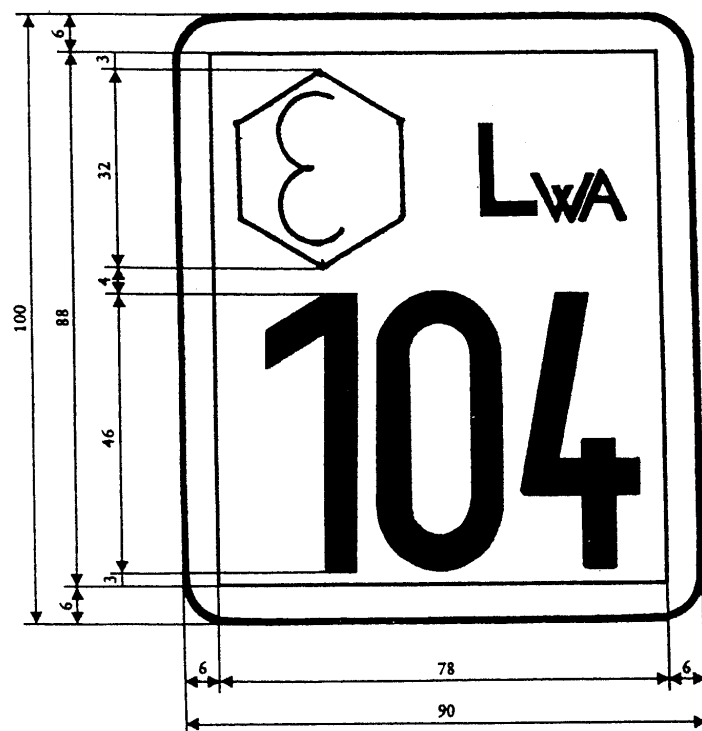
Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

## Annexe V

Modèles de plaque portant mention du niveau de puissance acoustique  
et du niveau de pression acoustique au poste de conduite garantis par le fabricant



Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

## Annexe VI

Modalités techniques du contrôle de la conformité des fabrications au type examiné

Le contrôle de la conformité des fabrications au type examiné est exécuté, si faire se peut, par sondage.

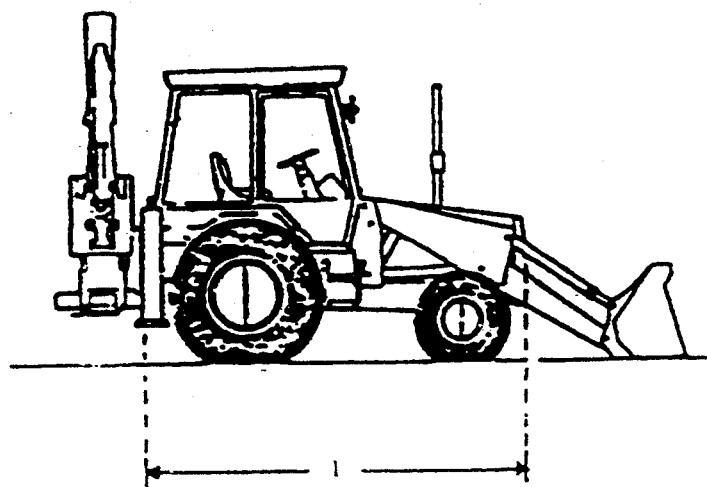


Figure 1

l = longueur de base

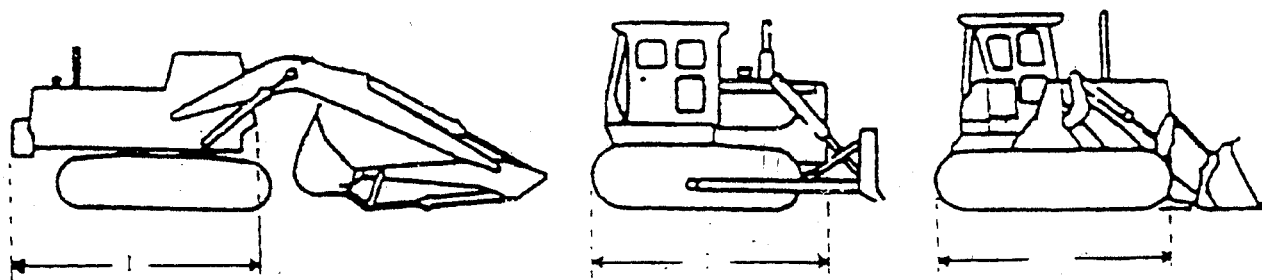


Figure 2

l = longueur de base

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

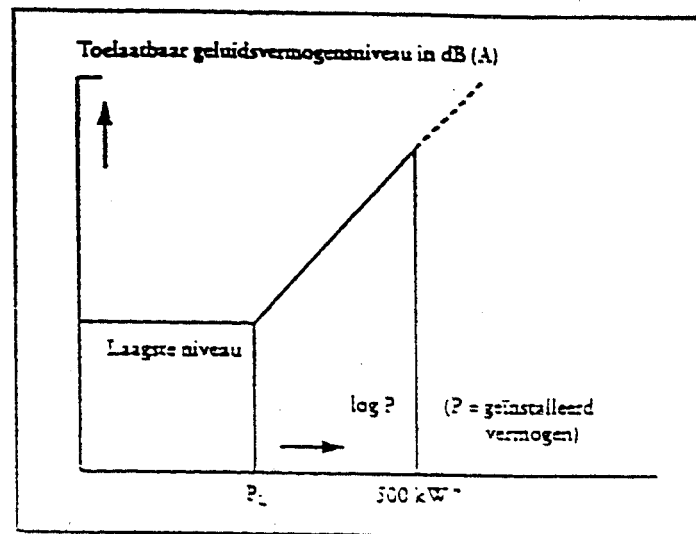
ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPOLe Ministre de la Santé publique,  
M. COLLALe Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTENLe Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

## Annexe VII

Représentation graphique des dispositions de l'article 3, paragraphe 1, points *b)* et *c)* relatives au niveau de puissance acoustique admissible en fonction de la puissance nette installée



Vu pour être annexé à Notre arrêté du 9 décembre 1998.

ALBERT

Par le Roi :

Le Vice-Premier Ministre et Ministre de l'Economie et des Télécommunications,  
E. DI RUPO

Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

Le Ministre de l'Agriculture et des Petites et Moyennes Entreprises,  
K. PINXTEN

Le Secrétaire d'Etat à la Sécurité, à l'Intégration sociale et à l'Environnement,  
J. PEETERS

Notes

(\*) Reprise à l'arrêté royal du 2 mars 1987 modifiant l'arrêté royal du 26 février 1981 portant exécution des directives des Communautés européennes relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques, des tracteurs agricoles ou forestiers à roues, leurs éléments ainsi que leurs accessoires de sécurité, et publiée *in extenso* au Journal officiel L 375 du 31 décembre 1980.

(1) Puissance nette définie et déterminée conformément à l'annexe I de la directive 80/1269/CEE, du 16 décembre 1980, reprise à l'arrêté royal du 2 mars 1987 modifiant l'arrêté royal du 26 février 1981 portant exécution des directives de Communautés européennes relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques, des tracteurs agricoles ou forestiers à roues, leurs éléments ainsi que leurs accessoires de sécurité, et publiée, *in extenso*, au Journal officiel L 375 du 31 décembre 1980.