



Aan

Rijkswaterstaat - Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Initiatiefgroep "Effectiviteit Schermtoppen"

Van

ir. F. de Roo

Kopie aan

FDR-VTH-VVL-FKN-MTA

Afdeling Buitenluchtakoestiek
Stieltjesweg 1
Postbus 155
2600 AD DELFT

www.tno.nl

T 015 269 2000

F 015 269 2111

Onderwerp

Meetopstelling diffractiemeting
schermtoppen
Overeenkomst nr. DWW-2044
Verplichtingen nr. 6400-1492

MEETOPSTELLING DIFFRACTIEMETING SCHERMTOPPEN

Projectnummer

008.03318/01.01

Datum

29 november 2001

Onze referentie

HAG-MEM-010154

E-mail

deroo@tpd.tno.nl

Doorkiesnummer

015 269 2467

Doorkiesfax

015 269 2111

1. Inleiding

In het project "Effect Schermtop" worden de diffractie-eigenschappen van een schermtop gemeten met behulp van een meetmethode die is gebaseerd op de in ontwikkeling zijnde norm PrENV 1793 – 4 [1].

Tijdens de laatste vergadering van CEN TC 226 / WG 6 "Noise Protection Barriers", die bovengenoemd normconcept in behandeling heeft, zijn de uitgangspunten voor de geometrie van de meetopstelling gewijzigd. Deze wijzigingen zijn nog niet in een nieuwe versie van het norm-concept vastgelegd. Bovendien is in verband met de uitvoering van de metingen in een besloten bedrijfshal (i.p.v. in de buitenlucht) de maatvoering van de meetopstelling enigszins aangepast. Daarom wordt hierna de in het project toegepaste geometrie van de meetopstelling beschreven.

2. Basisscherm en schermtop

De schermtoppen worden geplaatst op een basisscherm met een lengte van 12 m en een hoogte van 3,5 m. Dit basisscherm is vast gevestigd op de vloer van de bedrijfshal, zodanig dat de afstand van de bovenrand van het basisscherm tot alle aanwezige obstakels en delen van de bouwconstructie (dakliggers, kolommen e.d.) ten minste 6 m bedraagt.

De schermtoppen hebben een lengte van 12 m. De hoogte en breedte van de schermtoppen is bij de geprefabriceerde toppen afhankelijk van het fabrikaat. Bij de T-toppen en de 3-voudige schermrand-variant bedraagt de breedte 2m, gecentreerd boven het basisscherm. Bij de L-toppen bedraagt de breedte 1 m, gemeten vanuit het hart van het basisscherm in de richting van de geluidbron.

De referentiehoogte h_{ref} van het basisscherm of de schermtop is gedefinieerd als het hoogste punt van het basisscherm of de schermtop, bepaald in een representatieve dwarsdoorsnede. Dit hoogste punt hoeft niet in het lengte-symmetrievlak van het basisscherm gelegen te zijn.



Datum

29 november 2001

Onze referentie

HAG-MEM-010154

Blad

2/3

3. Positie van de geluidbron

Bij uitvoering van de diffractietest loodrecht op het scherm wordt de luidspreker als volgt geplaatst (zie Fig. 1 en 2):

- in het middelloodvlak van het scherm;
- horizontaal: op 2 m afstand vanaf de langshartlijn van het basisscherm;
- verticaal: het centrum van de geluidbron 0,5 m lager dan de referentiehoogte h_{ref} van de te meten schermtop of het basisscherm.

Bij uitvoering van de test onder een hoek van 45° ten opzichte van het scherm wordt de luidspreker als volgt geplaatst (zie Fig. 1 en 2):

- in een verticaal vlak door het middelpunt van scherm dat een hoek van 45° maakt met de lengterichting van het scherm;
- horizontaal: op 2 m afstand vanaf de langshartlijn van het basisscherm;
- verticaal: het centrum van de geluidbron 0,5 m lager dan de referentiehoogte h_{ref} van de te meten schermtop of basisscherm.

4. Positie van de microfoons

Bij uitvoering van de diffractietest loodrecht op het scherm worden de microfoons als volgt geplaatst (zie Fig. 1 en 2):

- in het middelloodvlak van het scherm;
- horizontaal: op 2 m afstand vanaf de langshartlijn van het basisscherm;
- verticaal ten opzichte van de referentiehoogte h_{ref} van de schermtop of het basisscherm:
 - microfoonpositie 1: 0,75 m hoger;
 - microfoonpositie 2: 0,50 m hoger;
 - microfoonpositie 3: 0,50 m lager;
 - microfoonpositie 4: gelijk aan referentiehoogte.

Bij uitvoering van de diffractietest onder een hoek van 45° ten opzichte van het scherm worden de microfoons als volgt geplaatst (zie Fig. 1 en 2):

- in een verticaal vlak door het middelpunt van scherm dat een hoek van 45° maakt met de lengterichting van het scherm;
- horizontaal: op 2 m afstand vanaf de langshartlijn van het basisscherm;
- verticaal ten opzichte van de referentiehoogte h_{ref} van de schermtop of het basisscherm:
 - microfoonpositie 1: 0,75 m hoger;
 - microfoonpositie 2: 0,50 m hoger;
 - microfoonpositie 3: 0,50 m lager;
 - microfoonpositie 4: gelijk aan referentiehoogte.

Literatuur

- [1] PrENV 1793 – 4, Road traffic noise reducing devices – Test method for determining the acoustic performance – Part 4: Intrinsic characteristics – In situ values of sound diffraction, UNI – AFNOR (BNSR) Draft standard, Working Draft - Version 2.3, 18-09-2001.



Datum

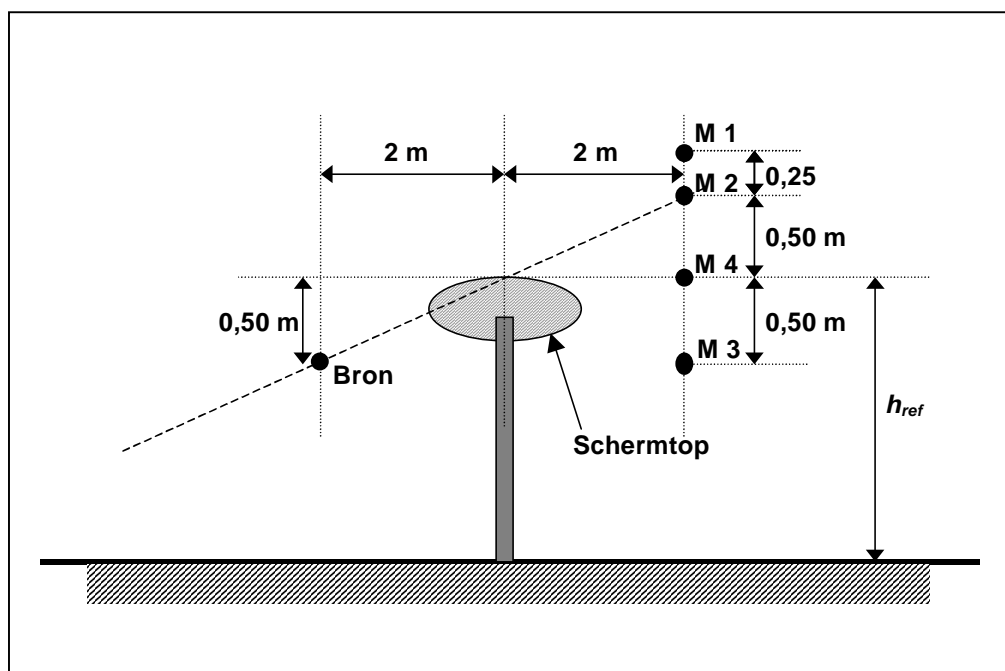
29 november 2001

Onze referentie

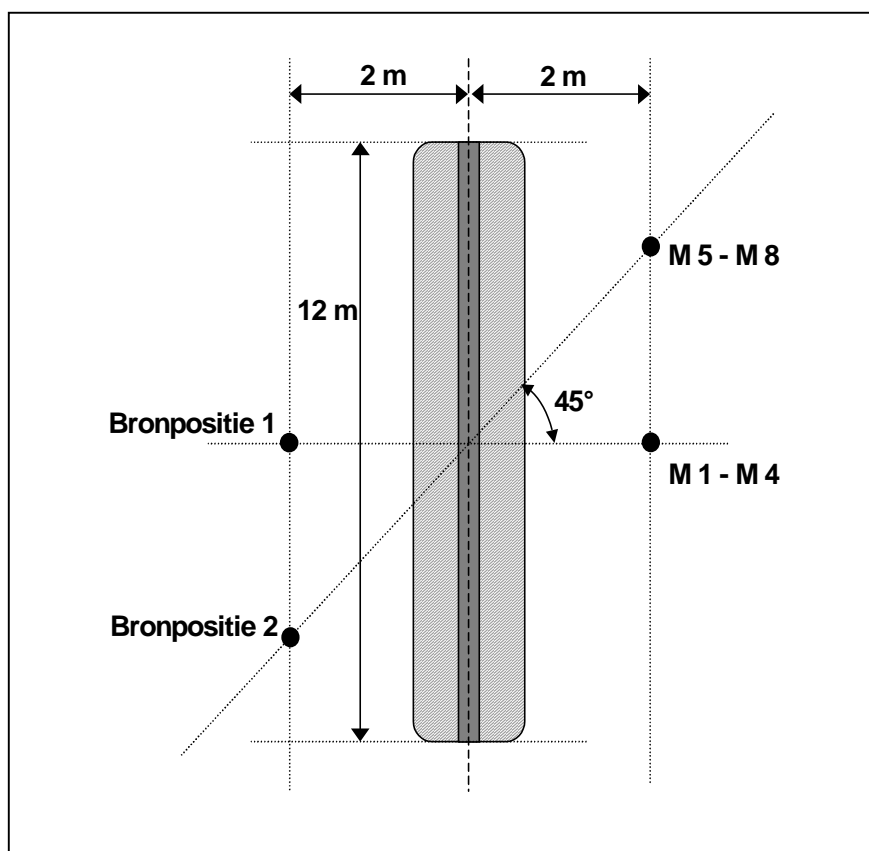
HAG-MEM-010154

Blad

3/3



Figuur 1 Bron- en microfoonposities in een doorsnede loodrecht op het scherm.



Figuur 2 Bron- en microfoonposities in bovenaanzicht.