

Aan: gemeente Groningen  
Van: Ate Westra  
Datum: 24 februari 2021  
Onderwerp: Diffractie en geluidsreductie langs de A7 in Hoogkerk

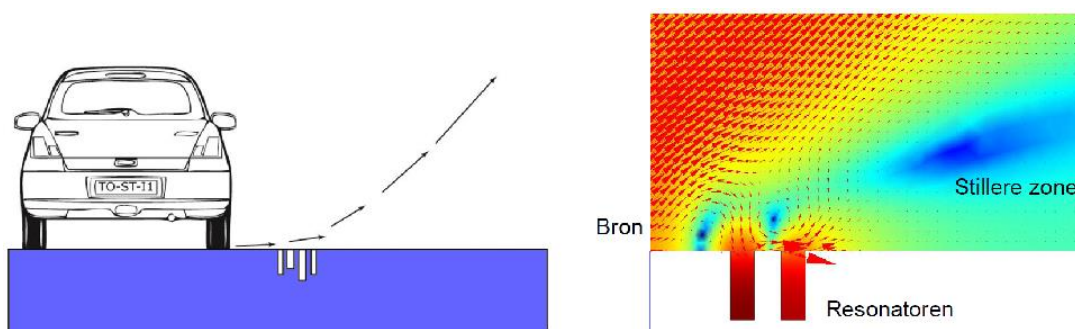
Adviesbureau WMA  
M 06 – 499 344 34  
E [info@westramilieu.nl](mailto:info@westramilieu.nl)  
[www.westramilieu.nl](http://www.westramilieu.nl)

Nader onderzocht is of een diffractor ook in de situatie bij de A7 solaas kan bieden. Hiertoe zijn enkele projecten in Nederland bezocht, bestaande testonderzoeken geanalyseerd en aanvullende berekeningen uitgevoerd.

## Principe

Een geluidsdiffractor buigt het verkeerslawaaai af in een opwaartse richting door gebruik te maken van resonanties. De geluidsgolven buigen af doordat de lucht in een groot aantal gleuven gaat resoneren. Door die heftige bewegingen in de diepe gleuven worden de lage tonen van verkeerslawaaai afgebogen. Het geluid wordt dus niet geabsorbeerd maar afgebogen. Diffractie = afbuigen van geluid.

Deze diffractor kan in de grond langs het asfalt of bovenop een kleine grondwal of scherm worden geplaatst. Het systeem is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1 Principe Geluidsdiffractor

## Type 1

Een liggende betonnen diffractor, geplaatst op gelijke hoogte als het wegdek en direct naast de rijbaan.



Uit de testmetingen is gebleken dat de geluidsreductie bij de auto's die vlak langs de diffractor rijden groter is dan voor de auto's op de andere rijbaan in de tegenovergestelde richting. Het effect is dus het grootst als de diffractor vlak bij de geluidsbron ligt, oftewel pal naast de rijbaan. Een liggende betonnen diffractor, geplaatst op gelijke hoogte als het wegdek en direct naast het asfalt geeft een potentiële geluidsreductie van 1 à 2 dB.

In de bestaande testmetingen is gemeten op maximaal 50 meter van de weg. In de situatie bij de snelweg in Hoogkerk liggen de woningen op veel grotere afstand (circa 190 meter) waardoor het onzeker is of deze meetresultaten ook gelden in deze situatie.

Met een nieuw ontwikkelde rekenmethode is het effect berekend in de situatie bij de A7 waarbij er sprake is van 4 rijbanen en rijlijnen op een grotere afstand van de Diffractor. Hieruit is gebleken dat in deze situatie het effect veel minder is tot nihil. Het zal geen merkbaar verschil geven.

## Type 2

Een combinatie van een laag geluidsscherm met daarop een diffractor. De onderbouw kan bestaan uit diverse materialen zoals beton met absorptie, schanskorf, steenstrips. Het diffracterend gedeelte kan bestaan uit corten staal.



Er zijn nog relatief weinig testmetingen gedaan om het effect vast te stellen van deze constructie.

Uit de uitgevoerde testmetingen bij proefprojecten is gebleken dat een diffractor geplaatst op een verhoging (geluidswal of scherm) wel een grotere geluidsreductie geeft dan alleen een scherm met dezelfde hoogte. Het scherm geeft reductie en de diffractor wat extras. De meetresultaten geven een grote spreiding aan van het resultaat. Het extra effect is afhankelijk van de bronpositie, meetafstand en meethoogte.

Op grond van de resultaten is het lastig om voorspelling te doen voor de geluidsreductie in de situatie zoals bij de A7 in Hoogkerk. Het extra effect wordt in de praktijk ingeschat op circa 1 à 2 dB. Gezien de benodigde investering is dit een risico en geadviseerd wordt de nadere testen af te wachten om hierover meer zekerheid te krijgen. Hetzelfde effect kan ook bereikt worden met een kleine verhoging van het scherm.