

Voordracht Congres Geluid, Trillingen en Luchtkwaliteit, Nieuwegein, 8 & 9 november 2011

Onderwerp: Geluid - PIEK

Titel: Slaapverstoring door impulsgeluid in havengebieden en winkelcentra

Spreker-auteur: dr. Joos Vos, Vos Applied Noise Research, Nederland

Mede-auteur: dr.ir. Mark Houben, TNO, Nederland

Abstract:

Er bestaat al jaren behoefte aan meer inzicht in de slaapverstoring die omwonenden ondervinden van impulsachtige geluiden ten gevolge van containeroverslag in havengebieden en het laden en lossen in winkelcentra. Ter bepaling van de kans op ontwaakreacties als functie van het geluidniveau werden 22 proefpersonen gedurende 15 nachten thuis in hun slaapkamer aan diverse geluidfragmenten blootgesteld. Deze fragmenten bestonden uit enkelvoudige en meervoudige geluiden ten gevolge van het dichtslaan van een deur van een bestelbus en het verplaatsen van een container. Als referentie werd ook het enkelvoudige geluid van landende vliegtuigen meegenomen. Per nacht werden de geluiden gedurende een periode van zes uur aangeboden. De kans op een ontwaakreactie nam duidelijk toe met het A-gewogen geluidexpositieniveau (ASEL) van de geluiden. De dosis-effectrelaties voor de enkelvoudige impulsgeluiden vielen vrijwel samen met die voor de enkelvoudige vliegtuiggeluiden. De dosis-effectrelaties voor de meervoudige (repeterende) geluiden lagen echter duidelijk boven die voor de andere geluiden. Bij een gelijke geluidsdosis was de kans om door de meervoudige impulsgeluiden wakker te worden dus groter dan door de enkelvoudige geluiden. In decibellen uitgedrukt mag bij een gelijke ontwaakkans ASEL van de vliegtuigpassages en de enkelvoudige geluiden circa 12 dB hoger zijn dan dat van de meervoudige geluiden. Van repeterende geluiden wordt men dus vaker wakker dan van enkelvoudige geluiden. ASEL is dus al met al geen universele voorspeller van de ontwaakkans. Tijdens het laden en lossen zal de tijdsstructuur van de impulsgeluiden vaak tussen de in de huidige studie onderzochte condities liggen. Het is dan ook belangrijk te onderzoeken hoe de verschillen tussen de enkelvoudige en meervoudige geluiden worden veroorzaakt. Pas dan zullen goede voorspellingen kunnen worden gedaan.