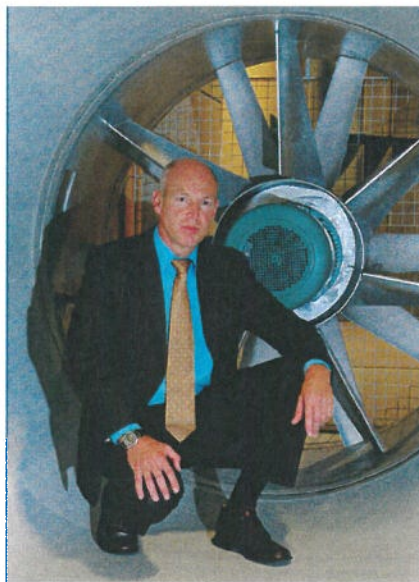




“Technisch is alles mogelijk”

Wie dicht op elkaar woont, leeft en werkt, heeft al snel te maken met overlast. Dat gaat zeker op voor het dichtbevolkte Nederland. Het gebrek aan ruimte, en de hinder die door geluid en trillingen wordt veroorzaakt, dwingen zowel de overheid als de geluid- en trillingensector om innovatief te zijn.

Ir. Ferry Koopmans is directeur van adviesbureau Peutz (zie kader). Door zijn dagelijkse werkzaamheden heeft hij een goed beeld van de ontwikkelingen in de sector. “Als het gaat om geluid en trillingen maak ik een onderscheid tussen industrie en bouw”, zegt hij. “In beide sectoren zijn geluid en trillingen belangrijk, maar ze hebben met verschillende vraagstukken te maken. Om te beginnen de industrie. In Nederland hebben we te maken met een behoorlijk stringent overheidsbeleid op het gebied van geluid. Zo is er rond 1980 een zoneringsstelsel van industrieterreinen gekomen met een geluidsgrens. Doorgaans mogen de bedrijven op het terrein samen niet meer dan 50 dB(A) produceren. Dat geeft een nijpend probleem nu veel industrieterreinen nagenoeg vol zijn en die geluidsgrens ervoor zorgt dat bedrijven niet kunnen uitbreiden. Industriële bedrijven zoeken daarom oplossingen om minder geluid te produceren. De overheid is bezig de regelgeving zodanig te reviseren dat er meer mogelijkheden komen, met eenzelfde geluidsniveau in de omgeving. Bijvoorbeeld, het geluidsniveau van een industrieterrein wordt berekend op basis van de maximaal toegestane geluidsproductie van ieder aanwezig bedrijf. In de praktijk produceren



Ferry Koopmans

bedrijven natuurlijk niet allemaal continu al dat geluid. Dit kan nu realistischer worden beoordeeld.”

Laagfrequent geluid

Een andere ontwikkeling voor de industrie is die van laagfrequent geluid. Dit geluid is moeilijker te dempen, omdat het niet alleen door de oren maar ook op andere manieren in het lichaam wordt ‘geleid’. Koopmans vertelt dat een recente uitspraak van de Raad van State tot jurisprudentie heeft geleid met een beoordelingscriterium voor laagfrequent geluid. Er is geen landelijke norm voor vanuit VROM, maar lokale overheden kunnen nu bij een milieuvergunning eisen aan de productie van laagfrequent stellen.

“Dit biedt de geluid- en trillingensector een kans”, stelt Ferry Koopmans. “Technisch is het mogelijk om laagfrequent geluid te dempen. Op de uitlaat van een grote compressor kan bijvoorbeeld een resonantiedemper geplaatst worden. Dit is echter wel kostbaarder dan een absorptiedemper, die in dit geval niet voldoet. Dus is het de uitdaging voor de sector om te komen met kosteneffectieve maatregelen tegen laagfrequent geluid.”

‘Zwevende’ woningen

De bouw heeft weer met andere vraagstukken te maken. Omdat ruimte in Nederland beperkt is, wordt er meer gebouwd langs snel- en spoorwegen. Dat levert vraagstukken op voor zowel geluid als trillingen. “Er zijn goede geluidsschermen, maar die kun je niet zomaar overal plaatsen”, zegt Ferry Koopmans. “Vooral langs spoorlijnen is dat een veiligheidsrisico. Ook hier moet je dus innovatief zijn. Bijvoorbeeld door geluidsreductie te realiseren in (klimaat)gevels. Zelf ben ik betrokken bij een trillingproject waarin woningen op 10 meter afstand van een spoorlijn komen. Tussen een fundament met extra massa – wat al trillingen dempt – en de woningen worden trilling-isolerende matten geplaatst. Daarmee bouw je in feite ‘zwevende’ woningen. Het vergt veel meet- en rekenwerk en is trillingstechnisch complex, maar het is mogelijk. De techniek om hoge geluid- en trillingniveaus aan te pakken is beschikbaar.”



Nieuwe kantooromgevingen

Ook in kantoorakoestiek zijn vernieuwingen nodig. “Kijk bijvoorbeeld naar de nieuwe kantooromgevingen”, zegt Ferry Koopmans. “Flexibele werkplekken, geen scheidingswanden, veel mensen bij elkaar. Prachtig, maar het geeft wel onderlinge hinder. Daar heeft de sector een nieuwe oplossing voor: sound masking. In zo’n kantoor breng je een continu achtergrondgeluid aan. Het is een soort ruis die je niet uit je concentratie haalt. Het geluid van pratende mensen wordt erdoor gemaskeerd.” Een andere nieuwe bouwmethode

is eveneens van invloed op de akoestiek: betonkernactivering. “Daarbij regel je de energiehuishouding via de constructie van het gebouw, meestal de vloeren en het plafond”, aldus Koopmans. “Het nadeel daarvan is dat een geluidsabsorberende (systeem-)plafondafwerking niet meer mogelijk is. Daardoor zijn er weinig geluidsabsorberende materialen in dit soort panden, die daardoor te ‘hard’ worden door de vele reflecties van geluid. Het is aan de sector om hier goede oplossingen voor te vinden, zoals geluidsabsorberende wandpanelen en dito tussenwanden. Of zelfs een speciale boekenkast die extra geluid absorbeert.”



Integrale aanpak

Gezien de steeds hogere eisen op alle gebieden (luchtkwaliteit, geluid, trillingen, klimaat etc.) is het niet vreemd dat je steeds meer maatregelen met een integraal karakter ziet, vindt Koopmans. Bijvoorbeeld worden geluidsschermen gebruikt om ook de luchtkwaliteit erachter te verbeteren: het zogenaamde reinigende geluidsscherm. “Er zijn steeds meer omgevingsstudies waarin alle factoren waaraan eisen gesteld worden, opgenomen zijn. Zo kan er een totaaloplossing voor komen. Ik verwacht dat dit de komende jaren ook steeds belangrijker gaat worden”, besluit Ferry Koopmans.

Over Peutz

Peutz bestaat uit een groep van onafhankelijke bureaus van raadgevend ingenieurs op het gebied van akoestiek, bouwfysica, duurzaam bouwen, lawaai-beheersing, trillingstechniek, milieutechnologie, (brand-)veiligheid en arbeidsomstandigheden. De focus van de organisatie ligt op sectoren bouw en industrie. Er werken ca. 200 medewerkers, verdeeld over de vestigingen in Nederland, Engeland, België, Duitsland en Frankrijk. Naast ingenieurs werken bij Peutz ook veel onderzoekers, die gebruik maken van de eigen onderzoekslaboratoria (klimaat, geluid, brand) en de eigen windtunnel.